



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

The National Energy and Climate Plan of the Czech Republic

Prague – December 2024



On December 18, 2024, the government of the Czech Republic approved the National Energy and Climate Plan of the Czech Republic, which is an update of the National Plan from January 2020

The National Energy and Climate Plan of the Czech Republic was prepared on the basis of the requirement of Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council on the Governance of the Energy Union and Climate Action and contains goals and policies in all five dimensions of the energy union for the period 2021-2030 with a outlook for the period up to 2050. These are the following areas: mitigation of greenhouse gases; energy efficiency; internal energy market; energy security and research, innovation and competitiveness. The National Plan contains goals, or rather Czech Republic's contribution to EU goals, for each of those areas, as well as tools to achieve these goals. The National Plan of the Czech Republic was approved in January 2020. In October 2023, the government of the Czech Republic took into account the proposal of the update of this document. The document was finalized during 2024 also with regard to the so-called an iterative process with representatives of the European Commission. The document attached below is the final version of the update of National Plan.

The National Plan of the Czech Republic in the field of energy and climate is available below. The document is only available in the Czech language.

The automatic machine translation – see [link](#).

Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu

prosinec 2024

Manažerské shrnutí

Proces přípravy

Návrh aktualizace Vnitrostátního plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu (dále také „Vnitrostátní plán“) je zpracován na základě požadavku nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu a obsahuje cíle a politiky ve všech pěti rozměrech energetické unie na období 2021–2030 s výhledem do roku 2050. Stěžejní část Vnitrostátního plánu tvoří nastavení příspěvku ČR ke klimaticko-energetickým cílům EU v oblasti snižování emisí, zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie a zvyšování energetické účinnosti. Struktura a náležitosti Vnitrostátního plánu respektují výše zmíněné nařízení.

První Vnitrostátní plán dle výše uvedeného Nařízení byl schválen vládou ČR 13. ledna 2020, jednalo se o přepracovanou verzi návrhu Vnitrostátního plánu, který vzala 28. ledna 2019 na vědomí vláda ČR a který byl Evropské komisi předložen dne 30. ledna 2019. Vnitrostátní plán vychází ze dvou hlavních strategických dokumentů, návrhů aktualizace Státní energetické koncepce ČR a Politiky ochrany klimatu v ČR. Předkládaný dokument je finální verzí Vnitrostátního plánu ČR, který aktualizuje verzi z roku 2020 a který zohledňuje výsledky iterativního procesu s Evropskou komisí.

Vnitrostátní plán je také významně provázán s aktualizací Státní energetické koncepce ČR (dále také „SEK ČR“) a Politiky ochrany klimatu v ČR (dále také „POK“), které byly připravovány, respektive schvalovány konzistentně s tímto dokumentem.

Vstupy pro aktualizaci

Věcně předkládaný návrh aktualizace Vnitrostátního plánu reaguje zejména na postupující klimatickou krizi, jejíž předpokládané dopady jsou aktualizovány v Šesté hodnotící zprávě Mezivládního panelu OSN pro klimatickou změnu a související navýšení ambice evropských cílů v balíčku Fit-for-55 do roku 2030. Druhým zásadním podnětem je zkušenost z krize energeticko-bezpečnostní a energeticko-cenové, která vznikla v důsledku ruské invaze na Ukrajinu. Východiska aktualizace SEK ČR a souvisejících strategických dokumentů pak Vláda schválila 12. dubna 2023 usnesením č. 257/2023 Sb. Nejdůležitějším vstupem pro tento návrh aktualizace Vnitrostátního plánu jsou výstupy modelování vědecko-výzkumného konsorcia SEEPIA. Neméně důležité pak bylo projednání a konzultace v rámci Komise a Platformy pro strategie v oblasti energetiky a klimatu. Předkladatel také provedl širokou veřejnou konzultaci ke vstupům pro aktualizaci Vnitrostátního plánu, jejíž výstupy byly při přípravě zohledněny.

Cíle snižování emisí

V oblasti snižování emisí skleníkových plynů je nařízením č. 2021/1119, kterým se stanoví rámec pro dosažení klimatické neutrality, stanoven celoevropský cíl na úrovni alespoň 55 % snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 v porovnání s rokem 1990 a dosažení klimatické neutrality do roku 2050. V sektorech spadajících do systému obchodování s emisemi (EU ETS) by dle směrnice 2003/87/ES ve znění pozdějších novel (směrnice č. 2023/959) mělo dojít ke snížení emisí o 62 % v porovnání s rokem 2005 a v sektorech mimo EU ETS dle revidovaného nařízení (EU) 2018/842 v novelizovaném znění (Effort sharing regulation) (ve znění č. 2023/857) o 40 %, respektive 26 % na úrovni ČR.

Cílem ČR je dosáhnout do roku 2030 snížení emisí skleníkových plynů v souladu se závazky vyplývajících z balíčku Fit for 55 a směřovat k dosažení klimatické neutrality do roku 2050.

Strategickým cílem ČR je snížit podíl fosilních paliv (využívaných bez technologie zachytávání) na spotřebě primární energie na 50 % do roku 2030 a 0 % do roku 2050 a zcela utlumit využití uhlí pro výrobu elektřiny a tepla do roku 2033. Modelovaný scénář ukazuje reálnost splnění těchto cílů, ovšem při nastavení ambiciózních politik a opatření. Celkové emise v něm k roku 2030 poklesnou o 68 % oproti 1990, v rámci ETS1 pak o 72 % oproti 2005 a mimo tyto sektory (ESR) o 34 % oproti 2005. Model směřuje k emisní hodnotě 8 Mt v roce 2050, nicméně další snížení se předpokládá ze sektorů LULUCF a odpadů, které nejsou dostatečně podrobně modelovány. Scénář také potvrzuje předpoklad úplného odstoupení od využití uhlí pro výrobu tepla a elektřiny do roku 2033 s významným poklesem už mezi lety 2025 až 2030.

Cíle rozvoje obnovitelných zdrojů

Směrnice EU o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů stanovuje celkový cíl EU do roku 2030 na úrovni 42,5 % využití OZE na hrubé konečné spotřebě energie a dalšího dobrovolného navýšení na úrovni EU o 2,5 p.b. nad uvedenou hodnotu. Směrnice dále stanoví řadu dílčích podcílů pro OZE zejména v sektorech průmyslu, dopravě, vytápění a chlazení a budov.

Pro celkový národní cíl ukazuje scénář s dodatečnými opatřeními (WAM) dosažitelnost podílu OZE na konečné spotřebě ve výši 30 % do roku 2030 jako příspěvku k celoevropskému cíli (nárůst ze 17,7 % v roce 2021). V dopravě je pak splněn závazný cíl snížení emisí skleníkových plynů o 14,5 % dosažený zvýšením podílu obnovitelných zdrojů do 2030. U některých dílčích cílů pak ukazuje jejich těžkou splnitelnost (a některé nemodeluje).

Cíle zvyšování energetické účinnosti

Revidovaná směrnice č. 2023/179/EU o energetické účinnosti stanovuje celkové cíle zvýšení energetické účinnosti a snížení spotřeby konečné a primární energie o 11,7 % oproti referenčnímu scénáři PRIMES 2020. Vedle toho obsahuje také dílčí cíle, např. zajištění nových úspor energie a specificky také ve veřejném sektoru. Další cíle a zejména konkrétní opatření jsou uvedeny ve směrnici o energetické náročnosti budov č. 2024/1275/EU.

Pro Česko znamená vyčíslení celkového cíle úspor energie na konečné spotřebě její pokles z 1048 PJ (poslední údaje z roku 2022) na 852 PJ v roce 2030. Toto je cíl, který si Česko stanovuje, nicméně modelovaný scénář ukazuje problematičnost jeho dosažení. I při adopci ambiciózních politik a opatření, mj. i realizace progresivního scénáře renovace budov uvedeného v Dlouhodobé strategii renovací budov, vede vývoj konečné spotřeby k hodnotě 945 PJ do roku 2030.

Energetická bezpečnost

Od druhé poloviny roku 2021 čelí Evropa situaci, kdy Rusko strategicky zneužívá dodávek energetických zdrojů jako nátlakového prostředku. Tento stav se ještě zhoršil po 24. únoru 2024 po plné ruské invazi na Ukrajinu. Cílem EU, definovaném v plánu REPower EU zveřejněném v květnu 2022, je tak kompletní ukončení dovozů ruských fosilních paliv do konce roku 2027.

Základní modelovaný scénář zřetelně ukazuje posun v přeshraničním nakládání s energií: Česko bude upouštět od dovozů fosilních paliv z geopoliticky nestabilních či problematických oblastí a naopak zvýší dovozy čisté energie (obnovitelné elektřiny a zeleného vodíku). Ve scénáři s dodatečnými opatřeními (WAM) se v důsledku nástupu elektrifikace zvyšuje spotřeba elektřiny a tu bude třeba vyrobit z domácích zdrojů, případně zajistit podmínky pro její dovoz. Tomu je také nutné přizpůsobit elektroenergetickou síť a zajistit v ní větší míry schopnosti akumulace a jiných prvků řízení flexibility.

Vnitřní trh

Pro malou otevřenou ekonomiku, jakou Česko je, je přístup na jednotný vnitřní trh základním přínosem členství v EU. Do velké míry to platí i v energetice. S ohledem na rozměr vnitřního trhu s energií lze jako podstatné vnímat splnění cíle v oblasti interkonektivity elektrizační soustavy na úrovni 15 % do roku 2030. ČR má za cíl udržení importní respektive exportní kapacity přenosové soustavy mimo jiné pro rok 2030 v poměru k maximálnímu zatížení na úrovni alespoň 30 %, respektive 35 %, což ve vyjádření k instalovanému výkonu odpovídá cíli na úrovni 15 %. Interkonektivita ČR se již nyní pohybuje na úrovni téměř 30 % a ČR tedy nepovažuje za nutné zavádět další specifické politiky v této oblasti. Integrace energetického trhu a rozvoj infrastruktury je již nyní významně harmonizován na úrovni EU. Další harmonizace je jasně dána evropskou legislativou, ve které je také zakotvena většina informačních, reportovacích a plánovacích povinností, jedná se kupříkladu o povinnost přípravy tzv. desetiletých plánů rozvoje přenosové a přepravní soustavy. V rámci Vnitrostátního plánu je popsán současný stav a očekávaný rozvoj tržní integrace a rozvoje energetické infrastruktury.

Výzkum, vývoj a inovace

Pátým rozměrem energetické unie je rozměr zaměřený na výzkum, inovace a konkurenceschopnost. Česká republika v tomto ohledu nemá stanoveny specifické kvantifikovatelné cíle v oblasti veřejného výzkumu, vývoje a inovací související specificky s energetickou unií. Výzkum, vývoj a inovace v oblasti udržitelné energetiky jsou však jednou z prioritních oblastí klíčových strategických dokumentů, jako je Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR a Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. ČR se také snaží při vytváření priorit v této oblasti zohledňovat priority na úrovni EU, zejména tedy priority tzv. Evropského strategického plánu pro energetické technologie. Vyčíslení přesné úrovně veřejného financování výzkumu, vývoje a inovací směřujících do nízkouhlíkových technologií není možné pro ČR přesně stanovit. Vnitrostátní plán však uvádí odhad veřejných financí alokovaných v rámci sektoru energetiky.

Vybrané oblasti opatření

Mezi základní opatření pro naplnění cílů Vnitrostátního plánu jsou považována tato:

- 1) Celoevropský trh s emisními povolenkami udávající cenový signál pro vypouštění uhlíku je základním tržním nástrojem pro dekarbonizaci. V modelovaném scénáři cena emisní povolenky stoupá během tří dekád až na úroveň 400 euro/tunu. Správná implementace tohoto celoevropského nástroje je tedy důležitá. Využití výnosů zpět do mitigačních a adaptačních opatření umožňuje financovat přechod k emisní neutralitě.
- 2) V důsledku razantní elektrifikace bude třeba rozvíjet zejména výrobu elektřiny z obnovitelných zdrojů. Rozvoj fotovoltaických elektráren je na vzestupu. Základní úsilí je tedy třeba soustředit na rozvoj větrné energetiky v souladu s požadavky na urychlování povolovacího řízení. To bude doplněno komunikací směrem k místní veřejnosti. Do roku 2030 model uvažuje s instalovaným výkonem 10,1 GW fotovoltaických elektráren zapojených do sítě a 1,5 GW větrných elektráren.¹
- 3) Vedle výstavby nových obnovitelných zdrojů bude potřeba posílit schopnosti sítě řídit flexibilitu a prozkoumat a realizovat různé její prvky. Dočasně bude hrát také posílenou roli zemní plyn.

¹ Je nutné zdůraznit, že výsledný podíl OZE je nutné vnímat, jako minimální závazek a bude snaha dosáhnout vyššího podílu.

- 4) Česko se vyznačuje velkým podílem výroby tepla v soustavách centrálního zásobování. Tyto soustavy mají potenciál stát se účinným a dekarbonizovaným zdrojem tepla pro budovy a průmysl. Plán jejich dekarbonizace musí vycházet z místního strategického plánování a zohledňovat budoucí poklesy spotřeby tepla v budovách a plně prozkoumat potenciál energie obnovitelné a okolního prostředí.
- 5) Základní modelovaný scénář zohledňuje progresivní scénář renovace budov. Postupně v něm mezi lety 2025 a 2030 vzroste roční míra kvalitní renovace budov na 3 %. Jde o významné navýšení, nicméně v realistických mezích. V roce 2050 tento scénář nechává bez renovace 5 % budov a dalších 8 % budov projde pouze mělkou renovací (např. památkově chráněné objekty).
- 6) Důležitým prvkem dekarbonizační strategie je rozvoj jaderné energetiky. Podíl jaderné energetiky na spotřebě energie vzroste, toho bude dosaženo výstavbou velkých jaderných reaktorů a malých a středních modulárních reaktorů (SMR). Prioritou bude výstavba dalších bloků ve stávajících jaderných lokalitách Dukovany a Temelín směřující mimo jiné k částečné náhradě stávajících jaderných zdrojů. Dále se počítá s výstavbou malých a středních reaktorů, s cílem zprovoznění prvního SMR v polovině 30. let.
- 7) Dalším důležitým nástrojem pro dosažení cílů dekarbonizace je využití biometanu a vodíku (a dalších nízkoemisních plynů). Vnitrostátní plán se vytváří paralelně s aktualizací Vodíkové strategie České republiky, proto jsou jednotlivé cíle vzájemně provázány. Pro cíle do roku 2030 je důležitá zejména náhrada části fosilního vodíku v průmyslu vodíkem nízkoemisním a vodíkem obnovitelným. Vodíková strategie také klade důraz na budoucí dovozy obnovitelného vodíku. Výroba vodíku v ČR může pomoci s regulací elektrické soustavy tím, že efektivně využije vzniklé přebytky energie.
- 8) V neposlední řadě bude třeba „na poslední míli“, zejména pro těžce dekarbonizované sektory, využití technologie ukládání a využití uhlíku. Do roku 2050 počítá scénář s jejich celkovým objemem 7 Mt. Zda půjde o ukládání v Česku, nebo připojení se k celoevropským aktivitám, zůstává zatím otázkou k prozkoumání.

Náklady a přínosy dekarbonizace

Celková odhadovaná investiční potřeba pro dekarbonizaci a adaptační opatření do roku 2030 bude značná, přičemž většinu investičních potřeb by měly pokrýt soukromé zdroje. Ačkoli i v referenčním scénáři by byly realizovány významné investice, lze z vícero důvodů předpokládat jejich nižší úroveň. Vedle nákladů přináší dekarbonizace také mnohočetné přínosy v podobě větší odolnosti, kvalitnějšího vnitřního prostředí v budovách apod.

Vzhledem k tomu, že investice do dekarbonizace budou enormní, je třeba ve všech oblastech vytvořit pro investory předvídatelné prostředí, zjednodušit a zkrátit povolování investic a vést srozumitelnou komunikaci o cílech a nástrojích obsažených v tomto plánu vůči všem skupinám veřejnosti.

Obsah

Úvod	9
1 Přehled a postup pro vypracování plánu	11
1.1 Shrnutí	11
1.2 Přehled současné politické situace	24
1.3 Konzultace a zapojení vnitrostátních a unijních subjektů a jejich výsledek	33
1.4 Regionální spolupráce na přípravě plánu	36
2 Vnitrostátní cíle	36
2.1 Rozměr „Snižování emisí uhlíku“	36
2.1.1 Emise skleníkových plynů a jejich pohlcování	36
2.1.2 Energie z obnovitelných zdrojů (Rámcový cíl 2030).....	41
2.1.3 Odhadované trajektorie k poptávce po obnovitelném a nízkouhlíkovém vodíku	45
2.1.4 Emise skleníkových plynů, jejich zachycování, využití a ukládání	47
2.2 Rozměr „Energetická účinnost“	50
2.3 Rozměr „Energetická bezpečnost“	59
2.4 Rozměr „Vnitřní trh s energií“	64
2.4.1 Propojitelnost elektroenergetických soustav (Rámcový cíl 2030)	64
2.4.2 Infrastruktura pro přenos energie	66
2.4.3 Integrace trhu.....	68
2.4.4 Energetická chudoba	76
2.5 Rozměr „Výzkum, inovace a konkurenceschopnost“	78
3 Politiky a opatření	82
3.1 Rozměr „Snižování emisí uhlíku“	82
3.1.1 Emise skleníkových plynů a jejich pohlcování	82
3.1.2 Energie z obnovitelných zdrojů.....	91
3.1.3 Další prvky tohoto rozměru.....	103
3.2 Rozměr „Energetická účinnost“	112
3.3 Rozměr „Energetická bezpečnost“	126
3.4 Rozměr „Vnitřní trh s energií“	141
3.4.1 Elektrizační infrastruktura	141
3.4.2 Infrastruktura pro přepravu zemního plynu a vodíku.....	143
3.4.3 Integrace trhu.....	147
3.4.4 Energetická chudoba	157
3.4.5 Oblast regulace	159

3.5	Rozměr „Výzkum, inovace a konkurenceschopnost“	161
4	Současný stav a odhady vycházející ze stávajících politik a opatření	178
4.1	Odhadovaný vývoj hlavních vnějších faktorů ovlivňujících vývojové změny energetického systému a emisí skleníkových plynů	178
4.2	Předpoklady vývoje nákladů na jednotlivé technologie, které byly použity v rámci modelování jsou uvedeny v příloze č. 2. Rozměr „Snižování emisí uhlíku“	200
4.2.1	Emise skleníkových plynů a jejich pohlcování	200
4.2.2	Energie z obnovitelných zdrojů	219
4.3	Rozměr „Energetická účinnost“	230
4.4	Rozměr „Energetická bezpečnost“	238
4.5	Rozměr „Vnitřní trh s energií“	261
4.5.1	Propojitelnost elektroenergetických soustav	261
4.5.2	Infrastruktura pro přenos energie	263
4.5.3	Trhy s elektřinou a plynem, ceny energií	286
4.6	Rozměr „Výzkum, inovace a konkurenceschopnost“	303
5	POSOUZENÍ DOPADU PLÁNOVANÝCH POLITIK A OPATŘENÍ	322
5.1	Dopady plánovaných politik a opatření popsanych v oddílu 3 o energetickém systému a emisích skleníkových plynů a jejich pohlcování, včetně srovnání s odhady podle stávajících politik a opatření (popsanými v oddílu 4)	322
5.1.1	Přehled analytických podkladů	322
5.1.2	Analytický podklad pro aktualizaci energetických a klimatických strategií ČR 2023 (SEEPIA, ČEPS)	329
5.2	Makroekonomické a je-li to proveditelné i zdravotní, environmentální, dovednostní a sociální dopady a dopady na zaměstnanost a oblast vzdělávání (z hlediska nákladů a přínosů, jakož i nákladové efektivity) plánovaných politik a opatření popsanych v oddíl 3 alespoň do posledního roku období pokrytého plánem, včetně srovnání s odhady podle stávajících politik a opatření	356
5.2.1	Makroekonomické dopady (Analytický podklad pro aktualizaci energetických a klimatických strategií ČR 2023 (SEEPIA))	356
5.2.2	Dopady na ekonomickou aktivitu odvětví	367
5.2.3	Aspekty spravedlivé transformace	369
5.3	Přehled zdrojů financování a investičních potřeb	380
5.3.1	Investiční potřeby scénáře WAM	380
5.3.2	Zdroje financování	381
5.3.3	Stávající tok investic	383
5.3.4	Zdroje financování	385

5.4	Dopady plánovaných politik a opatření popsaných v oddílu 3 na jiné členské státy a regionální spolupráci alespoň do posledního roku plánem předpokládaného období, včetně srovnání s odhady podle stávajících politik a opatření	389
Příloha č. 1:	Karty opatření pro účely plnění článku 8 směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti	392
Příloha č. 2:	Předpoklady vývoje nákladů klíčových technologií	471
Příloha č. 3:	Seznam obrázků, tabulek a grafů	479
Příloha č. 4:	Seznam zkratk	491

Úvod

Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu byl zpracován na základě požadavku nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu², jehož návrh byl představen v rámci legislativního balíčku s názvem „Čistá energie pro všechny Evropany“, který byl zveřejněn ze strany Evropské komise dne 30. listopadu 2016. První Vnitrostátní plán dle výše uvedeného Nařízení byl schválen vládou ČR 13. ledna 2020, jednalo se o přepracovanou verzi návrhu Vnitrostátního plánu, který vzala 28. ledna 2019 na vědomí vláda ČR a který byl Evropské komisi předložen dne 30. ledna 2019. Tento dokument je finální verzí aktualizace Vnitrostátního plánu ČR, která zohledňuje iterativní proces s Evropskou komisí.

Povinnost přípravy Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu vyplývá z článku 3 výše zmíněného nařízení. Tento dokument je finální verzí Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu ze strany České republiky podle článku 3 nařízení. Struktura Vnitrostátního plánu je přesně předepsána přílohami (konkrétně přílohou I) tohoto nařízení.³ Dle článku 14 do 30. června 2023, poté do 1. ledna 2033, a následně každých 10 let odešle každý členský stát Komisi návrh aktualizace posledního oznámeného integrovaného vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu nebo Komisi poskytne odvodnění toho, že plán není nutné aktualizovat.

Deklarovanými cíli (respektive účelem) Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu, respektive celého systému řízení energetické unie jsou následující cíle: i) příprava a implementace politiky a opatření pro splnění cílů energetické unie a dlouhodobých závazků spojených se snižováním emisí skleníkových plynů, zejména s ohledem na cíle Evropské unie v oblasti energetiky a klimatu do roku 2030; ii) stimulace spolupráce mezi jednotlivými členskými státy; iii) vyšší regulační a investiční jistota vyplývající z pokrytí všech pěti základních rozměrů energetické unie podpořená plánovacími dokumenty a robustním a komplexním analytickým rámcem; iv) efektivní příležitosti pro účast veřejnosti; v) strukturovaný, transparentní a iterační proces mezi Komisí a členskými státy; vi) posílení spolupráce mezi tvůrci politiky v oblasti energetiky a klimatu⁴.

² Celý název Nařízení je následující: Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 ze dne 11. prosince 2018 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 663/2009 a (ES) č. 715/2009, směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/22/ES, 98/70/ES, 2009/31/ES, 2009/73/ES, 2010/31/EU, 2012/27/EU a 2013/30/EU, směrnice Rady 2009/119/ES a (EU) 2015/652 a zrušuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 525/2013

³ Příloha nařízení předepisuje nadpisy prvního, druhého, třetího (a výjimečně čtvrtého řádu), ale také dílčí části uvozené římskými číslicemi. Nadpisy čtvrtého řádu nevycházejí (až na výjimky) z požadavků přílohy I a byly doplněny za účelem lepšího členění textu.

⁴ Výše uvedené cíle byly zformulovány na základě informací ze strany Evropské komise.

Oddíl A: Vnitrostátní plán

1 Přehled a postup pro vypracování plánu

1.1 Shrnutí

- i. Politický, hospodářský, environmentální a sociální kontext plánu

1.1.1.1 Politický kontext

Česká republika je stabilním demokratickým státem, je členem OSN, OECD, EU a NATO a dalších mezinárodních organizací. Česká republika má přímo voleného prezidenta a dvoukomorový Parlament, který se skládá ze Senátu a Poslanecké sněmovny.

V rámci samosprávného uspořádání se Česká republika dělí na 14 samosprávných krajů, 76 okresů a na více než 6 200 samosprávných obcí⁵. Obce a kraje spravují volená zastupitelstva. V čele krajů stojí hejtmani, v čele statutárních měst primátoři a v čele ostatních měst i malých obcí pak starostové. Zvláštní postavení má Praha, která je zároveň kraj, statutární město a hlavní město.

Dne 13. ledna 2022 byla vyslovena důvěra šestnácté vládě (od roku 1993) v čele s předsedou prof. PhDr. Petrem Fialou, Ph.D., LL.M. za ODS. Vláda je složena s dvoukoaličních stran SPOLU (ODS, KDU-ČSL, TOP 09) a Piráti a Starostové (STAN a Piráti). Vláda Petra Fialy schválila 6. ledna 2022 Programové prohlášení vlády České republiky. Jeho upravenou podobu schválil kabinet na jednání 1. března 2023 ([odkaz](#)). Programové prohlášení obsahuje explicitní závazky v oblasti energetiky a jaderné energetiky (v části věnované průmyslu a obchodu) a životního prostředí (samostatná část). Dne 12. dubna 2023 schválila vláda ČR Východiska aktualizace Státní energetické koncepce ČR a souvisejících strategických dokumentů, která jsou vodítkem pro zpracování relevantních strategických dokumentů ([odkaz](#)). V období let 2023 až 2024 byly připraveny návrhy aktualizace Státní energetické koncepce ČR a Politiky ochrany klimatu v ČR.

⁵ V případě okresů se jedná o územní, nikoliv samosprávné členění.

1.1.1.2 Hospodářský kontext

Česká republika prochází fází ekonomického útlumu. Hospodářský výkon v roce 2023 zaznamenal v meziročním srovnání ve stálých cenách stagnaci dle nově zveřejněných revidovaných údajů Českého statistického úřadu vydaného ke dni 28. června 2024⁶ a Česko dosud nedosáhlo předcovidové úrovně. Příčiny souvisely zejména s vysokou inflací. Podniky čelily vysokým cenám vstupů a energií, slabší poptávce i nedostatku pracovní síly. Domácnosti v důsledku vysokých cen energií a potravin a klesajícím reálným příjmům omezily spotřebu statků i služeb. Příznivý vliv měla naopak zahraniční poptávka. Hrubá přidaná hodnota vzrostla meziročně o 0,6 %, podpořil ji zejména zpracovatelský průmysl, informační a komunikační činnosti a skupina obchodu, dopravy, ubytování a pohostinství. Negativní vliv mělo stavebnictví, profesní, vědecké, technické a administrativní činnosti, zemědělství a peněžnictví a pojišťovnictví.

Pozitivní zprávou je, že se ekonomika dle zpřesněného odhadu v prvním kvartálu 2024 zvýšila meziročně o 0,3 % a mezičtvrtletně o 0,2 %. Mezičtvrtletní růst podpořily výdaje na konečnou spotřebu domácností a zahraniční poptávka. V meziročním srovnání převážil pozitivní vývoj výdajů na konečnou spotřebu domácností, výdajů na konečnou spotřebu vládních institucí a saldo zahraničního obchodu nad negativním vliv tvorby hrubého kapitálu.

Zklidnění situace na světových trzích s energiemi se příznivě projevilo ve zpomalování meziročního tempa růstu cen jak v průmyslu, tak stavebních prací, v zemědělství dokonce klesly. Nižší růsty výrobních cen se pak propisovaly do spotřebitelských cen, které ubíraly postupně na růstové dynamice. Největším tahounem růstu byly a zůstaly, i vzhledem k váze ve spotřebitelském koši, rostoucí náklady na bydlení a dražší potraviny. Spotřebitelské ceny od počátku roku 2024 výrazně oslabily svůj meziroční růst, v březnu 2024 stagnovaly na 2 %, tj. na cíl ČNB, v dalších měsících ale meziročně mírně přidaly.

V reakci na snižující se inflaci Česká národní banka zahájila cyklus postupného snižování měnově-politických sazeb. Dvoutýdenní repo sazbu bankovní rada snížila ke konci prvního pololetí roku 2024 na 4,75 %. Banka tak pokračovala v postupném snižování sazeb, které zahájila v prosinci 2023. Rychlost dalšího snižování sazeb se bude odvíjet zejména od vyhodnocení setrvalosti nízkoinflačního prostředí, vývoje kurzu koruny, působení fiskální politiky na ekonomiku, analýzy napětí na trhu práce, vývoje domácí i zahraniční poptávky a kroků klíčových zahraničních centrálních bank.

Překážkou hospodářského růstu je přetrvávající nesoulad na českém trhu práce. Při nízké nezaměstnanosti chybějí pracovníci v technických a dělnických profesích, ve službách, ale i s nízkou kvalifikací. Bariérou je i nevhodná profesní struktura. Ze střednědobého a dlouhodobého pohledu bude z hlediska ekonomického růstu důležité zajistit, aby vzdělávací systém lépe vybavil absolventy kompetencemi a dovednostmi potřebnými při výkonu některých profesí v kontextu digitalizace a robotizace ekonomiky, včetně těch, které teprve budou vznikat. Na straně poptávky na trhu práce bude třeba modernizovat výrobní a jiné postupy, a zmírnit tak nezbytnou intenzitu zapojení pracovní síly. Česká republika dosahuje jednu z nejnižší nezaměstnanosti ze zemí Evropské unie.

Platební bilance České republiky zažila v roce 2023 výrazné oživení po propadu v roce 2022. Za zlepšením na běžném účtu byla zejména obchodní bilance, kde došlo k značnému meziročnímu růstu vývozu zboží. Meziroční snížení zaznamenal i schodek prvotních důchodů. Přebytek na finančním účtu byl způsoben zejména přebytkem na účtu ostatních investic, kde nastal propad zahraničních pasiv na účtu půjček. Naopak přebytek na účtu portfoliových investic po rekordním loňském roce značně poklesl kvůli vyšším nákupům tuzemských bankovních a vládních dluhopisů zahraničními investory. Záporné

⁶ Viz. <https://csu.gov.cz/produkty/vysledky-mimoradne-revize-narodnich-uctu>

saldo účtu přímých zahraničních investic meziročně kleslo v důsledku poklesu zahraničních investic v tuzemsku, které byly nejnižší od roku 2018.

Značnou výzvu v posledních letech představují i veřejné finance, které sloužily jako nástroj na podporu firem a domácností v době pandemie a následně během energetické krize. Vlády ve světě se snažily zmírnit dopady energetické krize, i za cenu vyššího zadlužení. To vedlo i v případě České republiky ke značným deficitům státního rozpočtu a k růstu státního dluhu, který sice v EU patří těm nižším, nicméně jeho růstová dynamika je nepříznivá. Rating⁷ České republiky, který je hodnocením důvěryhodnosti dlužníka, dosahuje historicky nejlepší úrovně se stabilním výhledem.

V roce 2024 se očekává mírné oživení reálného hrubého domácího produktu (HDP) s postupným růstem v příštích letech. Výdaje domácností na konečnou spotřebu budou v letošním roce negativně ovlivněny pokračujícím poklesem reálného disponibilního důchodu a restriktivním nastavením měnové politiky. Budoucí růst ekonomiky by ovšem již měl být tažen oživením spotřeby domácností a investic firem, které v období vysoké inflace a vysokých úrokových sazeb odkládaly své výdaje. Očekává se, že inflace se v horizontu příštích dvou let bude pohybovat na 2 %, tj. okolo inflačního cíle ČNB. Existuje ovšem řada rizik, např. možné výrazné zrychlení meziročního růstu cen pohonných hmot ve druhém čtvrtletí roku 2024⁸, které působí proinflačním směrem a mohou ohrozit zotavení domácí ekonomiky.

Krize uplynulých let zvrátily konvergenci české ekonomiky k vyspělejší zemím. Zatímco český HDP na obyvatele v PPS (standard kupní síly) do roku 2020 rostl k 93 % průměru Evropské unie, pandemie a následná energetická krize způsobily pokles ukazatele na 91 % v roce 2023. Očekávaný mírný růst domácí ekonomiky v roce 2024 ve srovnání s umírněným růstem v EU způsobí další propad konvergence.

Tabulka č. 1: Hospodářský kontext

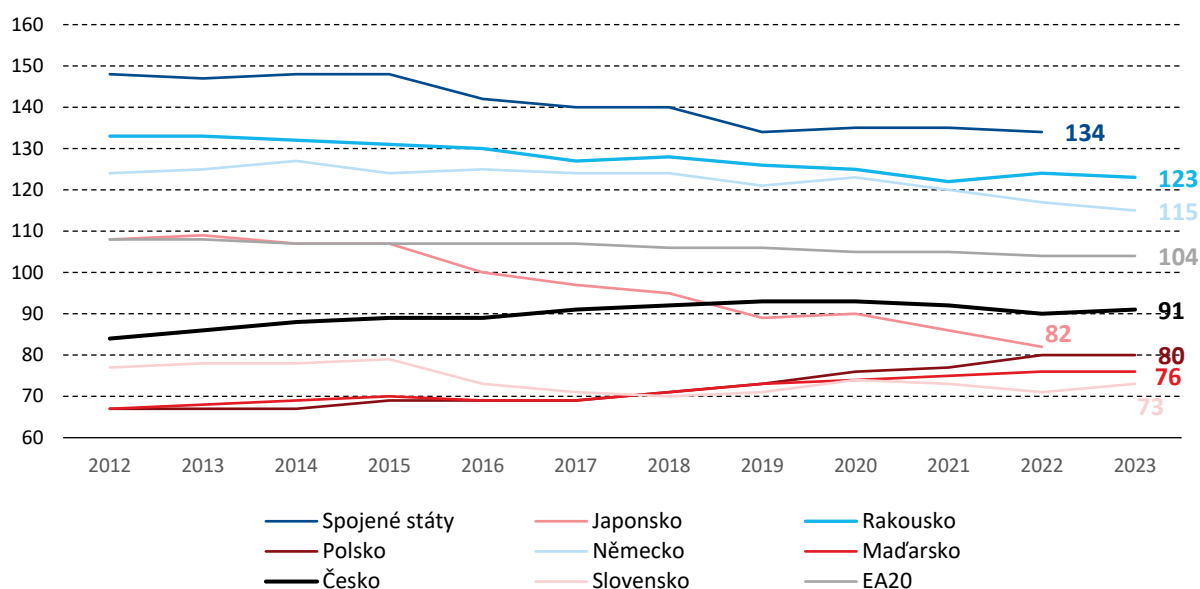
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		Predikce						
Nominální hrubý domácí produkt	<i>mld. Kč, b.c.</i>	5 791	5 709	6 109	6 787	7 344	7 657	8 032
	<i>růst v %, b.c.</i>	7,0	-1,4	7,0	11,1	8,2	4,3	4,9
Reálný hrubý domácí produkt	<i>růst v %, s.c.</i>	3,0	-5,5	3,6	2,4	-0,3	1,4	2,6
Spotřeba domácností	<i>růst v %, s.c.</i>	2,7	-7,2	4,1	-0,6	-3,1	2,7	3,5
Spotřeba vládních institucí	<i>růst v %, s.c.</i>	2,5	4,2	1,4	0,3	3,5	1,6	2,2
Tvorba hrubého fixního kapitálu	<i>růst v %, s.c.</i>	5,9	-6,0	0,8	3,0	4,0	2,2	2,4
Příspěvek čistých vývozů k růstu HDP	<i>p.b., s.c.</i>	0,0	-0,4	-3,6	0,9	2,6	0,2	0,4
Příspěvek změny zásob k růstu HDP	<i>p.b., s.c.</i>	-0,3	-0,9	4,8	0,9	-3,3	-1,0	-0,5
Deflátor HDP	<i>růst v %</i>	3,9	4,3	3,3	8,5	8,6	2,9	2,2
Míra inflace spotřebitelských cen	<i>průměr v %</i>	2,8	3,2	3,8	15,1	10,7	2,7	2,4
Zaměstnanost (VŠPS)	<i>růst v %</i>	0,2	-1,7	0,4	1,5	0,8	0,4	0,2
Míra nezaměstnanosti (VŠPS)	<i>průměr v %</i>	2,0	2,6	2,8	2,2	2,6	2,8	2,7
Objem mezd a platů (dom. koncept)	<i>růst v %, b.c.</i>	7,8	0,1	5,9	9,3	7,9	6,8	5,5
Saldo běžného účtu	<i>% HDP</i>	0,3	2,0	-2,8	-4,9	0,4	0,6	0,7
Saldo sektoru vládních institucí	<i>% HDP</i>	0,3	-5,8	-5,1	-3,2	-3,3	-2,3	-2,1
Dluh sektoru vládních institucí	<i>% HDP</i>	30,0	37,7	42,0	44,2	44,0	45,5	46,4
Předpoklady:								
Měnový kurz CZK/EUR		25,7	26,4	25,6	24,6	24,0	25,1	24,7
Dlouhodobé úrokové sazby	<i>% p.a.</i>	1,5	1,1	1,9	4,3	4,4	4,3	3,9
Ropa Brent	<i>USD/barel</i>	64	42	71	101	82	80	77
HDP eurozóny	<i>růst v %, s.c.</i>	1,6	-6,2	5,9	3,5	0,5	0,7	1,2

⁷ Viz. <https://www.mfcr.cz/en/fiscal-policy/state-debt/basic-information/rating>

⁸ Vychází ze scénářů [Zprávy o měnové politice ČNB](#).

Dne 30. dubna 2023 byl také publikován *Přezkum ekonomiky* (Economic survey) ze strany OECD ([odkaz](#)) který obsahuje detailnější informace o vývoje ekonomiky ČR a strukturálních změnách v ní probíhajících.

Graf č. 1: Srovnání vývoje HDP na obyvatele v PPS (standard kupní síly; EU 27_2020 = 100)



Zdroj dat: [Eurostat](#) (ke dni 19. 6. 2024); graf: MPO

Poznámka: data za rok 2023 nejsou dostupné za Spojené státy a Japonsko.

1.1.1.3 Environmentální kontext

Stav životního prostředí se za posledních 30 let výrazně zlepšil z hlediska emisí polévatého prachu a oxidů síry a dusíku u velkých a středních spalovacích zdrojů. Stále však není, zejména pokud jde o kvalitu ovzduší a z hlediska zdravotně rizikových látek, vyhovující a představuje v zasažených oblastech závažná rizika pro lidské zdraví a ekosystémy a způsobuje i předčasná úmrtí a další hospodářské škody. Neuspokojivý stav je v mnoha obcích ČR vlivem emisí z domácích topenišť na uhlí a ve městech s intenzivní dopravou vlivem emisí z dieselových a benzinových motorů.

Hlavní rizika pro udržení, respektive další zlepšování stavu životního prostředí představují změny v krajině související s rozvojem sídel (rozšiřování zástavby, změny funkčního využití území) a rozvíjející se silniční infrastrukturou, nárůstem intenzity dopravy, intenzivními způsoby hospodaření v krajině a v neposlední řadě spotřební chování domácností a jednotlivců (vytápění, spotřeba přírodních zdrojů apod.). Vývoj tlaků na životní prostředí bude v následujících 10 letech značně závislý na vývoji výkonnosti ekonomiky, přičemž měrné zátěže na jednotku ekonomického výkonu budou nadále postupně klesat. Důležitým aspektem pro zlepšení spotřebního chování domácností je podpora zvýšeného povědomí spotřebitelů o problematice udržitelné spotřeby a výroby a o dopadech výrazně konzumního chování obyvatel bez ohledu na vyčerpatelnost zdrojů.

Vývoj antropogenních zátěží a stavu složek životního prostředí může být ovlivněn měnícím se klimatem a s tím související změnou teplotního a srážkového režimu. Lze předpokládat, že tímto mechanismem

bude ovlivněn úhrn emisí vznikajících při výrobě elektřiny a tepla, rozptýl znečišťujících látek a kvalita ovzduší, jakost a množství povrchových a podzemních vod, biologická rozmanitost i stav lesních porostů, kvalita půd, šíření škodlivých organismů v zemědělství a s tím související spotřeba agrochemikálií. Celkově je pravděpodobné prohlubování tzv. extremity klimatu, spočívající v častějším výskytu rizikových hydrologických a povětrnostních jevů, jako jsou povodně, sucha, silný vítr, kolísání teplot apod.

Modelové simulace očekávají pokračující pozvolný nárůst průměrné roční teploty o 0,3 °C za desetiletí. Celkový roční úhrn srážek se nebude významným způsobem měnit, vzroste však rozkolísanost srážkových úhrnů jak mezi roky, tak i v rámci roku a rovněž i nerovnoměrnost územní distribuce srážek na našem území. Změny ve využití krajiny mohou přinést vyšší riziko vodní a větrné eroze a snížení retenční schopnosti krajiny, která se tak stane náchylnější k povodním kvůli očekávaným častějším přívalovým srážkám. Stejně tak se očekávají i častější výskyty sucha, způsobené jak nedostatkem srážek (tzv. meteorologické sucho), tak i zvýšeným výparem kvůli vysokým teplotám (tzv. zemědělské sucho).

Emise skleníkových plynů poklesly mezi lety 1990 až 2021 o 40,7 %, se zahrnutím čistých emisí ze sektoru využívání půdy a lesnictví (LULUCF) pouze o 33,7 %. V porovnání s průměrem EU má přesto ČR vyšší měrné emise skleníkových plynů na obyvatele (12,1 t CO₂ ekv./obyv. oproti 7,3 t CO₂ ekv. v EU). Na druhou stranu má ČR v evropském kontextu podprůměrný podíl dopravy na celkových emisích skleníkových plynů, který se pohybuje v současné době okolo 16 %, lze však předpokládat jeho postupný nárůst. Emisní intenzita, tj. emisní náročnost tvorby HDP je v ČR v porovnání s průměrem EU vyšší, a to vzhledem k vyššímu podílu průmyslu na tvorbě HDP a palivovém mixu, ve kterém má stále významné místo hnědé uhlí.

Hlavním problémem ČR je v současnosti znečištění vnějšího ovzduší benzo[a]pyrenem, suspendovanými částicemi frakce PM₁₀ a PM_{2,5} a přízemním ozonem. V místech zatížených dopravou je to dále oxid dusičitý. Většina imisních charakteristik vykazuje sice za období 2010–2021 klesající vývoj, nicméně koncentrace výše zmíněných znečišťujících látek se závažnými dopady na lidské zdraví stále překračují stanovené imisní limity na řadě lokalit České republiky. Oblasti s překročením imisních limitů bez zahrnutí přízemního ozonu v roce 2021 představovaly 6,1 % území ČR, kde žije přibližně 20 % obyvatel. Vymezení těchto oblastí je v naprosté většině zapříčiněno překročením ročního imisního limitu pro benzo[a]pyren. Nejvíce zatíženou oblastí v ČR je dlouhodobě Aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek – Místek.

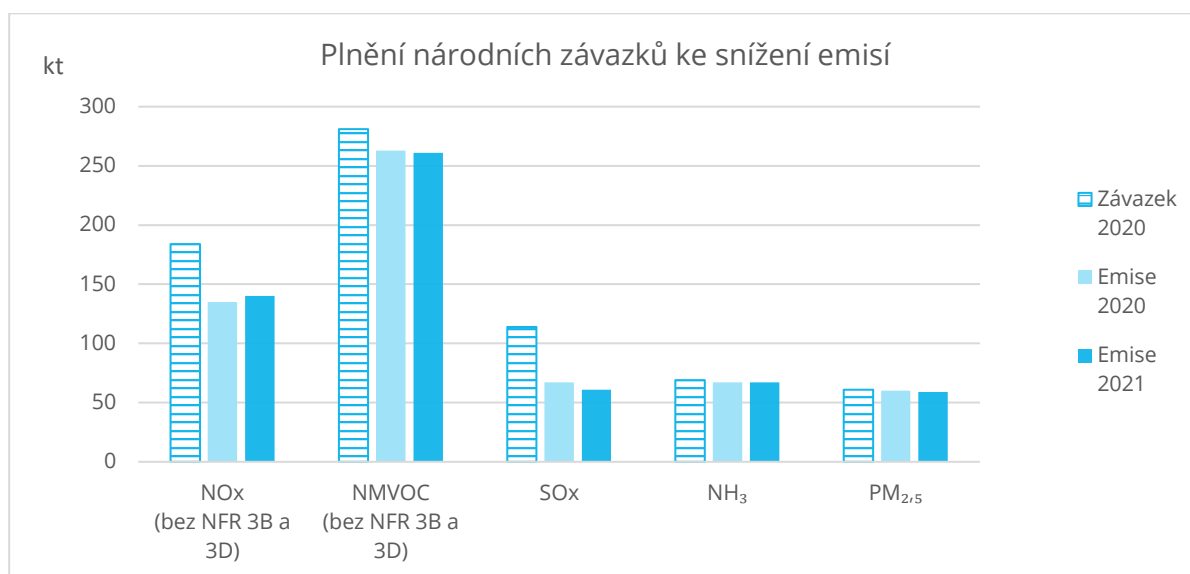
Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší ukládá členským státům snížit emise vybraných znečišťujících látek (NO_x, NMVOC, SO₂, NH₃ a PM_{2,5}). Tyto povinnosti jsou uloženy jako tzv. „národních závazků ke snížení emisí“ a jsou uvedenou směrnicí stanoveny pro roky 2020, 2025 a 2030, a to jako procentuální snížení emisí těchto znečišťujících látek k výchozímu roku, kterým je rok 2005. Závazky pro Českou republiku jsou uvedeny v následující tabulce. Z uvedené tabulky podobně jako následujícího grafu vyplývá, že národní závazky ke snížení emisí stanovené pro rok 2020 Česká republika splnila.

Tabulka č. 2: Hodnoty národních závazků ke snížení emisí pro roky 2020, 2025 a 2030 (kt)

	NO _x	VOC	SO ₂	NH ₃	PM _{2,5}
Emise v referenčním roce 2005 (kt) ⁹	300 (283)*	378 (343)*	208	74	74
Emise v roce 2020 (kt)	154 (135)*	301 (263)*	67	67	60
Emise v roce 2021 (kt)	158 (140)*	298 (261)*	61	67	59
Závazek snížení emisí r. 2020 (% proti r. 2005)	35 %	18 %	45 %	7 %	17 %
Závazek snížení emisí r. 2025 (% proti r. 2005)	49 %	34 %	55 %	14 %	38 %
Závazek snížení emisí r. 2030 (% proti r. 2005)	64 %	50 %	66 %	22 %	60 %

*V souladu s článkem 3 písm. d) se pro plnění národních závazků nezohledňují emise NO_x a NMVOC ze sektorů NFR 3B a 3D (zemědělství). V závorce je tedy uvedena celková emise znečišťující látky bez NFR 3B a NFR 3D.

Graf č. 2: Národní závazky ke snížení emisí 2020, plnění



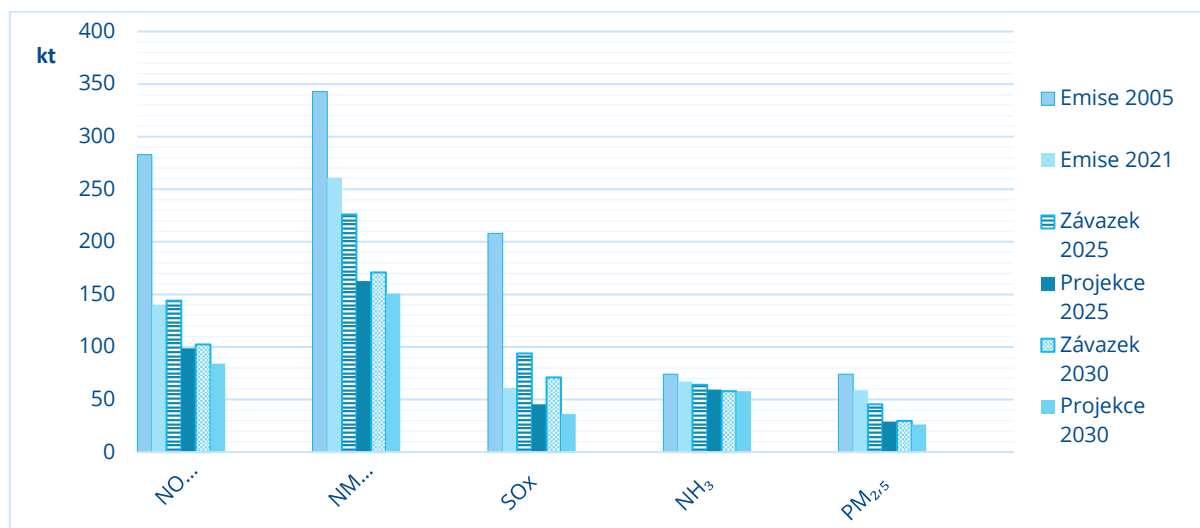
Zdroj: ČHMÚ

V roce 2023 byla aktualizována národní emisní projekce, která predikuje vývoj množství emisí znečišťujících látek, pro které jsou stanoveny národní závazky ke snížení emisí, v dalších letech. Tato projekce je základním analytickým pokladem pro aktualizaci Národního programu snižování emisí ČR, základní koncepce pro oblast ochrany ovzduší, který Ministerstvo životního prostředí zpracovává na základě povinnosti uložené zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně životního prostředí, ve znění pozdějších předpisů a dále na základě povinnosti stanovené výše zmíněnou směrnicí 2016/2284 (EU).

9 Data dle národní emisní inventury ke dni 20. 9. 2023,
https://cdr.eionet.europa.eu/cz/eu/nec_revised/inventories/envzqqyng/

Národní emisní projekce, jejíž příprava byla koordinována s projekcí vývoje emisí skleníkových plynů, predikuje splnění národních závazků ke snížení emisí i pro roky 2025 a 2030. Jak vyplývá z dále uvedeného grafu č. 3 i když národní emisní projekce neindikuje nedodržení národních emisních závazků, pro znečišťující látky NH_3 a $\text{PM}_{2,5}$ je výsledek projekce a výše závazku téměř identická. Nelze pomíjet rizika změny a navýšení produkce těchto znečišťujících látek.

Graf č. 3: Srovnání emisní projekce pro roky 2025 a 2030 a národních závazků ke snížení emisí



Zdroj: ČHMÚ

Jakost vody ve vodních tocích se postupně zlepšuje, především díky poklesu množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů. Významným faktorem ovlivňujícím jakost vod je podíl obyvatel připojených na kanalizace, které jsou zakončené čistírnou odpadních vod; jejich počet od roku 1990 narostl téměř dvojnásobně, zejména se rozšířily čistírny odpadních vod s terciárním stupněm čištění (odstranění P a N) a jsou tímto způsobem řešeny i výrazně menší obce. Požadavky směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod, ze které vyplývá povinnost zajistit napojení obcí produkujících znečištění s ekvivalentem odpovídající produkci 2 000 obyvatel a více (jednotka ekvivalentní obyvatel) na čistírny odpadních vod, nejsou naplněny jen u malého podílu těchto obcí. V roce 2021 bylo na veřejnou kanalizaci připojeno 87,4 % obyvatel ČR. Významným problémem však zůstávají tzv. dešťová odlehčení na jednotných stokových sítích. Dlouhodobě se jen velmi obtížně daří omezit míru plošného znečištění, jehož zdrojem je především zemědělská činnost (používání minerálních hnojiv), což vede následně k eutrofizaci vodních toků a nádrží. Stejně důležitou složkou při hodnocení stavu vodních útvarů je nejenom jejich chemický stav, ale i jejich ekologická hodnota. V tomto ohledu je třeba zvýšit migrační prostupnost a zlepšit morfologické podmínky ve vodních tocích, kde je to vhodné a účelné. V současné době probíhá revize uvedené směrnice o čištění městských odpadních vod, která se zaměřuje i na další specifické látky, (tzv. mikropolutanty) které se z dlouhodobého hlediska dostávají do vodního prostředí. Jde tak například o léčiva, látky a prostředky osobní péče (tzv. PPCP) či mikroplasty, které se dostávají cestou odpadních vod do vodních nádrží a toků, kde negativně působí nejen na vodní organismy, ale i na lidské zdraví.

Z důvodu změn ve využívání krajiny i změny klimatu klesá odolnost ekosystémů, což se projevuje nepříznivým stavem ekosystémů, řady planě rostoucích druhů rostlin a volně žijících živočichů (včetně evropsky významných druhů rostlin a živočichů) i snižováním schopnosti eliminace či absorpce vnějších vlivů včetně šíření nepůvodních druhů a škodlivých organismů. Hlavním důvodem poklesu

odolnosti ekosystémů jsou přetrvávající důsledky intenzifikace zemědělského hospodaření zejména od 2. poloviny 20. století doprovázené unifikací takto využívané krajiny, přetrvávající významný podíl lesních porostů s nevyváženou druhovou, věkovou a prostorovou skladbou, přetrvávající degradace lesních půd zatížených imisemi, regulace a fragmentace vodních toků a stále rychleji pokračující zástavba a fragmentace krajiny (dopravou i výstavbou). Tyto důvody dlouhodobě zapříčiňují snížení ekologické stability krajiny, pokles objemu a kvality ekosystémových služeb poskytovaných lidské společnosti, úbytek vzácných druhů a snižování početnosti a vitality populací běžných druhů, dochází k narušení migračních tras a zvýšení stresu rostlin i živočichů, a naopak k šíření nežádoucích (nepůvodních a invazních) druhů.

1.1.1.4 Sociální kontext

Nerovnost a chudoba jsou v posledním desetiletí v porovnání se ostatními zeměmi OECD nízké. V míře chudoby jsou velké regionální rozdíly, vysoká míra chudoby je v severozápadním a moravskoslezském regionu a zároveň převládá relativně nízká míra chudoby, což odráží vysoké rozpětí mezd v důsledku rozdílů v kvalitaci a produktivitě mezi sektory. Největší ekonomická nerovnost je v Praze, přičemž lidé s nízkými příjmy v Praze jsou na tom relativně „lépe“ v porovnání s lidmi z „okrajových“ regionů. Na severozápadě je vyšší míra chudoby způsobena nízkou mzdou/příjmem většiny pracovníků.

ii. Zastřešující strategie pokrývající všech pět rozměrů energetické unie

Za zastřešující strategii pokrývající všech pět rozměrů energetické unie se dá označit dokument Strategický rámec Česká republika 2030. Tento dokument definuje vrcholové cíle pro rozvoj České republiky. Strategický rámec propojuje dva zásadní koncepty: udržitelný rozvoj a kvalitu života. Česká republika 2030 tvoří dlouhodobý rámec pro strategické plánování ve státní správě a umožní transparentně komunikovat dlouhodobé cíle státní správy odborné i široké veřejnosti. Strategický rámec je implementací Agendy 2030 a 17 Cílů udržitelného rozvoje v podmínkách České republiky. Každé tři roky je připravována Zpráva o kvalitě života a její udržitelnosti. Konkrétní opatření jsou pak rozpracována v implementačním plánu.¹⁰

V tomto ohledu je nutné uvést, že Strategický rámec Česká republika 2030 má významně širší vymezení vymezení energetické unie je možné vnímat pouze jako jednu z dílších částí tohoto celkového vymezení. Tabulka č. 33 pak uvádí další významné vrcholové strategické dokumenty, a to jak zastřešujícího, tak odvětvového charakteru (včetně výše zmíněného Strategického rámce Česká republika 2030). Nejedná se však o celkový výčet, ale pouze o ty nejdůležitější dokumenty. Klíčové strategie v oblasti energetiky a ochrany klimatu jsou dále uvedeny v podkapitolách 1.2.1.1 a 1.2.1.2.

¹⁰ Více informací a příslušné materiály jsou dostupné na webové stránce www.cr2030.cz.

Tabulka č. 3: Vrcholové strategické dokumenty

Strategický dokument	Stručný popis
Strategický rámec Česká republika 2030	Vrcholový dokument definující vrcholové cíle pro rozvoj ČR. Dokument je českou reakcí na přijetí globální rozvojové Agendy 2030 Valným shromážděním OSN v New Yorku v září 2015 a přenáší do domácího prostředí 17 Cílů udržitelného rozvoje. Z celkových 6 klíčových oblastí v ČR 2030 se tématu energetiky věnují zejména oblasti Hospodářský model a Obce a regiony. Celkem 4 strategické cíle, které jsou definovány u těchto dvou oblastí, se zabývají energetikou ve vztahu ke zvyšování energetické a materiálové účinnosti ekonomiky, decentralizaci zdrojů tedy i rozvoje komunitní energetiky, potřebu diferenciací energetických zdrojů a snižování energetické náročnosti budov. ČR 2030 dále vyzdvihuje potřebu zajištění resilientního, konkurenceschopného a nízkouhlíkového energetického mixu, který půjde ruku v ruce s dvojí tranzicí.
Státní energetická koncepce ČR	Vrcholový strategický dokument pro sektor energetiky vyjadřující cíle, na horizont 25 let, a priority státu v oblasti nakládání s energií a formuluje dlouhodobou vizi energetiky ČR, přičemž stanovuje vrcholové strategické cíle, strategické priority, v jejichž rámci definuje dílčí rozvojové strategie pro jednotlivé oblasti energetiky a s energetikou související, a vymezuje nástroje na jejich prosazování.
Politika ochrany klimatu v ČR	Strategie v oblasti ochrany klimatu do roku 2030 a zároveň plán rozvoje nízkemisního hospodářství do roku 2050 se zaměřením na opatření ke snižování emisí skleníkových plynů. Je komplementární ke Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR soustředující se na problematiku adaptace na změnu klimatu.
Strategie regionálního rozvoje ČR 2021+	Základní koncepční dokument v oblasti regionálního rozvoje, který je nástrojem realizace regionální politiky a koordinace působení ostatních veřejných politik na regionální rozvoj a propojuje odvětvová hlediska (témata a priority) s územními aspekty. Z časového hlediska jde o střednědobý dokument, jenž obsahuje dlouhodobý pohled na regionální rozvoj ČR (dlouhodobá vize) i krátkodobé realizační kroky.
Dopravní politika ČR pro období 2021 - 2027 s výhledem do roku 2050	Strategie, jejímž hlavním cílem je zajistit rozvoj kvalitní, funkční a spolehlivé dopravní soustavy postavené na využití technickoekonomicko-technologických vlastností jednotlivých druhů

	dopravy, na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na obyvatelstvo (sociální koheze, veřejné zdraví, životní úroveň), bezpečnost a obranu státu a všechny složky životního prostředí, na principu udržitelného využívání přírodních zdrojů, a v tomto směru identifikuje hlavní problémy sektoru a navrhuje opatření na jejich řešení.
Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR pro období let 2012 až 2020	Strategie definující opatření, jejichž realizace by měla posunout ČR mezi 20 nejvíce konkurenceschopných ekonomik světa. Mezi prostředky naplnění této ambice řadí zejména udržení dlouhodobě vyrovnaných veřejných rozpočtů, zkvalitnění a zefektivnění veřejné správy, modernizaci dopravní, energetické a ICT infrastruktury, vytvoření finančně udržitelného modelu veřejného zdravotnictví, optimalizaci vzdělávací soustavy a celého národního inovačního systému jako hlavních pilířů rozvoje znalostní společnosti a ekonomiky, zvýšení flexibility trhu práce nebo vytváření příznivých podmínek pro rozvoj podnikatelských a obchodních aktivit.
Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR 2021+	Zastřešující strategický dokument na národní úrovni pro rozvoj všech složek výzkumu, vývoje a inovací v České republice. Dokument přispívá k naplňování některých kritérií základní podmínky pro možnost čerpání prostředků z fondů Evropské unie v programovém období 2021–2027. Její vizí je prostřednictvím efektivní podpory a zacílení výzkumu, vývoje a inovací přispět k prosperitě ČR, jako země, jejíž ekonomika je založena na znalostech a schopnosti inovovat, jejíž občané disponují kvalitními životními podmínkami a která je uznávaným partnerem ve společenství evropských zemí i celosvětově. V tomto směru by měl přispět k rozvoji a dosažení pokroku v oblastech: řízení a financování systému výzkumu, vývoje a inovací; motivace lidí k výzkumné kariéře a rozvoj lidských zdrojů; kvalita a mezinárodní excelence ve výzkumu a vývoji; spolupráce výzkumné a aplikační sféry; inovační potenciál ČR. Reaguje rovněž na rizika a hrozby globální povahy 21. století.
Národní priority výzkumu, experimentálního vývoje a inovací	Strategický dokument v oblasti výzkumu, vývoje a inovací na období do roku 2030 s postupným plněním, který definuje prioritní oblasti a podoblasti a v jejich rámci pak konkrétní cíle. Materiál obsahuje popis jednotlivých prioritních oblastí a podoblastí, uvádí vazby mezi nimi a definuje několik

	systémových opatření. Materiál rovněž obsahuje vyjádření k předpokladu rozdělení výdajů na výzkum, vývoj a inovace ze státního rozpočtu na jednotlivé oblasti a určuje období, kdy budou prováděna hodnocení plnění a aktualizace priorit.
Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR 2021-2027 (Národní RIS3 strategie)	Strategie zajišťující promyšlené a účelné zacílení evropských, národních i regionálních prostředků na podporu orientovaného a aplikovaného výzkumu a inovací a směřuje tuto podporu do vybraných prioritních oblastí, které mají vysoký potenciál pro vytváření dlouhodobé konkurenční výhody ČR založené na využívání znalostí a na inovacích.
Národní iniciativa Průmysl 4.0	Strategický dokument, jehož cílem je zejména zmobilizovat klíčové rezorty a reprezentanty průmyslové sféry k vypracování podrobných akčních plánů v oblastech politického, ekonomického i sociálního života. Hlavními přínosy by pak měly být snížení energetické a surovinové náročnosti výroby, nárůst produktivity ve výrobě, optimalizace logistických tras, technologická řešení pro decentralizované systémy výroby a distribuce energie nebo inteligentní městská infrastruktura.
Surovinová politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů	Vrcholová strategie v oblasti nerostných surovin, která navazuje na předchozí politiku a reaguje na proměnu surovinového průmyslu, a to především co do spektra surovin, o které má moderní průmysl zájem, přičemž reflektuje především posun k moderním high-tech surovinám, které jsou využívány v elektronice a dalších moderních odvětvích a principy evropské integrované strategie Raw Materials Initiative, která vznikla v návaznosti na nárůst důležitosti surovinové bezpečnosti členských států EU v celoevropském kontextu.
Státní politika životního prostředí ČR 2030 s výhledem do 2050	Zastřešující strategický dokument, který vymezuje realizaci efektivní ochrany životního prostředí v ČR a jehož hlavním cílem je zajistit zdravé a kvalitní životní prostředí pro občany žijící v ČR, přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí, včetně dopadů přesahujících hranice státu, a přispět tak ke zlepšování kvality života v Evropě i celosvětově.
Inovační strategie ČR 2019-2030	Strategický rámcový plán, který předurčuje vládní politiku v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a má pomoci ČR se během dvanácti let posunout mezi nejinnovativnější země Evropy a který se skládá z devíti navzájem provázaných

	pilířů obsahujících východiska, základní strategické cíle a nástroje vedoucí k jejich naplnění.
Politika územního rozvoje ČR	Strategický dokument z celostátní působnosti a nástroj územního plánování závazný pro pořizování a vydávání územně plánovacích dokumentací krajů a obcí a pro rozhodování v území, jehož hlavním účelem je koordinovat územně plánovací činnost krajů, respektive obcí, a resortních politik, strategií a dokumentů s územním průmětem, a který stanovuje republikové priority územního plánování a zejména vymezuje rozvojové záměry (plochy a koridory) dopravní a technické infrastruktury mezinárodního a republikového významu, nebo které svým významem přesahují území jednoho kraje.
Vodíková strategie ČR	Strategický dokument, který navazuje na evropskou vodíkovou strategii a analyzuje různé možnosti výroby a využití vodíku a stanovuje prioritní oblasti dalšího rozvoje, přičemž chápe vodík a vodíkové technologie jako jeden z hlavních nástrojů pro dosažení cílů snižování emisí skleníkových plynů tak, jak jsou stanoveny v Zelené dohodě pro Evropu.
Exportní strategie ČR	Základní strategický dokument v oblasti podpory exportu a internacionalizace firem, jejímž cílem je diverzifikovat export, posílit ambice českých exportérů a zlepšovat jejich pozici v dodavatelských řetězcích, orientovat se na inovace, výrobu finálních řešení a maximalizaci vlastní přidané hodnoty a dále zajistit komplexní podporu v různých fázích vývoje vývozu od realizace nápadu, vytvoření produktu až po pomoc se zajištěním financování.
Bezpečnostní strategie ČR	Základní dokument bezpečnostní politiky ČR, který představuje základní hodnoty, přístupy, nástroje a opatření k zajištění bezpečnosti, obrany a ochrany občanů a státu.
Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+	Klíčový dokument pro rozvoj vzdělávací soustavy ČR v dekadě 2020 až 2030, jehož cílem je modernizovat vzdělávací systém ČR, připravit ho na nové výzvy a řešit problémy, které v českém školství přetrvávají.

Zdroj: Vlastní zpracování MPO z veřejně dostupných informací

iii. Přehledová tabulka obsahující hlavní cíle, politiky a opatření plánu

Tabulka č. 4 uvádí přehledovou tabulku snížení emisí skleníkových plynů. Tabulka č. 5 uvádí cíle v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Tabulka č. 6 pak uvádí cíle v oblasti energetické účinnosti.

Hlavní cíle v ostatních rozměrech energetické unie (tedy v oblasti energetické bezpečnosti, vnitřního trhu s energií a v oblasti výzkumu, inovací a konkurenceschopnosti) a politiky a opatření ve všech rozměrech energetické unie jsou přehledně popsány v jednotlivých částech tohoto dokumentu a není možné jednoduše vytvořit přehledovou tabulku „rozumného rozsahu“ s těmito informacemi.

Tabulka č. 4: Přehledová tabulka cílů snížení emisí skleníkových plynů

2030	2050
Snížení celkových emisí skleníkových plynů v souladu se závazky vyplývajícími z balíčku Fit for 55. Snížení emisí skleníkových plynů v sektorech mimo EU ETS o 26 % oproti roku 2005. Snížení podílu fosilních paliv (využívaných bez technologie zachytávání) na spotřebě primární energie na 50 % do roku 2030.	Směřovat k dosažení klimatické neutrality do roku 2050 a snížení podílu fosilních paliv (využívaných bez technologie zachytávání) na spotřebě primární energie na 0 %.

Zdroj: Návrh aktualizace Politiky ochrany klimatu v ČR

Tabulka č. 5: Přehledová tabulka cílů v oblasti OZE (podíl OZE na hrubé konečné spotřebě)

	2020	2030 - plán přijatý v roce 2020	2030 - plán přijatý v roce 2023
Podíl OZE	13,0 %	22,0 %	30 %

Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

Tabulka č. 6: Přehledová tabulka cílů v oblasti energetické účinnosti

	2020	2030
Článek 3 (nezávazný cíl)	Konečná spotřeba energie: 1 060 PJ Spotřeba primární energie: 1 855 PJ	Konečná spotřeba energie: 846 PJ ¹¹ Spotřeba primární energie: 1 206 PJ
Článek 5 (závazný cíl)	148,6 TJ	124,0 TJ
Článek 7 (závazný cíl)	Roční úspory energie: 51,1 PJ Kumulované úspory: 204,39 PJ	Roční úspory energie: 145 PJ Kumulované úspory: 669 PJ

Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

Tabulka č. 7: Přehledová tabulka cílů v oblasti náhrady fosilního vodíku vodíkem obnovitelným podle požadavků Směrnice o obnovitelných zdrojích energie (RED III)

	2023	2035

¹¹ Jedná se o konečnou spotřebu v metodice EUROSTAT, nejedná se o tzv. „konečnou spotřebu 2020-2030“.

Náhrada vodíku v průmyslu	Členské státy musí zajistit dle článku 22a směrnice o obnovitelných zdrojích energie, aby průmysl využíval pro finální energetické i neenergetické účely 42 % RFNBOs. Čitatelem je Energetická hodnota RFNBOs spotřebovaných v průmyslovém sektoru pro finální energetické i neenergetické účely mínus RFNBOs používaná pro výrobu konvenčních paliv. Jmenovatelem je energetická hodnota vodíku spotřebovaného v průmyslovém sektoru pro finální energetické i neenergetické účely s výjimkou vodíku používaného pro výrobu konvenčních paliv (jako meziprodukt) a vodíku používaného pro výrobu biopaliv a se dvěma dalšími výjimkami. Podle předběžných výpočtů by se pro ČR jednalo o asi 8 000 tun ročně .	Členské státy musí zajistit dle článku 22a směrnice o obnovitelných zdrojích energie, aby průmysl využíval pro finální energetické i neenergetické účely 60 % RFNBOs za stejných podmínek jako v roce 2030. Podle předběžných výpočtů by se pro ČR jednalo o asi 12 000 tun ročně .
Snížení emisí v dopravě	Dodavatelé paliv musí buďto dosáhnout snížení emisí skleníkových plynů v rámci výroby svých paliv o 14,5 %, nebo musí dosáhnout alespoň 29% podílu obnovitelné energie na výrobě svých paliv. ČR počítá s použitím emisní cesty, podle čl. 25 a) ii). Minimální podíl RFNBOs na spotřebě paliv v dopravě musí být alespoň 1 %. Podle předběžných výpočtů by se pro ČR jednalo o asi 13 600 tun ročně .	Směrnice zatím nestanovuje další přísnější cíl pro rok 2035. Lze však předpokládat, že vzrůstající počet nízkoemisních vozidel povede k orientaci dodavatelů paliv na zvyšování podílu RFNBOs na úkor „ozeleňování“ výroby konvenčních paliv.

Zdroj: Návrh Směrnice Evropského Parlamentu a Rady z roku 2021, kterou se mění směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001

1.2 Přehled současné politické situace

i. Vnitrostátní a unijní energetický systém a politický kontext vnitrostátního plánu

Politický kontext vnitrostátního plánu je popsán v kapitole 1.1.1.1. Popis evropského energetického systému a politického kontextu na úrovni EU, jde nad rámec tohoto dokumentu a je řešen v jiných dokumentech specificky zaměřených na tuto oblast.

ii. Současné postupy a opatření v oblasti energetiky a klimatu týkající se pěti rozměrů energetické unie

1.2.1.1 Státní energetická koncepce ČR a další strategické dokumenty v oblasti energetiky

Klíčovým strategickým dokumentem, který obsahuje politiky a opatření v oblasti energetiky, a tedy napříč všemi pěti rozměry energetické unie je Státní energetická koncepce ČR (dále také „SEK ČR“). Dále jsou zpracovávány územní energetické koncepce, které musí být v souladu se státní energetickou koncepcí. Tyto koncepční dokumenty jsou zakotveny v zákoně č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 406/2000 Sb.“). Státní energetická koncepce je

přijímána na období 25 let a je závazná pro výkon státní správy v oblasti nakládání s energií. Jejím zpracovatelem je Ministerstvo průmyslu a obchodu, které ji vyhodnocuje nejméně jedenkrát za 5 let a o tomto vyhodnocení informuje vládu. Vyhodnocení naplňování Státní energetické koncepce ČR bylo připraveno na přelomu let 2020 a 2021 a následně předloženo vládě ČR ke schválení. Vláda ČR schválila Vyhodnocení naplňování Státní energetické koncepce ČR svým usnesením č. 260 ze dne 8. března 2021 a uložila ministru průmyslu a obchodu předložit vládě ke schválení do 31. prosince 2023 návrh aktualizace SEK ČR podle závěrů obsažených v materiálu.¹² Provedení aktualizace SEK ČR do 31. prosince 2023 je také zakotveno v programovém prohlášení vlády ČR. Aktuálně platná Státní energetická koncepce ČR byla schválena vládou ČR dne 16. května 2015 a jejím horizontem je rok 2040. Dne 12. dubna 2023 schválila vláda ČR Východiska aktualizace Státní energetické koncepce ČR a souvisejících strategických dokumentů, která jsou vodítkem pro zpracování relevantních strategií.¹³ V období let 2023 až 2024 byl potom připraven návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR s horizontem do roku 2050.

Hlavním posláním SEK ČR je za standardních podmínek zajistit spolehlivou a k životnímu prostředí šetrnou dodávku energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a sociálně přijatelné ceny, a současně také zabezpečit nepřerušené dodávky energie v krizových situacích v rozsahu nezbytném pro fungování nejdůležitějších složek státu a přežití obyvatel. V souladu s tím je proto dlouhodobou vizí energetiky ČR je bezpečné, cenově dostupné a udržitelné zásobování domácností a ekonomiky energií, tedy trojicí zásad, které společně tvoří tzv. energetické trilema. Na jeho základě jsou pak vymezeny tři vrcholové strategické cíle energetiky ČR, jimiž jsou: i) bezpečnost zásobování energií; ii) konkurenceschopnost a sociální přijatelnost iii); udržitelnost nakládání s energií.

K dosažení této vize je v SEK ČR formulován politický, legislativní a administrativní rámec, jehož součástí jsou kromě vrcholových strategických cílů, čtyři hlavní teze energetické strategie postihující další směřování energetické politiky v konkrétních oblastech, pět strategických priorit a dále legislativní a nelegislativní nástroje pro jejich uskutečnění. Strategickými prioritami, které zároveň odpovídají evropským pilířům pro oblast energetiky vymezeným pod hlavičkou Energetické unie, jsou potom konkrétně: i) energetická bezpečnost; ii) dekarbonizace energetického mixu; iii) energetická účinnost; iv) mezinárodní spolupráce, vnitřní trh a infrastruktura; v) energetická bezpečnost. V rámci těchto strategických priorit jsou přitom definovány i dílčí rozvojové strategie pro jednotlivé významné oblasti energetiky a oblasti s energetikou související.

Pro konkrétnější vyjádření směřování daného tímto rámcem jsou Státní energetickou koncepcí ČR stanoveny cílové hodnoty a stavy, a to jak na vyšší úrovni v podobě koridorového vymezení pro diverzifikovaný mix primárních energetických zdrojů a pro složení vyváženého a dekarbonizovaného mixu zdrojů pro výrobu elektrické energie, tak v podrobnějším rozlišení ve smyslu hodnot a stavů reprezentujících dílčí aspekty jednotlivých vrcholových strategických cílů.

Tabulka č. 8: Podíl jednotlivých druhů paliv a energie na spotřebě primárních energetických zdrojů

Druh energie	2030	2040	2050
Uhlí a uhelné deriváty	10 %	3 %	3 %
Zemní plyn	21 %	9 %	7 %

¹² Vyhodnocení naplňování Státní energetické koncepce ČR je zveřejněno na následujícím [odkaze](#).

¹³ Východiska aktualizace Státní energetické koncepce ČR a souvisejících strategických dokumentů jsou zveřejněna na následujícím [odkaze](#).

Ropa a ropné produkty	25 %	20 %	12 %
Jaderná energie	22 %	42 %	38 %
Obnovitelné zdroje	23 %	26 %	41 %

Zdroj: Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR (2024)

Tabulka č. 9: Podíl jednotlivých druhů paliv a energie na hrubé výrobě elektřiny

Druh energie	2030	2040	2050
Uhlí a uhelné deriváty	9 %	0 %	0 %
Zemní plyn	15 %	3 %	3 %
Jaderná energie	44 %	68 %	46 %
Obnovitelné zdroje	31 %	29 %	52 %
Ostatní ¹⁴	1 %	1 %	1 %

Zdroj: Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR (2024)

Tabulka č. 10: Cílové hodnoty a stavy v oblasti bezpečnosti zásobování energií

Cílová hodnota, respektive stav	Ukazatel
Disponovat nouzovými zásobami ropy a ropných produktů ve výši zaručující pokrytí 95 dnů jejich spotřeby a zásobami čerstvého jaderného paliva pro provoz jaderných reaktorů v délce minimálně 36 měsíců, respektive 18 měsíců při splnění podmínky pro náhradní dodávku.	Pohotovostní zásoby primárních energetických zdrojů
Udržet diverzifikaci primárních energetických zdrojů pod hodnotou 0,25.	Diverzifikace primárních energetických zdrojů
Udržet diverzifikaci hrubé výroby elektřiny pod hodnotou 0,35.	Diverzifikace hrubé výroby elektřiny
Udržet diverzifikaci importu pod hodnotou 0,30.	Diverzifikace dovozu

¹⁴ Kategorie ostatní obsahuje vyrobené plyny, vodík, ropné produkty a neobnovitelnou složku odpadu.

Udržet dovozní závislost nepřesahující 65 % do roku 2030 a 70 % do roku 2040 při uvažování jaderného paliva jako dovozového zdroje.	Dovozní závislost
Zajistit plnění kritérií „N-1“ v provozu elektrizační a plynárenské soustavy.	Bezpečnost provozu elektroenergetické a plynárenské infrastruktury
Udržet míru soběstačnosti v dodávkách elektřiny na dostatečné úrovni ve vztahu k dostupnosti jejího dovozu s ohledem na technická omezení i situaci v regionu.	Soběstačnost v dodávkách elektřiny
Udržet spolehlivost dodávky elektřiny pod úrovní normy spolehlivosti stanovené podle platné metodiky.	Zdrojová přiměřenost elektrizační soustavy

Zdroj: Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR (2024)

Tabulka č. 11: *Cílové hodnoty a stavy v oblasti konkurenceschopnosti a sociální přijatelnosti*

Cílová hodnota, respektive	Ukazatel
Snížit energetickou náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty na úroveň průměru zemí Evropské unie.	Energetická náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty
Snížovat elektroenergetickou náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty a udržet ji pod úrovní průměru zemí Evropské unie, se zohledněním rostoucí elektrifikace jednotlivých sektorů.	Elektroenergetická náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty
Udržet do roku 2030 importní, respektive exportní, kapacity přenosové soustavy v poměru k maximálnímu zatížení na úrovni alespoň 30 %, respektive 35 %, a po tomto roce případně tuto kapacitu dále navyšovat s ohledem na aktuální potřeby.	Míra integrace do mezinárodních energetických sítí
Snížit hladiny cen energie na úroveň průměru zemí Evropské unie a následně tento stav bez významných odchylek udržet.	Konečné ceny elektřiny, zemního plynu a tepla pro průmysl a domácnosti
Snížit podíl výdajů na energii na celkových výdajích domácností a následně jej udržet co nejnižší pod úrovní 10 %.	Podíl výdajů na energii na celkových výdajích domácností
Optimalizovat podíl sektoru energetiky na hrubé přidané hodnotě s ohledem na roli energetického sektoru v národním hospodářství.	Podíl sektoru energetiky na hrubé přidané hodnotě

Zvyšovat veřejné výdaje na podporu výzkumu a vývoje v energetice při současném udržení jejich podílu na celkových veřejných výdajích na výzkum a vývoj alespoň na 5% úrovni.	Podíl energetiky na veřejných výdajích na vědu a výzkum

Zdroj: Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR (2024)

Tabulka č. 12: *Cílové hodnoty a stavy v oblasti udržitelnosti nakládání s energií*

Cílová hodnota, respektive stav	Ukazatel
Snižovat emise znečišťujících látek a skleníkových plynů v souladu s příslušnými strategiemi státu v těchto oblastech, a to jmenovitě s Národním programem snižování emisí ČR a Politikou ochrany klimatu v ČR, a mezinárodními závazky ČR, včetně dosažení klimatické neutrality do roku 2050.	Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů
Snížit hodnotu emisní náročnosti tvorby hrubé přidané hodnoty na úroveň průměru zemí Evropské unie.	Emisní náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty
Snížit emise skleníkových plynů na obyvatele na úroveň průměru zemí Evropské unie.	Emise skleníkových plynů na obyvatele
Snížit podíl fosilních paliv využívaných bez technologie zachytávání oxidu uhličitého na spotřebě primární energie na 50 % do roku 2030 a 0 % do roku 2050 a zcela utlumit využití uhlí pro výrobu elektřiny a tepla do roku 2033.	Podíl fosilních paliv na spotřebě primárních zdrojů energie
Zvyšovat podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě energie v souladu s adekvátním příspěvkem ČR k naplnění cíle Evropské unie do roku 2030 a s dosažením klimatické neutrality do roku 2050.	Podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě
Snížit spotřebu energie na obyvatele na úroveň průměru zemí Evropské unie a udržet spotřebu elektřiny na obyvatele trvale pod průměrem těchto zemí.	Spotřeba energie a spotřeba elektřiny na obyvatele
Zvyšovat podíl tepla z obnovitelných zdrojů energie na prodaném teple v souladu s mezinárodními závazky ČR v rámci Evropské unie.	Podíl tepla z obnovitelných zdrojů energie na prodaném teple

Udržet podíl tepla z kombinované výroby elektřiny a tepla na prodaném teple ve střednědobém horizontu nad hranicí 70 %.	Podíl tepla z kombinované výroby elektřiny a tepla na prodaném teple
Zvyšovat podíl nízkouhlíkových druhů dopravy v souladu s mezinárodními závazky ČR v rámci Evropské unie.	Podíl nízkouhlíkových paliv a pohonů na spotřebě energie v dopravě

Zdroj: Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR (2024)

Tabulka č. 13: Základní strategické dokumenty v oblasti energetiky¹⁵

Strategický dokument	Stručný popis
Státní energetická koncepce ČR	Vrcholový strategický dokument pro sektor energetiky. Platná SEK ČR byla schválena v květnu 2015 a má horizont do roku 2040. Na přelomu roku 2020 a 2021 bylo připraveno Vyhodnocení naplňování Státní energetické koncepce ČR. Toto vyhodnocení bylo schváleno usnesením vlády č. 260 ze dne 8. března 2021 a uložila ministru průmyslu a obchodu předložit vládě ke schválení do 31. prosince 2023 návrh aktualizace SEK ČR podle závěrů obsažených v materiálu. Dne 12. dubna 2023 schválila vláda ČR Východiska aktualizace Státní energetické koncepce ČR a souvisejících strategických dokumentů, která jsou vodítkem pro zpracování relevantních strategií. Na jeho základě byl také připraven návrh aktualizace SEK ČR.
Národní akční plán pro chytré sítě	Byl schválen vládou ČR dne 4. března 2015. Zaměřuje se zejména na koncepci rozvoje síťové infrastruktury pro zabezpečení spolehlivého a bezpečného provozu při požadovaném rozvoji distribuované výroby. Aktualizace Národního akčního plánu pro chytré sítě pro období 2019 až 2030 byla schválena usnesením vlády č. 149 ze dne 16. září 2019.
Národní akční plán čisté mobility	Vychází z požadavků schváleného nařízení Evropského parlamentu a Rady 2023/1804 o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva a o zrušení směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/94/EU. Dne 28. srpna 2024 byla schválena 2. Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility.
Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v ČR	Schválen usnesením vlády č. 419 ze dne 3. června 2015. Dokument je zaměřen na

¹⁵ Kromě strategických dokumentů je třeba také zmínit dobrovolné závazky měst a regionů (např. v rámci Paktu starostů a primátorů) při dosahování energetických a klimatických cílů. Také realizací smart strategií a smart projektů na úrovni obcí a měst lze očekávat převzetí větší odpovědnosti za dosahování klimatických cílů ze strany místních samospráv.

	naplnění cílů SEK ČR v oblasti dalšího rozvoje jaderné energetiky.
Plán pro malé a střední reaktory v ČR – využití a hospodářský přínos	Materiál byl schválen usnesením vlády č. 808 ze dne 1. listopadu 2023 a shrnuje poznatky v odvětví malých a středních modulárních reaktorů a doporučení pracovní skupiny pod vedením MPO. Popisuje rámec možného uplatnění technologie v ČR, vymezuje přístupy k hospodářským příležitostem, uvádí perspektivní lokality a popisuje investorské modely a potřebné změny legislativy.
Surovinová politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů	Dne 14. června 2017 projednala a schválila vláda ČR svým usnesením č. 441 ze dne 14. června 2017 dokument s názvem „Surovinová politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů“. Tím byl završen proces aktualizace české státní surovinové politiky, probíhající průběžně od roku 2012, přičemž vlastní schvalovací proces trval téměř rok a půl.
Vodíková strategie ČR	Vodíková strategie ČR vzniká v kontextu Vodíkové strategie pro klimaticky neutrální Evropu, která odráží cíl Zelené dohody pro Evropu – dosažení klimatické neutrality EU do roku 2050. Aktualizovaná verze Vodíkové strategie České republiky byla schválena vládou 17.července 2024. Stanoví národní cíle pro vodíkové hospodářství.

Zdroj: Vlastní zpracování MPO z veřejně dostupných informací

1.2.1.2 Politika ochrany klimatu v ČR a další strategické dokumenty v oblasti ochrany klimatu

Politika ochrany klimatu v ČR představuje strategii do roku 2030 a zároveň plán rozvoje nízko emisního hospodářství do roku 2050. Zaměřuje se na opatření ke snižování emisí skleníkových plynů a je tak komplementární ke schválené Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, která se soustřeďuje na problematiku adaptace na změnu klimatu. Politika ochrany klimatu v ČR navazuje na Státní energetickou koncepci ČR a řadu z jejích opatření v oblasti energetiky přejímá a dále rozvíjí. Obsahuje však rovněž celou řadu nových politik a opatření zaměřených na sektory nespádající do systému EU ETS.

Politika ochrany klimatu v ČR stanovuje hlavní cíle v oblasti snižování emisí skleníkových plynů a dále nastavuje dlouhodobé indikativní cíle (viz Tabulka č. 14).

Cíl snížit emise ČR do roku 2020 alespoň o 32 Mt CO₂ekv., tj. o 20 % oproti roku 2005 se podařilo splnit. V současné době se finalizuje aktualizace Politiky ochrany klimatu v ČR.

Tabulka č. 14: *Shrnutí cílů Politiky ochrany klimatu v ČR*

Horizont cíle	Popis cíle
Hlavní cíl do roku 2030	Snížit emise skleníkových plynů v ČR v souladu s balíčkem Fit for 55, v sektorech nespádajících do EU ETS snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů o 26 % oproti roku 2005.
Hlavní cíl do roku 2050	Směřovat k dosažení klimatické neutrality do roku 2050 a snížit podíl fosilních paliv (využívaných bez technologie zachytávání) na spotřebě primární energie na 0 %.

Zdroj: Návrh aktualizace Politiky ochrany klimatu v ČR

Aktualizovaná Politika ochrany klimatu bude obsahovat nový redukční cíl pro rok 2030 v souladu se závazky ČR vyplývajícími z balíčku Fit for 55 a cíl dosažení klimatické neutrality na úrovni ČR do roku 2050 v souladu s Evropským právním rámcem pro klima.

Tabulka č. 15: *Základní strategické dokumenty v oblasti ochrany klimatu a snižování emisí znečišťujících látek*

Strategický dokument	Stručný popis
Politika ochrany klimatu v ČR	Politika ochrany klimatu v ČR představuje strategii v oblasti ochrany klimatu do roku 2030 a zároveň plán rozvoje nízko emisního hospodářství do roku 2050. Zaměřuje se na opatření ke snižování emisí skleníkových plynů a je tak komplementární ke schválené Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, která se soustřeďuje na problematiku adaptace na změnu klimatu. Aktuálně platná POK byla schválena v březnu 2017, její plnění bylo vyhodnoceno v roce 2021 a v současné době probíhá její aktualizace.
Státní politika životního prostředí ČR 2030 s výhledem do roku 2050	Státní politika životního prostředí 2030 zastřešuje problematiku ochrany životního prostředí v celém jejím rozsahu a stanovuje strategické směřování, tedy cíle, do roku 2030. V dokumentu jsou formulovány vize ideálního stavu k roku 2050. Byla schválena usnesením č. 21 ze dne 11. ledna 2021.
Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR	Zastřešující celostátní strategie pro adaptaci na změnu klimatu s cílem snížit zranitelnost a zvýšit resilienci lidské společnosti a ekosystémů vůči změně klimatu a omezit tak její negativní dopady. Platná strategie byla schválena usnesením č. 785 ze dne 13. září 2021. Jejím implementačním dokumentem je Národní akční plán adaptace na změnu klimatu. Strategie je zaměřena na řešení všech významných projevů změny klimatu v Česku a věcně pokrývá hlavní

	sektory/oblasti dopadů změny klimatu v ČR, a to včetně průmyslu a energetiky.
Národní akční plán adaptace na změnu klimatu	Byl schválen usnesením vlády č. č. 785 ze dne 13. září 2021. Navazuje na aktualizovanou Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR z roku 2021 a obsahuje konkrétní opatření k její realizaci, včetně odpovědnosti jednotlivých resortů a termínů plnění navržených úkolů.
Národní program snižování emisí ČR	Jedná se o základní koncepční materiál v oblasti zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší. Aktuálně platný Národní program snižování emisí ČR byl schválen usnesením vlády č. 987 ze dne 20. prosince 2023

Zdroj: Vlastní zpracování MPO z veřejně dostupných informací

iii. Hlavní otázky přeshraničního významu

Mezi hlavní otázky přeshraničního významu obecně patří i) významné strategické dokumenty, které podléhají mezinárodnímu procesu hodnocení dopadů vlivů na životní prostředí (tzv. SEA); ii) významné infrastrukturní projekty, a to zejména přeshraniční propojení v oblasti přenosu elektřiny, přepravy zemního plynu a dopravy ropy a ropných produktů, ale také velké výstavba významných výrobních zdrojů, nebo zdrojů umístěných blízko hranic se sousedním státem (tyto projekty podléhají v naprosté většině mezinárodnímu procesu EIA); iii) nadnárodní spolupráce v oblasti vědy a výzkumu; iv) ostatní aktivity, které mohou mít dopady na jinou členskou zemi.

iv. Správní struktura provádění vnitrostátních politiky v oblasti energetiky a klimatu

Co se týče administrativní struktury provádění vnitrostátních politik v oblasti energetiky a klimatu, důležitou roli hrají Ministerstvo průmyslu a obchodu, které je ústředním orgánem státní správy v oblasti energetiky a Ministerstvo životního prostředí, které je ústřední orgánem státní správy v oblasti klimatické politiky. O vztahy ČR se sousedními zeměmi pečuje také Ministerstvo zahraničních věcí, a to přípravou tezí a negociací společných témat. Uvedená ministerstva jsou odpovědná za přípravu legislativy ve výše zmíněných oblastech a také strategických materiálů nelegislativního charakteru. Opatření legislativního respektive nelegislativního charakteru jsou uvedena v rámci tzv. legislativního, respektive nelegislativního plánu vlády ČR. Opatření a politiky v rámci legislativy procházejí standardním legislativním procesem, kde je postupně zapojena vláda ČR, Poslanecká sněmovna, Senát a prezident ČR. Nelegislativní materiály schvaluje vláda ČR, která přijímá příslušná usnesení, kde jsou adresně uvedeny úkoly vyplývající z daného usnesení. Příprava vrcholových strategických dokumentů, jejich obsah a závaznost, je v naprosté většině případů zakotvena legislativně. Povinnost přípravy, náležitosti a závaznost státní energetické koncepce je kupříkladu zakotvena v zákoně č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

1.3 Konzultace a zapojení vnitrostátních a unijních subjektů a jejich výsledek

Dne 12. dubna 2023 schválila vláda ČR Východiska aktualizace Státní energetické koncepce ČR a souvisejících strategických dokumentů. V rámci tohoto dokumentu byl iniciován vznik Komise, respektive Platformy pro strategii v oblasti energetiky a klimatu, kde jsou zastoupeny relevantní resorty a další relevantní subjekty jmenovitě Hospodářská komora ČR, Svaz průmyslu a dopravy ČR, Zelený kruh, Svaz měst a obcí ČR nebo Asociace krajů ČR. Příprava návrhu aktualizace Vnitrostátního plánu ČR byla na této platformě diskutována. Příprava dokumentu byla současně diskutována i na dalších relevantních platformách.

Veřejná konzultace k návrhu aktualizace Vnitrostátního plánu ČR proběhla ve dnech od 15. května 2023 do 4. června 2023 pomocí strukturovaného online dotazníku. V rámci veřejné konzultace byly získány reakce na následujících šest strukturovaných otázek.

- 1) Jaké konkrétní informace, respektive konkrétní témata, uvedená v rámci aktuálně platného Vnitrostátního plánu ČR již nejsou relevantní a měla by být revidována/aktualizována?
- 2) Jaká specifická témata, respektive okruhy témat, podle Vás v rámci aktuálně platného Vnitrostátního plánu ČR chybí a měla by být doplněna?
- 3) Jakým způsobem by měly být revidovány Vnitrostátní cíle, tak aby odpovídaly cílům definovaným na úrovni EU?
- 4) Jaké konkrétní politiky a opatření v jednotlivých pěti dimenzích (snižování emisí uhlíku, energetická účinnost, energetická bezpečnost, vnitřní trh s energií a výzkum, inovace a konkurenceschopnost) chybí a měly by být doplněny?
- 5) Jaké změny by měly být reflektovány v části věnované současnému stavu a odhadům vycházejícím ze stávajících politik a opatření?
- 6) Je posouzení dopadů plánovaných politik a opatření dostatečné a co konkrétně by mělo být v této části revidováno, respektive doplněno?

Celkově bylo získáno a hodnoceno 164 odpovědí od respondentů. Vyhodnocené veřejné konzultace je zveřejněno na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu (na následujícím [odkaze](#)).

V květnu/červnu 2023, kdy probíhala uvedená veřejná konzultace, nebyl ještě k dispozici ucelený text návrhu aktualizace. Proto byla provedena druhá veřejná konzultace ve dnech od 9. ledna do 29. února 2024 pomocí strukturovaného online dotazníku. V rámci veřejné konzultace byly získány reakce na následujících osm strukturovaných otázek. Jednalo se o otázky s možností výběru jedné z odpovědí s možností doplnit komentář a další otevřené otázky.

- 1) Postihuje dle vašeho názoru návrh aktualizace Vnitrostátního plánu ČR všechny relevantní oblasti a dostatečně odráží vývoj v porovnání s aktuálně platným dokumentem schváleným v roce 2020?
- 2) Jaké aspekty, respektive oblasti, nejsou dostatečně obsaženy/reflektovány a měli by být detailněji popsány v rámci finální verze dokumentu? Jaké aspekty, respektive oblasti, jsou naopak dostatečně obsaženy/akcentovány?
- 3) Jsou politiky a opatření v jednotlivých pěti dimenzích dostatečné pro splnění cílů na úrovni ČR?
- 4) Je dodatečně uveden popis současného stavu?
- 5) Chybí dílčí oblasti, nebo jsou některé oblasti popsány nepřesně?
- 6) Jsou odhady vývoje jednotlivých pěti dimenzí do roku 2030 vycházející ze stávajících politik a opatření realistické?
- 7) Je analytická základna dostatečná, nebo nějaké dílčí oblasti chybí, respektive nejsou dostatečně popsány?

- 8) Jaké jsou další důležité poznatky k obsahu, procesu přípravy atd., které byste rádi zdůraznili? Buďte prosím co nejkonkrétnější a v případě komentování obsahu uveďte konkrétní části, kterých se Váš komentář týká.

Vyhodnocení této veřejné konzultace k aktualizaci Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu je také k nalezení na stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu (na následujícím [odkaze](#)). Celkově bylo získáno a hodnoceno 1092 odpovědí od respondentů.

i. Konzultace s ostatními členskými státy

Návrh aktualizace Vnitrostátního plánu ČR byl souladu s článkem 12 nařízení EU 2018/1999 regionálně konzultován následujícím způsobem. Ve čtvrtek 27. dubna 2023 proběhla konzultace na úrovni Visegrádské čtyřky (V4), tedy v zastoupení ČR, Slovenska, Polska a Maďarska. Diskutovány byly průběžné práce na návrzích aktualizací vnitrostátních plánů, a to se specifickým zaměřením na oblast obnovitelných zdrojů energie a energetické účinnosti. V rámci předsednictví V4 ze strany ČR proběhla dne 7. března 2024 regionální konzultace, která se zaměřila na finalizaci a implementaci Vnitrostátních plánů. ČR také diskutovala relevantní části Vnitrostátního plánu ČR na relevantních bilaterálních a multilaterálních platformách. Konzultace s ostatními členskými státy také probíhaly v rámci platform iniciovaných Evropskou komisí, respektive na úrovni Evropské rady.

ii. Iterativní proces s Evropskou komisí

V prosinci 2023 vydala Evropská komise doporučení k Návrhu aktualizace Vnitrostátního plánu¹⁶. Jedná se o doporučení uvedená níže. Tato doporučení byla v maximální míře zohledněna finalizace tohoto materiálu.

1. Stanovit nákladově efektivní opatření, zejména v oblasti dopravy a budov, k dosažení cíle snížit emise skleníkových plynů v sektorech mimo EU ETS (ESR) o 26 % oproti roku 2005. Poskytnout aktualizované projekce emisí skleníkových plynů, které splní tento cíl. Případně stanovit plán pro využití flexibilit k naplnění tohoto cíle. Doplnit informace o konkrétních politikách a opatřeních, včetně jejich sektorového zaměření, harmonogramu a, pokud možno, rovněž dopadu na snížení emisí skleníkových plynů.
2. Identifikovat množství CO₂, které je možné zachytit ročně v roce 2030, včetně zdroje této informace.
3. Nastavit konkrétní trajektorii k dosažení cíle do roku 2030 stanoveného revidovaným LULUCF nařízením. Doplnit konkrétní dodatečná opatření k zajištění splnění tohoto cíle, včetně informace o využití finančních zdrojů EU i národních. Poskytnout informace ohledně pokroku ve zvyšování úrovně přesnosti vykazování emisí a propadů podle požadavků LULUCF nařízení.
4. Poskytnout relevantní dodatečné analýzy k zranitelnosti a rizikům v souvislosti se změnou klimatu. Doplnit adaptační opatření související s naplňováním cílů energetické unie.
5. Zvýšit ambici v oblasti zvyšování podílu OZE na konečné spotřebě energie z 30 na 33 % v roce 2030, což je podíl odpovídající výpočetnímu vzorci podle směrnice o podpoře obnovitelných zdrojů energie.
6. Poskytnout trajektorie a dlouhodobý plán pro rozvoj OZE na 10 let, s výhledem do roku 2040, včetně indikativního cíle pro inovativní OZE, cílů pro oblasti budov a průmyslu a vytápění a chlazení. Doplnit rovněž cíl pro dosažení podcíle pro pokročilá alternativní biopaliva a obnovitelná paliva nebiologického původu do roku 2030 (RFNBO).
7. Doplnit politiky a opatření směřující k naplnění cíle pro OZE do roku 2030, zejména v oblasti urychlení povolenacích procesů a akceleračních zón, ale rovněž např. smluv o nákupu obnovitelné

¹⁶ https://commission.europa.eu/publications/commission-recommendation-assessment-swd-and-factsheet-draft-updated-national-energy-and-climate-11_en

energie, záruk původu elektřiny a podpory komunitní energetiky. Poskytnou více informací ohledně plánu dekarbonizace v oblasti vytápění a chlazení.

8. Zahrnout opatření k podpoře udržitelného biometanu.
9. Poskytnout harmonogram kroků směřujících k naplňování požadavků revidované směrnice o podpoře obnovitelných zdrojů, včetně transpozice této směrnice.
10. Doplnit údaje o spotřebě energie ve veřejném sektoru podle jednotlivých odvětví a celkovou podlahovou plochu vytápěných budov ve vlastnictví veřejných institucí k výpočtu požadovaných ročních úspor.
11. Doplnit informace o politikách a opatřeních k dosažení cílů v oblasti energetické účinnosti, včetně popisu podpůrných schémat a programů a opatření zaměřených na oblast energetické chudoby.
12. Nastavený cíl v oblasti energetické účinnosti dále podpořit uvedením dodatečných informací o politikách a opatřeních, včetně zdrojů financování, odhadovaných nákladů a ušetřeného množství energie.
13. Podrobněji vysvětlit, jak ČR bude podporovat snižování poptávky po zemním plynu do roku 2030. Posílit odolnost energetického systému, zejména nastavením cíle pro skladování energie a politik a opatření zaměřených na adaptaci energetického systému na změnu klimatu. Specifikovat opatření směřující k diverzifikaci dodávek jaderného paliva, výstavbě nových reaktorů a dlouhodobého nakládání s jaderným odpadem. Posoudit adekvátnost ropné infrastruktury z hlediska potřeby snižování závislosti na ruské ropě a přechodu na nízkouhlíkové alternativy.
14. Nastavit jasné cíle z hlediska poptávky ke zlepšení flexibility energetického systému a popsat opatření směřující k jeho integraci v souladu s článkem 20a revidované směrnice o podpoře obnovitelných zdrojů energie. Posílit postavení spotřebitelů na trhu, včetně podpory komunitní energetiky, samospotřebitelů a kolektivních nákupů.
15. Dále rozvinout přístup k řešení problematiky energetické chudoby zahrnutím posouzení současné situace domácností a nastavením specifického měřitelného cíle a příslušných politik a opatření v této oblasti. Vysvětlit, jak současná opatření v oblasti energetické dostupnosti a zvyšování energetické účinnosti již snižují energetickou chudobu.
16. Dále objasnit národní cíle v oblasti výzkumu, inovací a konkurenceschopnosti v souvislosti s přechodem k oběhovému hospodářství s nulovými emisemi. Nastavit politiky a opatření k podpoře projektů, včetně v energeticky náročných odvětvích. Popsat regulační rámec pro povolení procesy a jak bude zlepšen přístup k financování. Doplnit politiky a opatření k rozvoji potřebných dovedností a zajištění dostupnosti klíčových zařízení a jejich součástí.
17. Specifikovat reformy a opatření k mobilizaci soukromých investic potřebných k dosažení cílů v oblasti energetiky a klimatu. Zlepšit a rozšířit analýzu investičních potřeb tak, aby zahrnovala potřeby soukromého i veřejného financování celkově a po jednotlivých sektorech. Tuto analýzu doplnit přehledem zdrojů financování na národní, regionální a unijní úrovni. Doplnit popis typů použitých schémat finanční podpory a finančních nástrojů a jak jsou mobilizovány soukromé zdroje. Zvážit možnost případného prodeje přebytků v oblasti mimo EU ETS jiným členským státům.
18. Popsat konzistentnost zahrnutých politik a opatření s Národním plánem obnovy, včetně části týkající se iniciativy RepowerEU.
19. Podrobněji vysvětlit plány ČR ohledně ukončení podpory pro fosilní paliva.
20. Poskytnou detailní informace o předpokládaných dopadech tranzice – sociálních, dopadech na zaměstnanost a jiných distribučních dopadech. Doplnit opatření k podpoře spravedlivé transformace. Specifikovat zdroje podpory v této oblasti a informaci ohledně souladu s připravovaným Sociálním klimatickým plánem.
21. Zajistit inkluzivní participaci veřejnosti a širokou účast místních samospráv a občanské společnosti na přípravě plánu. Popsat tento proces a poskytnout shrnutí stanovisek různých aktérů a jak byly jejich náměty případně zapracovány.

22. Zintenzivnit regionální spolupráci s okolními členskými státy. Zvážit zapojení do Central and South-Eastern Europe Energy Connectivity (CESEC) High-Level Group. Doplnit informace ohledně naplňování článku 9 revidované směrnice o podpoře obnovitelných zdrojů energie, které se týká společných projektů mezi členskými státy v oblasti OZE.

1.4 Regionální spolupráce na přípravě plánu

- i. Prvky podléhající společnému nebo koordinovanému plánování s ostatními členskými státy

Vnitrostátní plán neobsahuje žádné části, které by byly připravovány na regionální úrovni. Společné plánování, a to alespoň v dílčích částech/tématech, nebylo bohužel možné vzhledem k časovému horizontu přípravy a vzhledem k faktu, že se jedná vůbec o první zpracování vnitrostátních plánů. I přes to, je samozřejmě možné konstatovat, že koordinované plánování již v řadě aspektů probíhá, a to kupříkladu v oblasti infrastruktury, provozování přenosových a přepravních soustav atd. ČR by však ráda při zpracování tohoto dokumentu na další období, respektive při jeho aktualizaci, iniciovala společnou přípravu vybraných částí/témat se sousedními, případně jinými, členskými státy. V tomto ohledu se nabízí společná příprava v oblasti energetické bezpečnosti, případně vnitřního trhu energií, ale samozřejmě i ostatních částech/tématech.

- ii. Vysvětlení pojetí regionální spolupráce v rámci plánu

Česká republika preferuje přístup k regionální spolupráci na bázi „bottom-up“. ČR aktivně spolupracuje s ostatními členskými zeměmi, a to na různých multilaterálních, případně bilaterálních platformách, a to v závislosti na příslušné problematice – elektroenergetika, plynárenství, výzkum, vývoj a inovace atd.

ČR nepovažuje za účelné iniciovat specifickou platformu regionální spolupráce zaměřenou na projednání Vnitrostátního plánu jako celku, a to i s tím ohledem, že regionální dimenze je pro různá témata odlišná. Kupříkladu v oblasti elektroenergetiky je pro ČR důležitá odlišná platforma spolupráce v porovnání kupříkladu se sektorem plynárenství.

ČR nicméně v letošním roce oslovila vybrané členské státy, s kterými již má nastavenou bilaterální nebo multilaterální spolupráci a prodiskutovala s nimi Vnitrostátní plán. Více informací je uvedeno v kapitole 1.3, konkrétně v části i.

2 Vnitrostátní cíle

2.1 Rozměr „Snižování emisí uhlíku“

2.1.1 Emise skleníkových plynů a jejich pohlcování¹⁷

- i. Prvky stanovené v čl. 4 odstav. 1 písm. a)

V oblasti klimatické a energetické politiky EU jsou hlavní cíle stanoveny Evropským právním rámcem pro klima (nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1119). Ten právně zakotvil cíl snížení emisí na úrovni EU o nejméně 55 % do roku 2030 ve srovnání s rokem 1990 a cíl dosažení klimatické neutrality EU do roku 2050. Zároveň tyto cíle vycházejí z širší iniciativy „Zelená dohoda pro Evropu“, která obsahuje rovněž cíle v dalších oblastech životního prostředí, včetně cíle nulového znečištění do roku 2050.

¹⁷ Je nutné zajistit soudržnost s dlouhodobými strategiemi podle článku 15.

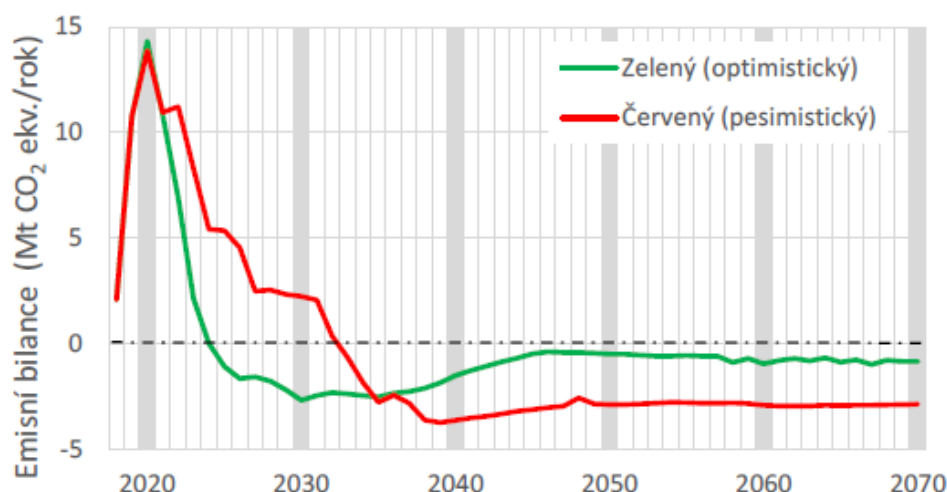
Naplnění cíle EU do roku 2030 by měl zajistit balíček legislativních předpisů „Fit for 55“. Jedná se o soubor revidovaných právních předpisů EU, které byly součástí přechodového Rámce pro oblast klimatu a energetiky do roku 2030 a několika nových legislativních iniciativ. Cíl EU v oblasti obchodování s emisemi skleníkových plynů (EU ETS) byl oproti původnímu 43 % cíli do roku 2030 oproti roku 2005 navýšen na 62 %. Zároveň došlo k zavedení nového systému emisního obchodování pro další emisní sektory, zahrnující především silniční dopravu a sektor budov, a zavádí se nový mechanismus uhlíkového vyrovnání na hranicích na ochranu konkurenceschopnosti EU. Dochází rovněž k posílení Inovačního a Modernizačního fondu, přičemž zejména Modernizační fond spolu s výnosy z aukcí emisních povolenek by měly hrát zcela klíčovou roli v dekarbonizaci a zelené transformaci ČR.

Revize nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/842 o závazném každoročním snižování emisí skleníkových plynů členskými státy v období 2021–2030 stanovuje pro ČR cíl snížit emise v sektorech mimo EU ETS o 26 % mezi roky 2005 a 2030. Jedná se tak o výrazné navýšení oproti původnímu 14 % cíli do roku 2030. Celkový cíl pro tyto sektory na úrovni EU byl navýšen z 30 na 40 %.

Modelový dekarbonizační scénář, zpracovaný pro potřeby aktualizace Vnitrostátního plánu a souvisejících strategických dokumentů ČR, dosahuje do roku 2030 snížení emisí v těchto sektorech o 34 %. Z modelovaných sektorů dochází k největšímu snížení emisí u obytných budov a dopravy, kde zároveň vychází nejvyšší investiční potřeba. Významnou roli ve snižování emisí by měly hrát rovněž sektor odpadů a snižování emisí F-plynů, které však nebyly přímo modelovány a vycházejí z předchozích odhadů založených na existující regulaci a opatřeních. U obtížněji redukovatelných emisí ze sektoru zemědělství se očekává do roku 2030 pouze mírný pokles, zejména v souvislosti s implementací nitrátové směrnice a podporou ekologických a klimatických opatření v rámci Společné zemědělské politiky. Potřebná opatření v sektorech mimo EU ETS byla blíže specifikována v rámci aktualizace Politiky ochrany klimatu v ČR.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady 2023/839 ze dne 19. dubna 2023, kterým se mění nařízení (EU) 2018/841, stanovuje cíl na úrovni EU dosáhnout v roce 2030 propadů ze sektoru využívání půdy a lesnictví (LULUCF) ve výši 310 mil. t CO₂ a zároveň stanovuje cíle pro jednotlivé členské státy pro rok 2030. Cílem ČR je zvýšit čisté propady o 827 tis. t. CO₂ oproti průměru za roky 2016, 2017 a 2018, tj. dosáhnout propadů ve výši přibližně 1 228 tis. t CO₂ na základě údajů emisní inventarizace z roku 2020. Dosažení tohoto cíle bude záviset především na rychlosti ústupu kůrovcové kalamity a rychlosti obnovy lesa. Podle více optimistického tzv. „zeleného scénáře“ může být cíl pro rok 2030 dosažen, v jiných scénářích však bude ČR ještě v roce 2030 vykazovat určitou míru emisí ze sektoru LULUCF, jak ukazuje následující graf. Aktuální vývoj v oblasti lesnictví potvrzuje spíše předpoklady zeleného scénáře a na základě nejnovějšího aktualizovaného odhadu předpokládáme, že ČR by v roce 2030 mohla dosáhnout v roce 2030 propadů ze sektoru LULUCF ve výši přibližně 3,8 mil. t CO₂ a cíl stanovený nařízením 2023/839 splnit.

Graf č. 4: *Predikce vývoje emisní bilance sektoru lesnictví*



Pro období 2021–2025 však zůstává zachována povinnost, aby emise ze všech kategorií využívání půdy, s přihlédnutím k flexibilitám, nepřekračovaly propady emisí skleníkových plynů (tzv. “no-debit rule”). Pro kategorii obhospodařované lesní půdy je stanoven specifický způsob započítávání na základě referenční úrovně pro lesy, která byla pro ČR stanovena ve výši -6 137,19 tis. t CO₂. Na základě srovnání této referenční úrovně s emisní projekcí pro odvětví LULUCF, je zřejmé, že ČR bude mít výrazné problémy s plněním “no-debit rule” a svých závazků v tomto období. Ve vztahu k odvětví LULUCF a uhlíkové neutralitě je tak třeba zdůraznit, že se v ČR dočasně změnila role lesního hospodářství ve smyslu propadů CO₂ z důvodu nahodilých těžeb souvisejících s likvidací kůrovcové kalamity. Obhospodařované lesy se tak staly dočasně významným zdrojem CO₂. Emise ze sektoru LULUCF dosáhly vrcholu v roce 2020, kdy činily 9,7 mil. t CO₂ekv. V následujících letech by se měly započítávané emise snižovat v návaznosti na vývoj kůrovcové kalamity, pokles nahodilých těžeb a provedená opatření. Na základě dat z poslední emisní inventarizace za rok 2022 se však již snížily na 3,4 mil. t CO₂ekv. a na základě nejnovějších dat se předpokládá, že za rok 2024 již bude ČR opět vykazovat čisté propady ze sektoru LULUCF. Přes tento pozitivní vývoj však předepsaný způsob započítávání emisí a propadů z obhospodařované lesní půdy způsobí významný deficit oproti závazku vyplývajícimu z „no-debit rule“, který za období 2021–2025 může činit přibližně nižší desítky mil. t. CO₂ekv. Dílčí snížení tohoto deficitu předpokládáme na základě technické korekce referenční úrovně pro lesy, kterou plánuje ČR předložit do konce tohoto období v souvislosti s provedenými změnami v metodice vykazování emisí a propadů ze sektoru LULUCF. Na národní úrovni rovněž probíhá diskuse k možnostem využití ustanovení pro započítávání přírodních škodlivých činitelů a využití možností flexibility, které LULUCF nařízení umožňuje.

Při snižování emisí skleníkových plynů bude přednostně a důsledně řešeno i snižování zdravotně rizikových emisí do ovzduší, kam patří naléhavé snižování a ukončování lokálních topenišť a kamen v domácnostech, které spalují uhlí, a dále zvyšováním energetické účinnosti budov bude snaha maximálně zajistit i snižování emisí zdravotně rizikových látek (PAH) ze spalování vlhkého dřeva, u kterých jsou v ČR velmi často překračovány limity.

V rámci dopravy budou rovněž přednostně snižovány spolu s emisemi skleníkových plynů i emise zdravotně rizikových látek vyřazováním technicky a stavem zastaralých i energeticky málo účinných dieselových a benzinových motorů, kdy externí škody na zdraví a majetku významně převyšují externí škody na klimatu.

- ii. Případně další vnitrostátní cíle a úkoly shodné s Pařížskou dohodou a se stávajícími dlouhodobými strategiemi. Pokud je to důležité z hlediska přispění k celkovému závazku Unie snížit emise skleníkových plynů, případně další cíle, včetně případných odvětvových a adaptačních cílů

V březnu 2017 přijala vláda České republiky Politiku ochrany klimatu v České republice, která představuje dlouhodobou strategii přechodu na nízkouhlíkové hospodářství a příspěvek České republiky k naplnění cílů Pařížské dohody. Jakožto dlouhodobá strategie nízko-emisního rozvoje v souladu s článkem 4 Pařížské dohody byla zaslána sekretariátu Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu dne 15. ledna 2018.

Jedná se tedy o strategii v oblasti ochrany klimatu do roku 2030, s dlouhodobým výhledem přechodu na udržitelné nízko-emisní hospodářství do roku 2050. Definiuje hlavní cíle a opatření v oblasti ochrany klimatu na národní úrovni tak, aby zajišťovala splnění cílů snižování emisí skleníkových plynů v návaznosti na povinnosti vyplývající z mezinárodních dohod (Rámcová úmluva OSN o změně klimatu a její Kjótský protokol, Pařížská dohoda a závazky vyplývající z legislativy Evropské unie).

V roce 2021 bylo zpracováno vyhodnocení Politiky ochrany klimatu v ČR. Cíle pro rok 2020 se podařilo splnit a většina opatření byla alespoň částečně implementována. V současné době se finalizuje její aktualizace.

Národní cíle v oblasti adaptace na změnu klimatu stanoví Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, jejíž 1. aktualizaci schválila Vláda ČR v září 2021. Strategickým cílem adaptace je zvýšit připravenost České republiky na změnu klimatu – snížit zranitelnost a zvýšit resilienci lidské společnosti a ekosystémů vůči změně klimatu a omezit tak její negativní dopady.

Strategie dále formuluje 5 specifických cílů:

SC1 Je zajištěna ekologická stabilita a poskytování ekosystémových služeb v zemědělské krajině s důrazem na omezení degradace i záboru půdy a posílení přirozeného vodního režimu.

SC2 Je zajištěna ekologická stabilita a poskytování ekosystémových služeb lesů s důrazem na zabránění degradace půdy a posílení přirozeného vodního režimu.

SC3 Je zajištěna ekologická stabilita a poskytování ekosystémových služeb vodních a na vodu vázaných ekosystémů s důrazem na posílení přirozeného vodního režimu krajiny a s ohledem na zajištění potřeb lidské společnosti a udržitelné užívání vody.

SC4 Je výrazně posílena resilience lidských sídel včetně jejich veřejné a zelené infrastruktury s důrazem na ochranu lidského zdraví.

SC5 Je dosaženo vysoké efektivnosti systému včasného varování a odpovědné reakce obyvatel.

Společně se Strategií přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR v září 2021 schválila Vláda ČR její implementační dokument, Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, který obsahuje mj. níže uvedená opatření:

- Zajištění dostatku biomasy jako energetického zdroje s ohledem na potřebu zachování dostatečného množství organické hmoty v půdě
- Podpora technologií využívajících pro chlazení a klimatizaci budov obnovitelné zdroje energie

- Přizpůsobení současných bezpečnostních opatření (krizové a havarijní plány) a systémů řízení rizik v průmyslových zařízeních
- Zajišťování energetické bezpečnosti v kontextu změny klimatu
- Zajištění dostatku biomasy jako energetického zdroje a podpora energetických zdrojů, jejichž produkce bude ekologicky šetrná a ekonomicky výhodná

Hlavní analytický podklad pro aktualizaci Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR a Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu, Aktualizovaná Komplexní studie dopadů, zranitelnosti a zdrojů rizik souvisejících se změnou klimatu v ČR z roku 2019, obsahuje zvláštní kapitolu věnovanou průmyslu a energetice. Studie obecně konstatuje, že změna klimatu představuje pro energetický sektor výzvu v podobě nutnosti snižovat emise a čelit rostoucím rizikům z celé řady dopadů klimatických změn, které mohou představovat vážnou hrozbu pro energetickou bezpečnost. Zvýšení odolnosti energetického sektoru tak nechrání jen energetické společnosti, ale také ekonomiky a obyvatelstvo, které se na energetické služby spoléhá. Široká škála dopadů změny klimatu by mohla ovlivnit všechny základní složky energetického odvětví: výrobu, transformaci, dopravu a skladování, ale i poptávku.

Dále studie obsahuje souhrnnou what-if analýzu, která diskutuje možné dopady konkrétních projevů změny klimatu (zvyšování průměrné teploty vzduchu, dlouhodobé sucho, povodně, další extrémní jevy) na sektor průmyslu a energetiky. Pro každý dopad hodnotí pravděpodobnost výskytu daného scénáře, závažnost dopadu a zranitelnost systému, na základě toho stanovuje pro každý dopad míru subjektivního rizika. Jako oblast s nejvyšším subjektivním rizikem je identifikováno ohrožení energetické distribuční a přenosové soustavy ve smyslu hrozby porušení integrity, funkčnosti a možných častějších výpadků (jak následkem poškození extrémními jevy, tak zvýšenými požadavky na spotřebu energií např. v důsledku zvyšování průměrné teploty vzduchu). Jako dopad s nižším subjektivním hodnocením je identifikováno ohrožení chladících procesů tepelných elektráren (jaderných, uhelných a paroplynových) v důsledku sucha a spolu s vyšší spotřebou elektřiny na chlazení v kumulaci s plánovanou údržbou zdrojů a sítí a dále také ovlivnění výroby elektrické energie z vodních zdrojů, z tepláren, tepelných elektráren (kde voda slouží jako teplonosné či chladící médium apod.). Jako malé subjektivní riziko jsou identifikovány dopady snížení produkce biomasy využívané pro výrobu elektřiny a tepla.

Druhý analytický podklad pro aktualizaci Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR a Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu, Hodnocení zranitelnosti České republiky ve vztahu ke změně klimatu k roku 2017, konstatuje, že energetický sektor je v ČR relativně stabilní, nicméně vůči projevům změny klimatu jsou jednotlivé druhy energetických zařízení různě zranitelné a nejzranitelnější jsou vůči projevu dlouhodobého sucha. Dominantní část výroby elektřiny v ČR připadá na jaderné a uhelné elektrárny, jež jsou závislé na chladící vodě, tudíž je tento sektor citlivý na dodávky vody. Tato voda se ve většině případů chladí v chladících věžích, které v případě extrémních teplot mají sníženou účinnost chlazení, a tím i účinnost výroby elektřiny, ovšem vůči dopadům horka jsou odolnější než v případě průtočného chlazení v řece. Epizody dlouhodobého sucha ovlivňují množství biomasy, a tedy její spalování, ohrožena je také výroba elektřiny ve vodních elektrárnách při nízkých průtocích vody, kdy dochází k celkovému odstavení těchto zařízení. V období extrémních teplot zaznamenávají snížení výroby elektřiny i fotovoltaické elektrárny, kdy důsledkem přehřívání panelů klesá jejich účinnost.

Zranitelnost výroby elektřiny v případě extrémních srážek, povodní a přívalových povodní je relevantní zejména u vodních elektráren. Velké vodní elektrárny s přehradními nádržemi dokáží zabránit menším

povodním, dopad velkých povodní však mohou pouze dočasně zmírnit. Malé vodní elektrárny, budované na jezech, nejsou schopny povodeň ovlivnit. V případě silných povodní se výroba elektrické energie z bezpečnostních důvodů odstavuje a také hrozí protržení přehradních hrází.

Distribuce elektrické energie je citlivá na projevy extrémních meteorologických jevů. Výskyt přerušení dodávek elektřiny značně kolísá a dle dostupných dat nelze jednotlivá přerušení přiřadit ke konkrétním projevům extrémních povětrnostních podmínek. S intenzivnějšími a častějšími projevy změny klimatu je však třeba předpokládat vyšší počty neplánovaných přerušení dodávek elektrické energie, které zranitelnost jednotlivých oblastí, zejména obyvatelstva, zvýší.

Vzhledem k energetické bezpečnosti je však výroba elektřiny v ČR relativně stabilní. I při dlouhodobé nečinnosti elektrárny je výpadek možné nahradit jinými zdroji energie. Adaptační kapacita je však snížena zejména nemožností dlouhodobé akumulace zásob.

V červenci 2021 vláda České republiky schválila první Vodíkovou strategii České republiky, která byla následně aktualizována v roce 2024. Vodík a vodíkové technologie jsou jedním z hlavních nástrojů pro dosažení cílů snižování emisí skleníkových plynů tak, jak jsou stanoveny v Zelené dohodě pro Evropu. Mezi její strategické cíle patří snižování emisí skleníkových plynů a podpora hospodářského růstu. Strategie dále analyzuje různé možnosti výroby a využití vodíku a stanovuje prioritní oblasti dalšího rozvoje v časovém horizontu do roku 2050, který souvisí se strategickým horizontem Zelené dohody pro Evropu.

Jedním z nástrojů snižování emisí v oblasti výroby elektřiny a prostřednictvím elektrifikace i v dalších sektorech, a výroby tepla, je využívání jaderné energetiky, jejíž podíl má být dlouhodobě navýšen prostřednictvím výstavby nových jaderných zdrojů a rozšíření využití jaderné energie pro vytápění.

Tabulka č. 16: *Hlavní cíle Politiky ochrany klimatu v ČR*

Horizont cíle	Popis cíle
Hlavní cíl do roku 2030	Snížit emise skleníkových plynů v ČR v souladu s balíčkem Fit for 55, v sektorech nespádajících do EU ETS snížit emise do roku 2030 o 26 % oproti roku 2005.
Hlavní cíl do roku 2050	Směřovat k dosažení klimatické neutrality do roku 2050 a snížit podíl fosilních paliv (využívaných bez technologie zachytávání) na spotřebě primární energie na 0 %.

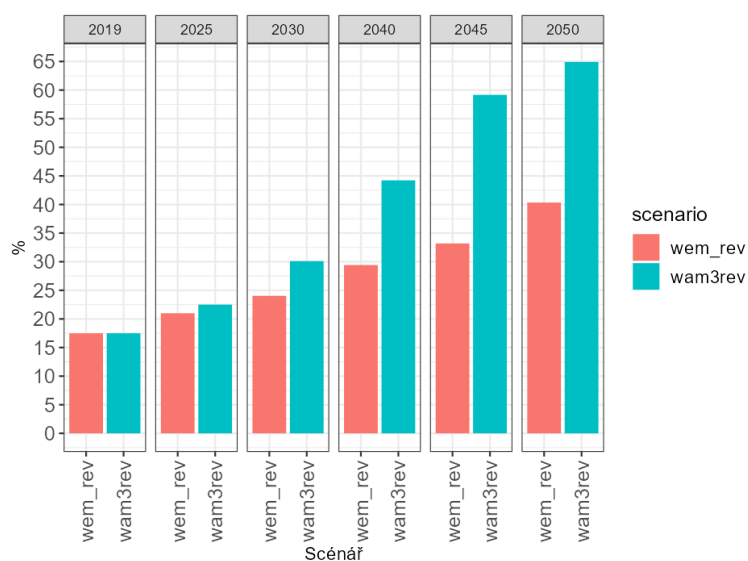
Zdroj: Návrh aktualizace Politiky ochrany klimatu v ČR

2.1.2 Energie z obnovitelných zdrojů (Rámcový cíl 2030)

i. Prvky stanovené v čl. 4 odst. 2 písm. a)

Česká republika si ve Vnitrostátním plánu z roku 2019, respektive 2020, stanovila cíl dosažení podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě do roku 2030 na úrovni 22 %, což odpovídá nárůstu o 9 procentních bodů v porovnání s vnitrostátním cílem na úrovni 13,0 % pro rok 2020. V důsledku posledního vývoje a zavedení dodatečných opatření navyšuje ČR svůj příspěvek k cíli EU ve výši 42,5 % vyplývající z aktuálně platné legislativy EU na úroveň 30,1 % z původních 22 %.

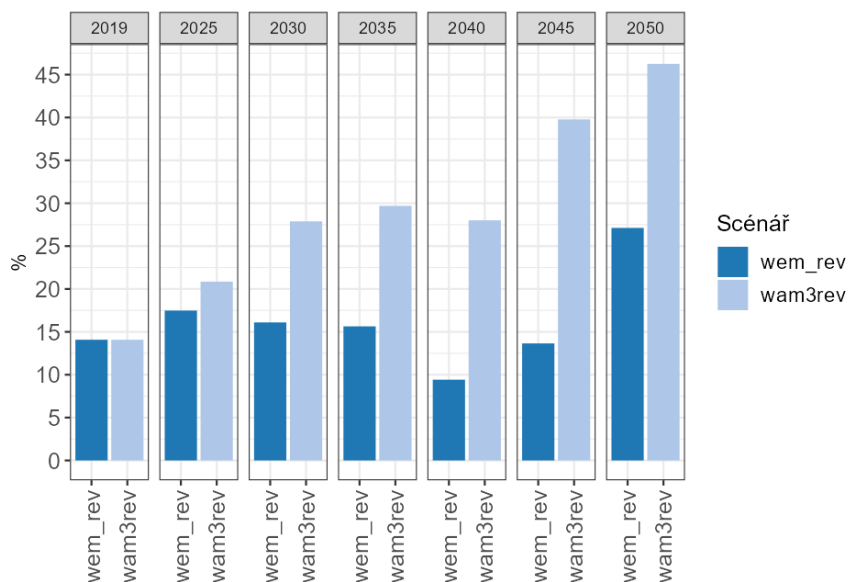
Graf č. 5: Očekávaný podíl OZE do roku 2030



Zdroj: Výstupy projektu SEEPIA

- ii. Odhadované trajektorie pro odvětvový podíl energie z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie v období 2021–2030 v odvětví elektřiny, vytápění a chlazení a dopravy

Graf č. 6: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v sektoru elektroenergetiky



Zdroj: Výstupy projektu SEEPIA

Tabulka č. 17: Vývoj podílu OZE v sektoru vytápění a chlazení (v %)

Scénář	2019	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM	25,4	29,4	35,4	37,9	45,1	46,5	46,1
WAM	25,4	30,5	40,2	50,0	64,0	69,5	74,1

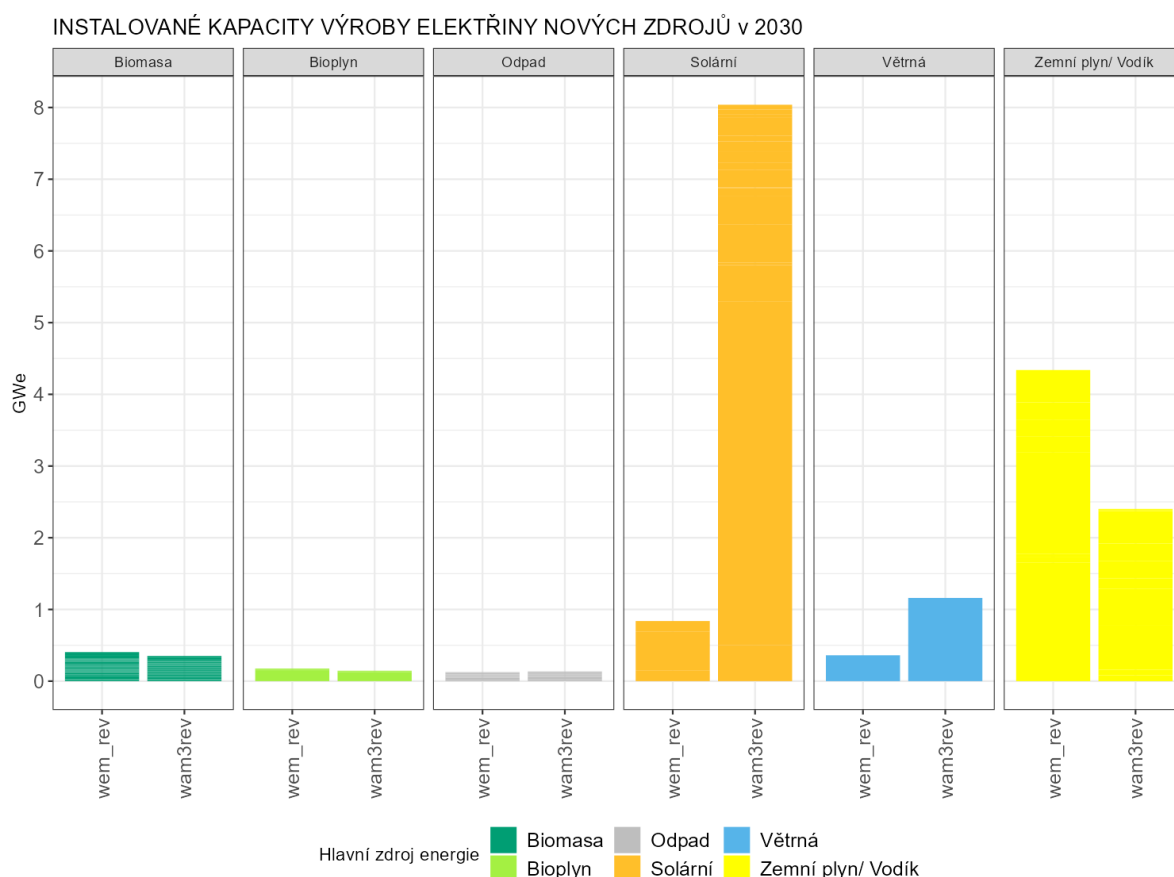
Tabulka č. 18: Vývoj podílu OZE v sektoru dopravy s multiplikátory (v %)

Scénář	2019	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM	8,1	9,5	13,7	17,8	30,4	43,7	90,8
WAM	8,1	10,1	18,1	36,0	47,1	142,0	172,6

Zdroj: Výstupy projektu SEEPIA

Podíl OZE v dopravě již reflektuje, zatím neschválenou, směrnici EU o obnovitelných zdrojích energie a předpokládá dosažení úspory emisí skleníkových plynů v roce 2030 na úrovni 14,5 %, respektive 13,7 % (s využitím odpočtů umožněných směrnicí).

- iii. Odhadované trajektorie podle technologie na výrobu energie z obnovitelných zdrojů, kterou členský stát plánuje použít k dosažení souhrnné a odvětvové trajektorie pro energii z obnovitelných zdrojů v období 2021–2030, zahrnující očekávanou hrubou konečnou spotřebu energie na technologii a odvětví v Mtoe a celkový plánovaný instalovaný výkon (rozdělený na nový výkon a modernizaci) na technologii a odvětví v MW

Graf č. 7: Instalované kapacity výroby elektřiny nových zdrojů v roce 2030

Zdroj: Výstupy projektu SEEPIA

Cíle výroby obnovitelného vodíku do roku 2030 jsou definovány požadavky na náhradu fosilního vodíku v průmyslu a fosilních paliv v dopravě na základě směrnice 2023/2413 o podpoře využívání

energie z obnovitelných zdrojů energie z června 2023. Do roku 2030 bude pravděpodobné možné dovést jen omezené množství obnovitelného vodíku, proto bude nutné si většinu obnovitelného vodíku potřebného v roce 2030 vyrobit v rámci ČR. Odhadovaná instalovaná kapacita elektrolyzátorů pro výrobu požadovaného množství 19 333 t obnovitelného vodíku za rok je v níže uvedené tabulce. Celkové množství 19 333 t obnovitelného vodíku se skládá z vodíku nutného k pokrytí požadavků směrnice RED v průmyslu (5 733 tun) a dopravě (13 600 tun).

V kontextu nových povinných cílů podle směrnice 2023/2413 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů energie z června 2023 do roku 2030 v oblasti rozvoje obnovitelných paliv nebiologického původu, mezi které je řazen i obnovitelný vodík, je nutné počítat i s výstavbou elektrolyzátorů na výrobu obnovitelného vodíku (tj. elektrolyzou vody za pomoci elektřiny z obnovitelného zdroje energie, tzv. RFNBO). Predikované potřebné množství 19 333 tun RFNBO by vyžadovalo instalovaný výkon elektrolyzátorů na úrovni min. 400 MWe (v návaznosti na předpokládaný koeficient využití 30 %). Hlavní hybnou silou posunu k výrobě vodíku z obnovitelných zdrojů energie jsou především mezinárodněprávní závazky v oblasti změny klimatu, tlaky globální finanční komunity na systémovou dekarbonizaci a adaptaci ekonomik a nově i o významné posílení energetické bezpečnosti (resilience).

Nejpozději od roku 2030 budou k dispozici dva vodíkové plynovody, které se vybudují konverzí stávajících plynovodů přepravní soustavy. Jeden mezi hraničními body Lanžhot a Waidhaus, který bude sloužit k dovozu vodíku z oblastí v Severní Africe, na Ukrajině a v jihovýchodní Evropě. Druhý mezi hraničními body Brandov a Waidhaus, který bude sloužit k dovozu vodíku ze Skandinávie a oblastí v Baltském a Severním moři a bude navazovat na plánovanou vodíkovou infrastrukturu Kernnetz v Německu. Každý z těchto plynovodů bude mít počáteční importní kapacitu kolem 1,5 mil. t vodíku/rok (50 TWh/rok). Tato kapacita je více než dostatečná pro pokrytí očekávané spotřeby v ČR a lze ji v případě potřeby dále navyšovat. V případě poptávky tedy bude možné dovést významné množství obnovitelného vodíku z těchto lokalit, a to i nad rámec požadovaného minimálního množství vycházející ze směrnice (EU) 2023/2413.

Tabulka č. 19: Očekávaný kumulovaný instalovaný příkon elektrolyzátorů na výrobu obnovitelného vodíku (elektrický)

Instalovaný výkon (MWe)	2016	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Elektrolyzéry	0	0	0	0	0	2	10	60	160	240	320	400

Zdroj: Aktualizovaná Vodíková strategie ČR

- iv. Odhadované trajektorie k poptávce po bioenergii, rozložené na teplo, elektřinu a dopravu, a k nabídce biomasy podle výchozích surovin a původu (rozlišení mezi domácí výrobou a dovozem). V případě lesní biomasy posouzení jejího zdroje a dopadu na propad LULUCF

Na základě prováděcího rozhodnutí Rady o schválení posouzení plánu pro oživení a odolnost Česka a je jedním z milníků, podmiňujících čerpání finančních prostředků z Plánu pro oživení a odolnost České republiky byl v prosinci roku 2022 připraven dokument s názvem: “Posouzení trajektorií udržitelného využívání bioenergie v ČR” ([odkaz](#)).

Výše uvedený dokument obsahuje kvantifikaci, respektive kvalifikovaný popis poptávky po bioenergii a její zdroje s důrazem na jejich udržitelnost, tak aby byla objektivně prokázána dostatečnost zdrojů

udržitelné biomasy do roku 2030 pro pokrytí poptávky. A zároveň popisuje dopady na využití půdy, změny ve využití půdy, lesní propady uhlíku, biologickou rozmanitost a vliv na kvalitu ovzduší.

- v. Případně další vnitrostátní trajektorie a cíle včetně dlouhodobých a odvětvových trajektorií a cílů (např. podíl energie z obnovitelných zdrojů na dálkovém vytápění, použití této energie v budovách, energie z obnovitelných zdrojů vyráběná městy, společenstvími pro obnovitelné zdroje a samospotřebiteli, energie získaná z kalů při úpravě odpadních vod)

Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR stanovuje cíle zvyšovat, v souladu s mezinárodními závazky ČR v rámci EU, podíl tepla z obnovitelných zdrojů energie na prodaném teple a také podíl nízkouhlíkových paliv a pohonů na spotřebě energie v dopravě.

Zvláštní důraz bude kladen na společenství pro obnovitelné zdroje („komunitní energetika“), která stojí za ekonomickými, environmentálními a sociálními benefity v lokálním i národním měřítku. Účast občanů a místních orgánů (např. obce) v projektech komunitní energetiky vytváří významnou přidanou hodnotu, pokud jde o akceptaci obnovitelných zdrojů energie na místní úrovni a přístup k soukromému kapitálu. Její rozvoj je doprovázen lokálními investicemi, větší možností volby pro spotřebitele a zvýšenou účastí občanů na energetické transformaci. Především je pak účast občanů a místních orgánů v rámci komunitní energetiky spojena s žádoucím zvýšením produkce energie z obnovitelných zdrojů a důrazem na úspory energií. Komunitní energetika se tak může stát významným prvkem pro plnění cílů ČR v jednotlivých oblastech.

2.1.3 Odhadované trajektorie k poptávce po obnovitelném a nízkouhlíkovém vodíku

Obnovitelný a nízkouhlíkový vodík je důležitým energonositelem, který může přispět pro snižování emisí skleníkových plynů a dekarbonizaci dopravy, průmyslu, služeb, energetiky, domácností, zemědělství a dalších sektorů. Vodík vedle čisté elektřiny částečně nahradí některá fosilní paliva po jejich postupném útlumu směrem k roku 2050. V tomto úsilí ČR koordinuje svůj postup v rámci Evropské unie.

Z pohledu SEK ČR je vodík novým nosičem energie, protože v době jejího vzniku se teprve začínal objevovat v energetických aplikacích a nebyl proto v SEK ČR uveden. Na základě Vodíkové strategie České republiky se počítá s postupným nárůstem spotřeby vodíku v závislosti na jeho ceně. V rámci Vodíkové strategie České republiky usilujeme o to, aby vodík a vodíkové technologie hrály významnou roli v procesu dekarbonizace hospodářství a transformace českého průmyslu. Vodíková strategie také odráží specifika České republiky, která je jednou z nejprůmyslovějších zemí Evropy a je přitom vnitrozemským státem, bez přístupu k moři a s omezenými obnovitelnými zdroji energie.

Hlavní role vodíku při dekarbonizaci hospodářství je v následujících oblastech:

- nosič a akumulace energie, včetně sezónního uskladnění energie,
- chemická surovina,
- vývoj a výroba vodíkových technologií.

Při dekarbonizaci hospodářství vodík nalezne uplatnění jako jedna z náhrad fosilních paliv, protože jeho spalováním nevznikají emise CO₂, ale jen vodní pára a oxidy dusíku, tudíž je – pokud je vyroben za pomoci obnovitelných zdrojů - bezuhlíkovou alternativou k fosilním palivům. V současnosti je ale vodík jako zdroj tepla dražší. Aby vodík mohl postupně nahradit zemní plyn, musela by jeho cena klesnout nyní na úroveň zhruba 2 €/kg. To lze očekávat až po roce 2040, kdy dojde také růstu ceny zemního plynu vlivem rostoucí ceny emisní povolenky. V současnosti vysoká cena vodíku, zabraňuje

plnému ekonomickému využití ve všech segmentech průmyslu. Do té doby je nutné vodík využívat tam, kde to je ekonomicky nejvhodnější, kde je nejlepší poměr celkových nákladů. První oblastí, kde dojde dle předpokladů k jeho nasazení je chemický průmysl. V tomto sektoru je množství obnovitelného vodíku, který musíme vyrobit, definováno hlavně směrnicí 2023/2413 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů energie z června 2023. Dále bude vodík dle předpokladů využit v dopravě, kde se počítá s použitím vodíku v autobusové, vlakové a dálkové nákladní dopravě. Vodíková strategie ČR upřednostňuje využití obnovitelného a nízkouhlíkového vodíku do roku 2030 hlavně v dopravě a chemickém průmyslu.

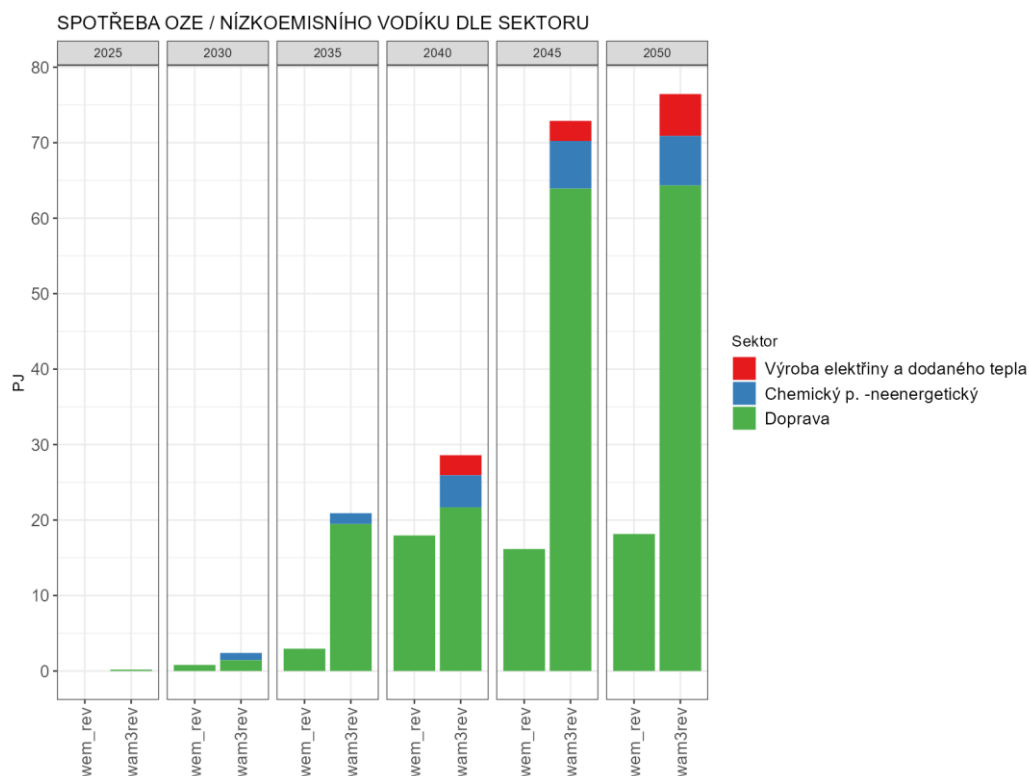
Výhodou vodíku v dopravě je, že vodík se může vyrábět v jiném čase než se bude tankovat, například, když máme přebytky obnovitelné elektřiny a ta je levná. Jak elektrická, tak vodíková vozidla jsou dražší než současná standardní benzínová nebo naftová vozidla. Jejich provoz se dá zlevnit jen zvýšením jejich utilizace.

Toho se již s úspěchem využívá u manipulační techniky (vysokozdvížené vozíky) s vodíkovým pohonem. Využití vodíku v dopravě se předpokládá zejména u dálkové a nákladní dopravy, u osobních automobilů zřejmě převládá elektromobilita.

K výrobě tepla se bude vodík používat v aplikacích, v závislosti na tom, jak které aplikace budou schopny absorbovat jeho vyšší cenu nebo v momentě, kdy je lokální cena vodíku nízká díky přebytku výroby OZE. Vzhledem k tomu, že sezónnost výroby tepla a částečná sezónnost výroby OZE se zcela nepřekrývají, nepředpokládáme, že využití vodíku ve výrobě tepla by bylo prioritní oblastí. Vzhledem k očekávané ceně vidíme roli vodíku v teplárenství maximálně ve špičkových výtopnách, případně omezeně v kogeneraci v zimních měsících. Pro lokální vytápění se předpokládá role vodíku malá.

Celá řada výrobních procesů se snaží snížit svoji uhlíkovou stopu. A právě v těchto oblastech by vodík mohl být nasazen nejdříve.

Graf č. 8: *Spotřeba nízkoemisního vodíku dle sektoru*



2.1.4 Emise skleníkových plynů, jejich zachycování, využití a ukládání

Další nízkouhlíkovou technologií vedoucí ke snižování emisí je technologie zachycování, využívání nebo ukládání CO₂ (CCUS, popř. CCS a CCU). S cílem optimalizovat proces dekarbonizace přijala Evropská komise v roce 2020 strategii EU pro integraci energetického systému,¹⁸ která důležitost CCUS potvrzuje, a konstatuje, že ani plně integrovaný energetický systém nemůže kompletně odstranit emise CO₂ ve všech odvětvích hospodářství. Ačkoli nejvyšší prioritou politik EU v oblasti klimatu zůstává snižování emisí prostřednictvím rozvoje obnovitelných zdrojů energie a zvyšováním energetické účinnosti, CCUS tak bude společně s dalšími technologiemi jako jsou např. solární fotovoltaické a solární tepelné technologie, technologie využívající obnovitelné zdroje energie na pevnině a na moři, technologie baterií/skladování, tepelná čerpadla a technologie geotermální energie, elektrolyzéry a palivové články, či udržitelný bioplyn/biometan hrát klíčovou roli při dosažení klimatické neutrality a v příštím desetiletí budou vyžadovat značnou cílenou podporu.¹⁹

CCS je ucelený soubor technologií, které umožňují zachycení CO₂, namísto jeho vypuštění do atmosféry. Zachycený CO₂ se následně stlačí, a přepraví do lokality vhodné pro jeho trvalé uložení. Existují čtyři základní možnosti přepravy CO₂: potrubní, vodní, železniční a silniční přeprava. Pro ČR se s ohledem na existující a značně robustní přepravní plynárenskou infrastrukturu zdá jako nákladově optimální možnost využít přepravu potrubní. Ne všechen zachycený CO₂ bude trvale uložen. Na cestě ke klimatické neutralitě bude muset být využit i potenciál technologie CCU, který nabízí možnost využití zachyceného CO₂ jako vstupní suroviny např. pro výrobu chemických látek, plastů a syntetických paliv. Revize směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů bude podporovat výrobu paliv produkovaných prostřednictvím CCU. Iniciativa pro letecká paliva, tzv. ReFuelEU Aviation, bude ukládat dodavatelům leteckých paliv postupně zvyšovat podíl udržitelných paliv (zejména syntetických paliv).

Nízkouhlíkové technologie CCUS nabízejí možnost dekarbonizovat v odvětvích, u kterých je dekarbonizace obtížná (např. průmyslové procesy) či u výroby elektřiny a tepla. Již zmíněná strategie EU pro integraci energetického systému uznává úlohu technologií CCS a CCU především v těchto těžko dekarbonizovatelných průmyslových odvětvích. Technologie CCUS má tak v dekarbonizaci emisně náročného českého průmyslu velký potenciál. Další možností, jak zmírňovat emise je zachycování CO₂ přímo z atmosféry, tzv. zachycování a ukládání uhlíku přímo ze vzduchu (DACCS), nebo ze spalování či fermentace biogenního uhlíku, rovněž označovaného jako bioenergetika se zachycováním a ukládáním uhlíku (BECCS).

Návrh nařízení, kterým se zřizuje rámec opatření pro posílení evropského ekosystému výroby produktů technologií pro nulové čisté emise (akt o průmyslu pro nulové čisté emise) z roku 2023²⁰ označil CCUS za jednu z klíčových technologií pro dosažení cílů EU v oblasti klimatické neutrality. Akt o průmyslu pro nulové čisté emise stanoví právní prostředí pro investice do CCS včetně ročního cíle pro provoz trvalých úložišť CO₂ v EU do roku 2030. Cílem je dosáhnout do roku 2030 roční provozní injektážní kapacity v objemu 50 milionů tun CO₂. Významný potenciál pro uložení miliard tun CO₂ se očekává

¹⁸ COM(2020) 299 final

¹⁹ COM(2021) 800 final; COM(2023) 161 final

²⁰ COM(2023) 161 final

v lokalitách na moři, která nabízejí vyčerpaná ložiska ropy a zemního plynu, popř. v hlubinných zásobnících slané vody (salinické akvifery). Podle odhadů Evropské komise by EU mohla do roku 2050 potřebovat zachycovat až 550 milionů tun CO₂ ročně, aby dosáhla cíle nulových čistých emisí.

Potřebná infrastruktura se však nerozvíjí dostatečně rychle, a to i navzdory, že je zaveden právní rámec pro ukládání CO₂ v geologických formacích v Evropském hospodářském prostoru²¹, stanovující pravidla pro bezpečné ukládání CO₂ z hlediska životního prostředí, či systém obchodování s emisemi (EU ETS)²², podle kterého zachycené a uložené CO₂ není považováno za emitované. Navzdory motivaci v podobě rostoucích cen CO₂ čelí průmysl riziku, že nebude mít přístup k povolenému geologickému úložišti. V EU stále chybí regulační prostředí pro specializovanou infrastrukturu pro přepravu a ukládání CO₂, např. pravidla pro přístup k infrastruktuře, normy kvality CO₂, regulační dohled či plánování. S ohledem na tyto nedostatky plánuje Komise navrhnout strategii EU pro vytvoření trhu průmyslového hospodaření s uhlíkem do roku 2030, primárně zaměřeného na dekarbonizaci průmyslových odvětví. Do připravované strategie Komise plánuje možnost zahrnutí cílů pro infrastrukturu pro ukládání pro roky 2040 a 2050 a identifikaci regulačních potřeb pro rozvíjející se infrastrukturu pro přepravu a ukládání CO₂.

ČR nemá strategický dokument věnovaný specificky technologii CCS/CCUS, ale v rámci projektu "Building momentum for the long-term CCS deployment in the CEE region" vznikla "Národní cestovní mapa pro technologii CCS" ([odkaz](#)). Tato cestovní mapa obsahuje mimo jiné doporučení pro nastavení politik v této oblasti, ale je nutné zdůraznit, že se nejedná o materiály, který by byl v této podobě schválen na úrovni vlády ČR.

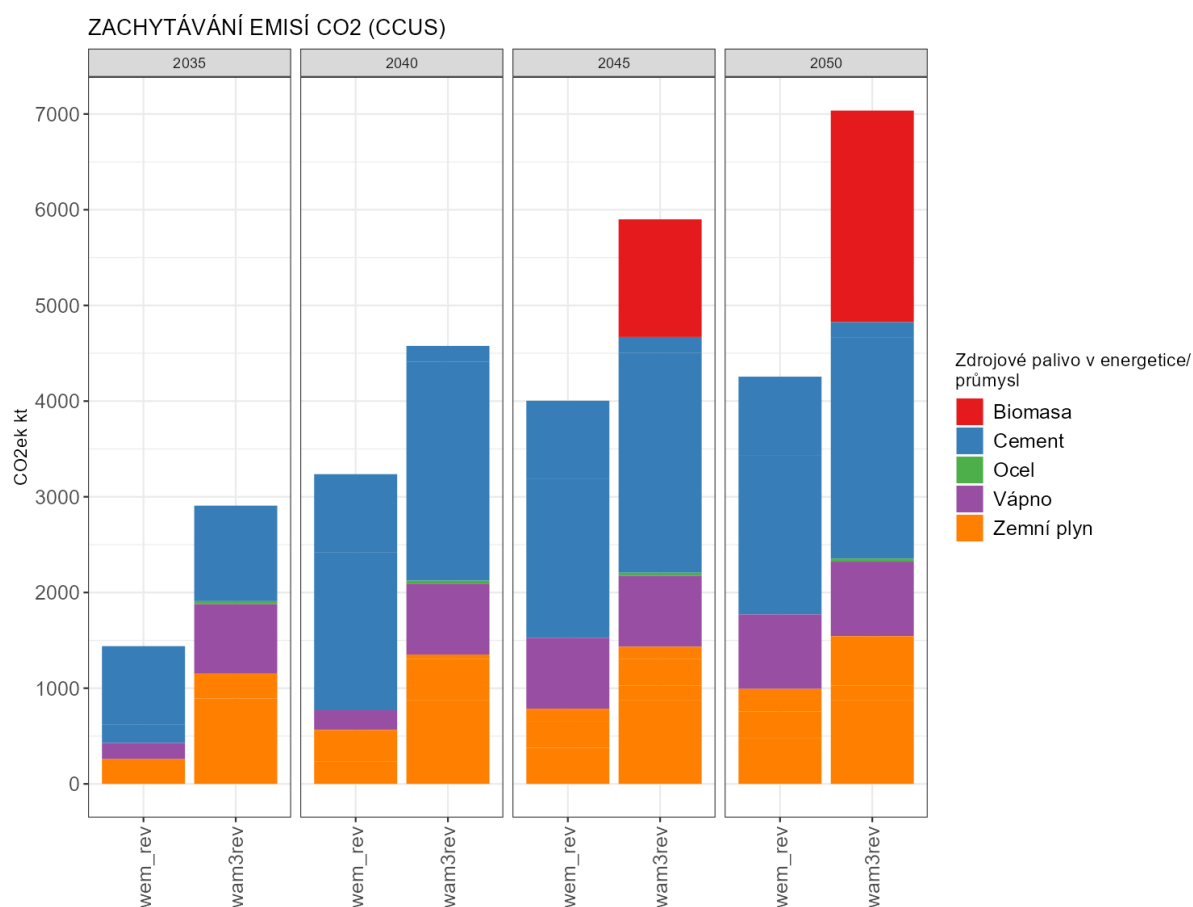
Ministerstvo životního prostředí zahájilo v roce 2024 proces přípravy nové CCUS strategie.

Dle očekávaného vývoje energetického mixu v ČR (viz scénáře SEEPIA) bude potřeba zajistit roční zachycení a uložení (popř. využití) 7 milionů tun CO₂/rok (respektive tato kapacita je modelově předpokládána jako maximální v horizontu 2035-2050, s využitím této technologie před rokem 2035 se modelově nepočítá). Očekávané množství zachycených emisí CO₂ podle scénářů SEEPIA je uvedeno v Grafu č. 10.

²¹ 2009/31/ES

²² (EU) 2018/410

Graf č. 9: Očekávané množství zachycených emisí CO₂ technologií CCS/CCUS



Zdroj: Výstupy projektu SEEPIA

S ohledem na omezené kapacity ukládání CO₂ do horninových struktur na území ČR bude nejspíše potřeba významné množství zachycených emisí CO₂ přepravit do lokalit mimo území ČR. Mezi lokality s významným potenciálem pro ukládání zachyceného CO₂ patří oblast Severního moře. Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly, nákladově optimální možností přepravy bude přeprava prostřednictvím specializované potrubní infrastruktury vzniklé konverzí stávající plynárenské infrastruktury a částečnou výstavbou nové.

Výkumu v oblasti CCS se v ČR dlouhodobě věnuje Česká geologická služba (ČGS). Na základě tohoto výzkumu dosahuje objemový odhad úložného potenciálu CO₂ v České republice 1200 miliónů tun, z čehož slané akvifery středočeských permokarbonských pánví a karpatské oblasti činí 95%, zbytek připadá na ložiska uhlovodíků. Přesnost tohoto objemového výpočtu kapacity však závisí na úrovni znalosti jednotlivých objektů, která zejména v případě akviferů je poměrně nízká.

Připravovaný projekt CCS Moravia (Moravské naftové doly, Heidelberg Materials CZ, a.s.)²³ by měl jako první demonstrovat kompletní funkční řetězec od zachycení CO₂ u zdroje, kterým je cementárna Mokrý, přes transport speciálně vybudovaným produktovodem, až po jeho uložení do akviferů jihovýchodní Moravy. Pokud bude tento projekt podpořen z Inovačního fondu, mohl by od roku 2034

²³ <https://www.mnd.eu/projekt/ukladani-co2-do-horninovych-struktur/>

ukládat 800 tisíc tun CO₂ ročně, s celkovou kapacitou úložiště až 20 mil. tun CO₂. Pro období do roku 2030 však v současné realizace žádné podobného projektu není plánována.

2.2 Rozměr „Energetická účinnost“

i. Prvky stanovené v čl. 4 písm. b)

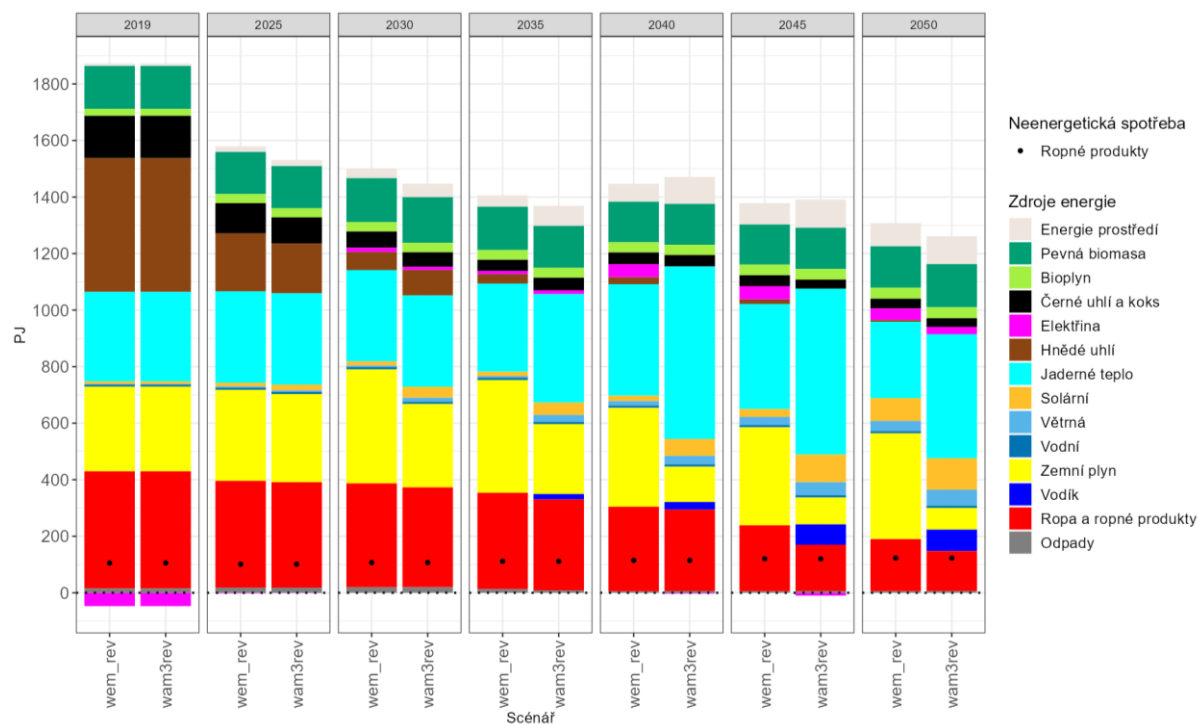
2.2.1.1 Vnitrostátní cíl v oblasti energetické účinnosti čl. 4 směrnice o energetické účinnosti

Směrnice Evropského parlamentu a Rady o energetické účinnosti, zavádí rámec opatření na podporu zvyšování energetické účinnosti napříč EU, tak aby byl zajištěn cíl EU v oblasti energetické účinnosti do roku 2030. Směrnice umožňuje každému členskému státu stanovit si orientační vnitrostátní příspěvek k naplnění cílů EU na základě snížení konečné a primární spotřeby energie. Nicméně členské státy musejí při nastavování svých příspěvků respektovat EU cíl v oblasti energetické účinnosti do roku 2030, který je stanoven na úrovni 763 Mtoe (31 945 PJ) konečné spotřeby energie a na úrovni EU je závazný. U spotřeby primární energie je cíl stanoven na 992,5 Mtoe (41 554 PJ) a na úrovni EU je indikativní. Stanovené hodnoty odpovídají snížení spotřeby oproti referenčnímu scénáři o 11,7 %.

Příspěvek ČR k nezávaznému cíli EU do roku 2030

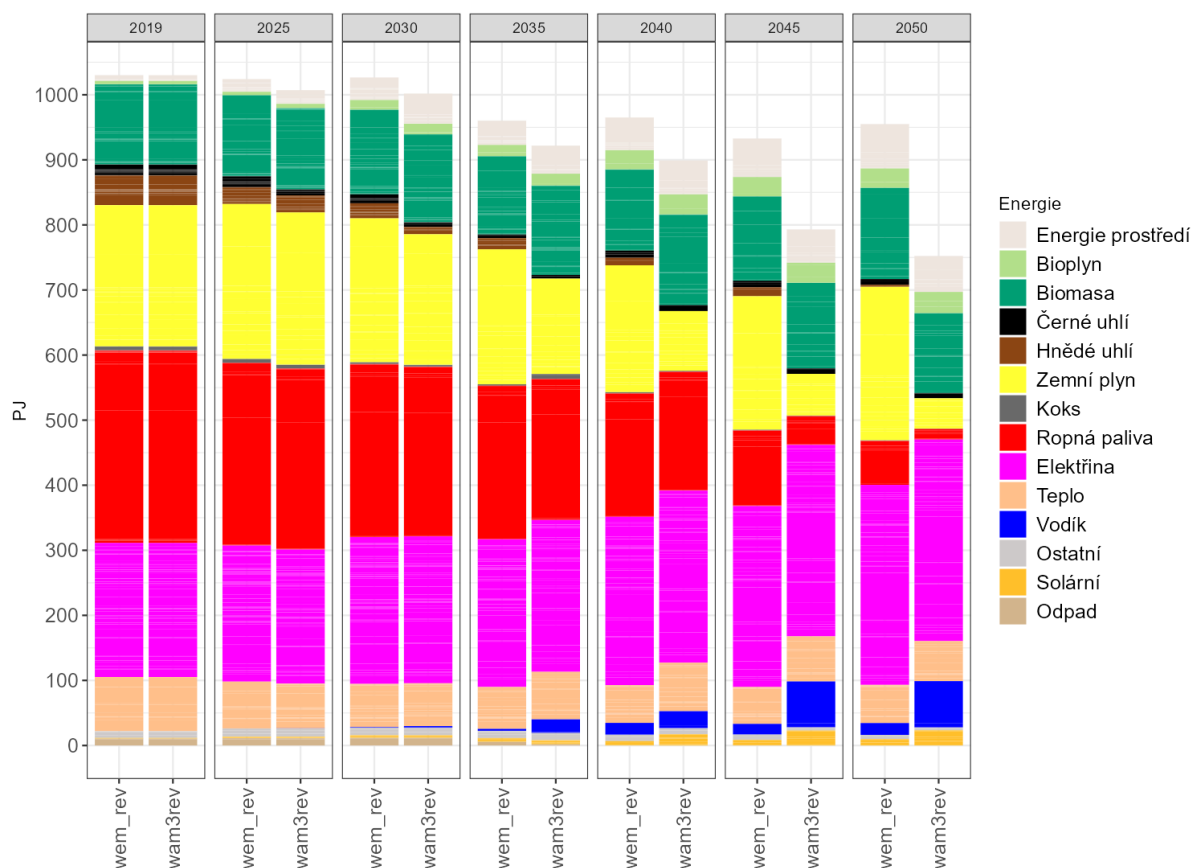
Pro účely stanovení vnitrostátního příspěvku mohou členské státy využít vzorec v Příloze I směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti, kdy pro období 2030 ČR považuje za nejvhodnější stanovit příspěvky v souladu s tímto výpočtem. Indikativní příspěvek k závaznému EU cíli pro konečnou spotřebu energie je vypočten na výši 852 PJ. Indikativní příspěvek k nezávaznému cíli primární spotřeby je vypočten na výši 1222 PJ.

Graf č. 10: *Výhled vývoje primárních energetických zdrojů*



Zdroj: Výstupy projektu SEEPIA

Graf č. 11: Výhled vývoje konečné spotřeby energie



Zdroj: Výstupy projektu SEEPIA

Mezi strategie a politiky ovlivňující úroveň konečné spotřeby energie patří zejména:

- Dlouhodobá strategie renovace budov podle čl. 2a směrnice o energetické náročnosti budov;
- závazek podle čl. 5 směrnice o energetické účinnosti
- závazek podle čl. 7 směrnice o energetické účinnosti
- legislativní a regulatorní opatření v důsledku transpozice a implementace národní a EU legislativy
- fiskální nástroje
- strategie a politiky v dalších oblastech zahrnující mimo jiné sektor dopravy a vyjádřené v následujících koncepčních materiálech:
 - Státní energetická koncepce ČR
 - Národní program reforem ČR
 - Státní politika životního prostředí
 - Politika ochrany klimatu v ČR
 - Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR
 - Národní akční plán čisté mobility
 - Dopravní politika České republiky pro období 2021–2027 s výhledem do roku 2050

V souladu s článkem 3 směrnice o energetické účinnosti, se v rámci plánování, politik a investic bude zohledňován princip energetické účinnosti v první řadě. Za tímto účelem bylo zřízeno konsorcium, které má za cíl vypracovat způsob aplikace tohoto principu v české republice. Projekt je momentálně ve fázi zpracování a jeho ukončení je plánováno na konec roku 2024. Následně proběhne jeho vyhodnocení a příprava pro uvedení principu do právního řádu ČR.

2.2.1.2 Cíl kumulovaných úspor energie dle čl. 8 směrnice o energetické účinnosti pro období 2021 - 2030

Nová směrnice o energetické účinnosti stanovuje pro období 2021-2030 povinnost dosahovat kumulovaných úspor energie prostřednictvím nových úspor energie pro období 2021-2030, a to v souladu s limitacemi jejich započítávání stanovených směrnicí.

V souladu se zněním směrnice a pravidly pro stanovení závazku byl stanoven cíl ČR dle čl. 8 pro období 2021-2030 ve výši 145 PJ nových úspor energie, tj. celkem 669 PJ kumulovaných úspor energie do roku 2030. Výše závazku respektuje požadavek postupného zvyšování minimální úrovně roční úspory energie z hodnoty 0,8 % na 1,9 % konečné spotřeby energie v souladu s čl. 8 odst. 1(b).

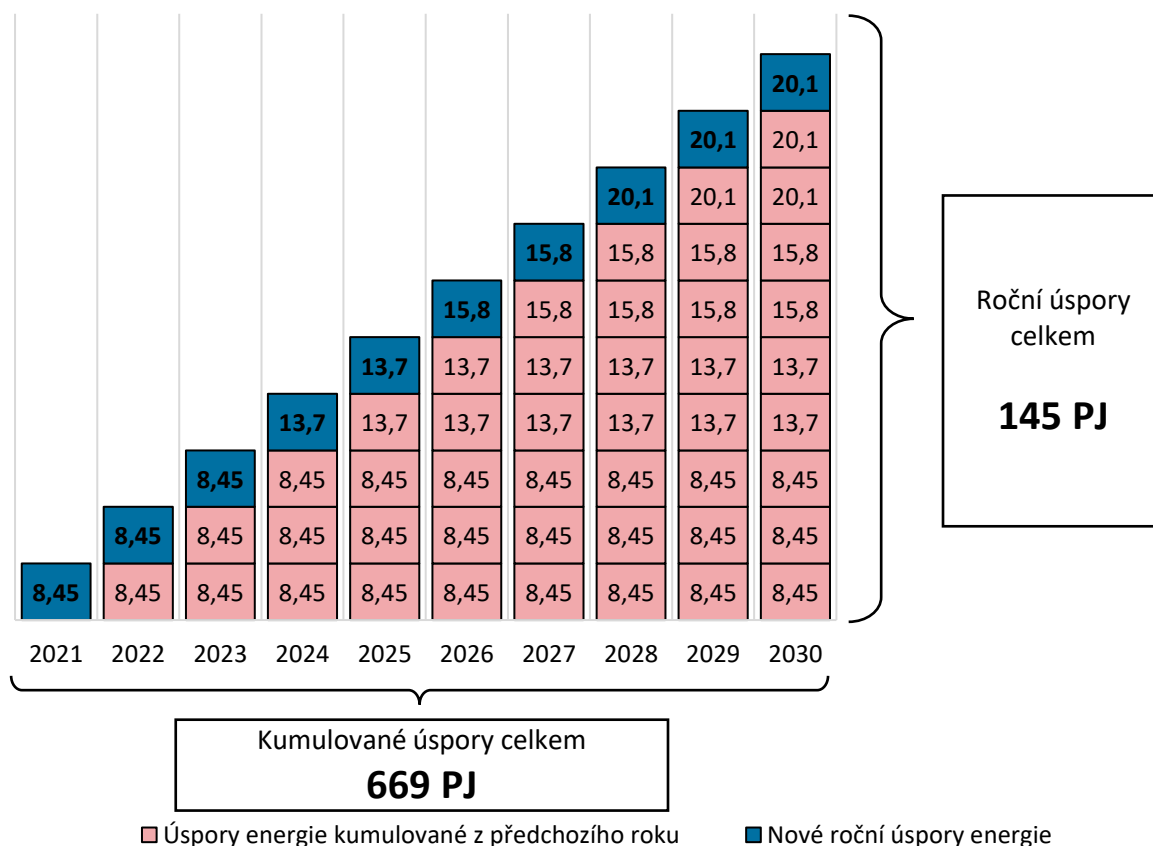
Referenční hodnotou („baseline“) pro výpočet cíle je konečná spotřeba energie z let 2016-2018 dle dat Eurostat – Final Energy Consumption Europe 2020-2030. ČR v období 2021-2030 nevyužívá možnosti jiného baseline odečtu nebo započítávání dodatečných úspor v rámci tzv. systému výjimek v souladu s čl. 8 odst. 6 až 9.

Tabulka č. 20: *Výpočet závazku povinných úspor energie pro období 2021-2030*

Průměr konečné spotřeby 2016-2018	1 055,9 PJ	
Roční výše závazku		
2021-2023	0,8 %	8,5 PJ
2024-2025	1,3 %	13,7 PJ
2026-2027	1,5 %	15,8 PJ
2028-2030	1,9 %	20,1 PJ
Závazek ročních úspor	145 PJ	
Závazek kumulovaných úspor	669 PJ	

Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

Graf č. 12: Stanovení kumulovaného závazku ČR dle čl. 7 pro období 2021-2030 (v PJ)



Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

2.2.1.3 Příkladná úloha budov veřejných subjektů dle směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti

Na základě předběžné analýzy dat o výchozí spotřebě energie veřejných subjektů, byl stanoven indikativní cíl každoročního snižování spotřeby energie dle čl. 5 směrnice na úroveň 636 TJ, odpovídající snížení o 1,9 % stanoveného směrnici. Do výchozí hodnoty spotřeby energie pro stanovení cíle nebyla zahrnuta spotřeba energie veřejné dopravy a ozbrojených sil.

Do roku 2027 dojde k upřesnění všech subjektů spadajících pod stanovenou povinnost snižování spotřeby a k řádné identifikaci dotčených budov, spolu s přesným určením jejich spotřeby energie v roce 2021. Na základě těchto údajů bude stanoven finální cíl. Na základě finálního seznamu všech veřejných subjektů a dotčených budov dojde také ke specifikaci povinnosti vyplývajících z čl. 6 směrnice 2023/1791.

- ii. Dílčí cíle pro rok 2030, 2040 a 2050, měřitelné ukazatele pokroku stanovené jednotlivými členskými státy, fakticky podložený odhad očekávaných úspor energie a dalších přínosů a jejich příspěvek k dosažení unijních cílů týkajících se energetické účinnosti, jak jsou uvedeny v plánech obsažených v dlouhodobých strategiích renovací vnitrostátního fondu obytných

a jiných než obytných budov, veřejných i soukromých, v souladu s článkem 2a směrnice 2010/31/EU

Orientační milníky dlouhodobé strategie renovace budov

Zpracovaná strategie analyzuje scénář renovace fondu budov, jeho náklady a přínosy a navrhuje politické, legislativní a ekonomické nástroje k jeho realizaci. Na základě výstupů jednotlivých částí (přehledu fondu budov, možnosti úspor ve fondu budov, investiční náklady na renovace, definování jednotlivých scénářů renovace) byly zhodnoceny energetické a ekonomické dopady jednotlivých scénářů do roku 2020, 2030, 2040 a 2050. Je však komplexnější např. z pohledu požadavků na návrh politiky reflektující zjištěné bariéry realizace renovací budov, selhání trhu atd. Jejím cílem je podpořit nákladově efektivní transformaci stávajících budov v důsledku nastavení odpovídajících finančních mechanismů, které budou mobilizovat soukromé investice.

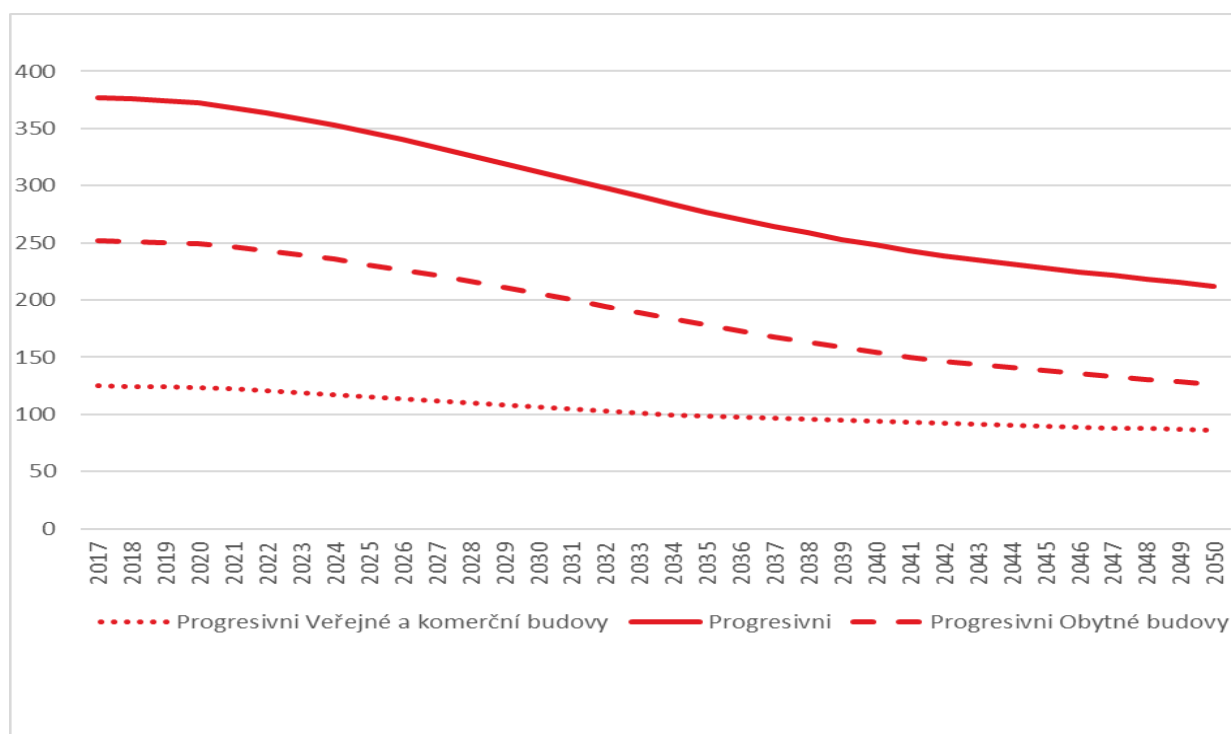
Výstupem Dlouhodobé strategie je návrh nákladově efektivního scénáře renovace fondu budov ČR zahrnujícího rezidenční, veřejný i soukromý sektor s měřitelnými ukazateli pokroku s příslušnými politikami, v jejichž důsledku bude milníků a cílů renovace fondu budov v ČR dosaženo.

V období 2021–2050 očekává ČR vývoj v oblasti renovace budov podle tzv. „Progresivního scénáře“²⁴, ten představuje ideální scénář postavený na rychlých a důkladných renovacích fondu budov. Vstupní data, která jsou využívána pro výpočet modelu scénářů Dlouhodobé strategie vychází z dat SLDB 2011, která poskytují nejpodrobnější informace o fondu budov (počet bytů, vlastnické struktury, stáří budov, podlahová plocha bytů v m² a další). Data ze SLDB 2011 byla využita pro zmapování fondu budov v rezidenčním sektoru. Pro nerezidenční sektor bylo využito šetření „Budovy 1-99 Šetření nebytových budov a vybraných bytových budov“ a doplněno o data z Registru územní identifikace, adres a nemovitostí a stavebních úřadů.

Hlavní výstup modelování je vidět v následujících grafech. Vývoj spotřeby energie v sektoru budov pro typy spotřeby uvažované v hodnocení energetické náročnosti budov v souladu se zákonem o hospodaření energií (tedy bez spotřebičů). Výchozí bod je 378 PJ. Pro rezidenční sektor se jedná o 253 PJ, u nerezidenčního sektoru jde o 125 PJ.

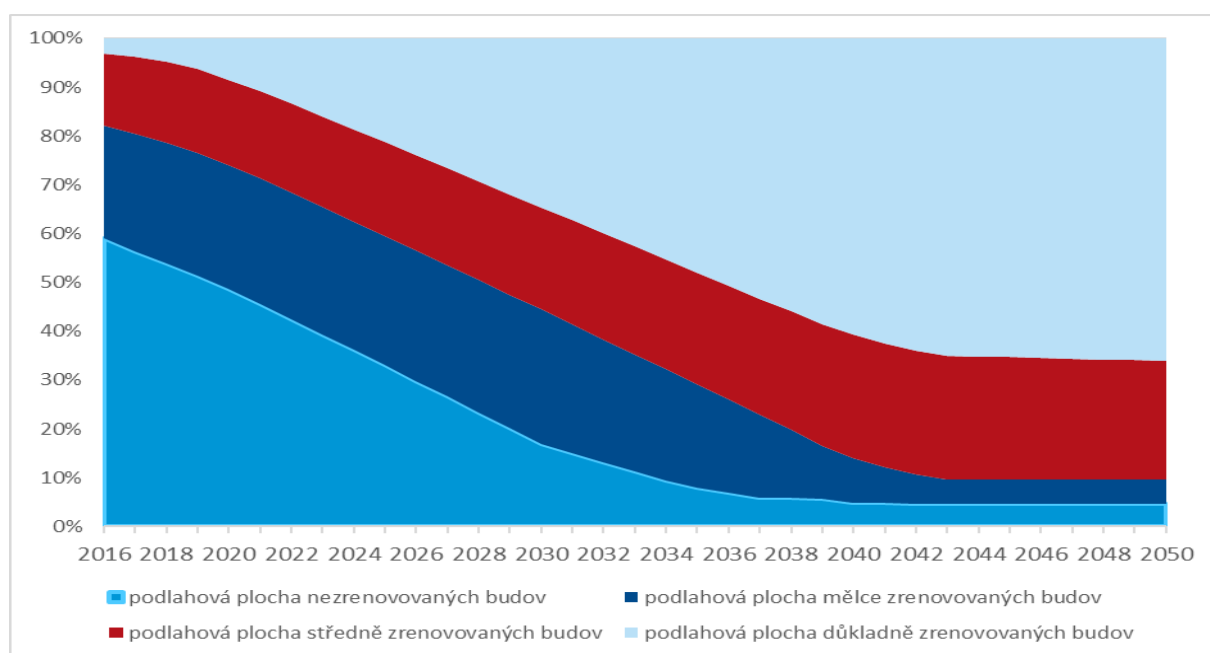
Graf č. 13: *Modelová konečná spotřeba energie v budovách - progresivní scénář[PJ]*

²⁴ Progresivní scénář odpovídá Hypotetickému scénáři z poslední Dlouhodobé strategie renovace budov



Zdroj: Dlouhodobá strategie renovace budov

Graf č. 14: Vývoj struktury fondu budov dle úrovně renovace – progresivní scénář [m²]



Zdroj: Dlouhodobá strategie renovace budov

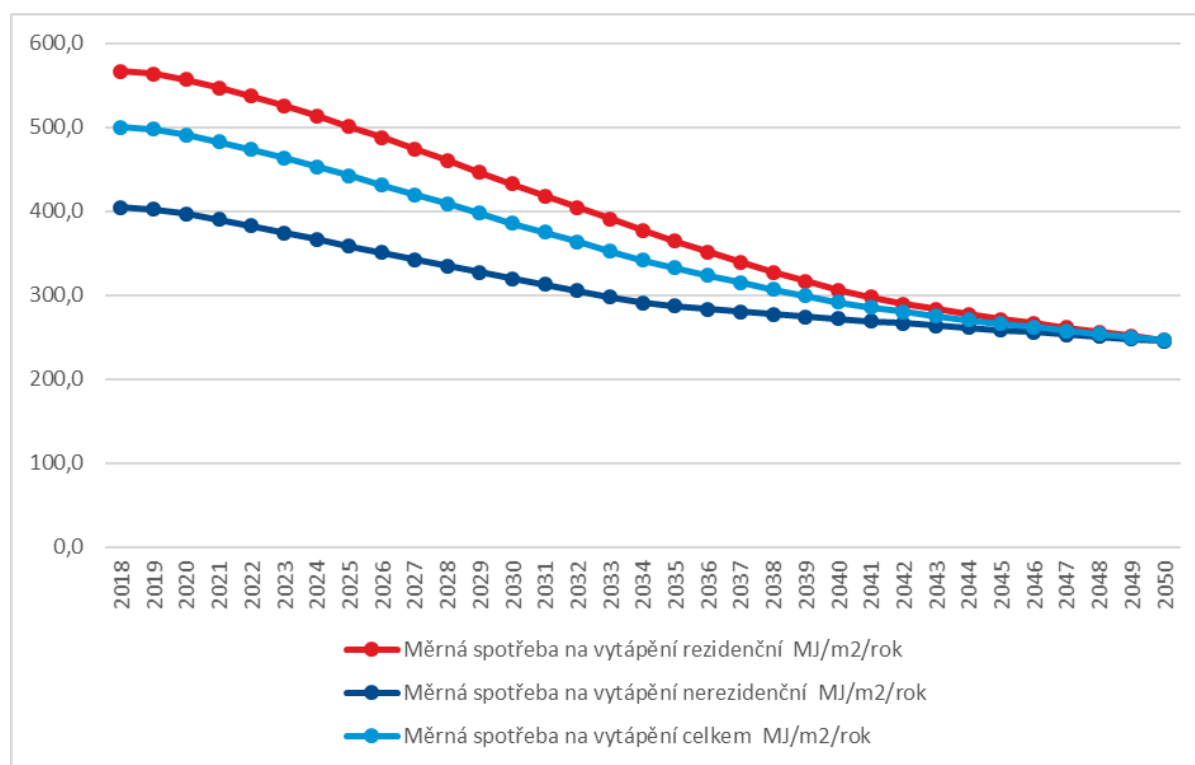
Progresivní scénář počítá s tím, že naprostá většina budov (85 %) bude od roku 2025 resp. 2030 renovována hluboce, pouze budovy, kde to není technicky možné, zůstanou u mělkých či středních renovací. To se neobejde bez výrazných státních intervencí. Dále je počítáno se zvýšením renovační míry na přibližně dvojnásobek, což by znamenalo renovaci každé budovy v horizontu necelých 30 let. Toto navýšení hloubky i míry renovací povede k roku 2050 ke snížení spotřeby energie o 166 PJ (44 %).

Tabulka č. 21: *Tabulka základních údajů*

Progresivní	2020	2030	2040	2050
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	372	312	248	212
rodinné domy	161	130	94	76
bytové domy	88	76	60	50
veřejné a komerční budovy	124	107	94	86
úspora energie oproti výchozímu stavu 378 PJ [PJ]	-6	-66	-130	-166
Měrná potřeba tepla na vytápění [MJ/(m2.rok)]	491	386	292	246

Zdroj: Dlouhodobá strategie renovace budov

Graf č. 15: *Vývoj měrné spotřeby na vytápění v MJ na m²/rok – progresivní scénář*



Zdroj: Dlouhodobá strategie renovace budov

Pro vykazování dopadu, resp. naplňování dlouhodobé strategie renovace budov, byl zvolen ukazatel měrné potřeby tepla na vytápění v MJ na m² za rok pro jednotlivé sektory. Tento ukazatel byl zvolen s ohledem na dostupnost dat (každoroční vykazování konečné spotřeby v domácnostech, konkrétně v segmentu vytápění, znalost velikosti celkové podlahové plochy fondu budov (každoroční aktualizace dat ČSÚ o nové výstavbě)). Proměnná, která je určena a neexistuje k ní podrobné množství aktualizací, je míra demolice. Z toho důvodu Sčítání lidí, domů a bytů přinese vždy jednou za 10 let přesné informace, které bude možné využít pro zpřesnění vstupních dat modelu.

Tabulka č. 22: *Orientační milníky progresivního scénáře strategie renovace budov pro rok 2030, 2040 a 2050*

[MJ/(m ² .rok)]	2030	2040	2050
Měrná potřeba tepla na vytápění	386	292	246

<i>Rezidenční sektor</i>	433	306	246
<i>Nerezidenční sektor</i>	320	272	246

Zdroj: Dlouhodobá strategie renovace budov

Příspěvek realizace progresivního scénáře ke snižování emisí skleníkových plynů

Model adaptace je převzat ze Strategie renovace budov připravené v roce 2016. Je přepočítán pro agregované výstupy stávajícího modelu, tzn. není zde pracováno s rozdělením po jednotlivých typech vlastníků budov, nicméně dává dobrou představu o rozsahu možného snížení emisí oxidu uhličitého podle různých scénářů podle míry a hloubky renovace budov.

Energetická renovace budov je vedle adaptačního opatření též opatřením mitigačním, tj. takovým opatřením, které vede ke snižování množství emisí skleníkových plynů. Ty vznikají v důsledku provozu budov a jejich podíl na celkových antropogenních emisích není vůbec zanedbatelný.

V rámci projektu přípravy národní Strategie adaptace budov na změnu klimatu proto vznikla studie „Potenciál úspor emisí skleníkových plynů ČR pomocí rekonstrukcí budov“²⁵, jejímž cílem bylo tento potenciál vyčíslit. Následující text z této studie vychází, pokud není uvedeno jinak.

Dle Národní inventarizace skleníkových plynů, bylo v ČR v roce 2021 vyprodukováno 96,67 Mt CO₂ bez započítání sektoru LULUCF a 105,01 včetně započítání čistých emisí ze sektoru LULUCF.

Pro získání vstupních hodnot sloužila tabulka výstupů z komplexního modelu vytvořeného Šancí pro budovy v aktuální verzi. Pro jednotlivé roky jsou vyčísleny hodnoty konečné spotřeby energie vyplývající z prognózy vývoje českého fondu budov, dále jsou k dispozici hodnoty úspory konečné spotřeby energie na vytápění a přírůstek konečné spotřeby energie na chlazení. Dále bylo třeba k těmto hodnotám konečné spotřeby přiřadit energetický mix. Jeho vývoj byl modelován po jednotlivých letech, zvláště pro bytové budovy a zvláště pro budovy nebytové. Jako výchozí stav byly vzaty současné energetické mixy a dalším bodem byly predikované energetické mixy v roce 2060, kdy obojí vychází ze studií průzkumu fondu rezidenčních budov²⁶ a nerezidenčních budov²⁷. V rámci přehlednosti bylo aplikováno zjednodušení, kdy se hodnoty současným stavem a rokem 2060 lineárně interpolovaly diskrétními hodnotami pro jednotlivé roky. Vzhledem k velkým nejistotám další prognózy pro účely této studie energetický mix v roce 2060 zůstává již konstantní.

Pro vyčíslení uspořené energie na emise CO₂ bylo následně využito emisních faktorů z Vyhlášky č. 140/2021 Sb., které se používají pro účely energetických auditů:

Jelikož není dostupná prognóza budoucího vývoje emisních faktorů v ČR, byly tyto faktory v rámci přehlednosti celého výpočtu uvažovány pro celé hodnocené období jako konstantní (dá se předpokládat snížení emisních faktorů jednotlivých paliv s příchodem nových technologií a výrazné snížení emisního faktoru elektřiny se zvyšujícím se podílem OZE, kogenerace nebo jaderné energie v distribuční síti). Toto zjednodušení tedy spíše povede k vyšším vypočteným hodnotám produkce emisí, než jak tomu

²⁵ Lupíšek, Antonín. 2016. *Potenciál úspor emisí skleníkových plynů ČR pomocí rekonstrukcí budov*. ČVÚT UCEEB.

²⁶ Průzkum fondu rezidenčních budov v České republice a možnosti úspor v nich, Šance pro budovy pro MPO, prosinec 2016

²⁷ Průzkum fondu nerezidenčních budov v České republice a možnosti úspor v nich, Šance pro budovy pro MPO, prosinec 2016

bude ve skutečnosti. Pro změnu spotřeby energie na chlazení byla jako zdroj energie uvažována elektřina.

Na základě provedených výpočtů lze tedy konstatovat, že **provoz budov se se svými 44,57 Mt CO₂ podílí na celkové produkci emisí v ČR přibližně ze 44 %**²⁸²⁹

Příspěvky k cílům energetické účinnosti dle směrnice 2012/27/EU v souladu s článkem 2a směrnice 2010/31/EU

Dlouhodobá strategie renovace vnitrostátního fondu obytných a jiných než obytných budov, veřejných i soukromých (dále jen strategie) je jedním z nástrojů dosažení udržitelného, konkurenceschopného, bezpečného a dekarbonizovaného systému zaměřeného na sektor budov, který stále odpovídá za 40 % konečné spotřeby energie EU, a to navzdory již zavedeným politikám a investicím alokovaným na snižování energetické náročnosti budov. Tvorbou uceleného rámce by se mělo dosáhnout zvýšení počtu renovací, zvýšení jejich komplexnosti, a tím napomoci transformaci fondu budov na vysoce energeticky účinný fond budov. Budovy v České republice představují jeden ze sektorů s významným potenciálem úspor energie, a to zejména v důsledku zásadního podílu spotřeby energie v rezidenčním sektoru.

Strategie přispívá k naplňování cílů směrnice 2023/17791/EU, co se odráží přes tři články, a to konkrétně článek 4, článek 6 a článek 8.

Článek 6 pojednává o každoroční renovaci 3 % celkové podlahové plochy vytápěných a/nebo chlazených budov ve vlastnictví veřejné správy na standard budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Článek 8 na podporu implementace progresivního scénáře budov využívá hlavně fiskální opatření (programy podpory jak v oblasti investičních, tak měkkých opatření). Fiskální opatření jsou zároveň nástrojem státu pro naplňování závazku v oblasti zvyšování energetické účinnosti směrnice 2023/1791/EU. Nelze však přesně identifikovat příspěvek tohoto závazku ČR, který je stanoven na úrovni 673 PJ kumulativní úspory konečné spotřeby energie v období 2021–2030, protože v případě článku 8 směrnice 2023/1791/EU se jedná o výpočtově stanovené úspory energie, kdežto materiál pracuje s reálným vývojem konečné spotřeby energie, který je ovlivňován mnoha faktory.

V neposlední řadě, strategie přispívá k naplnění cílů článku 4, který pojednává o snižování konečné spotřeby hospodářství. Díky renovacím tehdy přispívá ke snižování konečné spotřeby budov v sektorech jako je domácnosti, služby a průmysl a tím přispívá k naplnění hlavních cílů Unie pro energetickou účinnost pro rok 2030.

- iii. Případně další vnitrostátní cíle, zahrnující dlouhodobé cíle nebo strategie a odvětvové cíle, a vnitrostátní cíle v oblastech jako energetická účinnost v odvětví dopravy a s ohledem na vytápění a chlazení

V tomto ohledu lze uvést cíl ve vazbě na sektor vytápění a chlazení, který vyplývá z návrhu aktualizace Státní energetické koncepce ČR. Jedná se o cíl udržet podíl tepla z kombinované výroby elektřiny a tepla na prodaném teple ve střednědobém horizontu nad úrovní 70 %. Tento cíl je v současnosti plněn, nicméně jeho budoucí plnění závisí mimo jiné na podpoře kombinované výroby elektřiny a tepla. Více informací o podpoře KVET v období po roce 2020 je uvedeno v kapitole 3.1.2.

²⁸ Na základě dat k roku 2014.

²⁹ Certifikace zdravého vnitřního prostředí WELL. *Zdravá budova* [online]. 2020. Dostupné z: <http://www.zdravabudova.cz/cs/certifikace>

2.3 Rozměr „Energetická bezpečnost“

i. Prvky stanovené v čl. 4 písm. c)

2.3.1.1 Průřezové cíle

Cíle v oblasti diverzifikace jsou shrnuty v cílových koridorech Státní energetické koncepce ČR.

Tabulka č. 23: Podíl jednotlivých druhů paliv a energie na spotřebě primárních energetických zdrojů

Druh energie	2030	2040	2050
Uhlí a uhelné deriváty	10 %	3 %	3 %
Zemní plyn	21 %	9 %	7 %
Ropa a ropné produkty	25 %	20 %	12 %
Jaderná energie	22 %	42 %	38 %
Obnovitelné zdroje	23 %	26 %	41 %

Zdroj: Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR (2024)

Tabulka č. 24: Podíl jednotlivých druhů paliv a energie na hrubé výrobě elektřiny

Druh energie	2030	2040	2050
Uhlí a uhelné deriváty	9 %	0 %	0 %
Zemní plyn	15 %	3 %	3 %
Jaderná energie	44 %	68 %	46 %
Obnovitelné zdroje	31 %	29 %	52 %
Ostatní ³⁰	1 %	1 %	1 %

Zdroj: Návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR (2024)

Cílem v oblasti dovozní závislosti je udržet dovozní závislost nepřesahující 65 % do roku 2030 a 70 % do roku 2040 při uvažování jaderného paliva jako dovozového zdroje.³¹ Návrh aktualizace Státní

³⁰ Kategorie ostatní obsahuje vyrobené plyny, vodík, ropné produkty a neobnovitelnou složku odpadu.

³¹ V rámci tohoto cíle je jaderné palivo uvažováno jako dovážený zdroj. Z tohoto důvodu není tato hodnota přímo porovnatelná s hodnotou uvedenou v analytických přílohách tohoto dokumentu, protože zde dle energetické bilance vstupuje teplo z jaderné reakce, které není z podstaty věci dováženo.

energetické koncepce ČR také obsahuje dílčí priority v oblasti energetické bezpečnosti, a to průřezové i na úrovni jednotlivých podsektorů.

2.3.1.2 Průřezové

Na průřezové úrovni je možné za hlavní priority České republiky považovat následující:

- Vytvářet, v rámci zahraničně-ekonomické, zahraniční a obchodní politiky ČR, předpoklady pro rozvoj vzájemně výhodných ekonomických vztahů se zeměmi ze zájmových teritorií.
- Zajistit realizaci energetické politiky ČR v souladu s energetickou politikou EU a Smlouvou o fungování EU, s přihlédnutím k národním zájmům a preferencím ČR, a podporovat rozvoj zahraničně-ekonomických a zahraničních vztahů za účelem zajištění bezpečnosti dodávek energie při současném zachování národní suverenity v otázce energetického mixu a využití domácích zdrojů surovin a energie.
- Podporovat projekty dalšího vzájemného propojování kritické infrastruktury s důrazem na zvyšování diverzifikace přenosových a přepravních tras a bezpečnosti dodávek.
- Zajistit využívání mechanismu pro prověřování přímých zahraničních investic do kritické infrastruktury, případně dalších významných infrastrukturních projektů.
- Zajistit a pravidelně prověřovat nástroje účinné koordinace stavů nouze v elektroenergetice, teplárenství a plynárenství na centrální i krajské úrovni.
- Zajistit plný a neomezený rozsah dodávek energie v případě krátkodobých a střednědobých výpadků jednoho dodavatele nebo ztráty či poruchy jednoho přeshraničního propojení.
- Zajistit pokrytí minimálních technologických potřeb hospodářství a pokrytí nezbytné spotřeby obyvatelstva v případě dlouhodobých výpadků jednoho dodavatele nebo jednoho přeshraničního propojení a krátkodobých a střednědobých výpadků v rozsahu úplného zastavení dodávek energetických komodit ze zahraničí nebo v případě provozu příslušného síťového systému ČR v ostrovním provozu.
- Zajistit udržení vlivu a kontroly státu ve strategických společnostech prostřednictvím zachování majetkových podílů státu v těchto společnostech alespoň na úrovni nesnižující současnou schopnost státu prosazovat své zájmy prostřednictvím výkonu akcionářských práv.
- Zajistit spolehlivé dodávky paliv a energie na úrovni neomezující rozvoj hospodářství ČR a za dostupné ceny neohrožující jeho konkurenceschopnost, s přihlédnutím k bezpečnostním zájmům ČR.
- Podporovat rozvoj a účinné fungování společných mechanismů pro koordinaci řízení energetických sítí a pro společné řešení mimořádných událostí a nouzových a krizových situací.
- Zajistit, pro stávající a nově budované jaderné zdroje energie, jadernou bezpečnost, zabezpečení jaderných zařízení a jaderných materiálů a plnění požadavků na nešíření jaderných zbraní v souladu s národní legislativou a mezinárodními závazky ČR.

2.3.1.3 Elektroenergetika

V oblasti elektroenergetiky je možné za hlavní priority České republiky považovat následující:

- Zajistit vysokou míru soběstačnosti ve výrobě elektrické energie především na základě technologií s vysokou účinností přeměny a nízkými emisemi skleníkových plynů a znečišťujících látek.³²

³² Scénář WAM3 předpokládá dovozní saldo na úrovni 10 TWh/rok.

- Zajistit nezbytnou úroveň zdrojové přiměřenosti a vytvářet podmínky pro bezpečný provoz elektrizační soustavy ČR s cílem zabezpečení stabilních dodávek elektřiny v normálních i krizových situacích.
- Zajistit, aby provozovatel jaderných zdrojů držel dostatečné zásoby jaderného paliva s přihlédnutím k aktuální situaci, tržním faktorům a zabezpečení nahraditelnosti dodavatelů.
- Podporovat diverzifikaci dodávek jaderného paliva a rozvoj kompetencí provozovatele jaderných zdrojů v oblasti vývoje, licencování a využívání jaderného paliva od alternativních dodavatelů.
- Podporovat rozvoj schopnosti lokálních dodávek elektřiny, včetně provozu ostrovů v elektrizační soustavě, v případě rozpadu systému vlivem rozsáhlých poruch způsobených živelními událostmi, nebo teroristickým či kybernetickým útokem v rozsahu nezbytném pro minimální zásobování obyvatelstva a udržení funkčnosti kritické infrastruktury.
- Zajistit vysokou úroveň bezpečnosti, spolehlivosti, energetické odolnosti a tranzitní schopnosti elektrizační soustavy ČR prostřednictvím obnovy a modernizace přenosové soustavy a rozvoje rezervních kapacit vhodné velikosti a struktury, disponibilních regulačních výkonů, akumulace energie, prvků flexibility a technických prostředků obrany proti vzniku a šíření síťových poruch, kontroly přetížení či optimálního provozu sítí a efektivních mechanismů jejich řízení a vyvážení lokální nebo časové nerovnováhy.
- Zajistit bezpečnost a spolehlivost provozu distribučních soustav prostřednictvím jejich obnovy a rozvoje, včetně kapacitních rezerv sítě za účelem řešení mimořádných situací nárazovým využitím elektrické energie jako substitutu za jiná paliva.
- Podporovat rozvoj centrálních i decentrálních systémů akumulace energie pro potřeby řízení a regulace elektrizační soustavy, především na komerční bázi.
- Zajistit, v případě nutnosti z pohledu bezpečnosti provozu elektrizační soustavy, podmínění výstavby intermitentních obnovitelných zdrojů současnou instalací prvků akumulace energie.
- Zajistit integraci obnovitelných a malých kogeneračních zdrojů energie do mechanismů řízení rovnováhy elektrizační soustavy ČR, zejména prostřednictvím rozvoje chytrých sítí a prvků flexibility, a komplementaritu provozu jednotlivých bezemisních, především obnovitelných a jaderných, zdrojů.
- Zajistit postupný útlum výroby elektrické energie z uhlí bez negativních dopadů na stabilitu jejich dodávek, bezpečnost provozu elektrizační soustavy a na soběstačnost v této oblasti vedoucích potenciálně k nahrazení tuzemské výroby elektřiny z uhlí dodávkou stejně nebo více emisně zatížené elektrické energie ze zahraničí. Zajistit vymezení oblastí pro zrychlené zavádění obnovitelných zdrojů energie a jejich jednotlivých typů způsobem zabezpečujícím dosažení vyváženého mixu těchto zdrojů poskytujícího relativní stabilitu výroby elektřiny.

2.3.1.4 Plynárenství

V oblasti plynárenství je možné za hlavní priority České republiky považovat následující:

- Zajistit průběžnou obnovu a rozvoj přepravní a distribuční soustavy pro zabezpečení obousměrné přepravy plynu a pro pokrytí nárůstu dodávek plynu v souvislosti se zvyšováním spotřeby.
- Podporovat rozvoj zásobníků plynu na území ČR za účelem zvyšování parametru maximálního denního těžebního výkonu a připravenosti zásobníků na uskladňování nízkouhlíkových a obnovitelných plynů.
- Zajistit dostupnost dodávek plynu pro chráněné zákazníky v mimořádných situacích stanovením bezpečnostního standardu.
- Podporovat adaptaci přepravní soustavy na změny toků plynu v EU v důsledku odklonu od dodávek z Ruské federace a odstraňování úzkých míst v infrastruktuře okolních států.

- Zajistit efektivní přístup k tranzitním kapacitám pro dodávky plynu pro české spotřebitele.
- Podporovat zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek plynu do ČR a jejich diverzifikaci z hlediska zdrojových oblastí, přepravních tras i přepravované komodity.
- Zajistit tvorbu zásob plynu prostřednictvím maximálního využití dostupné kapacity zásobníků.
- Podporovat využití potenciálu plynárenské soustavy ČR pro budoucí tranzit, ukládání a distribuci vodíku a dalších obnovitelných plynů.
- Zajistit v případě stavu nouze v plynárenství řešení s minimálním dopadem na národní hospodářství a na životy a zdraví obyvatel.
- Zajistit včasný rozvoj výroby, přepravy, distribuce, dovozu, skladování a využití vodíku, včetně implementace konceptu vodíkových údolí, pro zajištění bezpečnosti průběhu jeho dekarbonizace.
- Podporovat dlouhodobou udržitelnost stávající plynárenské infrastruktury pro využití udržitelných paliv, respektive směsí zemního plynu a vodíku (retrofitting) nebo čistého vodíku (repurposing).
- Podporovat projekty dlouhodobého pronájmu kapacity v terminálech na zkapalněný plyn.

2.3.1.5 Ropný sektor

V ropném sektoru je možné za hlavní priority České republiky považovat následující:

- Podporovat projekty zvyšující diverzifikaci přepravních tras pro dodávky ropy a ropných produktů do ČR a vytvořit podmínky pro plné zásobování tuzemských rafinerií ropou z diverzifikovaných neruských zdrojů.
- Zajistit, ve spolupráci s dalšími státy, zachování provozuschopnosti celoevropského systému ropovodů.
- Podporovat tuzemské zpracování ropy a výrobu rafinérských produktů s cílem snižovat nezbytný podíl dovozů jejich sortimentu do ČR.
- Zajistit udržování nouzových zásob ropy a ropných produktů v minimálním objemu odpovídajícím plnění závazků ČR a ve struktuře zahrnující všechny vhodné druhy ropy a zabezpečující vhodný poměr mezi ropou a ropnými produkty a jejich dostupnost pro využití v krizových situacích.
- Zajistit výhradní uskladňování nouzových zásob ropy a ropných produktů na území ČR zejména u státem vlastněných provozovatelů přepravních systémů.
- Zajistit aktivní spolupráci národního přepravce ropy s provozovateli ropovodů, především za účelem včasného informování o případných obchodních či technických komplikacích s možným následkem omezení nebo přerušení dodávek ropy do ČR.

2.3.1.6 Teplárenství

V oblasti teplárenství je možné za hlavní priority České republiky považovat následující:

- Vytvářet podmínky pro provoz soustav zásobování tepelnou energií v maximálním možném a ekonomicky efektivním rozsahu.
- Vytvořit podmínky pro udržení stability dodávek tepla v kontextu odklonu od využívání uhlí pro výrobu energie.
- Podporovat zvýšení podílu soustav zásobování tepelnou energií využívajících mixu více druhů paliv nebo energie s možností rychlé změny paliva v případě nutnosti krátkodobého záskoku.
- Podporovat zvýšení významu teplárenských zdrojů při řešení krizových situací v elektroenergetice včetně jejich zapojení do mechanismů poskytování flexibility a do provozu ostrovů v elektrizační soustavě.

- ii. Vnitrostátní cíle z hlediska zvyšování diverzifikace energetických zdrojů a dodávek z třetích zemí za účelem zvýšení odolnosti regionálních a celostátních energetických systémů

Od poslední aktualizace NEKP se zhoršilo mezinárodní bezpečnostní prostředí s výraznými dopady na ekonomiku a energetiku. Jelikož je Česko čistým dovozcem ropy a zemního plynu a nemá potenciál tento stav zvrátit, je neblahým mezinárodním vývojem silně ovlivněno. Za zhoršení bezpečnosti na evropském kontinentu je odpovědné Rusko, které se rozhodlo silou realizovat své koloniální ambice.

V tomto duchu Rusko záměrně působí i proti naší ekonomické stabilitě. V energetice má jako významný exportér zvláště silný vliv, který zneužívá ke svým politickým cílům neslučitelným s bezpečnostními zájmy Česka. Tento trend předchází Ruské invazi na Ukrajinu a plně vygradoval v průběhu roku 2022 jednostranným zaškrcením dodávek plynu do Evropy. Pocítili jsme to na vlastní kůži, když se ruská energetická zbraň podepsala na bezprecedentním nárůstu konečných cen energií.

Rusko se dlouhodobě nechová jako racionální natož spolehlivý ekonomický partner. Naopak, je bezprostřední a přímou hrozbou pro české bezpečnostní zájmy. Česko se proto musí zbavit závislosti na ruských energetických exportech. V posledním roce se nám podařilo plně nahradit ruské dodávky plynu a podnikáme kroky k tomu, abychom podobně úspěšně nahradili i ruskou ropu. Je v zájmu Česka dále diverzifikovat a nezávislost na Rusku rozšířit i na další energetické komodity. V souladu s tímto budeme podporovat i zpřísnění a rozšíření evropských sankcí. Nikdy však neohrozíme vlastní energetickou bezpečnost. Jako u všech efektivních sankcí musí opatření bolet více druhou stranu, než nás samotné. Odklon od ruských energetických komodit také chápeme jako nezvratný. **Bez ohledu na další ruské kroky se Česko do závislého postavení nesmí vrátit.** Jako vnitrozemský stát bude Česko na zajištění svých energetických potřeb úzce spolupracovat s evropskými partnery.

Česká republika má relativně dobře diverzifikovaný energetický i elektroenergetický mix. Cíle pro diverzifikaci energetických zdrojů jsou vtěleny především do cílových koridorů Státní energetické koncepce ČR (viz kapitola 2.3.1.1). S ohledem na cíle dodávek energetických komodit z třetích zemí je více informací uvedeno v bodě iii) této kapitoly.

Vodík jako nosič energie může dále napomoci k zvýšení diverzifikace energetických zdrojů, protože je ve světě mnohem více míst, kde se může produkovat obnovitelný vodík než těžit zemní plyn.

- iii. Případně vnitrostátní cíle z hlediska snižování závislosti na dovozu energií z třetích zemí za účelem zvýšení odolnosti regionálních a celostátních energetických systémů

V oblasti snižování závislosti na dovozu energie, respektive zvýšení diverzifikace spotřebovávaných, potažmo dovážených, zdrojů energie, je možné zdůraznit následující cíle (respektive se jedná spíše o kvantifikovatelné indikátory):

- Udržet míru soběstačnosti v dodávkách elektřiny na dostatečné úrovni ve vztahu k dostupnosti jejího dovozu s ohledem na technická omezení i situaci v regionu.
- Udržet diverzifikaci primárních energetických zdrojů pod hodnotou 0,25, hrubé výroby elektřiny pod hodnotou 0,35 a importu pod hodnotou 0,30.

- iv. Vnitrostátní cíle z hlediska zvýšení flexibility vnitrostátního energetického systému, zejména využíváním domácích zdrojů energie, odezvou na straně poptávky a skladováním energie

Dne 14. března 2023 zveřejnila Evropská komise návrh reformy trhu s elektřinou EU.³³ V rámci návrhu Nařízení Evropského parlamentu a Rady, kterým se mění nařízení (EU) 2019/943 a (EU) 2019/942 a směrnice (EU) 2018/2001 a (EU) 2019/944 s cílem zlepšit uspořádání trhu Unie s elektřinou.

V článku 19c, který se věnuje posouzení potřeb flexibility je zakotveno, že do 1. ledna 2025 a poté každé dva roky regulační orgán každého členského státu posoudí potřebu flexibility v elektrizační soustavě. Článek 19d zakotvuje povinnost stanovení orientačního vnitrostátního cíle pro odezvu strany poptávky a skladování. Orientační vnitrostátní cíl pro odezvu strany poptávky a skladování bude tedy stanoven v návaznosti na výsledku legislativního procesu na úrovni EU.

Na základě výše uvedené legislativního požadavku a také milníku v rámci Národního plánu obnovy je aktuálně (červen 2024) finalizována Zpráva o flexibilitě elektrizační soustavy České republiky, která se zabývá posouzením potřeb flexibility elektroenergetické soustavy České republiky v kontextu decentralizace, dekarbonizace a digitalizace energetiky. Zaměřuje se na základní překážky pro zavedení a využití nefosilní flexibility a navrhuje opatření pro jejich odstranění, zejména v kontextu plánovaných legislativních změn a technických inovací, jakou je například vybudování Energetického datového centra nebo zavádění chytrého měření v České republice. Pro podporu rozvoje flexibility také doporučuje urychlit zavádění chytrého měření a zavést komunikační strategii o možnostech poskytování flexibility. Zpráva analyzuje vliv odklonu od fosilních zdrojů energie, zejména uhlí, na potřeby a potenciál flexibility v období 2025 až 2030.

Na tuto zprávu naváže akční plán, který stanoví priority rozvoje flexibility nefosilních zdrojů a definuje cíl pro flexibilitu nefosilních zdrojů, včetně odezvy strany poptávky a skladování energie na dalších deset let. Akční plán také stanoví investiční trajektorii k dosažení zjištěného potenciálu a veřejné financování a určí vhodné soukromé zdroje financování pro podporu technologií flexibility a skladování, včetně časového harmonogramu.

2.4 Rozměr „Vnitřní trh s energií“

2.4.1 Propojitelnost elektroenergetických soustav (Rámcový cíl 2030)

- i. Úroveň propojitelnosti elektroenergetických soustav, které si členský stát přeje dosáhnout v roce 2030 při zohlednění cíle na rok 2030, který stanovuje nejméně 15 % propojení elektroenergetických soustav, spolu se strategií, v jejímž rámci byla úroveň počínaje rokem 2021 stanovena v úzké spolupráci s dotýčnými členskými státy při zohlednění cíle v oblasti propojení na rok 2020 ve výši 10 % a následujících ukazatelů naléhavosti potřebného opatření:

- 1) cenového diferenciálu na velkoobchodním trhu překračujícího mezi členskými státy, regiony nebo nabídkovými zónami orientační prahovou hodnotu ve výši 2 EUR/MWh,

- 2) jmenovité přenosové kapacity propojovacích vedení nižší než 30 % špičkového zatížení,

- 3) jmenovité přenosové kapacity propojovacích vedení nižší než 30 % instalované kapacity výroby energie z obnovitelných zdrojů.

Každé nové propojovací vedení musí podléhat socioekonomické a environmentální analýze a posouzení nákladů a přínosů a být realizováno, pouze pokud jeho potenciální přínos převažuje nad náklady.

³³ Návrh je k dispozici na webových stránkách Evropské komise ([odkaz](#)).

Cíl interkonektivity pro rok 2030

Rámcový cíl propojitelnosti přenosové soustavy pro rok 2030 odpovídá udržení importní respektive exportní kapacity přenosové soustavy v poměru k maximálnímu zatížení na úrovni alespoň 30 %, respektive 35 %, a po tomto roce případně tuto kapacitu dále navyšovat s ohledem na aktuální potřeby. Tento cíl však není přímo porovnatelný s evropským cílem na úrovni 15 % do roku 2030, protože tento cíl je vyjádřen vzhledem k instalovanému výkonu. Obecně je možné konstatovat, že cíl uvedený ve Státní energetické koncepci ČR odpovídá cíli na úrovni 15 %, protože podíl maximálního zatížení vůči instalovanému výkonu odpovídá přibližně 50 % (v roce 2017 se jednalo o 53 %)³⁴. ČR se tedy zavazuje primárně k plnění cíle vyjádřeného ve Státní energetické koncepci ČR, který je již nyní plněn s relativně významným přesahem, plnění tohoto cíle by však mělo odpovídat plnění Barcelonské dohody (cíle na úrovni 15 % do roku 2030), a to i přes to, že vývoj maximálního zatížení a instalovaného výkonu může být do jisté míry odlišný.

Úroveň propojitelnosti přenosové soustavy České republiky je oblast, která je průběžně sledována a hodnocena zejména ze strany provozovatele přenosové soustavy společnosti ČEPS, a to jednak na národní úrovni v souladu se Státní energetickou koncepcí ČR, která přímo ukládá požadavek udržet importní resp. exportní kapacity přenosové soustavy ČR v poměru k maximálnímu zatížení na úrovni alespoň 30 %, resp. 35 %, jednak na evropské úrovni v rámci Evropského desetiletého plánu rozvoje sítí, který vyhodnocuje plnění tzv. Barcelonského kritéria z roku 2012 na úrovni 10 % propojitelnosti přenosových soustav a cíle propojitelnosti pro rok 2030 na úrovni 15 %. Tabulka č. 25 uvádí předpokládanou úroveň interkonektivity v roce 2030 (v exportním i importním směru) vztaženou k maximálnímu zatížení, a to ve dvou scénářích. V obou případech by mělo být cílových hodnot na úrovni 30 %, respektive 35 %, dosaženo s relativně významnou rezervou. Tabulka č. 26 pak uvádí předpokládanou úroveň interkonektivity vztaženou k instalovanému výkonu. Scénář A i scénář B předpokládá v tomto ohledu stejný instalovaný výkon, proto mezi těmito scénáři nejsou rozdíly. Současnou úroveň interkonektivity pak popisuje kapitola 4.5.1.

Tabulka č. 25: Předpokládaná výše interkonektivity v roce 2030 (vztahena k maximálnímu zatížení)

	Scénář A	Scénář B
Interkonktivita (exportní)	58,0 %	60,2 %
Interkonektivita (importní)	50,0 %	51,8 %

Zdroj: ČEPS, a.s.

Tabulka č. 26: Předpokládaná výše interkonektivity v roce 2030 dle Barcelonské dohody (vztahena k instalovanému výkonu)

	Scénář A	Scénář B
Interkonktivita (exportní)	44,1 %	44,1 %
Interkonektivita (importní)	38,0 %	38,0 %

Zdroj: ČEPS, a.s.

³⁴ V roce 2017 odpovídalo maximální zatížení (dle údajů Energetického regulačního úřadu) hodnotě 11 768 MW a instalovaný výkon (dle údajů společnosti ČEPS, a.s.) odpovídal 22 216 MW.

Metodika výpočtu

Pro výpočet exportní a importní schopnosti přenosové soustavy ČR se používá aktuální model zahraničních přenosových soustav a v případě České republiky je pak doplněn o části přenosové soustavy s investičními záměry, které budou realizovány do sledovaného roku. Pro výpočty přeshraničních kapacit je používána tzv. ENTSO-E NTC metodika modifikovaná pro potřeby tranzitních systémů jako je PS ČR (silná vazba mezi jednotlivými hranicemi a jejich vzájemné ovlivňování). Postup stanovení přeshraničních kapacit je ukotven ve vnitřním pracovním postupu společnosti ČEPS, který je v souladu s postupem určování volných obchodovatelných kapacit pro aukce, který je uveden na webu společnosti ČEPS. Výpočet procentního podílů exportní a importní schopnosti PS ČR se pak řídí podílem stanovené sumární exportní/importní schopnosti v MW pro daný rok a výhledu netto zatížení pro odpovídající rok.³⁵

Vzorec pro výpočet interkonektivity (v exportním směru):

$$P_{ex\%} = \frac{P_{sumEXPORT}}{P_{maxLOAD}} * 100$$

Vzorec pro výpočet interkonektivity (v importním směru):

$$P_{im\%} = \frac{P_{sumIMPORT}}{P_{maxLOAD}} * 100$$

2.4.2 Infrastruktura pro přenos energie

- i. Hlavní projekty v oblasti infrastruktury sloužící k přenosu elektřiny a přepravě plynu, příp. projekty na její modernizaci, které jsou nezbytné k dosažení cílů a úkolů v rámci pěti rozměrů strategie energetické unie

Elektroenergetika

Provozovatel přenosové soustavy společnost ČEPS, v souladu s energetickým zákonem zpracovává každé dva roky tzv. Desetiletý plán rozvoje přenosové soustavy ČR, který schvaluje ERÚ po vyjádření MPO. Desetiletý plán rozvoje ČR je zveřejněn na webové stránce společnosti ČEPS³⁶. Plán rozvoje ČR splňuje požadavky kladené na jeho předmět v energetickém zákoně a jeho předmětem jsou opatření přijímaná s cílem zajistit přiměřenou kapacitu přenosové soustavy tak, aby odpovídala požadavkům nezbytným pro zajištění bezpečnosti dodávek elektřiny. Více informací o očekávaném rozvoji v oblasti elektrizační soustavy je uvedeno v kapitole 4.5.2.3.

Plynárenství

Provozovatel přepravní soustavy společnost NET4GAS v souladu s energetickým zákonem zpracovává každý rok Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v ČR. Předmětem plánu jsou opatření přijímaná s cílem zajistit přiměřenou kapacitu přepravní soustavy, aby odpovídala požadavkům nezbytným pro zajištění bezpečnosti dodávek plynu. V plánu se mimo jiné uvádí připravované investiční projekty, které v následujících deseti letech navýší kapacitu přepravní soustavy, publikována je zde i analýza infrastrukturní bezpečnosti dodávek plynu. Desetiletý plán schvaluje ERÚ po vyjádření MPO a je

³⁵ Výhledy zatížení a instalovaného výkonu nejsou zcela plně konzistentní s výhledy pro účely tohoto materiálu, což je způsobeno mimo jiné jiným detailem a účelem těchto výhledů. V tomto ohledu by však nemělo docházet k vážným disproporcím/nekonzistencím.

³⁶ Desetiletý plán rozvoje přenosové soustavy ČR je dostupný na následujícím odkaze: <https://www.ceps.cz/cs/rozvoj-ps>

zveřejňován na webové stránce NET4GAS.³⁷ Více informací o očekávaném rozvoji v oblasti přepravní soustavy je uvedeno v kapitole 4.5.2.4.

- ii. V příslušných případech hlavní zamýšlené infrastrukturní projekty jiné než Projekty společného zájmu (PCIs)³⁸

Elektroenergetika

Výše uvedený Plán rozvoje ČR promítá i do obsahu regionálního investičního plánu regionu kontinentální střední a východní Evropa a desetiletého plánu rozvoje přenosové sítě EU, které jsou přijímány ENTSO-E ve dvouletém intervalu. Plán rozvoje ČR obahuje nejen PCI projekty, ale také projekty zajišťující přiměřenou kapacitu přenosové soustavy ČR tak, aby odpovídala požadavkům nezbytným pro zajištění bezpečnosti dodávek elektřiny.

Plynárenství

Rozvoj plynárenské infrastruktury bude probíhat v souladu se schváleným Desetiletým plánem rozvoje přepravní soustavy v ČR, který se každý rok aktualizuje. Projekty cílí jednak na udržení kapacity přepravní soustavy a její modernizaci, zároveň přímo na její rozvoj.

Současnou nejvýznamnější výzvou, na kterou se provozovatel přepravní soustavy připravuje, je možnost budoucí přepravy vodíku. Ve fázi příprav jsou dva vodíkové projekty, a to Středoevropský vodíkový koridor (Central European Hydrogen Corridor, CEHC) a Česko-německé vodíkové propojení (Czech German Hydrogen Interconnector, CGHI). Oba projekty mají předpokládaný rok zprovoznění do roku 2030. Projekt CGHI získal v roce 2024 statut Projektů společného zájmu (PCI) a projekt CEHC o tento status usiluje. Potrubí pro postupné předělání (repuposing) na dopravu vodíku jsou již nyní k dispozici a není nutné žádné úseky stavět. CEHC a CGHI by tak mohly být prvním vodíkovými koridory, kterými bude možné dovážet obnovitelný vodík do střední a západní Evropy.

Dalším projektem je realizace projektu Česko-polské obousměrné propojení. S Polskem je ČR sice již propojena skrze hraniční předávací bod Cieszyn, ale ten je pouze jednosměrný ve směru z ČR do Polska. ČR bude analyzovat možnosti obousměrného propojení s Polskem v dostatečné kapacitě. Součástí tohoto přeshraničního projektu je ve stejném termínu i realizace vnitrostátního plynovodu v trase Bezměrov-Libhošť (projekt Moravia Capacity Extension II). Tento projekt má kromě přeshraničního i vnitrostátní význam, který by umožnil navýšení kapacity pro oblast severní Moravy. Za horizont Desetiletého plánu rozvoje lze předpokládat rozvoj plynárenské infrastruktury odpovídající budoucím trendům. Postupná dekarbonizace evropského hospodářství by mohla stavět na tzv. hybridním systému, který bude využívat synergického efektu jak elektroenergetické, tak plynárenské sítě.

Plynárenská infrastruktura jako celek, tj. nejen přeprava, ale i distribuce, musí být včas připravena na nové trendy, kterými jsou zvýšené tempo dekarbonizace (a odklon od fosilních paliv), přechod na čistá paliva a s tím spojená častější interakce sektoru plynárenství a sektoru elektroenergetiky. Infrastruktura bude muset zvládat přepravu nejen zemního plynu, ale také směsi ZP a vodíku (blending) a v konečné fázi také čistého vodíku. V budoucnu nelze vyloučit požadavek na přepravu CO₂. Plynárenská infrastruktura zároveň může být využita pro zvýšení flexibility v elektroenergetice prostřednictvím ukládání v daném momentu přebytečné elektrické energie.

³⁷ Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy ČR je dostupný na následujícím odkaze: <https://www.net4gas.cz/cz/projekty/rozvojove-plany/>

³⁸ V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2022/869 ze dne 30. května 2022, kterým se stanoví hlavní směry pro transevropské energetické sítě, mění nařízení (ES) č. 715/2009, (EU) 2019/942 a (EU) 2019/943 a směrnice 2009/73/ES a (EU) 2019/944 a zrušuje nařízení (EU) č. 347/2013 (Úř. věst. L 152, 3.6.2022, s. 45).

Provozní podmínky pro toky ze severu či západu by měly dosahovat úrovně kapacity alespoň 40 mil. m³/den. Toto kritérium je v současné době splněno. Přepavní ale i distribuční soustava bude muset být schopna zásobovat energetickou zdrojovou základnu (elektrárny a teplárny) – rozšíření zdrojů spalujících zemní plyn do 15 % instalovaného výkonu (v současnosti přes 8 %) a s parametry BAT (Best Available Technology), rozšíření mikrokogeneračních zdrojů a využití plynu v dopravě. To bude znamenat potenciální připojení nových přímých odběratelů plynu jak z přepravní, tak zejména z distribučních soustav (elektrárny, teplárny) a vytvoření odpovídajících kapacit na těchto soustavách. Pokud mají být politické cíle SEK ČR v liberalizovaném prostředí plynárenství naplňovány, je nutná spolupráce všech dotčených subjektů.

Již v současnosti vzrůstá zájem investorů pro připojování výrobních zdrojů k distribuční soustavě pro uplatnění výroben OZE nepřipojených k elektrizační soustavě nebo plánujících výrobu vodíku z přebytků elektrické energie, proto je třeba zajistit transformaci daných soustav na blend nebo čistý vodík a to včetně spotřeby. V souvislosti s rozvojem fyzických dodávek je třeba zavést nástroj pro vykazování cílů vyplývajících z evropské legislativy (potřeba systému jednotného vykazování povinností a cílů na základě certifikátů napojených na další systémy sledování a vykazování uhlíkových emisí, viz sledován biometanu a vodíku).

2.4.3 Integrace trhu

- i. Vnitrostátní cíle související s dalšími aspekty vnitřního trhu s energií, jako např. zvýšení flexibility systému, zejména pokud jde o propagaci cen za elektřinu stanovených na základě hospodářské soutěže v souladu s příslušnými odvětvovými předpisy, integrace a propojení trhu zaměřené na zvýšení obchodovatelné kapacity stávajících propojovacích vedení, inteligentní sítě, agregace, odezva na straně poptávky, skladování, distribuovaná výroba, mechanismy pro dispečink, redispečink a omezení energie z obnovitelných zdrojů a cenové signály v reálném čase, včetně časového rámce pro dosažení těchto cílů

2.4.3.1 Elektroenergetika

Integrace denních a vnitrodenních trhů v Evropě, na bázi implicitní alokace přeshraničních kapacit, má více než 15letou historii, kdy propojování těchto trhů, bylo zprvu uskutečňováno pouze mezi sousedními státy³⁹ na bázi bilaterálních nebo multilaterálních dohod. Následně pak docházelo k další integraci těchto již propojených trhů do větších regionů.

Mezi hlavní přínosy integrace trhů lze řadit zpřístupnění většího – jednotného trhu s elektřinou. Energetický trh segmentovaný na jednotlivé národní trhy (přestože fyzicky propojené) je neefektivní a obchodování na něm více rizikové, tudíž drahé. Na propojených trzích mohou účastníci lépe reagovat na změny ve výrobě a spotřebě. Systém tím otevírá prostor pro další hráče, trh se stabilizuje a více zprůhlední. Důsledkem je pak nárůst konkurence, což vede k tlakům na snížení cen. Úspory z propojených trhů mohou následně obchodníci promítnout do své cenové politiky.

Další benefity vyplývající z integrace krátkodobých trhů s elektřinou lze shrnout následovně:

- dochází k optimálnímu využití přeshraničních přenosových kapacit,
- integrace napomáhá vyrovnaní elektrizačních soustav jednotlivých zemí,
- dochází ke stabilizaci cenových indexů a poklesu volatility rozdílu ve spotových cenách elektřiny mezi jednotlivými trhy v EU,

³⁹ Např. v roce 2009 došlo k propojení českého a slovenského denního trhu s elektřinou.

- omezují se nákupy často nevyužitých kapacit přeshraničních profilů při explicitních aukcích,
- klesají rizika spojená s nákupem přeshraniční kapacity bez vlastnictví elektřiny při exportu/importu a naopak.

Významným krokem, který měl nejen podpořit vytvoření jednotného unijního trhu s elektřinou, ale také ukázat význam, který tématu integrace Evropská komise věnuje, bylo přijetí nařízení Komise (EU) 2015/1222 ze dne 24. července 2015, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity a řízení přetížení (nařízení CACM) vycházející z nařízení (ES) 714/2009 o podmínkách přístupu do sítě pro přeshraniční obchod s elektřinou.

V souladu s požadavky nařízení CACM byla společnost OTE, a.s., dne 7. 10. 2015 ustanovena Energetickým regulačním úřadem nominovaným organizátorem trhu s elektřinou (NEMO), který bude zajišťovat jednotné propojení denních nebo vnitrodenních trhů v České republice⁴⁰. Toto ustanovení bylo dále prodlouženo rozhodnutím ze dne 1. října 2019 na období od 10. října 2019 do 31. prosince 2023 a je nejen jasným potvrzením a kladným hodnocením dosavadních aktivit operátora trhu, ale především závazkem operátora trhu aktivně se podílet na evropských integračních aktivitách. Spolu s ostatními evropskými burzami, které byly určeny jako NEMO, a provozovateli přenosových soustav v Evropě spolupracuje OTE a.s., na plnění povinností rozvíjet a v neposlední řadě provozovat jednotný denní a vnitrodenní trh s elektřinou v EU dle požadavků obsažených v Nařízení CACM.

V rámci spolupráce všech NEMO v EU byl v červnu roku 2017 vytvořen plán na společné zavedení a výkon funkcí subjektu provádějícího sesouhlasení pro propojení denního a vnitrodenního trhu s elektřinou - tzv. MCO plán. Ten ustanovil pravidla pro řízení a spolupráci mezi jednotlivými NEMO, definuje vztah s třetími stranami, a dále také popisuje přechod stávajících iniciativ propojených denních a vnitrodenních trhů na jednotný propojený denní a vnitrodenní trh.

V návaznosti na Nařízení CACM byly vypracovány a následně schváleny mimo jiné i následující metodiky:

- metodika produktů, které mohou NEMO zahrnout do jednotného propojení denních
- a vnitrodenních trhů,
- metodika náhradních postupů,
- metodika harmonizovaných maximálních a minimálních zúčtovacích cen,
- metodika algoritmu pro sesouhlasení propojených denních trhů a algoritmu pro párování při kontinuálním obchodování.

Tyto metodiky jsou průběžně aktualizovány s ohledem na požadavky účastníků trhu s elektřinou či agentury pro spolupráci energetických regulačních úřadů (ACER).

Začátkem roku 2020 byla agenturou ACER schválena nová verze společného návrhu algoritmu pro sesouhlasení propojených denních trhů a algoritmus pro párování při kontinuálním obchodování a nová verze společného návrhu produktů pro SIDC s cílem zakomponovat plán na vývoj a přípravu vnitrodenních aukcí s elektřinou, které by měly být součástí SIDC a doplnit vnitrodenní kontinuální obchodování. Tyto vnitrodenní aukce by měly být připraveny v první polovině roku 2024. Jejich primárním cílem je možnost ocenit dostupnou přenosovou kapacitu v rámci vnitrodenního obchodování, neboť v rámci kontinuálního obchodování nedochází k tržnímu ocenění přenosové kapacity. V průběhu roku 2022 probíhala příprava designu těchto vnitrodenních aukcí. Implementace technických

⁴⁰ Více informací je uvedeno na následujícím odkaze: <http://www.ote-cr.cz/kratkodobe-trhy/integrace-trhu/all-nemo-cooperation>

a procesních řešení byla zahájena v roce 2022 a v roce 2023 bylo zahájeno testování technických řešení, které bude pokračovat v průběhu roku.

Pro příslušný den dodávky budou pořádány 3 vnitrodenní aukce v následujícím časovém sledu:

- IDA 1: D-1 15:00 pro všechny hodiny dodávky dne D;
- IDA 2: D-1 22:00 pro všechny hodiny dodávky dne D;
- IDA 3: D 10:00 pro hodiny dodávky 13-24 dne D.

Tabulka č. 27: *Hlavní vnitrostátní cíle v oblasti integrace trhu (elektroenergetika)*

Hlavní vnitrostátní cíle	Popis
Dokončit, dále rozvíjet a v neposlední řadě provozovat jednotný denní a vnitrodenní trh s elektřinou v EU dle požadavků obsažených v nařízení Komise (EU) 2015/1222 ze dne 24. července 2015, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity a řízení přetížení (nařízení CACM) a z vyplývajících metodik.	Cílem je naplňovat rámec pro jednotný trh je stanovený nařízením Komise (EU) 2015/1222 ze dne 24. července 2015, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity a řízení přetížení vycházející z nařízení (ES) 714/2009 o podmínkách přístupu do sítě pro přeshraniční obchod s elektřinou.
Realizovat tzv. MCO plán.	MCO plán ustanovuje pravidla pro řízení a spolupráci mezi jednotlivými NEMO, definuje vztah s třetími stranami, a dále také popisuje přechod stávajících iniciativ propojených denních a vnitrodenních trhů na jednotný propojený denní a vnitrodenní trh.
Výpočet přeshraničních přenosových kapacit pro dlouhodobý časový rámec koordinován s ostatními provozovateli přenosových soustav regionu pro výpočet kapacit Core.	Provozovatel přenosové soustavy v České republice bude připraven na koordinovaný výpočet přeshraničních přenosových kapacit pro dlouhodobý časový rámec tak jak bude určeno v regionu pro výpočet kapacit Core. Zavedením koordinovaného výpočtu na všech hranicích nabídkové zóny Česká republika bude dosaženo cílového modelu pro výpočet kapacit v rámci implementace jednotného, evropského dlouhodobého trhu s elektřinou.
Výpočet vnitrodenních přeshraničních přenosových kapacit pro vnitrodenní časový rámec koordinován s ostatními provozovateli přenosových soustav regionu pro výpočet kapacit Core.	Provozovatel přenosové soustavy v České republice bude připraven na koordinovaný výpočet přeshraničních přenosových kapacit pro vnitrodenní časový rámec tak jak bude určeno v regionu pro výpočet kapacit Core. Zavedením koordinovaného výpočtu na všech hranicích nabídkové zóny Česká republika bude dosaženo cílového modelu pro výpočet kapacit v rámci implementace jednotného, evropského krátkodobého trhu s elektřinou.

Výpočet přeshraničních přenosových kapacit pro časový rámec trhu s regulační energií koordinován s ostatními provozovateli přenosových soustav regionu pro výpočet kapacit Core.	Provozovatel přenosové soustavy v České republice bude připraven na koordinovaný výpočet přeshraničních přenosových kapacit pro časový rámec s regulační energií tak jak bude určeno v regionu pro výpočet kapacit Core. Zavedením koordinovaného výpočtu na všech hranicích nabídkové zóny Česká republika bude dosaženo cílového modelu pro výpočet kapacit v rámci implementace jednotného, evropského krátkodobého trhu s elektřinou.
Umožnit efektivní přeshraniční obchodování s elektřinou plněním legislativních požadavků na minimální přeshraniční kapacity.	Provozovatel přenosové soustavy v České republice bude činit všechny potřebné kroky k tomu, aby mohl nadále nabízet denní přeshraniční kapacity v souladu s čl. 16 Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2019/943, tedy nabízet přeshraniční kapacity o velikosti minimálně 70 % přenosové kapacity při dodržení limitů provozní bezpečnosti.
V rámci denního trhu s elektřinou zajištění provozu propojeného denního trhu s elektřinou..	Česká republika je propojena v rámci denního trhu s elektřinou se zbytkem EU V červnu roku 2021 došlo k propojení regionu 4M MC k propojenému regionu MRC a vznikl tak jednotný evropský denní trh (SDAC) a v červnu 2022 došlo k implementaci Flow-based metody výpočtu přeshraničních kapacit v regionu CORE. Díky implementaci PCR řešení mohou účastníci trhu využít stejné struktury nabídek, jaké znají účastníci trhu v EU. Každodenní provoz propojeného jednotného denního trhu s elektřinou v rámci SDAC je klíčovým prvkem pro zachování stability obchodování s elektřinou.
V rámci vnitrodenního trhu s elektřinou realizovat projekt vnitrodenních aukcí a tím naplnění metodiky pro stanovení ceny za vnitrodenní kapacitu mezi zónami připravené a schválené v EU dle nařízení CACM.	Na základě Nařízení CACM a z něj vyplývající metodiky pro stanovení ceny za vnitrodenní kapacitu mezi zónami schválené agneturou ACER 24. ledna 2019 byl zahájen vývoj a příprava vnitrodenních aukcí s elektřinou, které by měly být součástí SIDC a doplnit vnitrodenní kontinuální obchodování. Tyto vnitrodenní aukce by měly být připraveny v první polovině roku 2024. Jejich primárním cílem je možnost ocenit dostupnou přenosovou kapacitu v rámci vnitrodenního obchodování, neboť v rámci kontinuálního obchodování nedochází k tržnímu ocenění přenosové kapacity. V průběhu roku

	2022 probíhala příprava designu těchto vnitrodenních aukcí.
Společné obstarávání zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy s automatickou aktivací (aFRR) služby výkonové rovnováhy s Rakouskem a Německem.	Provozovatel přenosové soustavy České republiky ČEPS, a.s. spolu s provozovateli přenosových soustav z Rakouska a Německa propojí své trhy při respektování pravidel nařízení Komise (EU) 2017/2195. Implementační projekt se jmenuje ALPACA ⁴¹ .
Centrální správa přeshraničních přenosových kapacit Capacity Management Function pro evropský trh s regulační energií.	Český provozovatel přenosové soustavy provozuje, rozvíjí a servisuje centrální nástroj pro správu přeshraničních přenosových kapacit Capacity Management Function (CMF) pro evropský trh s regulační energií. CMF je povinný nástroj definovaný unijní legislativou.
Elektroenergetické datové centrum	Provozovatel přenosové soustavy České republiky ČEPS, a.s., společně s dalšími provozovateli soustav v České republice, vybuduje elektroenergetické datové centrum, které bude klíčový prvek pro implementaci nového modelu trhu zahrnujícího sdílení elektřiny, akumulaci a poskytování flexibility z agregace, které vyplývají ze směrnice EU 2019/944 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou.
Umožnění nezávislého agregátora	Návrh modelu nezávislého agregátora, který umožní nezávislou agregaci flexibility (na úrovni odběrného a předávacího místa bez ohledu na hladinu napětí).
V rámci trhu se službami výkonové rovnováhy k 1. červenci 2024 zavést 15minutový interval zúčtování odchylek.	V souladu s aplikovatelností nařízení EBGL bude v ČR k 1. červenci 2024 zaveden 15minutový interval zúčtování odchylek.
V rámci vnitrodenního trhu s elektřinou je cílem k 1.7.2024 zavést 15minutové produkty.	Zavádění 15minutových produktů na vnitrodenním trhu navazuje na povinnosti vyplývající z Nařízení EBGL a na zavedení 15-minutového intervalu zúčtování odchylek v ČR. Pro obchodní oblast ČR tak mohou být 15 minutové produkty zavedeny jak v rámci kontinuálního obchodování tak v rámci vnitrodenních aukcí k 1.7.2024.
V rámci denního trhu s elektřinou je cílem nejpozději začátkem roku 2025 zavést 15-minutové produkty.	Zavádění 15minutových produktů na denním trhu navazuje na povinnosti vyplývající z Nařízení EBGL a na zavedení 15-minutového intervalu zúčtování odchylek v ČR. S ohledem

⁴¹ Allocation of Cross-zonal Capacity and Procurement of aFRR Cooperation Agreement

	na specifika propojeného trhu musí být zavedení 15-minutových produktů v rámci SDAC harmonizováno napříč všemi státy EU.
Energetické datové centrum	Pro umožnění rychlejší integrace OZE bude v konceptu sector coupling a technologií Power2Gas bude vybudováno datové centrum pro společné řízení výroby vodíku v režimu Služeb výkonového rovnováhy (ČEPS) na jedné straně a NET4GAS pro řízení provozu plynárenské soustavy na druhé straně.

2.4.3.2 Plynárenství

Integrace trhů s plynem (zemním plynem/metanem a v budoucnu i vodíkem) v rámci vytvoření jednotného trhu s plynem v rámci EU značně zaostává za integrací trhů s elektřinou. Kromě infrastrukturních projektů, které jsou zaměřeny spíše na usnadnění rezervace kapacit pro obchodníky s plynem nebo obchodní zpřístupnění oblastí, které nejsou mezi sebou přímo propojeny, nejsou v současnosti diskutovány žádné integrační projekty mající za cíl propojit organizované trhy s plynem v našem regionu.

ČR má v úmyslu napomoci dokončení vnitřního trhu s energií, konkrétně vnitřního trhu s plynem odstraněním úzkých infrastrukturních hrdel mezi ČR a jejími sousedy. Propojení s Německem a Slovenskem je již dostatečně robustní. S Polskem je ČR sice již propojena skrze hraniční předávací bod Cieszyn, ale ten je pouze jednosměrný ve směru z ČR do Polska. Fyzické propojení zatím chybí mezi ČR a Rakouskem. Dalším projektem je realizace projektu Česko-polské obousměrné propojení. S Polskem je ČR sice již propojena skrze hraniční předávací bod Cieszyn, ale ten je pouze jednosměrný ve směru z ČR do Polska. ČR bude analyzovat možnosti obousměrného propojení s Polskem v dostatečné kapacitě.

K vytvoření a následné integraci trhu s plynem, konkrétně vodíkem, napomůže podpora realizace projektů se statutem PCI (projekty společného zájmu). Trh s touto komoditou se teprve tvoří a podpora vodíkových PCI projektů realizovaných na území ČR s přeshraničním dopadem přispěje k jeho vytvoření, k integraci národních trhů v oblasti a vytvoření střeoevropského regionálního trhu s plynem a podpoří realizaci dalších (i vnitrostátních) projektů tohoto typu. Jakákoli přeshraniční propojení pro přepravu vodíku zatím chybí.

Národní trh s plynem v České republice je od roku 2007 zcela liberalizován a ERÚ reguluje pouze ty ceny, které nemohou být z technických nebo organizačních důvodů utvářeny tržními mechanismy v rámci konkurenčního prostředí. Na trhu s plynem v ČR působí dlouhodobě několik desítek obchodníků s plynem, kteří nabízejí služby zákazníkům. Trh s plynem v ČR funguje na základě nediskriminačního přístupu, kdy každý obchodník může oslovit libovolného zákazníka a stejně tak i všichni zákazníci mohou uzavřít smlouvu s kterýmkoli obchodníkem. Ceny služeb dodávky a další podmínky dodávky závisí pouze na vzájemné oboustranné dohodě. Rozvinuté konkurenční prostředí na trhu s plynem umožnilo vznik širokého spektra nabídek obchodníků, co do výše ceny, tak i souvisejících obchodních podmínek. Dynamika trhu tak závisí spíše na schopnosti a ochotě zákazníků měnit dodavatele a zajistit si tak pro sebe výhodnější podmínky. Energetický zákon a z něj vycházející prováděcí právní předpisy zaručují všem zákazníkům právo změny dodavatele plynu. Tato změna je bezplatná. Při dodržení

stávajících obchodních podmínek má tedy každý zákazník právo a možnost zvolit si svého dodavatele plynu.

Obchodování na vnitřním trhu s plynem je pak realizováno buď prostřednictvím dvoustranného obchodování anebo organizovaného krátkodobého trhu. Více informací je uvedeno v kapitole 4.5.3.

- ii. Případně vnitrostátní cíle týkající se nediskriminačního začlenění energie z obnovitelných zdrojů, odezvy na straně poptávky a skladování energie, a to i prostřednictvím agregace, na všech trzích s energií, včetně časového rámce pro dosažení těchto cílů

Integraci obnovitelných zdrojů energie, odezvou strany poptávky, skladováním energie a agregací flexibility se zabývá Národní akční plán pro chytré sítě, respektive jeho aktualizace „Národní akční plán pro chytré sítě 2019-2030“. Vnitrostátní cíle včetně časového rámce jejich dosažení jsou uvedeny v tomto dokumentu. Detailnější informace jsou uvedeny v kapitole 3.4.3 v části ii).

- iii. Případně vnitrostátní cíle v souvislosti se zajištěním účasti spotřebitelů v energetickém systému a výhod plynoucích spotřebitelům z vlastní výroby a nových technologií, včetně inteligentních měřičů

V rámci Národního akčního plánu pro chytré sítě (viz informace v kapitole 3.4.3 v části ii) probíhá příprava podmínek pro zavedení inteligentního měření v ČR. Připravované řešení zohledňuje i legislativní opatření vydaná v rámci balíčku „Čistá energie pro všechny Evropany“ v oblasti vnitřního trhu s elektřinou (Směrnice EP a Rady (EU) 2019/944 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou).

- iv. Vnitrostátní cíle z hlediska zajištění přiměřenosti elektrizační soustavy, jakož i flexibility energetické soustavy z hlediska výroby energie z obnovitelných zdrojů, včetně časového rámce pro dosažení těchto cílů

Cílem České republiky je zajištění zdrojové přiměřenosti posouzené dle existujícího evropského rámce při zachování platného bezpečnostního standardu. Zajištění zdrojové přiměřenosti je v kompetenci provozovatele přenosové soustavy, kterým je v České republice společnost ČEPS, a.s., přičemž stát vytváří podmínky pro zajištění této přiměřenosti. Bezpečný provoz elektrizační soustavy a požadovaná kvalita dodávek elektřiny závisí kromě spolehlivostních parametrů přenosové soustavy a distribuční soustavy také na vyvážené skladbě výrobního mixu, která není přímo ovlivnitelná provozovateli přenosových a distribučních soustav. Současně platná Státní energetická koncepce ČR předpokládá rizika pro zajištění zdrojové přiměřenosti již po roce 2030 a počítá s prudkým zvyšováním dovozní závislosti, která může dosáhnout téměř limitu maximálního bezpečného importního salda a překračuje požadavek na energetickou soběstačnost (pokrytí min. 90 % spotřeby tuzemskými zdroji).

Provozovatel přenosové soustavy každoročně provádí výhled stavu zdrojové přiměřenosti včetně návrhu opatření na vyřešení případných problémů a identifikace rizik, které ke vzniku těchto problémů vedou. Hodnocení zdrojové přiměřenosti provozovatel přenosové soustavy vytváří v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/943, které nahradilo Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) 714/2009 ze dne 13. července 2009 o podmínkách přístupu do sítě pro přeshraniční obchod s elektřinou.

Dokument zpracovaný ze strany provozovatele přenosové soustavy je pak založen na analýze systémových rizik spolehlivosti výkonové bilance ES s využitím pravděpodobnostního přístupu pro různá období a scénáře spotřeby, úrovně výstavby a obnovy/dožití konvenčních zdrojů, možnostech přeshraničních kapacit, variantního podílu obnovitelných zdrojů energie a decentralizovaných zdrojů

energie . Součástí hodnocení je i zpracování scénářů možného vývoje elektroenergetiky a vyhodnocení potenciálních rizik vyžadujících opatření v oblasti výrobní a systémové přiměřenosti.

Články 11 a 25 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/943 ze dne 5. června 2019 o vnitřním trhu s elektřinou stanovují postup kvantifikace hodnoty nepokrytého zatížení VOLL (Value of Lost Load) a normy spolehlivosti LOLE_{NS} (Loss of Load Expectation Norma Spolehlivosti). Příslušná ustanovení legislativy EU dále upravují metodiky, jejichž návrh byl předložen ze strany ENTSO-E a následně je v říjnu 2020 schválil ACER.⁵⁰ Jedná se o tyto dokumenty:

- *Methodology for the European resource adequacy assessment*
- *Methodology for calculating the value of lost load, the cost of new entry and the reliability standard*

Pro výpočet normy spolehlivosti je dle metodiky ENTSO-E pro členské státy nezbytné, aby byly stanoveny nejdříve hodnoty VOLL a CONE. Potřebu stanovení hodnot VOLL a CONE je pak nutné vnímat ve vazbě k posuzování a případnému rozhodnutí o implementaci nápravných opatření v případě neuspokojivého stavu spolehlivosti dodávky elektřiny.

Pro ČR byla naposledy oficiálně stanovena norma spolehlivosti v roce 2021. V současné době probíhá aktualizace této normy s očekávaným termínem publikace v druhé polovině roku 2024 společně s Hodnocením zdrojové přiměřenosti. Aktuálně hodnota normy spolehlivosti odpovídá 15 hodinám nedodávky elektřiny za rok. Podle předběžných výsledků očekáváme, že dojde k jejímu snížení zhruba na polovinu.

K vyšší flexibilitě elektrizační soustavy může přispět také vyšší míra integrace s dalšími sektory, jako je teplárenství, plynárenství nebo doprava. V případě teplárenství se jedná zejména o technologie power2heat, které jsou v ČR již delší dobu nasazovány, nicméně je na místě zvážit podporu jejich rozvoje. V případě plynárenství se jedná o výrobu vodíku elektrolýzou (technologie Power2Gas) a případně jeho metanizaci do formy syntetického metanu. Konkrétní opatření v otázce finanční podpory pro energii uskladněnou v plynné formě v plynárenské soustavě mohou záviset na legislativním rámci EU, který bude představen v „plynárenském balíčku 2020“ Evropské komise. V oblasti dopravy se může jednat o využití akumulace elektřiny v elektromobilech a koordinaci jejich nabíjení do období přebytku elektřiny.

Flexibilitou energetické soustavy z hlediska výroby energie z obnovitelných zdrojů se specificky zabývá Národní akční plán pro chytré sítě, respektive jeho aktualizace „Národní akční plán pro chytré sítě 2019-2030“. Vnitrostátní cíle včetně časového rámce jejich dosažení jsou uvedeny v tomto dokumentu. Detailnější informace jsou uvedeny v kapitole 3.4.3 v části ii).

V kontextu rozvoje intermitentních zdrojů bude rovněž nutné investovat do rozvoje akumulace elektřiny, odezvy na straně poptávky (DSR), případně vyhodnotit potřebu zavedení kapacitního mechanismu či jiné formy podpory k úspěšné transformaci a dekarbonizaci energetiky v případě, že tyto investice nebudou vyvolány trhem. V otázce akumulace je jedním z důležitých aspektů i využití vodíku. Elektrolýzery v otázce integrovaného energetického systému mohou sehrát zcela klíčovou roli z hlediska systémových služeb. Vodík je také nástrojem posilujícím energetickou bezpečnost tím, že poskytuje perspektivně bezemisní záložní zdroj flexibility pro řízení sítě.

- v. Případně vnitrostátní cíle v oblasti ochrany spotřebitelů energie a zlepšení konkurenceschopnosti odvětví maloobchodního prodeje energie

Detailnější informace jsou uvedeny v kapitole 3.4.3, jedná se konkrétně o bod iv), který se věnuje politikám a opatřením na ochranu spotřebitelů, zejména zranitelných a případně energeticky chudých spotřebitelů, a k posílení konkurenceschopnosti a soutěživosti maloobchodního trhu s energií.

2.4.4 Energetická chudoba

- i. Případně vnitrostátní cíle z hlediska energetické chudoby, včetně časového rámce pro jejich dosažení

2.4.4.1 Vnitrostátní cíle v oblasti energetické chudoby

Definice energetické chudoby zatím není legislativně v českém právním řádu ukotvena. Avšak dle směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti je energetická chudoba definována jako: „nedostatečný přístup domácnosti k základním energetickým službám, které zajišťují základní úroveň a důstojnou životní úroveň a zdraví, včetně odpovídajícího vytápění, teplé vody, chlazení, osvětlení a energie pro napájení spotřebičů, v příslušném vnitrostátním kontextu, stávající sociální politice a dalších příslušných politikách, způsobený kombinací faktorů, mimo jiné nedostupností, nedostatečným disponibilním příjmem, vysokými výdaji na energii a nízkou energetickou účinností domácností“.

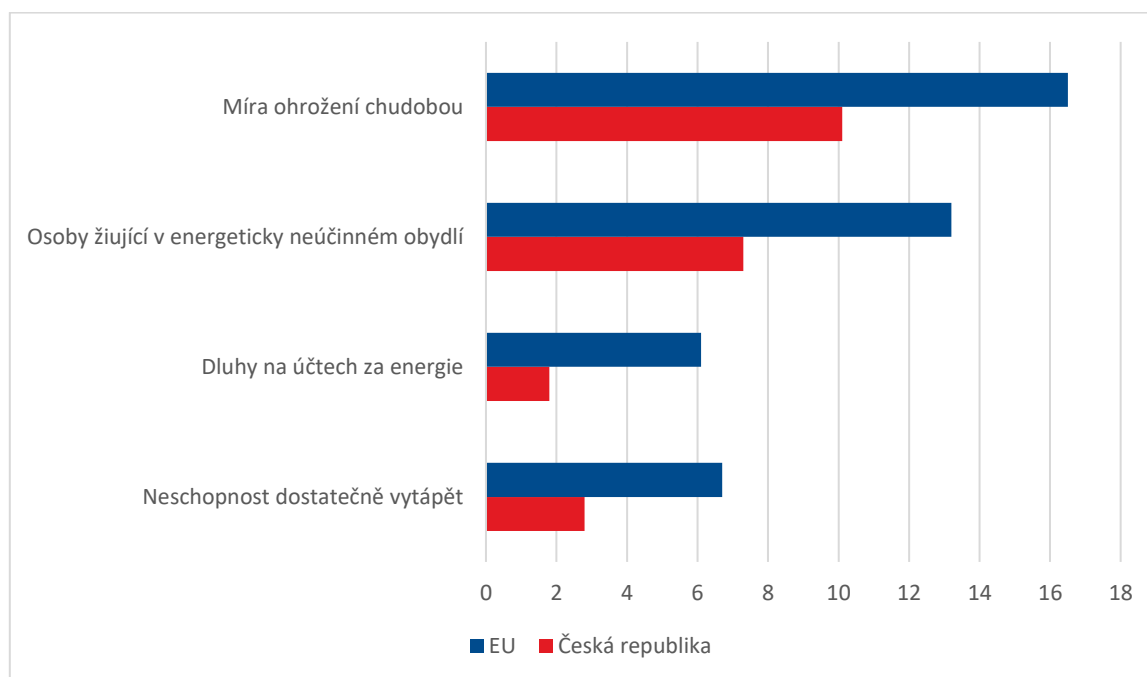
Tato definice tak bude transponována do právního řádu ČR ve smyslu, který směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti ukládá, a to ve stanovené lhůtě pro její transpozici. Definice však bude uzpůsobená pro české prostředí.

Pro účely ustanovení definice energetické chudoby a související definice zranitelných domácností, byla ustanovena expertní skupina k energetické chudobě, zřízena pod Ministerstvem průmyslu a obchodu. Tato skupina se skládá z odborníků relevantních ministerstev, ale i členů akademické obce či zástupců neziskových organizací. Prvotní cíl expertní skupiny je navrhnout definici energetické chudoby pro ČR, nastavit vhodné indikátory měření energetické chudoby a s ní související definice a indikátory zranitelné domácnosti, vyplývající ze Směrnice 2024/1275/EU o energetické náročnosti budov. Splnění tohoto cíle je naplánováno do konce roku 2024. Na základě ustanovené definice energetické chudoby, bude mít expertní skupina za cíl nadále koordinovat přístup státu k energetické chudobě, navrhnout strategii energetické chudoby, případně diskutovat o konkrétních opatřeních v boji proti energetické chudobě.

- ČR v rámci plnění závazku podle čl. 8 směrnice o energetické účinnosti nastaví nástroje tak, aby zvyšování energetické účinnosti bylo realizováno i u nízkopříjmových skupin, a to v poměru kumulovaných úspor konečné spotřeby vztažené na výši závazku členského státu a poměr Eurostat indikátorů určených směrnicí, které jsou: Neschopnost udržet doma dostatečné teplo (Eurostat, SILC [ilc_mdcs01]);
- Nedoplatky za služby (Eurostat, SILC, [ilc_mdcs07]) a
- Celkový počet obyvatel žijících v obydlí se zatékající střechou, vlhkými stěnami, podlahami nebo základy nebo s hnilobou okenních rámců či podlahy (Eurostat, SILC [ilc_mdho01]);
- Míra ohrožení chudobou (Eurostat, šetření SILC a ECHP [ilc_li02]) (mezí bod: 60 % mediánu ekvivalizovaného příjmu po sociálních transferech.

Na základě dat z roku 2019, se v České republice dle daného výpočtu jedná o 5,5 % obyvatel, v rámci kterých bude ČR provádět speciální opatření ke zvyšování energetické účinnosti.

Graf č. 16: Srovnání indikátorů vzhledem k průměru EU k roku 2019



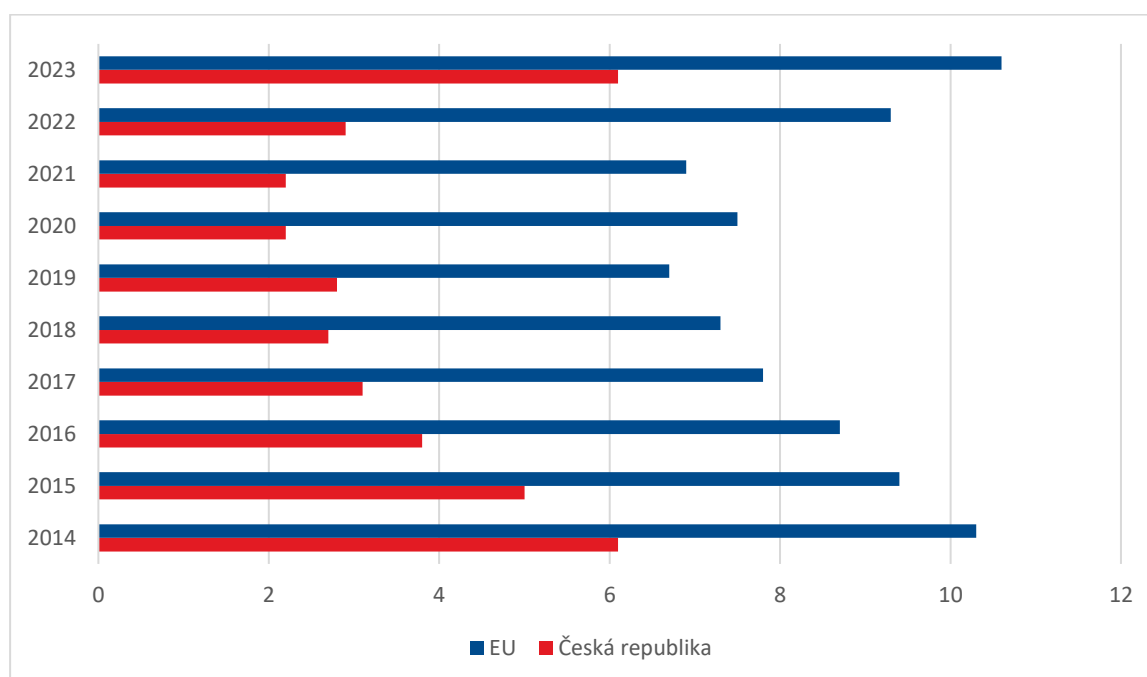
2.4.4.2 Kontextové informace pro oblast energetické chudoby⁴²

Česká republika dlouhodobě dosahuje lepších výsledků, než je průměr EU u ukazatelů v oblasti sektoru domácností. V případě měření energetické chudoby jsou nejrelevantnějšími indikátory neschopnost dostatečně vytápět a nedoplatky na energiích. Přibližně 2,9% domácností nebylo schopno v roce 2022 udržet dostatečný komfort vytápění a ve stejném roce pouze 1,9% bylo mělo problémy s úhradou účtů za energie. V roce 2023 se indikátor neschopnost dostatečně vytápět zhoršil na 6,1 %, nicméně se ČR pořád nachází pod průměrem EU. Neschopnost platit účty za energie v roce 2023 vykázalo opět pouze 1,9 %, čímž se řadí na druhé místo v EU.

Podíl domácností, které nemohly udržet dostatečný tepelný komfort je dlouhodobě pod průměrem EU (viz Graf č. 17). Od sledovaného roku 2014 tento indikátor klesal, až do roku 2019, kdy zaznamenal mírný nárůst. Opětovné zvýšení podílu osob, kteří uvádějí, že si nemohou dovolit dostatečně vytápět se opět zvýšil v roce 2022 i 2023. tyto roky jsou poznačeny zejména energetickou krizí, která mohla vést k motivaci méně své obydlí vytápět z důvodu vyšších cen energií.

⁴² Tyto informace jsou čerpány z materiálu věnujícího se ČR v rámci „Energy Poverty Observatory“. Tyto údaje však bude potřeba verifikovat, respektive ověřit jejich vypovídací hodnotu pro ČR, a to i na základě vytvořené metodiky.

Graf č. 17: Srovnání indikátoru neschopnost dostatečně vytápět v ČR a EU



Ukazatele v sektoru domácností naznačují, že energetická chudoba v České republice je většinou problémem pro nájemníky, seniory a samoživitele s dětmi. Neexistují však žádné jasné skupiny podle typu obydlení ani hustoty urbanizace, v nichž je energetická chudoba nejvýznamnější, a to zejména z důvodu zatím nesjednocené metodiky měření energetické chudoby v ČR, kterou má vyřešit ustanovená expertní skupina zmíněna výše.

2.5 Rozměr „Výzkum, inovace a konkurenceschopnost“

- i. Vnitrostátní cíle a cílové oblasti financování pro veřejný, a je-li k dispozici, i soukromý výzkum a inovace vztahující se k energetické unii, včetně časového rámce pro dosažení těchto cílů

Veřejné výdaje směřující do podpory energeticky zaměřeného výzkumu a vývoje dlouhodobě rostou a v uplynulém období byl objem těchto prostředků v podstatě zdvojnásoben, přičemž jejich podíl na celkových veřejných výdajích na výzkum a vývoj vzrostl přibližně o pětinu a překročil hranici 6 %. Podle návrhu aktualizace Státní energetické koncepce ČR je cílem v tomto směru i nadále zvyšovat veřejné výdaje na podporu výzkumu a vývoje v energetice při současném udržení jejich podílu na celkových veřejných výdajích alespoň na 5% úrovni.

Za hlavní priority v oblasti výzkumu, vývoje a inovací v energetice podle návrhu aktualizace Státní energetické koncepce ČR lze považovat následující:

- Zajistit zvýšení finančních prostředků na podporu výzkumu, vývoje a inovací v energetických oborech a strojírenství.
- Zajistit zdůraznění klíčového významu energetiky a souvisejících oborů ve strategiích rozvoje vědy a výzkumu.
- Zajistit účinnou koordinaci výzkumných projektů s účastí státních orgánů včetně národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.
- Podpořit vznik komplexního dlouhodobého systému podpory výzkumu a vývoje v jaderných technologiích nebo konsolidaci stávajících programů, zejména v oblasti bezpečnosti, neelektrických aplikací, ukončení životního či palivového cyklu a nových generací jaderných reaktorů.

- Podporovat projekty výzkumu a vývoje specificky zaměřené na nové výzvy a trendy v energetice především v oblastech její dekarbonizace, decentralizace, digitalizace a demokratizace s výstupy přispívajícími k dosažení střednědobých i dlouhodobých cílů a závazků ČR.
- Zajistit zlepšení a prohloubení spolupráce základního a aplikovaného výzkumu v oblasti energetiky.
- Orientovat maximální podporu na aplikovaný výzkum s respektováním omezeného počtu lidských zdrojů a vědecko-výzkumného potenciálu ČR.
- Podporovat v rámci základního výzkumu oblasti, v nichž je současná úroveň konkurenceschopná v evropském nebo ve světovém měřítku.
- Zajistit posílení vazeb mezi výzkumem, školstvím, státní správou a praxí formou dlouhodobé strategie definující prioritní oblasti a cíle.
- Zajistit koordinaci státních programů a podpory z veřejných zdrojů se soukromými prostředky s cílem dosažení maximální efektivity.
- Podporovat spolupráci mezi výzkumnými organizacemi a průmyslem.
- Podporovat rozvoj činnosti technologických platforem se zaměřením na stanovení a dosažení konkrétních cílů.
- Při nastavování priorit výzkumu a vývoje reflektovat cíle a priority Evropského strategického plánu pro energetické technologie (SET plán) relevantní pro ČR.
- Podporovat růst zapojení tuzemských výzkumných kapacit do stávajících i budoucích mezinárodních aktivit a projektů, a to zejména ve směru maximální účasti v evropských projektech v rámci SET plánu.
- Zajistit efektivní využívání nástrojů nabízených zejména ze strany Evropské unie, Mezinárodní energetické agentury a Mezinárodní agentury pro atomovou energii a podporovat uzavírání dalších bilaterálních dohod pro zapojení českého výzkumu do mezinárodního prostředí.
- Vytvářet podmínky pro komplexní podporu tuzemských výrobců v oblasti energetiky a energetického strojírenství s cílem posílit přenos nových vědecko-technických poznatků do praxe, zejména prostřednictvím jejich zapojení do mezinárodních výzkumných energetických programů, členství v mezinárodních agenturách a asociacích, spolufinancování výzkumných a vývojových projektů z prostředků strukturálních fondů EU a poradenskou činností státní správy zajišťující efektivní administraci projektů.
- Podporovat realizaci demonstračních jednotek a pilotních projektů s vysokou mírou inovativnosti či technologickou úrovní, a to jak v rámci povolovacích a autorizačních procedur, tak i zapojením prostředků státu v oblasti podpory výzkumu, vývoje a inovací a adresováním prostředků z fondů EU.

Strategické cíle jsou pak detailněji popsány v příslušných strategických dokumentech. V tomto ohledu se jedná dále zejména o Národní výzkumnou a inovační strategii pro inteligentní specializaci⁴³ a Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací⁴⁴.

Dokument Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací určuje celkem šest hlavních prioritních oblastí, kdy nejbližší zaměření energetické unie odpovídá prioritní oblast Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů. Tato oblast je dále dělena na tři podoblasti: i) udržitelná energetika; ii) snižování energetické náročnosti hospodářství a iii) materiálová základna. Více informací je uvedeno v kapitole 3.5.

Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací obsahují orientační podíly finančních prostředků dle jednotlivých prioritních oblastí, které by měly být vyčleněny na implementaci v rámci celkového rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace. Na základě tohoto strategického dokumentu

⁴³ Dokument je dostupný na následujícím odkaze: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/ris3-strategie/>

⁴⁴ Dokument je dostupný na následujícím odkaze: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=653383>

by mělo být na prioritu Udržitelná energetika a materiálové zdroje alokováno přibližně 18 % celkových rozpočtů na výzkum, vývoj a inovace (viz Tabulka č. 28).

Tabulka č. 28: *Orientační rozložení finančních prostředků mezi jednotlivé prioritní oblasti*

Název prioritní oblasti	Podíl finančních prostředků
Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech	20 %
Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů	18 %
Prostředí pro kvalitní život	18 %
Sociální a kulturní výzvy	10 %
Zdravá populace	20 %
Bezpečná společnost	14 %

Zdroj: Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

- ii. Jsou-li k dispozici, vnitrostátní cíle na rok 2050 týkající se prosazování čisté energie a případně vnitrostátní cíle zahrnující dlouhodobé cíle (2050) v oblasti zavedení nízkouhlíkových technologií, včetně oblasti dekarbonizace průmyslových odvětví náročných na energii a uhlík a popřípadě také související infrastruktura pro dopravu a skladování uhlíku

Česká republika nemá specifické vnitrostátní cíle v oblasti zavádění nízkouhlíkových technologií do roku 2050 nad rámec těch, které jsou uvedeny v jiných částech tohoto dokumentu. Zavádění specifických technologií by také mělo být motivováno zejména tržně. Stát může vytvářet podmínky v rámci výzkumu, vývoje a inovací, případně dílčím způsobem podporovat specifické technologie v souladu s pravidly veřejné podpory, je však diskutabilní, zda je rolí státu specifikovat cíle v oblasti zavádění určitých technologií a tím narušovat tržní prostředí.

- iii. V příslušných případech vnitrostátní cíle s ohledem na konkurenceschopnost

Vnitrostátní cíle, respektive strategie směřování ČR v této oblasti, jsou obsaženy ve specifických strategických dokumentech. V tomto ohledu lze zmínit zejména aktualizovanou Státní energetickou koncepci ČR, Národní výzkumnou a inovační strategii pro inteligentní specializaci České republiky, jejímž účelem je efektivní zacílení evropských, národních, krajských a soukromých finančních prostředků do prioritních inovativních specializací, tak aby byl plně využit znalostní potenciál ČR. Strategie tak mimo jiné významně podporuje posílení konkurenceschopnosti ekonomiky. Dále je kupříkladu možné zmínit Národní iniciativu Průmysl 4.0. Česká republika nyní také připravuje tzv. Hospodářskou strategii, která by měla vymezit hlavní cíle v oblasti hospodářství ČR do roku 2030. V tomto ohledu se bude jednat o klíčový plán pro hospodářství ČR založený na deseti pilířích od průmyslu a energetiky, přes inovace, surovinovou politiku, dopravní koncepci, podporu podnikání i reformu vzdělávání. Dále je připravován tzv. Národní investiční plán, který by měl detailně zmapovat potřebné investice mimo jiné v sektoru energetiky, a to minimálně na horizont následujících deseti let. Dále se jedná o Inovační strategii České republiky 2019 – 2030, která byla schválena Usnesením vlády ČR ze dne 4. února 2019 č. 104. Jedná se o strategický rámcový plán, který předurčuje vládní politiku v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a má pomoci České republice se během dvanácti let posunout mezi nejinnovativnější země Evropy. Inovační strategie se skládá z devíti navzájem provázaných pilířů, které obsahují východiska, základní strategické cíle a nástroje vedoucí k jejich naplnění. Jsou jimi oblasti: Financování a hodnocení výzkumu a vývoje, Inovační a výzkumná centra, Národní start-up a spin-off prostředí, Polytechnické vzdělávání, Digitalizace, Mobilita a stavební prostředí, Ochrana duševního

vlastnictví, Chytré investice a Chytrý marketing. ČR také v tomto ohledu považuje za důležitou Radu EU pro Konkurenceschopnost, které se ČR aktivně účastní.

Vnitrostátní cíle v oblasti konkurenceschopnosti vyplývají z návrhu aktualizace Státní energetické koncepce ČR. Jedná se o následující cíle:

- Snížit energetickou náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty na úroveň průměru zemí Evropské unie.
- Snižovat elektroenergetickou náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty a udržet ji pod úrovní průměru zemí Evropské unie, se zohledněním rostoucí elektrifikace jednotlivých sektorů.
- Udržet do roku 2030 importní, respektive exportní, kapacity přenosové soustavy v poměru k maximálnímu zatížení na úrovni alespoň 30 %, respektive 35 %, a po tomto roce případně tuto kapacitu dále navyšovat s ohledem na aktuální potřeby.
- Snížit hladiny cen energie na úroveň průměru zemí Evropské unie a následně tento stav bez významných odchylek udržet.
- Snížit podíl výdajů na energii na celkových výdajích domácností a následně jej udržet co nejnižší pod úrovní 10 %.
- Optimalizovat podíl sektoru energetiky na hrubé přidané hodnotě s ohledem na roli sektoru energetiky v národním hospodářství.

3 Politiky a opatření

3.1 Rozměr „Snižování emisí uhlíku“

Česká republika se dlouhodobě potýká u spalovacích procesů s emisemi zdravotně rizikových látek do ovzduší (PM_{2,5}, PM₁₀, polycyklickými aromatickými uhlovodíky PAH, benzo(a)pyrenem, NO_x, VOC, přízemním ozónem, CO, dioxiny, toxickými kovy a dalšími), které vznikají při spalování uhlí v domácích topeništích v téměř každé obci v ČR. Zdravotní riziko představují rovněž emise ze starých dieselových a benzinových motorů v dopravě. Z důvodů závažnosti i celostátního rozsahu je žádoucí přednostně snižovat emise skleníkového CO₂ ze spalovacích procesů v těchto závažných oblastech domácích topenišť a starých dieselových a benzinových motorů, a to i jako zásadního multiplikačního efektu, který zároveň opravňuje dotační intervenci státu na ochranu zdraví obyvatel, neboť v současné době nejsou zdaleka internalizovány škody na zdraví a majetku do cen paliv a energií.

3.1.1 Emise skleníkových plynů a jejich pohlcování

- i. Politiky a opatření pro dosažení cíle stanoveného nařízením (EU) 2018/842, jak je uvedeno v bodě 2.1.1, a politiky a opatření pro soulad s nařízením (EU) 2018/841, pokrývající všechna klíčová odvětví produkující emise a odvětví podporující jejich pohlcování, s přihlédnutím k dlouhodobému cíli stát se hospodářstvím s nízkými emisemi, a zajišťující rovnováhu mezi emisemi a jejich pohlcováním v souladu s Pařížskou dohodou

3.1.1.1 Sektor dopravy

Strategické a koncepční cíle a hlavní zásady rozvoje v oblasti dopravy a dopravních sítí udává Dopravní politika České republiky pro období 2021 – 2027 s výhledem do roku 2050. Ty jsou postupně rozpracovávány v návazných strategiích. Hlavním cílem je vytvářet podmínky pro rozvoj kvalitní dopravní soustavy postavené na využití vlastností jednotlivých druhů dopravy a na principech hospodářské soutěže s ohledem na její ekonomické a sociální vlivy a dopady na životní prostředí a veřejné zdraví. Požadavky ohledně podpory využití alternativních paliv, rozvoje ekologicky šetrné dopravy nebo ekonomických nástrojů k zahrnutí externalit ze všech druhů dopravy obsahuje také Státní politika životního prostředí ČR 2030 s výhledem do roku 2050.

Dopravní politika počítá s postupnou náhradou konvenčních paliv (tedy paliv na bázi ropy) za alternativní energie v silniční dopravě a s další elektrizací železnic a městské hromadné dopravy, s postupným přesunem nákladní dopravy ze silniční na železniční, případně vodní dopravu. Podobný dílčí cíl si do roku 2030 stanovuje i návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR a Národní program snižování emisí ČR (2019).

V ČR je uplatňována řada opatření, která mají za cíl posílit využívání různých typů alternativních paliv. Vozidla pro dopravu osob nebo vozidla pro dopravu nákladů s nejvyšší povolenou hmotností méně než 12 tun na alternativní pohon (hybridní pohony, elektromotory, CNG, LPG a bioethanol E85) jsou na základě zákona č. 16/1993 Sb. o silniční dani od této daně osvobozena, zemní plyn používaný v dopravě je zvýhodněn nižší sazbou spotřební daně. Jisté (byť nižší) zvýhodnění v této oblasti se vztahuje i na využití LPG v dopravě.

V roce 2024 byla schválena aktualizace NAP CM, která primárně vychází z požadavků schváleného nařízení Evropského parlamentu a Rady o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva a o zrušení

směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/94/EU (tzv. AFIR). Podrobnější informace o tomto programu jsou uvedeny v kapitole 3.1.3.1 Národní akční plán čisté mobility.

V období 2014-2020 je podpora tzv. čisté mobility předmětem podpory ze strany několika současných Operačních programů. Zatímco Operační program Doprava (OPD) je zaměřen na podporu veřejně přístupné infrastruktury dobíjecích a čerpacích stanic (CNG/LNG/vodík), z Integrovaného regionálního operačního programu (IROP) je podporován rozvoj čisté mobility v oblasti veřejné dopravy a Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK) podporuje zavádění elektromobility do podnikatelského sektoru. Dále je možné zmínit Operační program Praha – Pól růstu ČR rámci kterého byl vytvořen nový specifický cíl na nákup plně bezemisních elektrobusů, včetně budování infrastruktury pro elektrobusy. Operační programy obsahují i další opatření s dopadem na úsporu emisí skleníkových plynů, a to ve všech prioritních osách zaměřených na rozvoj infrastruktury pro železniční (dobudování sítě TEN-T) a další udržitelnou dopravu (např. modernizace elektrické trakce městské hromadné dopravy).

Dodavatel pohonných hmot je podle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší povinen postupně snižovat emise skleníkových plynů na jednotku energie obsaženou v pohonné hmotě v úplném životním cyklu pohonné hmoty. Do konce roku 2020 musel dosáhnout 6% snížení emisí skleníkových plynů. Do plnění povinností mohou být započtena pouze biopaliva splňující kritéria udržitelnosti podle nařízení vlády č. 189/2018 Sb., o kritériích udržitelnosti biopaliv a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot. Zákon o spotřebních daních č. 353/2003 Sb. pak stanovuje daňové zatížení jednotlivých pohonných hmot.

Důležitým nástrojem pro vytvoření systému udržitelné městské dopravy je zpracování Strategického plánu udržitelné městské mobility. Cílem je komplexně řešit problematiku mobility ve větších městech s vazbou na příměstské oblasti, a to nejen problematiku dopravy, ale rovněž i možnosti ovlivňování mobility a způsobů jejího uspokojování. Strategické plány udržitelné městské mobility by měly být zpracovány a pravidelně aktualizovány ve městech nad 40 tisíc obyvatel.

Úspory energií jsou založeny v osobní dopravě na větším využívání veřejné hromadné dopravy a v nákladní dopravě zvýšením výkonů železniční dopravy na úkor dopravy silniční. Koncepce veřejné dopravy, připravená jako výchozí strategický dokument Ministerstva dopravy pro oblast veřejné dopravy na roky 2015 až 2020, s výhledem do roku 2030, proto cílí na zlepšování systému veřejné hromadné dopravy. Provozovatelé veřejné dopravy a správci dopravní infrastruktury mohou žádat o podporu prostřednictvím Integrovaného regionálního operačního programu na celou řadu aktivit spojených se zvyšováním udržitelných forem dopravy, např. na obnovu vozového parku. Ta bude nezbytná, pokud má být plněno nařízení vlády č. 49/2015 Sb., aby průměrné stáří vozů ve veřejné linkové dopravě nebylo vyšší než 9 let.

V oblasti nákladní dopravy je třeba zmínit Koncepci nákladní dopravy pro období 2017 – 2023 s výhledem do roku 2030, která s ohledem na obtížnější proces zavádění alternativních energií v nákladní dopravě akcentuje toto zejména pro oblast městské nákladní dopravy a tzv. citylogistiky. Podle této koncepce musí být zásobování zejména historických center měst zajištěno menšími nákladními vozidly, a to pokud možno na alternativní energie. V krátkodobém ohledu by přitom největší potenciál v této oblasti mělo mít využívání LNG (případně i bioLNG) v dlouhodobé perspektivě to pak může být elektřina nebo vodík.

K úsporám paliv přispívá také vyšší bezpečnost a plynulost provozu ve všech druzích dopravy, jež má za cíl schválený Akční plán rozvoje inteligentních dopravních systémů do roku 2020 s výhledem do roku 2050. Inteligentní systémy mimo jiné umožní sledovat technický stav dopravních cest a předcházet vážným dopravním nehodám. Realizace Národní strategie rozvoje cyklistické dopravy pro léta 2013-

2020, respektive Koncepce městské a aktivní mobility pro období 2021-2023 (MD) má za úkol zlepšit koordinace rozvoje a podmínky pro využití tohoto k životnímu prostředí šetrného nemotorového druhu dopravy.

Pro podporu využívání vozidel šetrných k životnímu prostředí obsahuje Národní program snižování emisí ČR opatření „Obměna vozového parku veřejné správy za vozidla s alternativním pohonem“. Dne 1. prosince vstoupil v účinnost zákon č. 360/2022 Sb., o podpoře nízkoemisních vozidel prostřednictvím zadávání veřejných zakázek a veřejných služeb v přepravě cestujících, který stanovuje minimální podíly nízkoemisních vozidel do roku 2025 a 2030.

Nízkoemisní zóny jsou geograficky definované oblasti, které omezují přístup automobilů na základě výše jejich emisí, s cílem zlepšit kvalitu ovzduší v těchto oblastech. Pravidla pro zařazení silničních motorových vozidel do emisních kategorií a o emisních plakétách stanovilo nařízení vlády č. 56/2013 Sb. Zavádění nízkoemisních zón je podporováno rovněž v rámci Národního programu Životní prostředí. Národní program je zaměřen také na podporu alternativních způsobů dopravy (např. carsharing, bikesharing, alternativní pohony, nemotorové způsoby dopravy). Ministerstvo životního prostředí v letech 2016-2019 v rámci Národního programu Životní prostředí vyhlásilo 4 výzvy pro obce, kraje a organizace jimi zřízené na podporu nákupu vozidel s alternativním pohonem. Dosud největší výzva s alokací v 600 mil. Kč byla vyhlášena v červnu 2022 a měla by podpořit pořízení 1485 vozidel s alternativním pohonem a 200 dobíjecích stanic. Tyto výzvy jsou komplementární s výzvami v OPPIK a OP TAK pro právnické osoby.

Jako další opatření může být zmíněno zavedení speciální registrační značky „EL“ (účinné od dubna 2019), což je spojeno s odpuštěním registračního poplatku, a dále osvobození od zpoplatnění za užití zpoplatněné pozemní komunikace („dálniční známky“) od roku 2020 pro vozidla na elektrickou energii nebo vodík s emisemi do 50 g CO₂/km, resp. u dálniční známky slevu od roku 2021 pro vozidla na zemní plyn a biometan.

Doprava je také důležitou doménou pro využití vodíkových technologií. S nasazením vodíku se počítá hlavně v osobní autobusové a vlakové dopravě a dálkové nákladní dopravě. Nařízení AFIR předepisuje ČR počty vodíkových plnicích stanic, které nutné vybudovat kolem TEN-T koridorů a v městských uzlech.

V návaznosti na aktualizaci revidované směrnice 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů energie z června 2023 budou muset dodavatelé paliv plnit nový povinný sektorový cíl, a to v kombinovaném cíli 5,5 % pokročilými biopalivy, bioplynem a obnovitelnými palivy nebiologického původu, přičemž 1 % celkové spotřeby bude nutné do roku 2030 splnit pouze obnovitelnými palivy nebiologického původu.

3.1.1.2 Sektor zemědělství a lesnictví

Významným způsobem využití metanu a předcházení jeho samovolnému vzniku je zpracování zbytků zemědělské produkce v bioplynových stanicích. Hlavním nástrojem na podporu využití bioplynu bylo zavedení výkupních cen a zelených bonusů vázaných na množství vyrobené elektrické energie. Výstavba bioplynových stanic byla podporována v rámci operačních programů a je podporována rovněž v současném období. Výstavba bioplynových stanic využívajících bioodpady je podporována z Operačního programu Životní prostředí, zatímco z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost je možné podpořit vyvedení tepla ze stávajících bioplynových stanic k jeho účelnému využití. Kromě toho bude v rámci Strategického plánu Společné zemědělské politiky na období 2023 – 2027 podporováno zastřešení koncových skladů digestátu u zemědělských bioplynových stanic a podpora instalace akumulace bioplynu.

Strategický plán Společné zemědělské politiky na období 2023 – 2027 a bude do roku 2027 řešit dosažení cílů v oblasti klimatu zejména prostřednictvím intervencí implementovaných pod specifickým cílem 4 „Přispívat ke zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně, mimo jiné snižováním emisí skleníkových plynů a podporou ukládání uhlíku, a dále podporovat udržitelnou energetiku. Částečně budou působit i intervence specifi ckého cíle 2 „Posilovat tržní orientaci a zvyšovat konkurenceschopnost zemědělských podniků z krátkodobého i dlouhodobého hlediska, a to i prostřednictvím většího zaměření na výzkum, technologie a digitalizaci.“

Důležitým nástrojem ke snižování spotřeby minerálních hnojiv je rozvoj ekologického zemědělství, ve kterém je použití dusíkatých minerálních hnojiv zcela zakázáno. Režim ekologického zemědělství je stanoven nařízením Rady a Evropského parlamentu (EU) 2018/848 ze dne 30. května 2018 o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení Rady (ES) č. 834/2007. Zásadní vliv na rozšiřování plochy zemědělské půdy obhospodařované podle zásad ekologického zemědělství má podpora poskytovaná v rámci Strategického plánu Společné zemědělské politiky.

Vázání uhlíku v půdě napomáhá povinné dodržování standardů Dobrého zemědělského a environmentálního stavu a dodržování povinných požadavků na hospodaření, transponované prostřednictvím nařízení vlády č. 73/2023 Sb., o stanovení pravidel podmíněnosti plateb zemědělcům.. Vyplácení podpor ve formě přímých plateb a environmentálních intervencí rozvoje venkova vyplácených na plochu nebo na hospodářská zvířata je podmíněno mimo jiné plněním těchto standardů a požadavků. V rámci Strategického plánu Společné zemědělské politiky působí agroenvironmentálně klimatická opatření pozitivně, k zachování či posílení schopnosti retence dusíku nastavením vhodného obhospodařování půdy, resp. přechodem na kulturu s vyšším potenciálem retence. Dalším efektem tohoto opatření je posílení protierozních opatření s vysokým sekvestračním dopadem zejména v dusičnany ohrožených oblastech nebo podél vodních toků (zatravňování, ošetřování travních porostů). K poutání uhlíku v půdě přispěje rovněž podpora udržitelného hospodaření na trvalých travních porostech.

Dalším nástrojem pro řešení problematiky klimatu rozšiřováním ploch lesů v rámci Strategického plánu Společné zemědělské politiky je podpora zalesňování zemědělské půdy. Nařízení vlády č. 63/2023 Sb., o stanovení podmínek provádění opatření zalesňování zemědělské půdy stanovuje dotace na založení lesního porostu, péči o lesní porost po dobu 5 let a za ukončení zemědělské výroby na zalesněném pozemku po dobu 10 let. Také nově zaváděná podpora agrolesnictví přispívá k podpoře ukládání uhlíku a má protierozní funkce. Podporováno je založení dvou typů agrolesnických systémů (na orné půdě a travních porostech) a následnou péči o tyto systémy po dobu pěti let.

Také na předcházení poškozování lesů lesními požáry a přírodními katastrofami a katastrofickými událostmi rovněž přispívá ke snížení emisí z lesních požárů, respektive zachování zásoby uhlíku v biomase a půdě.

2. Národní lesnický program obsahuje „Klíčovou akci 6 - Snižit dopady očekávané globální klimatické změny a extrémních meteorologických jevů“, která je založena na 12 konkrétních opatřeních. Tato opatření se obecně zaměřují na vytváření odolnějších lesních ekosystémů prostřednictvím podpory diverzifikovaných lesních porostů s co největším využitím přírodních procesů, pestré dřevinné skladby, přirozené obnovy a variability pěstebních postupů.

Strategie Ministerstva zemědělství s výhledem do roku 2030 v rámci cíle D.2 „Konkurenceschopnost hodnotového řetězce založeného na lesním hospodářství“ mimo jiné směřuje k: i) vytvoření podmínek pro vyšší domácí využívání a spotřebu dřeva a výrobků ze dřeva; ii) vytvoření podmínek pro investice do sektoru lesního hospodářství a navazujícího hodnotového řetězce, které povedou k výrobě dřevařských výrobků s vyšší přidanou hodnotou; iii) snižování vývozu dřevní hmoty z ČR; iv) podpoře

výzkumu a vývoje směřující k lepšímu využití dřevní hmoty a hledání nových produktových možností s uplatněním dřeva.

To vše má vést k většímu využívání dřeva jako obnovitelné suroviny vázající uhlík a k substituci jiných materiálů, jejichž výroba je spojena s vysokými emisemi CO₂. Snížení vývozu surového dříví a jeho zpracování (zejména na řezivo a dřevěné desky) v ČR pozitivně přispěje k emisní bilanci ČR.

Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035 byla přijata vládou v únoru 2020 a ni navazující aplikační dokument v roce 2021. Cílem Koncepce je stanovit takové směřování hospodaření s lesy, které bude vzájemným konsensem požadavků zájmových skupin s dosahem na hospodaření v lesích, s využitím nejnovějších poznatků v oblasti vědy a výzkumu při zohlednění celospolečenských zájmů. Koncepce se věnuje nejen problematice lesů ve vlastnictví státu, ale lesnímu hospodářství jako celku. Základem pro vytvoření aplikačního dokumentu jsou 4 dlouhodobé cíle vyplývající z Koncepce: A: Zajistit vyrovnané plnohodnotné plnění všech funkcí lesa pro budoucí generace; B: S ohledem na probíhající klimatickou změnu zvyšovat biodiverzitu a ekologickou stabilitu lesních ekosystémů při zachování produkční funkce; C: Zajistit konkurenceschopnost lesního hospodářství a navazujících odvětví a jejich význam pro regionální rozvoj a D: Posilovat význam poradenství, vzdělávání, výzkumu a inovací v lesním hospodářství.

Aplikační dokument vychází nejen z vládou přijaté Koncepce, ale navazuje také na dříve přijaté dokumenty (Zásady státní lesnické politiky, Národní lesnický program II, Národní akční plán adaptace na změnu klimatu), aktualizuje je, rozvíjí a upřesňuje některé dříve uložené úkoly. Současně reflektuje současný stav lesního hospodářství, situaci na trhu se surovým dřívím a aktuální výzvy plynoucí zejména z kůrovcové kalamity včetně ekonomické situace v celém lesnickém sektoru. Obsahuje konkrétní opatření vedoucí k realizaci Koncepce, stanovuje související gesce, nároky na státní rozpočet a termíny plnění s časovým horizontem do roku 2026.

Mezi další politiky a opatření vztahující se k lesnickému sektoru lze zahrnout zejména následující.

Program ADAPTACE

Cílem programu Adaptace lesních porostů na klimatickou změnu je podpořit vlastníky nestátních lesů v úsilí o zvýšení odolnosti lesních ekosystémů vůči změně klimatu a stabilizaci lesních ekosystémů mimo jiné i v kontextu stabilního vázání CO₂ v sektoru LULUCF. Program bude vyžadovat uplatňování ekologičtějších postupů obhospodařování lesů, těžby dřeva a obnovy lesů. Za tímto účelem jsou stanoveny konkrétní požadavky na způsob hospodaření v lesích, která jsou nad rámec povinností vlastníka lesa podle lesního zákona – např. snížení plochy holin vznikajících při mýtních úmyslných těžbách, používání vyššího počtu stanovištně vhodných dřevin včetně příslušného podílu dřevin melioračních a zpevňujících, ponechávání některých stromů k zetlení při těžbách v porostech starších 60 let a v případě větších majetků i zvyšování podílu přirozené obnovy a využívání šetrných technologií při soustřeďování dříví.

Finanční příspěvky na hospodaření v lesích (podle NV 30/2014 Sb.)

Příspěvky obecně vedou k plnění hospodářských povinností vlastníka lesa vyplývajících ze zákona o lesích. Opatření obecně vedou k plnění funkcí lesa včetně mitigační funkce a stabilizace lesních ekosystémů a dlouhodobé vyrovnanosti propadů CO₂. Zejména jde o příspěvky na přirozenou a umělou obnovu lesních porostů, jejich zajištění a výchovu porostů do 40 let věku, které jsou v současných podmínkách lesnictví stěžejní ve vazbě na adaptační management. Zvýšený mitigační účinek má rovněž zařazování melioračních a zpevňujících dřevin do obnovy, tedy dřevin odolných ke změně klimatu, rychlé zajištění porostů a důsledná ochrana lesa před škodlivými činiteli (zejména kůrovci) vedoucí k omezení nahodilých těžeb.

Surovinová politika pro dřevo

Politika navazuje na cíle Koncepce státní lesnické politiky do roku 2035, a to v oblasti zpracování a využívání dřeva jako obnovitelné suroviny. Stanovuje dřevo jako strategickou komoditu, která je trvale obnovitelná a v době měnicího se klimatu významně přispívá ke zmírňování negativních dopadů vlivem dlouhodobého ukládání atmosférického uhlíku. Surovinová politika pro dřevo vychází z principů udržitelného obhospodařování lesů a trvalé a vyrovnané produkce dřeva v českých lesích. Zaměřuje se na opatření stanovující kroky směřující k odstranění současných překážek, které brání vyššímu využívání zpracovaného dřeva a dřevěných výrobků, zejména ve stavebnictví. Jejich překonání přispěje ke zvýšení využívání dřeva, a tím bude mít zásadní pozitivní dopad na ukládání uhlíku ve výrobcích s dlouhou životností.

Zvyšování úrovně přesnosti vykazování emisí a propadů v sektoru LULUCF

Nařízení EU 2023/839 požaduje minimální metody úrovně přesnosti Tier 2 pro všechny územní kategorie a vykazované položky ekosystémové zásoby uhlíku nejpozději pro reportovaný rok 2026. Následně se ukládá využití postupů metodické úrovně Tier 3 pro vybrané kategorie území a území pod specifickou ochranou. Zároveň je kladen důraz na geograficky explicitní vykazování.

Emisní inventura sektoru LULUCF České republiky patří s ohledem na metodickou úroveň stanovení emisí ke státům s vysokým zastoupením postupů metod úrovně Tier 3, které pokrývají většinu tzv. klíčových emisních kategorií. Je to dáno především implementací pokročilého modelového řešení kalibrovaným nástrojem CBM-CFS3 v podmínkách České republiky.

Tabulka č. 29: Metodická úroveň a řešení pro emisní kategorie ve vazbě na les a lesnictví

Emission category (UNFCCC) or Activity (KP LULUCF)	Carbon pool UNFCCC	Carbon pool KP LULUCF	Methodological tier and comment
4.A.1 FL remaining FL Forest Management	Living biomass	Aboveground biomass	T3, CBM
		Belowground biomass	T3, CBM
	Dead organic matter (DOM)	Deadwood	T3, CBM
		Litter	T3, CBM
	Soil (Mineral soils)*	Soil (Mineral soils)	T3, CBM
4.A.2 Land converted to FL Afforestation/Reforestation	Living biomass	Aboveground biomass	T3, CBM
		Belowground biomass	T3, CBM
	Dead organic matter (DOM)	Deadwood	T2/T3, CBM
		Litter	T2/T3, CBM
4.B.2.1 FL converted to Cropland 4.C.2.1 FL converted to Grassland 4.D.2.1 FL converted to Wetland 4.E.2.1 FL converted to Settlements Deforestation	Soil (Mineral soils)*	Soil (Mineral soils)	T2/T3, Soil carbon maps
	Living biomass	Aboveground biomass	T3, CBM
		Belowground biomass	T3, CBM
	Dead organic matter (DOM)	Deadwood	T2/T3, CBM
		Litter	T2/T3, CBM
	Soil (Mineral soils)*	Soil (Mineral soils)	T2/T3, Soil carbon maps
Harvested Wood Products	Harvested Wood Products	Harvested Wood Products	T2, Production approach

Zdroj: Národní inventarizační zpráva ČR, ČHMÚ 2024

Zároveň, požadavky geograficky explicitního vykazování v zásadě naplňuje využití katastrálních údajů Katastrálního úřadu (ČÚZK) o kategoriích využití území včetně řešených konverzí mezi kategoriemi v rozlišení jednotlivých let. Emisní inventura ČR tedy řeší problematiku územních kategorií v detailu zhruba 13 tisíc katastrálních území v ČR. To umožňuje poměrně detailní geografickou analýzu a prostorovou atribuci územních změn v časové řadě pokrývající většinu z povinně vykazovaného období od roku 1990 po současnost.

Revize LULUCF nařízení zároveň předpokládá vyšší využití dostupných dat dálkového průzkumu a dostupných datových sad vhodných pro reporting z národních inventarizačních programů. ČR v tomto ohledu aktuálně řeší především technicky náročnou problematiku uplatnění dat programu Národní

inventarizace lesa (NIL), kterou provozuje Ústav pro hospodářskou úpravu lesa (ÚHÚL). V tomto ohledu IFER – Ústav pro výzkum lesních ekosystémů (IFER) a odborníci ÚHÚL již rozpracovali základní metodické teze uplatnění dat NIL.

Předpokládané využití dat NIL namísto stávajících údajů Souhrnu lesních hospodářských plánů (SLHP), které rovněž spravuje ÚHÚL, přinese významné zpřesnění emisních odhadů pro sektor lesnictví z několika důvodů metodického a koncepčního charakteru. Naplnění tohoto technicky náročného úkolu je předpokládáno nejpozději k vykazovanému roku 2025.

3.1.1.3 Sektor odpadového hospodářství

Základními právními předpisy v oblasti odpadového a oběhového hospodářství ČR jsou zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností, zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, a zákon č. 243/2022 Sb., o omezení dopadu vybraných plastových výrobků na životní prostředí.

Nový zákon o odpadech, zákon o výrobcích s ukončenou životností a novela zákona o obalech byly přijaty s účinností od 1. ledna 2021 v návaznosti na nutnou implementaci revidovaných evropských směrnic v oblasti odpadů, obalů a výrobků s ukončenou životností. Obsahují řadu opatření na podporu rozvoje recyklace a oběhového hospodářství.

V roce 2023 byla přijata nová vyhláška č. 169/2023 Sb., o stanovení podmínek, při jejichž splnění přestává být tuhé palivo z odpadu odpadem, která nastavuje pravidla, při jejichž splnění bude možné využití paliv z odpadu mimo odpadový režim, což povede ke zjednodušení využití paliv z odpadu a k odklonu odpadů ze skládek směrem k jejich energetickému využití.

Dále probíhá příprava dalších vyhlášek pro stanovení podmínek, za kterých bude umožněno vybrané odpady vyvést z režimu odpadů. Jedná se o odpady zeminy a kameniva, dále o odpady betonu, cihel a jejich směsí a za třetí o odpady strusky a vedlejší energetické produkty. Stanovení kritérií pro ukončení režimu odpadu pro vybrané druhy odpadů povede k vyšší míře jejich materiálového využití a zvýšení jejich oběhovosti.

Základním strategickým dokumentem a nástrojem pro řízení odpadového hospodářství je Plán odpadového hospodářství ČR na období 2015 až 2024 (POH ČR), který zároveň naplňuje a dále rozpracovává Státní politiku životního prostředí ČR 2012–2020. POH ČR je navržen v souladu s hierarchií nakládání s odpady dle výše uvedené směrnice 2008/98/ES o odpadech. Strategickými cíli plánu je předcházení vzniku odpadů a snižování měrné produkce odpadů, minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi na lidské zdraví a životní prostředí, udržitelný rozvoj společnosti a přiblížení se k evropské „recyklační společnosti“, maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů a přechod na oběhové hospodářství.

V květnu 2022 byla vládou ČR schválena aktualizace Plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015–2024 s výhledem do roku 2035. Aktualizovaný Plán odpadového hospodářství České republiky zohledňuje změny v novém zákoně o odpadech, stanovuje nové ambiciózní cíle a strategie pro oblast odpadového hospodářství, které vycházejí z cílů příslušných směrnic Evropské unie závazných pro Českou republiku. Zároveň přijatou aktualizací byly zahájeny přípravy krajských plánů odpadového hospodářství, které slouží jako strategické dokumenty pro nakládání s odpady na území jednotlivých krajů – přijetí krajských plánů odpadového hospodářství se očekává v průběhu 2023 nejpozději do konce 2024.

V rámci aktualizace Plánu odpadového hospodářství České republiky byl zároveň aktualizován i Program předcházení vzniku odpadů České republiky, který je jeho součástí. Program předcházení vzniku odpadů implementoval požadavky směrnice 98/2008/ES o odpadech, pokud jde o opatření zaměřená na prevenci vzniku odpadů. V rámci aktualizace byla do Plánu odpadového hospodářství ČR

doplněna nově část zaměřená na omezování množství a prevenci vzniku potravinových odpadů. Snížením množství odpadu se snižují také nároky na jeho zpracování a s tím spojené emise skleníkových plynů.

Strategický rámec Cirkulární ekonomiky České republiky 2040 (známý jako Cirkulární Česko 2040), který byl schválen vládou ČR v prosinci 2021, představuje zaštiťující koncepci přechodu ČR na oběhové hospodářství do roku 2040.

Cirkulární Česko 2040 navrhuje vizi, cíle a předkládá konkrétní opatření, která mají pomoci s posilováním oběhového hospodářství v České republice. Jeho cílem je kromě zlepšení celkového stavu životního prostředí a snížení produkce odpadů a lepšího nakládání s odpady, také to, aby byla ČR prostřednictvím cirkulární ekonomiky dlouhodobě odolná vůči budoucím environmentálním hrozbám včetně změny klimatu a úbytku biodiverzity a rozvíjela celkově udržitelný společenský systém, dále posílit konkurenceschopnost a technologickou vyspělost hospodářství, zvýšit bezpečnost dodávek surovin a odolnost vůči vnějším šokům, ale i vytvořit nová pracovní místa.

V červnu 2023 byl vládou ČR schválen Akční plán k Cirkulárnímu Česku 2040 pro období do roku 2027, který rozpracovává 10 oblastí v rámci přechodu ČR na oběhové hospodářství a stanovuje úkoly a aktivity pro zapojené resorty, které jsou zodpovědné za jejich implementaci.

Ve třetím čtvrtletí 2023 byla rovněž zahájena intenzivní příprava nového Plánu odpadového hospodářství ČR na období 2025–2035, který by měl být účinný od 1. 1. 2025. Plán bude stanovovat potřebnou síť zařízení k nakládání s odpady pro zajištění splnění závazných cílů v oblasti odpadového a oběhového hospodářství.

3.1.1.4 Sektor průmyslu

Pro snižování emisí skleníkových plynů v sektoru průmyslu je klíčová především implementace průřezových opatření vycházejících z legislativy EU. Kromě systému EU ETS má zásadní přínos ke snižování emisí zejména integrovaná prevence a omezování znečištění v souladu se zákonem č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci. Emise fluorovaných plynů jsou regulovány zákonem č. 73/2012 Sb., o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech a vyhláškou č. 257/2012 Sb. o předcházení emisím látek, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, a vyhláškou č. 243/2023 Sb. o provedení některých ustanovení zákona o látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech, které transponují příslušná nařízení EU.

Samostatnou a velmi složitou problematikou je dosahování klimaticko-energetických cílů v oblasti odvětví zpracovatelského průmyslu, do něhož náleží např. průmysl ocelářský, chemický, keramický, cementářský, sklářský, papírenský, cihlářský či výroba vápna. Právě tato odvětví mají v tomto ohledu významný potenciál, s nímž je nutno uvažovat v rámci tvorby národních strategií a politik. Především z důvodu značné různorodosti používaných a vyvíjených technologií a specifickým potřebám není tento sektor v předloženém materiálu řešen detailněji. Předpokladem je urychlené vytvoření samostatné průmyslové politiky ČR pro období let 2021–2030 s výhledem do roku 2050, která bude řešit problematiku tohoto sektoru komplexně, tj. včetně maximalizace podpory (vč. státní) při vývoji a aplikaci veškerých technologií přispívajících k dosahování klimaticko-energetických cílů, fyzické a cenové dostupnosti energií, maximální ochrany konkurenceschopnosti, apod. V tomto ohledu je připravována tzv. Národní hospodářská strategie 2030, jejíž součástí bude i Národní investiční plán.

V příštích letech budou muset na základě směrnice 2023/2431 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů energie z června 2023 členské státy plnit také povinný sektorový cíl v průmyslu náhrady 42 % spotřeby fosilního vodíku pomocí obnovitelných paliv nebiologického původu pro finální

energetické i neenergetické účily do roku 2030 a v roce 2035 bude tato povinnost zvýšena na 60 %. Ze sektorového cíle pro průmysl je vyňat vodík používaný jako meziprodukt pro výrobu konvenčních paliv, vodík, který je vyráběn dekarbonizací průmyslových zbytkových plynů, a který je využíván k náhradě specifických cílů ze kterých je vyroben a vodík, co vzniká jako vedlejší produkt nebo je získáván z vedlejšího produktu v průmyslových instalacích.

3.1.1.5 Sektor energetiky

Příspěvek sektoru energetiky k emisím skleníkových plynů, respektive k jejich snižování je detailně popsán v ostatních částech tohoto dokumentu. Je však účelné zdůraznit roli jednotlivých energetických zdrojů v rámci energetického mixu při snižování skleníkových plynů. Do roku 2030 budou zásadní roli v dekarbonizaci elektroenergetiky hrát fotovoltaické a větrné elektrárny. V delším horizontu je účelné krátce popsat roli jaderné energetiky jako stabilního, říditelného, bezemisního zdroje energie s vysokou hodnotou pro síť⁴⁵ (role a očekávaný rozvoj ostatních bezemisních zdrojů zejména tedy obnovitelných zdrojů energie je popsán v jiných částech tohoto dokumentu), tudíž kombinace jaderných a obnovitelných zdrojů má nižší systémové náklady a představuje tak nákladově efektivní dekarbonizaci. Jaderná energetika zároveň díky vysoké hustotě energie a možnosti tvorby rezerv čerstvého paliva v řádu let představuje významný příspěvek k energetické bezpečnosti a nezávislosti.

- Strategicky důležité je podpořit novou výstavbu obnovitelných zdrojů. Předpokládá se výstavba nových 8 GWe instalovaného výkonu fotovoltaických elektráren připojených do sítě a nových 1,2 GWe instalovaného výkonu větrných elektráren do roku 2030. Pro realizaci nižších stovek (cca 300) nových větrných elektráren již do roku 2030 je však třeba začít připravovat projekty v rozsahu vyšších stovek (600-800) větrných elektráren.
- V České republice je aktuálně v provozu celkem 6 jaderných bloků, 2 bloky v elektrárně Temelín a 4 bloky v elektrárně Dukovany, o celkovém instalovaném výkonu 4240 MWe. Nadto jsou v ČR v provozu 4 výzkumné reaktory. V klíčových národních strategických dokumentech je potvrzeno udržení provozu stávajících jaderných bloků a posílení stávajícího podílu jaderné energetiky v energetickém mixu, respektive jejího dalšího rozvoje. Vládou schválená Východiska aktualizace Státní energetické koncepce ČR počítají s dokončením výstavby nového jaderného zdroje v Dukovanech 2036 a dalších JZ v lokalitách Dukovany a Temelín do 40. let a udržení instalovaného výkonu na minimálně stávající úrovni a usilovat o navýšení podílu jádra v energetickém mixu do roku 2050 a využití tepla z JE Temelín a JE Dukovany.

V souladu s nařízením vlády č. 349/2022 Sb. zajistit naplnění vrcholových cílů SEK ČR v oblasti výroby elektřiny z jaderných elektráren, včetně tzv. koridorů, se zvýšením podílu jaderné energetiky na primárních energetických zdrojích na 25-33 % (z aktuálních přibližně 15 %) a zvýšení podílu na hrubé výrobě elektřiny na 46-58 % (2022: 37 %).

Současně s výstavbou nových jaderných bloků zajistit spolehlivý provoz horkovodu z JE Temelín pro zásobování teplem Českých Budějovic, a realizaci horkovodu z elektrárny Dukovany do Brna (COD 2030) v souladu s Usnesením vlády č.1059/2022. Pro bezpečný a spolehlivý provoz horkovodu z Dukovan do Brna zajistit výstavbu dvou nových jaderných bloků v této lokalitě k zajištění disponibility minimálně 2 jaderných bloků pro období od roku 2047, kdy by měl být

⁴⁵ Jaderné zdroje mají ve srovnání s intermitentními zdroji nižší nároky na podpůrné služby a investice do sítě. V kontextu snižování emisí tak mohou mitigovat potřebu rozsáhlé výstavby plynových zdrojů pro poskytování podpůrných služeb v systému s vysokým zastoupením intermitentních zdrojů.

odstaven poslední blok stávající elektrárny, a to z důvodu pravidelné výměny paliva na jednom z bloků s nutností zajištění provozu alespoň jednoho bloku v tomto období, zejména v zimním období.

Největším zdrojem emisí skleníkových plynů (a zároveň znečišťujících látek) v sektoru energetiky je těžba uhlí a zejména jeho spalování v elektrárnách, teplárnách a lokálních topeništích. Strategickými cíli Vnitrostátního plánu je dle usnesení vlády č. 257 z 12. dubna 2023, kterým byla schválena Východiska aktualizace Státní energetické koncepce ČR a souvisejících strategických dokumentů (Politiky ochrany klimatu v ČR a Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu)

- Snížit podíl fosilních paliv (využívaných bez technologie zachytávání) na spotřebě primární energie na 50 % do roku 2030 a 0 % do roku 2050 a zcela utlumit využití uhlí pro výrobu elektřiny a tepla do roku 2033.
- Dosáhnout podílu OZE na hrubé konečné úrovni odpovídající cíli EU do roku 2030 a dále tento podíl navýšit do roku 2050 v souladu s dosažením klimatické neutrality
- Dekarbonizovat teplárenství

Na základě těchto strategických cílů je nutné připravit konkrétní plány nahrazení uhelných elektráren do roku 2033, přechodu tepláren z uhlí na jiné zdroje do roku 2033 a náhrady uhelných kotlů a kamen za jiné zdroje do roku 2033. Stejně tak je nutné počítat s koncem těžby hnědého uhlí, které nemá jiné uplatnění, než v energetice a z ekonomických důvodů nemá smysl jej dovážet.

Regionální spolupráce v oblasti jaderné energetiky může být zaměřena na podporu oblasti vědy a výzkumu, případně sdílení zkušeností a best practices.

ii. Případně regionální spolupráce v této oblasti

ČR nepovažuje na úrovni Vnitrostátního plánu tuto oblast za relevantní. Respektive vnímá, že regionální spolupráce je detailně nastavena na úrovni EU, respektive na úrovni mezinárodních struktur kupříkladu UNFCCC.

iii. Aniž je v této oblasti na vnitrostátní úrovni dotčena platnost pravidel pro poskytování státní podpory, finančních opatření včetně podpory Unie a využití unijních fondů, pokud to připadá v úvahu

Ve snižování emisí mimo EU ETS hraje důležitou roli podpora z fondů EU pro rozvoj obnovitelných zdrojů energie a zvyšování energetické účinnosti, popsána níže v kapitolách 3.1.2 a 3.2 Ke snižování emisí skleníkových plynů v dopravě přispívá Operační program Doprava 2021 - 2027, který podporuje především rozvoj dopravní infrastruktury, což vede ke snížení spotřeby paliv a energie. Strategický plán Společné zemědělské politiky na období 2023–2027 přispívá ke snižování emisí a zvyšování propadů v sektorech zemědělství a lesnictví prostřednictvím podpory agroenvironmentálně-klimatických opatření a modernizace zemědělských a lesnických provozů. Z národních programů je klíčový výše uvedený program Nová zelená úsporám, který snižuje emise skleníkových plynů především v sektoru domácností. Zcela zásadní roli v dekarbonizaci ČR do roku 2030 bude hrát podpora z Modernizačního fondu.

3.1.2 Energie z obnovitelných zdrojů

i. Politiky a opatření k dosažení vnitrostátního příspěvku k závaznému unijnímu cíli pro rok 2030 pro energii z obnovitelných zdrojů a trajektorie uvedené v čl. 4 písm. a) bodu 2 a v příslušných

případech, nebo jsou-li k dispozici, prvky uvedené v bodě 2.1.2 této přílohy, včetně konkrétních odvětvových a technologických opatření⁴⁶

3.1.2.1 Stávající politiky v oblasti podpory obnovitelných zdrojů energie

Následující tabulka shrnuje stávající politiky v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Jedná se pouze o přehledovou informaci.

Tabulka č. 30: Nejvýznamnější stávající politiky v oblasti obnovitelných zdrojů energie⁴⁷

Politika/opatření	Charakteristika
Nepřímá podpora (snížení administrativních nároků)	Snížení administrativních nároků na připojení a provoz malých zdrojů do 10 kW
Nepřímá podpora (povinné posouzení instalace)	Povinné posouzení instalace alternativních systémů v rámci plnění požadavků na energetickou náročnost budov
Nepřímá podpora (záruky původu energie)	Vydávání záruk původu
Nepřímá podpora (přehled účinných soustav zásobování tepelnou energií)	Přehled účinných soustav zásobování tepelnou energií podle § 25 odst. 5 zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů.
Nepřímá podpora (územní plánování)	Novela energetického zákona a zákonů souvisejících, provedená zákonem č. 19/2023 Sb., tzv. LEX OZE I, s účinností od 24. 1. 2023 přinesla následující změny: - V § 2 odst. 2 písm. a) bodě 18 energetického zákona bylo doplněno, že výroby elektřiny z OZE o celkovém instalovaném výkonu 1 MW a více jsou zřizovány a provozovány ve veřejném zájmu; - V § 2 odst. 1 písm. m) bodě 2 stavebního zákona byla upravena definice technické infrastruktury tak, aby zahrnovala rovněž výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů; - v důsledku výše uvedených změn se výroby elektřiny z OZE o celkovém instalovaném výkonu 1 MW a více považují za veřejnou technickou infrastrukturu a požívají tak výhod uvedených v § 18 odst. 5 stavebního zákona – lze je umísťovat v nezastavěném území, pokud to územně plánovací dokumentace z důvodu veřejného zájmu výslovně nevylučuje a pokud je to v souladu s charakterem území; tím je dosaženo, že ve velké části území ČR je potenciál umístit výrobu elektřiny z OZE o výkonu 1 MW a více bez nutnosti předchozí změny územně plánovací dokumentace.
Nepřímá podpora (zjednodušení povolovacích procesů)	Novela energetického zákona, tzv. LEX OZE I schválená zákonem č. 19/2023 Sb. s účinností od 24.1.2023 přinesla následující změny:

⁴⁶ Při plánování těchto opatření členské státy vezmou v úvahu konec životnosti stávajících instalací a modernizační potenciál.

⁴⁷ Nejedná se o plný výčet, ale spíše o ty nejvýznamnější politiky, respektive politiky zaměřené specificky na oblast obnovitelných zdrojů energie.

	- definice výroby elektřiny a vymezení podnikání v energetických odvětvích byla upravena tak, aby výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů byla z hlediska územního plánování <u>ve veřejném zájmu</u>; - úpravu ustanovení opravňující zákazníky vyrábět elektřinu pro vlastní potřebu <u>bez udělování licence tak, že se limit navyšuje z 10 kW na 50 kW</u> Součástí této novely byla také změna stavebního zákona (SZ): <u>OZE do 50 kW nevyžadují územní rozhodnutí ani souhlas</u> – bez ohledu, zda je FVE na budově či pozemku – nesmí být vyloučena stavba FVE v územním plánu obce – pro umístění na volné ploše nutné vymezení plochy v územním plánu obce – nesmí jít o kulturní památku, památkovou rezervaci, zóny či zvláště chráněné území <u>OZE do 50 kW (na střeše) bez ohlášení a stavebního povolení</u> – pokud se nezasahuje do nosných konstrukcí stavby – nemění se způsob užívání stavby – nevyžaduje se posouzení vlivů na životní prostředí – jsou splněny požadavky požární bezpečnosti – nejde o FVE na kulturní památce
Přímá podpora – Provozní podpora	Provozní podpora je v ČR legislativně ukotvena v zákoně č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie.
Přímá podpora – Investiční podpora – (státní programy)	Nová zelená úsporám (Ministerstvo životního prostředí); OPŽP 2014-2020 (Ministerstvo životního prostředí a kraje); Modernizační fond.
Přímá podpora – Investiční podpora – (operační programy)	Operační program technologie a aplikace pro konkurenceschopnost 2021-2027 OPTAK (Ministerstvo průmyslu a obchodu) 2021–2027;
Přímá podpora – Investiční podpora – (Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova)	Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova – Program rozvoje venkova PRV (Ministerstvo zemědělství) – zde však již došlo k ukončení tohoto druhu podpory.

Investiční podpora – teplo (Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova)	Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova – Program rozvoje venkova PRV (Ministerstvo zemědělství) – zde však již došlo k ukončení tohoto druhu podpory.
Daňový nástroj (osvobození, snížení nebo vrácení daní)	Osvobození od daně z elektřiny pro elektřinu z obnovitelných zdrojů, která je spotřebována v odběrném místě, kde byla vyrobena a zároveň instalovaný výkon výroby elektřiny nepřesahuje přesáhnout 30 kW v souladu s § 8 odst. 1 písm. a) části čtyřicáté sedmé zákona č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů.
Daňový nástroj (osvobození, snížení nebo vrácení daní)	Osvobození od daně z nemovitých věcí.
Podpora využívání biopaliv skrze povinné snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot	Podpora využívání biopaliv skrze povinné snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot obsažené v § 20 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.
Podpora biopaliv (povinné přimíchávání)	Povinné přimíchávání biopaliv do automobilových benzinů a motorové nafty.
Akcelerační zóny	Na základě plánu Evropské komise k urychlení odklonu od ruských fosilních paliv a přechodu na čisté a levné zdroje energie (REPowerEU) by měly členské státy identifikovat a vymezit tzv. “akcelerační zóny”, což jsou oblasti, kde je ze strany státu zjednodušena a tím pádem urychlena výstavba obnovitelných zdrojů energie. Tento požadavek je také zakotven v zatím neschválené revizi směrnice o obnovitelných zdrojích energie.

Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

3.1.2.2 Politiky pro zajištění cíle v oblasti obnovitelných zdrojů do roku 2030

Za hlavní politiku za účelem splnění národního příspěvku k evropskému cíli v oblasti OZE na úrovni 42,5 % do roku 2030, který je uvedený v kapitole 2.1.2, lze považovat opatření uvedená v tabulce č. 42 v kapitole 3.1.2.1 Stávající politiky v oblasti podpory obnovitelných zdrojů energie.

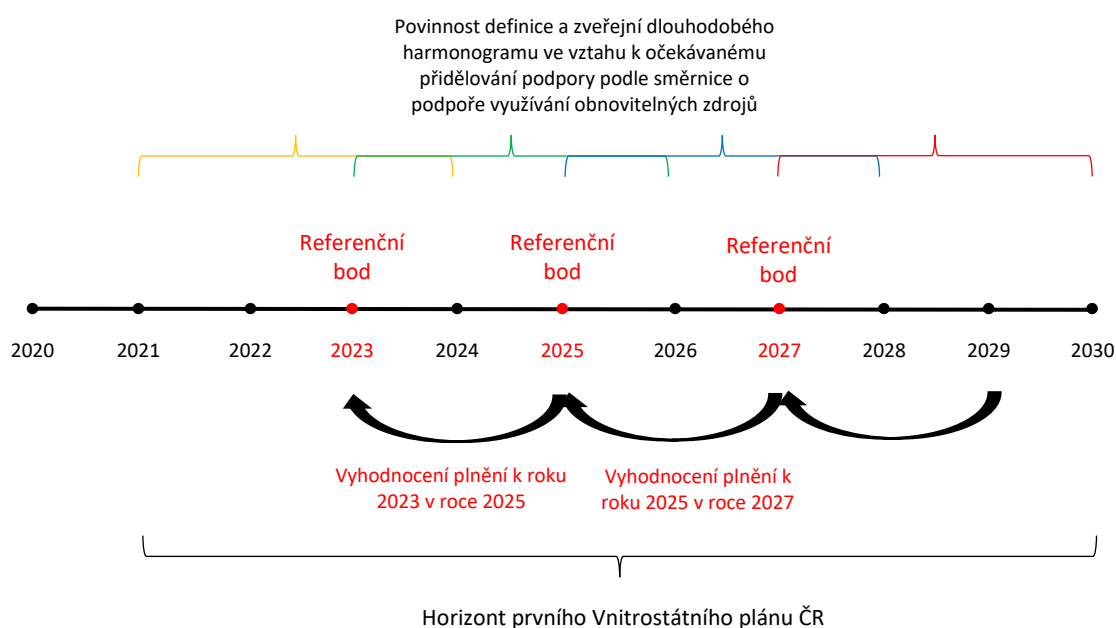
K zajištění výroby obnovitelného vodíku nutného k nahrazení fosilního vodíku v chemickém průmyslu a dopravě podle požadavků směrnice 2023/2413 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů energie z června 2023 bude nutné vytvořit podmínky pro výstavbu elektrolyzérů s celkovou instalovanou kapacitou kolem 400 MWe, a příslušných zdrojů obnovitelné elektřiny.

Vazba nového schématu podpory na Vnitrostátní plány

Provozní podpora obnovitelných a ostatních podporovaných zdrojů po roce 2020 je navázána na plnění Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu (pro roky 2021-2030). Podpora ze strany státu je udělována tak, aby bylo dosaženo trajektorie, respektive cílového bodu a kontrolních bodů, uvedených v tomto dokumentu.

Iniciátorem pro využití vhodných nástrojů podpory OZE (i ostatních podporovaných zdrojů energie) bude Ministerstvo průmyslu a obchodu na základě identifikace možnosti neplnění Vnitrostátního plánu ČR. V tomto ohledu vždy zvolí, jakou formu podpory je nejvhodnější v daný okamžik použít pro zajištění naplnění národního cíle pro OZE. Za účelem předvídatelnosti plánované podpory pro investory bude v letech 2023, 2025, a 2027 stanoven ze strany Ministerstvo průmyslu a obchodu předpokládaný harmonogram ve vztahu k očekávanému přidělování celkové veřejné podpory (investiční a provozní podpora, a to jak formou úředně stanovené podpory, tak i podpory formou aukcí), pokrývající následující tři roky. Tento harmonogram a odhad veškeré poskytované podpory na OZE (i ostatních podporovaných zdrojů energie) na následující 3 roky bude uvedený v nařízení vlády. Nařízení vlády se bude každoročně aktualizovat a podle potřeb vývoje a plnění cílů se tak budou „aktivizovat“ jednotlivé formy podpory pro nové zdroje. Vymezení rozvoje podporovaných zdrojů energie pro roku 2022, 2023 a 2024 je stanoveno nařízením vlády č. 189/2022 Sb. o vymezení rozvoje podporovaných zdrojů energie.

Obrázek č. 1: Vazba schéma podpory dle novely zákona č. 165/2012 Sb. na Vnitrostátní plány



Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

- ii. Případně konkrétní opatření pro regionální spolupráci, jakož i (volitelně) odhadovaná přebytečná výroba energie z obnovitelných zdrojů, která by mohla být přesunuta do jiného členského státu za účelem dosažení vnitrostátního příspěvku a trajektorií uvedených v bodě 2.1.2

Za konkrétní opatření v oblasti regionální spolupráce lze označit následující opatření: i) statistický transfer; ii) projekty společného zájmu; iii) Unijní fond pro OZE; iv) otevírání podpůrných schémat a v) Vnitrostátní plán v oblasti energetiky a klimatu; vi) projekty v oblasti přeshraniční spolupráce.

Statistický transfer

Česká republika v roce 2021 a 2022 využila dobrovolného statistického transferu výroby z domácích obnovitelných zdrojů do jiné členské země. Konkrétně v roce 2021 byl zrealizován statistický převod z ČR do Slovinska, a to energie ve výši 465 GWh a v roce 2022 byl mezi stejnými státy zrealizován statistický převod energie ve výši 208 GWh.

Projekty společného zájmu (PCI)/projekty v rámci Connecting Europe Facility (CEF)

ČR také vítá potenciální zapojení do projektů společného zájmu (PCI) v oblasti OZE, respektive do projektů podporovaných v rámci Connecting Europe Facility (CEF). Projekty společného zájmu také samozřejmě významným způsobem závisí na zájmu investorů a vhodnosti lokalit. Provozovatel přepravní soustavy aktuálně připravuje dva vodíkové projekty, a to Středoevropský vodíkový koridor (Central European Hydrogen Corridor, CEHC) a Česko-německé vodíkové propojení (Czech German Hydrogen Interconnector, CGHI), které v roce 2023 usilují o získání statusu projektů společného zájmu (PCI). Oba projekty mají předpokládaný rok zprovoznění 2030.

Evropský fond pro OZE

ČR nevyklučuje své zapojení do aktivit Evropského fondu pro OZE. V tuto chvíli to však není pro dosažení výše uvedeného příspěvku nutné.

Otevírání podpůrných schémat

Legislativní rámec otevírání podpůrných schémat je zakotven ve směrnici 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů, konkrétně v článku 5 této směrnice. Směrnice uvádí, že členské státy mohou umožnit účast na režimech podpory elektřiny z obnovitelných zdrojů výrobcům, kteří se nacházejí v jiných členských státech. Při zpřístupňování režimů podpory elektřiny z obnovitelných zdrojů mohou členské státy stanovit, aby podpora pro orientační podíl nově podporované kapacity nebo rozpočtu, který je na ni vyčleněn, byla v každém roce přístupná výrobcům, kteří se nacházejí v jiných členských státech. Tyto orientační podíly mohou každoročně dosáhnout alespoň 5 % v letech 2023 až 2026 a alespoň 10 % v letech 2027 až 2030 nebo úrovně propojení elektrizační soustavy dotčeného členského státu v kterémkoli daném roce, je-li nižší. ČR reflektovala výše uvedený legislativní rámec v rámci přípravy novely zákona č. 165/2012 o podporovaných zdrojích energie (v době přípravy nebyla směrnice účinná).

Vnitrostátní plán v oblasti energetiky a klimatu

ČR jako opatření pro regionální spolupráci v oblasti OZE také přípravu Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu jako takovou. Na základě tohoto plánovacího dokumentu bude možné srovnat plánované přístupy jednotlivých členských zemí a případně identifikovat možnosti pro společné projekty v oblasti OZE, případně přeshraniční dopady jednotlivých politik.

Projekty v oblasti přeshraniční spolupráce

Jako konkrétní projekt je možné zmínit projekt RESINDUSTRY, který má za cíl mimo jiné výměnu nejlepších praxí při nastavování dotačních programů. V tomto projektu je zapojena Česká republika, Španělsko, Malta, Rakousko, Polsko, Estonsko a Finsko⁴⁸.

- iii. Konkrétní opatření v otázce finanční podpory, v příslušných případech včetně podpory Unie a využití unijních fondů, pro účely propagace výroby a užívání energie z obnovitelných zdrojů v oblasti elektřiny, vytápění a chlazení a dopravy

Finanční podporu rozvoje obnovitelných zdrojů lze rozdělit do tří základních skupin:

- **Opatření hrazená vlastníky a stavebníky budov bez čerpání podpory** – opatření a nástroje vycházející z možnosti „povinné“ resp. „vynucené“ instalace výroben energie z OZE vlastníky a stavebníky budov v rámci plnění požadavků na energetickou náročnost budov a postupné zpřísnění těchto požadavků až na dosažení hodnoty budov s téměř nulovou spotřebou energie.

⁴⁸ Více informací je uvedeno na následujícím [odkaze](#).

- **Investiční podpora** – maximální využití pokud Česká republika bude mít k dispozici dostatek prostředků z fondů EU, ev. účelově vázaných finančních zdrojů (více informací je uvedeno v kapitole 3.2). Dále bude k podpoře investic do OZE (a na další investice včetně dekarbonizace průmyslu, zvyšování energetické účinnosti, rozvoje vodíkového hospodářství atd.) využit tzv. Modernizační fond tvořený z prodeje emisních povolenek a další instrumenty ve vazbě na EU ETS. (detailnější informace o výnosech z dražby emisních povolenek a jejich potenciálním využití jsou uvedeny v kapitole 3.2, části viii.).

Provozní podpora – podpora bude zvažena pro určité druhy a typy OZE, u nichž je nákladová výrobní cena energie v současné době vyšší než tržní cena energie a pouze investiční podpora nezajistí jejich další rozvoj. U zdrojů využívajících biomasu a bioplyn bude podporována maximální možná energetická efektivita využití tohoto primárního paliva, tedy výroba biometanu a výroba energie v zařízení vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla s uplatněním užitečného tepla ve výši alespoň 50 % z vyrobeného tepla. Tato podpora slouží na krytí rozdílu palivových nákladů, jelikož výše podpory bude stanovena tak, aby kompenzovala zvýšené náklady na pořízení paliva z OZE oproti fosilnímu palivu nebo jako kompenzace zvýšených nákladů na výrobu energie z OZE oproti tržní ceně energie⁴⁹. Více informací k financování rozvoje OZE je uvedeno v kapitole 5.3.

- iv. Případně posouzení podpory elektřiny z obnovitelných zdrojů, které musejí členské státy provést podle čl. 6 odst. 4 směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů

Posouzení účinnosti režimů podpory elektřiny z obnovitelných zdrojů probíhá v ČR každý rok, a to prostřednictvím přípravy nařízení vlády č. 189/2022 Sb. o vymezení rozvoje podporovaných zdrojů energie, které stanoví hodnoty a kapacity podporovaných zdrojů s horizontem následujících tří let s definováním typu a rozsahu podporovaných zdrojů energie a jeho každoroční novelizace. Toto nařízení vlády se každý rok doplňuje o další rok, tak aby byl zachován pro investory horizont 3 let. V rámci procesu stanovování tohoto rozsahu je zapojen také Energetický regulační úřad a je mimo jiné posuzována efektivita daného typu podpory i vzhledem k ostatním programům podpory, zejména veřejné podpory ve formě investičních dotací. Do nastavování je zakomponována také veřejnost v rámci procesu podávání připomínek a podnětů ve standardním připomínkovacím procesem.

- v. Konkrétní opatření pro zavedení jednoho či několika kontaktních míst, zjednodušení administrativních postupů, poskytování informací a školení a usnadnění využívání dohod o nákupu energie

Souhrn politik a opatření, které jsou součástí podpůrného rámce, jenž musí členské státy zavést v souladu s čl. 21 odst. 6 a čl. 22 odst. 5 směrnice (EU) 2018/2001 za účelem podpory a usnadnění rozvoje samospotřeby energie z obnovitelných zdrojů a společenství pro obnovitelné zdroje

Zjednodušení administrativních postupů

1) Legislativní změny ukotvující zjednodušení administrativních postupů

Nový stavební zákon č. 283/2021 Sb. (NSZ) upravuje konkrétní lhůty pro vydání povolení. Stavební úřad rozhodne o žádosti nejpozději do

- a) 30 dnů ode dne zahájení řízení v případě jednoduché stavby,

⁴⁹ Jedná se o tzv. udržovací podporu elektřiny nebo tepla, která je v zákoně č. 165/2012 Sb. dle § 6a a § 25a zavedena od roku 2021.

b) 60 dnů ode dne zahájení řízení v ostatních případech

Výše uvedenou lhůtu je možné prodloužit až o 30 dnů ve zvlášť složitých případech, nebo je-li nařízeno ústní jednání, nebo o 60 dnů v řízení s velkým počtem účastníků, nebo je-li třeba doručovat veřejnou vyhláškou osobám, jimž se prokazatelně nedaří doručovat, nebo je-li třeba doručovat do ciziny.

S nevydáním závazného stanoviska dotčeným orgánem ve lhůtě je spojena fikce kladného závazného stanoviska, pokud nejsou závazná stanoviska dotčených orgánů přiložena k žádosti, vyžádá si je stavební úřad u dotčeného orgánu sám.

Novela nového stavebního zákona upouští dále od uplatnění apelačního principu při soudním přezkumu rozhodnutí. Zahájené postupy a řízení se dokončí podle dosavadních právních předpisů.

Je také rozšířen okruh staveb, které nevyžadují posouzení stavebního úřadu (např. vybrané stavby OZE, lesní mateřské školky, přípojky do 25 m).

Dne 23. ledna 2023 byl ve Sbírce zákonů vyhlášen zákon 19/2023 Sb., kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony. Skrze tuto novelu byla s účinností od 24. ledna 2023 usnadněna výstavba obnovitelných zdrojů energie, neboť je umožněn provoz obnovitelných zdrojů energie s instalovaným výkonem do 50 kW bez licence od Energetického regulačního úřadu. Novela přináší i změnu stavebního zákona, která stanoví, že pro malé obnovitelné zdroje do stejného limitu, s výjimkou stavby vodního díla, pokud se nacházejí v zastavěném území nebo v zastavitelné ploše, není vyžadováno rozhodnutí o umístění stavby ani územní souhlas. Pokud se jedná o součást stavby, která nezasahuje do nosných konstrukcí stavby a nemění se způsob užívání stavby, (např. fotovoltaika na střeše), pokud splní podmínky bezpečnosti instalace, tak nebude zapotřebí stavebního povolení ani ohlášení stavebnímu úřadu. Definice výroby elektřiny a vymezení podnikání v energetických odvětvích byla upravena tak, aby výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů o výkonu 1 MW a více byla ve veřejném zájmu.

2) Procesní integrace

Ve spolupráci s MŽP je zaveden nový institut JES (jednotné environmentální stanovisko) ve formě závazného stanoviska, jehož účelem bude koordinace veřejných zájmů na úseku životního prostředí jako celku (dle jednotlivých složkových předpisů). Z pohledu stavebního úřadu (SÚ) se jedná o závazné stanovisko.

Koordinované závazné stanovisko, jehož součástí bude JES, bude vydáváno na orgán územního plánování (ORP) a v případě staveb ve správním obvodu více obcí krajský úřad (KÚ).

V případě, kdy stavební záměr nebude vyžadovat posouzení EIA, bude KÚ vydávat koordinované závazné stanovisko, jehož součástí bude JES (bude moci být uplatněna fikce kladného závazného stanoviska bez podmínek).

V případě, kdy stavební záměr bude vyžadovat posouzení EIA, bude vydání koordinovaného závazného stanoviska včetně JES záviset na tom, zda stavebník bude mít závazné stanovisko EIA vydáno ještě před podáním žádosti o povolení záměru.

Bylo-li vydáno závazné stanovisko EIA, KÚ vydá koordinované závazné stanovisko včetně JES (bude moci být uplatněna fikce kladného závazného stanoviska bez podmínek). Nebylo-li vydáno závazné stanovisko EIA, pak budou koordinované závazné stanovisko a JES samostatnými podklady, přičemž

případná fikce kladného závazného stanoviska bez podmínek bude uplatněna ve vztahu ke koordinovanému závaznému stanovisku.

Hygienické stanice (ochrana zdraví) a Hasičský záchranný sbor (požadavky na požární bezpečnost) budou nadále vydávat samostatná závazná stanoviska (bude moci být uplatněna fikce kladného závazného stanoviska bez podmínek).

Krajský úřad bude pro řízení vedená Dopravním a energetickým stavebním úřadem (DESÚ) vydávat koordinované závazné stanovisko včetně JES, koordinované závazné stanovisko a JES.

Ministerstvo životního prostředí (MŽP), Ministerstvo zemědělství (MZE), Ministerstvo kultury (MK) budou přezkumnými (odvolacími) orgány pro závazná stanoviska (ZS).

3) Digitalizace, efektivita a transparentnost povolovacího řízení

Díky zavedení zcela nového systému elektronizace budou stavební úřady značnou část činností elektronicky, bude umožněno elektronické podávání formulářů i dokumentace a dalších podkladů pro řízení. Sjednocením všech používaných formátů dokumentů a vytvořením informačního systému pro elektronizaci řízení vedených u stavebních úřadů dojde ke snížení administrativní zátěže a zefektivnění činností, jak z finančního hlediska, tak z časového hlediska. Zároveň tímto dojde ke zvýšení efektivity výkonu veřejné správy a tím i ke zvýšení konkurenceschopnosti ČR v mezinárodním prostředí. Uvedenými úpravami dojde ke zvýšení transparentnosti celého procesu výkonu agendy v celé republice, ale také k vzájemné koordinaci jednotlivých dotčených orgánů, dotčených osob či možnosti sledování statistických údajů.

Standardizací a vybudováním jednotného informačního systému bude v důsledku zajištěna vyšší úroveň služeb stavebních úřadů. De 29. července 2021 již vstoupil v platnost nový stavební zákon č. 283/2021 Sb. Tento zákon byl novelizován zákonem č. 152/2023 Sb., který vstoupil v platnost dne 5. června 2023.

Oblasti nezbytné pro příspěvek ČR k cíli OZE a oblasti pro zrychlení zavádění OZE

Oblasti nezbytné pro příspěvek ČR k cíli OZE jsou oblasti, kde je možná výstavba obnovitelných zdrojů. Oblasti pro zrychlení zavádění OZE jsou oblasti, kde stát zjednodušuje a urychluje výstavbu obnovitelných zdrojů energie. Jedná se o podmnožinu nezbytných oblastí. Jejich vymezení je součástí plánu Evropské komise na urychleném odklonu od ruských fosilních paliv a přechodu na čisté a levné zdroje energie (REPowerEU). Předpokládá se, že do konce roku 2023 půjde též o právní závazek států EU vyplývající ze vstupu v platnost revidované směrnice 2018/2001 o podpoře energie z obnovitelných zdrojů. Proběhla analýza možných území pro akcelerační zóny. Závazné vymezení akceleračních zón je předmětem územního plánování.

Usnesením vlády č. 272 ze dne 24. dubna 2024 byl stanoven základní postup pro vymezování oblastí nezbytných pro příspěvek České republiky k celkovému cíli Evropské unie v oblasti obnovitelných zdrojů energie do roku 2030 a oblastí pro zrychlené zavádění obnovitelných zdrojů energie. V této souvislosti rovněž vláda uložila úkol zpracovat aktualizaci Politiky územního rozvoje ČR z důvodu naléhavého veřejného zájmu za účelem vymezování oblastí nezbytných pro příspěvek České republiky k celkovému cíli Evropské unie v oblasti obnovitelných zdrojů energie do roku 2030 do 31. prosince 2024.

Vymezování akceleračních zón bude dle významu jednotlivých zón zajišťovat stát, kraje a obce. Zóny nebudou smět vzniknout v území soustavy NATURA 2000, v národních parcích a v 1. a 2. zóně

chráněných krajinných oblastí. Při vymezování budou dále posuzovány i další veřejné zájmy, jako např. v oblasti letectví nebo obrany státu.

Změny pravidel v těchto územích se týkají zejména urychlení a zjednodušení povolovacích procesů pro projekty OZE, včetně zjednodušeného posuzování vlivů na životní prostředí (EIA), to vše za předpokladu, že projekty splňují specifické podmínky stanovené pro dané oblasti. Povolovací postup u projektů týkajících se energie z obnovitelných zdrojů v oblastech vhodných pro zrychlené zavádění OZE nepřekročí 12 měsíců. Povolovací postupy pro modernizaci zařízení na výrobu energie, pro nová zařízení s elektrickou kapacitou nižší než 150 kW, pro skladování energie na stejném místě, včetně energetických a tepelných zařízení, i pro jejich připojení k soustavě ve vhodných oblastech nesmějí překročit šest měsíců. U projektů, které se nacházejí mimo oblasti vhodné pro zrychlené zavádění obnovitelných zdrojů energie, nesmí povolovací proces překročit dva roky.

V době finalizace tohoto dokumentu bylo zahájeno připomínkové řízení k návrhu zákona o urychlení využívání obnovitelných zdrojů energie a o změně souvisejících zákonů.

Posilování kapacity distribuční soustavy pro připojování OZE a zrychlení procesu připojování

Pro zajištění dostatečné kapacity infrastruktury pro plynulé připojování a provoz OZE bude stát motivovat a akcelarovat investice do optimalizace distribuční sítě i posilování sítí. Podle NAP SG opatření v oblasti automatizace, regulace napětí a řízení toků jalového výkonu vyjdou mnohem levněji, než klasické posilování sítí. Softwarové řešení je klíčovým prvkem, distribuční soustavu lze přizpůsobit rychleji a levněji. Investice do klasického posilování (infrastruktury) jsou však nevyhnutelné.

Bude zaveden transparentní systém bezplatného zobrazování kapacit připojení prostřednictvím webových stránek PDS se všemi potřebnými technickými údaji. Případný nedostatek kapacity či ohrožení spolehlivého a bezpečného provozu musí provozovatel žadateli o připojení písemně prokázat s doložením podkladových dat a výpočtů. V případě připojení výroby s elektřiny s instalovaným výkonem do 10 kW se při posuzování žádosti o připojení výjimka nedostatku kapacity zařízení pro distribuci nebude uplatňovat. Bude zamezeno spekulaci s volnou kapacitou, kdy PDS bude mít právo zrušit rezervaci, pokud zákazník neplní podmínky a termín připojení.

Legislativní ukotvení energetických společenství, společenství pro obnovitelné zdroje energie a aktivního zákazníka

Energetická společenství a společenství pro obnovitelné zdroje energie

Zákon 469/2023 Sb., který nabyl účinnosti od 1. ledna 2024, zavádí definici energetického společenství v souladu se směrnicí 2019/944 o pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a definici společenství pro obnovitelné zdroje v souladu se směrnicí 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů.

Jedná se o právnickou osobu, která je založena na dobrovolné a otevřené účasti a je účinně kontrolována členy nebo společníky, kterými jsou fyzické osoby, malé podniky, územní samosprávné celky nebo právnické osoby zřizované nebo ovládané územními samosprávnými celky. Hlavním účelem není vytvářet zisk, ale poskytovat environmentální, hospodářské nebo sociální přínosy svým členům, nebo na území, kde provozuje svou činnost. V definicích záměrně nejsou vymezeny konkrétní právní formy, které by společenství muselo pro výkon své činnosti přijmout. To však neznamená, že by volnost právních forem u společenství byla neomezená. Zvolená právní forma musí vždy zajistit otevřenost a dobrovolnost účasti, jiný primární účel než tvorbu zisku a ověřitelnost plnění podmínky účinné kontroly.

Energetické společenství je oprávněno:

- odebírat elektřinu ve svém odběrném místě pro vlastní spotřebu
- vyrábět elektřinu
- prodávat elektřinu vyrobenou ve výrobně elektřiny provozované společenstvím nebo jeho členem
- sdílet elektřinu vyrobenou ve výrobně elektřiny provozované společenstvím do odběrného místa svého člena

Za účelem sdílení elektřiny má společenství povinnost zaregistrovat u datového centra přiřazení a ukončení přiřazení svých předávacích míst a předávacích míst svých členů; registrace není zpoplatněna. Při sdílení má společenství právo využívat distribuční a přenosovou soustavu. Sdílet elektřinu mohou členové společenství navzájem a členové vůči společenství. Společenství a členové mají právo na průběhové měření.

Aktivní zákazník

Výše uvedená novela dále umožňuje zákazníkům, kteří si sami vyrobí elektřinu, odebrat si svou vyrobenou elektřinu v jiném svém odběrném místě s využitím distribuční soustavy. Aktivní zákazník je dále oprávněn sdílet elektřinu vyrobenou v jím provozované výrobně jinému zákazníkovi, pokud mají tito zákazníci předávací místa ve stejné budově a při sdílení elektřiny není využívána distribuční soustava. Dále je oprávněn prodávat elektřinu vyrobenou ve své výrobně obchodníkovi s elektřinou.

Vyhláška o Pravidlech trhu s elektřinou, jejíž novela platí od 1. ledna 2023, zavádí úpravu postupu pro rozdělení vyrobené elektřiny v bytovém domě mezi zákazníky, resp. obyvatele bytového domu, v jehož prostorech je výroba elektřiny instalována. Každému zákazníkovi, který se rozhodne v bytovém domě účastnit této „specifické formy sdílení“ zůstávají všechna práva, například právo na volbu a změnu dodavatele elektřiny. Navíc má tento zákazník možnost si zvolit v jakém poměru bude v rámci spolupracující skupiny zákazníků spotřebovávat elektřinu, vyrobenou ve společné výrobně elektřiny, většinou solární elektrárně (například doplněné o systémy ukládání vyrobené elektřiny), instalované obvykle na střeše bytového domu. Na takto spotřebované elektřině z vlastní výroby uspoří zákazníci obchodní i regulovanou platbu vztaženou na MWh, tedy na objem spotřebované elektřiny. Spotřebu vyrobené elektřiny a záznam průběhu, bude provádět příslušný provozovatel distribuční soustavy, který hodnoty o vyrobené elektřině zaznamená, zpracuje, vyhodnotí a následně předá operátorovi trhu a obchodníkovi ke zúčtování každému ze zákazníků.⁵⁰

Podpora vzniku energetických společenství/společenství pro OZE (respektive projektů z oblasti komunitní energetiky)

Modernizační fond

Obecně je podpora vytváření a realizace občanských energetických společenství a společenství OZE připravována v rámci Modernizačního fondu. V rámci tohoto fondu by měla být podporována především zdrojová složka energetických společenství („společné“ zdroje mimo sektor bydlení) a integrační prvky energetických společenství (propojování individuálních OZE do větších celků prostřednictvím chytrého měření a pokročilých sítí, sdílení energie na lokální úrovni, větší akumulace energie apod.).

Některé dodatečné informace o financování v této oblasti jsou uvedeny v kapitole 5.3.

⁵⁰ Více informací je dostupných na webových stránkách Energetického regulačního úřadu ([odkaz](#)).

Národní plán obnovy/Nová zelená úsporám

V rámci komponenty 2.5 Národního plánu obnovy⁵¹ se počítá s podporou rozvoje komunitní energetiky v rezidenčním sektoru. Proto budou v programu Nová zelená úsporám 2030 podporovány instalace nových OZE tak, aby byly vyloučeny překážky pro jejich budoucí zapojení do širšího energetické komunity. V programu Nová zelená úsporám 2030 budou též podporována menší společná úložiště energie pro více domů či vytváření energetických společenství v rámci jednotlivých bytových domů (právě tento prvek by mohl umožnit alespoň částečné řešení administrativních překážek spojených se schvalováním energetických renovací bytových domů jejich obyvateli – problematika Společenství vlastníků jednotek), případně i další investiční opatření mající vazbu na komunitní energetiku. Z neinvestičních opatření by pak mohlo být podporováno zejména zakládání energetických společenství a dále osvěta, vzdělávání apod. zaměřené na rozvoj komunitní energetiky. V rámci podpory zakládání energetických společenství bude dbáno o princip rovných příležitostí, a to zejména z hlediska vytváření inkluzivních pracovních míst, rovnosti mužů a žen a zohlednění potřeb perspektiv všech domácností včetně nízkopříjmových. Komponenta 2.5 tedy prostřednictvím programu Nová zelená úsporám 2030 přispěje také k vytváření a rozvoji energetických společenství v ČR.

V rámci Národního plánu obnovy se již uskutečnila výzva na podporu zakládání energetických společenství. Aktuálně probíhá vyhodnocení, na základě kterého se vybere minimálně 40 projektů, které postoupí do druhého kola hodnocení.

Některé dodatečné informace o financování v této oblasti jsou uvedeny v kapitole 5.3.

- vi. Posouzení nutnosti stavět novou infrastrukturu pro dálkové vytápění a chlazení, vyráběné z obnovitelných zdrojů

Soustavy zásobování tepelnou energií představují energetickou infrastrukturu, která je nezbytná pro efektivní využití tepla z obnovitelných a druhotných zdrojů energie, které není možné nebo efektivní získávat a využívat samostatně na úrovni jednotlivých budov (méně hodnotná biomasa, bioplyn získaný z bioodpadu, geotermální energie, odpadní teplo z průmyslových procesů ap.). Využívání místně dostupných zdrojů tepla přispívá k decentralizaci energetiky, snižuje závislost na dovozu fosilních paliv a posiluje místní ekonomiku.

ČR disponuje rozvinutým systémem teplárenství, který je potřeba postupně transformovat pro využití nízkouhlíkových zdrojů energie včetně energie z druhotných zdrojů a odpadního tepla a jejich dopravu ke spotřebitelům především v městských aglomeracích.

Z pohledu dosažení cíle České republiky k roku 2030 bude zásadní zejména rozvoj využití obnovitelných zdrojů energie v existujících soustavách zásobování teplem. Česká republika proto plánuje podporovat především modernizaci stávajících soustav zásobování teplem tak, aby splňovaly požadavky na účinné soustavy zásobování tepelnou energií podle směrnice o energetické účinnosti. Existuje nicméně také prostor pro vytváření nových (zejména menších) soustav zásobování teplem vyráběným z obnovitelných zdrojů, například díky využití tepla z bioplynových stanic, které dnes většinou slouží pouze pro výrobu elektřiny a potenciálně disponují značným množstvím tepla vyrobeného z obnovitelných zdrojů. Řešením může být konverze stávajících výroben elektřiny z bioplynu na výroby biometanu a využití biometanu pro KVVET v místě s využitím tepla.

- vii. Případně konkrétní opatření na podporu využívání energie z biomasy, zejména pro další zvýšení využívání biomasy, zohledňující: i) dostupnost biomasy, včetně udržitelně získávané biomasy:

⁵¹ Více informací je dostupných na webových stránkách Národního plánu obnovy ([odkaz](#)).

domácí potenciál i dovoz z třetích zemí; ii) jiné použití biomasy v dalších odvětvích (zemědělských a lesnických odvětvích), jakož i opatření pro udržitelnost výroby a užití biomasy

Na základě prováděcího rozhodnutí Rady o schválení posouzení plánu pro oživení a odolnost Česka byl připraven dokument „Posouzení trajektorií udržitelného využívání bioenergie v ČR“⁵². Tento dokument je jednou z reforem, respektive jedním z milníků, podmiňujících čerpání finančních prostředků z Plánu pro oživení a odolnost České republiky, konkrétně komponenty 2.2, 2.3 a 2.5, jakož i investice do bioenergie v oblasti energetiky, dopravy, životního prostředí, změny klimatu, lesnictví nebo zemědělství financované z jiných fondů EU nebo vnitrostátních zdrojů v plném souladu s právními požadavky včetně požadavků podle zásady „významně nepoškozovat“.

Cílem tohoto posouzení je kvantifikovat, případně kvalifikovaně popsat, poptávku po bioenergie a její zdroje s důrazem na jejich udržitelnost, tak aby byla objektivně prokázána dostatečnost zdrojů udržitelné biomasy do roku 2030 pro pokrytí poptávky. A zároveň popsat dopady na využití půdy, změny ve využití půdy, lesní propady uhlíku, biologickou rozmanitost a vliv na kvalitu ovzduší. Cílem je také poskytnutí vodítek pro investice v oblasti využití biomasy a odpadních zbytků z využití biomasy, a to jak ze soukromých, tak z veřejných prostředků.

V programovém prohlášení vlády ČR z ledna 2022 je dále zakotven úkol zpracovat strategický materiál, který se bude detailněji zabývat dřevní biomasou jako surovinou. Na základě tohoto úkolu byl iniciován vznik Stálé pracovní skupiny pro surovinovou politiku pro dřevo při Radě vlády pro energetickou a surovinovou strategii. Práce této pracovní skupiny byla zahájena v polovině roku 2022. Souhrný materiál by měl být připraven do konce roku 2023.

Detailnější informace s ohledem na dostupnost biomasy jsou uvedeny v kapitole 2.1.2.

3.1.3 Další prvky tohoto rozměru

- i. V příslušných případech vnitrostátní politika a opatření postihující odvětví, jež spadají do systému EU pro obchodování s emisemi (EU ETS), a posouzení komplementarity a dopadů na unijní systém obchodování s emisemi

Na EU ETS má dílčí vliv podpora výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů a úspor energie na straně konečné spotřeby vedoucí ke snížení poptávky po emisních povolenkách v zařízeních v EU ETS.

- ii. V příslušných případech politiky a opatření k dosažení jiných vnitrostátních cílů

Politiky a opatření k dosažení vnitrostátních cílů jsou detailně uvedeny v jiných částech tohoto materiálu. ČR považuje za relevantní zmínit v této části strategie, plány a opatření v otázce přizpůsobení se změně klimatu.

Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (dále jen „Adaptační strategie ČR“) byla schválena usnesením vlády č. 861 ze dne 26. října 2015 a aktualizována usnesením vlády č. 785 ze dne 13. září 2021. Dokument je zpracován na roky 2021 - 2030. Připraven byl v rámci mezirezortní spolupráce, přičemž koordinátorem přípravy celkového materiálu bylo Ministerstvo životního prostředí. Cílem Adaptační strategie ČR je zvýšit připravenost České republiky na změnu klimatu – snížit zranitelnost a zvýšit resilienci lidské společnosti a ekosystémů vůči změně klimatu a omezit tak její negativní dopady.

Pro zajištění systémového přístupu je strategie členěna dle 7 hlavních projevů změny klimatu na území ČR, v rámci kterých jsou identifikovány klíčové sektory postižené daným projevem změny klimatu a

⁵² Materiál je dostupný na webových stránkách ministerstva průmyslu a obchodu ([odkaz](#)).

popsány hlavní dopady, zranitelnost a rizika. Hlavními projevy změny klimatu v ČR jsou dlouhodobé sucho, povodně a přívalové povodně, vydatné srážky, zvyšování teplot, extrémně vysoké teploty, extrémní vítr, požáry vegetace. Adaptační strategie ČR dále identifikuje prioritní oblasti dopadů (sektory), u kterých se předpokládají největší dopady změny klimatu. Těmito sektory jsou lesní hospodářství, zemědělství, vodní režim v krajině a vodní hospodářství, urbanizovaná krajina, biodiverzita a ekosystémové služby, zdraví a hygiena, cestovní ruch, průmysl a energetika, doprava, kulturní prostředí a bezpečné prostředí.

V návrhové části strategie formuluje základní principy adaptace, vizi s výhledem do roku 2050 a cíle do roku 2030, v implementační části pak shrnuje nástroje řízení a implementace a komunikační strategii vč. zapojení veřejnosti. Strategie rovněž uvádí rámec adaptačních opatření pro roky 2021–2025 a provázanost cílů adaptace se sektorovými a dalšími strategiemi ČR, příklady dobré praxe, ad.

Průběžné plnění Adaptační strategie ČR bude vyhodnoceno v roce 2025 a dále každých 5 let.

Implementačním dokumentem Adaptační strategie ČR je Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (dále jen „Akční plán“) a jeho první aktualizace byla schválena usnesením vlády č. 785 ze dne 13. září 2021 (předchozí verze byla schválena v lednu 2017).

Akční plán rozpracovává rámec opatření pro roky 2021–2025 uvedený v adaptační strategii do konkrétních úkolů, kterým přiřazuje gesci, termíny plnění, relevanci opatření k jednotlivým projevům změny klimatu a zdroje financování. Akční plán obsahuje 108 adaptačních opatření členěných do 322 konkrétních úkolů, které jsou uloženy věcně příslušným ministerstvům, a specifikuje termíny plnění, relevanci opatření k jednotlivým projevům změny klimatu, zdroje financování a předpokládané náklady do roku 2025. Ve srovnání s předchozí verzí akčního plánu došlo ke snížení celkového počtu opatření a úkolů, a to navzdory skutečnosti, že na základě potřeb bylo navrženo nebo nově definováno přes 60 úkolů. Počet konkrétních opatření a k nim přiřazených úkolů je dán širokým mezipředmětovým přesahem dopadů změny klimatu a potřeby přizpůsobení se těmto změnám, a dále skutečností, že valná většina opatření (více než 80%) je v určitém smyslu již obsažena v jiných strategických materiálech celostátního významu. ČR se jakožto členský stát EU zavázala ke společným unijním cílům a je aktivně zapojena do jednání o adaptační politice v rámci EU. Adaptační strategie ČR je v souladu s Adaptační strategií EU.

iii. Politiky a opatření k dosažení nízkoe emisní mobility (včetně elektrifikace dopravy)

3.1.3.1 Národní akční plán čisté mobility⁵³

Národní akční plán čisté mobility

Politiky a opatření k podpoře rozvoje nízkoe emisní mobility jsou obsaženy zejména v Národním akčním plánu čisté mobility (NAP CM).

ČR má již od roku 2015 zpracovaný Národní akční plán čisté mobility. V průběhu času dochází k jeho revizím, které odrážejí vývoj v této oblasti. V roce 2020 došlo k jeho aktualizaci na základě nových unijních legislativních a nelegislativních dokumentů v oblasti snižování emisí v dopravě a požadavcích na podíl obnovitelných zdrojů energie v dopravě. Dne 28. srpna 2024 byla schválena 2. Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility⁵⁴, která primárně vychází z požadavků schváleného nařízení

⁵³ Materiál je dostupný na následujícím odkaze: <https://www.mpo.gov.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/cista-a-udrzitelna-doprava--vlada-schvalila-aktualizaci-narodniho-akcniho-planu-ciste-mobility---282792/>

⁵⁴ <https://www.mpo.gov.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/cista-a-udrzitelna-doprava--vlada-schvalila-aktualizaci-narodniho-akcniho-planu-ciste-mobility---282792/>

Evropského parlamentu a Rady o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva a o zrušení směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/94/EU (tzv. AFIR). Aktualizace obsahuje nové predikce počtu osobních vozidel a predikce veřejně přístupné infrastruktury. Nově se bude NAP CM zaměřuje více i na nesilniční dopravu. V srpnu 2024 vláda svým usnesením č.590 schválila 2. Aktualizaci NAP CM.

Za nejvýraznější změnu kontextu rozvoje čisté mobility, ke které došlo od schválení původního NAP CM, lze považovat tzv. Zelenou dohodu pro Evropu a balíček legislativních návrhů Fit for 55, které mají vést k 55% snížení evropských emisí skleníkových plynů do roku 2030 v porovnání s rokem 1990. Tento cíl je mezikrokem k dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050, ke kterému se Evropská unie právně zavázala. Dosažení klimatické neutrality na úrovni EU v roce 2050 vyžaduje, aby se stále rostoucí emise skleníkových plynů z dopravy snížily přibližně o 90 %. Zelená dohoda pro Evropu společně s balíčkem „Fit for 55“ přináší konkrétní kroky, jak cílů dosáhnout.

Z hlediska naplňování strategických cílů aktualizace NAP CM je klíčové to, že i pro období 2023-2027 bude zajištěna finanční podpora zejména z prostředků EU. Podstatné investice, cca 8,3 mld. Kč, například směřují do podpory nákupu vozidel pro veřejnou dopravu z Integrovaného operačního programu (IROP) MMR. Další část prostředků (600 mil. Kč z Národního plánu obnovy) alokuje MŽP pro podporu obcí, krajů či neziskových organizací na nákup vozidel s alternativním pohonem – elektromobily, vozidla s vodíkovým pohonem, včetně dobíjecích bodů.

Z prostředků NPO v rámci programu Nová zelená úsporám jde pak podpora na budování dobíjecích stanic v bytových a rodinných domech (144 mil. Kč). Ministerstvo průmyslu a obchodu vypsaló výzvu na podporu nákupu bezemisních vozidel (el, H2) a budování neveřejné infrastruktury pro podnikatelské subjekty s alokací cca 2 mld. Kč. Ministerstvo práce a sociálních věcí vypsaló 2 výzvy v celkové výši 0,228 mld. Kč. na nákup nízkoemisiích vozide pro firmy poskytující sociální služby.

Dalším významným zdrojem je Operační program Doprava, odkud poplyne cca 6 mld. Kč na podporu výstavby veřejné dobíjecí a plnicí infrastruktury. Další prostředky budou využity z Modernizačního fondu.

Realizace NAP CM je průběžně monitorována a hodnocena, výstupy z tohoto hodnocení jsou obsaženy v ročních zprávách, které jsou jednou ročně předkládány vládě ČR k informaci. Následující tabulka uvádí souhrnné shrnutí rozvoje čisté mobility na základě materiálu Informace o plnění opatření Národního akčního plánu čisté mobility (NAP CM) za rok 2022.

Tabulka č. 31: *Ukazatele rozvoje čisté mobility*

Ukazatel	Předpokládaný počet dle NAP CM pro rok 2022	Skutečný stav k danému roku
Počet vozidel s čistě s elektrickým pohonem (Battery Electric Vehicle)	13 800 – 19 500*	14 161 + 939
Počet dobíjecích bodů	2 900 – 3 800	1 364 DS/2 643 DB
Spotřebovaná elektřina na veřejně přístupných dobíjecích stanicích (MWh)**	11 800	

Počet vozidel na CNG	28 200 až 30 100	30 085
Počet vozidel na LNG	65–120	159
Počet veřejných plnicích stanic na CNG	233–238	230
Počty plnicích stanic na LNG – veřejné/mobilní		5
Spotřeba CNG v dopravě (mil. m ³)	141,7	97,434
Spotřeba LNG v dopravě (mil. m ³)		3,796
Spotřeba bioCNG v dopravě (mil. m ³)		14,926

* střední a vysoký scénář

** Statistika MPO na základě zaslaných údajů od majitelů/provozovatelů DS

Zdroj: Informace o plnění opatření Národního akčního plánu čisté mobility (NAP CM) za rok 2022

3.1.3.2 Elektromobilita

Nová aktualizace NAP CM počítá se základním scénářem rozvoje elektromobility do roku 2030 respektive 2035.

Očekávaný rozvoj

Cílový počet BEV, PHEV v kategorii osobních vozidel

Tabulka č. 32: *Cílový počet BEV, PHEV v kategorii osobních vozidel*

Rok	2030	2035
Cílový počet (BEV + PHEV) [ks] (od – do)	119 000-330 000	208 000-971 000

Tabulka č. 33: *Cílový počet Lehkých užitkových vozidel*

Rok	2030	2035
Cílový počet (BEV) [ks] (od – do)	8 200-15 330	18 400-61 200

Tabulka č. 34: *Cílový počet autobusů v rámci MHD*

Rok	2030	2035
Cílový počet (BEV) [ks] (od – do)	330-800	500-1 630

Očekávaný rozvoj**Dobíjecí infrastruktura****Tabulka č. 35:** *Cílový počet dobíjecí infrastruktury (dobíjecích bodů)⁵⁵*

Rok / počet dobíjecích bodů s dobíjecím výkonem	2030	2035
do 50 kW [ks]	5 700 – 16 800	8 700 – 54 000
50 – 150 kW [ks]	100 – 450	184– 1 200
150 a výše kW [ks]	130 – 380	340 – 1 480
Cílový počet [ks]	5 930– 17630	9 224 – 56 680

Rozvoj elektromobility z pohledu rozvoje síťové infrastruktury

Dalším relevantním dokumentem v oblasti budoucího rozvoje elektromobility je Národní akční plán pro chytré sítě, respektive doprovodné materiály. Zde se jedná zejména o studii pro účely Národního akčního plánu pro chytré sítě, která je mimo jiné detailně zaměřena na analýzu potřebných opatření k zajištění připravenosti distribučních soustav.

3.1.3.3 Zemní plyn

Vývoj vozového parku CNG aut, i přes pokles prodeje v roce 2018 a v 1. polovině roku 2019, způsobený nedostatkem CNG aut na českém trhu, se dlouhodobě pohybuje okolo 30 % meziročního růstu. V ČR je v současnosti provozováno cca 23 tisíc vozidel na zemní plyn (viz *Tabulka č. 37*). Průměrný meziroční růst vozového parku se dlouhodobě drží na 32 %. Počet CNG autobusů se díky čerpání dotací na jejich nákup každoročně rozrůstá a v současnosti je v provozu již cca 1 300 což představuje více než 6 % vozového parku ČR. Jednou z výrazných bariér ovlivňující rozvoj CNG aut, zůstává problematika jejich parkování v hromadných podzemních garážích.

⁵⁵ Zdrojem uvedených informací je pracovní verze aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility, který je v době přípravy aktualizace zpracováván. Tyto hodnoty budou případně aktualizovány v rámci finalizace aktualizace Vnitrostátního plánu ČR.

Infrastruktura čerpacích stanic CNG se každoročně rozvíjí. V ČR je v současnosti provozováno 199 veřejných čerpacích stanic CNG a rovněž okolo 50 neveřejných firemních čerpacích stanic CNG a cca 200 domácích pomaluplnicích zařízení. Více než 60 % veřejných výdejních míst je v prostoru čerpacích stanic, další jsou přístupné v areálech firem nebo jako samostatně stojící výdejní místa. Neveřejné čerpací stanice CNG, kterých je více než 50, provozují soukromé společnosti a některé dopravní podniky. Firmy a drobní živnostníci využívají také pomalu plnicí zařízení (domácí plničky) CNG, kterých je více než 200. Průměrný meziroční růst je 25%.

Rozvoj infrastruktury LNG je zatím v ČR v počátcích. Existuje zde jedna veřejná LNG stanice a několik mobilních čerpacích stanic LNG, převážně využívaných firmami při testování nákladních vozů na LNG. Důležitou skutečností však je, že v současnosti probíhá projektová příprava s následnou realizací 13 nových veřejných čerpacích stanic LNG, které vzniknou do roku 2022 díky dotační podpoře Ministerstva dopravy v rámci Operačního programu Doprava.

Nedílnou součástí problematiky je i potenciál a využití biometanu, jak ve formě bioCNG, tak bioLNG. Z dlouhodobého pohledu jde o téma naprosto klíčové, neboť biometan má výrazně nižší emise skleníkových plynů než fosilní CNG/LNG. Postupná náhrada biometanu namísto fosilního CNG/LNG je nezbytná z hlediska environmentálních přínosů tohoto alternativního paliva.

Tabulka č. 36: Vývoj počtu vozidel na CNG v provozu v ČR v letech 2010-2022

Rok	Vozidla celkem	OA a LUV	Autobusy
2016	15 500	13 970	1 020
2017	18 900	17 160	1 120
2018	22 600	20 660	1 234
2019	25 310	23 036	1 453
2020	27 748	25 043	1 714
2021	29 610	27 303	1 830
2022	30 085	27 895	1 800

Zdroj: Informace o plnění aktualizace NAP ČM 2022,

Tabulka č. 37: Vývoj počtu veřejných plnicích stanic na CNG v ČR v letech 2014-2022

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
počet veřejných plnicích stanic na CNG	75	108	143	164	185	207	219	228	230

Zdroj: Informace o plnění aktualizace NAP ČM 2022, Český plynárenský svaz

3.1.3.4 Vodíková mobilita

NAP CM deklaruje zájem ČR zahrnout problematiku vodíku do vnitrostátního rámce politiky v oblasti alternativních paliv v dopravě dle směrnice 2014/94/EU o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva. Tomu odpovídá cíl, který si zde ČR stanovila pro rozvoj vodíkových čerpacích stanic. Podle tohoto dokumentu by v ČR mělo do roku 2025 vzniknout 5 vodíkových čerpacích stanic. Jedná se přitom o prvotní cíl s tím, že NAP CM počítá s tím, že může v budoucnosti dojít k jeho navýšení, a to na základě studie, která by komplexněji posoudila potenciál využití vodíkové mobility v ČR. NAP CM též konstatuje, že vodíková mobilita by měla být podporována stejnými opatřeními jako elektromobilita, neboť se v tomto případě jedná o tzv. vodíkovou elektromobilitu. Proto by např. měl být formou investiční podpory stimulován rozvoj infrastruktury vodíkových plnicích stanic. Stejně tak se předpokládá, že vodíková vozidla budou využívat stejné výhody jako elektromobily ať už jde o parkování ve městech či využívání preferenčních jízdních pruhů. Předpokládá se též osvobození těchto vozidel z placení dálničních poplatků. Za účelem realizace těchto výhod budou vodíková vozidla začleněna do kategorie „elektrických vozidel“, pro něž se zdarma budou vydávat speciální registrační značky (začínající písmeny „EL“). Vydávání těchto speciálních registračních značek (mj. i pro vodíková vozidla) začalo v roce 2019.

Úkol původního NAP CM, pokud jde o studii příležitostí vodíkové mobility v ČR, byl splněn v roce 2017, kdy pro Ministerstvo dopravy tuto studii zpracovala společnost Grant Thornton Advisory⁵⁶. Tato studie obsahuje 4 scénáře možného dlouhodobého vývoje v oblasti vodíkové mobility v ČR. Na základě simulace možných budoucích scénářů vývoje trhu vodíkových vozidel obsahuje studie predikce počtu vozidel a vodíkových čerpacích stanic pro roky 2025, 2030 a 2050.

NAP CM počítá s v roce 2030 s možným nasazením 4 000 osobních automobilů na vodík, 1 200 lehkých užitkových automobilů, 250 autobusů, 600 nákladních vozidel a 6 regionálních vlaků s vodíkovým pohonem.

V červenci 2024 vláda schválila svým usnesením č. 496 Vodíkovou strategii České republiky aktualizace 2024. Tento dokument je uveden na webu MPO.⁵⁷ Z této strategie vychází predikce vývoje vodíkové mobility NAP CM a opatření na podporu rozvoje vodíkové mobility.

3.1.3.5 Ostatní alternativní paliva

Mezi ostatní alternativní paliva lze zařadit zejména LPG/bioLPG, syntetická paliva a dále paliva na bázi čpavku. Aktualizace NAP CM se těmto palivům věnuje podrobněji, a to zejména v rámci doprovodného analytického materiálu. V následujícím textu jsou uvedeny informace o očekávaném/možném vývoji pouze pro bioLPG, což je palivo, které lze z hlediska ostatních alternativních paliv alespoň ve střednědobém horizontu možné označit za nejvíce pravděpodobné s ohledem na rozvoj, a to v porovnání s ostatními alternativními palivy, kupříkladu syntetickými palivy a palivy na bázi čpavku. Alternativní paliva z obnovitelných zdrojů mohou hrát v podmínkách ČR přechodně velmi důležitou roli pro snižování produkce CO₂ vzhledem ke stáří vozového parku, jehož obnova probíhá nedostatečným tempem.

LPG/bio LPG

⁵⁶ Anglická verze studie „Use of Hydrogen Powered Vehicles in Transport in the Czech Republic“ je dostupná zde: <https://www.mdcz.cz/Dokumenty?lang=en-GB&mssfd=Strategie>

⁵⁷ <https://www.mpo.gov.cz/cz/prumysl/strategicke-projekty/vodikova-strategie-cr-aktualizace-2024-schvalena-vladou--282165/>

Fosilní LPG

S ohledem na způsob získávání LPG (vzniká jako „zbytek“ při rafinaci ropy nebo se těží jako „vedlejší plyn“ při těžbě zemního plynu, přičemž v obou případech činí jeho objem cca 3 až 4 % vyráběného produktu) se s LPG počítá jako s produktem, který bude na trhu ve stabilním množství tak dlouho, dokud budou dostupná další fosilní paliva. Pokles dostupnosti lze očekávat až v souvislosti s omezováním dodávek fosilních paliv na evropský trh.

BioLPG

Po roce 2020 se očekává postupný nárůst dodávek bioLPG na trh. BioLPG vzniká jako vedlejší produkt při výrobě HVO (jde tedy, stejně jako u klasického LPG ve své podstatě o odpad). Nově se testují se také technologie na přímou výrobu bioLPG z odpadní celulosy a lze předpokládat, že budou následovat i další způsoby výroby.

Specifika využití LPG/bioLPG na českém trhu

Výhodou LPG na českém trhu je plně rozvinutá distribuční infrastruktura (cca 900 čerpacích stanic) a vysoká oblíbenost tohoto paliva (cca 170 000 vozidel).

Hlavní potenciál paliva je v přestavbách starších vozidel s emisně horšími parametry. Prostřednictvím LPG tak lze částečně řešit emise staršího vozového parku ve velké části společnosti, která nemá dostatek prostředků na koupi „čistšího“ vozidla a trvale využívá vozy nadprůměrného stáří.

V současnosti je LPG využíváno téměř výhradně v osobních vozech a malá komunální vozidla. Některé rozvojové projekty (např. Španělsko, USA) testují další využití LPG i u těžkých vozidel (například autobusy). Lze předpokládat, že se takové vozy objeví velmi rychle i v ČR, oproti jiným alternativním technologiím totiž není třeba rozvíjet infrastrukturu zásobování.

LPG (propan – butan) jako energetický zdroj pro domácnosti

LPG je v domácnostech využíváno jako zdroj pro výrobu tepla (bulk, v omezených případech lahve) nebo vaření (lahve), v ČR jde zhruba o 80 000 tun ročně. LPG je efektivní alternativou v místech, která nejsou napojena na rozvody zemního plynu. Výhodou využití LPG jsou opět nižší emise (ve srovnání s lokálními topeništi na pevná paliva) a jednoduchá manipulace. Dostupnost produktu, stejně jako zkušenosti z jiných zemí (UK, Španělsko, Francie, Itálie...) naznačují, že v této oblasti může LPG zaznamenat nárůst spotřeby, budou-li spotřebitelé motivováni k přechodu na čistší paliva.

Budoucnost bioLPG 2050+

Vývojové projekty na výrobu bioLPG se soustředí na využití odpadu. Z hlediska GHG tedy jde o emisně neutrální zdroj. Aktuální RDE testy LPG prokazují i velmi nízké emise škodlivých látek, jde tedy o zdroj, který bude možno dlouhodobě používat i v obydlených oblastech. Snadnému využití nahrává i dobrá skladovatelnost paliva, dlouhý dojezd vozidla a minimální technická omezení při výrobě/přestavbě (relativně lehké a dobře umístitelné nádrže v porovnání s CNG)

Možné omezení

Stejně jako jakákoli jiná alternativní paliva, je i LPG trhem akceptováno pouze díky daňové úlevě (aktuální daňová sazba v ČR kopíruje minimální požadavky EU). Predikce spotřeby je zpracována za předpokladu zachování stávající daňové zátěže, respektive za zachování poměru zdanění LPG vůči dalším dostupným klasickým nebo alternativním palivům. Případné jednostranné zvýšení daňové zátěže LPG by mělo za následek omezení spotřeby tohoto paliva.

3.1.3.6 Požadavky revidované Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2018/2001 o podpoře energie z OZE v oblasti dopravy

Na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných, která upravuje také cíle využívání obnovitelných zdrojů v dopravě, si mohou členské státy vybrat mezi závazným cílem snížit intenzitu skleníkových plynů v dopravě o 14,5 % díky využívání obnovitelných zdrojů do roku 2030 a závazným cílem alespoň 29% podílu obnovitelných zdrojů energie v rámci konečné spotřeby energie v odvětví dopravy do roku 2030.

Prozatímní dohoda stanovuje také závazný kombinovaný dílčí cíl 5,5 % pro pokročilá biopaliva (obecně získaná z nepotravinářských surovin) a obnovitelná paliva nebiologického původu (většinou obnovitelný vodík a syntetická paliva na bázi vodíku) v podílu obnovitelných energií dodávaných do odvětví dopravy. V rámci tohoto cíle je stanoven požadavek na minimální podíl 1 % obnovitelných paliv nebiologického původu (RFNBO) na podílu obnovitelných energií dodávaných do odvětví dopravy v roce 2030.

Česká republika se snaží prostřednictvím připravovaných změn národní legislativy tento cíl rozepsat, respektive rozdělit, na dodavatele jednotlivých druhů paliv v dopravě, jimž budou předepsány určité povinné procentuální podíly OZE v rámci příslušného paliva. Bude přitom v maximální možné míře využíváno možností uplatnění biopaliv první generace a zároveň budou respektovány jak technické parametry kvality jednotlivých paliv dané normativními dokumenty, tak i možnosti reálného využití dotčených paliv dané vozovým parkem v České republice, který je značně zastaralý (v roce 2022 činilo průměrné stáří vozového parku 15,73 let) a jeho obměna je pomalá.

Značný vliv na uplatnění jednotlivých paliv v dopravě budou mít v následujících letech i výrobci automobilů, kde je nařízením EP a Rady (EU) 2019/631 stanoveno u jimi prodaných osobních aut v rámci EU dosažení průměrných emisí 130 g CO₂/km, od roku 2021 95 g CO₂/km, od roku 2025 snížení emisí o 15 % oproti roku 2021 a od roku 2030 o 37,5 % oproti roku 2021. Obdobné cíle jsou definovány pro výrobce lehkých užitkových vozidel, a s časovým odstupem (od roku 2025), ale obdobně ambiciózní i pro těžší nákladní vozidla (v rámci revize nařízení EP a Rady (EU) 2019/1242 v roce 2022 se počítá s rozšířením působnosti i na přípojná vozidla, autobusy a další skupiny nákladních vozidel). Cíle pro výrobce rozhodujícím způsobem ovlivní složení vozového parku a tedy potenciál pro alternativní paliva a pohony. Vzhledem k tomu, že emisní cíle pro výrobce jsou stanoveny na úrovni EU, a nikoliv jednotlivých členských států, je nezbytné, aby v ČR byla realizována relevantní opatření na podporu rozvoje trhu vozidel s alternativními palivy. Současně, pokud nedojde k dostatečné obnově vozového parku (zejména v důsledku nezavedení dostatečné podpory), může v podmínkách trhu osobních vozidel v ČR dojít ke zvýšení dovozu starších ojetých vozidel se všemi negativními důsledky. Předpoklady, že cíle stanovené pro výrobce automaticky přispějí k obnově vozového parku, se v podmínkách trhu ČR nemusejí naplnit. Požadavky EU na výrobce automobilů a na dodavatele paliv nejsou vzájemně kompatibilní. I z tohoto důvodu, neboť v současné době je velmi obtížné odhadnout budoucí reálný vývoj v těchto oblastech, umožní tuzemská legislativa dodavatelům jednotlivých paliv, aby tito mohli své závazky v oblasti OZE v dopravě plnit nejen přímo, ale mohli využít i potenciál využití OZE u jiných dodavatelů paliv formou jejich sdružování obdobným způsobem, jako to již v současnosti národní legislativa umožňuje v oblasti úspory emisí.

3.1.3.7 Dobrovolné závazky obcí a měst

Obce a města patří mezi významné znečišťovatele skleníkovými plyny, kdy hlavními zdroji znečištění jsou spotřeba energií (budovy, veřejné osvětlení, nová výstavba) a doprava. V rámci strategického plánování si začíná řada měst a obcí tento problém uvědomovat a v rámci samosprávné působnosti přijímá závazky pro snižování emisí skleníkových plynů na svém území, které jdou nad rámec národní či evropské legislativy. Příkladem je Pakt starostů a primátorů. Do budoucna je třeba s tímto trendem počítat, a i z národní úrovně aktivity obcí a měst v oblasti přechodu na nízkoemisní režim podporovat.

- iv. V příslušných případech vnitrostátní politiky, časový harmonogram a opatření naplánovaná za účelem postupného zrušení energetických dotací, zejména v případě fosilních paliv

Seznam energetických dotací a dotací do fosilních paliv je uveden v části 4.6 konkrétně v části iv). Uvedené dotace jsou klíčové pro plnění cílů EU v oblasti ochrany klimatu, snižování znečištění ovzduší, zvyšování podílu obcovitelných zdrojů energie a snižování energetické náročnosti. ČR proto nemá v úmyslu tyto dotace systémově utlumovat, a to i vzhledem k zvýšení ambice EU v těchto oblastech do roku 2030. Informace o předpokládaném útlumu dotací do fosilních paliv respektive dotace do fosilních paliv jsou také uvedeny v části 4.6 iv).

3.2 Rozměr „Energetická účinnost“

Plánované politiky, opatření a programy k dosažení vnitrostátního příspěvku v oblasti energetické účinnosti pro rok 2030, naplňování Dlouhodobé strategie renovace budov a naplnění závazku povinných úspor energie dle čl. 8 směrnice 2023/1791/EU o energetické účinnosti a dalších cílů zmíněných v Příloze I nařízení 2018/1999

ČR při nastavení politiky povinného zvyšování energetické účinnosti v souladu s článkem 8 vychází ze zkušeností z programového období 2014–2020. Návrh jednotlivých opatření vychází ze znalosti potenciálu úspor energie v jednotlivých sektorech, z nákladové efektivity těchto opatření a reálnosti implementace těchto opatření v národních podmínkách. ČR v období 2014–2020 narazila na limity pro aplikaci některých alternativních opatření a zároveň dochází ke zjištění potenciálu využití jiných opatření, která doposud neimplementovala.

S ohledem na výše uvedené bude ČR naplňovat závazek vyplývající z čl. 8 směrnice o energetické účinnosti alternativními politickými opatřeními obsahujícími finanční mechanismy na podporu energeticky úsporných opatření, regulačními opatřeními, schématem dobrovolných dohod s dodavateli a distributory energií v oblasti zvyšování energetické účinnosti, energetickými daněmi, behaviorálními opatřeními. Volba a nastavení opatření pro plnění závazku maximalizuje potenciál pro dosažení synergií mezi jednotlivými opatřeními.

Tabulka č. 38: Opatření na plnění článku 8 směrnice z roku 2021 (zatím se jedná o neschválenou legislativu)⁵⁸

Typ opatření	Podíl na kumulovaných úsporách
Finanční mechanismy	45 %
Dobrovolné dohody	3 %
Regulační opatření	50 %
Daňová opatření	2 %

⁵⁸ Poměry se mohou lišit v závislosti na konkrétních oblastech podpory (zejména s ohledem na nastavení Modernizačního fondu).

Tabulka č. 39 obsahuje návrh implementace opatření splňující kritéria čl. 8 směrnice o energetické účinnosti včetně odhadovaných nových a kumulovaných úspor energie v období 2021-2030, která by měla ČR zabezpečit splnění závazku kumulovaných úspor do roku 2030.

Ve výpočtu přínosů jednotlivých opatření jsou zohledněny překryvy a dvojí započítání úspor je odstraněno. Detailní informace splňující požadavky čl. 8 a přílohy V směrnice o energetické a účinnosti a přílohy III nařízení o správě energetické unie jsou uvedeny v příloze 4 tohoto dokumentu.

S ohledem výši ambicí budou i nadále rozvíjeny možnosti implementace opatření z části tabulky „Dodatečná opatření“, a taktéž prozatím neidentifikovaná opatření, aby byla připravená pro implementaci, a to nejenom pro případ, že zvolená opatření se prokáží jako nedostatečná.

Tabulka č. 39: *Přehled opatření pro plnění závazku povinných úspor energie a odhadované úspory energie pro období 2021-2030*

Název opatření	Odhad kumulované úspory (PJ)
Finanční opatření	
OP Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost 2021-2027	2,7
OP Podnikání a Inovace pro Konkurenceschopnost 2014-2020	30,0
OP Životní prostředí 2021-2027	9,5
OP Životní prostředí 2014-2020	15,5
Integrovaný regionální operační program 2021-2027	2,7
Integrovaný regionální operační program 2014-2020	7,0
OP Doprava 2021-2027	30,0
Nová zelená úsporám 2021-2030	62,0
Nová zelená úsporám 2014-2021	17,0
Nová zelená úsporám Light	4,0
NPO 2.2 - Veřejný sektor	6,0
NPO 2.4 - Udržitelná mobilita	3,0
Program EFEKT	12,5
Modernizační fond	80,0
Daňová opatření	
Environmentální daň na pohonné hmoty	15,0
Regulatorní opatření	
Zákaz provozování kotlů na pevná paliva 1. a 2. emisní třídy	50,0
Energetické audity	3,0
Krizová opatření ke snížení spotřeby energie	65,0

Maximální hmotnosti nákladních vozidel	10,0
Stavebně technické požadavky na výstavbu a renovace	90,0
Pravidla pro vytápění	70,0
Modální změna v dopravě	50,0
Dobrovolné dohody	18,5
Dodatečná opatření⁵⁹	
Kompenzace	-
Mimořádné zrychlené odpisy	-
Energetické poradenství	-
Minimální energetické standardy budov	-
Celkem	663,7

59 Potencial úspor energie bude analyzován a následně metodika výpočtu notifikována

Opatření pro naplňování cílů Dlouhodobé strategie renovace budov

Zmíněná opatření jsou v souladu s naplňováním závazku čl. 8 směrnice z roku 2021.

Bariéry renovace a opatření pro jejich překonání

Rodinné domy

Majitelé rodinných domů nejčastěji renovují svépomocí, za vlastní našetřené peníze a postupně. Majitelé nejsou zvyklí využívat služeb stavebních firem, půjčovat si peníze nebo si žádat o dotaci. Renovují postupně, část po části tak, jak si zrovna našetří dostatek prostředků. Ze strany skupiny těchto vlastníků je snaha uskutečnit renovaci s minimem administrativních úkonů

Nejdůležitějším faktorem při rozhodování o renovaci bylo zvýšení komfortu bydlení, úspory výdajů za energie a technický stav domu.

Cílem v této skupině je zvýšení kvality realizace renovací a jejich komplexnosti. Klíčové pro dosažení cíle je dosažení změny postoje široké veřejnosti vůči tématu efektivního nakládání s energií a úsporám energie. Bez změny postoje bude aplikace dalších podpůrných mechanismů realizace kvalitních renovací neefektivní, resp. nebudou využívány. I přes dosavadní snahu propagovat téma snižování energetické náročnosti budov a snižování spotřeby v domácnostech je třeba zintenzivnit úsilí. Možná cesta, jak oslovit vlastníky domů, je přes jejich motivační faktory k renovaci. Pro období 2020–2030 se tudíž ČR zaměří na zvýšení povědomí o tématu zvyšování energetické účinnosti a přijetí efektivního nakládání s energií (regulace, větrání, efektivní využívání úsporných spotřebičů atd.), jako součást každodenního života. Opatření neinvestičního charakteru budou doplněna o investiční podporu ze strany státu. Jako vhodnými nástroji k dosažení výše uvedeného cíle, ČR přijme obměnu stávajícího schématu podpory s větším důrazem na využívání jiných než dotačních finančních mechanismů, např. zvýhodněné úvěry a záruky. V neposlední řadě, jak průzkum ukazuje, je potřebné zaměřit se na zajištění „administrativní jednoduchosti“ provedení renovace, jak po stránce legislativních požadavků, tak v případě přípravy podání žádosti o podporu.

Programy podpory energetických renovací rodinných domů budou nadále zahrnovat speciální podmínky pro nízkopříjmové domácnosti, tak aby nebyl nikdo vyloučen z možnosti čerpat podporu a snížit energetickou náročnost svého bydlení.

Bytové domy

Družstevní domy vykazují komplexnější přístup – je u nich častěji realizováno více opatření, a to naráz (kompletní obálka budovy – okna, plášť, střecha). Pravděpodobně i díky tomu vykazuje tato kategorie vyšší finanční náročnost renovace, delší časové období potřebné pro přípravu, i samotnou realizaci renovace, ale taktéž častější komplikace ve schvalování renovace i s jejím projektem v případě, že pro financování chtěli využít dotace. Na rozdíl od ostatních kategorií, zde jako hlavní motivace převažuje úspora nákladů za energie. Ostatní kategorie častěji renovují postupně. Naprostá většina budov je renovována z vlastních prostředků z fondu oprav.

Kategorie jednotlivých majitelů renovuje nejméně často, má výrazněji nižší poměr využití komerčních úvěrů při jejím financování, a takřka polovina renovací proběhne bez výběrového řízení na dodavatele a bez přítomnosti stavbyvedoucího, což je méně než u ostatních kategorií. Právě u této kategorie se výrazně projevuje nízká motivace k renovacím z důvodu účelu užití budovy, kterým je často pronájem bytových jednotek. V takovém případě vlastník není motivován k realizaci opatření ani z důvodu havarijního stavu ani potřeby snížení nákladů na energie.

Stejně jako v případě rodinných domů je cílem u této skupiny zvýšení kvality realizace renovací a jejich komplexnosti zejména v případě vlastnictví společenstvím vlastníků a individuálních vlastníků.

V případě individuálních vlastníků je potřebné najít motivační faktor pro renovace, který by zvýšil zájem o realizaci renovace. V těchto případech bude potřebné zvážit zavedení vhodných nástrojů, zejména na municipální úrovni. Stejně jako v případě rodinných domů bude klíčové pro období 2020–2030 realizovat kampaň na přiblížení tématu zvyšování energetické účinnosti široké veřejnosti. Majitelé budou oslovováni přes témata, která je motivují k realizaci renovací, aby bylo dosaženo většího počtu realizací.

Programy podpory energetických renovací bytových domů budou – stejně jako v případě rodinných domů – nadále zahrnovat speciální podmínky pro nízkopříjmové domácnosti, tak aby nebyl nikdo vyloučen z možnosti čerpat podporu a snížit energetickou náročnost svého bydlení. Součástí pravidel a podpory budou i pojistky pro ochranu nájemníků před neadekvátním zdražením v či ztrátou bydlení v důsledku renovace.

Veřejný sektor

Menší obce si budovy častěji spravují samy. Jejich správu má na starosti starosta, radní či zastupitel, který je často i iniciátorem renovace a spolu s externím projektantem připravuje podobu renovace. Renovace v menších obcích často probíhají spíše ad-hoc bez dlouhodobého plánu renovací. Dotace bývá hlavním zdrojem financování. Větší obce více využívají možností externí správy budov a taktéž se u nich na správě budov častěji podílí subjekty, které budovu užívají. Místo vedení obce zde hrají větší roli útvary správy majetku, investičních aktivit, případně jiné vyčleněné části úřadu, které mají kapacitu renovaci iniciovat i připravit její podobu. Častěji zde existuje plán investičních aktivit a mírně klesá význam dotací pro zajištění financování. Stěžejní pro nastavení dodatečných politik k realizaci dlouhodobé strategie renovace budov je zjištění, že motivací pro realizaci energeticky úsporných projektů je úspora výdajů za energie, zvýšení komfortu a zlepšení technického stavu. Zároveň u všech obcí je zřejmá určitá míra „dotační závislosti.“ Pro renovace využívá dotace více než 3/4 obcí a za nejčastější důvod zdržení realizace energeticky úsporných projektů je prezentováno právě čekání na dostupnou dotaci. Motivací pro snazší a častěji realizované renovace, by pro obce mohly být zejména vyšší dotace pro rozsáhlejší nebo kvalitnější renovaci a pro menší obce též podpora při přípravě projektové dokumentace. Naopak spíše nezájem je o bezúročné půjčky.

Cílem u této skupiny je zvýšit počty renovací a zvýšit jejich komplexnost (tzn. kombinace snížení spotřeby energie a využití obnovitelných zdrojů energie). Vzhledem k tomu, že tato skupina realizuje projekty ve spolupráci s experty není potřeba se u této skupiny zaměřovat na kvalitu provádění projektů, která je naopak problémem v rezidenčním sektoru. Je nutné zachovat stávající finanční schéma pro tento sektor, tzn. dotační schéma. Je však nutné modifikovat nastavení tak, aby odpovídalo více potřebám a požadavkům obcí. Je potřebné se zaměřit na technickou asistenci zahrnující jak přípravu projektů, tak administrativní zajištění žádosti o finanční podporu. Vzhledem k tomu, že se ukazuje, že motivačním faktorem je úspora nákladů, je potřeba napomoci obcím v zavádění energetického managementu, aby byly schopny identifikovat možný potenciál snížení spotřeby energie, resp. provozních nákladů.

Soukromý sektor

Hlavní motivací pro realizaci energeticky úsporných projektů je snížení provozních nákladů, zlepšení technického stavu a zvýšení komfortu. Pouze minimum dotázaných využilo pro realizaci opatření státní finanční schéma. Hlavním důvodem je nutnost úpravy projektu z důvodu naplnění kritérií a administrativních požadavků pro poskytnutí podpory. Podporu ze strany státu by podnikatelé uvítali zejména ve formě daňových zvýhodnění a zajištění technické asistence zahrnující i administraci žádosti o podporu.

Obdobně jako u veřejného sektoru je cílem u této skupiny zvýšit počty renovací a zvýšit jejich komplexnost (tzn. kombinace snížení spotřeby energie a využití obnovitelných zdrojů energie). Klíčový

pro úvahy o dalších nástrojích na podporu renovací budov v soukromém sektoru se ukazuje stav energetického managementu v podnicích. I přes naplňování zákonných povinností v oblasti provádění energetického auditu, příp. zavedení energetického managementu, podnikatelé nemají představu o výdajích za energie. Zároveň právě úspora provozních nákladů je motivací pro realizaci. V následujícím období je nutné zaměřit nástroje na zlepšení energetického managementu v podnikatelském sektoru. Vzhledem k tomu, že většina projektů je připravována externími subjekty, dostupnost těchto služeb (po stránce finanční a kvality) by měla zabezpečit vyšší motivaci k realizaci projektů renovace budov.

Ekonomická opatření

Vysoké počáteční investiční náklady na energeticky úsporné renovace budov jsou jednou z hlavních bariér pro jejich realizaci. Česká republika má již mnoholetou zkušenost s nabídkou podpůrných programů, které různým skupinám vlastníků nemovitostí pomáhají dosahovat úspor energie.

Je třeba zásadně navýšit prostředky pro programy renovace budov. Dotace doplnit zvýhodněnými úvěry a vícevrstevným poradenstvím, které bude dostupné všem.

ČR pokračuje v zavedeném systému finanční podpory renovací budov prostřednictvím širokého portfolia investičních a neinvestičních programů podpory. Kromě dotací je diskutováno rozšíření portfolia finančních nástrojů dle potřeb jednotlivých aktérů. Z analýzy možných úspor energie a potřebných investičních prostředků plyne, že celková renovace budovy je sice dlouhonávratné opatření (typicky okolo 20 let), zároveň to ale znamená, že výnos z této investice je zhruba na úrovni 4–6 % ročně, případně i výše. To vzhledem ke srovnatelným investičním možnostem je atraktivní hodnota (pro podnikatelskou sféru sice ne příliš, ale pro instituce a domácnosti, a také pro investiční fondy či banky ale ano).

Legislativní a administrativní opatření

S ohledem na nutnou transpozici revize směrnice 2032/1791/EU o energetické účinnosti a směrnice 2024/1275/EU o energetické náročnosti budov proběhne komplexní novela zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

Opatření v oblasti vzdělávání a poradenství

Neznalost konkrétních vhodných opatření ke snížení energetické náročnosti dané budovy, jejich investiční náročnosti a možných úspor navýšuje transakční náklady pro realizaci renovací budov. Tuto bariéru lze do jisté míry oslabit posílením role státem garantovaného poradenství v tzv. Energetických konzultačních a informačních střediscích nad rámec EKIS. Dále je uvažováno pro běžné typy budov připravit vzorové projekty s vyčíslením investičních nákladů a dosažených úspor.

Výše uvedené je potřebné chápat spíše jako přehled obalastí v rámci nichž se ČR bude zaměřovat na nastavení konkrétních opatření. Ta budou doplně v návaznosti na transpozici a implementaci revize směrnice o energetické náročnosti budov.

- i. Popis politiky a opatření na podporu energetických služeb ve veřejném sektoru a opatření k odstranění právních a jiných překážek, které brání využívání smluv o energetické náročnosti, a jiné modely služeb energetické účinnosti⁶⁰

Pro období 2021-2030 se předpokládá pokračující podpora využívání metody EPC zejména ve veřejném sektoru s cílem maximalizace efektivity investovaných veřejných prostředků a dosažených úspor energie. Za tímto účelem je plánováno odstranění bariér pro využívání metody EPC ze strany veřejných

⁶⁰ V souladu s článkem 18 směrnice 2012/27/EU.

subjektů především prostřednictvím vzdělávání v oblasti zadávání veřejných zakázek na komplexní služby, podpory informačních center poskytovatelů energie a podpory regionálních kanceláří zaměřujících se na podporu využívání energetických služeb.

- ii. Další plánované politiky, opatření a programy k dosažení orientačních vnitrostátních příspěvků v oblasti energetické účinnosti pro rok 2030, jakož i další cíle uvedené v bodu 2.2 (např. opatření na podporu příkladné úlohy veřejných budov a energeticky účinného zadávání veřejných zakázek, opatření na podporu energetických auditů a systémů hospodaření s energií⁶¹, opatření pro informovanost a vzdělávání spotřebitelů⁶² a další opatření na podporu energetické účinnosti⁶³)

Všechny relevantní politiky, opatření a programy jsou popsány v rámci ostatních částí této kapitoly, případně jiných částí tohoto dokumentu.

- iii. Případně popis politik a opatření na podporu úlohy místních energetických společenství v rámci podpory provádění politik a opatření uvedených v písm. i), ii), iii) a iv)

Jak je uvedeno v předchozích částech shrnující politiky k naplňování cílů a závazků energetické účinnosti ČR bude vyvíjet úsilí k vytvoření místních informačních center směřem k široké veřejnosti. S ohledem na veřejné mínění je potřebné, aby tyto služby nebyly pro veřejnost cenově nedostupné, resp. aby byly dostupné za minimální cenu. Dále jako podstatné vnímáme posílení kapacit na úrovni samosprávy v oblasti energetiky a energetické účinnosti, zvýšení odborné vzdělanosti zaměstnanců a posílení jejich pravomocí při implementaci nástrojů a opatření nastavena jak na státní úrovni, tak na úrovni místní. Pro implementaci takového schématu zvažuje ČR využití unijního programu LIFE.

- iv. Popis opatření, jejichž smyslem je přijetí kroků k využití potenciálu infrastruktury v oblasti plynu a elektřiny z hlediska energetické účinnosti⁶⁴

Elektroenergetika⁶⁵

Ztráty v přenosové soustavě jsou převážně určeny velikostí předávaného výkonu na transformaci s provozovatelem distribuční soustavy, vyváděním výkonu z elektráren připojených do přenosové soustavy a dále velikostí přetoku přes přenosovou soustavu, který je určen obchodními výměnami mezi jednotlivým obchodními zónami v propojené evropské soustavě.

V oblasti, která je ovlivnitelná provozovatelem přenosové soustavy a která nepřináší snížení bezpečnosti provozu a spolehlivosti dodávek elektrické energie, lze obecně uvažovat o dvou oblastech snižování ztrát. Jedná se o oblast investic do infrastruktury a oblast prostředků pro řízení soustavy.

Oblast investic do infrastruktury

Zvyšování propustnosti sítě a tím dosažení vyšší propojenosti, která ve svém důsledku, pokud je specificky aplikována, přináší snížení ztrát v celém systému. Zvyšování propustnosti soustavy s dopadem na snižování ztrát je převážně motivováno potřebami zvýšit možnosti přenosu činného výkonu od zdrojů ke spotřebě a v rámci propojené evropské elektrizační soustavy, čímž dochází z dlouhodobého hlediska sekundárně i k naplňování požadavků na snižování ztrát. Jako příklad

⁶¹ V souladu s článkem 8 směrnice 2012/27/EU.

⁶² V souladu s články 12 a 17 směrnice 2012/27/EU.

⁶³ V souladu s článkem 19 směrnice 2012/27/EU.

⁶⁴ V souladu s čl. 15 odst. 2 směrnice 2012/27/EU.

⁶⁵ V této oblasti existuje detailnější materiál, který vznikl za přispění společnosti ČEPS a.s., ČEZ Distribuce, a.s. a PREdistribuce, a.s. a který se této problematice věnuje detailněji. V rámci tohoto materiálu je uvedeno pouze určité shrnutí tohoto detailnějšího materiálu.

implementace lze uvést proces posuzující potřeby v jednotlivých koridorech, kdy v případě potřeby dochází k výstavbě vedení s vyššími parametry (vyšší proudová zatížitelnost, zdvojení vedení) přinášející nižší jednotkový činitel ztrát.

V rámci standardního procesu obnovy zařízení po skončení jeho životnosti dochází každoročně k výměně předem určeného množství transformátorů mezi přenosovou a distribuční soustavou. Tyto transformátory jsou nahrazovány zcela novými stroji o vyšším jednotkovém výkonu a postupně bude docházet k náhradě transformace 220/110 kV transformací 400/110kV.

Co se týče snižování ztrát u vedení, tak v rámci přenosové soustavy dochází v plně modernizovaných vedení k použití lan s větším průřezem, což vede ve svém důsledku ke snížení ztrát tohoto vedení. Například rozdíl při použití lana 434-AL1/56-ST1A namísto 350AlFe4 znamená pokles jednotkových činných ztrát při stejném přenosu činného výkonu o cca 30%. V současné době se začínají používat lana typu 490-AL1/64-ST1A, která nadále přispějí ke snížení činných ztrát při přenosu elektrické energie u vedení klíčových, které jsou modernizovány či zdvojovány s předpokládanou jmenovitou přenosovou schopností kolem 2500 A. Významné investice v přenosové soustavě zahrnující použití lan s nižším měrným odporem.

Oblast prostředků pro řízení soustavy

Snižování ztrát v přenosové soustavě pomocí změny provozu sítě je velmi omezené. Odchýlení od základního zapojení obecně přináší zvýšení ztrát v přenosové soustavě. Parametr v podobě místa a velikosti dodávky/spotřeby činného výkonu, který významně ovlivňuje velikost ztrát, není provozovatelem přenosové soustavy ovlivnitelný, a pokud ano, tak za cenu velkých nákladů. Z tohoto pohledu lze ovlivnit pouze produkci jalového výkonu, který částečně přispívá k ztrátám v přenosové soustavě. V této oblasti se nabízí možnosti implementace prostředků pro řízení zdrojů a kompenzačních prostředků s cílem nejen zajistit bezpečnost a spolehlivost provozu, ale i snižovat ztráty. Přístupy či nástroje aplikované v této oblasti jsou konkrétně automatické regulátory napětí ve spolupráci s optimalizačním nástrojem.

Obecně lze konstatovat, že opatření přijímaná na snížení ztrát by měla být aplikována vždy s ohledem na danou lokalitu a s cílem dosažení snížení celkových ztrát, a ne s ohledem na ztráty jednoho typu zařízení. V oblasti nástrojů pro řízení soustavy je prostor omezen možnostmi využití dostupných regulačních prostředků, které jsou již dnes v přenosové soustavě plně využívány, avšak prostor se nabízí v oblastech pilotních projektů umožňující vyšší integraci a koordinaci.

Přístupy pro snižování energetické náročnosti v distribuční soustavě

Možnosti distributora, jak ovlivnit snižování spotřeby elektrické energie, jsou značně omezeny legislativou a povinností dodat smluvně zajištěné množství elektřiny konečným zákazníkům. Je si také třeba uvědomit, že i přes snahu distributora implementovat postupy a technologie, které pomohou snížit ztráty, je zde řada trendů souvisejících právě s rozvojem obnovitelných zdrojů, které vedou ke zvyšování ztrát. Např. širší zavádění obnovitelných zdrojů zpravidla zvyšuje množství jalové energie v síti, která vede ke zvyšování ztrát. Malé intermitentní zdroje jsou navíc připojovány do sítě nesymetricky, což může vést k neúměrnému zatížení některých vývodů a tím také navyšovat ztráty. Navíc s rozvojem decentrální výroby a některých spotřebičů (např. pulzně řízení zdroje) může také souviset vnášení vyšších harmonických do sítě, čehož důsledkem mohou být také vyšší ztráty.

Možný prostor pro snižování spotřeby elektrické energie, který může distributor ovlivnit, je hlavně v oblasti technických ztrát a netechnických ztrát. Jedná se například o zavádění nových technologií, unifikaci napětí, obnovu stávajících zařízení a nahrazování stávajících prvků distribuční soustavy prvky

novými s vyšší účinností a lepšími parametry a také kontrolou odběrného místa s cílem odhalit neoprávněné odběry elektrické energie.

Na základě údajů o spotřebě elektřiny a ztrátách pro jednotlivé napěťové hladiny můžeme konstatovat, že největší prostor pro snižování spotřeby resp. technických ztrát je na napěťové hladině nízkého napětí (nn) a částečně na napěťové hladině vysokého napětí (vn).

Opatření ke snížení ztrát je tedy možné v obecné rovině rozdělit do dvou skupin: i) obnova sítě prostřednictvím výměny klíčových prvků sítě za prvky s vyšší účinností a lepšími parametry. V rámci distribuce se jedná hlavně o obměnu transformátorů a zvětšování průřezů vodičů. Z hlediska nákladové efektivity se jedná o variantu, kterou je nutné posoudit vždy s ohledem na specifické podmínky její aplikace, protože vynaložené finanční náklady nemusí vždy ospravedlnit dosažené výsledky – hlavně z hlediska místního zatížení a topologie sítě; ii) druhá skupina opatření představuje alternativu k plošné aplikaci prvků s vyšší účinností a lepšími parametry. Jedná se o nasazení takových prvků, které umožní např. pokročilé metody řízení a monitoringu sítě. V rámci synergických efektů dochází k nasazování těchto prvků, jak z důvodů lepšího rozložení zátěže (a tím i snížení ztrát), ale také z důvodu nutnosti lepšího monitoringu sítě na nižších napěťových hladinách, což představuje s ohledem na měnící se vzorce spotřeby/výroby jednu z hlavních výzev pro distribuci.

Plynárenství

S postupným odklonem od uhelných zdrojů bude v České republice dostatečně posilovat využití zemního plynu, bioplynu a výhledově syntetického metanu a vodíku. Plynárenská soustava má potenciál přispět k dosažení cíle energetické účinnosti např. instalováním účinnějších zařízení, které sníží energetickou náročnost provozování soustavy. Může se tak dít v rámci kontinuální údržby a modernizace soustavy. Kupříkladu instalace účinnějších kompresních stanic by mohla být prováděna za pomoci příspěvku ze strukturálních fondů EU.

v. Případná regionální spolupráce v této oblasti

Zákon č. 406/2000 Sb. stanovuje povinnost krajům a hl. městu Praha zpracovat územní energetickou koncepci a v pravidelných intervalech ji zpracovávat. Nad rámec této povinnosti provádějí kraje a obce od určité velikosti energetické audity příp. zavádějí systém hospodaření s energií. Práve výše uvedené dokumenty umožňují vyhodnocovat energetickou účinnost dle jednotlivých krajů. Tato hodnocení jsou důležitá pro nastavení vhodných opatření, která jsou akceptovatelná napříč veřejnou správou.

Ministerstvo průmyslu a obchodu s kraji jedná s cílem vytvořit platformu, kde je možné řešit otázky implementace výše uvedených dokumentů. Intenzivně probíhají diskuse ze zástupci těchto celků s cílem potpořit zájem o téma zvyšování energetické účinnosti, zjišťování potenciálu v daném území a hledání možností tento potenciál realizovat. Samosprávné celky jsou dotčenými subjekty schvalování právních aktů stejně tak jako strategických dokumentů. Tudíž se nepřímou podílejí na tvorbě politiky státu v oblasti energetické účinnosti.

vi. Finanční opatření včetně podpory Unie a využití unijních fondů v dané oblasti na vnitrostátní úrovni

Finanční opatření, respektive zdroje financování jsou souhrnně uvedeny v kapitole 5.3.

vii. Nástroje a opatření v oblasti energetické účinnosti nad rámec opatření spadajících do plnění článku 7 směrnice o energetické účinnosti

Tabulky níže uvádějí nástroje a opatření nad rámec opatření spadajících do plnění článku 7. Tento bod (bod/část ix) byl doplněn nad rámec struktury požadované nařízením 2018/1999.

Tabulka č. 40: *Nástroje a opatření nad rámec opatření spadajících do plnění článku 8 směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti*

Opatření	Popis
Investiční podpora zavádění Kvet	Pro zavádění Kvet existuje stabilní investiční podpora v operačních i národních programech. V rámci současného programového období je podpora pro podnikatelský sektor alokována v Operačním programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost. V tomto případě se jedná zejména o široce zaměřený specifický cíl 3.2 <i>Úspory energie</i> a také o úzce zaměřený specifický cíl 3.5 <i>Úspory energie v SZT</i> . Dále je investiční podpora alokována v Operačním programu Životní prostředí, konkrétně ve specifickém cíli 2.2 Snížit emise stacionárních zdrojů a specifickém cíli 3.2 Zvýšit podíl materiálového a energetického využití odpadů. Ve specifickém cíli 5.1 Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie je podpora poskytována pro veřejný sektor.
Provozní podpora zavádění Kvet	Součástí podpory Kvet v ČR je i provozní podpora, která zajišťuje rozvoj vysokoúčinné Kvet a snižování primární spotřeby energie. Provozní podpora vysokoúčinné Kvet je součástí systému podpory výroby elektřiny a tepla z OZE. Legislativně je podpora zakotvena v zákoně č. 165/2015 Sb., o podporovaných zdrojích energie.
Investiční podpora modernizace přenosové a distribuční sítě s cílem zvýšení účinnosti a podpora renovace a modernizace rozvodných tepelných zařízení	V rámci Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost jsou v rámci prioritní osy 3 - „Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin“, alokované prostředky na modernizaci přenosové a distribuční sítě s cílem zvýšení jejich účinnosti včetně implementace prvků smart grid. Dále se jedná o podporu renovace a modernizace rozvodných tepelných zařízení v rámci programu podpory Úspory energie v soustavách zásobování teplem.
Investiční podpora výstavby dobíjecí infrastruktury pro elektromobily, vodíkových čerpacích stanic a jiné infrastruktury pro vozidla na alternativní pohon	Z Operačního programu Doprava je v rámci specifického cíle – Vytvoření <i>podmínek pro širší využití vozidel na alternativní pohon na silniční síti</i> , poskytována investiční podpora na výstavbu páteřní a doplňkové sítě dobíjecích stanic a jiné infrastruktury pro vozidla na alternativní pohon. Investiční podpora přispívá k vytvoření prostředí pro zrychlení zavádění vozidel na alternativní vozidla na trh v ČR, což pozitivně přispívá ke zvyšování účinnosti osobní přepravy a přímo tak snižuje konečnou spotřebu energie.

Tabulka č. 41: *Nástroje a opatření nad rámec opatření spadajících do plnění článku 8 směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti*

Opatření	Popis
Povinnost snižování energetické náročnosti budov	Podle § 7 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů je v případě výstavby nové budovy stavebník povinen plnit požadavky na energetickou náročnost budovy podle prováděcího právního předpisu a při podání žádosti o stavební povolení, žádosti o společné povolení, kterým se stavba umísťuje a povoluje, žádosti o změnu stavby před jejím dokončením s dopadem na její energetickou náročnost nebo ohlášení stavby to doložit průkazem energetické náročnosti budovy. Dále jsou uděleny povinnosti po případ větší změny dokončené budovy, ale také pro jiné než větší změny dokončené budovy.
Povinnost zpracování průkazu energetické náročnosti budovy	Podle § 7a zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů jsou zákonem vyjmenované subjekty povinni za zákonem specifikovaných podmínek zpracovat průkaz energetické náročnosti budovy.
Povinnosti spojené s energetickými štítky	§ 8 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů určuje povinnosti dodatelům výrobků, kterou jsou spojeny se spotřebou energie a na které se vztahují požadavky označování energetickými štítky.
Povinnost provádět energetický audit a zpracovat energetický posudek	Podle § 9 respektive § 9a zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů jsou zákonem vyjmenované subjekty povinni za zákonem specifikovaných podmínek provést pro budovu nebo energetické hospodářství energetický audit respektive energetický posudek, a to i nad rámec EU požadavků.
Povinnosti spojené se zadáním zvláštních podmínek v oblasti energetické účinnosti v případě veřejných zakázek	Podle § 9b zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů, v případě nadlimitních veřejných zakázek ústředních institucí na dodávky nebo na služby musí zadavatel stanovit zvláštní technické podmínky v oblasti energetické účinnosti, zejména ve vztahu k štítkování výrobků spojených se spotřebou energie, ecodesign, třídu energetické náročnosti budovy. Při zadávání veřejných zakázek platí následující podmínky: i) nejvyšší dostupná třída pro výrobky označené energetickými štítky, ii) nejúčinnější výrobek na trhu v případě, že se na něj vztahuje ecodesign, iii) nejvyšší třída palivové

	účinnosti v případě pneumatik, iv) pro nabytí budov povinnosti nekoupit horší než úspornou klasifikační třídu – C, v) pro nájem budov povinnost lepší než méně úspornou klasifikační třídu – D.
Povinnost minimální účinnosti užití energie zdrojů a rozvodů energie	Podle § 6 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů, je stanovena povinnost zajistit minimální účinnosti užití energie u nově zřizovaných výroben elektřiny nebo tepelné energie a u výroben u nichž se provádí změna dokončené stavby. Podle § 6 je dále stanovena povinnost zajistit účinnost rozvodů energie u nově zřizovaných zařízení a u zařízení u nichž se provádí změna dokončené stavby.
Povinnost kontroly spalovacích zdrojů	Za účelem zajištění deklarované účinnosti spalovacích zdrojů jsou dle platné právní úpravy (zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a zákona 406/2000 Sb., o hospodaření energií) stanoveny povinnosti pravidelné kontroly spalovacích zdrojů se jmenovitým výkonem nad 10 kW, resp. 20 kW a příslušných rozvodů tepelné energie. Existence povinné kontroly zajišťuje energeticky účinný provoz spalovacích zdrojů a eliminuje tak navyšování spotřeby energie z důvodu neoptimálního provozu spalovacích zdrojů.
Regulační opatření pro snižování ztrát v přenosu, přepravě a distribuci	V ČR je implementován regulační rámec podle zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a po výkonu státní správy v energetických odvětvích, pro snižování ztrát v přenosu, přepravě a distribuci energie. Pro tyto účely je zpracována metodika regulace platná pro regulované subjekty v přenosu, přepravě a distribuci, která obsahuje faktor efektivity, který motivuje subjekty ke snižování regulovaných nákladů. Nastavený regulační rámec dlouhodobě stimuluje snižování ztrát.
Povinnost zpracovat Územní energetické koncepce na úrovni krajů a hlavního města Prahy	Územní energetická koncepce stanoví cíle a zásady nakládání s energií na vymezeném území. Součástí územní energetické koncepce je hodnocení technického a ekonomického potenciálu energetických úspor, definice nástrojů k jejich dosažení a návrh variantních scénářů budoucího rozvoje. Zpracování územní energetické koncepce vytváří podmínky pro snižování spotřeby energie na úrovni krajské samosprávy v souladu s energeticko-klimatickými cíli ČR.

Tabulka č. 42: *Nástroje a opatření nad rámec opatření spadajících do plnění článku 8 směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti*

Opatření	Popis
Podpora modální změny v nákladní dopravě ⁶⁶	Na základě vládou schválené Koncepce nákladní dopravy pro období 2017–2023 vytvořit takové prostředí, ve kterém může logistika a nákladní doprava zajišťovat potřebnou úroveň služeb pro zajištění konkurenceschopnosti ekonomiky a zároveň hospodárně využívat existující zdroje. Cílem koncepce je maximalizace využití účinných forem nákladní přepravy.

⁶⁶ Předpokladem pro realizaci daného opatření je naplnění požadavků/parametrů dle návrhu revize nařízení TEN-T, které souvisí s modernizací příslušné železniční infrastruktury pro nákladní dopravu (např. zajištění průjezdu vlaků délky 740 m a s průjezdným profilem P400)

3.3 Rozměr „Energetická bezpečnost“⁶⁷

i. Politiky a opatření k související s prvky stanovenými v bodě 2.3⁶⁸

3.3.1.1 Oblast elektroenergetiky

Hlavními politikami a opatřeními k zajištění bezpečnosti dodávek energie v oblasti elektroenergetiky jsou tato opatření:

- Rozvoj přenosové soustavy (respektive distribučních soustav) s cílem zajistit systémovou a výrobní přiměřenost soustavy a bezpečnost dodávek elektřiny zajišťující dlouhodobé plnění kritéria N-1;
- opatření v oblasti zajištění přiměřenosti výrobních kapacit;
- rozvoj integrovaného trhu s elektřinou;
- opatření vyplývající z evropské legislativy;
- diverzifikace elektroenergetického mixu a zároveň dostatečný rozvoj říditelných bezemisních zdrojů (primárně jaderných elektráren);
- nouzové řízení soustavy a předcházení stavu nouze.

Rozvoj přenosové soustavy

Rozvoj elektrizační soustavy je klíčový pro zajištění bezpečnosti dodávek elektrické energie. V České republice nese hlavní odpovědnost za zajištění rozvoje přenosové soustavy její provozovatel. Rozvoj přenosové soustavy je pak také významně koordinován na úrovni EU. Detailní informace o stávajícím stavu a očekávaném rozvoji infrastruktury v oblasti elektrické energie jsou uvedeny v kapitole 4.5.2.

Opatření v oblasti zajištění přiměřenosti výrobních kapacit

V oblasti zajištění přiměřenosti výrobních kapacit je průběžně zpracováván výhled stavu přiměřenosti výrobních kapacit včetně návrhu opatření na vyřešení případných problémů se zajištěním přiměřenosti výrobních kapacit na roční bázi v souladu s požadavky nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/943 a příslušných metodik.⁶⁹ Shrnutí výhledu stavu přiměřenosti výrobních kapacit je uveden v kapitole 4.4.1.5.

V roce 2021 byla také dle zmíněného Nařízení stanovena norma spolehlivosti spolu s dalšími pomocnými ukazateli (VOLL, CONE), a to v souladu s dokumentem Methodology for calculating the value of lost load, the cost of new entry and the reliability standard schváleným sdružením energetických regulačních úřadů ACER. Hodnoty VOLL, CONE a normy spolehlivosti je nutné dle metodik ENTSO-E pravidelně aktualizovat minimálně jednou za pět let, nebo i dříve v případě významných změn v sektoru energetiky. Hodnoty je také nutné vyhodnocovat v národním kontextu a využít pro posouzení ekonomické opodstatněnosti nápravných opatření v případě zdrojové nedostatečnosti s dopadem na spolehlivost provozu ES a na bezpečnost dodávek. Jedná se zpravidla o následující opatření, opravňující členský stát k intervencím v případě selhání trhu:

⁶⁷ Politiky a opatření odrážejí první zásadu energetické účinnosti.

⁶⁸ Musí být zajištěna soudržnost s plány preventivních opatření a plány pro stav nouze podle nařízení [navrženého prostřednictvím COM(2016) 52] o opatřeních na zajištění bezpečnosti dodávek zemního plynu a o zrušení nařízení Rady (EU) č. 994/2010 a plány připravenosti na hrozby podle nařízení [navrženého prostřednictvím COM(2016) 862] o rizikové připravenosti v odvětví elektřiny a o zrušení směrnice 2005/89/ES.

⁶⁹ Poslední hodnocení přiměřenosti výrobních kapacit ES ČR bylo provedeno v průběhu roku 2018 a je dostupné zde: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/elektroenergetika/hodnoceni-vyrobní-primerenosti-es-cr-do-roku-2030--233193/>

- operativní nástroje převážně neinvestiční povahy (tarify, flexibilita, včetně řízení strany spotřeby, kapacitní mechanismy)
- nástroje investiční povahy (výstavba nového zdroje, akumulace)

Aktuálně je také zpracovávána detailní analýza a metodiky pro určení spolehlivostního standardu s využitím všeobecně používaných ukazatelů spolehlivosti, na základě které by následně mělo být možné legislativní případně nelegislativní ukotvení bezpečnostního standardu v oblasti výrobní přiměřenosti. Shrnutí výhledu stavu přiměřenosti výrobních kapacit je uveden v kapitole 4.4.1.6. Potřeba zajištění dostatku výrobních kapacit mimo jiné i s ohledem na postupný útlum konvečních zdrojů spalujících fosilní paliva bude s velkou pravděpodobností vyžadovat vytvoření určité formy tzv. strategické rezervy, a to nejspíše na období 2025–2035, kdy se na českém energetickém trhu může vyskytnout první výraznější nedostatek elektrické energie, respektive výkonu. Nastavení této rezervy bude vycházet z legislativních požadavků stanovených zejména nařízením (EU) 2019/943. Případná strategická rezerva bude stanovena, respektive vymezena zákonem, kterému bude předcházet hodnocení dopadů tohoto opatření. Nastavení a parametry strategické rezervy jsou již nyní diskutovány na úrovni specificky zaměřené pracovní skupiny.

Rozvoj integrovaného trhu s elektřinou

Jedním z důležitých prvků pro posílení energetické bezpečnosti je další rozvoj vnitřního trhu s elektrickou energií respektive jeho pokračující integrace. Vnitřní trh s energií je samostatným rozměrem energetické unie a je blíže popsán v ostatních částech tohoto dokumentu, konkrétně v kapitolách 2.4, 3.4 a 4.5.

Opatření vyplývající z evropské legislativy

Oblast bezpečnosti dodávek elektřiny je již velmi významně pokryta specifickou evropskou legislativou v této oblasti. V tomto ohledu je možné specificky zmínit nařízení 2019/941 ze dne 5. června 2019. o rizikové připravenosti v oblasti elektřiny a o zrušení směrnice 2005/89/ES, které bylo zveřejněno jako součást legislativního balíčku „Čistá energie pro všechny Evropany“ a které nabylo účinnosti od 4. července 2019.

Diverzifikace elektroenergetického mixu

Česká republika bude usilovat o co nejvyšší diverzifikaci energetického respektive elektroenergetického mixu a o minimalizaci zdrojů, u kterých musí být vstupní palivo ve velkém množství dováženo ze zahraničí. Strategicky optimální složení elektroenergetického mixu pro roky 2040 a 2050 je zakotveno v návrhu aktualizace Státní energetické koncepce ČR a je uvedeno v kapitole 1.2.1.1. V tomto ohledu je důležité zdůraznit roli jaderné energetiky, která by měla postupně převzít roli uhelné energetiky v elektroenergetickém mixu (zejména tedy po roce 2035). V tomto kontextu budou prozkoumávány stávající lokality uhelných zdrojů pro využití technologie malých a středních jaderných reaktorů (SMR). Za tímto účelem probíhá geotechnická příprava tří potenciálních investorů na vybraných lokalitách, které jsou součástí Plánu pro malé a střední reaktory v ČR, schváleného vládou ČR v listopadu 2023. Na straně ČR probíhá novelizace atomového zákona s cílem zahrnout technologii SMR a Aktualizace politiky územního rozvoje s cílem vymezení lokalit. Zprovoznění prvního SMR se očekává v polovině 30. let, celkový instalovaný výkon SMR by mohl v závislosti na výstavbě velkých reaktorů dosáhnout až 3 GW. Jeden z investorů deklaruje záměr výběru dodavatele do konce roku 2024. Kromě výroby elektrické energie je uvažováno využití SMR v teplárenství pro stávající systémy centrálního zásobování teplem zásobující třetinu českých domácností. Pro přípravu na nově se etabloující trh SMR se ČR zapojila do mezinárodních iniciativ (IAEA, NEA-OECD, Evropská průmyslová aliance pro SMR, Projekt Phoenix a jiné). Zvýšení podílu jaderné energetiky a obnovitelných zdrojů na úkor fosilních paliv je také klíčovým předpokladem pro dosažení dlouhodobých závazků v oblasti snižování emisí skleníkových

plynů, jak je uvedeno v kapitole 3.1.1.5. Česká republika již nadále nedisponuje vlastními zdroji uranové rudy (respektive disponuje zdroji, ale byla ukončena těžba), palivo do jaderných elektráren je tedy dováženo ze zahraničí. Jaderné palivo je však oproti zejména zemnímu plynu možné skladovat v množství zajišťující spotřebu na několik let dopředu. I když se tedy nejedná o domácí zdroj, z pohledu energetické bezpečnosti, respektive dovozní závislosti je tento zdroj energie lepší alternativou než kupříkladu zemní plyn. Detailnější informace k diverzifikaci jaderného paliva jsou uvedeny v části 4.4.1.8.

Nouzové řízení soustavy a předcházení stavu nouze

Problematika stavů nouze je naproti tomu předmětem zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů, který zpracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje v návaznosti na přímo použitelné předpisy Evropské unie podmínky podnikání a výkon státní správy v energetických odvětvích, kterými jsou elektroenergetika, plynárenství a teplárenství, jakož i práva a povinnosti fyzických a právnických osob s tím spojené.

Stav nouze v energetice

Stavem nouze se podle energetického zákona rozumí stav, který vznikl v elektrizační soustavě, plynárenské soustavě nebo soustavě zásobování tepelnou energií v důsledku živelních událostí, opatření státních orgánů za nouzového stavu, stavu ohrožení státu nebo válečného stavu, havárií nebo kumulace poruch na zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci elektřiny, havárií na zařízeních pro výrobu, přepravu, distribuci a uskladňování plynu, havárie na zařízení soustavy zásobování tepelnou energií, smogové situace podle zvláštních předpisů, teroristického činu, nevyrovnané bilance elektrizační soustavy nebo její části, nevyrovnané bilance plynárenské soustavy nebo její části, nevyrovnané bilance v soustavě zásobování tepelnou energií, přenosu poruchy ze zahraniční elektrizační soustavy, ohrožení fyzické bezpečnosti nebo ochrany osob a který způsobuje významný a náhlý nedostatek elektřiny, plynu nebo tepelné energie nebo ohrožení celistvosti elektrizační soustavy, plynárenské soustavy nebo soustavy zásobování tepelnou energií, její bezpečnosti a spolehlivosti provozu, v případě elektrizační soustavy nebo plynárenské soustavy na celém území státu, vymezeném území nebo jeho části.

Zákon dále definuje termín předcházení stavu nouze jako soubor opatření a činností prováděných v situaci, kdy existuje reálné riziko vzniku stavu nouze. V případě plynárenské soustavy se potom skládá ze dvou fází, a to z včasného varování, kdy existují takové informace, že může nastat stav nouze, a z výstrahy, kdy skutečně ke zhoršení zásobování zákazníků dochází, avšak není ještě nutné přistoupit k plošnému omezení spotřeby.

Přesný čas vzniku či ukončení stavu nouze pro celé území státu vyhláší provozovatel přenosové nebo provozovatel přepravní soustavy v hromadných sdělovacích prostředcích a prostřednictvím prostředků dispečerského řízení a neprodleně oznamuje Ministerstvu průmyslu a obchodu, Energetickému regulačnímu úřadu, Ministerstvu vnitra, operátorovi trhu, krajským úřadům a Magistrátu hlavního města Prahy. Podobně, předcházení stavu nouze oznamuje provozovatel přenosové nebo provozovatel přepravní soustavy do 1 hodiny po zahájení příslušných činností a neprodleně Ministerstvu průmyslu a obchodu, Energetickému regulačnímu úřadu, Ministerstvu vnitra, operátorovi trhu, krajským úřadům a Magistrátu hlavního města Prahy. Pro vymezené území nebo jeho část jsou tyto povinnosti uloženy provozovatelům distribučních soustav. V oblasti teplárenství vyhláší stav nouze a jeho ukončení pro celé území státu Ministerstvo průmyslu a obchodu, pro jeho část krajský úřad nebo Magistrát hlavního města Prahy prostřednictvím sdělovacích prostředků nebo jiným vhodným způsobem. Orgán, který stav nouze vyhlásil, je povinen neprodleně informovat Ministerstvo vnitra a příslušné hasičské záchranné sbory krajů o předpokládaném trvání omezení dodávek tepelné energie.

Dle zmocňovacích ustanovení zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) stanoví ministerstvo průmyslu a obchodu vyhláškou opatření a postupy vykonávané při předcházení stavu nouze, při stavu nouze a při odstraňování následků stavu nouze, způsob vyhlášení stavu nouze a oznamování předcházení stavu nouze a postupy při omezování výroby elektřiny, spotřeby elektřiny, plynu a tepla včetně regulačního, vypínacího a frekvenčního plánu, bezpečnostní standard požadované dodávky plynu a obsahové náležitosti havarijních plánů, způsob zajištění bezpečnostních standardů plynu, obsahové náležitosti podkladů pro zpracování plánu preventivních opatření a plánu pro stav nouze podle přímo použitelného předpisu Evropské unie a termíny pro jejich zaslání ministerstvu. V oblasti elektroenergetiky tomuto zmocnění odpovídá vyhláška č. 80/2010 Sb. o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu, v oblasti plynárenství se jedná o vyhlášku č. 344/2012 Sb. ve znění vyhlášky č. 215/2015 a v oblasti teplárenství se jedná o vyhlášku č. 225/2001 Sb., kterou se stanoví postup při vzniku a odstraňování stavu nouze v teplárenství.

Problematika řešení krizových situací, je zejména předmětem zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů v platném znění, který stanovuje působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením, a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností.

Ochrana kritické infrastruktury

Kritickou infrastrukturou se dle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) rozumí prvek nebo systém prvků kritické infrastruktury, jehož narušení funkce by mělo závažný dopad na bezpečnost státu, zabezpečení základních životních potřeb obyvatelstva, zdraví osob nebo ekonomiku státu. Prvkem kritické infrastruktury je potom zejména stavba, zařízení, prostředek nebo veřejná infrastruktura, určené podle průřezových a odvětvových kritérií, která jsou stanovena nařízením vlády č. 432/2010 Sb., o kritériích pro určení prvku kritické infrastruktury v platném znění. Při určování těchto prvků se posuzuje jejich kritičnost, tzn. míra dopadu výpadku funkce daného prvku a jeho nenahraditelnost, respektive možnost alternativního zajištění jeho funkce.

Ochranou kritické infrastruktury je podle krizového zákona opatření zaměřená na snížení rizika narušení funkce prvku kritické infrastruktury. Subjektem kritické infrastruktury se rozumí provozovatel prvku kritické infrastruktury, a jde-li o provozovatele prvku evropské kritické infrastruktury, považuje se za subjekt evropské kritické infrastruktury.

V prosinci roku 2022 byla přijata směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2022/2557 o odolnosti kritických subjektů a o zrušení směrnice Rady 2008/114/ES (směrnice CER), kterou ČR v současnosti transponuje v rámci revize krizové legislativy do právního řádu. S ohledem na velké množství nových požadavků, bude problematika ochrany kritické infrastruktury vyňata z krizového zákona a řešena samostatným zákonem o kritické infrastruktuře. Hlavní systémová změna, kterou směrnice CER přinesla je odklon pozornosti od jednotlivých prvků kritické infrastruktury a naopak kladení důrazu na poskytování základní služby jako celku. Nový zákon o kritické infrastruktuře kromě implementace požadavků směrnice CER bude zohledňovat i zkušenosti z dosavadní aplikační praxe krizového zákona.

Typové plány řešení krizových situací

Typové plány stanoví pro konkrétní druh krizové situace doporučené typové postupy, zásady a opatření pro jejich řešení. Podle nařízení vlády č. 462/2000 Sb. jsou součástí krizového plánu. V působnosti MPO se jedná se o: i) typový plán pro řešení krizové situace narušení dodávek elektrické energie velkého

rozsahu; ii) typový plán pro řešení krizové situace narušení dodávek plynu velkého rozsahu. Podle nařízení vlády č. 462/2000 Sb. je součástí krizového plánu rovněž rozpracování typových plánů na postupy řešení konkrétních druhů hrozících krizových situací identifikovaných v analýze ohrožení.

Havarijní plány

Havarijní připravenost je předpokladem úspěšného řešení mimořádných událostí (od kalamitních stavů, povodní, systémových poruch až po vyhlášení stavu nouze, a to podle zákona č. 458/2000 Sb.). Podstatou havarijní připravenosti je schopnost včas a správně reagovat při vzniku mimořádné události či krizové situace a na nejvyšší možnou míru eliminovat riziko ohrožení životů, zdraví, majetku nebo životního prostředí.

V souladu se zákonem č. 458/2000 Sb, tzv. energetickým zákonem, jsou zpracovávány havarijní plány, které představují soubor plánovaných opatření k předcházení a odvrácení stavů nouze a k účinné a rychlé likvidaci těchto stavů.

Postup obnovy dodávek elektrické energie v rámci distribuční sítě

Postup omezení spotřeby elektřiny a obnovy dodávek elektrické energie v rámci distribuční soustavy je stanoven především na základě vyhlášky č. 80/2010 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu.

Omezení spotřeby elektřiny na území, kde hrozí vznik stavu nouze nebo pro které byl stav nouze vyhlášen, je dle § 1 této vyhlášky dáno uplatněním příslušného stupně regulačního plánu, vypínacího plánu, operativním vypnutím částí zařízení nebo automatickým působením frekvenčních relé v souladu s frekvenčním plánem, v rozsahu nezbytném pro vyrovnaní výkonové bilance dotčené části elektrizační soustavy.

Na základě § 3 odstavce 2 provozovatelé regionálních distribučních soustav předávají každoročně do 30. září provozovateli přenosové soustavy aktualizované hodnoty výkonu pro jednotlivé regulační stupně a stupně vypínacího plánu a frekvenčního plánu.

Použití a obsahové náležitosti regulačního plánu, vypínacího plánu, frekvenčního plánu a havarijního plánu jsou stanoveny v příslušných přílohách vyhlášky.

3.3.1.2 Oblast plynárenství

Hlavními politikami a opatřeními k zajištění bezpečnosti dodávek energie v oblasti plynárenství jsou tato opatření:

- Diverzifikace zdrojů a dopravních cest plynu (úzce souvisí s rozvojem přepravní soustavy);
- opatření vyplývající z evropské legislativy;
- rozvoj přepravní soustavy (respektive distribučních soustav) s cílem zajistit přiměřenost soustavy a bezpečnost dodávek plynu zajišťující dlouhodobé plnění kritéria N-1 a kritéria „S-1“;
- rozvoj přepravní a distribučních soustav umožňující integraci výroby plynů z obnovitelných zdrojů energie a jejich transport do místa spotřeby;
- rozvoj integrovaného trhu s plynem;
- důsledná kontrola dodržování zajištění bezpečnostního standardu dodávek pro chráněné zákazníky ze strany obchodníků s plynem;
- opatření k zajištění dostatečné skladovací kapacity a efektivního využívání zásobníků plynu;
- nouzové řízení plynárenské soustavy a předcházení stavu nouze;

- přizpůsobení se změnám toků plynu způsobených sníženými či nulovými dodávkami zemního plynu z Ruské Federace v důsledku vypuknutí války na Ukrajině v únoru 2022;
- připravení se na postupný nástup a rozvoj vodíkového hospodářství v České republice (týká se úpravy legislativy, regulatorního i finančního rámce pro všechny články energetického řetězce, resp. výroby, přepravy, distribuce, spotřeby a skladování).
- Zajištění technické tranzice spotřební strany ze zemního plynu na vodík.
- Prosazovat posílení přepravních kapacit z DE do CZ (tj. odstranění úzkých míst v německé přepravní soustavě ve směru západ -> východ; vhodným řešením je zejména výstavba CS Rehden a CS Wittenburg) rychlejším tempem, než je plánováno v aktuálním TYNDP 2022. Zároveň je důležité udržet typ poskytované kapacity (tedy nepřerušitelné) kapacity z Německa na VIP Brandov. Toho lze například dosáhnout vhodným umístěním a velikostí LNG terminálů v Německu; díky napojení na existující systémy plynovodů OPAL/EUGAL je nejvhodnější oblast Mukran / Lubmin. Státní správa i plynárenské subjekty mohou toto prosazovat svými nástroji (CZ-DE mezivládní konzultace, pracovní skupiny atp.).
- Podpora na úrovni státní správy ohledně podpory výstavby nových LNG terminálů s dostatečnou kapacitou (zejména v oblasti Mukran a Lubmin). Tyto plynovody jsou již dnes přímo zaústěny do plynovodů NET4GAS. Zvážit možný investiční vstup, případně pověřit vybraný subjekt k zajištění kapacity na LNG terminálech pro české odběratele. V rámci Vnitrostátního plánu by měl být i jasný závazek pro stát, aby podporoval úsilí obchodníků o kapacitu v tomto postupně rozšiřovaném terminálu LNG.
- Usilovat o zachování dostatečných kapacit přepravních tras pro zemní plyn pro české zákazníky. Aktivní účast ve veřejných konzultacích (např. německé TYNDP).
- Přizpůsobení se změnám toků a kvality plynu způsobených zapojováním výroben biometanu do místních sítí.

Diverzifikace zdrojů a dopravních cest zemního plynu a vodíku

Česká republika je v oblasti zemního plynu téměř výhradně závislá na dovozu této komodity. Domácí těžba zemního plynu pokrývá jen zanedbatelnou část domácí spotřeby (přibližně 2-3 %). Z tohoto důvodu je velmi důležité zajištění diverzifikace zdrojů a dopravních cest zemního plynu. ČR využívá velmi dobrého napojení na plynovou infrastrukturu sousedních států, konkrétně Německa a Slovenska, díky tranzitním plynovodům, které přes její území vedou ve směru východ–západ, západ–východ a částečně sever–jih. Napojení na polskou plynárenskou infrastrukturu je omezené (existuje jen napojení ve směru z ČR do Polska) a mezi ČR a Rakouskem přímé napojení chybí úplně. V tomto ohledu je možné zmínit umožnění reverzních toků v návaznosti na omezení dodávek plynu v roce 2009, kdy historicky předtím dominoval tok z východu na západ. V minulých letech díky realizaci plynovodu Nord Stream I převládal tok přes Českou republiku ze západu na východ. Více informací je uvedeno v kapitole 4.5.2.2.

Do února 2022 pocházela naprostá většina dovezeného zemního plynu z Ruské federace. V důsledku války na Ukrajině jsou ale dodávky zemního plynu do ČR z Ruska plynovody Bratrství, Jamal a Nord Stream I aktuálně nulové (r. 2023). Pro zajištění dodávek zemního plynu pro české odběratele je nyní důležité mít přístup k jiným zdrojům zemního plynu (Norsko a LNG). Bez přímého přístupu k moři, a tedy bez možnosti vybudovat vlastní LNG terminály je Česká republika nyní závislá primárně na dodávkách plynu skrze přeshraniční plynovody z Německa. Německé rozvojové projekty LNG proto mají jednoznačně potenciál zvýšit bezpečnost dodávek plynu nejen pro Německo, ale také pro Českou republiku (a další trhy střední a východní Evropy). Nicméně pro zvýšení dostupnosti dodávek plynu do České republiky je třeba rozvíjet nejen infrastrukturu samotných LNG terminálů, ale rovněž také vnitrostátní německou plynárenskou infrastrukturu. V současné době jsou existující přepravní kapacity

mezi novými LNG terminály na německém pobřeží Severního moře a propojovacími body mezi Německem a Českou republikou velmi omezené. Takováto omezení vážně ohrožují bezpečnost dodávek plynu pro Českou republiku (a dalších trhů střední a východní Evropy). Nedostatek pevných kapacit na německé straně již vedl ke zkrácení nominací z Německa do České republiky na konci října 2022, což potvrzuje, že pevné kapacity na těchto trasách jsou omezené. Z tohoto důvodu je potřeba urychlit realizaci některých projektů rozvoje německé plynárenské infrastruktury, které mají za cíl navýšit technickou kapacitu směrem do České republiky. Jedná se např. o projekt vybudování nové kompresní stanice Wittenburg, která zvýší kapacitu plynovodu NEL. Tento projekt lze považovat za nejpřínosnější pro zvýšení kapacity ve směru západ-východ. Dalšími projekty jsou rozšíření kompresní stanice Rehden či vybudování kompresní stanice Achim/Embsen.

V souvislosti se zajištěním diverzifikace zdrojů a rozšíření dopravních cest je významným projektem Česko-polské obousměrné propojení (plynovod v trase Bezměrov-Hať). Jedná se o projekt strategického a bezpečnostního významu pro Českou republiku, jehož cílem je obousměrně propojit plynárenské soustavy Polska a České republiky. Realizace projektu rozšíří dopravní cesty a umožní diverzifikaci zdrojů zemního plynu pro Českou republiku prostřednictvím napojení na potenciální zdroj jiného plynu než z Ruské federace, konkrétně LNG z Polska a zemního plynu z Norska. Projekt je připravován jako 100% H2 ready pro budoucí přepravu vodíku. Realizace projektu je závislá na rozhodnutí státních orgánů o jeho důležitosti a financování.

Větší míru bezpečnosti přinese do budoucna i rozvoj nových druhů plynu (biometan, syntetický plyn, vodík). Dopravní trasy, které bude v budoucnu možné využít pro import vodíku, nabízí iniciativa skupiny 31 evropských provozovatelů plynárenské infrastruktury, tzv. European Hydrogen Backbone. Studie, která vznikla z této iniciativy, není závazná, ale vzájemná spolupráce, diskuse a sdílené poznatky v rámci zapojených evropských provozovatelů plynárenských soustav je neocenitelným zdrojem informací pro budoucí možnou postupnou přeměnu současné přepravní plynárenské infrastruktury na vodíkovou. Pro Českou republiku se nabízí potenciál využití pro dovoz vodíku prostřednictvím třech dopravních koridorů z celkových pěti, a to: koridoru A: Severní Afrika & jižní Evropa, koridoru D: Skandinávsko-baltský koridor, koridoru E: Východní a jihovýchodní Evropa. To znamená, že bude v budoucnu umožněna doprava vodíku do ČR z východního směru (např. z Ukrajiny přes Slovensko), z jižního směru (např. ze severní Afriky přes Itálii a Rakousko a z Turecka a Řecka přes Rumunsko, Maďarsko a Slovensko), a také ze severozápadu (např. Pobaltí a severní Německo) do průmyslových klastrů v jižním Německu a dále na západ.

Bezpečnost dodávek s ohledem na diverzifikaci zdrojů a dopravních cest zemního plynu respektive robustnost přepravní soustavy je vyjádřena v rámci kritéria N-1, a to v souladu s požadavky metodiky nařízení EU 2017/1938. Kritérium N-1 je kvantifikováno ze strany provozovatele přepravní soustavy v rámci Desetiletého plánu rozvoje přepravní soustavy. Doporučená hodnota tohoto kritéria dle nařízení EU 2017/1938 odpovídá 100 %. Tabulka č. 43 kvantifikuje bezpečnost dodávek plynu pro ČR v letech 2023-2032 dle kritéria N-1, na základě dat použitých v Desetiletém plánu rozvoje přepravní soustavy v České republice 2019 – 2028⁷⁰. Graf č. 18 pak zobrazuje porovnání minimální hodnoty požadované nařízením a očekávaným vývojem kritéria N-1 pro období 2023-2032.

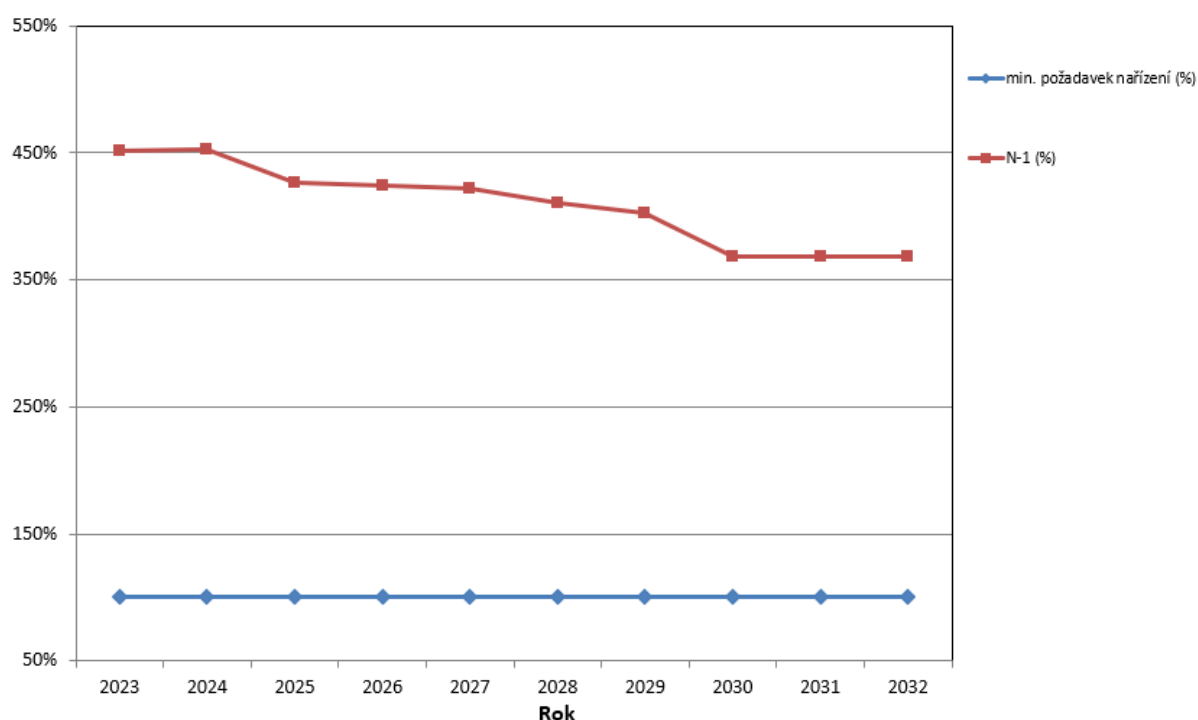
⁷⁰ V době přípravy Vnitrostátního plánu rozvoje přepravní soustavy v ČR pro období 2024-2033 ještě nebyl připraven, ač práce na jeho přípravě byly již zahájeny.

Tabulka č. 43: Kvantifikace bezpečnosti dodávek plynu pro ČR v letech 2023-2032 dle vzorce N-1

(GWh/d)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
P _m	5,1	5,8	5,6	5,9	5,7	5,4	4,3	4,4	3,8	3,2
S _m	618,0	618,0	712,3	712,3	712,3	712,3	712,3	712,3	712,3	712,3
EP _m	4 306,7	4 306,7	4 306,7	4 306,7	4 306,7	4 306,7	4 306,7	4 306,7	4 306,7	4 306,7
I _m	1 640,4	1 640,4	1 640,4	1 640,4	1 640,4	1 640,4	1 640,4	1 640,4	1 640,4	1 640,4
D _{max}	727,4	727,4	792,6	797,7	802,8	824,4	840,3	918,4	918,4	918,4
Min.	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
N-1	452,2	452,3	427,0	424,3	421,6	410,5	402,6	368,4	368,3	368,2

Zdroj: Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice –2023-2032

Graf č. 18: Kvantifikace bezpečnosti dodávek plynu pro ČR v letech 2023-2032 dle vzorce N-1



Zdroj: Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice –2023-2032

Opatření vyplývající z evropské legislativy

Oblast bezpečnosti dodávek zemního plynu je již velmi významně pokryta specifickou evropskou legislativou v této oblasti.

V říjnu 2017 vstoupilo v platnost nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 2017/1938 o opatřeních na zajištění bezpečnosti dodávek zemního plynu, které nahrazuje (respektive ruší) dřívější nařízení č. 994/2010. V rámci koordinace plánování stavů nouze na národní, regionální a unijní úrovni je zachována povinnost přípravy pospouzení rizik, plánů preventivních opatření a plánů pro stav nouze. Zároveň dochází k zavedení dalších specifických opatření, kupříkladu principu solidarity. Z nařízení také vyplývá povinnost dodržování standardu infrastruktury na úrovni plnění kritéria N-1, nebo povinnost stanovit a dodržovat bezpečnostní standard dodávek zemního plynu. Tyto povinnosti jsou následně

konkretizovány prostřednictvím národní legislativy, především zákona č. 458/2000 Sb. a vyhlášky č. 344/2012 Sb. v platném znění.

Rozvoj přepravní soustavy zajišťující přiměřenost soustavy a bezpečnost dodávek plynu

Cílem rozvoje přepravní soustavy je zajištění přiměřenosti soustavy a bezpečnosti dodávek plynu, a to mimo jiné na úrovni: i) udržení tranzitní role České republiky v evropském měřítku; ii) vyšší míru propojenosti přepravních soustav jednotlivých členských států EU; iii) odstranění úzkých míst na národní úrovni a iv) umožnění přepravy nízkouhlíkových plynů.

Očekávaný rozvoj přepravní soustavy je předmětem tzv. Desetiletého plánu rozvoje přepravní soustavy, který každý rok zpracovává provozovatel přepravní soustavy. V rámci tohoto plánu jsou přijímána opatření s cílem zajistit přiměřenost soustavy a bezpečnost dodávek plynu. Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy: i) uvádí, které části přepravní soustavy je třeba v následujících deseti letech vybudovat nebo rozšířit, ii) vymezuje veškeré investice do přepravní soustavy, o jejichž realizaci provozovatel přepravní soustavy rozhodl, a nové investice, které je nutno realizovat v následujících třech letech.

Při vypracování Desetiletého plánu rozvoje vychází provozovatel přepravní soustavy z dosavadní a předvídatelné budoucí nabídky plynu a poptávky po něm. Za tímto účelem provozovatel přepravní soustavy provádí analýzu vývoje výroby, dodávek, dovozu a vývozu plynu, přičemž zohledňuje plánovaný rozvoj distribučních soustav připojených k přepravní soustavě, plánovaný rozvoj zásobníků plynu a plán rozvoje přepravní soustavy pro celou Evropskou unii připravovaný dle nařízení (ES) č. 715/2009.

Účelem Desetiletého plánu rozvoje přepravní soustavy je vytvoření přehledu předpokládaných investic představujících navýšení kapacit české přepravní soustavy a posouzení schopnosti přepravní soustavy dostát požadavkům: i) Státní energetické koncepce ČR (případně jiných příslušných strategických dokumentů); ii) zajištění bezpečnostního standardu dodávek na základě zajištění plnění kritéria N-1.

Rozvoj integrovaného trhu s plynem

Jedním z důležitých prvků pro posílení energetické bezpečnosti je další rozvoj vnitřního trhu se zemním plynem respektive jeho pokračující integrace. Jak už bylo uvedeno v úvodu kapitoly, pro zajištění bezpečnosti dodávek plynu je nyní důležité mít přístup k zdrojům plynu v Norsku a k LNG terminálům, které jsou dodávány skrze plynovody z Německa. Pro zvýšení dostupnosti dodávek plynu bude tedy potřeba usilovat i o rozvoj vnitrostátní německé plynárenské infrastruktury s cílem odstranit kapacitní omezení, která omezují bezpečnost dodávek plynu do České republiky. Vnitřní trh s energií je samostatným rozměrem energetické unie a je blíže popsán v ostatních částech tohoto dokumentu, konkrétně v kapitolách 2.4, 3.4 a 4.5.

Dosažení environmentálně a ekonomicky udržitelné a společensky přijatelné transformace energetiky, která zaručí bezpečnost dodávek energie, vyžaduje vyvážený postup. V této souvislosti je nutné zmínit návrh plynárenského a vodíkového balíčku, jehož cílem je vytvořit vhodné právní prostředí pro dekarbonizaci plynárenství v EU. Návrh vznikl revizí stávajících evropských plynárenských právních předpisů, které budou přepracovány do nového znění (tzv. „recast“). Návrh plynárenského a vodíkového balíčku částečně vychází ze stávajících zásad platných pro trh se zemním plynem. Vytvoření trhu s vodíkem stojí na pravidlech dobře fungujícího evropského vnitřního trhu se zemním plynem, který za dobu své existence prokázal, že je vybudován na vhodně zvolených a účinných zásadách.

Bezpečnostní standard dodávek

Klíčovou politikou pro zajištění bezpečnosti dodávek zemního plynu je zajištění tzv. bezpečnostního standardu dodávek. Povinnost zajistit bezpečnostní standard dodávek je dána přímo nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/1938 ze dne 25. října 2017 o opatřeních na zajištění bezpečnosti dodávek zemního plynu a o zrušení nařízení (EU) č. 994/2010. Bezpečnostní standard dodávek je dále upraven prostřednictvím energetického zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění. Způsob zajištění bezpečnostního standardu, jeho stanovení a další související náležitosti jsou upraveny vyhláškou č. 344/2012 Sb., o stavu nouze v plynárenství a o způsobu zajištění bezpečnostního standardu dodávky plynu v platném znění (ve znění vyhlášky č. 37/2023 Sb.).

Sledováním a vyhodnocováním plnění bezpečnostního standardu dodávek je v rámci kompetencí pověřen Operátor trhu. Kontrolou pak Energetický regulační úřad, který navíc v rámci sledování statistiky plynárenství pravidelně v průběhu topné sezóny zveřejňuje měsíční zprávu o vyhodnocení bezpečnostního standardu dodávky plynu v ČR. Tato zpráva obsahuje agregované informace o plnění bezpečnostního standardu zejména s ohledem na povinnost uložit minimálně 30 % v zásobnících plynu, struktuře zajištění a způsobu jeho prokazování podílech chráněných zákazníků a další relevantní ukazatele.

Opatření k zajištění dostatečné skladovací kapacity a efektivního využívání zásobníků plynu

V roce 2022 došlo v důsledku ruské vojenské agrese na Ukrajině k zásadním změnám v energetické oblasti. Tyto změny výrazně zasáhly území celé Unie a poukázaly na fakt, že tehdejší stávající pravidla pro bezpečnost dodávek nebyla dostatečně přizpůsobena náhlým významným změnám geopolitické situace. Na základě analýzy Evropské komise týkající se rizikové připravenosti a zabezpečení dodávek plynu na území Unie došlo k přijetí nového Nařízení (EU) 2022/1032 ze dne 29. června 2022, kterým se mění nařízení (EU) 2017/1938 a (ES) č. 715/2009, pokud jde o uskladňování zemního plynu. V souladu s tímto nařízením má každý členský stát principiálně zajistit, aby kapacita podzemních zásobníků plynu nacházejících se na jeho území a přímo propojených s oblastí trhu daného členského státu byla k 1. listopadu každého roku naplněna nejméně z 90 % jejich kapacity na úrovni členského státu. Povinnosti plynoucí z tohoto Nařízení se také promítly do úpravy národní legislativy.

Na základě opatření, které je zakotveno ve Státní energetické koncepci ČR (2015), by celková kapacita zásobníků plynu měla být udržována na úrovni 35 až 40 % roční spotřeby plynu. V roce 2016, ve kterém odpovídala spotřeba zemního plynu úrovni 88,2 TWh, odpovídala hodnota tohoto kritéria 37 %. Při zohlednění očekávané spotřeby zemního plynu a vývoje kapacity zásobníků by mělo být toto kritérium do roku 2030 (respektive 2028⁷¹) splněno. V České republice jsou zásobníky zemního plynu provozovány na komerční bázi a investice do dalších skladovacích kapacit mohou být ovlivněny mimo jiné těmito faktory: i) rozdílem letních a zimních cen plynu; ii) vyšší integrací trhů a propojeností plynárenských soustav (tj. vyšší flexibilita na trhu), které vedou k větší konkurenci v oblasti služeb nabízeným od provozovatelů zásobníků plynu, iii) rozhodnutí o výstavbě zásobníků je často podmínováno závazným zájmem ze strany konkrétního obchodníka; iv) ani bezpečnostní standard dodávek (BSD) nemá přímý vliv na rozšiřování skladovacích kapacit připojených do české soustavy; je totiž možné využívat zahraniční zásobníky plynu za předpokladu dostatečné smluvené přepravní kapacity do ČR, kterou může provozovatel zásobníku zajistit a nabídnout trhu v rámci standardního produktu; v) nastavení trhu s plynem včetně výše přepravních tarifů do a ze zásobníku plynu vytváří klíčové podmínky pro uskladňování a mělo by být nastaveno tak, aby zajistilo efektivní využití zásobníků plynu a zachování optimální úrovně skladovací kapacity podle požadavku Státní energetické koncepce ČR (2015).

⁷¹ Na základě Desetiletého plánu rozvoje přepravní soustavy v České republice 2019–2028

Garantován by měl být i těžební výkon ze zásobníků po dobu 2 měsíců na úrovni 70 % špičkové denní spotřeby v zimním období. Největší denní spotřeby bylo dosaženo 23. ledna 2006, a to 68 mil. m³; tomu by odpovídal požadovaný těžební výkon 47,6 mil m³. Maximální těžební výkon všech zásobníků připojených do české soustavy činí 69,7 mil. m³ – této hodnoty však zásobníky obvykle dosahují při maximálním naplnění a lze tedy důvodně předpokládat, že na konci zimní sezóny již nemusí být požadovaný těžební výkon garantován. Je však nutné zdůraznit, že uvedené kritérium je pouze agregátní a jako takové nepostihuje zcela příslušná specifika českých zásobníků, především její geografické rozmístění, které není možné označit za zcela optimální, neboť se téměř všechny nacházejí na území Moravy, v Čechách je pouze zásobník Háje, což je způsobeno vhodnými podmínkami pro jejich umístění.

Detailnější informace o stávající kapacitě a rozmístění zásobníků plynu, ale také očekávaného rozvoje kapacit a těžebních výkonů jsou uvedeny v kapitole 4.5.2.2 respektive 4.5.2.4.

Nouzové řízení plynárenské soustavy a předcházení stavu nouze

Nouzové řízení soustavy

Na provoz soustavy dohlíží plynárenský dispečink přepravce, prostřednictvím měřících aparatur a dispečinků ostatních provozovatelů (distributorů a zásobníků) je informován o stavu sítě, zatímco simulací provozu lze pro daný stav získat očekávané provozní hodnoty. Významný rozdíl mezi očekávanými a skutečnými hodnotami může značit havarii na některém zařízení. Pro spolehlivý a bezpečný provoz je nutné, aby dispečinky přepravce, provozovatelů zásobníků a distributorů byly schopny kooperace i v případě nehody na soustavě. Zásadním dokumentem řešícím havarijní stavy je Havarijní plán přepravní soustavy NET4GAS. Pro případy předcházení stavu nouze a v případě stavu nouze je též zpracován Havarijní plán plynárenské soustavy ČR. Havarijní plán je každoročně revidován a zpřesňován. Dále je vyhláškou 344/2012 Sb. řešen postup způsob vyhlášení stavu nouze. Článek 13 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/1938 ze dne 25. října 2017 o opatřeních na zajištění bezpečnosti dodávek zemního plynu a o zrušení nařízení (EU) č. 994/2010 pak zavádí proces solidarity, během kterého je členský stát povinen nabídnout žádajícímu členskému státu zemní plyn pro jeho solidaritou chráněné zákazníky. Za poskytování a žádání o solidaritu je dle připravované úpravy národní legislativy za ČR zodpovědná vláda České republiky respektive Ministerstvo průmyslu a obchodu jako příslušný orgán na základě doporučení provozovatele přepravní soustavy respektive jím zřízeného Centrálního krizového štábu plynárenství. Prioritní snahou stanovených postupů je maximálně využívat uplatnění solidarity na tržním principu a netržní princip, spočívající v omezení odběru plynu těm konečným zákazníkům, kteří nejsou v rámci solidarity chráněni.

Předcházení stavu nouze

Při předcházení stavu nouze ve fázi včasného varování (1. stupeň) se využívá akumulační schopnost přepravní i distribučních soustav, provozovatelé zásobníků prověření možnosti maximálního čerpání ze zásobníků, stejně jako těžaři ověří možnosti těžby a obchodníci ověřují možnost zvýšení dovozů plynu do republiky. Všichni bez odkladu informují přepravce o možnostech dodávek. Stav nouze ve fázi včasného varování ohlašuje přepravce nebo distribuční společnosti bez odkladu provozovatelům zásobníků, výrobcům plynu, obchodníkům i zákazníkům v dotčené oblasti a do hodiny od vyhlášení stavu i MPO, ERÚ, MV ČR a krajským úřadům. Jsou aktivovány havarijní komise a krizové štáby. Operátor trhu oznámí všem subjektům trhu, že zúčtování odchylek bude probíhat v režimu předcházení stavu nouze.

Přepравce dále může vyhlásit stav předcházení stavu nouze ve stavu výstrahy (2. stupeň) pro celé území státu. Omezuje se přitom sjednaná přeprava, distribuce, dodávka plynu do všech odběrných míst zákazníků skupiny A (zákazníci s odběrem plynu nad 630 MWh ročně) v rozsahu jejich možnosti přejít na náhradní palivo. Pokud opatření není účinné, přerušit lze dodávku plynu do definovaných odběrných míst zákazníků. Identifikaci dotčených míst oznamuje operátor přepravi, nebo distribučním společností a obchodníkům, ke kterým tato odběrná místa přísluší. Vyhlášení stavu nouze ve stavu výstrahy se kromě již dříve uvedených subjektů rozšíří o Český rozhlas. Taktéž není v případě zúčtování možné žádat o náhradu za ušlý zisk.

3.3.1.3 Oblast ropy a ropných produktů

Hlavními politikami a opatřeními k zajištění bezpečnosti dodávek energie v oblasti ropy a ropných produktů jsou tato opatření:

- diverzifikace zdrojů a dopravních cest pro přepravu ropy;
- zajištění nouzových zásob ropy.

Bezpečnost v oblasti ropy a ropných produktů je samozřejmě širší než výše uvedené. Detailní rozbor v rámci tohoto dokumentu není účelný a je zpracován detailněji v jiných materiálech. Některé detailnější informace o současném stavu jsou kupříkladu dostupné ve Zprávě o vývoji energetického sektoru v oblasti ropy a ropných produktů⁷².

Za jedno z hlavních opatření v oblasti energetické bezpečnosti lze považovat zajištění nouzových zásob ropy. V českém právním řádu je povinnost vytvářet a udržovat nouzové zásoby ropy a ropných produktů ukotvena v zákoně č. 189/1999 Sb., o nouzových zásobách ropy, o řešení stavů ropné nouze a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nouzových zásobách ropy), ze dne 29. července 1999, ve znění pozdějších předpisů. Tento zákon v § 2, který je věnován vytváření a udržování nouzových zásob, v odst. 2 stanovuje následující: „Nouzové zásoby vytváří a udržuje Správa státních hmotných rezerv z ropy a vybraných ropných produktů ve výši odpovídající nejméně 90 dnům průměrného denního čistého dovozu referenčního roku.“ V tomto ohledu je pak důležitým prováděcím předpisem vyhláška č. 165/2013 Sb., o druzích ropy a skladbě ropných produktů pro skladování v nouzových zásobách ropy, o výpočtu úrovně nouzových zásob ropy, o skladovacích zařízeních a o vykazování nouzových zásob ropy.

3.3.1.4 Oblast teplárenství

Dosavadní plán transformace sektoru byl z velké části založen na nahrazení uhlí zemním plynem a do jisté míry i využití energie z odpadů a biomasy. Následně bude zemní plyn postupně nahrazován nízkouhlíkovými zdroji tepla s cílem dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050. Zároveň patří podíl dálkového vytápění v ČR (v sektoru bydlení) k nejvyšším v EU. To představuje velmi dobrý výchozí bod a příležitost pro efektivní a systémové řešení celkové dekarbonizace vytápění. Stávající soustavy tak mohou umožnit efektivní zapojení decentralizovaných zdrojů (např. tepelných čerpadel, solárních panelů), poskytnout flexibilitu při výrobě tepla (a elektřiny) a poskytovat celkové energetické služby stávajícím i novým zákazníkům. Tuto příležitost je potřeba využít ve spolupráci se všemi zúčastněnými stranami (města/obce, zákazníci, teplárenské společnosti) se pustit do nezbytných úprav.

Klíčovým prvkem transformace teplárenství je v první řadě strategické plánování spotřeby a vytápění na úrovni měst. To představuje zásadní podmínku pro efektivní dekarbonizaci a transformaci (nejen)

⁷² Tento dokument je dostupný v elektronické podobě zde: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/statni-energeticka-politika/zprava-o-vyvoji-energetickeho-sektoru-v-oblasti-ropy-a-ropnych-produktu-za-rok-2016--235988/>

teplárenství. V dalším kroku pak transformace teplárenství musí vycházet z principu energy efficiency first, tedy vycházet z postupného snižování spotřeby u konečných odběratelů, mimo jiné ve vazbě na Dlouhodobou strategii renovace budov, ale také z úspor v průmyslu i v distribuci tepla. Následně pak transformace teplárenství (av širším kontextu vytápění) vychází z diverzifikovaného využití zdrojů energie - v první řadě je třeba využít všech možností odpadního tepla, dále pak lokálních obnovitelných zdrojů energie (solární energie, udržitelná biomasa) a v dalším kroku pak dalších zdrojů energie (zemní plyn a další).

SZTE třetí (a čtvrté) generace jsou komplexní systémy, které jsou zároveň propojené i do elektrizační soustavy a zahrnují velké množství aktérů. Koordinovaný a participativní přístup těchto aktérů (města, teplárny, průmysl, odběratelé) tak bude pro úspěšnou transformaci teplárenství klíčový.

Na oblast energetické bezpečnosti lze nahlížet z několika úhlů pohledu. Primárním cílem uživatelů (zákazníků) sektoru teplárenství je především zajištění stabilních dodávek tepelné energie. Z pohledu provozovatelů teplárenských zdrojů a soustav zásobování teplem je zajištění takových vstupních podmínek, aby jejich podnikání v daném odvětví bylo předvídatelné a v konečném důsledku realizováno se ziskem.

Jako primární záměry (respektive trendy) v oblasti teplárenství byly v souladu se strategickými národními dokumenty identifikovány následující oblasti:

- diverzifikace energetických zdrojů a decentralizace neefektivních soustav;
- flexibilita dodávek elektřiny a dalších produktů respektive služeb.

Diverzifikace a decentralizace zdrojů

Na základě strategických národních dokumentů se v budoucnu očekává vyšší míra diverzifikace zdrojů tepla díky postupnému nahrazování uhlí (jako jednoho z primárních paliv v sektoru teplárenství u větších zdrojů) takzvanými alternativními palivy. Jmenovitě se jedná o nárůst podílu využití:

- odpadů pro energetické účely;
- biomasy;
- zemního plynu.

V jednotlivých strategických dokumentech (například Akčním plánu pro biomasu v ČR na období 2012-2020) je sektor teplárenství zmiňován jako jeden ze sektorů s vysokým potenciálem využití biomasy, která by měla pomoci v alespoň částečné náhradě uhlí. Primárně by mělo docházet zejména k využití lokálních zdrojů biomasy, především pak

- zbytkových druhů biomasy;
- cíleně pěstované biomasy;
- biologicky rozložitelného komunálního odpadu.

Potenciál biomasy lze spatřovat jednak v individuální výrobě tepla, respektive jeho využití v případě centrálních zdrojů tepla v oblasti vysokoúčinné KVET.

V případě neefektivních soustav lze očekávat jejich rozpad na menší celky, zejména s využitím kogeneračních jednotek.

Zároveň strategické dokumenty zmiňují snahu o přechod většiny výtopenských zdrojů na vysokoúčinnou kogenerační výrobu tam, kde je to technicky možné a ekonomicky výhodné.

Důležitou roli hraje i diverzifikace dodavatelských řetězců a eliminování závislosti na dodávkách z Ruska.

Flexibilita dodávek elektřiny a dalších produktů a služeb

V souvislosti s probíhající decentralizací zdrojů elektřiny bude potřeba zajistit celkovou flexibilitu energetického systému. Z tohoto pohledu by se teplárenské zdroje měly více podílet na poskytování podpůrných služeb na úrovni distribuční i přenosové soustavy.

Zároveň díky možnosti využití KVET se výrobní zdroje podílí na flexibilních dodávkách elektřiny, na druhé straně technologie jako elektrokotle a tepelná čerpadla mají potenciál zvýšit schopnost řiditelnosti strany výroby/spotřeby elektrické energie.

V neposlední řadě je nutné zmínit i rozvoj trhu nejenom s tepelnou a elektrickou energií, ale i například chladem.

3.3.1.5 Oblast zajištění dlouhodobých dodávek jaderných materiálů a paliva

V rámci Státní energetické koncepce ČR je v části věnované nástrojům v oblasti výkonu státní správy vymezen nástroj: „Stanovovat povinné bezpečnostní standardy dodávek plynu a zásob jaderného paliva v souladu s platnou legislativou přiměřeně k očekávané situaci v oblasti bezpečnosti dodávek a mezinárodní situaci“.

V souladu s požadavky platné Státní energetické koncepce ČR a navazujících strategií a priorit (včetně Národního akčního plánu rozvoje jaderné energetiky v ČR) je cílový bezpečnostní standard definován jako: „Potřeba zajištění zásob jaderného paliva nebo vytvoření takových podmínek (technických, obchodních, licenčních) zásobování jaderným palivem, garantujících na všech lokalitách jaderných elektráren nominální provoz všech bloků po dobu čtyř let.“ Strategie do roku 2040 v prioritě energetické bezpečnosti dále pro tento cíl uvádí: „Dosažení tohoto cíle časově sladit s navyšováním podílu jaderné energetiky na cílovou úroveň 50-60 % konečné spotřeby“.

V roce 2018 byl připraven materiál „Standardy bezpečnosti dodávek jaderného paliva“, který obsahuje popis aktuálního stavu a předpokládaného vývoje zásob jaderného paliva pro jednotlivé elektrárny a jenž byl dílčím způsobem projednán technicko-investiční pracovní skupinou Stálého výboru pro jadernou energetiku, respektive Stálého výboru pro výstavbu nových jaderných zdrojů v ČR⁷³. Tento materiál bude na vyžádání řešen Stálým výborem pro jadernou energetiku, respektive Stálým výborem pro výstavbu nových jaderných zdrojů v ČR. Více informací k současnému stavu a výhledu zajištění dlouhodobých dodávek jaderného paliva je uvedeno v části 4.4.1.8.

3.3.1.6 Kybernetická bezpečnost v oblasti energetiky

Odvětví energetiky je zprostředkovatelem základní funkce státu. Z hlediska bezpečnosti se tak jedná o odvětví s vysokou prioritou a požadavky na zachování funkčnosti tohoto odvětví jsou tím pádem naprosto zásadní. V tomto ohledu bylo odvětví energetiky i jednotlivá pododvětví zařazena pod regulaci zákonem č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti, a to od samého počátku jeho účinnosti. Gestorem tohoto zákona a jeho provádění je Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB). Za hlavní opatření v oblasti kybernetické bezpečnosti je tedy možné označit naplňování zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti, respektive vyhlášky č. 82/2018 Sb., o kybernetické bezpečnosti, které specifikují konkrétní povinnosti, které musí relevantní subjekty plnit. Kybernetickou bezpečnost své organizace tedy zajišťují subjekty prostřednictvím plnění povinností, které jim v závislosti na charakteru daného subjektu ukládá zákon o kybernetické bezpečnosti, respektive vyhláška č. 82/2018 Sb., o kybernetické bezpečnosti.

⁷³ Dne 18. února došlo usnesením vlády č. 132 ke změně Statutu, v rámci této změny mimo jiné došlo ke změně názvu.

Při posuzování, zda je některý ze systému kritický, a je tedy třeba jeho správce zařadit mezi osoby povinné podle uvedeného zákona jsou v prováděcích právních předpisech stanovena kritéria. Ta tvoří zejména určité hranice dopadu narušení bezpečnosti informací v těchto systémech, které je třeba vzít v úvahu.

Zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti vešel v účinnost v roce 2015 a jeho hlavním cílem je zvýšit kybernetickou bezpečnost České republiky, a to zejména v těch nejzásadnějších oblastech. V odvětví energetiky se jedná zejména o zásadní produktovody či výrobní energie. Cíle kritické tzv. kritické informační infrastruktury pak je postihnout informační a komunikační systémy, které navazují na tyto fyzické prvky (kritickou infrastrukturu). Narušení bezpečnosti informací těchto informačních či komunikačních systémů by totiž mohlo mít významný negativní dopad vliv na fungování prvků kritické infrastruktury.

V roce 2016 došlo ze strany Evropské komise k vydání směrnice Evropského parlamentu a Rady EU 2016/1148 ze dne 6. července 2016, o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně bezpečnosti sítí a informačních systémů v Unii (tzv. směrnice NIS). Směrnice NIS ve vztahu k energetice definuje nově institut provozovatele základní služby. Ten se po implementaci směrnice NIS do národního práva ČR stává další povinnou osobou ve smyslu zákona č. 181/2014 Sb. Zavedením institutu provozovatele základní služby v českém právním prostředí vedlo k rozšíření okruhu povinných osob v odvětví energetiky. Hodnoty dopadů vyžadované pro zařazení daného správce informačního systému pod regulaci zákona č. 181/2014 Sb. jsou totiž ve vztahu k tomuto institutu nižší, než je tomu v případě kritické informační infrastruktury.

Prostřednictvím směrnice NIS je uložena povinnost členským státům v rámci odvětví energetiky povinně regulovat tři pododvětví, kterými jsou pododvětví elektroenergetiky, ropy a plynárenství. Česká republika nad rámec povinných pododvětví zařadila sektor teplárenství. Samotná kritéria pro určení provozovatele základní služby a informačního systému základní služby jsou pak stanovena prováděcí vyhláškou č. 437/2017 Sb., o kritériích pro určení provozovatele základní služby, ve znění pozdějších předpisů. Oproti kritické informační infrastruktuře by také přijat jiný formální proces určování těchto systémů ze strany NÚKIB. Činí tak, na rozdíl od kritické informační infrastruktury, vydáním rozhodnutí ve správním řízení, které NÚKIB zahajuje sám, z moci úřední.

ii. Regionální spolupráce v této oblasti

V oblasti plynárenství regionální spolupráce v této oblasti probíhá mimo jiné na platformě přípravy Plynárenského regionálního investičního plánu pro střední a východní Evropu (CEE GRIP). Dále je možné uvést setkávání na úrovni tzv. Gas Coordination Group. Regionální spolupráce dále vyplývá z Nařízení o bezpečnosti dodávek v oblasti zemního plynu, zde je zakotven princip solidarity a dále zpracování regionálních kapitol analýzy rizik, plánů preventivních opatření a plánů pro stav nouze. V oblasti elektroenergetiky je problematika řešena v rámci řady již existujících struktur kupříkladu v rámci spolupráce na úrovni ENTSO-E. Regionální spolupráce v oblasti energetické bezpečnosti bude pravděpodobně dále posílena na základě nařízení k bezpečnosti dodávek elektrické energie, které bylo součástí legislativního balíčku „Čistá energie pro všechny Evropany“. V rámci regionální spolupráce v plynárenství je možné zmínit i další formy spolupráce, např. Gas Regional Initiative SSE a různé celoevropské pracovní skupiny při ACER, CEER či ENTSO-G.

iii. V příslušných případech finanční opatření v dané oblasti na vnitrostátní úrovni, včetně podpory ze strany Unie a využití unijních fondů

Finanční opatření v oblasti energetické bezpečnosti na vnitrostátní úrovni, včetně podpory ze strany EU a využití unijních fondů je zejména spojeno s finančními opatřeními, které se týkají rozvoje infrastruktury v oblasti elektroenergetiky a plynárenství. Tyto informace jsou detailněji uvedeny v kapitole 3.4.

3.4 Rozměr „Vnitřní trh s energií“⁷⁴

3.4.1 Elektrizační infrastruktura

i. Politiky a opatření k dosažení cílové úrovně propojitelnosti stanovené v čl. 4 písm. d)

Rámcový cíl propojitelnosti přenosové soustavy České republiky odpovídá udržení importní respektive exportní kapacity přenosové soustavy v poměru k maximálnímu zatížení na úrovni alespoň 30 %, respektive 35 %. Toto je v souladu s cílem interkonektivity na úrovni 15 % do roku 2030 (vztahené k instalovanému výkonu). ČR aktuálně splňuje tento cíl s relativně významnou rezervou a dá se očekávat, že tomu tak bude i do budoucna (viz kapitola 2.4.1 a kapitola 4.5.1). Česká republika tedy nepovažuje za nutné mít speciální politiky a opatření k dosažení tohoto cíle.

Hodnocení předpokládané exportní a importní schopnosti přenosové soustavy ČR a jeho dostatečnost pro obchodní výměny a zejména pro bezpečné provozování přenosové soustavy je periodicky prováděno, jak v rámci přípravy Desetiletého plánu rozvoje přenosové soustavy ČR, tak v rámci spolupráce na Desetiletém plánu rozvoje na úrovni ENSTO-E. Ve výše zmíněných plánech rozvoje společnost ČEPS připravuje systémová opatření v střednodobém a dlouhodobém horizontu, která zabezpečí požadovanou dostatečnou přenosovou kapacitu a pomohou zachovat spolehlivý, bezpečný a efektivní provoz nejen PS ČR, ale i celé evropské propojené soustavy. Jedná se zejména např. v kontextu posílení profilů o:

- posílení mezinárodního profilu se Slovenskem s cílem odlehčit přetěžovaný profil Nošovice (CZ) – Varín (SK) a zároveň navýšit přeshraniční přenosové kapacity se Slovenskem. Posílení je součástí koncepčního řešení pro plánované odstavení stávajících mezistátních vedení V280⁷⁵ (Sokolnice (CZ) – Senice (SK)) a V270 (Lískovec (CZ) – P. Bystrica (SK)) z provozu.
- posílení mezinárodních profilů s Polskem, Rakouskem a Německem, které je předmětem dalších studií a je tématem pro další rozvoj PS ČR a vzájemnou spolupráci s okolními provozovateli přenosových soustav.

Dalším aspektem ovlivňující rozvoj kapacit přenosové soustavy na hraničních profilech, který je účelné v tomto kontextu uvést, je strategie provozovatele přenosové soustavy společnosti ČEPS spočívající v náhradě soustavy 220 kV soustavou 400 kV. Více informací je uvedeno také v kapitole 4.5.2.

ii. Regionální spolupráce v této oblasti⁷⁶

V souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2019/943 ze dne 5. června 2019 o vnitřním trhu s elektřinou se plán rozvoje promítá i do obsahu regionálního investičního plánu regionu kontinentální střední a východní Evropa ve dvouletém intervalu. Proto řada z připravovaných rozvojových investičních akcí ČEPS je součástí regionálního investičního plánu kontinentální střední a východní Evropy 2022 a je zařazena do Desetiletého evropského plánu rozvoje přenosových soustav 2022, který podléhá v rámci jeho zpracování posouzení dle stanovených kritérií.

⁷⁴ Politiky a opatření odrážejí první zásadu energetické účinnosti.

⁷⁵ Trvalé odstavení vedení V280 je provedeno v roce 2023.

⁷⁶ Jiné než evropské regionální skupiny řešící PCI ustavené podle nařízení (EU) č. 347/2013 (nahrazeno novým nařízením č. 2022/869 ze dne 30. května 2022).

Jednou z iniciativ spolupráce je iniciativa Electricity neighbours. Electricity neighbours je iniciativa, která vznikla v roce 2015 na základě Společného prohlášení připraveného německým spolkovým ministerstvem hospodářství a energetiky ve spolupráci s Evropskou komisí a zeměmi Pentalaterálního energetického fóra. Skupinu tvoří Německo, Francie, země Beneluxu, Dánsko, Itálie, Norsko, Švédsko, Polsko a ČR. Prohlášení zdůrazňuje důležitost vnitřního trhu jako nejvýhodnějšího ekonomického prostředku pro zajištění bezpečnosti dodávek.

Reálný vývoj provozní bezpečnosti v jednotlivých regionech a reakce na blackouty v západní Evropě v roce 2006 vedly ke vzniku ad-hoc koordinačních platform (Coreso, TSC, SSC), jejichž cílem je zajištění provozní koordinace mezi dispečerskými pracovišti zúčastněných provozovatelů přenosových sítí.

V průběhu let a s narůstající potřebou koordinace mj. z důvodu rostoucího podílu intermitentních zdrojů elektřiny v propojeném evropském systému, se spolupráce mezi PPS stala mnohem provázanější a podrobnější.

V červnu 2017 TSCNet a Coreso, jako dvě budoucí entity RSC (RSC – Regional Security Coordinator) v souladu s nařízením SO GL (System Operation Guideline, kterým se stanoví rámcový pokyn pro provoz elektroenergetických přenosových soustav), podepsaly rámcovou smlouvu o spolupráci.⁷⁷ Znamená to sdílení prostředků, metodik a nástrojů, společné nebo alternující poskytování služeb a rozvoj, resp. vývoj nových služeb a prostředků. Přijaté nařízení SO GL, spolu s nařízením CACM (Capacity Allocation and Congestion Management Guideline, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity a řízení přetížení) a nařízením NC ER (Emergency Restoration Network Code, kterým se stanoví kodex sítě pro obranu a obnovu elektrizační soustavy) dostatečně definuje povinnou spolupráci PPS s regionálními bezpečnostními koordinátory.

Dne 23. ledna 2019 v souladu s nařízením Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 347/2013, ze dne 17. dubna 2013, kterým se stanoví hlavní směry pro transevropské energetické sítě byl schválen česko-slovenský projekt společného zájmu ACON. V rámci finančního nástroje CEF společnosti E.ON Distribuce, a. s., a Západoslovenská distribuční, a. s., získaly od Evropské komise prostředky ve výši 91,2 milionů EUR na mezinárodní projekt inteligentní energetické soustavy ACON Smart Grids. Jde vůbec o první projekt distribučních společností v regionu střední a východní Evropy, který u EU uspěl mezi tzv. projekty společného zájmu (projekty PCI). ACON kromě distribučních společností podporují i provozovatele přenosových soustav v České a Slovenské republice – ČEPS, a. s., a Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s., a další partneři. Práce na modernizaci distribučních sítí začnou v obou státech už letos a budou probíhat až do roku 2024. Cílem tohoto projektu, jehož realizátorem je v České republice společnost E.ON Distribuce, a. s., je modernizace a zvýšení efektivity distribuční soustavy a prohlubování přeshraniční spolupráce mezi Slovenskem a Českou republikou. Díky projektu budou do distribuční sítě zaváděny inteligentní technologie, které pomáhají regulovat energii přesně dle spotřeby, a do budoucna umožní i více zapojit obnovitelné zdroje. Investicemi do chytrých sítí se zvýší stabilita a bezpečnost dodávek i ekonomická efektivita sítí, zároveň se zkvalitní i dálkové řízení sítí. To vše pro přípravu distribuční soustavy na budoucí desetiletí, aby umožnila připojení elektromobilů, baterií a dalších zařízení, které se budou stávat každodenní součástí života.

- iii. Případně finanční opatření v dané oblasti na vnitrostátní úrovni, včetně podpory ze strany Unie a využití unijních fondů

⁷⁷ V tomto ohledu je relevantní zmínit nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/943 o vnitřním trhu s elektřinou, která v rámci článku 35 legislativně ukotvuje tzv. regionální koordinační centra, která by měla nahradit entity RSC.

Investice do elektrizační soustavy je možné považovat za velmi důležité, a to i ve vztahu k využití fondů EU. Důvodem nutnosti těchto investic je zejména to, že významná část výrobních zdrojů a elektroenergetické soustavy je 35 či více let stará a vyžaduje odpovídající investice do údržby, obnovy a modernizace. Dále je nutné adaptovat se na nové technologie a další technologický rozvoj jak na straně zdrojů, tak i spotřeby. Elektrizační sítě by měly být průběžně modernizovány s cílem umožnit další rozvoj nových výrobních zdrojů elektřiny (zvýšení volné připojovací kapacity). Kromě EU fondů čerpala ČR také dále finanční prostředky z programu CEF. Čerpání z programu CEF je v budoucnu pro ČR možné v podle zařazení projektů ČR do budoucích nových seznamů PCI.

Aktuální využití finančních prostředků ze strukturálních fondů lze shrnout následovně. Ve prospěch zvýšení modernosti a kapacity přenosové soustavy bylo dosud schváleno osm projektů v celkové hodnotě 1 609 mil. Kč, příspěvek EU činí 643 mil. Kč, k 21. 3. 2018 bylo u tří projektů proplaceno 23 mil. Kč. V oblasti modernosti a kapacity distribučních soustav je aktuálně administrováno sedm projektů s celkovými výdaji projektů 289 mil. Kč, z čehož příspěvek EU činí 116 mil. Kč. Podoblast přenosu, distribuce a akumulace elektrické energie a modernizace energetické infrastruktury je v období 2014 – 2020 podporována v rámci OP PIK, a to konkrétně v rámci prioritní osy 3, investiční priority 3, Rozvoj a zavádění inteligentních distribučních soustav, jež fungují na hladině nízkého a vysokého napětí, SC 3.3 „Zvýšit aplikaci prvků inteligentních sítí v distribučních soustavách“.

Podle programového dokumentu OP PIK činila celková alokace na investiční dotace této investiční priority €37 mil. K 21. 3. 2018 byly schváleny celkem tři žádosti s celkovou investiční dotací ve výši 152,641 mil. Kč. Taktéž byl zaznamenán menší zájem o dotace na výstavbu chytrých elektrických sítí, které by měly pokrýt očekávané výrazně vyšší zapojení decentralizovaných zdrojů do soustavy a zavedení nových služeb spojených s řízením spotřeby. Zájem ze strany regulovaných subjektů však úzce souvisí s nastavením V. regulačního období.

Evropská komise v roce 2017 schválila žádost o změnu, resp. odstranění podílu pro velké podniky ve SC 3.2, 3.3 a 3.5. To by mělo zajistit vyšší absorpční kapacitu. V rámci OP PIK je podporováno zvýšení aplikace prvků inteligentních sítí (Smart Grids I – distribuční sítě) a posílení energetické bezpečnosti přenosové soustavy (Smart Grids II – přenosové sítě).

3.4.2 Infrastruktura pro přepravu zemního plynu a vodíku

- i. Politiky a opatření související s prvky stanovenými v bodě 2.4.2, včetně případných konkrétních opatření, jež zajistí provedení projektů společného zájmu (PCI) a dalších hlavních infrastrukturních projektů

Od roku 2017, kdy vešlo v platnost nařízení Komise (EU) č. 2017/459 ze dne 16. března 2017, kterým se zavádí kodex sítě pro mechanismy přidělování kapacity v plynárenských přepravních soustavách, provozovatelé přepravních soustav na každé straně hranice vstupně-výstupního systému dle tohoto nařízení společně spolupracovali na procesu posouzení tržní poptávky po přírůstkové kapacitě a na provádění technických studií projektů k zajištění přírůstkové kapacity pro své společné propojovací body.

Poslední posouzení tržní poptávky na základě výše uvedeného nařízení proběhlo v roce 2021 a jeho výsledkem bylo zahájení přípravy projektu přírůstkové kapacity na česko-polské hranici (TRA-N-140), na kterém spolupracovala společnost NET4GAS, s.r.o. s polským provozovatelem přepravní soustavy společností GAZ-SYSTEM, S.A.

V průběhu přípravy projektu vydal Tribunál Soudního dvora Evropské unie rozsudek ze dne 16. března 2022, ve spojených věcech T-684/19 a T-704/19, který prohlásil kapitolu V nařízení Komise (EU) č. 2017/459 stanovující parametry procesu inkrementální kapacity za neaplikovatelnou. To vneslo do celého procesu právní nejistotu, jež způsobila, že nedošlo k vydání koordinovaného rozhodnutí národních regulačních orgánů ohledně připravovaného projektu česko-polského plynového propojení (TRA-N-140), čímž byl proces inkrementální kapacity na česko-polské hranici ukončen.

Provozovatelé přepravních soustav nyní diskutují na evropské i na národní úrovni a za účasti národních regulačních orgánů další postup. V každém případě podle platné legislativy mohou účastníci trhu kdykoliv podat provozovatelům přepravní soustavy podnět na realizaci projektu přírůstkové kapacity na dané hranici a příslušní provozovatelé přepravních soustav se tímto podnětem budou zabývat.

Dále je možné realizovat infrastrukturní projekty nekomerčního rázu, které splňují kritéria pro zařazení na tzv. seznam projektů společného zájmu (PCI) dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2022/869 ze dne 30. května 2022⁷⁸, kterým se stanovují nové hlavní směry pro transevropské energetické sítě a kterým se mimo jiné zrušuje nařízení (EU) č. 347/2013. Tyto projekty pak mohou využít určitých výhod, které z tohoto nařízení a získání statusu PCI vyplývají. Posledním typem projektů jsou vnitrostátní projekty, jež se řídí zákonem č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

ii. Regionální spolupráce v této oblasti⁷⁹

Kontext regionální spolupráce

Česká republika produkuje pouze 2 % své spotřeby zemního plynu a je tedy závislá na dovozech ze třetích zemí. Dostatečná diverzifikace přepravních cest (plynovod Gazela a reverzní toky plynu na hraničních předávacích bodech), společně s liberalizací trhu vedla k aktuálně velmi dobře zajištěné bezpečnosti dodávek plynu pro domácí odběratele. Provozovatel přepravní soustavy v České republice je zároveň významným tranzitérem zemního plynu pro trhy v západní, střední i jižní Evropě. V současnosti nelze přesně určit, jaký dopad bude mít dekarbonizace v evropském i českém kontextu na českou plynárenskou síť a konkrétní informace, jak tato síť bude využita s ohledem na minimalizaci utopených nákladů provozovatele přepravní soustavy. Aktuálně nejsou vyvinuta technologická řešení pro dekarbonizaci plynárenského sektoru ve velkém rozsahu jak v EU, tak v ČR, a proto je vhodné ponechat tuto infrastrukturu k budoucímu využití jak pro zemní plyn, tak i pro nové druhy plynů. Lze uvažovat o kombinaci zemního plynu s technologií CCS či CCU za účelem uskladnění či využití uhlíku vzniklého při štěpení zemního plynu. Dalším trendem je dekarbonizace plynárenského sektoru. Očekávaný dopad dekarbonizace v evropském i českém kontextu na plynárenskou síť bude spočívat v zavádění různých plynů z obnovitelných zdrojů a nízkoemisních druhů plynů. Zavádění se bude v rámci EU pravděpodobně vyvíjet různým tempem, nicméně uplatnění technologií na nové plyny se očekává již v horizontu do roku 2030. Cílem revize plynárenského nařízení a směrnice, v rámci tzv. Plynárenského balíčku, je usnadnit větší využívání obnovitelných a nízkoemisních plynů prostřednictvím rozvoje vodíkové infrastruktury, která bude doplňovat síť pro zemní plyn. Zároveň bude zemní plyn v plynárenské soustavě částečně nahrazen jinými plyny (např. vodík, biometan, syntetický metan). Jako nákladově nejvhodnější bude ponechat stávající plynárenskou infrastrukturu k budoucímu využití jak pro zemní plyn, tak i pro nové druhy plynů vč. vodíku. Zároveň lze uvažovat o kombinaci zemního plynu s technologií CCS či CCU za účelem uskladnění či využití uhlíku vzniklého při štěpení zemního plynu. Z tohoto důvodu je pravděpodobné, že v delším časovém horizontu může být potřeba

⁷⁸ Projekty společného zájmu jsou průběžně aktualizovány a uvedení těchto konkrétních projektů ve Vnitrostátním plánu neznamená, že tyto projekty mohou být považovány za závazné.

⁷⁹ Jiné než regionální skupiny PCI ustavené podle nařízení (EU) č. 347/2013.

zajistit využití plynárenské infrastruktury i pro přepravu CO₂ do míst, kde se bude uhlík skladovat či využívat, a to i mimo ČR. Dalším evropským trendem, který se v návaznosti na evropskou vodíkovou strategii, balíček FIT for 55, plynový a dekarbonizační balíček a také plán REPowerEU stává realitou je využití syntetického metanu, biometanu a vodíku, jako částečné náhrady zemního plynu. Konkrétní rozhodnutí o uplatnění technologií na nové druhy plynů lze očekávat v horizontu let 2020-2030, velmi bude záležet na výzkumu a vývoji těchto technologií a úsporách z rozsahu při jejich nasazení.

Regionální spolupráce v oblasti zemního plynu

V oblasti zemního plynu probíhá mikro- a makro-regionální spolupráce na několika úrovních. V rámci Gas Coordination Group, která se schází pravidelně přibližně do roka, debatují členské státy EU o bezpečnostních, legislativních a ekonomických otázkách týkajících se plynárenského sektoru v EU.

Regionální spolupráce v oblasti infrastruktury je na operativní úrovni posilována prostřednictvím implementace PCI projektů, o nichž se pravidelně diskutuje v menších skupinách, ustanovených na zeměpisné bázi.

Na základě revidovaného nařízení o bezpečnosti dodávek plynu (2017/1938) vznikly tzv. Risk groups, prostřednictvím nichž je realizován regionální risk management. Státy diskutují o faktorech, které by v budoucnosti mohly ohrozit stabilitu dodávek plynu, a hledají cesty, jak rizika zmírnit. Česká republika je aktivním členem třech regionálních skupin, konkrétně Ukrajinské, Pobaltské a Běloruské. Dále vznikl mechanismus tzv. Solidarity, který zavazuje státy k hlubší spolupráci se svými sousedy v oblasti managementu krizových situací a ke kodifikaci mechanismu, díky kterému bude možné poskytovat přeshraniční pomoc v případě hrozících výpadků dodávek plynu chráněným zákazníkům.

V4 Gas Forum pravidelně pořádají předsedající země V4 (v ČR v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu). Náplň setkání je vždy plně v kompetenci předsednictví, ústředním motivem však bývá debata o možnostech regionální spolupráce v oblasti rozvoje plynárenské infrastruktury a hledání společné pozice k legislativním návrhům aktuálně projednávaným Radou EU. Nově se na V4 Gas Forum debatuje o právních a operativních aspektech implementace Solidarity.

Dále se jedná o tzv. „Budapešťský proces“, což je platforma pro setkání ve formátu V4+B4+. Tato platforma je zatím relativní novinkou a aktuálně je obtížné odhadovat, jakým způsobem se iniciativa vyvine, případně jaké bude mít specifické zaměření.

Připravenost a regionální spolupráce v přepravě vodíku

V budoucnu se dle Vodíkové strategie České republiky (dále „Strategie“) očekává, že Česká republika bude muset dovážet vodík ze zemí, kde jsou podmínky pro výrobu obnovitelného vodíku výhodnější. Pro import vodíku bude nutné připravit infrastrukturu a vodík by mohl nahradit současný dovoz zemního plynu a ropy. Strategie dále uvádí, že Česká republika může být významným hráčem na poli přepravy vodíku z jihu na sever a z východu na západ. Pro to je ale potřeba včasná připravenost naší plynárenské přepravní soustavy na přepravu vodíku. Česká republika díky své výhodné geografické poloze může sehrát významnou roli pro budoucí tranzit obnovitelných a nízkouhlíkových druhů plynů.

Provozovatel přepravní soustavy NET4GAS prověřuje a zkoumá možnosti své infrastruktury s cílem definovat její připravenost na přepravu směsí plynu s různou koncentrací vodíku a přepravu čistého vodíku. Aktivita interní technické vodíkové připravenosti spadají pod dlouhodobý program H2 Readiness (H2R), který má za cíl podchytit technické, strategické, komerční, legislativní, regulační, finanční a organizační oblasti, potřebné pro přípravu přepravní soustavy na vodíkovou budoucnost. Ta bude ve střednědobém horizontu velmi pravděpodobně zahrnovat jak přepravu směsi vodíku a zemního plynu, tak přepravu čistého vodíku, a to v separátních plynovodech. Základem pro zkoumání technické připravenosti je kategorizace více než 90 tematických oblastí relevantních pro technickou vodíkovou

přípravenost, a to od komponentů typu regulační armatury přes činnosti jako detekce úniků až po metodologii pro výpočet tloušťky stěny nových potrubí kompatibilních s vodíkem. Návrh revize nařízení (ES) č. 715/2009, jež je v současné době v rámci legislativního procesu v tzv. trialogu mezi Evropskou komisí, Evropským parlamentem a Radou EU, stanovuje pro provozovatele přepravních soustav povinnost přijmout až pět objemových procent vodíku na přeshraničních propojovacích bodech od října roku 2025. Zda bude tato povinnost součástí budoucí platné legislativy, záleží na výsledku jednání v rámci trialogu, který bude pravděpodobně ukončen ke konci roku 2023.

Ze zkušeností napříč evropskými provozovateli přepravních soustav vyplývá, že přimíchávání vodíku do zemního plynu v objemu nižších jednotek procent neznamená nutnost rozsáhlejších infrastrukturních úprav. Tuto hypotézu bylo však v detailu potřeba ověřit, aby byla zohledněna technická specifika české přepravní soustavy. V rámci programu H2R se např. pro 5 % hranici již podařilo naprostou většinu všech relevantních témat zanalyzovat s následujícím výsledkem: Materiálnější úpravy budou potřeba pouze v oblasti obchodního měření, kde bude muset být vyměněna část měřidel – ať již z důvodu neschopnosti identifikovat nebo nadále zpracovat vodík (např. některé procesní plynové chromatografy a přepočítávače), nebo z důvodu nepotvrzení vodíkové kompatibility výrobcem (např. některé starší rotační a turbínové plynoměry). Drobnější úpravy se budou týkat kompresních strojů (např. přenastavení software pro řízení spalování nebo výměna o-kroužků u dmychadel), maziv a těsnících hmot, nebo manžet na čistících pístech.

Kromě interních a národních aktivit se provozovatel přepravní soustavy věnuje této tematice i na mezinárodní úrovni. Provozovatel přepravní soustavy je například zapojen do iniciativy skupiny 31 evropských provozovatelů plynárenské infrastruktury z 28 evropských států s vizí na vytvoření infrastruktury určené pro přepravu vodíku, tzv. European Hydrogen Backbone. Studie, která vznikla z této iniciativy, není závazná, ale vzájemná spolupráce, diskuse a sdílené poznatky v rámci zapojených evropských provozovatelů plynárenských soustav je neocenitelným zdrojem informací pro budoucí možnou postupnou přeměnu současné přepravní plynárenské infrastruktury na vodíkovou.

Zároveň došlo k zapojení provozovatele přepravní soustavy do iniciativ „Středoevropský vodíkový koridor“ (Central European Hydrogen Corridor, CEHC), „SunsHyne koridoru“ (SunnyHyne Corridor) a „Česko-Německé vodíkové propojení“ (Czech-German Hydrogen Interconnector CGHI). Předmětem projektů Středoevropský vodíkový koridor a SunnyHyne koridor je realizace úpravy (tzv. repurposing) části infrastruktury mezi hraničními body Lanžhot a Waidhaus (plynovod DN 1000+, cca 400 km) v jižní části české přepravní soustavy tak, aby byla schopna přepravovat čistý vodík. Pro Česko-německé vodíkové propojení má za cíl realizaci úpravy (tzv. repurposing) části infrastruktury mezi hraničními body Brandov a Waidhaus (plynovod DN 1400, cca 170 km) v západní části české přepravní soustavy.

Tyto projekty byly nominovány jako kandidátské projekty na nově vznikající seznam Projektů společného zájmu (PCI) a Projektů ve společném zájmu (PMI) v souladu s revidovaným nařízením 2022/869 (TEN-E).

Záměrem těchto iniciativ ve spolupráci se středoevropskými plynárenskými společnostmi je vybudování vodíkové „dálnice“ napříč střední Evropou, která by měla sloužit pro přepravu vodíku z budoucích oblastí produkce na Ukrajině, v Severní Africe či v Pobaltí a severním Německu, které dle názoru iniciativ nabízí vynikající podmínky pro jeho masivní ekologickou produkci. Vodíkové koridory umožní přepravu vodíku mezi zařízeními na jeho výrobu a jeho spotřebiteli v České republice a v dalších státech podél koridorů.

- iii. Případně finanční opatření v dané oblasti na vnitrostátní úrovni, včetně podpory ze strany Unie a využití unijních fondů

Pro infrastrukturní projekty s PCI/PMI statutem je na základě revidovaného nařízení 2022/869 (TEN-E) v současném programovém období 2021-2027 možné získat finanční podporu z Nástroje pro propojení Evropy (Connecting Europe Facility, CEF). V tomto ohledu je možné podpořit např. projekty na repurposing/retrofit infrastruktury pro zemní plyn. Provozovatel přepravní soustavy NET4GAS má nominoval dva projekty na nově vznikající seznam Projektů společného zájmu (PCI) a Projektů ve společném zájmu (PMI). Jedná se o projekty Česko-německé vodíkové propojení (Czech-German Hydrogen Interconnector, CGHI) a Středoevropský vodíkový koridor (Central European Hydrogen corridor, CEHC). Oblast repurposingu/retrofitu infrastruktury pro zemní plyn bude možné v období do roku 2030 finančně podpořit i např. prostřednictvím Modernizačního fondu.

V návaznosti na zveřejnění REPowerEU plánu je v současné době možné čerpat podporu z Nástroje pro oživení a odolnost (Recovery and Resilience Facility, RRF) na infrastrukturní projekty, které jsou v souladu s cíli REPowerEU uvedenými v čl. 21c) nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/241 ze dne 12. února 2021, kterým se zřizuje Nástroj pro oživení a odolnost, v platném znění. Mezi tyto cíle patří např. podpora infrastrukturních projektů na zajištění bezpečnosti dodávek, diverzifikace zdrojů a přepravních cest.

3.4.3 Integrace trhu

i. Politiky a opatření související s prvky stanovenými v bodě 2.4.3

3.4.3.1 Elektroenergetika

Politiky a opatření České republiky v této oblasti sledují primárně s ohledem na mezinárodní přesah EU legislativu, konkrétně nařízení č. 2015/1222 (CACM), nařízení 2016/1719 (FCA), nařízení 2016/2195 (EBGL), 2017/1458 (SOGL) a z nich vyplývající podmínky a metodiky. Jedná se zejména o MCO plán, viz. kapitola 2.4.3, který je závazný pro všechny NEMO v rámci EU.

V rámci spolupráce všech NEMO v EU byl v červnu roku 2017 vytvořen nejprve plán na společné zavedení a výkon funkcí subjektu provádějícího sesouhlasení pro propojení denního a vnitrodenního trhu s elektřinou - tzv. MCO plán. Ten ustanovil pravidla pro řízení a spolupráci mezi jednotlivými NEMO, definuje vztah s třetími stranami, a dále také popisuje přechod stávajících iniciativ propojených denních a vnitrodenních trhů na jednotný propojený denní a vnitrodenní trh.

V návaznosti na nařízení CACM byly dále ze strany NEMO vypracovány následující metodiky: i) metodika produktů, které mohou NEMO zahrnout do jednotného propojení denních a vnitrodenních trhů; ii) metodika náhradních postupů; iii) metodika harmonizovaných maximálních a minimálních zúčtovacích cen a metodika algoritmu pro sesouhlasení propojených denních trhů a algoritmu pro párování při kontinuálním obchodování. Tyto metodiky jsou průběžně aktualizovány s ohledem na požadavky účastníků trhu s elektřinou či agentury pro spolupráci energetických regulačních úřadů (ACER).

Trh s dlouhodobými přenosovými právy

Česká republika, prostřednictvím provozovatele přenosové soustavy ČEPS, a.s., již několik let používá jednotnou EU platformu pro přidělování dlouhodobých finančních přenosových práv dle harmonizovaných pravidel.⁸⁰ Zároveň je již možné na všech hranicích nabídkové zóny Česká republika získat finanční přenosová práva typu opce. Finanční přenosová práva jsou nabízena ve formě ročních a měsíčních produktů.

⁸⁰ Více informací na <https://www.jao.eu/>

Pro nadcházející období je tak cílem České republiky, respektive ČEPS, a.s., hlavním cílem zavedení koordinovaného výpočtu přeshraničních přenosových kapacit pro dlouhodobý časový rámec v regionu Core v Q4/2024..

Integrace denního trhu s elektřinou

V rámci MCO Plánu byl ustanoven, jako technické řešení, které integraci denních trhů umožní, projekt Price Coupling of Regions (PCR) založený na spolupráci energetických burz. Společnost OTE, a.s., je již od roku 2013 plnohodnotným členem tohoto projektu a podílí se tak na rozvoji tohoto řešení.

PCR projekt poskytuje jednotný algoritmus známý pod názvem EUPHEMIA a sjednocené operační postupy pro efektivní stanovení cen elektrické energie a využití přeshraniční přenosové kapacity. Mezi hlavní aspekty vývoje algoritmu v posledních letech a v návaznosti patřilo zejména:

- Geografické rozšíření a přirozený růst trhu;
- Přejít z NTC metody na výpočet kapacity pomocí Flow-Based metody;
- Možnost existence více NEMO v jedné nabídkové zóně;
- Požadavky plynoucí z nařízení CACM na algoritmus;
- Nové požadavky od zúčastněných subjektů;
- Změny topologie sítě.

V následujících letech je plánován další intenzivní výzkum tohoto algoritmu tak, aby byla zajištěna dostatečná kvalita, robustnost a stabilita algoritmu pro jednotný denní trh v Evropě v souladu se souborem požadavků na algoritmus pro sesouhlasení propojených denních trhů.

Obrázek č. 2: Současný stav propojených denních trhů s elektřinou v Evropě



Zdroj: OTE, a.s.

Do června 2021 existovaly dva paralelní a v rámci implementace nařízení CACM rovnocenné projekty: Multi Regional Coupling ('MRC') a 4M Market Coupling ('4M MC'). Plným tržním propojením těchto projektů dne 17. června 2021 byl završen tzv. DE-AT- PL-4M MC projekt, jinak také Interim Coupling

Project ('ICP'). V rámci ICP byla zavedena implicitní alokace kapacit založená na NTC metodě na 6 hranicích (PL-DE, PL-CZ, PL-SK, CZ-DE, CZ-AT a HU-AT hranice). Tímto byla dokončena integrace jednotného denního trhu s elektřinou (SDAC – Single Day-Ahead Coupling).

Na dokončení ICP v roce 2022 navazovala implementace propojení trhů v rámci projektu Core FB MC na základě výpočtu kapacity založené na fyzikálních tocích (tzv. flow-based).

Flow-based MC představuje metodu, ve které jsou fyzikální limity sítě založeny na dostupných kapacitách na kritických síťových prvcích a distribučních faktorech přenosu energie, které jsou definovány pro každý kritický prvek a každou nabídkovou zónu v rámci Core CCR.

Tyto faktory popisují, jak změna salda (rozdíl importu a exportu) každé nabídkové zóny mění tok energie přes každý jednotlivý kritický prvek. Výpočtový algoritmus propojení trhů poté hledá optimální energetické toky mezi jednotlivými nabídkovými zónami. Ve srovnání s v minulosti používanou metodou NTC výpočtu přeshraniční kapacity metoda FB navyšuje celkový společenský přínos. Metoda FB je sofistikovanější, zohledňuje více parametrů a optimalizačních podmínek, a proto lépe odráží reálné podmínky sítě.

Metoda výpočtu kapacity založené na fyzikálních tocích je vyžadována podle čl. 20 Nařízení Komise 2015/1222, kterým se stanoví pokyny pro přidělování kapacity a řízení přetížení (Nařízení CACM), a představuje důležitou součást evropského cílového modelu, kterého bylo dosaženo právě uvedením metody Flow-Based do provozu dne 8. června 2022.

Integrace vnitrodenního trhu s elektřinou

Se zvyšujícím se množstvím nárazové obnovitelné výroby, jako je sluneční a větrná energie, se účastníci trhu stále více zajímají o obchodování na vnitrodenních trzích. Hlavním důvodem je stále obtížnější udržení rovnováhy po uzavření denního trhu. Dosažení vyrovnané pozice co nejbližší hodině dodávky je přínosné jak pro účastníky trhu, tak energetické systémy. Mimo jiné to přispívá také ke snížení potřeby rezerv a souvisejících nákladů na udržení stability energetické soustavy.

SIDC (Single Intraday Coupling) představuje přeshraniční propojení jednotlivých vnitrodenních trhů v rámci celé Evropy a reaguje tak na potřeby trhu vytvořením transparentního a efektivnějšího kontinuálního obchodního prostředí, které umožní účastníkům trhu snadno zobchodovat jejich vnitrodenní pozice napříč jednotlivými trhy EU bez nutnosti explicitní alokace přenosové kapacity. Integrovaný vnitrodenní trh zvyšuje celkovou efektivitu vnitrodenního obchodování díky:

- podpoře účinné hospodářské soutěže,
- navýšení likvidity (tj. zvýšení usnadnění, s jakým lze energii rychle nakoupit a prodávat, aniž by to ovlivnilo její cenu),
- umožnění snadnějšího sdílení výrobních zdrojů v celé Evropě a
- možnosti pro účastníky trhu snadněji reagovat na neočekávané změny ve spotřebě a ohledně výpadků.

SIDC je společná iniciativa nominovaných operátorů trhu s elektřinou ('NEMOs') a provozovatelů přenosových soustav ('TSOs'), která umožňuje kontinuální přeshraniční obchodování napříč Evropou. Jedná se o pokračování projektu XBID (tzv. Cross Border Intraday), který v červnu 2018 představil technické řešení pro vytvoření jednotného vnitrodenního trhu prostřednictvím platformy vnitrodenního kontinuálního obchodování. SIDC umožňuje integraci a rozšiřování energetických sítí v celé Evropě.

Toto technické řešení bylo spuštěno 12. a 13. června 2018 ve 14 zemích Evropy a o rok později oznámily strany projektu úspěšný první rok provozu.

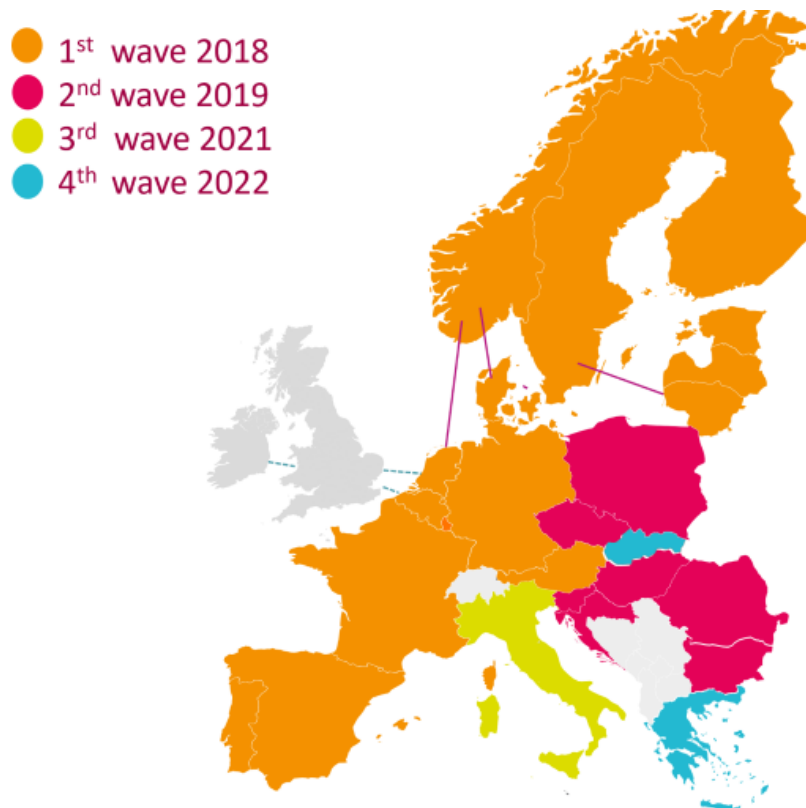
Ve dnech 19. a 20. listopadu 2019 se OTE, a.s., jako nominovaný organizátor trhu s elektřinou v ČR a ČEPS, a.s., jako provozovatel přenosové soustavy ČR spolu s obdobnými subjekty v dalších šesti zemích Evropy připojili k SIDC v rámci druhé vlny spuštění. Tím došlo k propojení celkově 21 zemí a jedná se o velmi významný milník v rámci provozování vnitrodenního trhu v ČR.

Po úspěšném zapojení ČR do evropského propojení vnitrodenních trhů s elektřinou (SIDC) došlo v červnu 2020 na vnitrodenním trhu k další významné změně, a to k prodloužení obchodování na vnitrodenním trhu s elektřinou až do 5 minut před začátkem hodiny dodávky. V polovině roku 2021 došlo také k úspěšnému připojení Itálie do SIDC. Provozovatelé přenosových soustav ze Spojeného království Velké Británie a Severního Irska k 31. 12. 2020 ukončili svou činnost v projektu SIDC s ohledem na důsledek tzv. Brexitu.

Vzhledem k zapojení Slovenska do SIDC byl v roce 2020 zahájen tzv. lokální implementační projekt v rámci SIDC nominovanými provozovateli trhu s elektřinou a provozovateli přenosových soustav ze Slovenska, České republiky, Polska a Maďarska s cílem zahrnout na konci roku 2022 do propojeného vnitrodenního trhu i hranice mezi Slovenskem a Českou republikou, Slovenskem a Maďarskem a Slovenskem a Polskem. Toto propojení bylo úspěšně dokončeno 29. listopadu 2022.

V oblasti výpočtu vnitrodenních přeshraničních přenosových kapacit bude postupně zaváděn koordinovaný výpočet tak jak bude možné s ohledem na domluvu všech států, respektive provozovatelů přenosových soustav, NEMO, národních regulačních orgánů a ACER.

Obrázek č. 3: Stav propojených vnitrodenních trhů s elektřinou v Evropě k 1. lednu 2023



Zdroj: OTE, a.s.

Trh se službami výkonové rovnováhy

Za uplynulé období postupně docházelo k integraci českého trhu s regulační energií a zálohami služeb výkonové rovnováhy s trhem v Evropské unii:

- Zavedení evropských, harmonizovaných cenových stropů regulační energie.
- Zavedení evropského, standardního produktu regulační energie (RR) ze záloh pro náhradu v roce 2020.
- Zahájení využívání evropské platformy pro výměnu regulační energie TERRE⁸¹ v roce 2020. Česká republika byla první zemí, která mohla platformu využívat.
- Zavedení evropských, standardních produktů regulační energie ze záloh pro regulaci výkonové rovnováhy s manuální (mFRR) a automatickou aktivací (aFRR) v roce 2022.
- Zahájení využívání evropských platform pro výměnu regulační energie PICASSO⁸² a MARI⁸³. Česká republika byla první zemí, která platformy mohla využívat v roce 2022.
- Zavedení marginálního ocenění standardních produktů regulační energie v roce 2022.
- Zavedení systému zúčtování odchylky v souladu s nařízením Komise (EU) 2017/2195.
- Propojení národního trhu se zálohami pro automatickou regulaci frekvence (FCR) s dalšími 11 provozovateli přenosových soustav v Q1/2023. Český provozovatel přenosové soustavy nakupuje na tomto denním trhu všechny svůj potřebný objem.
- Zaveden zjednodušený certifikační proces poskytování služeb výkonové rovnováhy pro sériově vyráběná energetická zařízení od Q3/2023.
- Zavedena Baseline pro vyhodnocování flexibility poskytované na zařízeních do instalovaného výkonu 30 MW na všech napěťových úrovních od Q3/2023.

Na již provedené změny naváže v nadcházejících obdobích Česká republika dalšími změnami, tak aby měla oproti stávajícímu stavu rozšířené možnosti zajištění služeb výkonové rovnováhy. Cílem je umožnění zapojení decentrální energetiky prostřednictvím implicitního a zejména explicitního agregátora a příprava na riziko, že dojde k odstavení zařízení spalujících fosilní paliva, která nyní poskytují velkou část služeb výkonové rovnováhy, bez dostatečného objemu flexibility z nefosilních zařízení v elektrizační soustavě České republiky:

- Společné obstarávání zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy s automatickou aktivací (aFRR) služby výkonové rovnováhy s Rakouskem a Německem v 2025.
- Centrální správa přeshraničních přenosových kapacit Capacity Management Function pro evropský trh s regulační energií v Q4/2023.
- Pravidla pro legislativní ukotvení nezávislého agregátora v 2024.
- Výpočet přeshraničních přenosových kapacit pro časový rámec trhu s regulační energií koordinován s ostatními provozovateli přenosových soustav regionu pro výpočet kapacit Core.

3.4.3.2 Plynárenství

ČR má v úmyslu napomoci dokončení vnitřního trhu s energií, konkrétně vnitřního trhu s plynem odstraněním úzkých infrastrukturních hrdel mezi ČR a jejími sousedy. Realizace projektu Česko-polské obousměrné propojení (plynovod Bezměrov-Hať) napomůže vyřešení infrastrukturního úzkého místa

⁸¹ Trans-European Replacement Reserves Exchange – Regionální platforma pro výměnu regulační energie ze záloh pro náhradu

⁸² Platform for the International Coordination of the Automatic frequency restoration process and Stable System Operation – Evropská platforma pro výměnu regulační energie ze záloh s automatickou aktivací

⁸³ Manually Activated Reserves Initiative – Evropská platforma pro výměnu regulační energie ze záloh s manuální aktivací

mezi ČR a Polskem. Jedná se o projekt, který má primárně strategický a bezpečnostní význam pro ČR, kdy jeho realizací dojde k obousměrnému propojení přepravních soustav Polska a České republiky. Realizace projektu rozšíří dopravní cesty a diverzifikuje zdroje zemního plynu pro Českou republiku prostřednictvím napojení na potenciální zdroj jiného plynu než z Ruské federace, konkrétně LNG z Polska a zemního plynu z Norska. Proto ČR shledává tento projekt důležitý pro národní zájmy a poskytne veškerou možnou součinnost včetně financování pro realizaci tohoto projektu.

K vytvoření a následné integraci trhu s plyny, konkrétně vodíkem, napomůže dále podpora realizace projektů se statutem PCI (projekty společného zájmu), umožňující přímé propojení s plynárenskými soustavami okolních zemí. Tyto projekty přispívají k integraci národních trhů v oblasti a vytvoření středoevropského regionálního trhu s plynem, konkrétně převážně vodíkem.

Viz také informace uvedené v kapitole 2.4.3.2.

- ii. Opatření ke zvýšení flexibility energetického systému s ohledem na výrobu energie z obnovitelných zdrojů, jako jsou inteligentní sítě, agregace, odezva na straně poptávky, skladování, distribuovaná výroba, mechanismy pro dispečink, redispečink, akumulace elektrické energie do vodíku a omezení energie z obnovitelných zdrojů a cenové signály v reálném čase, včetně zavádění propojování vnitrodenního trhu a přeshraničních vyrovnávacích trhů

Národní akční plán pro chytré sítě

Klíčovým strategickým a plánovacím dokumentem, který obsahuje opatření ke zvýšení flexibility energetického systému je Národní akční plán pro chytré sítě, který začalo Ministerstvo průmyslu a obchodu zpracovávat na základě úkolu formulovaného ve Státní energetické koncepci ČR z roku 2015. Národní akční plán pro chytré sítě (NAP SG) byl následně schválen usnesením vlády ČR č. 149 ze 4. března 2015.

Období do roku 2019 bylo v rámci NAP SG charakterizováno jako přípravné, v rámci tohoto období bylo cílem zpracovat potřebné analýzy, navrhnout a odsouhlasit cílový model realizace zavádění chytrých sítí v ČR, dokončení a vyhodnocení pilotních projektů a zpracování postupu implementace chytrého měření (AMM).

Dne 16 září 2019 pak byla vládou ČR schválena Aktualizace NAP SG, respektive Národní akční plán pro chytré sítě 2019-2030 (NAP SG 2019-2030)⁸⁴. Zároveň byla zpracována Hodnotící zpráva NAP SG k 31.12.2018, v rámci které lze získat detailní informace o plnění jednotlivých karet, respektive politik a opatření v rámci NAP SG. V návrhu aktualizace SEK ČR je potom vymezen nástroj obsahující zadání pro další aktualizaci NAP SG.

Za relevantní oblasti, které spadají do působnosti platného NAP SG 2019-2030 byly identifikovány následující oblasti:

- Legislativa (legislativa EU – síťová nařízení, zimní legislativní balíček, nové technologie);
- Využití agregace, flexibility pro elektrizační soustavy (decentralizované zdroje energie, spotřeba);
- Elektromobilita (integrace a využití pro provoz elektrizační soustavy);
- Digitalizace a její využití (automatizace, komunikace);
- Decentralizované zdroje energie (integrace a využití pro provoz elektrizační soustavy);
- Dispečerské řízení (včetně provozního měření);
- Akumulace (integrace a využití pro provoz elektrizační soustavy);

⁸⁴ Národní akční plán pro chytré sítě 2019-2030 je dostupný na následujícím [odkaze](#).

- Inteligentní měření (AMM).

Tabulka č. 44 uvádí přehled celkem 20 projektů (opatření/úkolů), které byly scháleny v rámci NAP SG 2019-2030, a to v členění na tři hlavní oblasti. Projekty jsou dále rozděleny do tří hlavních skupin: podpůrné, realizační a pilotní. NAP SG 2019-2030 pak obsahuje detailní zadávací listy pro každý projekt, v rámci kterého je uveden harmonogram řešení, odpovědnost za plnění, očekávané přínosy a další informace.

Tabulka č. 44: *Přehled opatření NAP SG 2019-2030 dle jednotlivých oblastí*

Oblasti/programy	Projekty (opatření/úkoly)
I - Legislativa, tarifní systém, regulace	Legislativní podpora (podpůrný projekt)
	Monitoring a implementace nařízení EC (síťové kodexy) (realizační projekt)
	Zavedení patnáctiminutového intervalu vyhodnocování odchylek (realizační projekt)
II – Využití nových technologií v provozu ES ČR	Osazení měření kvality elektřiny (realizační projekt)
	Frekvenční odlehčování (realizační projekt)
	Flexibilita bateriových systémů (0,5 MW a výše) pro poskytování bilančních a ostatních podpůrných služeb (pilotní projekt)
	Flexibilita DECE (0,5 MW a výše) pro poskytování bilančních a ostatních podpůrných služeb (pilotní projekt)
	Flexibilita velkých spotřebitelů (zapojených do 110 KV) pro poskytování bilančních a ostatních podpůrných služeb (pilotní projekt)
	Agregace poskytovatelů flexibility na straně spotřeby (včetně prosumers) zapojených do vn a nn pro poskytování bilančních a ostatních podpůrných služeb (pilotní projekt)
	Akumulace, využití akumulace jako součásti instalace FVE v sítích nn (podpůrný projekt)
	Technický DataHUB - Digitalizace provozu ES ČR v budoucích podmínkách (realizační projekt)
	Management Q (realizační projekt)
III – Integrace nových technologií do ES	Implementace inteligentního měření (realizační projekt)
	Implementace chytrých stanic na hladině vn (dálkové ovládání, monitoring, signalizace) (realizační projekt)

	Implementace dálkově ovládaných spínacích prvků (DOP) na venkovním vedení vn (realizační projekt)
	Automatizace sítí nn (ASDŘ) (podpůrný projekt)
	Integrace elektromobility do DS (pilotní a podpůrný projekt)
	Rozvoj a výstavba optické telekomunikační infrastruktury (realizační projekt)
	Energetický DataHUB – část obchod (realizační projekt)
	Využití technologie Power to X pro akumulaci přebytků elektřiny z OZE (podpůrný projekt)

Zdroj: Vlastní zpracování MPO na základě Národního akčního plánu pro chytré sítě 2019-2030

Opatření vyplývající z evropské legislativy

Změna nastavení trhu s cílem zvýšení jeho flexibility je realizována v rámci implementace nařízení Evropské komise (EU) 2016/1719 ze dne 26. září 2016, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity na dlouhodobém trhu (tzv. nařízení FCA), nařízení Evropské komise (EU) 2015/1222 ze dne 24. července 2015, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity a řízení přetížení (tzv. nařízení CACM) a v nespolečném řadě nařízení Evropské komise (EU) 2017/2195 ze dne 23. listopadu 2017, kterým se stanoví rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice (tzv. nařízení EB).

Nařízení FCA stanovuje podrobná pravidla pro přidělování kapacity mezi zónami na dlouhodobém trhu, vytvoření společné metodiky pro stanovení dlouhodobé kapacity mezi zónami, vytvoření jednotné platformy pro přidělování na evropské úrovni, kde se budou nabízet dlouhodobá přenosová práva, a pro možnost vracet dlouhodobá přenosová práva k následnému přidělení kapacity na dlouhodobém trhu nebo je převádět mezi účastníky trhu.

Nařízení CACM stanovuje podrobný rámcový pokyn pro přidělování kapacity mezi zónami a řízení přetížení na denních a vnitrodenních trzích, včetně požadavků na vytvoření společných metodik pro stanovení objemu kapacity, která je souběžně k dispozici mezi nabídkovými zónami, kritérií pro posuzování efektivity a procesu přezkumu za účelem vymezení nabídkových zón.

Nařízení EB stanovuje podrobný rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice, včetně zavedení společných zásad pro obstarávání a zúčtování záloh pro automatickou regulaci frekvence, záloh pro regulaci výkonové rovnováhy a záloh pro náhradu, včetně společné metodiky aktivace záloh pro regulaci výkonové rovnováhy a záloh pro náhradu.

- iii. Případně opatření k zajištění nediskriminačního zavedení energie z obnovitelných zdrojů, odezvy na straně poptávky a skladování energie, a to i prostřednictvím agregace, na všech trzích s energií

Podle zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie provozovatel přenosové soustavy nebo provozovatel distribuční soustavy je povinen na svém licenci vymezeném území přednostně připojit k přenosové soustavě nebo k distribuční soustavě výrobu elektřiny z podporovaného zdroje za účelem přenosu elektřiny nebo distribuce elektřiny, pokud o to výrobce požádá a splňuje podmínky připojení,

s výjimkou prokazatelného nedostatku kapacity zařízení pro přenos a distribuci nebo při ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy. A zároveň je provozovatel přenosové soustavy nebo provozovatel distribuční soustavy povinen na vyžádání výrobce, jehož výrobná elektřina z podporovaného zdroje má být připojena k distribuční soustavě nebo k přenosové soustavě, poskytnout informace nezbytné pro připojení, odhad nákladů souvisejících s připojením, lhůty pro přijetí a vyřízení žádosti o připojení a odhad doby nezbytné pro provedení připojení.

Integrací obnovitelných zdrojů energie a odezvou na stranně poptávky, respektive celkově flexibilitou se detailně zabývá Národní akční plán pro chytré sítě respektive jeho aktualizace, tedy Národní akční plán pro chytré sítě 2019-2030. Tato opatření jsou detailněji uvedena v části ii), konkrétně je souhrně uvádí Tabulka č. 44.

Dílejší opatření s ohledem na flexibilitu na straně poptávky jsou také obsažena ve schválené Evropské legislativě, zejména ve směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/944 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou. Opatření požadovaná touto směrnicí budou postupně transponována do národní legislativy.

iii. Politiky a opatření na ochranu spotřebitelů, zejména zranitelných a případně energeticky chudých spotřebitelů, a k posílení konkurenceschopnosti a soutěživosti maloobchodního trhu s energií

Politiky a opatření k ochraně oprávněných zájmů zákazníků a spotřebitelů v energetických odvětvích, s cílem uspokojení všech přiměřených požadavků na dodávku energií:

- zabezpečení dodávky zdrojů energie za co nejkonkurenceschopnější ceny spotřebitelům;
- zajištění přiměřených opatření na podporu účinnějšího využití energie spotřebitelům;
- zvýšená úroveň ochrany zákazníka v postavení spotřebitele, tedy zejména zákazníků v domácnostech;
- zajištění informovanosti spotřebitelů o své spotřebě energie a nákladech na energii v dostatečných časových intervalech; nediskriminační platební systémy;
- zabezpečení informovanosti spotřebitelů o svých právech týkajících se energetického odvětví;
- zajištění vymáhání práv spotřebitelů – zavedení rychlých a účinných postupů pro vyřizování stížností a nástrojů mimosoudního urovnávání sporů;
- zajištění dostupnosti efektivních prostředků pro urovnávání sporů všem zákazníkům;
- vydávání závazných rozhodnutí týkajících se ochrany práv spotřebitelů ve sporech s energetickými podniky;
- vydávání závazných rozhodnutí týkajících se energetických podniků; ukládání účinných, přiměřených a odrazujících sankcí energetickým podnikům;
- podpora spravedlivé hospodářské soutěže, která spotřebitelům umožní plně využít možností na energetických trzích.

Energetickou chudobu lze, jako multidimenzionální fenomén, charakterizovat z mnoha různých pohledů. Základní modelová kritéria přesto může představovat stav, kdy se u domácností vyskytují v nedostatečné úrovni základní energetické služby v důsledku kombinace vysokých výdajů na energie, nízkých příjmů domácností, energeticky neúčinných budov a zařízení, případně navíc v kombinaci se specifickými energetickými potřebami těchto domácností. Proto samotnou energetickou chudobu lze vnímat jako problematiku na pomezí sociálních, ekonomických a environmentálních agend. Z tohoto důvodu se z hlediska řešení nabízí především integrovaný přístup, který může zahrnovat jak opatření v rámci sociální politiky, tak opatření zlepšení energetické účinnosti v domácnostech, tak v neposlední řadě opatření zajišťující větší informovanost spotřebitelů o možnostech, jak za energie ušetřit (vylepšení postavení spotřebitelů, zejména zranitelných spotřebitelů).

Spíše než na zaměření se na definici zranitelných zákazníků je ze strany EU hlavní důraz kladen na existenci podpůrných systémů a vymezení toho, na které kategorie zákazníků se tato podpora vztahuje. V souvislosti se zranitelnými zákazníky, ať už je tento pojem v jednotlivých členských státech vymezen jakkoli s přihlédnutím k národním podmínkám, mají členské státy zajistit uplatňování práv a povinností směřujících k ochraně a podpoře této kategorie zákazníků.

Na úrovni ČR proto musí být nejdříve stanovena kritéria, která vymezí stav označovaný jako tzv. energetická chudoba, a umožní tak sledování (pravidelný monitoring) stavu energetické chudoby v ČR. Teprve pokud budou na základě výzkumu a analýzy trhu stanoveny priority, na jejichž základech budou rozvíjeny a prováděny intervence, a které umožní hodnotit jejich účinnost, může být porozuměno pojmu „zranitelný zákazník“ a tento pojem v prostředí ČR definován.

Bez ohledu na skutečnost, že v ČR v současné době není definována energetická chudoba ani zranitelný zákazník, již nyní fungují podpůrné systémy pro zákazníky, které částečně naplňují požadavky směrnic, když umožňují ekonomickou podporu a ochranu před odpojením slabých zákazníků. A to kombinace ekonomické podpory v rámci sociálních systémů, spolu s nástroji ochrany dodávky zákazníky v mimořádných situacích (dodavatel poslední instance, povinnost nad rámec licence). ČR však nemá podpůrný ekonomický systém specifický pro energetiku, což ovšem není v přímém rozporu s požadavky EU, neboť ta vyžaduje vysokou míru opatrnosti při úvahách o zásahu do vnitřního trhu s elektřinou či plynem, a to i v případě záměru ochrany zranitelných zákazníků.

Stávající podpůrné systémy:

- systém ekonomické podpory specifický pro energetický sektor (ČR nemá podpůrný ekonomický systém specifický pro energetiku. Ve většině zemí, které mají systém energetické podpory v energetickém odvětví, systém pokrývá zákazníky s příjmem pod definovanou úrovní.);
- systém ekonomické podpory mimo energetický sektor (charakteristickým faktorem je, že zákazníci mohou v případě potřeby získat určitou finanční podporu (v prostředí ČR v rámci sociálních systémů).);
- systém neekonomické podpory specifický pro energetický sektor (systém nefinanční podpory, jako je zejména ochrana proti odpojení, může fungovat jako doplněk systému ekonomické podpory. V ČR pod tato opatření zařadit instituty dodavatele poslední instance a povinnosti nad rámec licence upravené v energetickém zákoně.).

Zranitelný zákazník, jehož postavení může být odvozeno ze stavu tzv. energetické chudoby, musí být v právních předpisech vhodně charakterizován, aby mohl být vhodně chráněn. Výchozí teoretické parametry zranitelného zákazníka může představovat zejména stav, kdy zákazník:

- je výrazně méně schopný než typický spotřebitel chránit nebo zastupovat své zájmy na trhu s energií (například z důvodu věku nebo zdravotního stavu);
- při negativní situaci z hlediska dodávky energií bude z důvodu svého osobního stavu danou událostí více poškozen, než jiný zákazník v totožné situaci.

V ČR zejména není specificky v energetickém sektoru realizováno systematické shromažďování informací o počtu domácností trpících energetickou chudobou, proto ani nemohou existovat závazné parametry charakterizující zranitelného zákazníka. V konečném důsledku proto ani nemůže existovat systém ekonomické podpory zranitelných zákazníků individualizovaný pro energetické odvětví.

V tomto ohledu se nabízí tyto principy, ze kterých by měly vycházet nové politiky a opatření na ochranu zranitelných a energeticky chudých spotřebitelů:

- aby mohla být v ČR zjištěna mezi zákazníky v domácnostech energetická chudoba, bude nutné zveřejnit parametry a kritéria používaná k jejímu určení, měření a sledování - významnými faktory při koncipování ukazatelů pro měření energetické chudoby jsou mimo jiné nízké příjmy, vysoké výdaje za energii a nízká energetická účinnost domovů;
- vypracování vnitrostátního akčního plánu či jiného vhodného rámce pro boj proti tomuto problému, jejichž cílem by bylo snížit počet osob, které se s tímto problémem potýkají a zajištění nezbytných dodávek energie zranitelným zákazníkům a zákazníkům trpícím energetickou chudobou;
- uplatňování integrovaného přístupu, například v rámci energetické a sociální politiky - opatření musí být adaptována na konkrétní zjištěnou situaci, a mohou zahrnovat opatření sociální nebo energetické politiky vztahující se k úhradě faktur za elektřinu, k investicím do energetické účinnosti obytných budov nebo k ochraně spotřebitele, jako je ochrana před odpojením;
- v boji proti energetické chudobě může být vhodným nástrojem princip komunitní energetiky, která může rovněž přinést pokrok v oblasti energetické účinnosti na úrovni domácností a snížení spotřeby a získání nižších sazeb za dodávky - komunitní energetika může umožňovat, aby se trhu s energií účastnily některé skupiny spotřebitelů v domácnostech, které by toho jinak třeba nebyly schopny;
- zajištění ochrany zákazníků trpících energetickou chudobou nebo zranitelných zákazníků by měli být realizovány jinými prostředky než veřejnými zásahy do stanovování cen za dodávky elektřiny či plynu - výjimku z tohoto pravidla představuje zásah v podobě tzv. veřejné služby, i ten však musí být v souladu s transparentně definovanými podmínkami a pouze v přesně vymezených případech.

Informace k problematice energetické chudoby jsou dále uvedeny v kapitole 2.4.4 a 3.4.4.

- iv. Popis opatření umožňujících a rozvíjejících reakci na straně poptávky, včetně opatření, jež se dotýkají sazeb na podporu dynamické tvorby cen⁸⁵

Opatření rozvíjející flexibilitu na straně poptávky jsou obsaženy zejména v Národním akčním plánu pro chytré sítě respektive jeho aktualizaci, tedy Národním akčním plánu pro chytré sítě 2019-2030. Tato opatření jsou detailněji uvedena v části ii), konkrétně je souhrně uvádí Tabulka č. 44.

Dílní opatření s ohledem na flexibilitu na straně poptávky jsou také obsažena ve schválené Evropské legislativě, zejména ve směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/944 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou. Opatření požadovaná touto směrnicí budou postupně transponována do národní legislativy.

3.4.4 Energetická chudoba

- i. V příslušných případech politiky a opatření k dosažení cílů stanovených v bodě 2.4.4

Česká republika aktuálně nemá politiky nebo opatření, které by byly specificky zaměřené na snižování energetické chudoby. Tato problematika je řešena především politikami v sociální oblasti, případně dílčím způsobem politikami v oblasti ochrany spotřebitele a finanční podporou, která však prozatím není cílená pouze na tuto skupinu osob. ČR se nicméně touto problematikou aktivně zabývá i s ohledem na schválenou evropskou legislativu.

V roce 2023 proběhlo zakotvení definice zranitelného zákazníka a nástrojů pro řešení tohoto problému do české legislativy), což otevřelo cestu pro pokročení v řešení energetické chudoby jako komplexního problému.

⁸⁵ V souladu s čl. 15 odst. 8 směrnice 2012/27/EU.

Aktuálně probíhá práce expertní skupiny k energetické chudobě, zřízené pod Ministerstvem průmyslu a obchodu (více informací v kapitole 2.4.4). Tato skupina má za cíl navrhnout definici energetické chudoby vyplývající ze směrnice o energetické účinnosti, která však bude uzpůsobená podmínkám ČR. Až v návaznosti na přípravu této definice a souvisejících aktivit expertní skupiny, bude možné navrhnout specifické opatření a politiky v této oblasti.

Finanční podpora

Program Nová zelená úsporám light⁸⁶

Nová zelená úsporám Light je program určený seniorům a domácnostem s nízkými příjmy. Byl připraven se záměrem maximálně omezit potřebu vlastních finančních prostředků na realizaci úsporných opatření, která mají pomoci ohroženým domácnostem snížit náklady na bydlení. V rámci programu může být žadatelům podpora vyplacena předem, a příjemci podpory tak nemusí vynakládat žádné vstupní investice. Výše dotace může dosáhnout až 100 % přímých realizačních výdajů, což pomáhá domácnostem trpícím energetickou chudobou, kteří postrádají vlastní finanční prostředky pro renovaci.

Z programu Nová zelená úsporám Light je aktuálně možné čerpat veřejné prostředky na:

- zateplení fasády
- zateplení střechy
- zateplení stropu
- zateplení podlahy
- výměnu oken
- výměnu vchodových dveří
- solární ohřev vody

Poradenství

V ČR byla také vytvořena poradenská síť, zahrnující stovky proškolených poradců a certifikovaných specialistů. Poradenství je poskytováno na několika úrovních – jedná se o Energetická konzultační střediska (EKIS), mobilní EKISy, Energetičtí koordinátoři Místních akčních skupin, ale i o online poradna. Tyto poradenské služby jsou poskytovány bezplatně, a tedy jsou dostupné i pro osoby trpící energetickou chudobou a zranitelné domácnosti.

Poradci mohou například vyřídit vše, co žadatelé k podání žádosti a čerpání dotace potřebují. Asistence zahrnuje vytipování vhodných opatření, vyhotovení fotodokumentace a odborného posudku, pomoc se zřízením elektronické identity, pomoc s vyžádáním dokladů potvrzujících, že zájemce je oprávněným žadatelem, podání žádosti, pomoc s komunikací s realizační firmou, pořízení fotodokumentace realizovaných opatření, vypracování zprávy o provedení podpořených opatření a doložení realizace. I v případě, že si zájemci vyřizují žádost sami, potřebují od poradců NZÚ Light odborný posudek a zprávu o provedených opatřeních. Poradenství se dále soustředí i na komunitní energetiku, která hraje důležitou roli v boji proti energetické chudobě.

V rámci povinnosti vyplývající z článku 22 směrnice o energetické účinnosti a článku 18 směrnice o energetické náročnosti budov v současnosti probíhá práce na zřízení pilotních jednotných kontaktních míst, tzv. one-stop-shopů, které budou mimo jiné poskytovat specializované služby pro energeticky chudé a zranitelné domácnosti. Tyto one-stop-shopy budou poskytovat komplexní služby, od technické pomoci, přes administrativní a finanční poradenství. Zřízení tří až pěti pilotních one-stop-shopů se předpokládá do konce roku 2024.

⁸⁶ Více informací je dostupných na webových stránkách programu Nová zelená úsporám ([odkaz](#))

Sociální klimatický fond⁸⁷

Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/955 ze dne 10. května byl zřízen Sociální klimatický fond. Ten by měl v období od r. 2026 do 2032 poskytnout finanční prostředky na podporu politik zaměřených na řešení sociálních dopadů na zranitelné domácnosti, zranitelné mikropodniky a zranitelné uživatele dopravy, mj. by měl fond přispět prostřednictvím opatření a investic na snížení závislosti na fosilních palivech.

Kotlíkové dotace pro nízkopříjmové domácnosti⁸⁸

Kotlíkové dotace jsou dotace určené pro výměnu starých kotlů, přičemž od 1. září 2024 bude podle zákona o ochraně ovzduší povoleno používat pouze kotle 3. a vyšší emisní třídy. Na začátku dubna 2023 byla spuštěna výzva s alokací 1,7 miliardy korun na výměnu systému vytápění v nízkopříjmových domácnostech. Tato výzva je určena zejména pro seniory a občany pobírající příspěvek na bydlení. Tato výzva pokryje zhruba 15 tisíc výměn pro ty nejzranitelnější domácnosti. Program je tedy zaměřen na to, aby na podporu na výměnu nevyhovujícího zdroje tepla v obytné budově dosáhly i sociálně slabé domácnosti a lze jej proto do jisté míry považovat za program řešící energetickou chudobu, který je zároveň specifický pro energetiku. ČR bude informovat o vývoji v tomto ohledu v rámci periodických zpráv o postupu v souladu s nařízením 2018/1999.

Renovace budov

Česká republika se ve svých opatřeních plánuje soustředit na renovace budov jako jeden ze způsobů boje proti energetické chudobě, a to i vzhledem k tomu, že vysoká energetická náročnost bydlení je v mnoha případech jeden z faktorů, které k energetické chudobě přispívají. V souladu s článkem 3 směrnice o energetické náročnosti budov bude do Národního plánu renovace zahrnut podíl zranitelných domácností a plán snížení počtu osob v energetické chudobě a zranitelných domácností, které je za cíl dosáhnout pomocí hloubkových renovací a snižování energetické náročnosti rezidenčních budov.

3.4.5 Oblast regulace

Koncepce propojení nového designu trhu v elektroenergetice s požadavky na změnu v regulovaných cenách a tarifech – inovace tarifní struktury v elektroenergetice

Zásadní změny ovlivňující energetický sektor, jako je růst počtu decentrálních zdrojů, očekávaný rozvoj akumulace, flexibilita, nárůst počtu elektromobilů a souvisejících dobíjecích stanic nebo zavádění AMM budou mít významný dopad na všechny účastníky trhu s elektřinou. Na tyto změny je nutné připravit nejen primární legislativu, ale i sekundární legislativu upravující tarifní strukturu (principy účtování regulovaných cen). Uvedené změny energetiky budou mít kromě jasných přínosů za následek i navyšování potřebných investic a nákladů na provozování soustav. Změna tarifní struktury tak musí být komplexní a umožňovat nejen provoz nových technologií, ale pro zachování stability ceny zajišťování přenosu a distribuce elektřiny musí přinést i větší důraz na efektivní využívání soustav. Proto Energetický regulační úřad připravil *Koncepci propojení nového designu trhu v elektroenergetice s požadavky na změnu v regulovaných cenách a tarifech*, která má následující cíle:

- cena pro odběratele odpovídající nákladům a přínosům, které v soustavě vyvolává a které soustavě přináší,
- dlouhodobá předvídatelnost tarifního systému, jeho nasměrování k nové energetice,

⁸⁷ https://www.mzp.cz/cz/news_20220104-Ceske-predsednictvi-splnilo-sve-priority-v-oblasti-zivotniho-prostredi

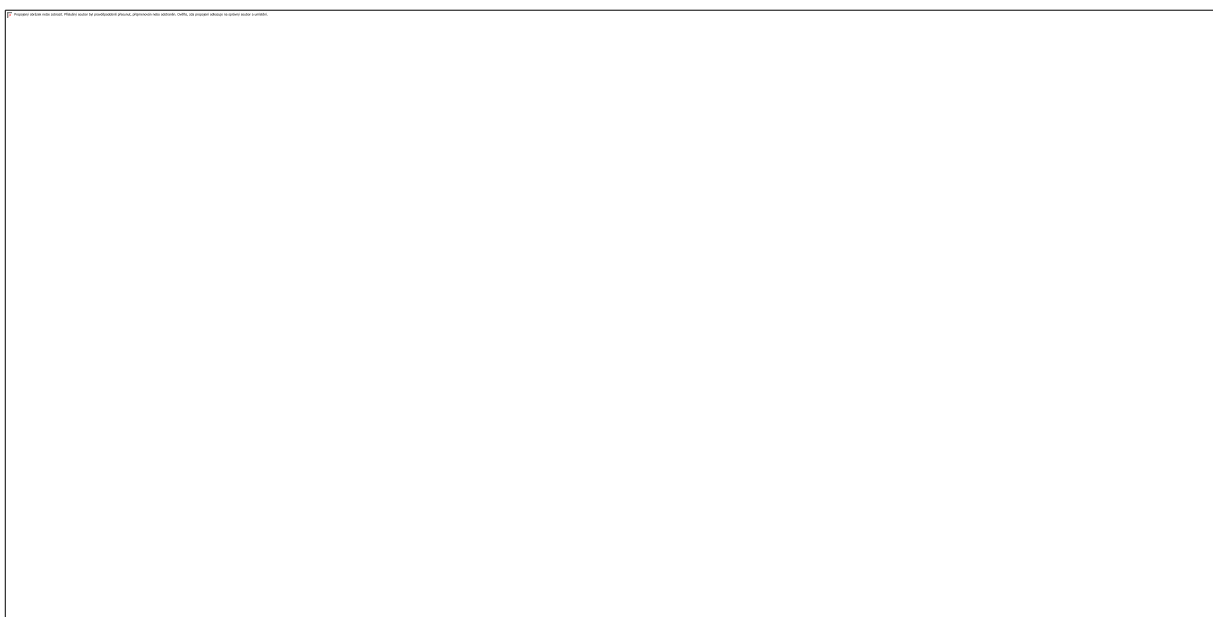
⁸⁸ https://www.mzp.cz/cz/news_20230405-MZP-spousti-dalsi-vlnu-popularnich-kotlikovych-dotaci-pro-nizkoprijmove-domacnosti

- vyšší využití a efektivita provozu a rozvoje elektrizační soustavy.

Uvedené cíle budou reflektovány v postupně zaváděných opatřeních v kompetenci Energetického regulačního úřadu, mezi které patří:

- umožnění sdílení elektřiny v rámci bytových domů – implementováno od počátku roku 2023 ve vyhlášce o Pravidlech trhu s elektřinou,
- zefektivnění využívání přenosové soustavy a distribučních soustav na hladinách velmi vysokého a vysokého napětí v oblasti výkonové složky odběru elektřiny – plánováno od dubna 2024,
- zefektivnění využívání přenosové soustavy a distribučních soustav na hladinách velmi vysokého a vysokého napětí v oblasti nevyžádané jalové energie – plánováno od začátku roku 2025,
- ověřování nových distribučních sazeb na hladině nízkého napětí – postupné změny plánovány od roku 2026.

Obrázek č. 4: Časový harmonogram změn v oblasti regulace



Zdroj: Energetický regulační úřad

Splnění cílů, které Energetický regulační úřad stanovil v *Koncepci propojení nového designu trhu v elektroenergetice s požadavky na změnu v regulovaných cenách a tarifech* umožní přechod k nové energetice.

Metodika cenové regulace na další regulační období

V červnu 2020 zveřejnil Energetický regulační úřad *Zásady cenové regulace pro regulační období 2021-2025 (V. regulační období) pro odvětví elektroenergetiky, plynárenství, pro činnosti operátora trhu v elektroenergetice a plynárenství a pro povinně vykupující*. Další regulační období tedy začíná v roce 2026 a podle současné legislativy zveřejní Energetický regulační úřad návrh metodiky cenové regulace 16 měsíců před začátkem tohoto období, konečná verze metodiky cenové regulace musí být zveřejněna 10 měsíců před začátkem regulačního období.

V metodice cenové regulace stanoví Energetický regulační úřad metody, podmínky a postupy regulace cen pro celé regulační období tak, aby vytvořil podmínky pro transparentní, předvídatelné a dlouhodobě stabilní investiční prostředí v odvětvích elektroenergetiky a plynárenství a zároveň byla zajištěna stabilita a přijatelnost regulovaných cen. Metodika cenové regulace tak bude muset reflektovat jak

zvyšující se cíle EU v oblasti klimatu a energetiky, zajišťovat rovnováhu mezi předvídatelným prostředím a potřebou zajištění možností rychlejší reakce na obdobné změny, které nastaly v nedávné minulosti, ale zároveň se bude muset vypořádat i s dopady energetické krize, jejichž doznívání lze očekávat i v průběhu následujícího regulačního období.

3.5 Rozměr „Výzkum, inovace a konkurenceschopnost“

i. Politiky a opatření související s prvky stanovenými v bodě 2.5

3.5.1.1 Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+⁸⁹

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+ (NP VaVaI 2021+) je zastřešujícím strategickým dokumentem na národní úrovni pro oblast výzkumu, vývoje a inovací. Představuje strategický rámec pro rozvoj všech složek výzkumu, vývoje a inovací (VaVaI) v ČR (základního výzkumu, orientovaného a aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací) a využívá jejich společného působení k rozvoji znalostní společnosti a podpoře ekonomického, environmentálního, kulturního a sociálního rozvoje ČR. Strategický dokument pro oblast VaVaI přispívá k naplňování některých kritérií základní podmínky pro možnost čerpání prostředků z fondů EU v programovém období 2021–2027.

3.5.1.2 Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací⁹⁰

Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací byly schváleny vládou České republiky dne 19. července 2012. Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací jsou platné na období do roku 2030 s postupným plněním. V rámci definovaných 6 prioritních oblastí je 24 podoblastí s celkovým počtem 170 konkrétních cílů. Materiál obsahuje popis jednotlivých prioritních oblastí a podoblastí, uvádí vazby mezi jednotlivými oblastmi a definuje několik systémových opatření. Materiál rovněž obsahuje vyjádření k předpokladu rozdělení výdajů na výzkum, vývoj a inovace ze státního rozpočtu na jednotlivé oblasti.

Tabulka č. 45: *Prioritní oblasti související s energetikou v rámci NPOV*

Oblast	Podoblast
Obnovitelné zdroje energie	Vývoj ekonomicky efektivní solární energetiky
	Vývoj ekonomicky efektivního využití geotermální energie
	Vývoj ekonomicky efektivního využití biomasy
Jaderné zdroje	Efektivní dlouhodobé využití současných jaderných elektrárenenergie
	Podpora bezpečnosti jaderných zařízení
	Výzkum zajišťující podporu výstavby a provozu nových ekonomicky efektivních a bezpečných bloků
	Výzkum a vývoj palivového cyklu
	Ukládání radioaktivního odpadu a použitého paliva
	Výzkum a vývoj v oblasti reaktorů IV. generace, zejména efektivních a bezpečných rychlých reaktorů

⁸⁹<https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=913172>

⁹⁰ Materiál je dostupný na následujícím odkaze: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=653383>

Fosilní zdroje energie	Ekonomicky efektivní a ekologická fosilní energetika a teplotní prostředí
Elektrické sítě včetně akumulace energie	Kapacita, spolehlivost a bezpečnost páteřních přenosových sítí elektriny
	Modifikace sítí pro „demand-side management“
	Akumulace elektrické energie včetně využití vodní energie
	Bezpečnost a odolnost distribučních sítí
Výroba a distribuce tepla/chladu, včetně kogenerace a trigenerace	Odběr tepla z elektráren v základním zatížení
	Vysokoúčinná kogenerace (trigenerace) ve zdrojích SCZT v provozech s dílčím zatížením (systémové služby)
	Distribuovaná kombinovaná výroba elektriny, tepla a chladu ze všech typů zdrojů
	Přenos a akumulace tepla
	Efektivní řízení úpravy vnitřního prostředí
	Alternativní zdroje – využití odpadů
Energie v dopravě	Zvyšovat podíl kapalných a plyných biopaliv jako náhrada fosilních zdrojů
	Zvyšovat podíl využití elektrické energie pro pohony jako náhrada fosilních zdrojů
	Výhledově zavádět využití vodíku jako zdroje energie pro pohon v dopravě
Systémový rozvoj energetiky ČR v kontextu rozvoje energetiky EU	Systémové analýzy pro podporu vyvážené Státní energetické koncepce, dalších příbuzných strategických dokumentů státu a regionálních rozvojových koncepcí s ohledem na rámec EU
	Integrované koncepce rozvoje municipalit a regionů s ověřováním demonstračními projekty (vazba na SET Plan – Smart Cities a Smart Regions)

Zdroj: Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

V současné době probíhá diskuze nad aktualizací tohoto strategického dokumentu. Koncept nových Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací vypadá následovně:

Orientovaný výzkum – výzkum vědomě a dlouhodobě zacílený k podpoře řešení strategických výzev společenského a hospodářského charakteru“ (§2 odst. 1, písm. e) návrhu zákona o výzkumu, vývoji, inovacích a transferu znalostí)

Národní priority orientovaného výzkumu – jsou dokumentem, který vychází ze strategických výzev společenského a hospodářského charakteru a stanovuje omezený počet dlouhodobých strategických oblastí výzkumu pro řešení současných nebo očekávaných společenských potřeb nebo pro využití současných nebo očekávaných příležitostí.“ (§3 odst. 4) návrhu zákona o výzkumu, vývoji, inovacích a transferu znalostí)

RVVI (391. jednání) stanovila 5 oblastí strategických výzev společenského a hospodářského charakteru:

- **Energetická transformace a udržitelná budoucnost**
- Adaptace na změny klimatu
- Důvěra v demokracii, odolnost společnosti, bezpečnost a obrana
- Připravenost na demografické změny a stárnutí obyvatel

- Technologická a digitální transformace společnosti

Tyto strategické výzvy poskytují výchozí rámec pro identifikaci omezeného počtu dlouhodobých strategických cílů VaVaI (5-6 pro každou oblast), které budou navrženy prostřednictvím odborných panelů.

Věda, výzkum a inovace (VaVaI) v energetice jsou předmětem odborné diskuze v panelu „**Energetická transformace a udržitelná budoucnost**“.

3.5.1.3 Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR – RIS 3 Strategie

Členské státy EU byly povinny připravit své Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci (Národní RIS3 strategie) za účelem vytipování vhodných perspektivních oblastí ekonomiky, které by měly být následně podpořeny z evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF). S tímto cílem Česká republika připravila svou Národní RIS3 strategii, která odráží priority našeho hospodářství, na něž by se měly zaměřit programy ESIF i vybrané národní programy podpory výzkumu a vývoje. Tabulka č. 46 uvádí prioritní oblasti výzkumu v oblasti energetiky na základě Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci ČR. Schválení Národní RIS3 strategie vládou ČR a Evropskou komisí bylo nutnou podmínkou pro čerpání z příslušných ESIF (v rámci tzv. předběžných podmínek).

Jedná se o strategický dokument zajišťující efektivní zacílení prostředků z evropských, národních a územních rozpočtů a souvisejících soukromých zdrojů na podporu orientovaného a aplikovaného výzkumu a inovací v prioritně vytyčených perspektivních oblastech. Tento dokument je aktualizací původní Národní RIS3 strategie pro programové období 2014–2020, jejíž poslední revize byla schválena vládou ČR v roce 2018. Nová Národní RIS3 strategie pro programové období 2021–2027 reflektuje mimo jiné aktuální analýzy zpracované pro potřeby podpory oblasti VaVaI v ČR, závěry mid-term evaluace i nové strategické dokumenty vzniklé po roce 2018 jak v ČR, tak na úrovni EU. Významný vliv na směřování strategie má též posun k hledání nových inovativních řešení s ohledem na dlouhodobou udržitelnost a s ohledem na krizi způsobenou pandemií Covid-19. Záměrem aktualizace je též vyslyšet volání po stručnějším a přehlednějším pojetí priorit Národní RIS3 strategie i celého dokumentu. Existence a realizace strategie inteligentní specializace zároveň představuje dle tzv. obecného nařízení pro fondy EU⁹¹ (konkrétně přílohy IV) základní podmínku pro uskutečňování intervencí kohezní politiky Evropské unie (EU) v oblasti výzkumu, vývoje a inovací (VaVaI). Ministerstvo průmyslu a obchodu je gestorem plnění této základní podmínky, spolugestory jsou Úřad vlády ČR (RVVI) a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. EU stanoví sedm kritérií pro plnění této základní podmínky, na jejichž základě je vyhodnocováno průběžné plnění základní podmínky.

⁹¹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1060 ze dne 24. června 2021 o společných ustanoveních pro Evropský fond pro regionální rozvoj, Evropský sociální fond plus, Fond soudržnosti, Fond pro spravedlivou transformaci a Evropský námořní, rybářský a akvakulturní fond a o finančních pravidlech pro tyto fondy a pro Azylový, migrační a integrační fond, Fond pro vnitřní bezpečnost a Nástroj pro finanční podporu správy hranic a vízové politiky.

Tabulka č. 46: Prioritní oblasti výzkumu na základě RIS 3 Strategie

Klíčová aplikační odvětví/tematické oblasti	Aplikační odvětví
Pokročilé stroje a technologie ³¹	• Strojírenství, mechatronika • Průmyslová chemie • Hutnictví • Energetika
Digitální technologie a elektrotechnika	• Elektronika a elektrotechnika • Digitální ekonomika a digitální obsah
Doprava pro 21. století	• Automotive • Železniční a kolejová vozidla • Letecký a kosmický průmysl
Péče o zdraví	• Léčiva, biotechnologie, prostředky zdravotnické techniky a Life Sciences
Kulturní a kreativní průmysl	• Nová i tradiční kulturní a kreativní odvětví
Udržitelné zemědělství a environmentální odvětví	• Udržitelné hospodaření s přírodními zdroji • Udržitelné zemědělství a lesnictví • Udržitelná produkce potravin • Zajištění zdravého a kvalitního životního prostředí, biodiverzity a ekologie přírodních zdrojů • Udržitelná výstavba, lidská sídla a technická ochrana životního prostředí

Zdroj: Národní RIS3 Strategie

3.5.1.4 Inovační strategie 2019-2030

Inovační strategie České republiky 2019–2030 byla schválena Usnesením vlády ČR ze dne 4. února 2019 č. 104. Jedná se o strategický rámcový plán, který předurčuje vládní politiku v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a má pomoci České republice se během dvanácti let posunout mezi nejinnovativnější země Evropy.

Inovační strategie se skládá z devíti navzájem provázaných pilířů, které obsahují východiska, základní strategické cíle a nástroje vedoucí k jejich naplnění. Jsou jimi oblasti: financování a hodnocení výzkumu a vývoje, inovační a výzkumná centra, národní start-up a spin-off prostředí, polytechnické vzdělávání, digitalizace, mobilita a stavební prostředí, ochrana duševního vlastnictví, chytré investice a chytrý marketing.

Inovační strategii zpracovala vládní Rada pro výzkum, vývoj a inovace v úzké spolupráci s více než třicetičlenným týmem osobností z řad podnikatelů, vědců, akademiků a zástupců veřejné správy.

Program THÉTA

Jedním z hlavních nástrojů podpory aplikovaného výzkumu specificky v sektoru energetiky je program THÉTA, který spravuje Technologická agentura ČR. Program byl vytvořen na základě opatření ze Státní energetické koncepce ČR z roku 2015.

Zaměření programu THÉTA tedy vycházelo ze Státní energetické koncepce ČR, která byla vládou ČR schválena v květnu 2015. Program byl zaměřen na podporu projektů jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro uplatnění v řadě oblastí celospolečenského života obyvatel České republiky. Horizont programu byl do roku 2025, respektive na období 2018 až 2025 (celkem tedy 8 let). První veřejná soutěž byla vyhlášena v roce 2017, v roce 2018 byla vyhlášena druhá veřejná soutěž, v říjnu 2019 pak byla vyhlášena třetí veřejná soutěž. Čtvrtá veřejná soutěž pak byla vyhlášena v roce 2021 a pátá v roce 2022. Maximální délka řešení projektů byla stanovena na 8 let, ale lišila se dle jednotlivých podprogramů.

Cílem programu bylo prostřednictvím výstupů, výsledků a dopadů z podpořených projektů přispět ve střednědobém a dlouhodobém horizontu k naplnění vize transformace a modernizace energetického sektoru v souladu se schválenými strategickými materiály. Tohoto cíle bylo dosaženo prostřednictvím podpory výzkumu, vývoje a inovací v oblasti energetiky se zaměřením na: i) podporu projektů ve veřejném zájmu; ii) nové technologie a systémové prvky s vysokým potenciálem pro rychlé uplatnění v praxi, iii) podporu dlouhodobých technologických perspektiv, čemuž odpovídá rozdělení na jednotlivé podprogramy.

Do konce páté veřejné soutěže bylo podáno 563 projektů za všechny podprogramy a z toho bylo 296 projektů podpořeno.

V první veřejné soutěži bylo podáno 102 projektů a podpořeno 56. Jedná se tedy o úspěšnost 54,9 %. V druhé veřejné soutěži bylo podáno 108 projektů a z toho bylo podpořeno 58 projektů. Úspěšnost byla 53,70 %. Do třetí veřejné soutěže se přihlásilo 141 uchazečů a podporu dostalo 45 projektů – úspěšnost 31,91 %. Ve čtvrté veřejné soutěži se objevilo 212 projektů a podporu získalo 71. Úspěšnost byla 33,49 %. Do páté veřejné soutěže bylo podáno 124 projektů (pouze projekty podprogramů 1 a 2).

Tabulka č. 47: Úspěšnost projektů dle veřejných soutěží programu THÉTA

Soutěž	Podáno projektů	Podpořeno projektů	Úspěšnost
1 VS	102	56	54,9 %
2 VS	108	58	53,70 %

3 VS	141	45	31,91 %
4 VS	212	71	33,49 %
5 VS	124	66	53,22 %

Finanční náklady na 1. veřejnou soutěž byly ve výši 1 047 mil. Kč, z těchto 783 mil. Kč jsou výdaje ze státního rozpočtu ve formě účelových dotací s intenzitou podpory 75 %. Zbývající část rozpočtu tvořily neveřejné zdroje (264 mil. Kč).

Finanční náklady na 2. veřejnou soutěž byly ve výši 1 300 mil. Kč, z toho 984 mil. Kč jsou výdaje ze státního rozpočtu formou účelové podpory s intenzitou podpory 76 %. Zbývající část rozpočtu tvořily neveřejné zdroje (316 mil. Kč). Ve 2. veřejné soutěži byl cíl intenzity podpory 82,9 % v podprogramu 1, 59,1 % v podprogramu 2 a 85,4 % v podprogramu 3.

Celkové náklady na 3. veřejnou soutěž byly ve výši 1 025 mil. Kč, z toho 717 mil. Kč jsou výdaje ze státního rozpočtu formou účelové podpory s průměrnou intenzitou podpory 70,44 % na program. Zbývající část rozpočtu tvořily neveřejné zdroje (308 mil. Kč). Ve 3. veřejné soutěži dosahuje průměrná intenzita podpory v podprogramu 1 82 % v podprogramu 2 57 % a v podprogramu 3 88 %.

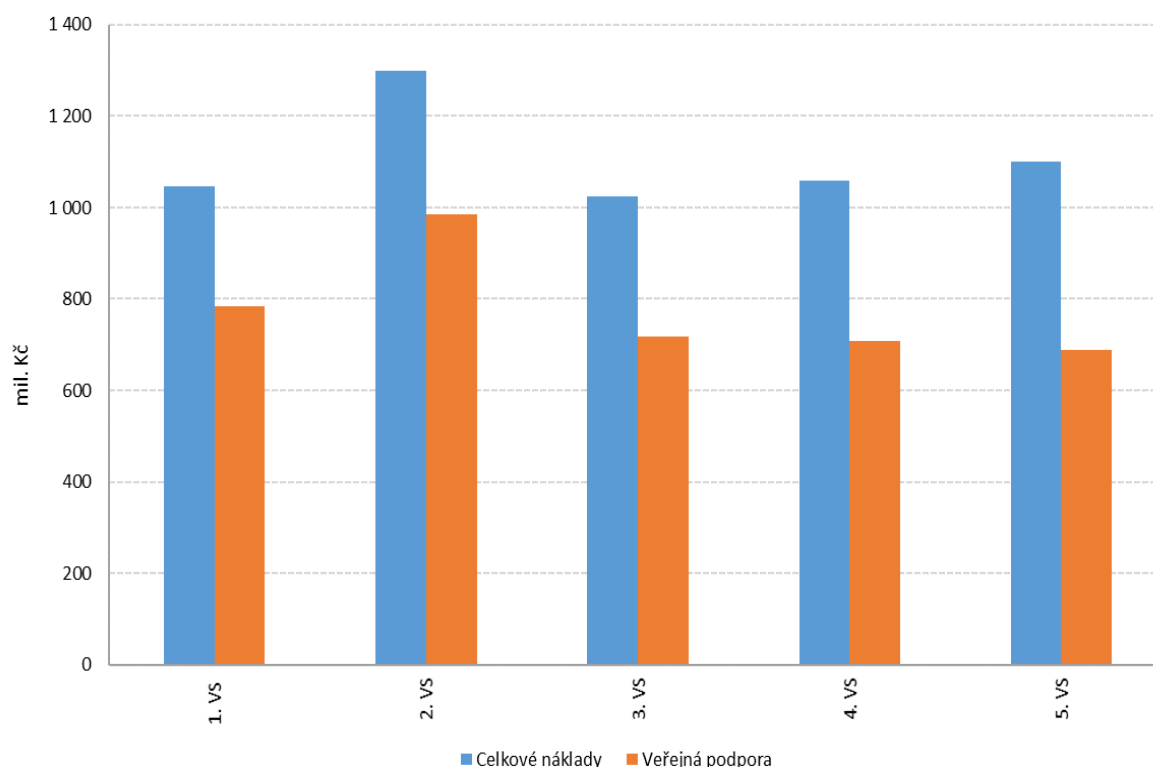
Celkové náklady na 4. veřejnou soutěž byly ve výši 1,06 mld. Kč, z toho 709,03 mil. Kč jsou výdaje ze státního rozpočtu formou účelové podpory s průměrnou intenzitou podpory 67,13 % na program. Zbývající část rozpočtu tvořily neveřejné zdroje (350,97 mil. Kč). Ve 4. veřejné soutěži dosahuje průměrná intenzita podpory v podprogramu 1 84,93 % v podprogramu 2 58,47 % a v podprogramu 3 86,05 %.

Celkové náklady na 5. veřejnou soutěž byly ve výši 1,10 mld. Kč, z toho 687,66 mil. Kč jsou výdaje ze státního rozpočtu formou účelové podpory s průměrnou intenzitou podpory 62,58 % na program. Zbývající část rozpočtu tvořily neveřejné zdroje (412,34 mil. Kč). V 5. veřejné soutěži dosahuje průměrná intenzita podpory v podprogramu 1 83,87 % a v podprogramu 2 59,33 % a v podprogramu 3 86,05 %. Podprogram 3 nebyl v 5. veřejné soutěži vypsán.

Tabulka č. 48: Informace k jednotlivým veřejným soutěžím programu THÉTA

Soutěž	Celkové náklady	Státní rozpočet	Soukromé zdroje	Intenzita podpory
1 VS	1 047 mil. Kč	783 mil. Kč	264 mil. Kč	75 %
2 VS	1 300 mil. Kč	984 mil. Kč	316 mil. Kč	82,9 %
3 VS	1 025 mil. Kč	717 mil. Kč	308 mil. Kč	70 %
4 VS	1 060 mil. Kč	709,03 mil. Kč	350,97 mil. Kč	67,13 %
5 VS	1 100 mil. Kč	687,66 mil. Kč	412,34 mil. Kč	62,58 %

Graf č. 19: Veřejná podpora a soukromé zdroje (program THÉTA)



3.5.1.5 Program THÉTA II

Program THÉTA 2 je navazujícím programem programu THÉTA. Slouží jako jeden z hlavních nástrojů naplňování pátého pilíře Energetické unie zaměřeného na vědu, výzkum a inovace v oblasti energetiky a také ambiciózního dekarbonizačního cíle do roku 2050. S ukončením programu THÉTA vyvstala potřeba vzniku navazujícího programu, který reflektuje i budoucí potřeby energetického sektoru v oblasti vědy, výzkumu a inovací související se zmíněnou globální transformací. Program THÉTA 2 navazuje na aktivity a priority Evropského strategického plánu pro energetické technologie (SET Plan), a to především z pohledu priorit a relevantnosti technologií pro ČR.

Celkové výdaje na uskutečnění programu se předpokládají ve výši 10 621,7 mil. Kč, z toho 7 410 mil. Kč bude financováno ze státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace a 3 211,7 mil. Kč z ostatních zdrojů. Financování Programu bude realizováno podle možností státního rozpočtu.

Podpora v „nejvytíženějších“ letech programu se bude pohybovat kolem 1 mld. Kč. Toto odpovídá cca 85 % nárůstu alokace veřejných prostředků oproti programu THÉTA, ale je nutné zohlednit zejména očekávané zvýšení významu programu THÉTA 2 v kontextu současných trendů v energetice

Podpořeny mají být v programu projekty vědy, výzkumu a inovací směřující k exportu investic, technologií nebo zapojení firem do nadnárodních dodavatelských řetězců k transformaci světové energetiky v souladu s požadavky Pařížské dohody. Z tohoto pohledu je v zájmu ČR na tuto příležitost reagovat. Navrhovaný rozpočet programu THÉTA 2 je proto potřeba považovat jako minimální a již reflektující napjatost státního rozpočtu.

Pro účely dosažení cíle je program členěn na tři podprogramy, které se podle zaměření a rozsahu vzájemně podporují a doplňují:

- Podprogram 1: Výzkum ve veřejném zájmu
- Podprogram 2: Energetické technologie pro konkurenceschopnost
- Podprogram 3: Technologie k zajištění dlouhodobé udržitelnosti energetiky

TA ČR oznámila výsledky první veřejné soutěže THÉTA 2, vyhlášené dne 13. září 2023. Uchazeči podali do veřejné soutěže 132 návrhů projektů, z nichž postoupilo 129 návrhů projektů do hodnocení (1 návrh projektu během hodnocení odstoupil z veřejné soutěže).

Z nich TA ČR 82 návrhů projektů podpořila (14 v podprogramu 1, 37 v podprogramu 2 a 31 v podprogramu 3), což znamená 62,1 % míru úspěšnosti (míra úspěšnosti se počítá k počtu návrhů projektů podaných do veřejné soutěže).

Ostatní relevantní programy TA ČR

Program Prostředí pro život

Program aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život byl schválen usnesením vlády ČR č. 204 ze dne 25. března 2019. Poskytovatelem podpory je Technologická agentura ČR, gestorem obsahu je Ministerstvo životního prostředí.

Zaměření Programu Prostředí pro život je dáno aktualizovanou Státní politikou životního prostředí ČR 2012-2020 (dále také SPŽP), kterou vláda schválila v listopadu 2016. Ke zkvalitnění ochrany životního prostředí v ČR a k naplnění závazků, které na sebe v této oblasti Česká republika vzala v rámci Evropské unie a mezinárodními úmluvami, se aplikovaný výzkum, experimentální vývoj a inovace zaměří na prioritní tematické oblasti SPŽP, tedy ochranu a udržitelné využívání přírodních zdrojů, ochranu klimatu a zlepšení kvality ovzduší, zlepšení nakládání s odpady a jejich využívání, ochranu přírody a krajiny a bezpečné a resilientní prostředí, zahrnující předcházení a snižování následků přírodních a antropogenních nebezpečí.

Cílem Programu je přinést nová řešení v oblasti životního prostředí, stabilizovat a rozšířit znalostní základnu, která výrazně přispěje k zajištění zdravého a kvalitního životního prostředí v České republice a k udržitelnému využívání jejích zdrojů, minimalizuje negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí včetně dopadů přesahujících hranice státu a přispěje tak ke zlepšování kvality života v Evropě i v globálním kontextu.

Tato řešení budou přispívat ke snížení dopadů změny klimatu na přírodu a společnost, zejména zmírnění dopadů sucha a předcházení suchu, snížení dopadů dalších meteorologických extrémů (vítr, povodně, extrémní teploty), zvýšení kvality ovzduší a vody, k rozvoji odpadového hospodářství oběhového hospodářství a efektivního využívání surovin, ochraně přírodních zdrojů, vody, půdy a horninového prostředí, k zachování biodiverzity a zkvalitnění ochrany přírody a krajiny, k rozvoji environmentálně příznivé a z hlediska životního prostředí a změn klimatu resilientní a bezpečné společnosti.

Specifické cíle programu jsou následující:

1. Přispět k adaptaci na změnu klimatu a k zavádění ekonomicky efektivních mitigačních opatření
2. Přispět ke zkvalitnění složek životního prostředí a podpořit zavádění principů oběhového hospodářství (cirkulární ekonomiky)
3. Podpořit resilientní a bezpečnou společnost a přírodu

Prioritní oblasti programu jsou následující:

- klima – opatření k ochraně klimatu, mitigace a adaptace na zvýšenou extremitu srážek i teplot, a to v sídlech i ve volné krajině,
- ochrana ovzduší,
- odpadové a oběhové hospodářství,
- ochrana vody, půdy, horninového prostředí a dalších přírodních zdrojů,
- biodiverzita, ochrana přírody a krajiny,
- environmentálně příznivá společnost, bezpečné a resilientní prostředí, specifické nástroje ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje.

V roce 2023 vláda schválila návazující program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací v oblasti životního prostředí, ochrany klimatu a udržitelného rozvoje Prostředí pro život 2. Program má čtyři horizontální specifické cíle:

- přispět ke kvalitnímu a bezpečnému životnímu prostředí
- přispět ke klimatické neutralitě EU, rozvoji oběhového hospodářství, k podpoře udržitelného rozvoje a znalostně založené (technologické a environmentálně příznivé) konkurenceschopnosti ČR
- přispět k ochraně biologické rozmanitosti, k ekologické stabilitě přírody a krajiny, obnově přírodních ekosystémů a k ochraně a šetrnému využívání přírody a krajiny
- přispět k tvorbě politik a nástrojů zejména v oblasti životního prostředí a ochrany klimatu na základě odborných poznatků, a to takovým způsobem, že z nich budou profitovat všechny skupiny obyvatel

Podpora výzkumu a vývoje v oblasti oběhového hospodářství je zároveň jednou z priorit MŽP a Strategického rámce Cirkulární Česko 2040.

V současné době probíhá dlouhodobý výzkumný projekt: *Centrum environmentálního výzkumu Odpadové a oběhové hospodářství a environmentální bezpečnost (CEVOOH)*. Centrum je tvořené konsorciem osmi výzkumných organizací a univerzit a je zaměřeno na provádění výzkumu v tematických oblastech souvisejících s přechodem České republiky z lineárního na cirkulární hospodářský model.

V rámci Operačního programu Spravedlivá transformace (OPST) zaměřeného na řešení negativních dopadů odklonu od uhlí v uhelných regionech (Karlovarský, Ústecký, Moravskoslezský kraj), jsou v tematické oblasti Přechod na oběhové hospodářství podporovány inovativní projekty oběhového hospodářství.

SIGMA

Program SIGMA je svého druhu novým komplexním nástrojem, který je zaměřen na naplňování a řešení řady cílů a opatření stanovených klíčovými strategickými a koncepčními dokumenty pro oblast výzkumu, vývoje a inovací v České republice a který dále umožní pružně reagovat na potřeby společnosti a hospodářství, jež mohou vznikat na základě neočekávaných situací. Hlavní vizí nově zamýšleného širokého nástroje podpory je konsolidace několika současných programů TA ČR do jednoho programu, umožnění podpory regionům dle jejich inovačního potenciálu, podpora průřezových a systémových opatření, včetně ponechání prostoru na podporu v oblastech/tématech v době přípravy programu neidentifikovaných. Program SIGMA bude postupně zajišťovat implementaci aktivit ze současných programů ZÉTA, ÉTA, GAMA 2, DELTA 2 a unijních nástrojů (do kterých bude poskytovatel zapojen).

DELTA

Program DELTA 2 je zaměřen na podporu získání poznatků a dovedností vedoucím k novým výrobkům, postupům a službám anebo jejich podstatnému zdokonalení. Podporovány jsou v něm proto projekty zaměřené na konkrétní výstupy v aplikovaném výzkumu, které budou po svém ukončení uvedeny do praxe. Do projektu se mohou na české straně zapojit podniky a výzkumné organizace, přičemž jejich zahraniční partneři podávají komplementární návrhy projektů u příslušné zahraniční organizace. Pro získání podpory musí být projekty podpořeny současně českou (TA ČR) i zahraniční stranou (zahraniční organizace v dané lokalitě). Seznam zahraničních organizací pro danou veřejnou soutěž bývá obvykle zveřejněn 2-3 měsíce před jejím vyhlášením.

Výzkumné infrastruktury ČR

V roce 2009 byl jako součást zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, nově ustaven specifický legislativní nástroj podpory výzkumných infrastruktur ČR. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy se stalo ústředním orgánem státní správy ČR zodpovědným za financování tzv. „velkých výzkumných infrastruktur“ z veřejných prostředků ČR, přičemž velká výzkumná infrastruktura je definovaná jako „výzkumná infrastruktura, která je výzkumným zařízením nezbytným pro ucelenou výzkumnou a vývojovou činnost s vysokou finanční a technologickou náročností, která je schvalována vládou a zřizována pro využití též dalšími výzkumnými organizacemi.“ (Výzkumnou infrastrukturou se v souladu s čl. 2 bodem 91 nařízení Komise (EU) č. 651/2014 rozumí „zařízení, zdroje a související služby, které vědecká obec využívá k provádění výzkumu v příslušných oborech, zahrnující vědecké vybavení a výzkumný materiál, zdroje založené na znalostech, například sbírky, archivy a strukturované vědecké informace, infrastruktury informačních a komunikačních technologií, například sítě GRID, počítačové a programové vybavení, komunikační prostředky, jakož i veškeré další prvky jedinečné povahy, které jsou nezbytné k provádění výzkumu.“)

V roce 2010 byla poprvé zpracována Cestovní mapa ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace, jež svou strukturou a věcným členěním odpovídá Cestovní mapě ESFRI a jejíž aktualizace byly provedeny v letech 2011, 2015 a 2019. V roce 2023 bude zpracována i zcela nová Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR pro léta 2023 až 2026⁹². Cestovní mapa velkých výzkumných infrastruktur ČR tak od roku 2010 představuje strategický dokument ČR, který stanovuje koncepci podpory a dalšího investičního rozvoje velkých výzkumných infrastruktur a představuje příspěvek ČR k evropskému úsilí o strategické pojetí výzkumných infrastruktur na národní i makro-regionální úrovni EU.

V oblasti energetiky jsou podporovány následující velké výzkumné infrastruktury: i) *Czech International Centre of Research Reactors (CICRR)*; ii) *COMPASS – Tokamak pro výzkum termionukleární fúze*; iii) *Energetické využití odpadů a čištění plynů (ENREGAT)*; iv) *VR-1 Nuclear Experimental Hub (WCZV)*. V oblasti palivových článků a vodíkových technologií taktéž působí *Laboratoř fyziky povrchů – Vodíkové technologické centrum (SPL – HTC)*.

Centra kompetence/Národní centra kompetence

Centra kompetence

⁹² Dokument je dostupný na následujícím odkaze: <http://www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/cestovni-mapa-cr-velkych-infrastruktur-pro-vyzkum>

Program Centra kompetence byl schválen usnesením vlády ze dne 19. ledna 2011 č. 55. Návrh změn v programu Centra kompetence byl schválen usnesením vlády ze dne 27. února 2013 č. 146. Program byl zaměřen na podporu vzniku a činnosti center výzkumu, vývoje a inovací v progresivních oborech s vysokým aplikačním a inovativním potenciálem a perspektivou pro značný přínos k růstu konkurenceschopnosti České republiky.

V rámci programu Technologické agentury České republiky Centra kompetence vznikla následující centra zaměřená na oblast energetiky: Centrum kompetence pro energetické využití odpadů, Centrum pokročilých jaderných technologií (CANUT), Pokročilé technologie pro výrobu tepla a elektřiny, Centrum výzkumu a experimentálního vývoje spolehlivé energetiky a Centrum rozvoje technologií pro jadernou a radiační bezpečnost: RANUS - TD.

Národní centra kompetence

Program na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací Národní centra kompetence (NCK) byl schválen usnesením vlády České republiky č.291 ze dne 29. 4. 2019. Záměrem programu je synergicky provázat již existující úspěšná centra, která vznikla za podpory TA ČR (Centra kompetence), GA ČR (Centra excellence) a operačních programů (zejména tzv. VaVpI Centra) s dalšími výzkumnými centry a jednotkami do jednoho integrovaného systému.. Program pomůže výrazně posílit segment výzkumných organizací zaměřených na aplikovaný výzkum a motivovat relevantní stávající výzkumná pracoviště s cílem koncentrace jejich výzkumných a technologických kapacit do center NCK, kde bude realizován kvalitní aplikovaný výzkum podle potřeb aplikační sféry. V rámci programu Národní centra kompetence pak vzniká Národní centrum pro energetiku.

Program bude možné využít pro synergické a komplementární efekty s unijním programem Horizont Evropa a v dalších mezinárodních programech, které jsou v souladu se zaměřením programu.

Mezi podpořená Národní centra kompetence v energetice patří Národní centrum pro energetiku, Národní centrum pro energetiku II a Centrum pokročilých jaderných technologií II a Národní centrum kompetence pro vodíkovou mobilitu. S ohledem na potenciál a závazky České republiky na mezinárodní úrovni zejména Green Deal je hlavním povinným výstupem výše uvedených národních center kompetence tvorba strategické agendy jakožto podkladový materiál a doporučení pro státní správu a k tvorbě politik v dané oblasti výzkumu. Znalostní doména národních center kompetence tvořená špičkovými odborníky na národní i mezinárodní úrovni využívající unikátní vědecké zázemí je připravena být podporou státní správy ve své oblasti, kteří jsou odpovědní za dílčí strategie s cílem pomoci formulovat relevantní strategie v smyslu „research for policy“.

SET Plan

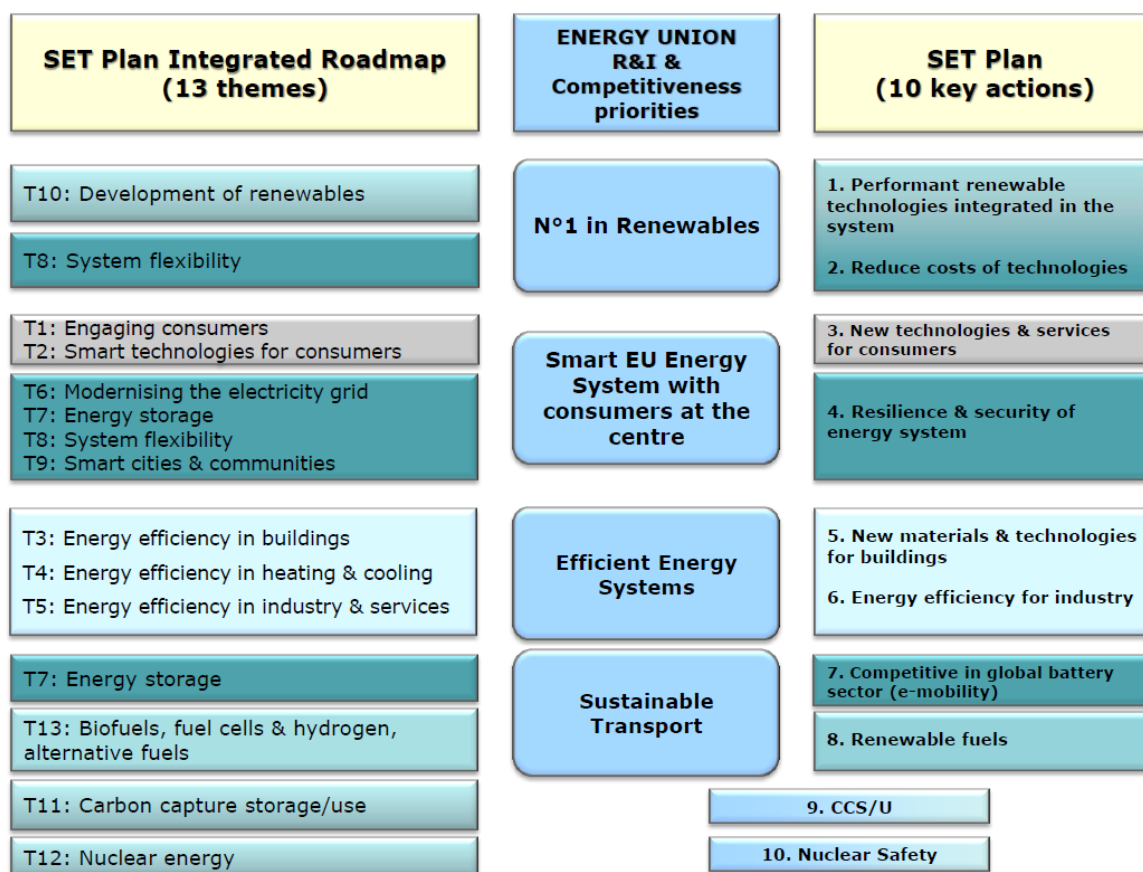
Česká republika je v oblasti vědy a výzkumu relativně významně zapojena do spolupráce s ostatními členskými státy, a to jak na úrovni struktur Evropského strategického plánu pro energetické technologie (tzv. SET plánu) a jeho dalších pilířů (kupříkladu se jedná Evropskou energetickou výzkumnou aliancí⁹³). Dále existuje relativně významné zapojení ČR v rámci rámcový program pro výzkum a inovace EU (tzv. Horizont Evropa). ČR je také dále zapojena do Evropského, ale také mezinárodního výzkumu v rámci významných vědeckých pracovišť.

Priority Evropského strategického plánu pro energetické technologie (viz Tabulka č. 49) jsou již do velké míry zohledněny ve Státní energetické koncepci ČR v oblastech definujících hlavní priority

⁹³ European Energy Research Alliance (EERA)

výzkumu a vývoje. Priority SET plánu také byly detailně zohledněny při přípravě programu THÉTA II., který je zaměřen specificky na oblast energetiky. Konkrétní reflektování, relativně využití priorit SET plánu a jejich modifikace na ČR je konkrétně uvedeno v textu schváleného, a již běžícího, programu THÉTA II. respektive v podkladových analýzách tohoto programu.

Tabulka č. 49: Priority dle Integrované cestovní mapy, priority energetické unie, 10 akcí SET plán



Zdroj: Informační systém SETIS

Česká republika se dlouhodobě proaktivně spolupodílí na vytváření politik SET plán, a to jako člen řídicího tělesa „SET Plan Steering group committee“. Aktivně se účastnila diskuzí o revizi konceptu a jejího budoucího fungování. Sdělení o revizi strategického plánu v oblasti energetických technologií, které bylo přijato 20. října 2023, pomůže sladit původní strategické cíle SET plánu s evropským plánem Zelené dohody, REPowerEU a průmyslovým plánem Zelené dohody, zejména s aktem o čistém nulovém průmyslu. Zajistí jednotný přístup k dosažení evropských cílů v oblasti dekarbonizace, podporu evropských strategických technologií pro čistou nulovou energii a budování udržitelné a odolné energetické budoucnosti.

Důvody proč ČR vnímá revizi SET plánu jako významný a důležitý milník na cestě k inovacím v oblasti čistých energií jsou zejména:

- pomůže sladit původní strategické cíle se Zelenou dohodou a Plánem REPowerEU;
- zajistí koordinovaný přístup k dosažení evropských cílů dekarbonizace, podporu strategických technologií a budování udržitelné, bezpečné a odolné energetiky a průmyslové konkurenceschopnosti;

- přestože aktualizovaný SET plán bude i nadále zásadní pro plnění pátého rozměru energetické unie – tedy výzkumu, inovací a konkurenceschopnosti – bude rovněž pevně zakotven v rámci Evropského výzkumného prostoru (ERA). Institucionální zakotvení je dle ČR důležité;
- bude definovat nové priority v klíčových průřezových otázkách v oblasti energetiky a dekarbonizace;
- rozšíří se diskuze o současných využitelných technologiích na všechny strategické technologie v oblasti obnovitelných energií;
- v rámci zařazení do ERA se otevírá prostor pro další pokročilejší diskuze o využívání vodíku;
- naváže na spolupráci mezi Evropskými technologickými a inovačními platformami a evropskými průmyslovými aliancemi, včetně Battery Alliance, Clean Hydrogen Alliance, Hydrogen Europe a Solar Photovoltaic Industry Alliance atd. Tato spolupráce podpoří investice a posílí výrobní kapacitu technologií v čisté energetice;
- bude se také moci lépe zabývat otázkami trhu, regulace a infrastruktury, které v současnosti brání široké aplikaci čistých technologií

Česká republika si v rámci revize SET plánu klade za cíl přispět ke konkrétním cílům, jako je zintenzivnění vazeb s finančními nástroji, politikami a iniciativami EU; posílení synergií v rámci komunity SET plánu a zlepšení obecného rozvoje výzkumu a inovací v energetice. Z tohoto důvodu je ČR zastoupena v některých Implementačních skupinách SET plánu, včetně skupiny „Nuclear safety“, jejíž existenci považuje ČR jako důležitou pro spoluvytváření politik platformy, i s ohledem na postoj ČR směrem k jaderné energetice.

Horizont Evropa

Horizont Evropa je rámcovým programem EU pro výzkum a inovace pro období 2021–2027. Program navazuje na úspěchy dosažené programem Horizont 2020, který skončil v prosinci 2020 a je často označován jakožto „success story“ EU.

Rozpočet programu činí 95,517 mld. euro (v běžných cenách), tedy o 30 % více, než získal Horizont 2020. Navýšení rozpočtu odráží skutečnost, že výzkum a inovace zůstávají jednou z hlavních politických priorit EU. Rozpočet je rozdělen mezi tři hlavní pilíře a jednu průřezovou oblast programu. Největší část rozpočtu je určena na řešení globálních výzev. Horizont Evropa je nejen největším, ale také dosud nejambicióznějším výzkumným a inovačním programem, který má potenciál vytvořit významný vědecký, společenský a ekonomický dopad, přispět ke klimatickým cílům a vytvořit nová vysoce kvalifikovaná pracovní místa.

Novinkou programu jsou mise, které jsou navázány na tematické klastry ve druhém pilíři. Mise jsou definovány jako portfolia projektů s odvážnými a zároveň měřitelnými cíli. Koncept misí byl inspirován misí Apollo 11, která měla obrovský dopad pro celé lidstvo. A právě slovo „dopad“ (na vědu, společnost a občany) je v souvislosti s misemi velmi často skloňováno. Předpokládá se, že dopad misí bude mnohonásobně větší, než by tomu bylo u individuálních projektů. Charakteristickým znakem misí je přístup bottom-up, který umožňuje zapojení široké škály aktérů do jejich designu.

Kromě misí se s klastry pojí také Evropská partnerství, což jsou iniciativy, které Evropská komise implementuje ve spolupráci s partnery z veřejné nebo soukromé sféry. Významnou roli v programu získává také Evropská rada pro inovace, jejíž projekty byly pilotně otestovány již v programu Horizont 2020 a která se nově stává nedílnou součástí třetího pilíře. Velký důraz je kladen na otevřenost vědy. Otevřený přístup k publikacím a výzkumným datům se stává standardním požadavkem a modelem

operandi programu. Otvírají se také nové možnosti pro zapojení zemí s dobrou vědeckou, inovační a technologickou kapacitou.

Dvěma klíčovými legislativními akty jsou Pravidla pro účast a šíření výsledků a Strategický plán.

Obrázek č. 5: Schéma Horizontu Evropa a Euroatomu



Zdroj: Viz. [odkaz](#)

Evropská Partnerství

Ministerstvo průmyslu a obchodu spolu s Technologickou agenturou ČR (TA ČR) je zapojeno do dvou Evropských partnerství, která mají jako téma energetiku v rámci nového unijního programu Horizont Evropa. Evropská partnerství jsou nástroj, který nahradí dosud využívané nástroje jako ERA-NET Cofund, Společné programové iniciativy (JPIs), Společné technologické iniciativy (JTIs) a další. Evropská partnerství jsou součástí Pilíře 2, klastru 5 – Klima, energetika a doprava konceptu Horizont Evropa.

Existují tři typy EU partnerství, z nichž TA ČR se zapojuje do jednoho, tzv. cofundového (Spolufinancovaného) typu. Stejně jako nástroj ERA-NET Cofund, EU partnerství cofundového typu dávají příležitost poskytovatelům z jednotlivých členských států (jako je TA ČR), asociovaných zemí a většinou i některých neevropských států vyhlášovat společné mezinárodní výzvy na dohodnuté téma. Evropská komise do rozpočtu na podporu projektů národním poskytovatelům přispívá 30 % celkové částky.

„Energetickými“ partnerstvími jsou: Clean Energy Transition (CET) a Driving Urban Transition (DUT). Členy konsorcia jsou mimo TA ČR ještě MPO a v partnerství CET také MŽP.

ERA-NET Cofund

ČR se v energetickém odvětví účastní posledního ERA-NET Cofund – ERA-NET EnerDigit. Jedná se mezinárodní výzvy v oblasti chytré energetiky, které vyhláší platforma ERA-Net Smart Energy Systems ve spolupráci s iniciativou Mission Innovation. Hlavní téma tohoto „ERA-NETu“ je “digital transformation for green energy transition” a jejím cílem je finančně podpořit mezinárodní výzkumné projekty, které jsou zaměřené na digitální řešení energetických systémů a sítí.

Zapojení do výzkumu v rámci Mezinárodní energetické agentury

ČR je dále zapojena do programů spolupráce ve výzkumu na úrovni Mezinárodní energetické agentury.

Dotazník IEA

Z členství v Mezinárodní energetické agentuře (IEA) vyplývá České republice povinnost reportování vybraných statistických dat ve formě dotazníků. Jedním z nich je dotazník zaměřený na výzkum a vývoj v energetickém sektoru. Za účelem přípravy statistických dat pro účely toho dotazníku byla provedena podrobná analýza výdajů na projekty vědy a výzkumu od roku 1996.

Účast ČR v programech IEA Technology Collaboration Programmes (TCPs)

Česká republika je přítomna v následujících programech IEA Technology Collaboration Programmes (TCPs):

1) ECB: Program Energie v budovách a obcích

Zúčastněné země v EBC jsou: Austrálie, Rakousko, Belgie, Kanada, PR Čína, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Německo, Itálie, Irsko, Japonsko, Korejská republika, Nizozemsko, Nový Zéland, Norsko, Portugalsko, Singapur, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Spojené království a Spojené státy americké.

Česká republika je přítomna v „anexu“ 72: Posouzení environmentálních dopadů budov souvisejících s životním cyklem, v „annexu 75: Nákladově efektivní renovace budov na úrovni okresů Kombinace energetické účinnosti a obnovitelných zdrojů a v annexu 83: Oblasti s pozitivní energií (PED).

Annex 72: Pozitivní energetické obvody – Pracovní fáze přílohy pro Českou republiku začala v roce 2016 a byla ukončena v roce 2021.

Annex 75: Pozitivní energetické obvody – pracovní fáze přílohy pro Českou republiku začala 1. listopadu 2017 a byla dokončena v roce 2021.

Annex 83: Positive energy districts – Pracovní fáze přílohy pro Českou republiku začíná 1. listopadu 2020 a bude dokončena v roce 2024.

2) „Fluidised bed conversion“

Program spolupráce technologií (TCP) Mezinárodní energetické agentury (IEA) v oblasti „fluidised bed conversion“ (FBC) paliv aplikovaných na výrobu čisté energie poskytuje rámec pro mezinárodní spolupráci na vývoji a zavádění energetických technologií. V současné době je aktivními smluvními stranami 18 zemí: Rakousko, Kanada, Čína, Česká republika, Francie, Finsko, Řecko, Maďarsko, Itálie, Japonsko, Korea, Portugalsko, Polsko, Rusko, Španělsko, Švédsko, Spojené království a USA.

V tomto TCP působí VŠB-TU Ostrava ve spolupráci s ČVUT v Praze.

3) „Gender“ v energetice

V roce 2018 se Česká republika zapojila do Programu spolupráce v oblasti technologií čisté energie (dále jen „C3E TCP“) s cílem posílit spolupráci s mezinárodními partnery a rozvíjet a zlepšovat sběr dat o genderové diverzitě. Vláda České republiky určila za smluvní stranu C3E TCP Technickou univerzitu Ostrava.

4) TCP Heat pumps

Bariéry účasti v TCP: co se týká překážek účasti v TPC, existuje jich několik:

- Nedostatek informací: soukromé subjekty nemají dostatečné informace o TCP. Není také příliš užitečné, že mezi TCP je poměrně velká rozmanitost, pokud jde o sdílení nákladů x sdílení úkolů, strukturu atd.
- Transakční náklady: potenciální účastníci zdůraznili, že náklady na přechod (jako jsou cestovní náklady) jsou překážkou pro účast v TCP.
- Náklady na účast: Některé vstupní poplatky jsou poměrně vysoké a je obtížné posoudit, zda přidaná hodnota výsledků ospravedlní poplatky. Nedostatek viditelných výsledků: někteří potenciální účastníci uvedli, že viditelné výsledky chybí (to může být částečně vysvětleno nedostatkem informací). Sdílení znalostí nemusí být pro soukromou společnost dostatečnou motivací.

ČR vnímá zapojení do některých skupin TCP jako účelné. Ve spolupráci s IEA probíhají průběžně v různých zemích tzv. TCP Days. Tato akce je naplánována v ČR na podzim 2024.

Oddíl B: Analytický základ⁹⁴

⁹⁴ Viz část 2 pro podrobný seznam parametrů a proměnných, které se uvedou v oddílu B plánu.

4 Současný stav a odhady vycházející ze stávajících politik a opatření^{95,96}

4.1 Odhadovaný vývoj hlavních vnějších faktorů ovlivňujících vývojové změny energetického systému a emisí skleníkových plynů

i. Makroekonomické předpovědi (HDP a populační růst)

4.1.1.1 Očekávaný vývoj populace (demografické projekce)

Český statistický úřad zpracovává projekce obyvatelstva zhruba v pětiletých cyklech – poslední projekce byla zpracována v roce 2018, aktualizace se předpokládá do konce roku 2023. Cílem projekce je v dlouhodobém pohledu nastínit směr budoucího populačního vývoje a ukázat na možné změny v početním stavu a věkovém složení populace při splnění vložených předpokladů budoucího vývoje přirozené měny (resp. plodnosti a úmrtnosti) a migrace. Projekce, jejímž objektivním rysem je neurčitost, však nemůže předvídat náhlé působení vnějších vlivů, např. hluboké ekonomické krize, výrazné změny v systému sociálních opatření, epidemie nemocí či zásadní objevy lékařské vědy, které mohou z krátkodobého i dlouhodobějšího hlediska ovlivnit úroveň úmrtnosti či plodnosti, ani úpravy legislativních opatření, které ovlivňují objem a strukturu migračních proudů. Proto je nutné výsledky projekce chápat vždy podmíněně a interpretovat je ve vztahu k vstupním parametrům. Projekce ČSÚ je deterministická, zpracovaná ve třech variantách: střední, nízké a vysoké. Střední varianta představuje z pohledu autorů nejpravděpodobnější scénář budoucího vývoje populace (v terminologickém slova smyslu tzv. prognóza). Z tohoto důvodu je v textu největší pozornost věnována právě předpokladům a výsledkům střední varianty.

Očekávaný vývoj počtu obyvatel a věkového složení (střední varianta)

Naplní-li se předpoklady budoucího vývoje plodnosti, úmrtnosti a migrace vložené do střední varianty, počet obyvatel České republiky bude v blízké budoucnosti, resp. v prvních jedenácti prognózovaných letech, pokračovat v růstu. Na konci dvacátých let dosáhne k 10,784 milionu, zatímco na prahu projekce činil 10,610 milionu. Poté, od 30. let by měla mít početnost populace mírně klesající trend, přerušovaný v druhé polovině 40. let stagnací. Počet obyvatel by se měl až do roku 2058 udržet nad hranicí 10,7 milionu.

V období 60. a 70. let se očekává další snižování početní velikosti naší populace. Do počátku 80. let by měla poklesnout na úroveň 10,4 milionu. Nicméně, v posledních dvou desetiletích tohoto století je opět předpokládán růst počtu obyvatel České republiky – na 10,527 milionu na počátku roku 2101.

⁹⁵ Současný stav musí odrážet datum předložení vnitrostátního plánu (nebo poslední dostupné datum). Stávající politiky a opatření zahrnují provedené a přijaté politiky a opatření. Přijaté politiky a opatření jsou ty, kvůli nimž bylo před datem předložení vnitrostátního plánu přijato oficiální rozhodnutí vlády a u nichž existuje jasný závazek přistoupit k jejich provedení. Provedené politiky a opatření jsou ty, na něž se k datu předložení vnitrostátního plánu vztahuje jedno nebo více z následujících prohlášení: vnitrostátní právní úprava je platná, byla uzavřena jedna nebo více dobrovolných dohod, finanční zdroje byly alokovány, lidské zdroje byly mobilizovány.

⁹⁶ Výběr vnějších faktorů se může zakládat na předpokladech učiněných v referenčním scénáři EU pro rok 2016 nebo jiných pozdějších politických scénářích pro stejné proměnné. Užitečným zdrojem údajů při vytváření vnitrostátních odhadů za použití stávajících politik a opatření a při posuzování dopadu mohou být dále rovněž konkrétní výsledky členských států ve vztahu k referenčnímu scénáři EU pro rok 2016 nebo jiným pozdějším politickým scénářům.

Očekávaný trend vývoje tak sice není stálý, nicméně změny by neměly být dramatické. V maximu (1. 1. 2029) by mělo jít o počet obyvatel o 1,6 % vyšší, než byl stav na prahu projekce, v minimu (1. 1. 2081) pak o 1,9 % nižší.

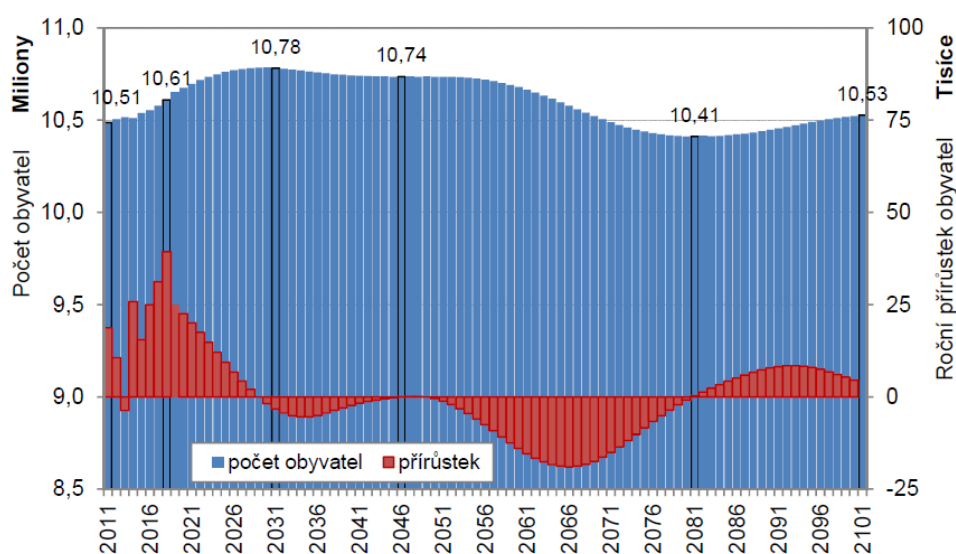
Z pohledu celého prognózovaného období tak lze budoucí vývoj celkového počtu obyvatel zobecnit na, v zásadě, udržení současné velikosti, resp. mírné kolísání kolem této hodnoty.

Při rozložení prognózovaného přírůstku obyvatel na složku přirozené měny a složku migrace je zřejmé, že s výjimkou roku 2018 bude růst počtu obyvatel zajišťovat výhradně kladné saldo zahraniční migrace, které dokáže vykompenzovat (a převýšit) očekávané záporné saldo přirozené měny. Ztráty přirozenou měnou přitom nebudou malé. Již od roku 2025 až do konce století by měl každoročně počet zemřelých převažovat nad počtem živě narozených o více než 15 tisíc osob. Úbytek přirozenou měnou by měl kulminovat v polovině 60. let 21. století, kdy se očekává roční ztráta téměř 45 tisíc osob.

Tabulka č. 50: Očekávaný demografický vývoj

Ukazatel	2017 *	2018	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Počet obyvatel k 31. 12. (tis.)	10 610	10 649	10 697	10 782	10 740	10 736	10 665	10 488	10 411	10 456	10 527
Celkový přírůstek	31 235	39 369	22 589	-1 810	-2 263	-448	-14 000	-16 364	-880	7 865	4 554
Přirozený přírůstek	2 962	1 369	-3 411	-27 810	-28 263	-26 448	-40 000	-42 364	-26 880	-18 135	-21 446
Přírůstek stěhováním	28 273	38 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000	26 000

Graf č. 20: Reálný a očekávaný počet obyvatel (k 1. 1.) a roční přírůstky, 2011–2100, střední varianta



Ačkoli očekávaná změna celkového počtu obyvatel České republiky není významná, výraznou proměnu prodělá věkové složení populace. V průběhu let bude docházet k podstatným změnám početnosti jednotlivých věkových skupin (a jejich relací), a to jak z pohledu tří základních věkových skupin, tak z pohledu detailnějším – z hlediska pětiletých věkových skupin.

4.1.1.2 Očekávaný hospodářský růst

Očekávaný hospodářský růst je předpokládán dle Makroekonomické predikce MF ze srpna 2023,⁹⁷ jedná se o výhled do roku 2026, dále je v případě hodnocení dopadů v dlouhém období (do 2050) využit benchmark růstu v modelu E3ME, kde se jedná o modelovou trajektorii pro možnost porovnání dopadu politik mezi scénářem WEM+ (tzn. vývoj makroekonomických agregátů bez dopadu politik Fit for 55) a WAM3 (tzn. vývoj makroekonomických agregátů s dopadem politik Fit for 55, zejm. revize systému EU ETS a dalších regulatorních opatření z úrovně EU, je zohledněna modelace využití výnosů z emisního obchodování - více viz kapitola 5.

Tabulka č. 51: Očekávaný vývoj základních makroekonomických ukazatelů

HDP – užití ve stálých cenách –
roční

zřetězené objemy, referenční rok 2015

Zdroj: ČSÚ. Výpočty a predikce MF ČR.

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
								Predikce	Predikce	Výhled	Výhled
Hrubý domácí produkt	<i>mld. Kč 2015</i>	4 988	5 148	5 304	5 013	5 191	5 313	5 305	5 428	5 560	5 688
	<i>růst v %</i>	5,2	3,2	3,0	-5,5	3,6	2,4	-0,2	2,3	2,4	2,3
	<i>růst v % ¹⁾</i>	5,3	3,2	3,0	-5,5	3,5	2,4	0,0	2,2	2,5	2,4
Výdaje domácností na spotřebu	<i>mld. Kč 2015</i>	2 355	2 438	2 504	2 322	2 418	2 401	2 318	2 409	2 497	2 565
	<i>růst v %</i>	4,0	3,5	2,7	-7,2	4,1	-0,7	-3,4	3,9	3,7	2,7
Výdaje vládních inst. na spotřebu	<i>mld. Kč 2015</i>	913	949	973	1 014	1 027	1 033	1 058	1 076	1 098	1 120
	<i>růst v %</i>	1,8	3,9	2,5	4,2	1,4	0,6	2,4	1,8	2,0	2,0
Tvorba hrubého kapitálu	<i>mld. Kč 2015</i>	1 323	1 425	1 489	1 351	1 609	1 699	1 621	1 560	1 532	1 542
	<i>růst v %</i>	6,5	7,7	4,5	-9,3	19,1	5,6	-4,6	-3,8	-1,8	0,7
Fixní kapitál	<i>mld. Kč 2015</i>	1 248	1 374	1 455	1 368	1 379	1 420	1 432	1 443	1 470	1 501
	<i>růst v %</i>	4,9	10,0	5,9	-6,0	0,8	3,0	0,8	0,7	1,9	2,1
Změna zásob a cenností	<i>mld. Kč 2015</i>	75	51	34	-16	230	279	189	117	62	41
Vývoz zboží a služeb	<i>mld. Kč 2015</i>	4 168	4 322	4 386	4 034	4 312	4 623	4 823	5 045	5 250	5 414
	<i>růst v %</i>	7,2	3,7	1,5	-8,0	6,9	7,2	4,3	4,6	4,1	3,1
Dovoz zboží a služeb	<i>mld. Kč 2015</i>	3 771	3 989	4 051	3 719	4 214	4 479	4 531	4 664	4 811	4 943
	<i>růst v %</i>	6,3	5,8	1,5	-8,2	13,3	6,3	1,2	2,9	3,2	2,7
Hrubé domácí výdaje	<i>mld. Kč 2015</i>	4 592	4 811	4 964	4 693	5 053	5 131	4 997	5 049	5 134	5 235
	<i>růst v %</i>	4,3	4,8	3,2	-5,5	7,7	1,5	-2,6	1,0	1,7	2,0
Metodická diskrepance	<i>mld. Kč 2015</i>	-1	3	3	10	38	36	15	2	-5	-9

97 <https://www.mfcr.cz/cs/rozpocetova-politika/makroekonomika/makroekonomicka-predikce/2023/makroekonomicka-predikce-srpen-2023-52667>

Reálný hrubý domácí důchod	<i>mld. Kč 2015</i>	4 988	5 149	5 324	5 083	5 259	5 232	5 297	5 426	5 559	5 688
	<i>růst v %</i>	4,3	3,2	3,4	-4,5	3,4	-0,5	1,2	2,4	2,4	2,3
Příspěvky k růstu HDP											
Hrubé domácí výdaje	<i>p. b.</i>	3,9	4,4	3,0	-5,1	7,2	1,5	-2,6	1,0	1,6	1,8
Konečná spotřeba	<i>p. b.</i>	2,3	2,4	1,8	-2,6	2,2	-0,2	-1,1	2,1	2,1	1,7
Výdaje domácností	<i>p. b.</i>	1,9	1,7	1,3	-3,4	1,9	-0,3	-1,6	1,8	1,7	1,3
Výdaje vlády	<i>p. b.</i>	0,3	0,7	0,5	0,8	0,3	0,1	0,5	0,4	0,4	0,4
Tvorba hrubého kapitálu	<i>p. b.</i>	1,7	2,0	1,2	-2,6	5,0	1,7	-1,5	-1,1	-0,5	0,2
Tvorba fixního kapitálu	<i>p. b.</i>	1,2	2,5	1,6	-1,6	0,2	0,8	0,2	0,2	0,5	0,5
Změna zásob	<i>p. b.</i>	0,5	-0,5	-0,3	-0,9	4,8	0,9	-1,7	-1,3	-1,0	-0,4
Saldo zahraničního obchodu	<i>p. b.</i>	1,2	-1,2	0,0	-0,4	-3,6	0,9	2,4	1,3	0,8	0,5
Saldo zboží	<i>p. b.</i>	0,9	-1,0	0,4	-0,3	-3,6	1,4	2,4	1,2	0,8	0,4
Saldo služeb	<i>p. b.</i>	0,3	-0,2	-0,4	-0,1	0,0	-0,5	0,0	0,2	0,1	0,1
Hrubá přidaná hodnota	<i>mld. Kč 2015</i>	4 491	4 644	4 784	4 532	4 687	4 797	.	.	.	.
	<i>růst v %</i>	5,2	3,4	3,0	-5,3	3,4	2,3	.	.	.	.
Saldo daní a dotací na produkty	<i>mld. Kč 2015</i>	497	504	521	480	504	516	.	.	.	.

1) Z dat očištěných o vliv sezónnosti a
nestejného počtu pracovních dní

- ii. Změny v odvětvích, které by měly mít dopad na energetický systém a emise skleníkových plynů
- Změny v odvětvích, které by mohly mít dopad na sektor energetiky a emise skleníkových plynů jsou detailně popsány v příslušných kapitolách tohoto dokumentu a analytických přílohách.
- iii. Globální energetické trendy, mezinárodní ceny fosilního paliva, cena uhlíku v systému obchodování s emisemi

4.1.1.3 Globální energetické trendy

Aktuální trendy vývoje světového energetického sektoru

Tato kapitola vychází z Vnitrostátního plánu z roku 2020 a bude případně aktualizována v rámci finalizace aktualizace tohoto dokumentu.

Celosvětová poptávka po energii vzrostla v roce 2017 o 2,1 %, podle předběžných odhadů agentury IEA⁹⁸, což je více než dvojnásobek růstu v roce 2016. Globální poptávka po energii v roce 2017 dosáhla odhadovaných 14 050 milionů tun ropného ekvivalentu (Mtoe) v porovnání s 10 035 Mtoe v roce 2000.

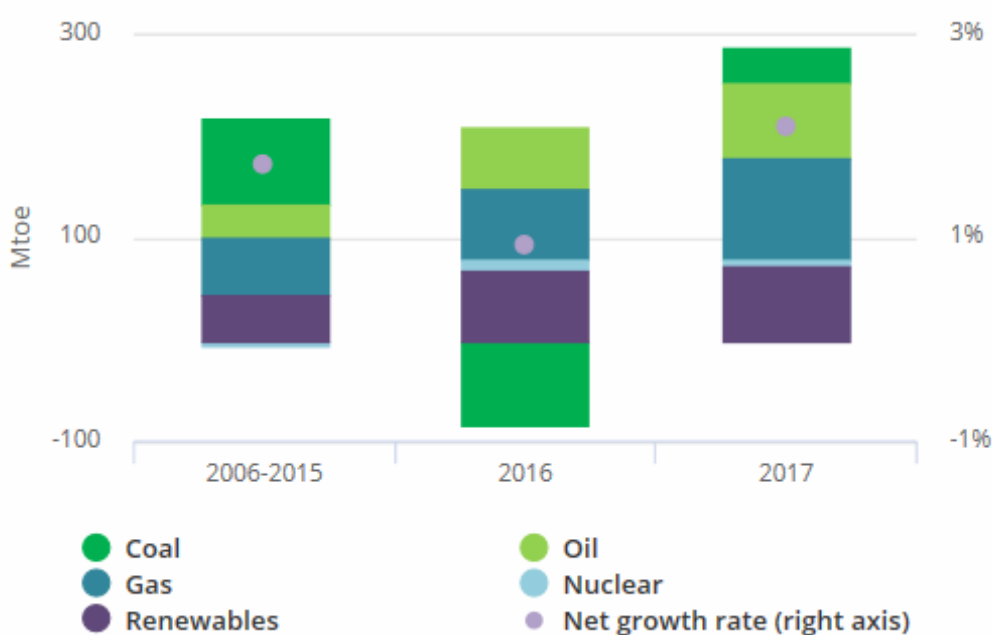
Fosilní paliva pokrývala více než 70% růstu poptávky po energii po celém světě. Nejvíce rostla poptávka po zemním plynu a dosáhla rekordního podílu 22% na celkové poptávce po energii. Obnovitelné zdroje energie také zaznamenaly poměrně výrazný růst, který tvořil přibližně čtvrtinu celosvětového růstu poptávky po energii, zatímco jaderná energetika tvořila zbytek tohoto růstu. Celosvětový podíl fosilních paliv na celosvětové poptávce po energii v roce 2017 zůstal na 81%, což je úroveň, která zůstává stabilní již přes tři desetiletí navzdory silnému růstu obnovitelných zdrojů energie.

⁹⁸ Aktuální trendy vývoje světového energetického sektoru byly čerpány z informací ze strany Mezinárodní energetické agentury (IEA), a to konkrétně z publikace s názvem „Global Energy & CO2 Status Report“, která je dostupná online na <https://www.iea.org/geco/>.

Zvyšování energetické účinnosti světové energetiky se zpomalilo. Míra poklesu globální energetické náročnosti, definované jako spotřeba energie na jednotku hospodářské produkce, se v roce 2017 snížila pouze na 1,7%, což je mnohem nižší než meziroční zvýšení na úrovni 2,0 %, které bylo dosaženo v roce 2016.

Růst světové poptávky po energii byl soustředěn zejména v Asii, přičemž Čína a Indie společně představovaly více než 40 % celkového zvýšení poptávky. Energetická poptávka ve všech vyspělých ekonomikách pak přispěla více než 20 % k celosvětovému růstu poptávky po energii, i když podíl těchto zemí na celkové spotřebě energie nadále klesal. Pozoruhodný růst zaznamenaly také státy jihovýchodní Asie (8 % světového růstu poptávky po energii) a Afrika (6 %), přestože spotřeba energie na obyvatele v těchto regionech zůstává stále pod úrovní světového průměru.

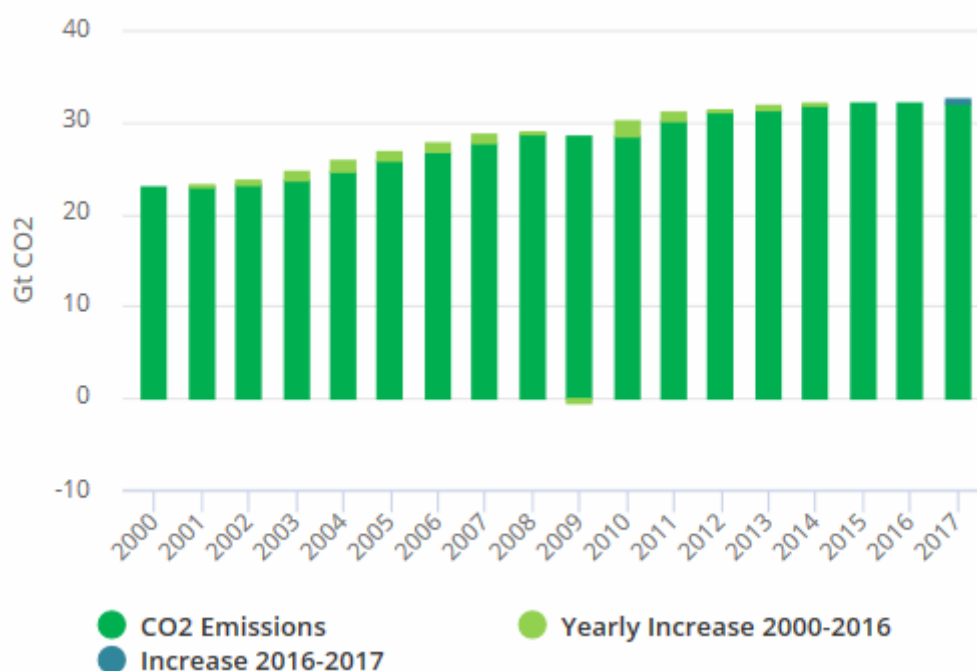
Graf č. 21: *Průměrný meziroční růst světové poptávky po energii v rozdělení na jednotlivá paliva*



Zdroj: Mezinárodní energetická agentura; Global Energy & CO2 Status Report (online)

Celosvětové emise CO₂ související s přeměnou energie vzrostly v roce 2017 o 1,4 % a dosáhly historického maxima 32,5 miliard tun, což je obnovení růstu po třech letech relativní stagnace. Zvýšení emisí CO₂ však nebylo univerzální. Zatímco většina velkých ekonomik zaznamenala nárůst, některé další zaznamenaly pokles, včetně Spojených států, Spojeného království, Mexika a Japonska. Největší pokles zaznamenaly Spojené státy především kvůli vyššímu využití obnovitelných zdrojů.

Graf č. 22: Světové emise CO₂ související s přeměnou energie

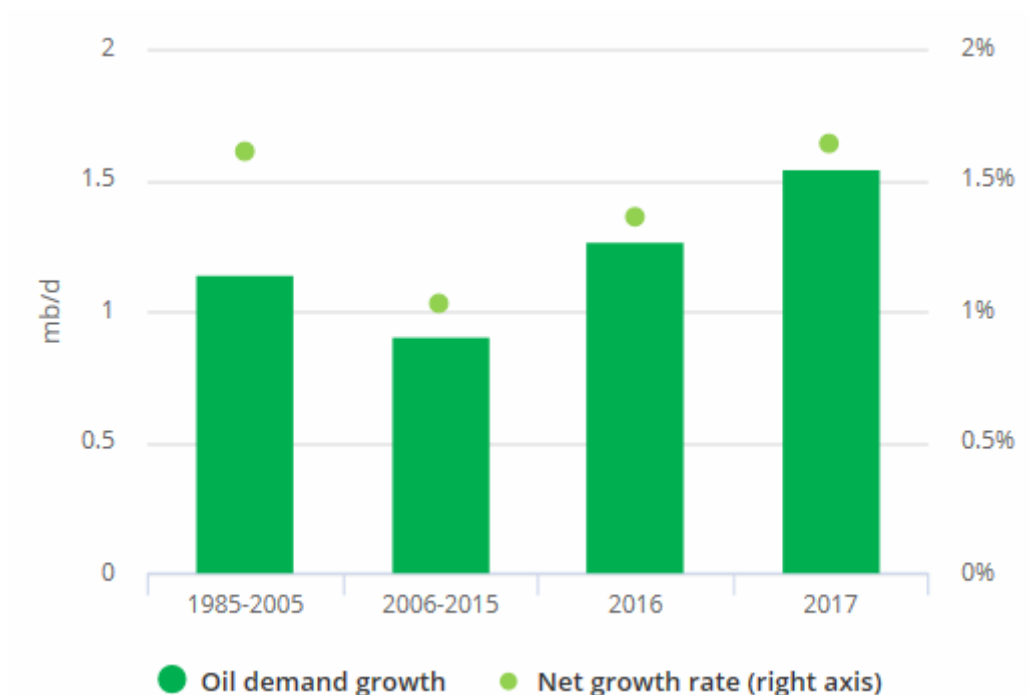


Zdroj: Mezinárodní energetická agentura; Global Energy & CO₂ Status Report (online)

Světová poptávka po ropě vzrostla v roce 2017 o 1,6 % (nebo o 1,5 milionu barelů denně), což je mnohem vyšší meziroční růst než průměrný růst na úrovni 1 % za poslední desetiletí. Zvyšující se podíl sportovních užitkových vozidel (SUV) a lehkých nákladních automobilů ve velkých ekonomikách a poptávka v petrochemickém odvětví byly hlavní faktory tohoto růstu.⁹⁹

⁹⁹ V tomto ohledu je účelné zmínit fenomén odklonu od plastů spojený s prohlubováním znalostí o globálních negativních dopadech na životní prostředí, který může mít potenciálně vliv na spotřebu ropy v sektoru petrochemie.

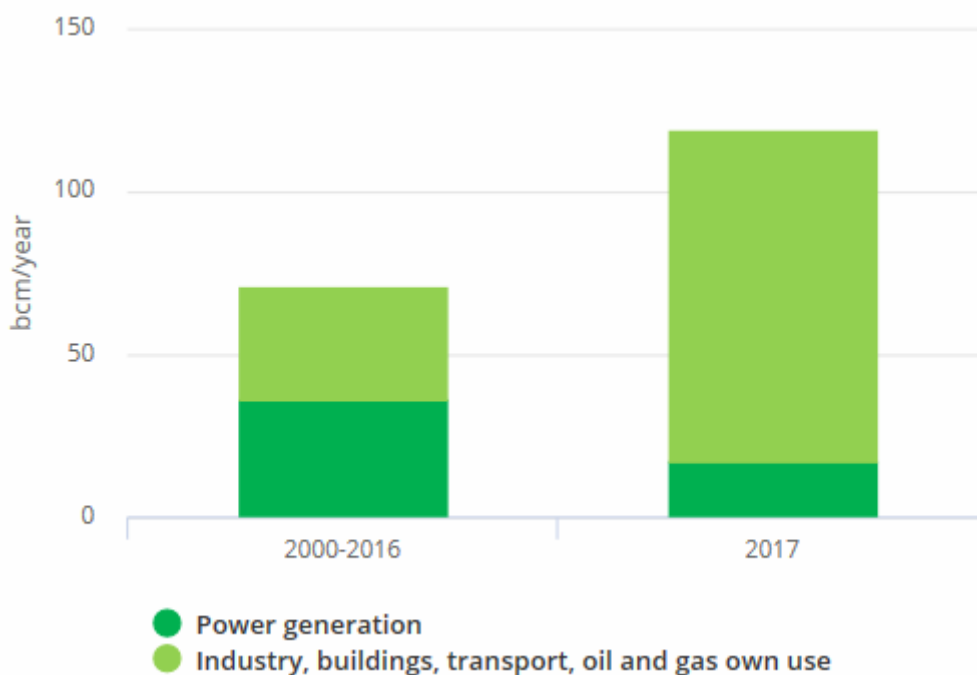
Graf č. 23: *Průměrný meziroční růst poptávky po ropě*



Zdroj: Mezinárodní energetická agentura; Global Energy & CO2 Status Report (online)

Celosvětová poptávka po zemním plynu vzrostla o 3 %, a to z velké části díky relativně velké nabídce a relativně nízkým nákladům. Jen Čína byla odpovědná za téměř 30 % globálního růstu. V uplynulém desetiletí polovina světového růstu poptávky po plynu pocházela z energetického sektoru; v loňském roce však více než 80% nárůstu pocházelo ze sektoru průmyslu a sektoru budov.

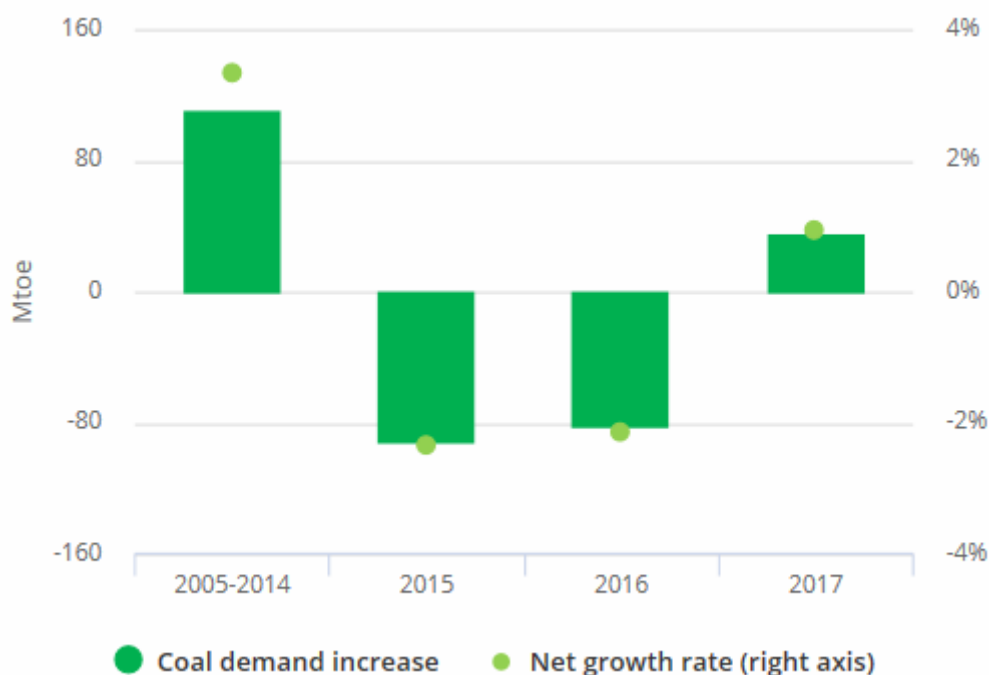
Graf č. 24: *Průměrný meziroční růst poptávky po zemním plynu*



Zdroj: Mezinárodní energetická agentura; Global Energy & CO2 Status Report (online)

Celosvětová poptávka po uhlí se v roce 2017 zvýšila o 1 %, což znamenalo obrácení klesajícího trendu zaznamenaného za poslední dva roky. Tento růst byl způsoben hlavně poptávkou v Asii, která byla téměř zcela způsobena nárůstem výroby elektřiny z uhlí.

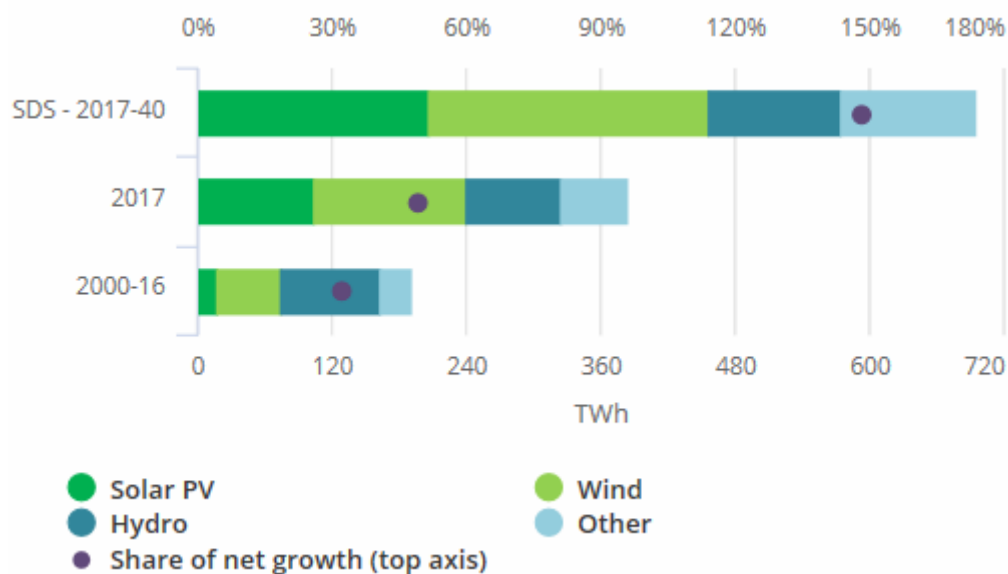
Graf č. 25: *Průměrný meziroční růst poptávky po uhlí*



Zdroj: Mezinárodní energetická agentura; Global Energy & CO2 Status Report (online)

Obnovitelné zdroje energie zaznamenaly v roce 2017 nejvyšší tempo růstu z všech zdrojů energie, což znamenalo pokrytí čtvrtiny světového růstu poptávky po energii. Čína a Spojené státy vedly tento bezprecedentní růst a přispěly přibližně k 50 % nárůstu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů, následované Evropskou unií, Indií a Japonskem. Větrná energie představovala 36 % růstu výkonu z obnovitelných zdrojů.

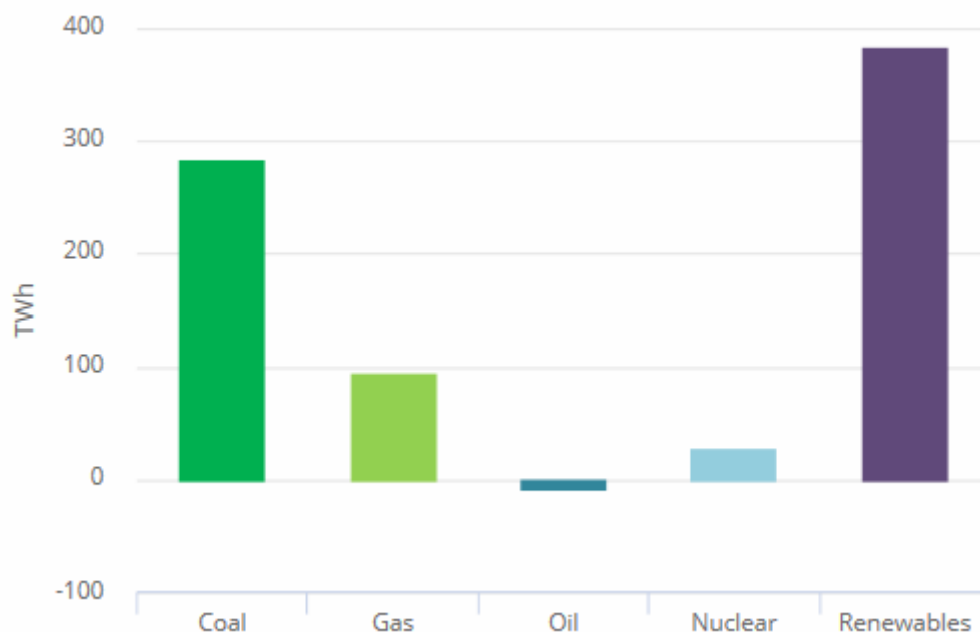
Graf č. 26: *Průměrný meziroční růst světové produkce z OZE (včetně srovnání se scénářem SDS)*



Zdroj: Mezinárodní energetická agentura; Global Energy & CO2 Status Report (online)

Celosvětová poptávka po elektřině vzrostla v roce 2017 o 3,1 %, což je výrazně více než celkový nárůst poptávky po energii. Čína a Indie společně tvořily přibližně 70 % tohoto růstu. Výroba elektřiny z jaderných elektráren vzrostla v roce 2017 o 26 TWh, jelikož došlo ke spuštění relativně velkého množství nových jaderných kapacit.

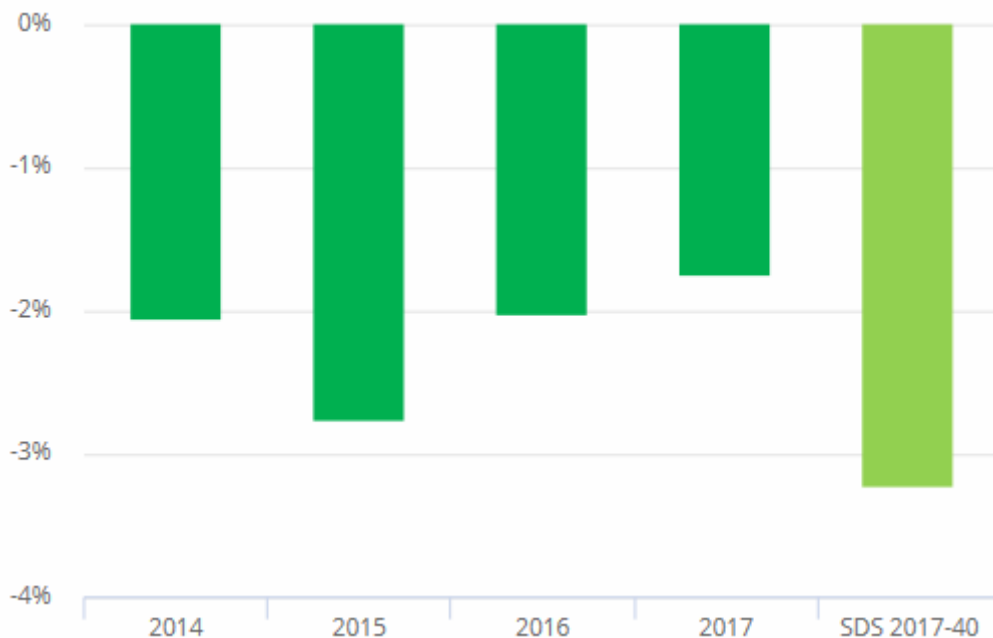
Graf č. 27: *Změna ve výrobním mixu elektrické energie dle paliva mezi roky 2016/2017*



Zdroj: Mezinárodní energetická agentura; Global Energy & CO2 Status Report (online)

Zvýšení světové energetické účinnosti se v roce 2017 dramaticky zpomalilo, a to zejména z důvodu nedostatečnosti politik a také relativně nízkých cen základních energetických komodit. Globální energetická náročnost se v roce 2017 zlepšila pouze o 1,7 % a v průměru o 2,3% za poslední tři roky.

Graf č. 28: Průměrná meziroční změny energetické intenzity (včetně srovnání se scénářem SDS)



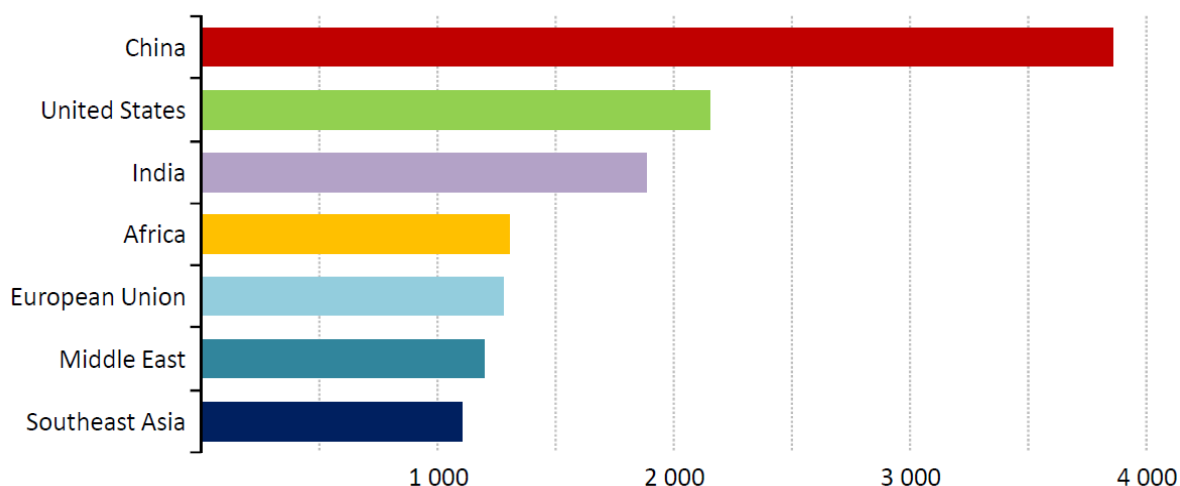
Zdroj: Mezinárodní energetická agentura; *Global Energy & CO2 Status Report* (online)

Výhled světové energetiky

Dle základního scénáře Mezinárodní energetické agentury¹⁰⁰ zvyšující se příjmy a nárůst populace o přibližně 1,7 miliardy lidí, většinou v městských oblastech v rozvíjejících se ekonomikách, způsobí nárůst celosvětové poptávky po energii do roku 2040 o více než čtvrtinu. Zvýšení světové poptávky by pak bylo přibližně dvakrát vyšší, kdyby nedocházelo k postupnému zlepšování energetické účinnosti, což je silný politický nástroj k řešení obav s ohledem na zajištění energetické bezpečnosti a udržitelnosti. V podstatě téměř celý dodatečný růst poptávky pochází z rozvíjejících se ekonomik v čele s Indií. V roce 2000 Evropa a Severní Amerika představovaly více než 40 % světové poptávky po energii a rozvíjející se ekonomiky v Asii zhruba 20 %. Do roku 2040 se dá předpokládat, že dojde k obrácení těchto podílů.

¹⁰⁰ Výhled světové energetiky byl čerpán z informací ze strany Mezinárodní energetické agentury (IEA), a to konkrétně z Mezinárodní výhled energetiky 2018 (*World Energy Outlook 2018*). Základním scénářem se myslí scénář označený jako „New Policy Scenario“.

Graf č. 29: Světová poptávka po energii dle jednotlivých zemí dle WEO 2018 (IEA) v Mtoe



Zdroj: Mezinárodní výhled energetiky (WEO 2018)

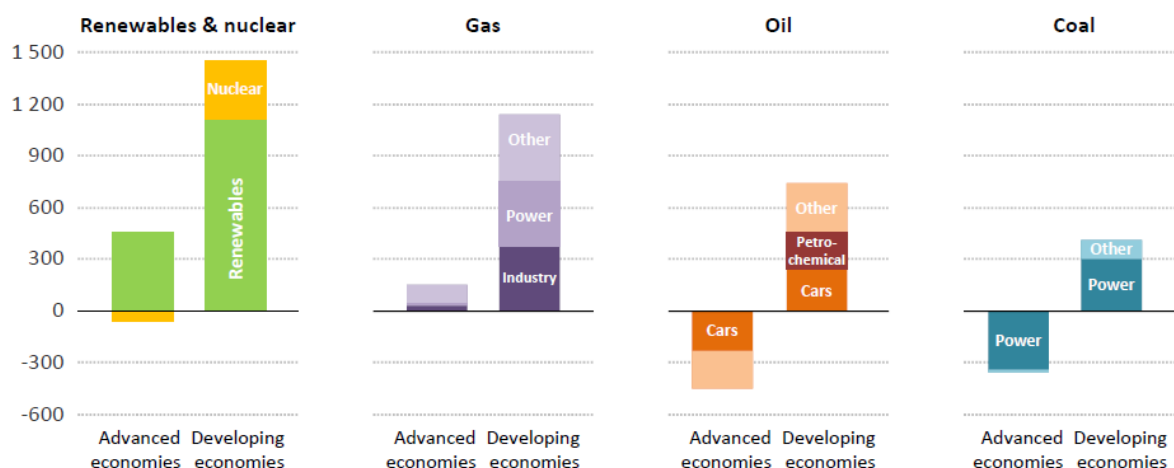
Významný přesun spotřeby energie do oblasti Asie se projevuje u všech paliv a technologií, stejně jako v oblasti investic do energie. Asie bude podle očekávání tvořit až polovinu globálního růstu zemního plynu, 60 % nárůstu větrných a solárních panelů, více než 80 % nárůstu spotřeby ropy a více než 100 % růstu spotřeby uhlí a využití jaderné energie (s ohledem na pokles v jiných regionech).

Mezinárodní energetický sektor se transformuje různými způsoby kvůli posunu nabídky, poptávky a také v důsledku technologických trendů. Mezinárodní obchodní toky energie jsou stále více směřovány do oblasti Asie, a to z Blízkého východu, Ruska, Kanady, Brazílie a Spojených států. Toto mimo jiné dokládá fakt, že podle předpokladů se podíl Asie na celosvětovém obchodu s ropou a plynem se zvedne z cca poloviny na více než dvě třetiny do roku 2040. Nové způsoby přeměny energie jsou také patrné na regionální úrovni, neboť digitalizace a stále nákladově efektivnější technologie využívající obnovitelné zdroje energie umožňují využít distribuované a komunitní modely zásobování energií.

Sektor elektroenergetiky prochází od svého vzniku před přibližně sto lety svou nejdramatičtější transformací. Elektrina je stále více preferovaným palivem v ekonomikách, které jsou založeny spíše na „lehčích“ průmyslových odvětvích, službách a digitálních technologiích. Podíl sektoru elektroenergetiky na celosvětové konečné spotřebě se aktuálně blíží 20 % a je možné očekávat jeho další rozvoj. Podpora politik a snižování nákladů na technologie vedou k rychlému růstu variabilních obnovitelných zdrojů výroby, čímž se energetický sektor stává předvojem úsilí o snižování emisí. Klíčové je však zajistit, aby celý systém fungoval tak, aby dokázal i do budoucna zajistit spolehlivé zásobování.

Využívání uhlí zaznamenalo v roce 2017 meziroční zvýšení, a to po dvou letech poklesu, avšak konečná investiční rozhodnutí v případě nových uhelných elektráren byla výrazně pod úrovní zaznamenanou v posledních letech. Jakmile skončí současná vlna výstavby uhelných elektráren, tok nových uhelných elektráren, které budou postupně spouštěny, se po roce 2020 zpomalí. Je však ještě příliš brzy odepisovat uhlí z globálního energetického mix: průměrný věk uhelných elektráren v Asii je méně než 15 let, ve srovnání s asi 40 lety v rámci rozvinutých ekonomik. Při průmyslovém využívání uhlí vykazujícím mírný nárůst do roku 2040 se dá předpokládat relativní stagnace světové spotřeby, přičemž pokles využití v Číně, Evropě a severní Americe budou kompenzovány nárůstem využití v Indii a jihovýchodní Asii.

Graf č. 30: Změny ve světové poptávce po energii dle paliva dle WEO 2018 (IEA) v Mtoe



Zdroj: Mezinárodní výhled energetiky (WEO 2018)

Využití ropy v silniční dopravě dosáhne podle očekávání svého maxima přibližně v polovině roku 2020. Využití ropy v oblasti petrochemie, nákladní, letecké a lodní dopravy, však bude stále přispívat k celkovému růstu poptávky po ropě. Snížení spotřeby v konvenčním vozovém parku z titulu vyšší efektivity pohonu povedou k třikrát vyššímu snížení poptávky v porovnání s 3 miliony barelů denně (mb/d), které budou nahrazeny cca. 300 miliony elektrických automobilů v silniční dopravě v roce 2040. Tempo změn a přechodu na jiná paliva v sektoru dopravy, který tvoří přibližně čtvrtinu celkové poptávky po ropě, však nejsou doprovázena stejně rapidními změnami v jiných sektorech. Průmyslový sektor petrochemie bude podle očekávání největším zdrojem růstu užití ropy. Za předpokladu, že by se zdvojnásobila celková míra recyklace plastů, došlo by ke snížení poptávky pouze cca na úrovni 1,5 mb/d z celkového předpokládaného nárůstu o více než 5 mb/d do roku 2040. Celkový růst poptávky po ropě na úroveň 106 mb/d v roce 2040 dle scénáře „New Policies Scenario“ pochází téměř výhradně ze strany rozvíjejících ekonomik.

Zemní plyn podle očekávání kolem roku 2030 „předežene“ spotřebu uhlí a stane se druhým největším palivem v globálním energetickém mixu. Největší část nárůstu spotřeby zemního plynu na úrovni 40 % budou tvořit průmyslový spotřebitelé. Obchod se zemním plynem v podobě LNG se do roku 2040 více než zdvojnásobí, a to zejména v reakci na rostoucí poptávku rozvíjejících se ekonomik v čele s Čínou. Rusko zůstává největším světovým vývozcem plynu, a to mimo jiné z důvodu expanze na Asijské trhy, ale stále více integrovaný evropský trh s energií dává kupujícím více možností dodávek plynu. Vyšší podíl větrných a fotovoltaických elektráren snižuje využití kapacity plynových elektráren v Evropě a modernizace stávajících budov rovněž pomáhají snižovat spotřebu plynu na vytápění. Plynárenská infrastruktura však stále hraje zásadní roli, a to zejména při zajištění poptávky po teple v zimních měsících a zajištění nepřerušované dodávky elektřiny.

4.1.1.4 Historický vývoj mezinárodních cen ropy, uhlí a zemního plynu

Tato kapitola vychází z Vnitrostátního plánu z roku 2020 a bude případně aktualizována v rámci finalizace aktualizace tohoto dokumentu.

Historický vývoj ceny ropy

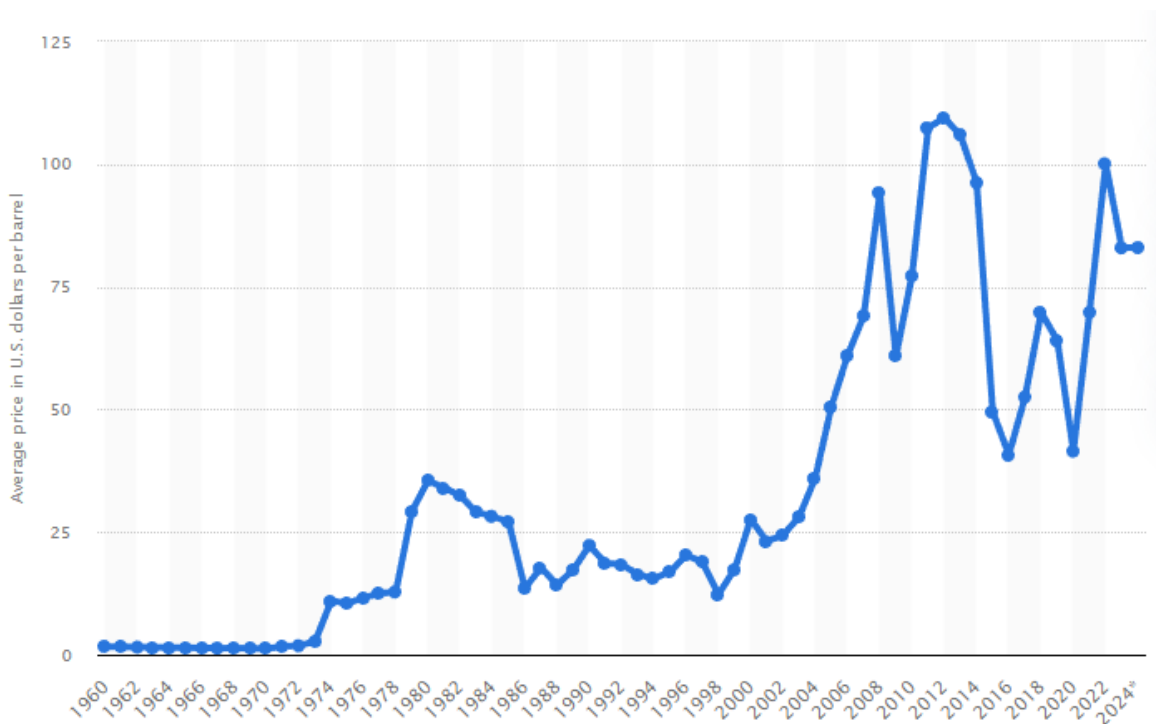
Globální trhy s ropou se postupně vzpamatovávají po čtyřech turbulentních letech, ve kterých byly zasaženy nejprve pandemií Covid-19 a poté invazí Ruské federace na Ukrajinu. Referenční ceny ropy

jsou zpět pod předválečnou úroveň a „crack spread (refiner)“ se nyní dostaly na historická maxima poté, co se rostoucí zásoby časově shodovaly s výrazným zpomalením růstu poptávky po ropě ve vyspělých ekonomikách. Bezprecedentní přeskupení globálních obchodních toků umožnilo obnovu zásob pro průmysl a zmírnily tak napětí na trhu.

Zatímco trh by se mohl hypoteticky výrazně zmenšit, protože těžba OPEC+ snížila vzestup globálních dodávek ropy, výhled se v prognózovaném období 2022–2028 zlepšuje. Ruská invaze na Ukrajinu vyvolala prudký nárůst cen ropy a vynesla do popředí obavy o bezpečnost dodávek, což pomohlo urychlit zavádění nových čistých technologií a ambice ve výzkumu a inovacích v této oblasti. Zároveň zvýšení investic v roce 2023 dosáhlo nejvyšší úrovně od roku 2015. Predikce IEA předpokládají, že hlavní producenti ropy budou realizovat své plány na vybudování kapacit, i když se růst poptávky zpomaluje. Výsledný polštář volné kapacity ve výši alespoň 3,8 mb/d, soustředěný na Středním východě, by měl zajistit dostatečné zásobování světových trhů s ropou během prognózovaného období. Jako vždy existuje v prognózách IEA řada rizik, která by mohla ve střednědobém horizontu ovlivnit tržní bilanci. Nejisté globální ekonomické podmínky, směřování rozhodnutí OPEC+ a politika Číny v oblasti rafinérského průmyslu budou hrát klíčovou roli při vyvažování trhů s ropou a produkty. Růst světové poptávky po ropě ve druhém kvartálu roku 2024 zpomalil na pouhých 710 kb/d, což je nejnižší čtvrtletní nárůst za více než rok. Spotřeba ropy v Číně, která je dlouho motorem růstu globální poptávky po ropě, se v dubnu i květnu snížila a nyní je ve druhém čtvrtletí hodnocena mírně pod úrovněmi z předchozího roku. To je v ostrém kontrastu s ročními zisky 1,5 mb/d v roce 2023 a 740 kb/d v prvním čtvrtletí. Poptávka po průmyslových palivech a petrochemických surovinách byla obzvláště slabá. Naproti tomu údaje o dodávkách plynového oleje a nafty za druhé čtvrtletí pro ekonomiky OECD byly vyšší, než se očekávalo, což může signalizovat začínající oživení v „uvadajícím“ evropském výrobním sektoru. Zatímco oživení dočasně posunulo čtvrtletní růst poptávky OECD zpět do kladných hodnot, za všechny letošní globální zisky budou odpovídat země mimo OECD. Očekávání růstu světové poptávky po ropě pro roky 2024 a 2025 se z velké části nezměnily na 970 kb/d a 980 kb/d.

Globální nabídka ropy zároveň rostla, přičemž produkce ve druhém kvartálu vzrostla o 910 kb/d oproti prvnímu čtvrtletí v čele se Spojenými státy. Očekává se, že růst ve třetím čtvrtletí vzroste o dalších 770 kb/d, přičemž mimo OPEC+ poskytne zisk 600 kb/d. Pro rok 2024 jako celek se předpovídá globální růst dodávek ropy v průměru o 770 kb/d, což zvýší dodávky ropy na rekordních 103 mb/d. Očekává se, že produkce mimo OPEC+ vzroste o 1,5 mb/d, zatímco produkce OPEC+ meziročně klesne o 740 kb/d, pokud budou zachovány stávající dobrovolné škrty. Globální růst nabídky v roce 2025 se očekává mnohem silnější 1,8 mb/d, přičemž mimo OPEC+, zejména ve Spojených státech, Kanadě, Guyaně a Brazílii, vedou zisky již třetí rok v řadě, a to o 1,5 mb/d. Začátkem června OPEC+ představil plán pro uvolnění mimořádného dobrovolného snížení dodávek až o 2,2 mb/d od čtvrtého kvartálu 2024 do třetího kvartálu roku 2025.

Graf č. 31: Historický vývoj ceny ropy (www.statista.com: Average annual OPEC crude oil price from 1960 to 2024)

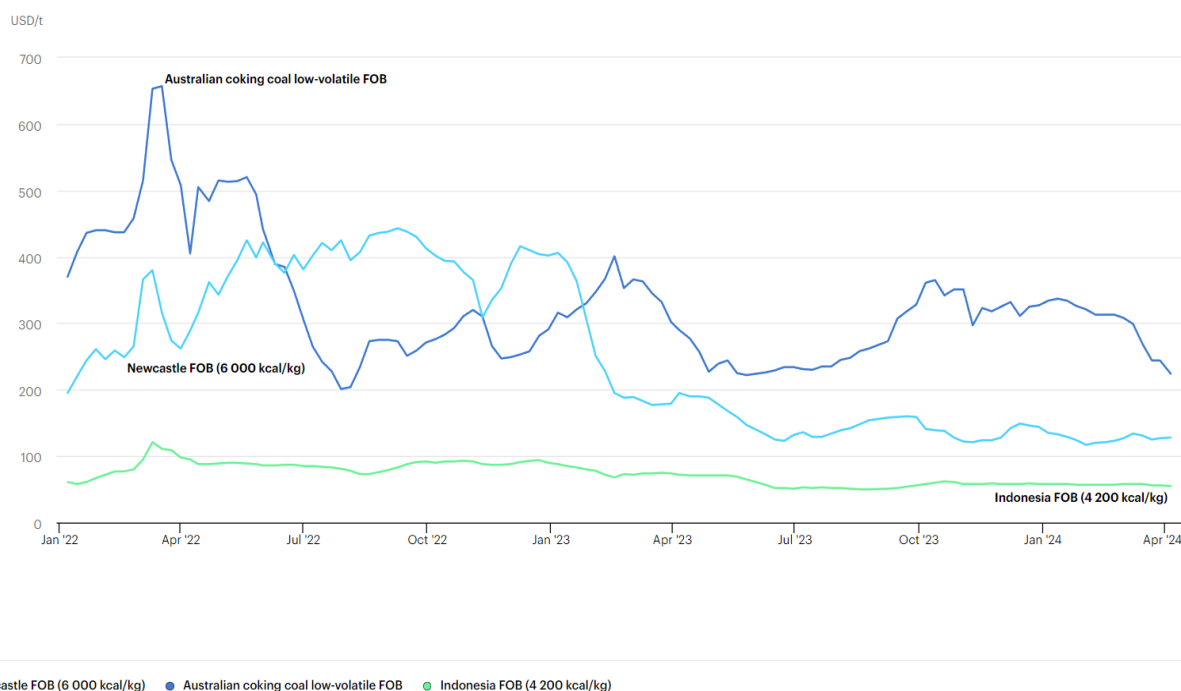


Historický vývoj ceny uhlí

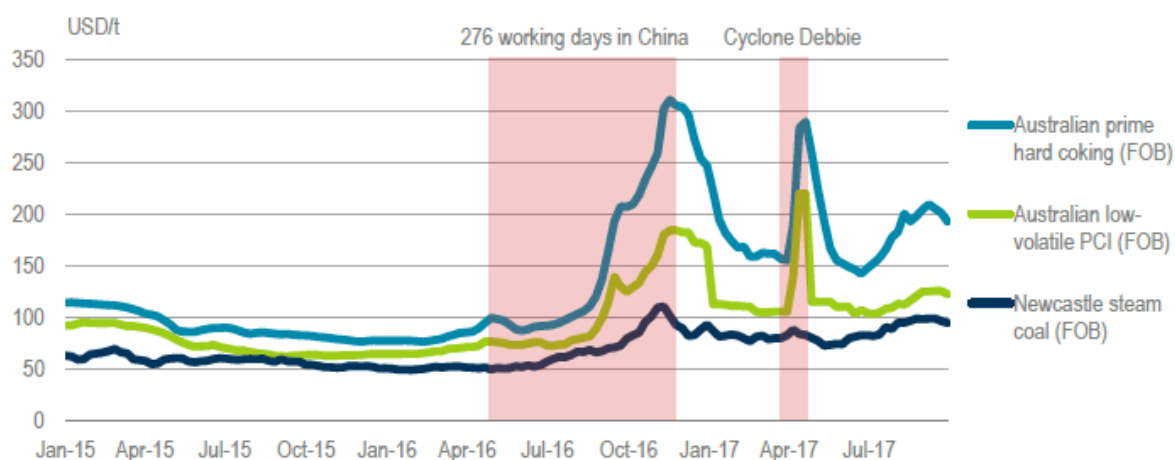
Světové ceny černého uhlí, a to jak smluvní, tak i momentálních obchodů (spot), jsou již tradičně určovány především cenami amerického a australského uhlí. Historicky ceny černého uhlí v přístavech severozápadní Evropy byly relativně stabilní, načež v souvislosti se vznikající globální ekonomickou krizí, podstatně oslabily. Postupný růst cen nastal opět v dalších letech až na hodnoty okolo 120–140 USD/t. Od té doby narůstaly skladové zásoby především energetického uhlí. V minulém desetiletí byly ceny energetického uhlí volatilní, avšak vyznačovaly se spíše klesající tendencí. Až během energetické krize v roce 2022 se energetické uhlí obchodovalo za mnohem vyšší ceny než kdykoli předtím, tažené „fundamenty“, velmi vysokými cenami hlavního konkurenčního paliva (zemního plynu) a tzv. „válečnou premií“ (tzv. „war premium“). Ceny několika cenových ukazatelů energetického uhlí přesáhly hranici rekordních 400 USD/t, což je výrazně nad dřívějšími maximy. Ceny energetického uhlí navíc byly více než půl roku nad cenami koksovatelného uhlí, což bylo bezprecedentní. Se zklidněním na trhu s uhlím v roce 2023, v souladu s ostatními energetickými komoditami, se cena koksovatelného uhlí vrátila na vyšší úroveň než u energetického uhlí a průměrná roční premie vzrostla na 120 USD/t v souladu s historickými úrovněmi. Vztah mezi různými cenami uhlí tedy ukazuje návrat k normálním podmínkám na trhu s fluktuacemi na základě fundamentů. Například zvýšená cena černého uhlí mezi zářím 2023 a březnem 2024 byla pozorována z důvodu slabé nabídky z Austrálie. Stejně tak cena indonéskeho energetického uhlí „nízké kvality“ byla během roku 2022 mírně vyšší a během roku 2023 a první poloviny roku 2024 se přiblížila ke svému „standardu“, ale celkově vykazuje nižší cenovou volatilitu.

Graf č. 32: Historický vývoj ceny černého uhlí (USD/tce)

Marker prices for different qualities of coal, 2022-2024



Graf č. 33: Historický vývoj cen uhlí v letech 2015-2017 (USD/t)



Zdroj: Coal 2017 – Analysis and Forecastst to 2022 (IEA); IHS Energy (2017)

Historický vývoj ceny zemního plynu

V roce 2010 v mezinárodním obchodu se zemním plynem stále převládaly dlouhodobé kontrakty indexované podle ceny ropy. To znamená, že cena plynu byla odvozena od vývoje cen referenčních (konkurenčních) komodit. Tento mechanismus vznikl v Evropě v 60. letech 20. století a později byl rozšířen na obchodování se zkapalněným zemním plynem v Asii. Na druhou stranu rychle převládlo obchodování v obchodních centrech ve Spojených státech, kde byla cena zemního plynu vytvářena na základě aktuální nabídky a poptávky. Tato forma liberalizovaného trhu se začala šířit do Evropy koncem 90. let. První virtuální obchodní uzel – National Balancing Point (NBP) – byl založen ve Velké Británii. Později byl britský potrubní systém propojen s Belgií a v severozápadní Evropě se začalo budovat tržní obchodování se zemním plynem

Celosvětová spotřeba zemního plynu dlouhodobě rostla nejrychleji ze všech fosilních paliv. Industrializace rozvíjejících se ekonomik v Asii, na Středním východě a v Latinské Americe výrazně přispěla k růstu poptávky. Díky rostoucí produkci a přepravě zemního plynu na zkapalněný zemní plyn (LNG) byl zemní plyn dostupný i v zemích, které se nenacházely v blízkosti jeho těžby. Podle IEA tvořil zemní plyn v roce 2020 přibližně čtvrtinu (6300 TWh) celosvětové výroby elektřiny. Těžba zemního plynu v Evropě se snížila od roku 2010 zhruba na polovinu, jak díky poklesu kontinentální těžby (Nizozemsko), tak těžby v Severním moři (Spojené království). Spotřeba byla uspokojována dovozem plynovodního plynu z Ruska, Norska, severní Afriky a Ázerbájdžánu a dovozem zkapalněného plynu (LNG). Podle IEA měl v roce 2021 největší podíl na dovozu LNG do Evropy plyn z USA (26 %), Katar (24 %) a Rusko (20 %). Největším dodavatelem plynu do Evropy plynovody zůstalo Rusko, které dávalo přednost dodávkám na základě dlouhodobých bilaterálních smluv. K přepravě využívalo především nové plynovody Nordstream (po dně Baltského moře) do Německa a Turkstream (po dně Černého moře přes Turecko) do jižní Evropy. Gazprom, monopolní vývozce ruského plynu, postupně omezoval dodávky tradičními plynovody přes Ukrajinu nebo Bělorusko a Polsko.

Po šoku v dodávkách zemního plynu v roce 2022 a postupném vyrovnávání v roce 2023 se trhy s plynem posunuly k výraznějšímu růstu v první polovině roku 2024. První odhady naznačují, že světová poptávka po plynu se během tohoto období meziročně zvýšila o 3 % (meziročně) období výrazně nad historickým 2% průměrným tempem růstu mezi lety 2010 a 2020. Navzdory tomuto silnému růstu zůstává oživení křehké. Globální produkce LNG ve druhém čtvrtletí nedosáhla výkonnosti, zatímco geopolitické napětí podporuje kolísání cen. Během prvního čtvrtletí roku 2024 ceny plynu klesly na úroveň naposledy zaznamenanou před globální energetickou krizí, nicméně ceny se v posledních měsících zvýšily na všech klíčových trzích, což odráží přísnější fundamenty nabídky a poptávky.

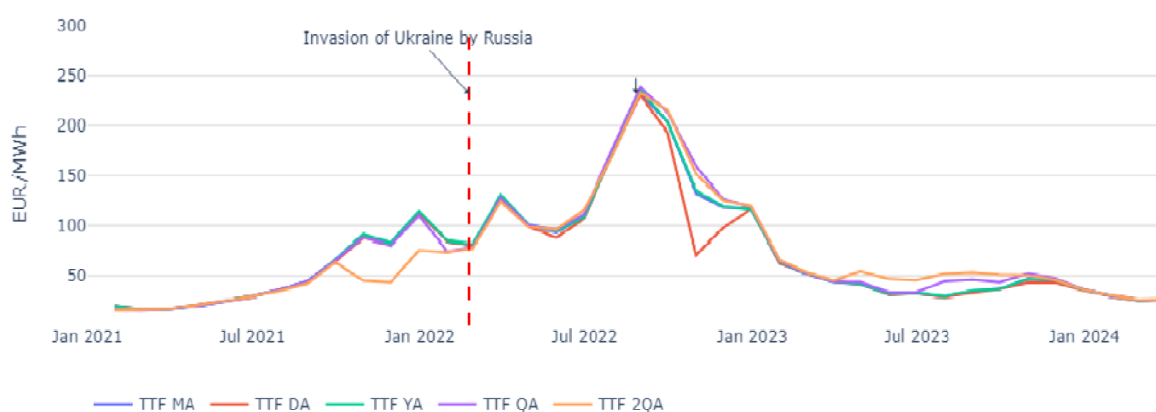
Podíl dovezeného plynu zůstal v roce 2024 potrubím zůstal stabilní na 59 %, doplněný dovozem LNG na 41 %. Norsko zvýšilo svůj podíl na dodávkách plynu do EU na 54 % z 50 % v předchozím čtvrtletí, zatímco Spojené státy si ponechaly svůj 50% podíl na dovozu LNG do EU. EU zůstala největším dovozcem LNG na světě před Čínou a Japonskem. Podle zprávy o trhu s plynem byla spotřeba plynu v EU 111 miliard m³, což je meziroční pokles o 2 % a mezičtvrtletní nárůst o 16 %, což odráží obvyklou vyšší zimní poptávku. Domácí produkce plynu v EU zůstala stabilní s 8 mld. m³ čtvrtletní produkce, téměř stejně jako v předchozím čtvrtletí, ale ve srovnání s minulým rokem klesla o 26 %. Nizozemsko zůstalo největším výrobcem, na kterém připadá jedna třetina produkce EU (2,7 mld. m³, 33 %), následuje Rumunsko (2,4 mld. m³, 29 %) a Německo (1 mld. m³, 1 %).

Úrovně skladování plynu v EU se snížily o 29 %, z 95 % na 68 %, jako čtvrtletní průměr odrážející vyšší odběry spotřeby v zimní sezóně. Meziročně byla míra naplnění skladů o 1 procentní bod vyšší než ve stejném období předchozího roku (67 %), což odráží pokračující nadprůměrnou míru naplnění skladů ve srovnání s historickými úrovněmi. Dovoz plynu do EU dosáhl 70 mld. m³, což je mezičtvrtletní pokles o 5 % a meziroční pokles o 1 %. Potrubní plyn představoval 59 % dovozu (41 mld. m³) a LNG 41 % (29 mld. m³).

Dovoz potrubí do EU se ve srovnání s předchozím čtvrtletím snížil o 5 % a ve srovnání s předchozím rokem zůstal stabilní. Norsko zůstalo největším vývozcem plynu do EU s podílem 54 %, následuje Severní Afrika (18 %), Rusko (17 %) a Ázerbájdžán (7 %). Celkový hrubý dovoz LNG do EU se mezičtvrtletně snížil o 5 % a meziročně o 6 %. Ve srovnání s rokem 2021 se dovoz LNG do EU zvýšil o 91 %. Největším dovozcem do EU byla Francie s téměř čtvrtinou (22 %) celkových objemů, následovaná Španělskem (18 %) a Nizozemskem (14 %). Největším dodavatelem LNG do EU zůstaly Spojené státy, které představují polovinu dovozu LNG do EU, následované Ruskem (20 %) a Katarem (10 %). Ruský plyn představoval 19 % celkového dovozu plynu do EU, což je nárůst o 2 procentní body ve srovnání s předchozím čtvrtletím a nárůst o 4 procentní body ve srovnání s prvním čtvrtletím

předchozího roku. Ve srovnání s prvním čtvrtletím roku 2021 (předválečná úroveň) zaznamenal podíl ruského plynu pokles o 30 procentních bodů (ze 49 %). Evropské velkoobchodní ceny plynu dosáhly v prvním čtvrtletí roku 2024 v průměru 27,3 EUR/MWh, což je pokles o 33 % ve srovnání s předchozím čtvrtletím a o 49 % meziročně nižší. Únor 2024 zaznamenal nejnižší velkoobchodní cenu (25,7 €/MWh) od začátku energetické krize a srovnatelnou s cenovou hladinou naposledy zaznamenanou ve druhém čtvrtletí roku 2021. Asijské ceny byly o 6 % nebo 1,7 EUR/MWh vyšší než evropské ceny jako čtvrtletní průměr a zůstaly vyšší po celé čtvrtletí.

Graf č. 34: Mezinárodní srovnání velkoobchodních cen zemního plynu – TTF day-ahead (spotové ceny) vs. forwardové kontrakty (EUR/MWh)



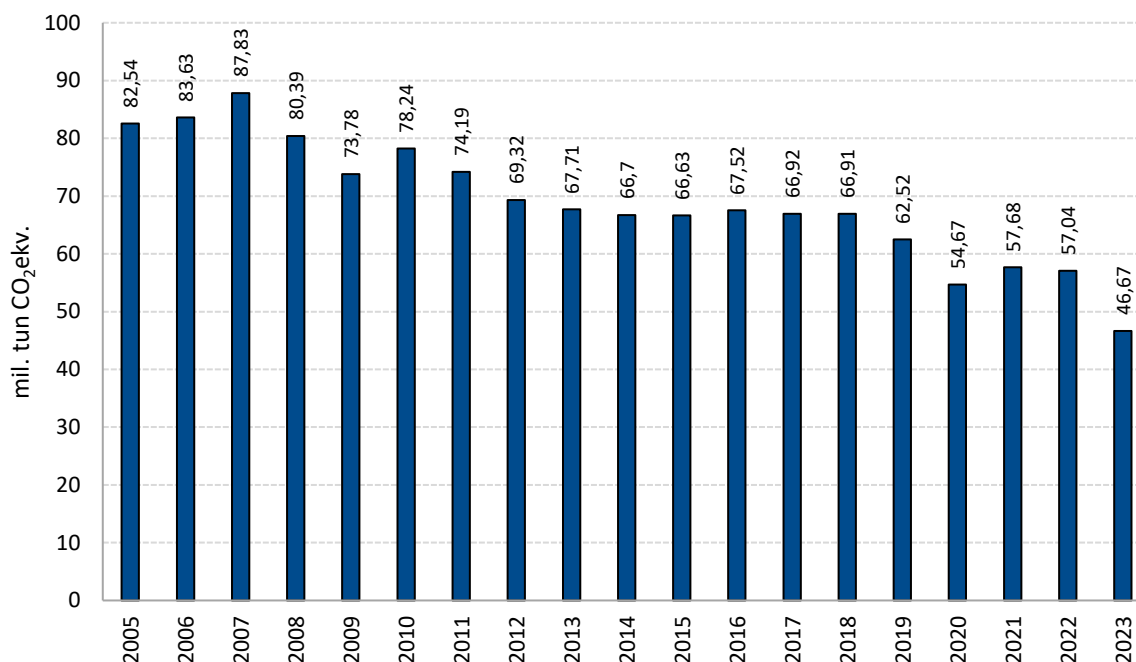
Source: S&P Global (Platts).

Zdroj: Quarterly report on European gas markets, Volume 17 - issue 1, covering first quarter of 2024 (European Commission, dostupné on-line)

4.1.1.5 Cena uhlíku v systému obchodování s emisemi

Evropský systém pro obchodování s emisními povolenkami (EU ETS) je klíčovým nástrojem klimatické politiky EU, protože pokrývá téměř polovinu všech unijních emisí (respektive podle dvou nejnovějších zpráv EK o fungování EU ETS z října 2021 a prosince 2022 se jedná o 36 %). Obchod s povolenkami je tedy jedním z prostředků k naplnění aktuálního cíle snížit GHG emise v EU o alespoň 55 % oproti roku 1990, což pro sektory v EU ETS znamená snížit emise o 62 % oproti roku 2005. Systém zahrnuje emise oxidu uhličitého (CO₂), oxidu dusného (N₂O) a perfluoruhlovodíků (PFCs). Následně došlo ke zvýšení ambicí v smyslu snížení emisí skleníkových plynů o alespoň 55 % v porovnání s rokem 1990, což pro sektory v EU ETS znamená snížit emise o 62 % oproti roku 2005 v ETS1 a o 43 % mimo ETS1.

Graf č. 35: *Ověřené emise ze stacionárních zařízení v systému EU ETS (miliony t CO₂ekv.)*



EU ETS obsahuje mechanismy solidarity, kdy státy s podprůměrným HDP/ob. (včetně ČR) získávají více prostředků z výnosů z aukcí a prostřednictvím dalších finančních mechanismů (např. Modernizační fond). Dále systém obsahuje rezervu tržní stability (Market Stability Reserve, MSR), která snižuje nebo zvyšuje objem povolenek uvolňovaných na trh tak, aby na něm nebyl povolenek přebytek nebo nedostatek.

Emisní povolenka je klasifikovaná jako investiční nástroj. To znamená, že se na obchodování s ní a s jejími deriváty vztahují přísná pravidla ochrany trhu, včetně legislativy, požadavků na obchodníky, orgány dohledu nad trhem a nástrojů na jejich vynucování. Dohled nad trhem vykonává ESMA (European Security Markets Authority), která společně s Evropskou komisí pravidelně předkládá zprávu o stavu trhu.

Graf č. 36: *Uvažovaný vývoj ceny emisní povolenky (ktCO₂ekv)*

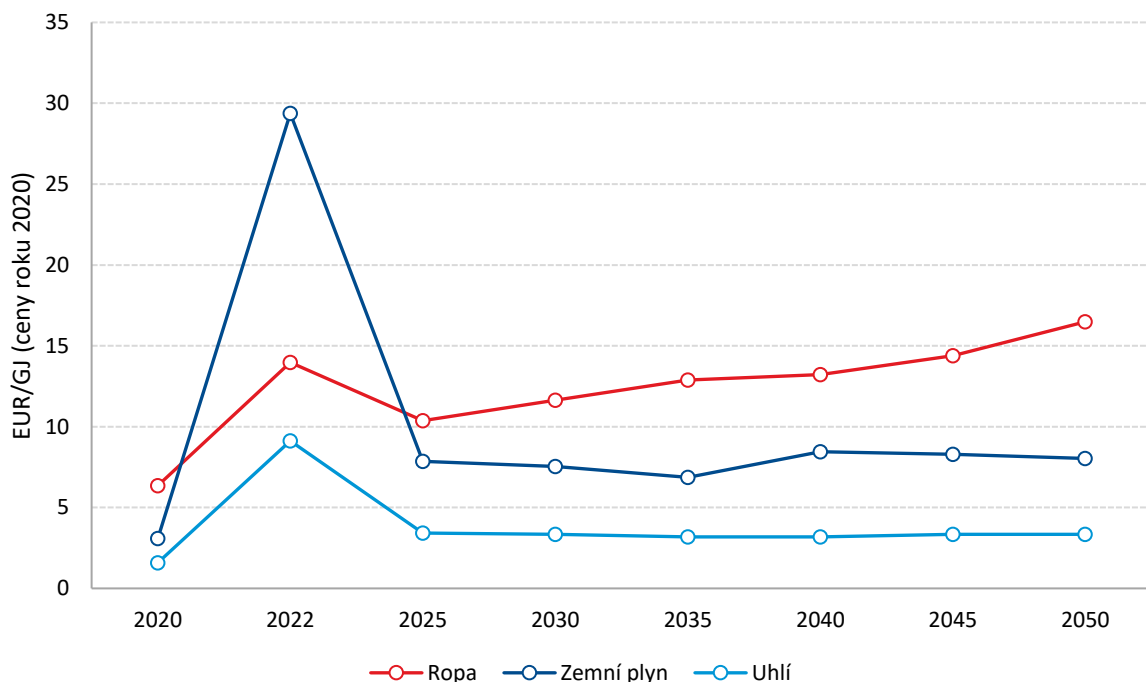


Zdroj: Výstupy projektu SEEPIA

4.1.1.6 Ceny mezinárodně obchodovaných paliv

Graf č. 37 uvádí výhled cen mezinárodně obchodovaných paliv (tedy uhlí, zemního plynu a ropy), které byly použity jako vstupní parametry pro modelování a které jsou čerpány z doporučených parametrů pro reportování projekcí skleníkových plynů v roce 2025 (z června 2024). Použití těchto parametrů bylo doporučeno ze strany Evropské komise pro účely přípravy aktualizace Vnitrostátních plánů v souladu s článkem 18 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999. V tomto ohledu je nutné poznamenat, že výhledy cen mezinárodně obchodovaných paliv jsou zatíženy významnou nejistotou mimo jiné vzhledem k horizontu této predikce.

Graf č. 37: Výhled cen ropy, zemního plynu a uhlí



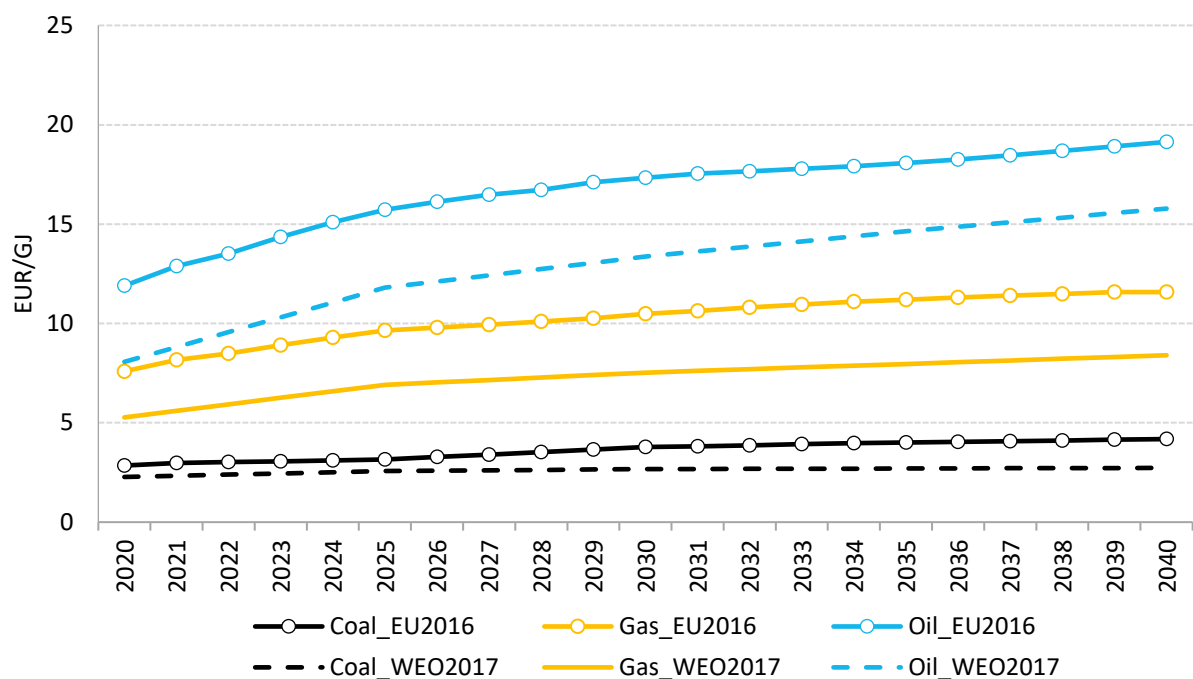
Zdroj: Doporučené parametry pro přípravu Vnitrostátního plánu

4.1.1.7 Vývoj cen silové elektřiny v závislosti na vstupních předpokladech

Tato kapitola vychází z Vnitrostátního plánu z roku 2020 a bude případně aktualizována v rámci finalizace aktualizace tohoto dokumentu.

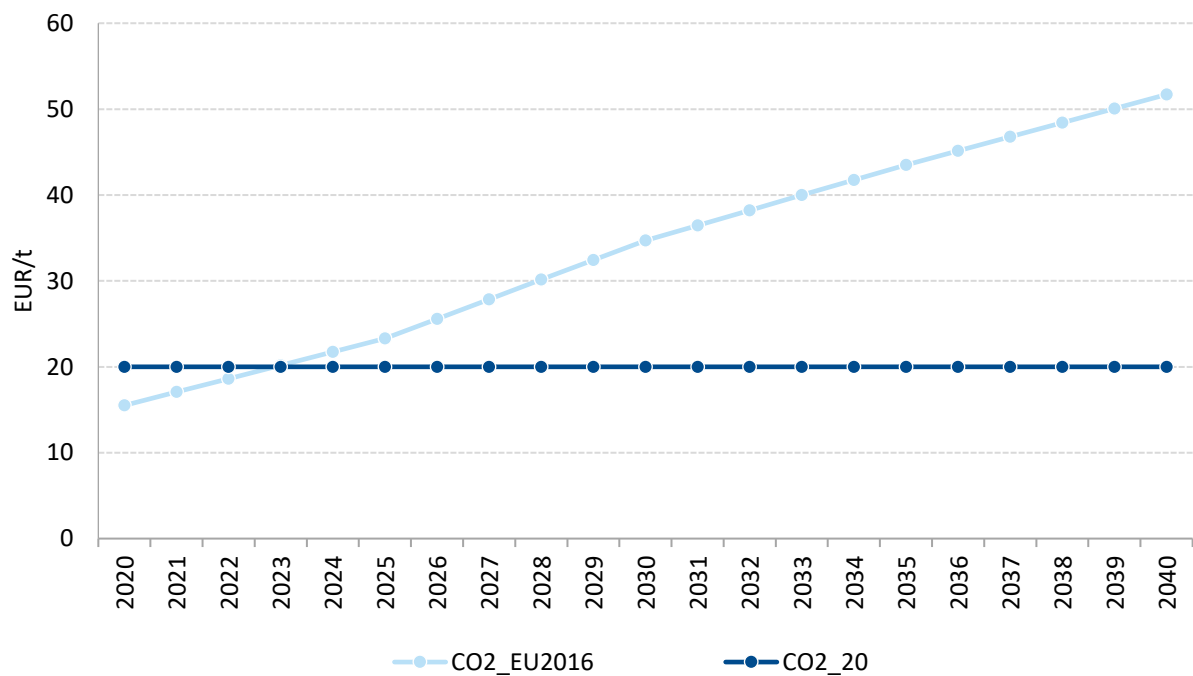
Na základě vstupních předpokladů ohledně základních fundamentů (zejména tedy cen mezinárodně obchodovaných energetických komodit) byl na základě panevropského modelu vytvořen výhled ceny silové elektřiny, která dále vstupuje do energetického modelování a od které jsou kupříkladu detailněji odvozeny náklady budoucí podpory obnovitelných zdrojů. Výhled je pak zpravován variantně, což zohledňuje možnou nejistotu budoucího vývoje. Pro srovnání je využit alternativní zdroj cen mezinárodně obchodovaných energetických komodit (uhlí, zemního plynu, ropy) na základě zdrojů Mezinárodní energetické agentury (konkrétně Světového energetického výhledu z roku 2017).

Graf č. 38: *Výhled ceny základní paliv*



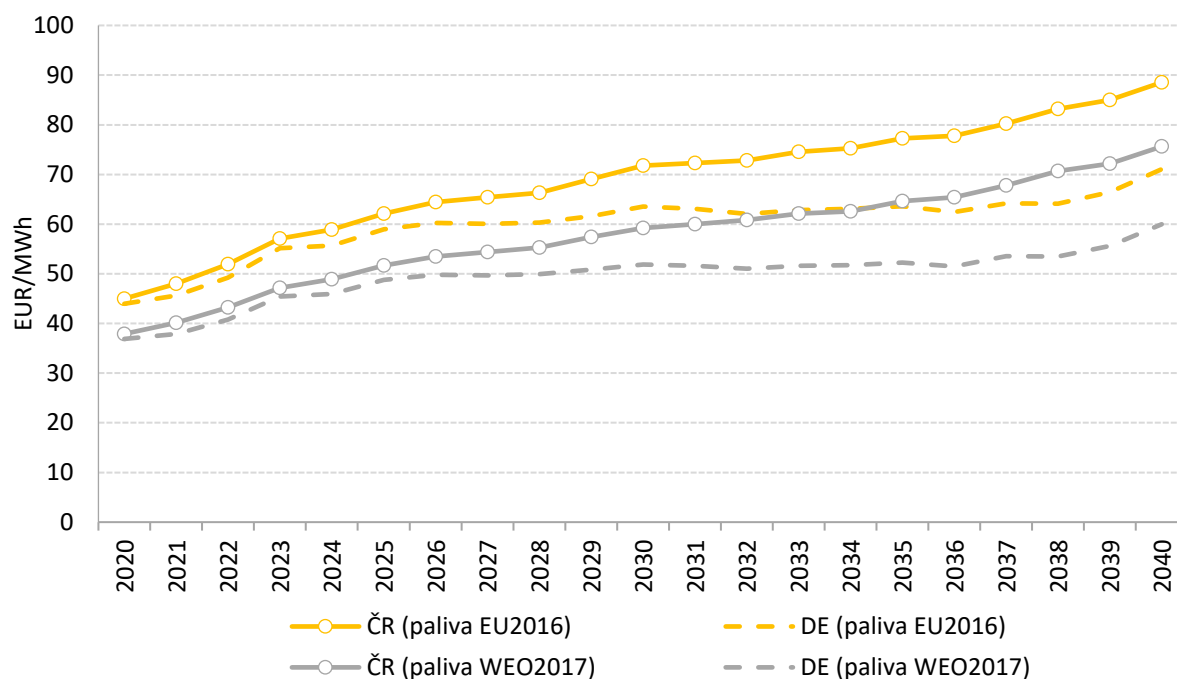
Zdroj: Vlastní analýza na základě modelu PLEXOS

Graf č. 39: *Scénáře vývoje ceny emisní povolenky*



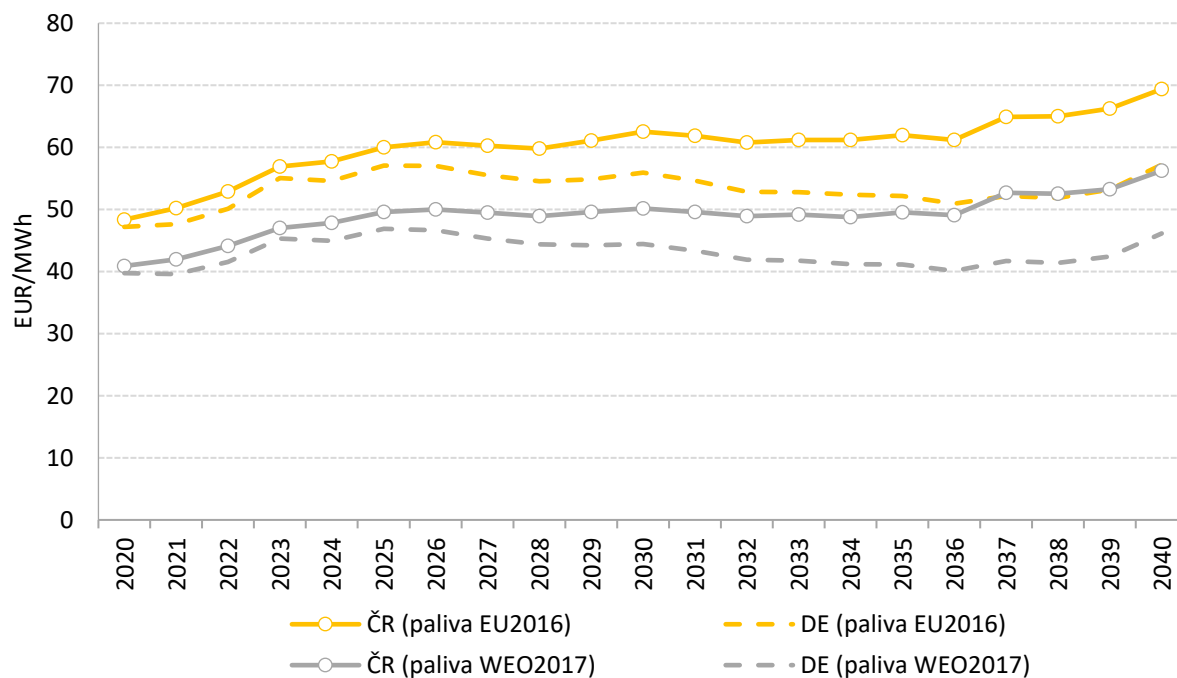
Zdroj: Vlastní analýza na základě předpokladů pro účely tvorby Vnitrostátního plánu

Graf č. 40: Vývoj ceny silové elektřiny při ceně povolenky na základě předpokladů dle EU2016



Zdroj: Vlastní analýza na základě modelu PLEXOS

Graf č. 41: Vývoj ceny silové elektřiny při ceně povolenky na úrovni 20 EUR/t



Zdroj: Vlastní analýza na základě modelu PLEXOS

iv. Vývojové změny nákladů na technologie

4.2 Předpoklady vývoje nákladů na jednotlivé technologie, které byly použity v rámci modelování jsou uvedeny v příloze č. 2. Rozměr „Snižování emisí uhlíku“

4.2.1 Emise skleníkových plynů a jejich pohlcování

- i. Trendy u současných emisí skleníkových plynů a jejich pohlcování v systému obchodování s emisemi, v rámci sdíleného úsilí a v odvětví LULUCF a jednotlivá energetická odvětví

Jakožto jedna ze stran Rámcové Úmluvy OSN o změně klimatu má Česká republika povinnost připravovat a pravidelně aktualizovat národní inventarizace vykazování emisí a propadů skleníkových plynů. Kromě toho, z členství v Evropské Unii plynou pro Českou republiku další požadavky jako plnění povinností specifikovaných v článku 26 Nařízení EU č. 2018/1999. Výsledky národní inventarizační zprávy uvedené níže prezentují úroveň emisí skleníkových plynů pro časovou řadu 1990 až 2021. Inventarizace emisí a propadů skleníkových plynů byla připravená v souladu s metodickým pokynem Mezivládního panelu pro změnu klimatu: IPCC 2006 Guidelines (IPCC 2006).

Podle údajů poslední dostupné inventarizace emisí a propadů skleníkových plynů se emise skleníkových plynů v ČR mezi roky 1990 a 2021 snížily o 33,70 % se započítáním sektoru LULUCF¹⁰¹ a o 40,70 % bez započítání sektoru LULUCF. Největší podíl (70 %) na celkových emisích má sektor energetiky, z toho 97 % emisí souvisí se spalováním paliv. Tabulka č. 52, Tabulka č. 53 a Graf č. 42 uvádí vývoj emisí a propadů skleníkových plynů v tomto období v členění podle jednotlivých skleníkových plynů a sektorů IPCC¹⁰².

¹⁰¹ Využívání krajiny, změny ve využívání krajiny a lesnictví

¹⁰² Mezivládní panel pro změnu klimatu

Tabulka č. 52: Emise skleníkových plynů v období 1990 – 2021 [kt CO₂eq.]

	CO ₂ ¹	CH ₄ ³	N ₂ O ³	HFCs	PFCs	NF ₃	SF ₆	Celkem ⁴	
								S LULUCF	Bez LULUCF
1990	164 250,44	26 870,31	7624,44	NO			86,83	192 141,74	200 727,48
1991	148 883,27	25 470,94	6459,90				86,66	172 694,08	182 629,01
1992	145 705,80	23 518,27	5766,47				88,03	166 603,02	176 672,61
1993	140 124,04	22 981,25	5182,96				89,22	159 291,06	169 978,92
1994	132 668,04	21 570,01	5137,37				90,35	151 612,06	160 995,00
1995	131 622,22	21 206,37	5414,42	86,87	0,01	NO	91,40	150 236,87	159 914,11
1996	135 018,67	21 217,99	5217,96	215,43	0,68	NO	101,32	153 824,14	163 237,28
1997	130 941,62	20 620,17	5221,27	388,92	1,62	NO	99,06	150 223,13	158 687,40
1998	125 608,82	19 708,88	5143,84	529,34	1,54	NO	97,89	144 313,17	152 468,54
1999	116 671,89	18 736,52	4967,55	635,90	1,08	NO	98,88	134 000,80	142 387,89
2000	127 235,99	17 660,61	5372,59	799,77	4,43	NO	111,73	143 224,57	152 392,44
2001	127 144,37	16 997,68	5585,50	997,94	9,15	NO	101,85	142 776,88	151 937,44
2002	123 696,96	16 637,44	5201,96	1098,28	15,17	NO	125,00	139 178,98	148 107,87
2003	127 571,70	16 505,88	4811,80	1211,48	8,36	NO	149,14	142 957,05	151 274,67
2004	128 291,63	15 955,20	5393,34	1327,48	12,41	NO	124,32	143 947,30	152 090,42
2005	125 690,74	16 587,31	5270,18	1346,93	14,38	NO	115,28	141 805,92	150 064,01
2006	126 555,14	16 822,60	5175,02	1586,29	29,02	NO	108,34	144 262,44	151 340,23
2007	128 382,09	16 281,80	5232,51	1943,85	27,20	NO	96,67	146 443,55	152 951,02
2008	122 951,00	16 331,96	5261,22	2202,65	37,05	NO	91,39	140 017,34	147 860,74
2009	114 999,01	15 505,13	4513,51	2221,14	42,14	NO	91,79	130 477,32	138 263,06

2010	117 490,71	15 770,66	4435,97	2438,10	44,34	0,14	85,30	134 001,15	141 156,01
2011	115 201,99	15 673,76	4990,98	2648,54	8,08	0,55	91,36	132 016,41	139 535,68
2012	111 298,44	15 610,99	4898,58	2751,78	6,17	0,83	95,28	127 839,89	135 533,90
2013	106 732,70	14 920,32	4672,49	2880,61	4,18	1,32	85,59	122 997,74	130 079,36
2014	104 256,20	14 912,89	4815,86	3060,06	3,12	2,22	82,36	120 878,77	127 913,14
2015	105 022,27	14 972,21	5173,94	3309,69	2,11	2,01	80,67	122 348,18	129 312,28
2016	106 680,87	14 526,36	5310,70	3528,34	1,78	2,01	81,04	124 770,72	130 878,00
2017	107 776,57	14 288,09	5090,67	3742,04	1,97	3,12	76,30	127 184,01	131 682,84
2018	106 358,39	14 190,41	4800,54	3793,36	2,07	2,91	72,72	130 891,68	129 889,85
2019	101 032,69	13 830,19	4741,16	3823,44	1,57	2,36	70,09	131 887,66	124 109,59
2020	91 697,36	13 131,58	4492,15	3734,29	0,97	2,02	67,16	124 987,37	113 719,52
2021	96 665,23	13 232,72	4691,18	3711,40	0,31	1,46	64,68	123 393,65	119 035,64
%²⁾	-41,15	-50,75	-38,79	4172,54	347 619,24	NA	-25,50	-33,70	-40,70

¹ Emise skleníkových plynů vyjma emisí/propadů z LULUCF

² vzhledem k základnímu roku

³ včetně LULUCF

⁴ včetně nepřímých emisí

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka č. 53: *Emise a propady skleníkových plynů v období 1990 – 2021 v členění dle odvětví IPCC [kt CO₂ eq.]*

	1. Energetika	2. Průmyslové procesy a využití produktů	3. Zemědělství	4. LULUCF	5. Odpady
1990	163 204,26	17 115,22	15 136,37	-8 585,74	3 319,42
1991	150 464,89	13 767,97	13 143,94	-9 934,93	3 482,86
1992	145 724,81	14 522,80	11 318,44	-10 069,58	3 468,80
1993	141 387,77	13 351,21	10 041,84	-10 687,22	3 542,85
1994	132 043,98	14 607,00	9 070,07	-9 382,93	3 689,59
1995	131 369,57	14 160,51	9 170,80	-9 677,24	3 671,07
1996	134 178,42	14 955,97	8 876,50	-9 413,14	3 698,76
1997	128 902,25	15 981,64	8 500,75	-8 464,27	3 815,72
1998	122 822,28	16 137,84	8 140,04	-8 155,36	3 934,44
1999	115 394,71	13 547,35	8 186,73	-8 387,08	3 933,21
2000	123 740,91	15 136,89	8 281,61	-9 167,87	3 979,80
2001	123 673,45	14 423,90	8 544,77	-9 160,56	4 118,03
2002	120 402,12	14 193,17	8 139,80	-8 928,89	4 230,67
2003	122 943,66	15 279,97	7 550,38	-8 317,62	4 378,88
2004	122 614,70	16 238,04	7 841,83	-8 143,12	4 315,41
2005	121 844,35	14 913,51	7 814,76	-8 258,09	4 362,37
2006	121 945,78	16 051,34	7 744,25	-7 077,79	4 425,41
2007	122 756,13	16 782,17	7 950,73	-6 507,47	4 340,86
2008	117 528,02	16 678,58	8 015,36	-7 843,40	4 546,62
2009	111 397,68	14 033,36	7 190,49	-7 785,74	4 658,77
2010	113 218,32	14 880,08	7 146,92	-7 154,86	4 922,25
2011	110 728,26	15 217,04	7 650,75	-7 519,27	4 971,95
2012	106 916,41	14 975,35	7 572,90	-7 694,01	5 145,52
2013	101 483,57	14 852,00	7 484,56	-7 081,62	5 431,57
2014	98 467,15	15 627,44	7 559,94	-7 034,38	5 425,52
2015	99 474,44	15 355,43	8 164,50	-6 964,10	5 512,08
2016	100 718,69	15 437,81	8 405,22	-6 107,28	5 545,24
2017	101 495,95	15 685,00	8 191,44	- 4498,83	5 579,54
2018	99 321,78	16 237,99	7 989,79	1 001,83	5 630,50
2019	94 310,67	15 537,88	7 933,44	7 778,07	5 669,27
2020	84 914,69	14 763,80	7 717,83	11 267,85	5 675,72
2021	88 662,03	16 173,01	7 844,54	8 358,01	5 702,11
1%	4,41 %	9,55 %	1,64 %	-25,82 %	0,46 %

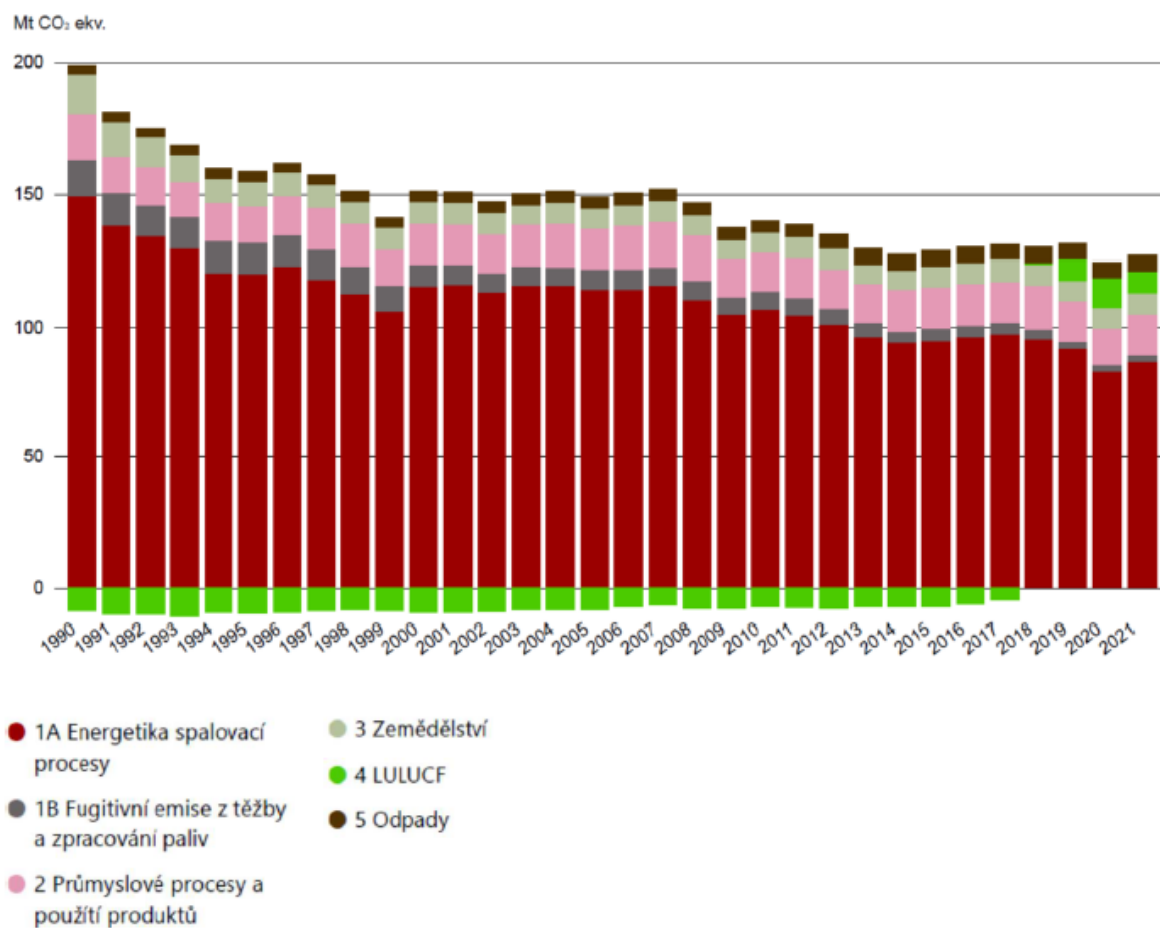
2%	-45,67 %	-5,51%	-48,17 %	-197,35 %	71,78 %

¹ Rozdíl vzhledem k předešlému roku

² Rozdíl vzhledem k základnímu roku

Zdroj: ČHMÚ

Graf č. 42: Emise a propady skleníkových plynů v období 1990 – 2021 v členění dle odvětví IPCC [Mt CO₂ eq.]



Zdroj: ČHMÚ

Tabulky č. 54 a 55 podrobněji zobrazuje trend emisí skleníkových plynů z kategorií dle IPCC pro vybrané roky.

Tabulka č. 54: Emise a propady skleníkových plynů pro vybrané roky v členění dle kategorií IPCC [kt CO₂ eq.] (část 1)

Kategorie	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Celkové emise	190189,53	148694,71	141971,34	140676,90	133012,72	121542,35	124339,90
1. Energetika	163204,26	131369,57	123740,91	121844,35	113218,32	99474,44	84914,69
A. Spalování paliva (sektorový přístup)	149368,96	120105,03	115192,45	114219,28	106782,40	94541,41	82292,18
1. Energetický průmysl	56830,03	61734,87	62034,93	63138,26	62175,65	53666,27	41 591,71
2. Zpracovatelský průmysl a stavebnictví	47105,11	24464,51	23422,11	18842,92	12112,49	9869,85	10 266,13
3. Doprava	11249,60	10410,03	12238,29	17365,33	16795,00	17480,41	17 721,56
4. Další sektory	33989,81	23278,66	17318,39	14605,37	15377,55	13152,44	12 397,78
5. Jiné	194,42	216,95	178,73	267,40	321,70	372,43	315,00
B. Fugitivní emise	13835,30	11264,54	8548,46	7625,07	6435,93	4933,04	2622,51
1. Tuhá paliva	12637,63	10337,18	7569,76	6623,56	5436,18	4246,64	1 938,58
2. Ropa a zemní plyn a další emise z výroby energie	1197,66	927,35	978,71	1001,51	999,75	686,39	683,93
2. Průmyslové procesy	17115,22	14160,51	15136,89	14913,51	14880,08	15355,43	14763,80
A. Minerální průmysl	4082,45	3019,09	3633,37	3345,75	3048,42	3084,24	3 218,44
B. Chemický průmysl	2825,39	2694,75	2828,76	2706,44	2330,82	2035,86	1 611,91
C. Metalurgický průmysl	9811,61	7981,27	7434,79	7080,15	6610,22	6496,16	5 796,14
D. Neenergetické využití produktů a použití rozpouštědel	125,56	103,75	140,30	120,85	123,73	145,37	133,31
E. Elektronický průmysl	NO,NE	NO,NE	11,16	6,17	38,28	5,20	4,51
F. Použití ODS	NO	86,88	801,88	1356,30	2445,92	3311,42	3 734,87
G. Výroba a použití jiných výrobků	270,21	274,78	286,27	297,50	282,43	276,61	263,78
3. Zemědělství	NO	NO	0,37	0,36	0,26	0,57	0,84

A. Enterická fermentace	15136,37	9170,80	8281,61	7814,76	7146,92	8164,50	7717,83
B. Nakládání s hnojem	6611,86	4275,50	3604,25	3376,57	3309,43	3492,23	3 631,11
D. Zemědělské půdy	2571,36	1760,28	1573,66	1311,80	939,40	730,91	777,56
G. Vápnění půd	4607,91	2909,89	2869,93	2912,78	2672,69	3502,62	2 988,33
H. Aplikace močoviny	1236,71	115,86	117,89	67,18	64,53	171,20	164,87

Zdroj: ČHMÚ

Tabulka č. 55: Emise a propady skleníkových plynů pro vybrané roky v členění dle kategorií IPCC [kt CO₂ eq.] (část 2)

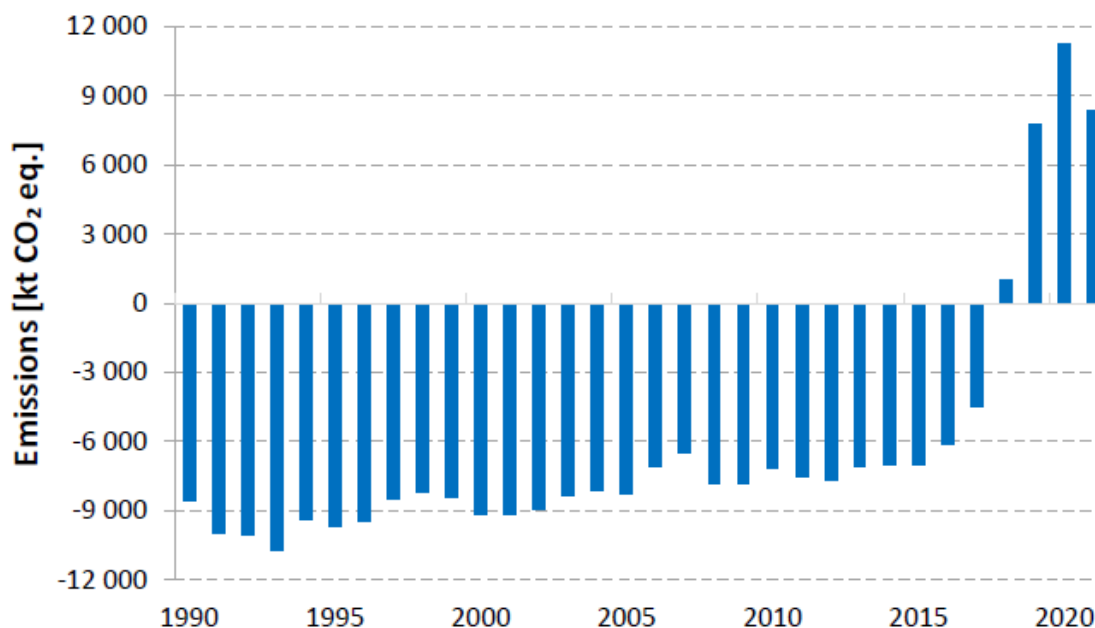
Kategorie	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
4. Využívání krajiny, změny ve využívání krajiny a lesnictví	-8585,74	-9677,24	-9167,87	-8258,09	-7154,86	-6964,10	11267,85
A. Lesní půda	-7222,05	-9009,86	-8010,28	-6878,69	-5543,70	-6325,46	14 239,51
B. Orná půda	115,93	153,47	133,19	98,23	108,65	82,65	49,39
C. Pastviny	-143,84	-301,83	-364,80	-361,93	-354,20	-426,22	-477,26
D. Mokřady	24,11	12,16	37,84	24,61	41,15	27,36	36,35
E. Zastavěná plocha	318,81	294,74	306,05	292,62	212,78	154,32	211,55
F. Jiné	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA	NO,NA
G. Výrobky z vytěženého dřeva	-1680,47	-827,19	-1270,88	-1433,82	-1620,46	-477,68	-2 792,16
5. Odpady	3319,42	3671,07	3979,80	4362,37	4922,25	5512,08	5675,72
A. Odstraňování pevných odpadů	2007,82	2440,80	2830,43	3072,49	3468,89	3582,05	3 689,00
B. Biologická úprava pevného odpadu	NE,IE	NE,IE	NE,IE	62,64	218,67	749,71	806,82
C. Spalování a otevřené spalování odpadu	20,43	59,97	51,22	107,20	120,24	106,36	113,37
D. Úprava odpadních vod	1291,18	1170,29	1098,15	1120,05	1114,44	1073,95	1 066,53
Memo items:							
Mezinárodní doprava	674,58	583,49	498,01	977,37	961,51	904,39	349,06
Emise CO ₂ z biomasy	6445,39	5788,68	6658,56	8758,22	12487,52	16536,42	19 212,76
Nepřímé emise N ₂ O	976,31	502,42	395,99	382,84	326,65	260,15	201,40
Nepřímé emise CO ₂	1952,21	1542,16	1253,23	1129,02	988,43	805,83	647,47
Celkové emise bez LULUCF	198775,27	158371,95	151139,21	148934,99	140167,57	128506,45	113072,05
Celkové emise s LULUCF	190189,53	148694,71	141971,34	140676,90	133012,72	121542,35	124339,90

Celkové emise včetně nepřímého CO ₂ , bez LULUCF	200727,48	159914,11	152392,44	150064,01	141156,01	129312,28	113719,52
Celkové emise včetně nepřímého CO ₂ , s LULUCF	192141,74	150236,87	143224,56	141805,92	134001,15	122348,18	124987,37

Zdroj: ČHMÚ

Sektor LULUCF po téměř tři desetiletí od roku 1990 kompenzoval v průměru zhruba 6 % celkových emisí skleníkových plynů České republiky ročně. V tomto období byla emisní bilance sektoru záporná, představující fixaci (vazbu) CO₂ v ekosystémech. To se změnilo od roku 2018, kdy lesnictví řešilo historicky extrémní kalamitu s úhynem především smrkových porostů, podmíněnou výjimečně suchou periodou ve střední Evropě. Následkem zvýšených sanitárních (nahodilých) těžeb se lesnický sektor v letech 2018-2021 stal čistým emitentem CO₂, který dočasně přispívá k emisím ČR a to ve velmi významné míře. Kalamitní situace kulminovala v roce 2020, od tohoto roku emise klesají. Historické emise a propady ze sektoru LULUCF jsou znázorněny v grafu č. 49 a další výhled v oblasti lesnictví je odhadován v rámci scénářů uvedených v grafu č. 4.

Graf č. 43: Emise a propady ze sektoru LULUCF v období 1990 – 2021 [tis. t CO₂ ekv.]



Zdroj: ČHMÚ

Ověřené emise ze stacionárních zdrojů zahrnutých do systému EU ETS se mezi roky 2005 a 2022 snížily o 30,82 %. Emise v odvětvích mimo systém EU ETS vykazují období 2005 až 2021 spíše kolísavý trend. Zvyšují se zejména emise ze sektoru odpadů a dopravy. ČR významně přeplnila svůj cíl pro sektory mimo EU ETS do roku 2020, který umožňoval maximální nárůst emisí z těchto sektorů o 9 % oproti roku 2005, a prodala část dosaženého přebytku Spolkové republice Německo. V prvním roce nového období 2021 až 2030 byly emise ČR rovněž výrazně pod alokací na rok 2021. Aktuální projekce však ukazují, že ve druhé polovině nového období může mít ČR problém s dosažením ambiciózního cíle snížit emise v těchto sektorech do roku 2030 o 26 % oproti roku 2005. Nová či aktualizovaná opatření k dosažení tohoto cíle by měla být obsažena v připravované aktualizaci Politiky ochrany klimatu v ČR.

Tabulka č. 56: Ověřené emise ze stacionárních zařízení v systému EU ETS (mil t. CO₂ekv.)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emise EU ETS	82,45	83,62	87,83	80,40	73,78	75,58	74,19	69,32	67,71
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emise EU ETS pokr.	66,70	66,63	67,53	66,98	66,91	62,52	54,68	57,87	57,04

Zdroj: EUTL

Tabulka č. 57: *Emise v sektorech mimo EU ETS (ESD/ESR) v období 2005 – 2021 (mil t. CO₂ekv.)*

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Emise ESD/ESR	63,06	63,35	61,04	63,51	60,85	62,04	61,99	62,91	61,46
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Emise ESD/ESR pokr.	57,62	61,28	62,82	62,40	60,62	60,54	58,65	59,32	-

Zdroj: EUROSTAT, ČHMÚ

- ii. Odhady vývojových změn v odvětvích při uplatňování stávajících vnitrostátních a unijních politik a opatření alespoň do roku 2040 (jakož i pro rok 2030)

Projekce emisí skleníkových plynů vycházejí z údajů poslední dostupné inventarizace emisí a propadů skleníkových plynů, která je popsána v kapitole 4.2.1. i). Projekce emisí obsahují dva scénáře (WEM – počítá s efektem současných politik a opatření na vývoj emisí skleníkových plynů, WAM – počítá s efektem plánovaných politik a opatření na vývoj emisí skleníkových plynů).

Projekce pro sektory 1. Energetika a 2. Průmyslové procesy a využití produktů vycházejí z optimalizace a simulace modelů TIMES-CZ (na úrovni ČR) a E3ME (na úrovni EU). Použité modely, modelované scénáře a jejich předpoklady jsou blíže popsány v Kapitole 5.

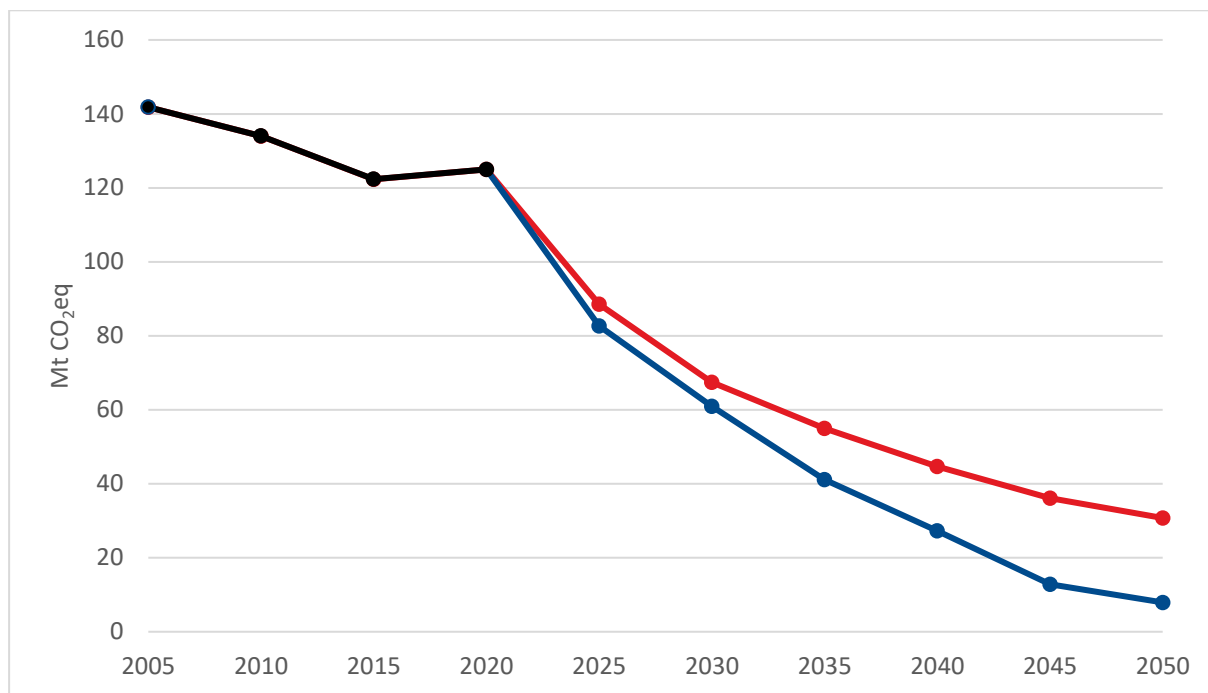
Projekce pro emisní sektory, které nebyly modelovány modelem TIMES-CZ, byly zpracovány na základě následujících projektů a studií:

zemědělství: projekce ze studie „Hodnocení ekonomických dopadů Fit For 55“ (ÚZEI, 2023) a studie „Přehled možností snižující emise skleníkových plynů ze zemědělství v České republice“ zpracované ve spolupráci projektů SEEPIA a ARAMIS (UK COŽP, 2023),
odpady, kromě emisí ze spaloven komunálního odpadu a F-plyny: Referenční scénář 2020 Evropské komise pro ČR (EC, 2021),
LULUCF – lesnictví: projekce IFER „Zelený scénář“, provedená v rámci projektu TAČR TL02000440 (Cienciala a Melichar, 2022) s použitím modelu CBAM. Byla použita aktualizace „Zeleného scénáře“ z roku 2024 se zahrnutím příspěvku výrobků z vytěženého dřeva.

Graf č. 44 a Ve scénáři WAM dochází k poklesu celkových emisí skleníkových plynů oproti roku 1990 o 68 % do roku 2030, o 86 % do roku 2040 a o 96 % do roku 2050. Ve scénáři WEM se emise snižují o 64 % do roku 2030, o 78 % do 2040 a 84 % do roku 2050. Větší rozdíly mezi oběma scénáři se projevují zejména v období po roce 2030.

uvádí výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro scénáře WEM a WAM.

Graf č. 44: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář (včetně LULUCF)



Zdroj: ČHMÚ, SEEPIA

Ve scénáři WAM dochází k poklesu celkových emisí skleníkových plynů oproti roku 1990 o 68 % do roku 2030, o 86 % do roku 2040 a o 96 % do roku 2050. Ve scénáři WEM se emise snižují o 64 % do roku 2030, o 78 % do 2040 a 84 % do roku 2050. Větší rozdíly mezi oběma scénáři se projevují zejména v období po roce 2030.

Tabulka č. 58: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář (včetně LULUCF) [Mt CO₂ eq.]

	Historické emise				Projekce emisí skleníkových plynů					
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM	141,81	134,00	122,35	124,99	88,55	67,43	54,95	44,65	36,15	30,75
WAM	141,81	134,00	122,35	124,99	82,70	60,96	41,10	27,32	12,85	7,92

Zdroj: ČHMÚ, SEEPIA

Tabulka č. 59: Výsledky projekcí emisí skleníkových plynů mimo EU-ETS pro WEM a WAM scénář [Mt CO₂ eq.]

	Historické emise				Projekce emisí skleníkových plynů					
	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM	64,54	62,04	61,28	58,65	55,23	47,52	41,82	34,19	27,56	22,43
WAM	64,54	62,04	61,28	58,65	53,07	41,74	34,64	25,74	13,34	10,27

Zdroj: ČHMÚ, SEEPIA

Tabulka č. 62: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář podle jednotlivých sektorů

	Historické emise				Projekce emisí skleníkových plynů					
[Mt CO ₂ eq.]	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM										
1. Energetika	121,84	113,22	99,47	84,91	64,55	50,91	44,58	36,83	29,83	25,45
2. Průmyslové procesy a využití produktů	14,91	14,88	15,36	14,76	13,46	9,77	5,50	3,39	2,28	2,03
3. Zemědělství	7,80	7,41	8,16	8,36	7,90	7,07	6,60	6,14	5,67	5,20
4. LULUCF	-8,26	-7,15	-6,96	11,27	-2,41	-3,78	-3,81	-3,22	-2,42	-2,45
5. Odpady	4,36	4,92	5,51	5,68	5,06	3,46	2,08	1,51	0,79	0,52
WAM										
1. Energetika	121,84	113,22	99,47	84,91	59,16	44,48	31,64	20,22	6,77	2,98
2. Průmyslové procesy a využití produktů	14,91	14,88	15,36	14,76	12,99	9,73	4,59	2,68	2,04	1,67
3. Zemědělství	7,80	7,41	8,16	8,36	7,90	7,07	6,60	6,14	5,67	5,20
4. LULUCF	-8,26	-7,15	-6,96	11,27	-2,41	-3,78	-3,81	-3,22	-2,42	-2,45
5. Odpady	4,36	4,92	5,51	5,68	5,06	3,46	2,08	1,51	0,79	0,52

Zdroj: SEEPIA

Tabulka č. 63 obsahuje podrobnější náhled na výsledky projekcí emisí skleníkových plynů ze sektoru 1. Energetika, který měl v roce 2020 téměř 70% podíl na celkových emisích ČR (včetně LULUCF a nepřímých emisí). Pro sektor Energetika se očekává výrazný pokles emisí skleníkových plynů v časovém horizontu do roku 2030 v návaznosti na ústup od využívání fosilních paliv a tento trend by měl pokračovat až do roku 2050 v návaznosti na cíle v oblasti dekarbonizace a klimatické neutrality.

Graf č. 45 a Tabulka č. 62 uvádí výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro jednotlivé sektory. Nejvýraznější pokles celkových emisí skleníkových plynů oproti současnému stavu se předpokládá v sektoru 1. Energetika. Nejpomaleji se naopak snižují zejména emise ze sektoru 3. zemědělství a dalších sektorů nezahrnutých do EU ETS. Ve scénáři WEM tak nedochází ke splnění cílů pro tyto sektory do roku 2030. Pro sektory zemědělství, odpadů a LULUCF nebyly zpracovány samostatné scénáře a scénáře WEM a WAM jsou pro tyto emisní kategorie totožné.

Emise z energeticky náročných odvětví (výroba nekovových nerostných surovin, železa a ocele, chemický průmysl) a ostatních průmyslových odvětví závisejí především na vývoji produkce, který je

predikován modelem E3ME s korekcí na základě konzultace se zástupci průmyslu, a použitých technologiích, včetně CCS.

Bližší popis jednotlivých scénářů a rozdílů mezi nimi je obsažen v Kapitole 5.

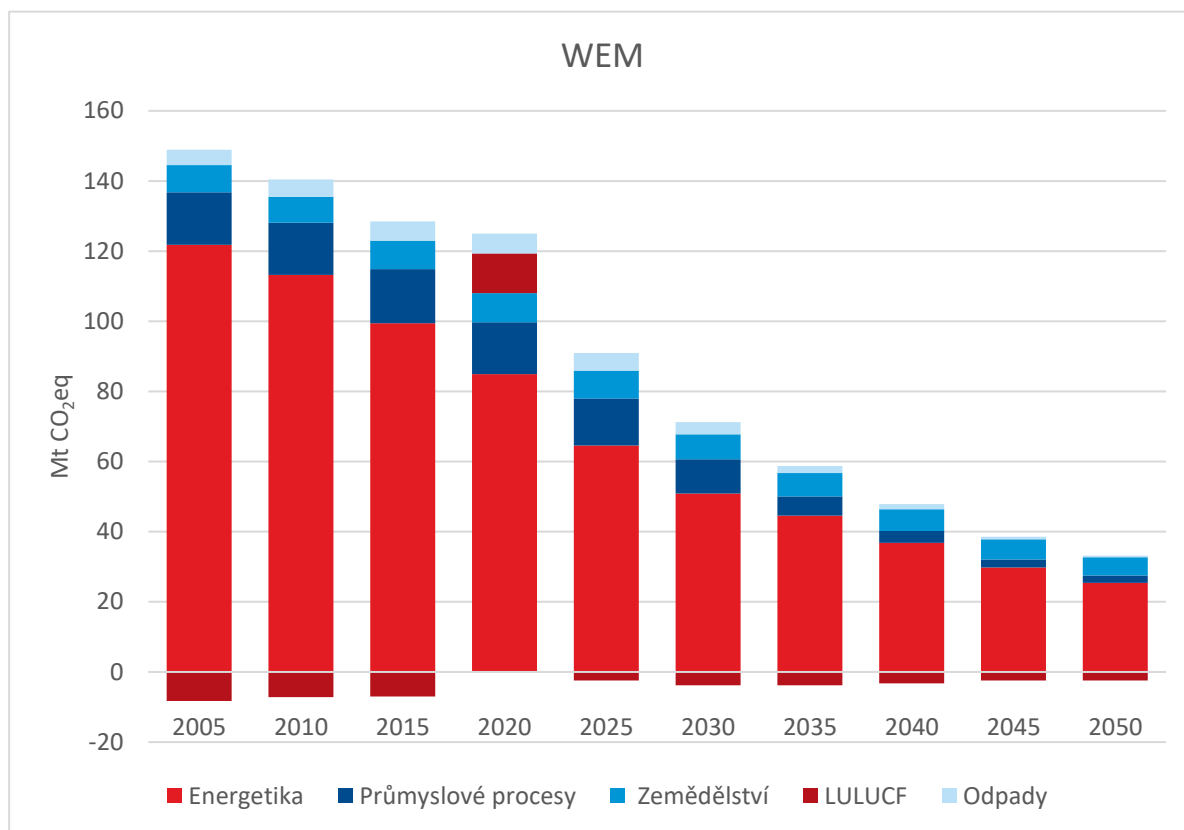
Tabulka č. 62: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář podle jednotlivých sektorů

	Historické emise				Projekce emisí skleníkových plynů					
[Mt CO ₂ eq.]	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM										
1. Energetika	121,84	113,22	99,47	84,91	64,55	50,91	44,58	36,83	29,83	25,45
2. Průmyslové procesy a využití produktů	14,91	14,88	15,36	14,76	13,46	9,77	5,50	3,39	2,28	2,03
3. Zemědělství	7,80	7,41	8,16	8,36	7,90	7,07	6,60	6,14	5,67	5,20
4. LULUCF	-8,26	-7,15	-6,96	11,27	-2,41	-3,78	-3,81	-3,22	-2,42	-2,45
5. Odpady	4,36	4,92	5,51	5,68	5,06	3,46	2,08	1,51	0,79	0,52
WAM										
1. Energetika	121,84	113,22	99,47	84,91	59,16	44,48	31,64	20,22	6,77	2,98
2. Průmyslové procesy a využití produktů	14,91	14,88	15,36	14,76	12,99	9,73	4,59	2,68	2,04	1,67
3. Zemědělství	7,80	7,41	8,16	8,36	7,90	7,07	6,60	6,14	5,67	5,20
4. LULUCF	-8,26	-7,15	-6,96	11,27	-2,41	-3,78	-3,81	-3,22	-2,42	-2,45
5. Odpady	4,36	4,92	5,51	5,68	5,06	3,46	2,08	1,51	0,79	0,52

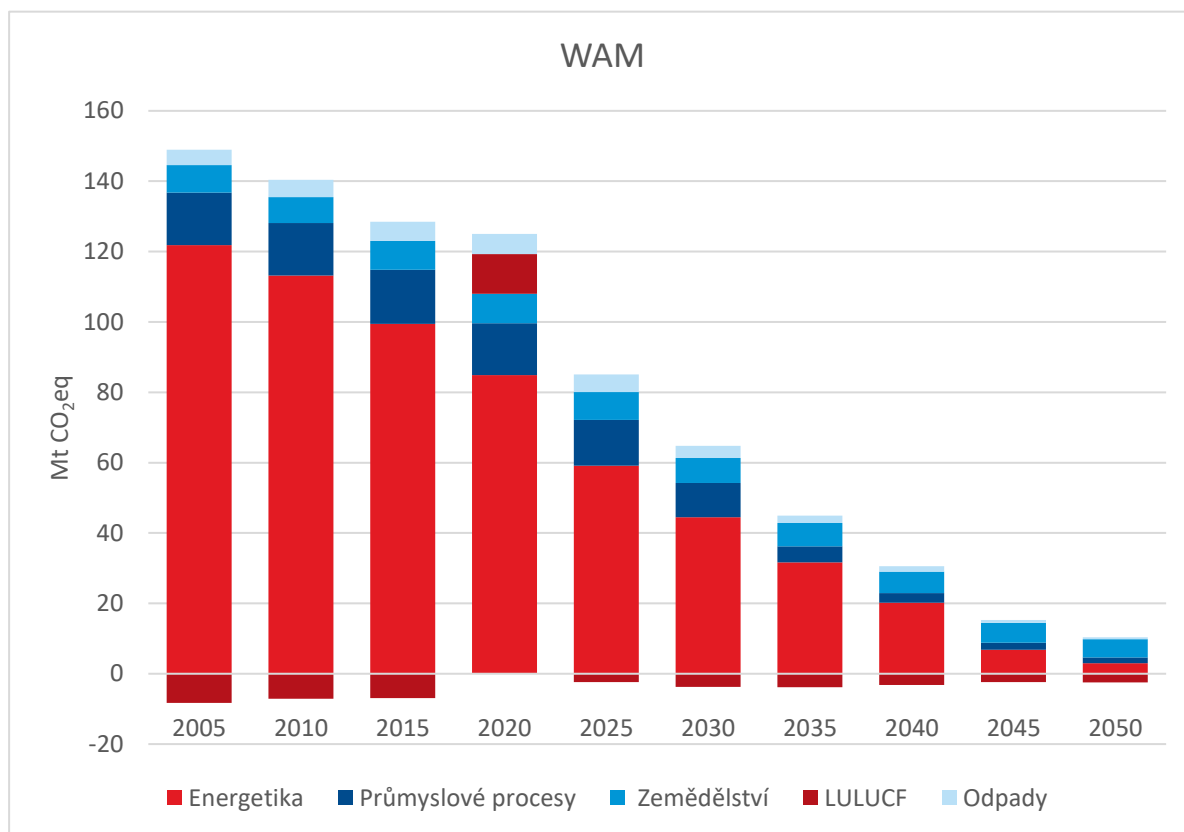
Zdroj: SEEPIA

Tabulka č. 63 obsahuje podrobnější náhled na výsledky projekcí emisí skleníkových plynů ze sektoru 1. Energetika, který měl v roce 2020 téměř 70% podíl na celkových emisích ČR (včetně LULUCF a nepřímých emisí). Pro sektor Energetika se očekává výrazný pokles emisí skleníkových plynů v časovém horizontu do roku 2030 v návaznosti na ústup od využívání fosilních paliv a tento trend by měl pokračovat až do roku 2050 v návaznosti na cíle v oblasti dekarbonizace a klimatické neutrality.

Graf č. 45: *Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro scénáře WEM podle jednotlivých sektorů*



Graf č. 46: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro scénáře WAM podle jednotlivých sektorů



Zdroj: ČHMÚ, SEEPIA

Tabulka č. 62: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář podle jednotlivých sektorů

	Historické emise				Projekce emisí skleníkových plynů					
[Mt CO ₂ eq.]	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM										
1. Energetika	121,84	113,22	99,47	84,91	64,55	50,91	44,58	36,83	29,83	25,45
2. Průmyslové procesy a využití produktů	14,91	14,88	15,36	14,76	13,46	9,77	5,50	3,39	2,28	2,03
3. Zemědělství	7,80	7,41	8,16	8,36	7,90	7,07	6,60	6,14	5,67	5,20
4. LULUCF	-8,26	-7,15	-6,96	11,27	-2,41	-3,78	-3,81	-3,22	-2,42	-2,45
5. Odpady	4,36	4,92	5,51	5,68	5,06	3,46	2,08	1,51	0,79	0,52
WAM										

	Historické emise				Projekce emisí skleníkových plynů					
[Mt CO ₂ eq.]	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
1. Energetika	121,84	113,22	99,47	84,91	59,16	44,48	31,64	20,22	6,77	2,98
2. Průmyslové procesy a využití produktů	14,91	14,88	15,36	14,76	12,99	9,73	4,59	2,68	2,04	1,67
3. Zemědělství	7,80	7,41	8,16	8,36	7,90	7,07	6,60	6,14	5,67	5,20
4. LULUCF	-8,26	-7,15	-6,96	11,27	-2,41	-3,78	-3,81	-3,22	-2,42	-2,45
5. Odpady	4,36	4,92	5,51	5,68	5,06	3,46	2,08	1,51	0,79	0,52

Zdroj: SEEPIA

Tabulka č. 63: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů ze sektoru Energetika pro WEM a WAM scénář

	Historické emise				Projekce emisí skleníkových plynů					
[Mt CO ₂ eq.]	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM										
A. Spalování paliva (sektorový přístup)	114,22	106,78	94,54	82,29	62,79	49,76	43,54	35,94	28,97	24,57
1. Energetický průmysl	63,14	62,18	53,67	41,59	23,94	14,53	12,34	9,94	8,03	7,78
2. Zpracovatelský průmysl a stavebnictví	18,84	12,11	9,87	10,27	8,64	8,07	6,58	5,99	5,67	4,29
3. Doprava	17,37	16,80	17,48	17,72	18,45	17,54	15,68	12,33	7,35	3,40
4. Další sektory	14,61	15,38	13,15	12,40	11,76	9,62	8,94	7,67	7,91	9,10
5. Jiné	0,27	0,32	0,37	0,32	-	-	-	-	-	-
B. Fugitivní emise	7,63	6,44	4,93	2,62	1,75	1,15	1,04	0,90	0,86	0,88
WAM										
A. Spalování paliva (sektorový přístup)	114,22	106,78	94,54	82,29	57,52	43,48	31,02	19,87	6,61	2,84

	Historické emise				Projekce emisí skleníkových plynů					
[Mt CO ₂ eq.]	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
1. Energetický průmysl	63,14	62,18	53,67	41,59	20,37	13,18	5,68	1,54	-0,44	-1,96
2. Zpracovatelský průmysl a stavebnictví	18,84	12,11	9,87	10,27	8,42	7,74	7,00	4,37	3,51	3,74
3. Doprava	17,37	16,80	17,48	17,72	18,23	16,77	14,12	11,48	2,05	0,74
4. Další sektory	14,61	15,38	13,15	12,40	10,50	5,79	4,23	2,48	1,49	0,32
5. Jiné	0,27	0,32	0,37	0,32	-	-	-	-	-	-
B. Fugitivní emise	7,63	6,44	4,93	2,62	1,64	1,00	0,62	0,35	0,16	0,14

Zdroj: ČHMÚ, SEPIA

iii) Interakce s politikou týkající se kvality ovzduší a emisí do ovzduší

Vazba Vnitrostátního plánu na problematiku ochrany ovzduší byla realizována návazností na přípravu Aktualizace Národního programu snižování emisí. Tento ústřední strategický dokument v oblasti ochrany ovzduší naplňuje požadavky na zpracování národních programů omezování znečišťování ovzduší, které členským státům ukládá směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 ze dne 14. prosince 2016 o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší. Tato směrnice stanovuje také národní závazky snížení emisí, tzv. emisní stropy, pro rok 2020, 2025 a 2030.

Aktualizace Národního programu snižování emisí je v současné době připravována. Příprava je koordinována s přípravou Vnitrostátního plánu, neboť využívá jeho struktury a parametrů jako vstupní předpoklady pro kalkulaci emisních projekcí vybraných látek znečišťujících ovzduší. Přepočítaná národní emisní projekce zpracovaná a ohlášená k srpnu 2023 indikuje, že k roku 2025 a 2030 Česká republika splní všechny stanovené národní závazky snížení emisí bez nutnosti stanovit další dodatečná opatření pro snížení emisí sledovaných znečišťujících látek (SO₂, NO_x, těkavé organické látky s výjimkou metanu (NMVOC), amoniak (NH₃) a primární částice PM_{2,5}). Emisím amoniaku je však nutné věnovat intenzivní pozornost, protože vzhledem k výsledkům národní emisní projekce zde existují určitá rizika nedodržení národních závazků. Klíčová pro další posouzení bude následující aktualizace národní emisní projekce v roce 2025.

V rámci Aktualizace NPSE byl posouzen i příspěvek zahraničních zdrojů ke znečištění ovzduší v České republice. Podle výsledků modelování pokročilým chemickým modelem činí relativní příspěvek zahraničních zdrojů k průměrné roční koncentraci částic PM₁₀ na většině území 30–60 %, nicméně v oblastech s vyšším znečištěním z českých zdrojů (např. lokální vytápění, průmyslové či těžební činnosti) může být nižší. V příhraničních oblastech, nebo v oblastech s absencí českých zdrojů se pohybuje mezi 60–80 %. U částic PM_{2,5} je situace obdobná, jen příspěvek zahraničních zdrojů je v průměru o 5 % vyšší.

Za příznivé intervence v této oblasti s pozitivním dopadem na kvalitu ovzduší je možné považovat zejména zvyšování podílu nespalovacích obnovitelných zdrojů energie, zvyšování energetické účinnosti, snižování energetické náročnosti a zvyšování využití odpadního tepla. Dále z pohledu emisí SO₂ je pozitivní náhrada fosilních (primárně uhelných) paliv jinými zdroji energie, nicméně zpracovaná emisní projekce ukazuje na plnění stanovených závazků snížení emisí pro SO₂ s významnou rezervou, a to pro všechny analyzované roky (2020, 2025, 2030). Problematický z pohledu zachování a zlepšení kvality ovzduší je sektor výroby tepla ve zdrojích se jmenovitým tepelným příkonem do 300 kW, tj. sektor lokálního vytápění domácností, kde vnitrostátní plán předpokládá významný podíl na plnění stanoveného cíle výroby tepla z obnovitelných zdrojů. Vyšší využití biomasy je spojeno s emisemi látek znečišťujících ovzduší, které je nutné kompenzovat technologickou obměnou zdrojů a zlepšením kvality obsluhy zdrojů, které jsou zajištěny požadavkem na provoz kotlů minimálně 3. a vyšší třídy (dle ČSN EN 303-5) od roku 2024, sadou dotačních titulů k podpoře výměny zdrojů a opatřeními ke zvýšení informovanosti obsluhy zdrojů o správném způsobu topení (opatření DB11).

Sektor silniční doprava představuje cca 28 % celkových emisí oxidů dusíku a je nejvýznamnějším zdrojem těchto emisí do ovzduší. Snížení emisí může být dosaženo vyšší mírou obnovy vozového parku a výraznějším rozšířením vozidel s alternativním pohonem, a to jak u osobních, tak u nákladních vozidel a u vozidel veřejné hromadné dopravy (elektromobilita a vodíková mobilita), nicméně je nutné hledat bezemisní způsob výroby těchto paliv namísto výroby z fosilních zdrojů. Významný potenciál skýtá také přesun přepravních výkonů ze silnice na železnici, na který cílí opatření AB23 Aktualizace NPSE. Různé možnosti splnění stanoveného podílu obnovitelných zdrojů v dopravě se z pohledu celkového množství emisí z dopravy významně neliší, vyšší zastoupení elektřiny vede k pozitivnímu efektu vymístění emisí z dopravně zatížených lokalit a tím ke snížení vlivu na kvalitu ovzduší. Určitý pozitivní dopad na snížení emisí má navýšení podílu zemního plynu/bioplynu na úkor klasických paliv (benzinu a nafty). Národní program snižování emisí ČR obsahuje komplexní opatření „Dodatečné snížení emisí k roku 2030 ze sektoru silniční doprava“, které předpokládalo dodatečné snížení emisí ze sektoru dopravy, a to na základě závěrů analytických a koncepčních dokumentů „Analýza zpoplatnění vozidel v České republice“ a aktualizace Národního akčního plánu Čistá mobilita“. Vzhledem k tomu, že závěry prvního z uvedených dokumentů byly, vzhledem k cílům Národního programu snižování emisí ČR, neurčité, vznikl projekt „Predikce úspor emisí ze silniční dopravy do roku 2030 dosažených aplikací vybraných daňových a poplatkových nástrojů.“, který byl podpořen v rámci programu TA ČR „Prostředí pro život“. Řešitelem projektu č. SS03010156 je společnost CDV a partnerské organizace (COŽP UK, MENDELU, VŠE). Hlavním cílem projektu je vyhodnocení možností dosažení redukčního cíle 5 kt emisí NO_x z dopravy do roku 2030 oproti scénáři NPSE-WM (definovaného Národním programem snižování emisí ČR 2019) a to pomocí daňových a poplatkových nástrojů. Projekt bude ukončen v roce 2023.

Problematickou znečišťující látkou je amoniak, jehož emise pocházejí z více než 90 % ze zemědělství. Národní program snižování emisí ČR obsahuje několik opatření nasměrovaných do tohoto sektoru a v rámci probíhající aktualizace budou opatření, která dosud nebyla splněna, reformulována s cílem maximálně posílit jejich účinek a zajistit spolupráci s resortem ministerstva zemědělství.

Celkově je po aktualizaci Národního programu snižování emisí navrženo zachovat 3 prioritní opatření ke snížení emisí vybraných látek znečišťujících ovzduší, 13 opatření podpůrných a 6 opatření průřezových. Žádná z těchto opatření nejsou definována nově, většina z nich přetrvává z aktualizace provedené v roce 2019, malá část pak z Národního programu snižování emisí ČR schváleného v roce

2015. Některá opatření byla splněna, proto byla z katalogu opatření vyřazena. Podobně byla vyřazena opatření jejichž další plnění nebylo na základě závazných rozhodnutí nebo provedených analýz dále možné, resp. efektivní. Opatření jsou zaměřena zejména do sektorů veřejná energetika výroba tepla, lokální vytápění domácností, doprava a do sektoru zemědělství.

Tabulka č. 64: Národní emisní projekce pro roky 2025 a 2030 v kt/rok

	NO _x		NMVOC		SO ₂		NH ₃		PM _{2,5}	
Emise 2005 (kt)	283		343		208		74		74	
Emise 2021 (kt)	140		261		61		67		59	
Závazek 2025	49 %	(144 kt)	34 %	(226 kt)	55 %	(94 kt)	14 %	(64 kt)	38 %	(46 kt)
Závazek 2030	64 %	(102 kt)	50 %	(171 kt)	66 %	(71 kt)	22 %	(58 kt)	60 %	(30 kt)
Projekce 2025 (kt)	99		163		46		60		29	
Projekce 2030 (kt)	84		151		36		58		26	

Zdroj: ČHMÚ

4.2.2 Energie z obnovitelných zdrojů

- i. Současný podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie a v jednotlivých odvětvích (vytápění a chlazení, elektřina a doprava), jakož i na technologie v každém z těchto odvětví

Celkový podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě energie dle metodiky EUROSTAT dosáhl v roce 2021 hodnoty 17,67 %. Tabulka č. 65 uvádí vývoje podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě v letech 2010-2021.¹⁰³ Graf č. 47 uvádí totéž graficky.

Tabulka č. 65: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v letech 2010-2021 (v procentech)¹⁰⁴

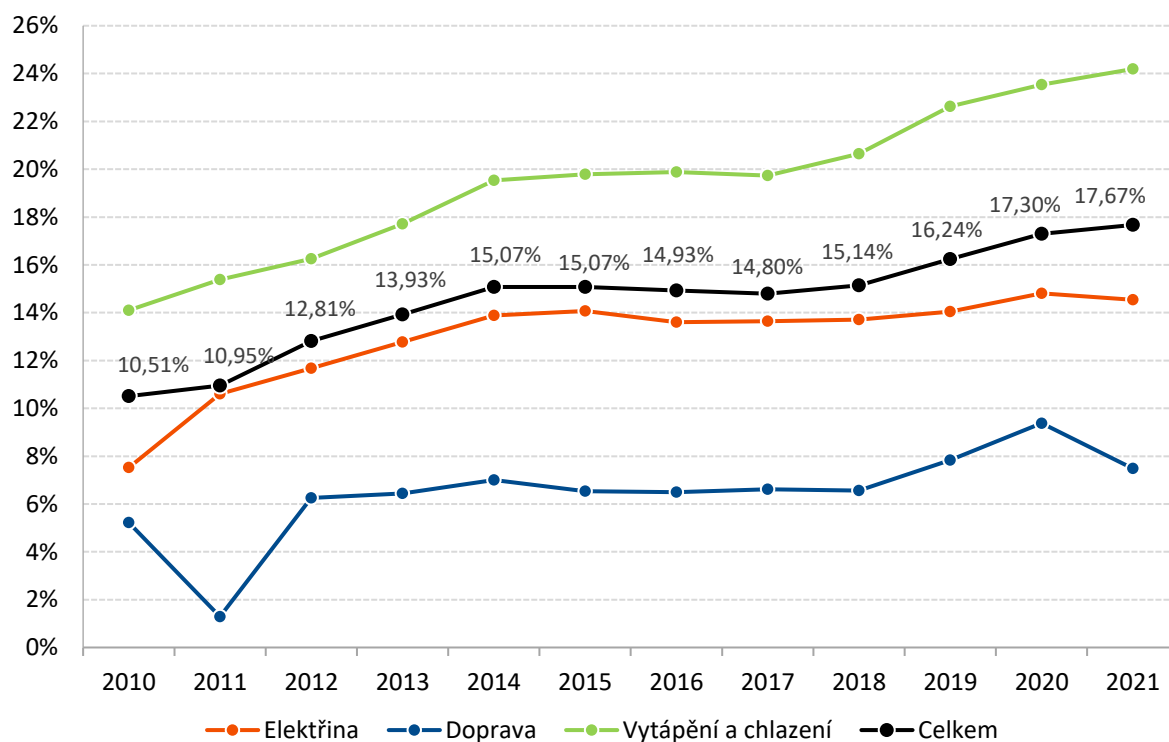
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Elektřina	7,52	10,61	11,67	12,78	13,89	14,07	13,61	13,65	13,71	14,05	14,81	14,54
Doprava	5,22	1,29	6,25	6,44	7,00	6,54	6,5	6,62	6,56	7,84	9,38	7,49
Vytápění	14,1	15,39	16,25	17,71	19,53	19,79	19,88	19,73	20,64	22,63	23,53	24,19
Celkem	10,51	10,95	12,81	13,93	15,07	15,07	14,93	14,80	15,14	16,24	17,30	17,67

Zdroj: podíl OZE na základě metodiky EUROSTAT (MPO, ČSÚ)

¹⁰³ Více informací je dostupných v rámci statistik Ministerstva průmyslu a obchodu ([odkaz](#))

¹⁰⁴ S ohledem na schválení Směrnice Evropského Parlamentu a Rady, kterou se mění směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 došlo k dílčí změně metodiky (zejména v oblasti dopravy). Tato metodika je aplikována i na období před rokem 2020.

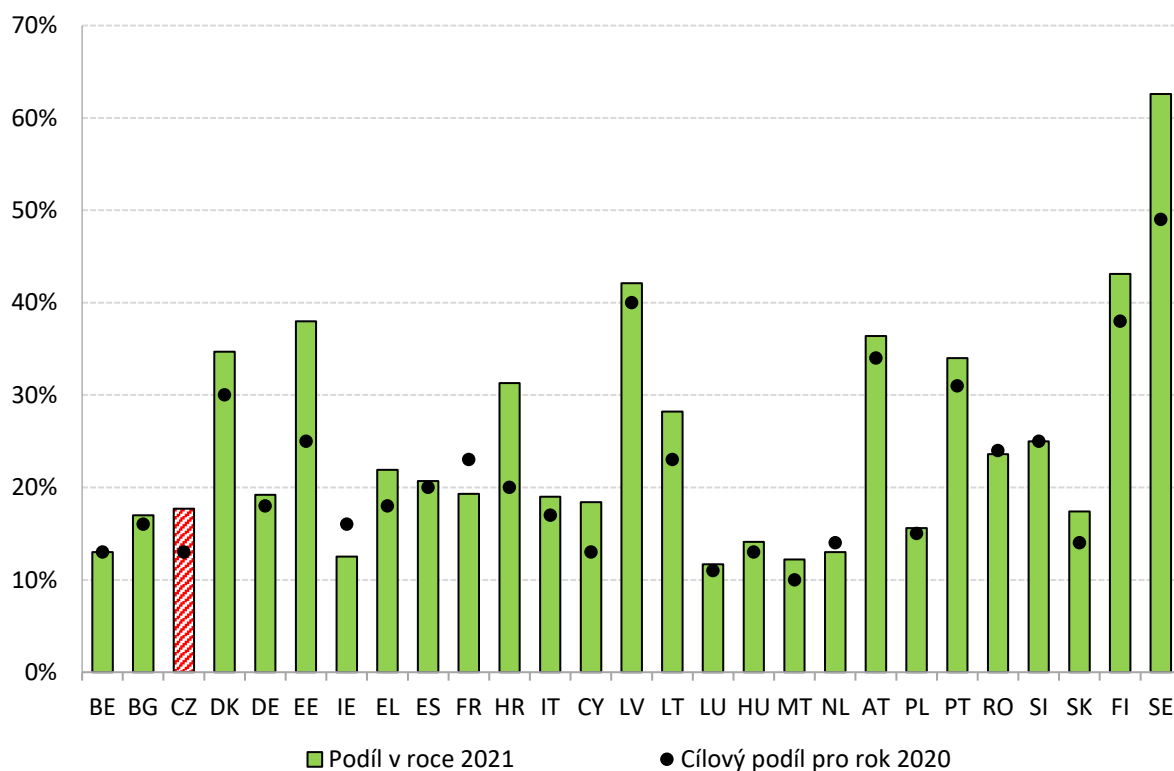
Graf č. 47: Podíl OZE na celkové hrubé konečné spotřebě



Zdroj: podíl OZE na základě metodiky EUROSTAT (MPO, ČSÚ)

Následující graf ukazuje srovnání podílu obnovitelných zdrojů energie v jednotlivých členských státech v roce 2021 v metodice EUROSTAT včetně cílů podílu obnovitelných zdrojů pro jednotlivé členské státy do roku 2020.

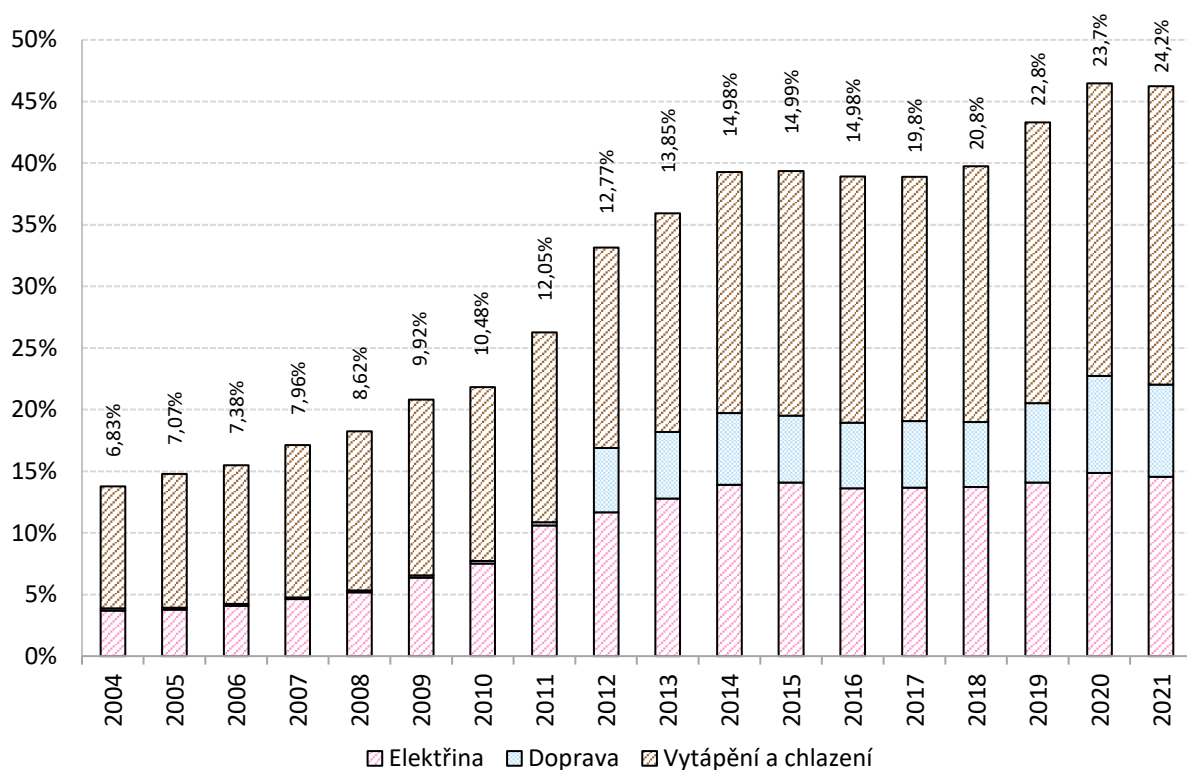
Graf č. 48: Srovnání celkového podílu obnovitelných zdrojů energie v EU (2021)



Zdroj: podíl OZE na základě metodiky EUROSTAT ([odkaz](#))

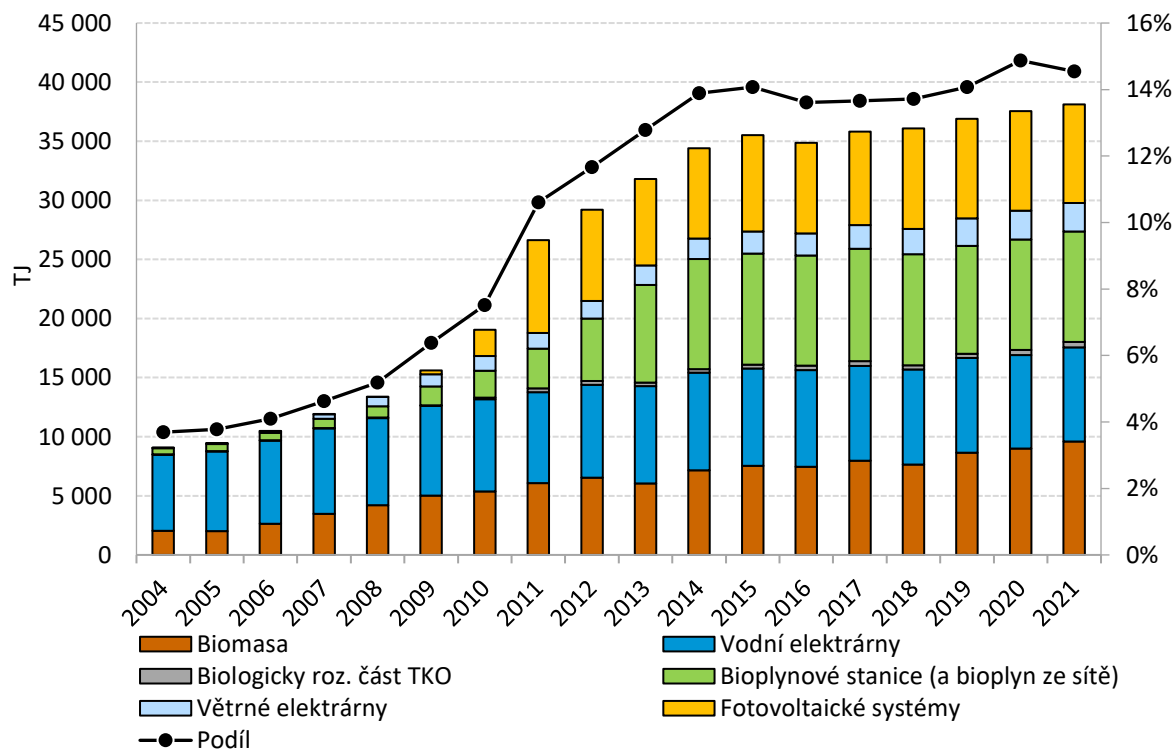
Graf č. 50 zobrazuje vývoj podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě v sektoru elektroenergetiky od roku 2004 v rozdělení na jednotlivá paliva. V roce 2021 dosáhl podíl obnovitelných zdrojů v sektoru energetiky 14,54 %. Obnovitelné zdroje využívané při výrobě elektřiny vztaheném celkovém podílu tvoří přibližně 3,01 %. Graf č. 51 uvádí vývoj podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě v sektoru dopravy v letech 2004-2021 v rozdělení na jednotlivá paliva. Spotřeba obnovitelných zdrojů energie v roce 2021 dosáhla 7,49 % celkové hrubé konečné spotřeby v sektoru dopravy. Podíl obnovitelných zdrojů energie v dopravě přispívá k celkovému podílu pouze přibližně na úrovni 1,28 %. Graf č. 52 pak uvádí vývoj podílu obnovitelných zdrojů energie v sektoru vytápění a chlazení v rozdělení na jednotlivá paliva, který tvoří na celkovém podílu největší část na úrovni přibližně 10,60 %. Podíl obnovitelných zdrojů v sektoru vytápění a chlazení je také v porovnání s ostatními sektory nejvyšší, v roce 2021 odpovídal tento podíl 24,19 %.

Graf č. 49: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě (příspěvky jednotlivých „sektorů“) v letech 2004-2021



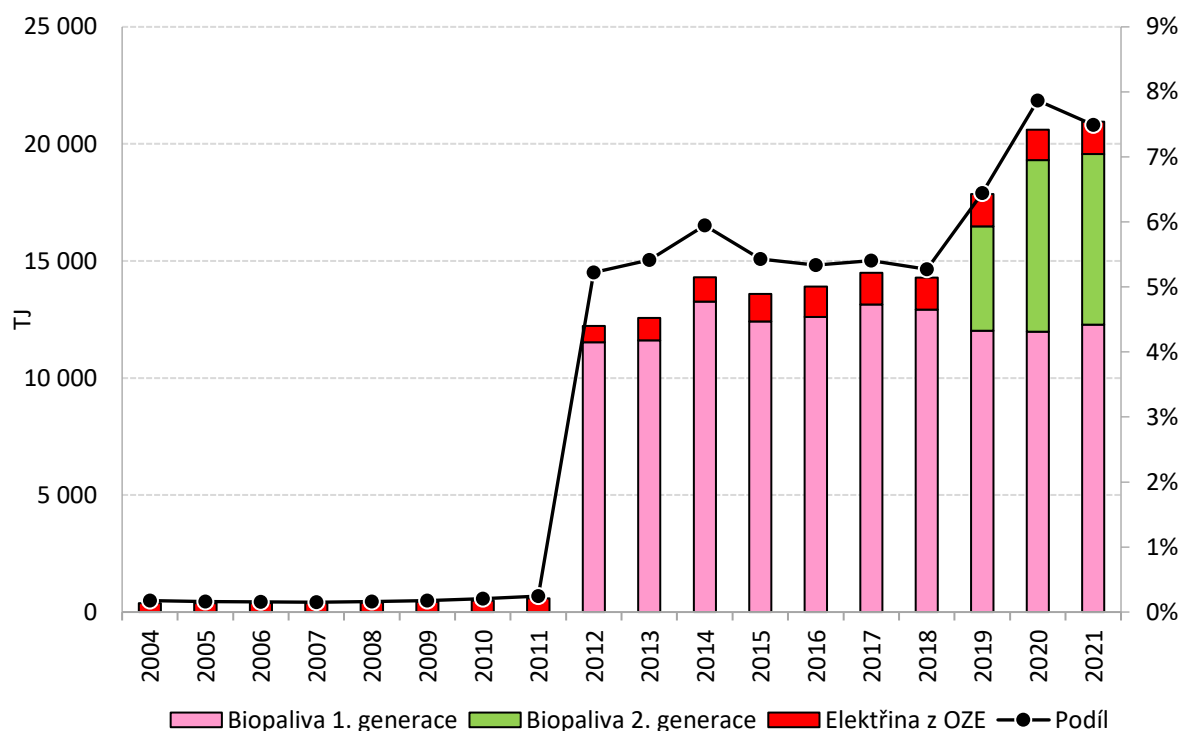
Zdroj: podíl OZE na základě metodiky EUROSTAT (MPO, ČSÚ)

Graf č. 50: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v sektoru elektroenergetiky v letech 2004-2021



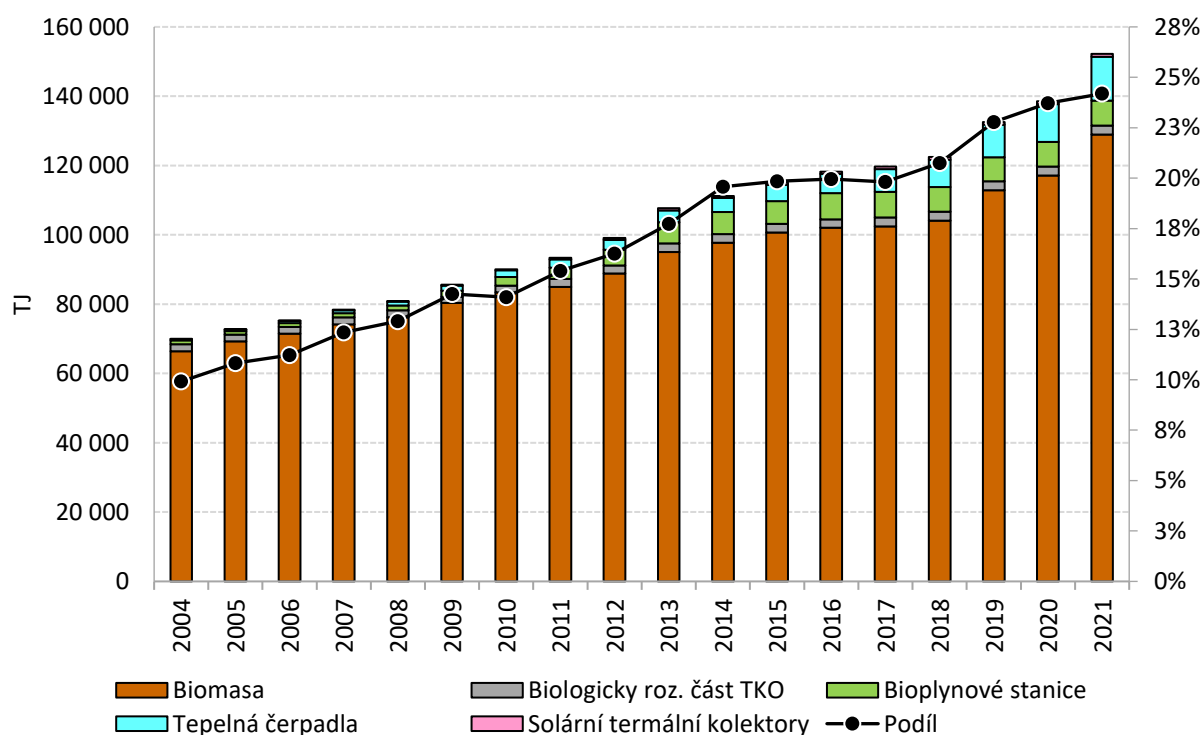
Zdroj: podíl OZE na základě metodiky EUROSTAT (MPO, ČSÚ)

Graf č. 51: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v sektoru dopravy v letech 2004-2021



Zdroj: podíl OZE na základě metodiky EUROSTAT (MPO, ČSÚ)

Graf č. 52: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v sektoru vytápění a chlazení v letech 2004-2021



Zdroj: podíl OZE na základě metodiky EUROSTAT (MPO, ČSÚ)

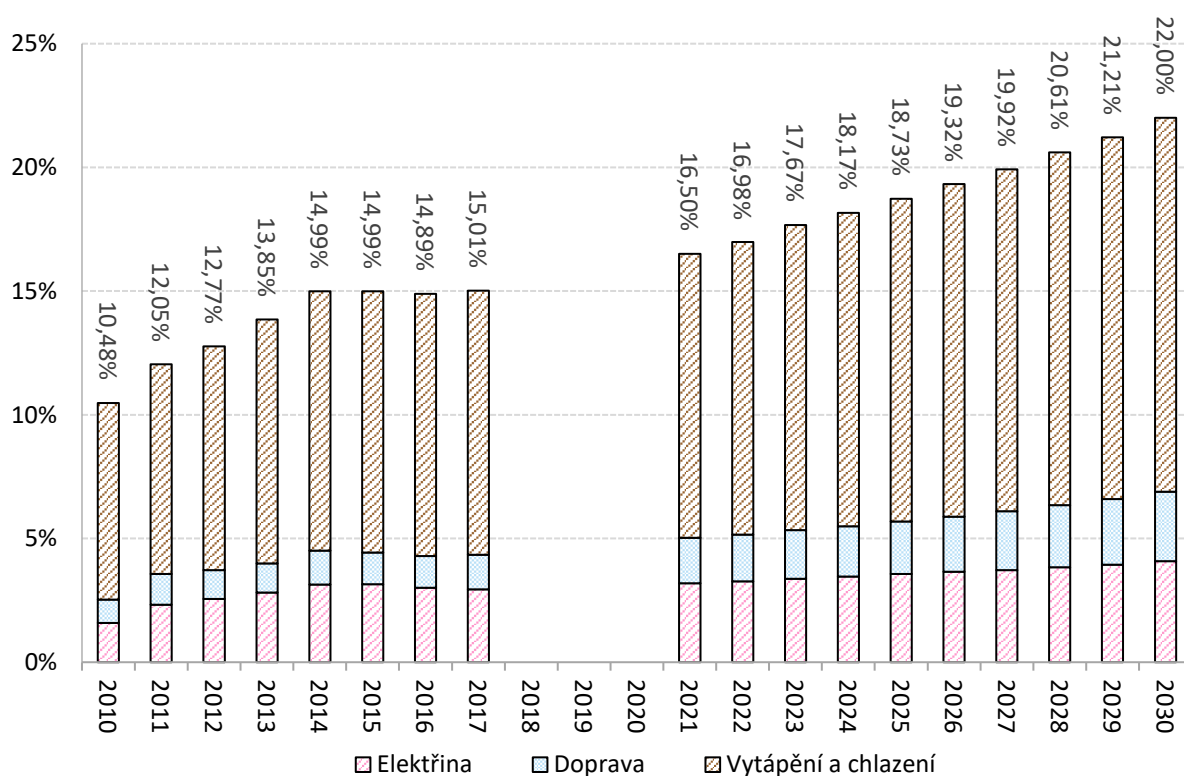
- ii. Orientační odhady vývoje při uplatňování stávajících politik pro rok 2030 (s výhledem do roku 2040)

Odhad vývoje podílu OZE při uplatňování stávajících politik

Tato kapitola vychází z Vnitrostátního plánu z roku 2020 a bude případně aktualizována v rámci finalizace aktualizace tohoto dokumentu.

Odhadovaný vývoj při uplatňování politik a opatření uvedených v kapitole 3.1.2 je uveden v kapitole 2.1.2. Navrhované politiky jsou navrženy tak, aby vedly ke splnění cíle, odhadovaný vývoj při uplatňování stávajících respektive připravovaných politik je tedy totožný s vývojem uvedeným v kapitole 2.1.2. Graf č. 53 uvádí očekávaný vývoj podílu OZE dle jednotlivých sektorů, který vychází z politik uvedených v příslušné části tohoto dokumentu. V tomto ohledu existuje relativně rozsáhlý pokladový materiál s názvem „Rozvoj podporovaných zdrojů energie do roku 2030“, který uvádí detailně odhadovaný vývoj jednotlivých obnovitelných zdrojů energie do roku 2030 (tento materiál je dostupný pouze v českém jazyce). Do roku 2050 by obnovitelné zdroje dle návrh aktualizace Státní energetické koncepce ČR měli tvořit 36-44 % podíl na primárních energetických zdrojích a 33-47 % na hrubé výrobě elektřiny.

Graf č. 53: *Odhad vývoje podílu OZE do roku 2030 v dělení na jednotlivé sektory*



Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

Odhad vývoje plynu z obnovitelných zdrojů

Česká republika v současnosti spotřebovává cca 500 TWh primární energie, z čehož fosilní zdroje tvoří zhruba 330 TWh, tj. 70 %. Především uhlí bude zejména v elektroenergetice a teplárenství postupně

nahrazováno obnovitelnými zdroji energie, jadernými zdroji a zemním plynem. Zemní plyn bude plnit významnou roli přechodového paliva v tuzemském energetickém mixu. V následujících letech pak významně přispěje k dosažení ambiciózních cílů snižování emisí CO₂. I zemní plyn však bude třeba směrem k roku 2050 s ohledem na cíle Zelené dohody pro Evropu postupně nahrazovat. V budoucnu jej nahradí biometan a vodík.

Při postupném nahrazování fosilních paliv tak musí být včas zajištěny alternativní zdroje energie, které budou nepřetržitě k dispozici pro průmysl, dopravu, výrobu elektrické energie a dodávky tepla. To platí zejména pro náhradu uhlí, a které má dnes vysoký podíl na výrobě elektřiny a centrálním vytápění (zhruba 150 TWh).

Vzhledem k rostoucímu využívání obnovitelných zdrojů energie a jejich intermitentnímu charakteru na straně jedné a specifickým klimatickým omezením pro výrobu obnovitelné energie v ČR na straně druhé, se deficit výroby elektřiny a tepla v čase, kdy jsou potřeba, výrazně zvyšuje. ČR proto bude potřebovat zdroje energie, které jsou stabilně dostupné po celý rok, které lze dlouhodobě a krátkodobě skladovat, a jsou konkurenceschopné s jinými zdroji energie z hlediska nákladů. Významnou roli mohou hrát plynná paliva, jednak z důvodů jejich technologických možností pro vyrovnávání odchylek elektroenergetické soustavy a i díky možnosti konverze elektřiny do podoby plyných paliv. Vzniká tak potenciál významně posílit stabilitu celého systému, jednak například díky tomu, že plynná paliva lze snadněji a levněji uskláňovat a přepravovat, a rovněž pomoci efektivnějšímu využívání obnovitelných zdrojů. Touto formou lze maximalizovat užitek z již existující energetické infrastruktury k co nejefektivnějšímu přechodu na nízkoemisní ekonomiku kombinující zemní plyn spolu s dekarbonizovanými a obnovitelnými plyny. Při vyšším podílu výroby elektřiny z intermitentních obnovitelných zdrojů tak mohou plyny z obnovitelných zdrojů hrát významnou roli.

Rozvoj plynů z obnovitelných zdrojů se odvíjí od několika faktorů. Klíčovou otázkou bude existence veřejné podpory pro výrobu, přepravu, distribuci a skladování obnovitelných plynů. Proto bude klíčové budoucí nastavení finanční i institucionální podpory pro rozvoj výroby plynů z obnovitelných zdrojů (viz kapitola 3.1.2.2). Toto mimo jiné zahrnuje jak transformaci stávajících bioplynových stanic na výrobu biometanu, tak i nové biometanové stanice včetně jejich připojení k plynárenské soustavě. Kromě bioplynových a biometanových výroben jsou zde technologie výroby vodíku a rovněž technologie na výrobu bioLPG. Tyto technologie jsou v současnosti sice již známy, nicméně provoz těchto výroben je momentálně nerentabilní mj. i kvůli vysokým provozním nákladům.

Mezi obnovitelné plyny se zároveň řadí i obnovitelný vodík. Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo průmyslu a obchodu dlouhodobě plánují podpořit rozvoje výroby vodíku na území České republiky s přihlédnutím k pravidlům výroby definovaným v aktu v přenesené pravomoci k výrobě obnovitelných paliv nebiologického původu, které jsou součástí směrnice na podporu využívání obnovitelných zdrojů energie. Česká republika bude mít povinnost plnit sektorové cíle v oblasti obnovitelného vodíku a do roku 2030 nelze předpokládat masivní import ze zemí s vhodnějšími podmínkami, kromě možnosti dovozu směsi vodíku se zemním plynem. I z toho důvodu je vhodné nastavit podporu adekvátně k předpokládané nutné výrobě obnovitelného vodíku v České republice, a to s přihlédnutím k tomu, že obnovitelný vodík bude zpočátku nejčastěji spotřebován tam, kde bude i vyroben. Právě vysoké investiční i provozní náklady bude nutné řešit s ohledem na nastartování spotřeby obnovitelného vodíku. Zároveň bude potřeba připravit část stávající plynárenské přepravní soustavy na očekávaný dovoz obnovitelného vodíku po roce 2030.

Plyn z obnovitelných zdrojů energie může hrát již v období 2021-2030 a dalších letech významnou roli, a to nejen při výrobě elektrické energie, ale také v sektoru dopravy a sektoru vytápění a chlazení a dle

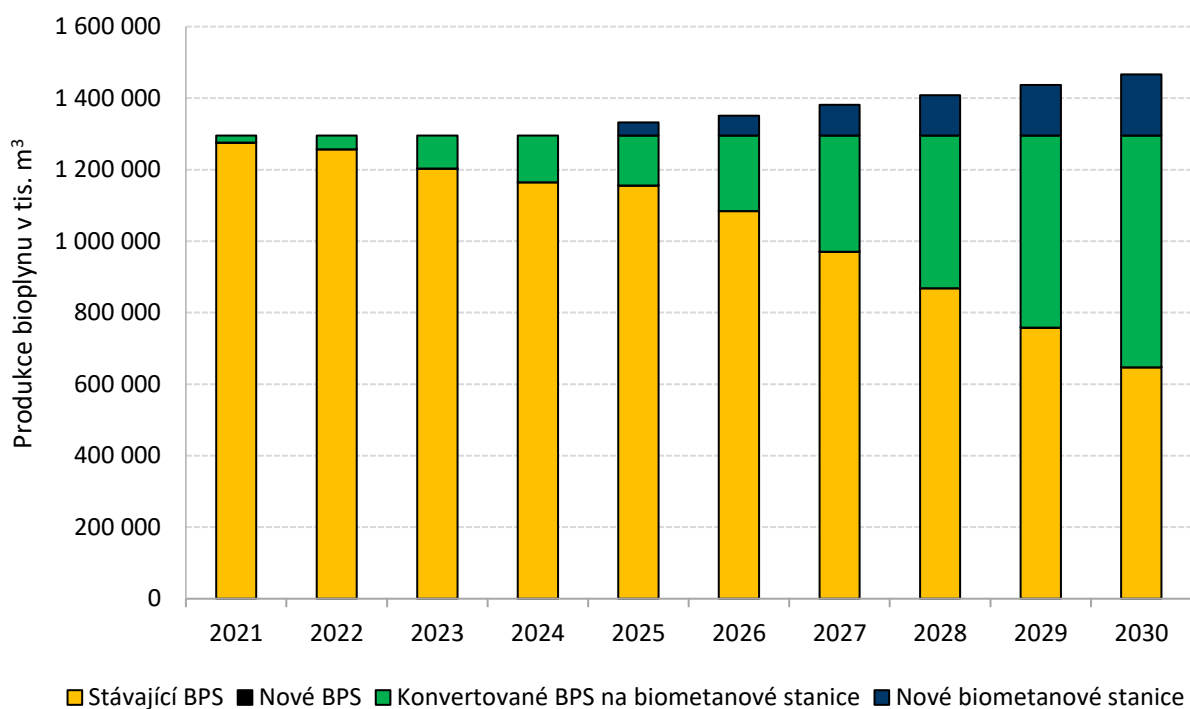
revize směrnice 2018/2001, která byla schválena v červnu 2023 také v průmyslu a dopravě. Aktuálně je provozu v České republice v provozu přibližně 400 bioplynových stanic, více než 100 komunálních a průmyslových čistíren odpadních vod s produkcí kalového plynu a téměř 70 výroben s produkcí skládkového plynu. Bioplynové stanice¹⁰⁵ se na aktuálním přibližně patnáctiprocentním podílu celkové konečné spotřeby energie z OZE podílejí přibližně 1,5 % (viz část 2.1.2). Bioplynové stanice v naprosté většině vyrábějí teplo a elektřinu v rámci kombinované výroby elektřiny a tepla. Sektor bioplynu je velmi vhodný pro rozšíření o poskytování flexibility, instalace systémů Power to Gas, produkce biometanu anebo zachytávání CO₂. V ČR aktuálně probíhá produkce biometanu a jeho vtlačení do plynárenské sítě v jednotkách zařízení (jedná se o bioplynovou stanici Rapotín, Litomyšl, Mladá Boleslav, Horní Suchá a ÚČOV Praha).

V souvislosti, mimo jiné, s cílem podílu OZE v sektoru dopravy jsou připravena opatření (viz část 3.1.2), která by měla v období 2021-2030 dílčím způsobem motivovat k transformaci části stávajících bioplynových stanic na biometanové stanice, respektive vzniku nových biometanových stanic. Tato konverze by měla probíhat především u bioplynových stanic s nižším využitím užitečného tepla a v blízkosti vysokotlakých plynovodů, což by mělo mít i pozitivní dopady na zvýšení využití primárních energetických zdrojů energie. Následující graf uvádí očekávanou produkci bioplynu v rozdělení na stávající, konvertované a nové. Pro snížení nákladovosti provozu a zvýšení efektivity bude snaha vtlačet plyn do co nejnižší tlakové úrovně plynovodů. Úpravou legislativy a norem bude možné realizovat obousměrné redukční tlakové stanice a využít tak pro připojení nízkotlaké distribuční sítě. Toto opatření povede ke snížení jak provozních, tak investičních nákladů a zvýšení připojitelnosti výroben.

Graf č. 54: *Očekávaná produkce bioplynu v rozdělení na stávající, konvertované a nové*¹⁰⁶

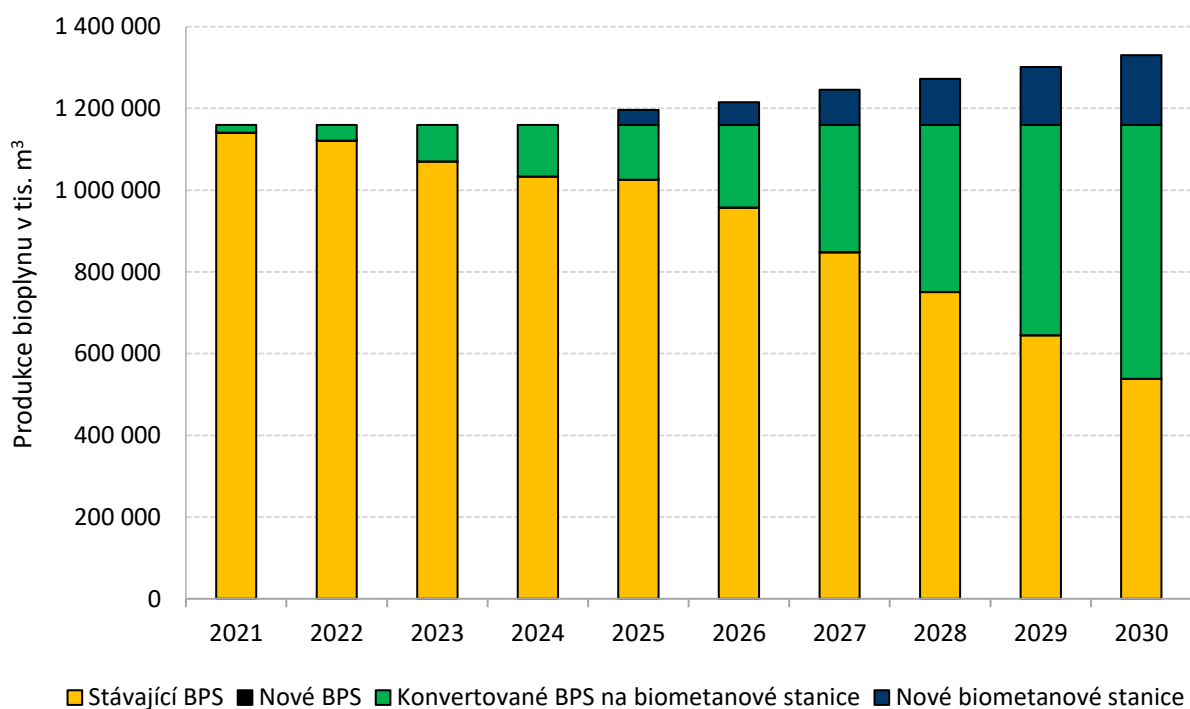
¹⁰⁵ Bioplynové stanice včetně čistíren odpadních vod produkcí kalového plynu a výroben s produkcí skládkového plynu. Pokud nebude uvedeno jinak, tak je pojem „bioplynové stanice“ včetně čistíren odpadních vod a výroben s produkcí skládkového plynu.

¹⁰⁶ Předpokládá se, že dojde k výstavbě několika nových bioplynových stanic, jejich celkové výroba bioplynu je však oproti ostatním kategoriím relativně nízká.



Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

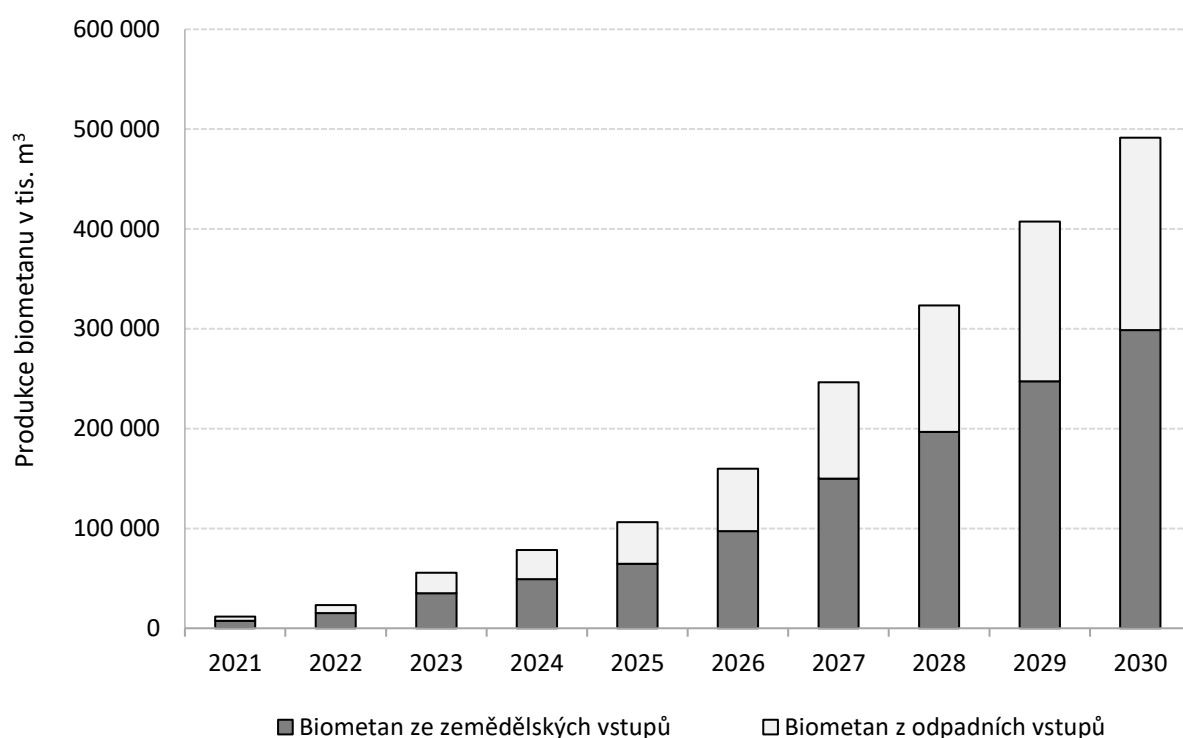
Graf č. 55: Očekávaná produkce bioplynu (zemědělské bioplynové stanice)



Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

Graf č. 56 zobrazuje předpokládané rozložení biometanu dle vstupní suroviny. Podmínkou uskutečnění tohoto rozložení v praxi je disponibilita biologicky rozložitelných odpadů a vedlejších zemědělských surovin. K dopravě biometanu do místa spotřeby se předpokládá využití stávající plynárenské soustavy, přičemž byla v rámci analýz zohledněna vzdálenost stávajících bioplynových stanic od plynárenské soustavy tak, aby byly reálně připojitelné. ČR by ráda vykazala alokaci celého objemu „pokročilého“ biometanu do sektoru dopravy a bude se snažit pro tyto účely nalézt přijatelný vykazovací mechanismus. U „nepokročilého“ biometanu ze zemědělských surovin se předpokládá jeho spotřeba především v sektoru vytápění a chlazení.

Graf č. 56: Očekávaná produkce biometanu dle zdroje



Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

Tabulka níže uvádí očekávanou konečnou spotřebu bioplynu dle sektorů. Důvod poklesu konečné spotřeby v sektoru elektroenergetiky, který je způsobený předpokládanou konverzí části výroby, je detailněji popsán výše. Předpokládá se, že v sektoru dopravy bude spotřebováván pouze „pokročilý“ biometan z odpadních surovin (v tabulce je uvedena spotřeba bez zohlednění násobitelů).

Tabulka č. 66: Konečná spotřeba bioplynu dle sektorů v TJ

Konečná spotřeba bioplynu	2016	2020	2025	2030
Elektroenergetika	9 320,5	9 469,5	8 970,0	5 683,0
Doprava	0	0	1 416,1	6 554
Vytápění a chlazení	7 489,0	7 595,0	8 926,5	13 582,8
Celkem	16 809,5	17 064,5	19 312,6	25 819,8

Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

V tomto ohledu se předpokládá, že veškerý biometan z odpadních surovin (tedy tzv. pokročilý biometan) vtlačený do plynárenské sítě bude spotřebně alokován v rámci sektoru dopravy (s respektováním přístupu „mass balance“), přičemž nepokročilý biometan vtlačený do plynárenské sítě bude spotřebováván ve stejném poměru ke spotřebě zemního plynu. Kapitola 2.1.2 část v) uvádí informaci k očekávané spotřebě bioplynu, respektive biometanu, v rámci tzv. prodaného tepla.

Výše uvedené je pouze shrnutím poměrně komplexní analýzy, která je zveřejněna v rámci podkladového dokumentu s názvem Rozvoj podporovaných zdrojů energie do roku 2030.

Jak již bylo zmíněno v úvodu kapitoly, dalším z plynů, který je možné označit za obnovitelný v případě, že je produkován z obnovitelných zdrojů energie, je vodík. V současné době existuje v Evropské unii silná politická vůle prosazovat vodík jako důležitý energetický vektor pro dosažení ambiciózních cílů dekarbonizace. Vodík se bude používat nejen v těžko dekarbonizovatelných oblastech průmyslu, ale také při výrobě tepla, dopravě a dalších aplikacích. Vůli využívat vodík mj. vyjadřuje Evropská komise vydanou Evropskou vodíkovou strategií, respektive jednotlivé členské státy EU svými národními vodíkovými strategiemi. Česká republika není v tomto ohledu výjimkou. Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále také „MPO“) 27. července 2021 vydalo první národní vodíkovou strategii pro Českou republiku, kterou den předtím schválila vláda, tato strategie byla aktualizována v roce 2024, aby odrážela vývoj v oblasti legislativy a technologií. Aktualizovaná Vodíková strategie České republiky byla schválena vládou dne 17. července 2024. Vodíková strategie České republiky (dále také „Strategie“) analyzuje různé možnosti výroby a využití vodíku a stanovuje prioritní oblasti dalšího rozvoje. Mezi její strategické cíle patří snižování emisí skleníkových plynů a podpora hospodářského růstu. Vodíková strategie je postavena na čtyřech základních pilířích, kterými jsou:

- výroba nízkouhlíkového vodíku,
- využití nízkouhlíkového vodíku,
- doprava a skladování vodíku,
- vodíkové technologie.

Vodíková strategie definuje tři etapy pro dosažení dekarbonizačních cílů v roce 2050:

- Lokální ostrovy;
- Globální mosty;
- Nové technologie.

V návaznosti na Evropskou vodíkovou strategii a cíle Zelené dohody pro Evropu se tato Strategie zaměřuje na období 2021–2050, na jehož konci by Česká republika měla dosáhnout klimatické neutrality. Počáteční fáze Strategie kladou důraz na zajištění rovnováhy mezi výrobou a spotřebou vodíku, aby se zajistilo efektivní využití dostupných zdrojů. Strategie analyzuje jednotlivé pilíře a identifikuje prioritní oblasti, které je třeba rozvíjet, ale i ty, jejichž rozvoj spíše nelze doporučit. Cílem strategie je urychlení procesu implementace vodíkových technologií napříč hospodářskými odvětvími při minimalizaci s tím spojených nákladů.

V oblasti výroby vodíku Strategie klade důraz nejen na jeho výrobu z obnovitelných zdrojů, ale i na využití jiných alternativních možností výroby nízkouhlíkového vodíku, jako je využití zemního plynu se zachytáváním a zpracováním vzniklého CO₂, pyrolýza/plazmové zplyňování organického odpadu a výroba vodíku pomocí elektrického proudu a tepla z jaderných elektráren. S nasazením vodíku by se mělo začít tam, kde je využití vodíku vzhledem k jeho ceně nejefektivnější. Dle Strategie by proto mělo být prioritou nejprve nasazení vodíku v dopravě a až pak, v návaznosti na pokles ceny, jeho využití v

energetice a jako chemické suroviny a zdroje tepla v průmyslu. Kromě přímého použití v průmyslu nebo dopravě, může být přebytečná energie vyrobená z OZE uložena ve formě vodíku. Díky technologii Power-to-Gas vodík jako energetický nosič může sehrát v budoucím energetickém mixu významnou roli stabilizačního a vyrovnávacího média celého energetického systému.

I když vodík pomůže efektivně zužitkovat přebytky energie vyrobené z OZE, nebude tuzemská výroba vodíku schopna zcela pokrýt budoucí domácí poptávku. Sama Evropská komise ve svém plánu REPowerEU počítá s využitím 660 TWh vodíku v EU v roce 2030, přičemž polovina spotřebovávaného vodíku bude importována ze zemí mimo EU. S cílem usnadnit dovoz vodíku bude Evropská komise podporovat rozvoj několika vodíkových koridorů, např. přes Středomoří, oblast Severního moře, severní Afriky, jihovýchodní Evropy a jakmile to podmínky dovolí, tak i přes propojení s Ukrajinou (viz Central European Hydrogen Corridor). V budoucnu se dle Strategie očekává, že Česká republika bude muset dovážet vodík ze zemí, kde jsou podmínky pro výrobu obnovitelného vodíku výhodnější, protože mají více slunečního svitu a větru. Pro import vodíku bude nutné připravit infrastrukturu a vodík by mohl nahradit současný dovoz zemního plynu a ropy. Strategie dále uvádí, že Česká republika může být významným hráčem na poli přepravy vodíku z jihu na sever a z východu na západ. Pro to je ale potřeba včasná připravenost naší plynárenské přepravní soustavy na přepravu a distribuci vodíku. Více informací je uvedeno v kapitole 3.4.2.

4.3 Rozměr „Energetická účinnost“

- i. Současná primární a konečná spotřeba energie v rámci hospodářství a na odvětví (včetně průmyslu, bydlení, služeb a dopravy)

Tabulka č. 67: *Současná primární a konečná spotřeba energie v rámci hospodářství a na odvětví*

	Zdroj ¹⁰⁷	Jednotka	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Spotřeba primárních energetických zdrojů	1	TJ	1 722 299	1 799 801	1 804 260	1 782 909	1 681 895	1 777 503
Celková konečná spotřeba energie	1	TJ	999 234	1 030 453	1 018 403	1 019 143	999 041	1 067 510
Konečná spotřeba energie podle odvětví:								
průmysl	1	TJ	269 332	282 092	280 723	277 492	275 121	293 484
doprava	1	TJ	268 680	277 057	278 836	283 814	267 063	288 046
domácnosti	1	TJ	302 981	308 163	300 073	295 771	302 982	332 751
služby	1	TJ	129 535	133 338	131 017	133 759	125 146	124 192
Konečná spotřeba energie dle metodiky Evropa 2020-2030	2	TJ	1 039 409	1 067 746	1 060 494	1 057 998	1 025 465	1 095 906
Primární spotřeba energie dle metodiky Evropa 2020-2030	2	TJ	1 663 847	1 689 592	1 694 846	1 663 957	1 573 720	1 656 670

¹⁰⁷ Zdroje: 1 - Souhrnná energetická bilance (MPO, metodika Eurostat 2017); 2 – Eurostat; 3 - Ministerstvo dopravy; 4 – Český statistický úřad

Hrubá přidaná hodnota podle odvětví – ceny roku 2005:								
Průmysl	2	mil. Kč	1 478 630	1 577 321	1 600 188	1 631 646	1 469 897	1 518 627
Služby	2	mil. Kč	2 222 873	2 334 310	2 448 397	2 541 595	2 454 597	2 570 372
Hrubá přidaná hodnota podle odvětví – běžné ceny:								
Průmysl	2	mil. Kč	1 602 603	1 671 637	1 719 045	1 826 073	1 751 957	1 848 845
Služby	2	mil. Kč	2 612 003	2 815 824	3 052 304	3 299 045	3 332 288	3 589 275
Disponibilní příjem domácností	2	mil. Kč	2 496 929	2 666 442	2 841 747	3 029 061	3 105 556	3 331 115
Hrubý domácí produkt (HDP) - ceny roku 2005	2	mil. Kč	4 141 785	4 355 863	4 496 125	4 632 352	4 377 435	4 532 954
Hrubý domácí produkt (HDP) - běžné ceny	2	mil. Kč	4 796 873	5 110 743	5 410 761	5 791 498	5 709 131	6 108 717
Výroba elektřiny z tepelných elektráren	1	GWh	77 479	81 226	82 384	80 844	75 094	78 544
Výroba elektřiny z kombinované výroby	1	GWh	17 113	16 690	16 141	15 872	16 078	15 624
Výroba tepla z tepelných energetických zdrojů	1	TJ	127 519	122 851	118 123	116 266	112 845	121 343
Výroba tepla z kombinované výroby vč. odpadního tepla z průmyslových procesů	1	TJ	99 023	94 710	90 221	87 830	85 752	91 927
Spotřeba paliva pro výrobu energie z tepelných energetických zdrojů	1	TJ	889 383	924 497	933 186	907 701	843 885	882 153
Počet osobokilometrů	3	mil. oskm	118 957	124 165	129 967	132 996	90 600	111 721
Počet tunokilometrů	3	mil. tkm	68 172	62 936	60 327	57 888	73 529	82 493
Počet obyvatel (střední stav)	4	osoba	10 565 284	10 589 526	10 625 695	10 669 324	10 700 155	10 499 812

Zdroj: 7. Zpráva o pokroku v oblasti plnění vnitrostátních cílů energetické účinnosti v České republice

- ii. Současný potenciál pro použití vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a účinného dálkového vytápění a chlazení¹⁰⁸

Více informací je v materiálu „Posouzení dekarbonizace dálkového vytápění v Česku“¹⁰⁹. Střednědobí rámec rozvoje kombinované výroby elektřiny a tepla pal udává nařízení vlády č. 189/2022 Sb., o vymezení rozvoje podporovaných zdrojů energie.

¹⁰⁸ V souladu s čl. 14 odst. 1 směrnice 2012/27/EU.

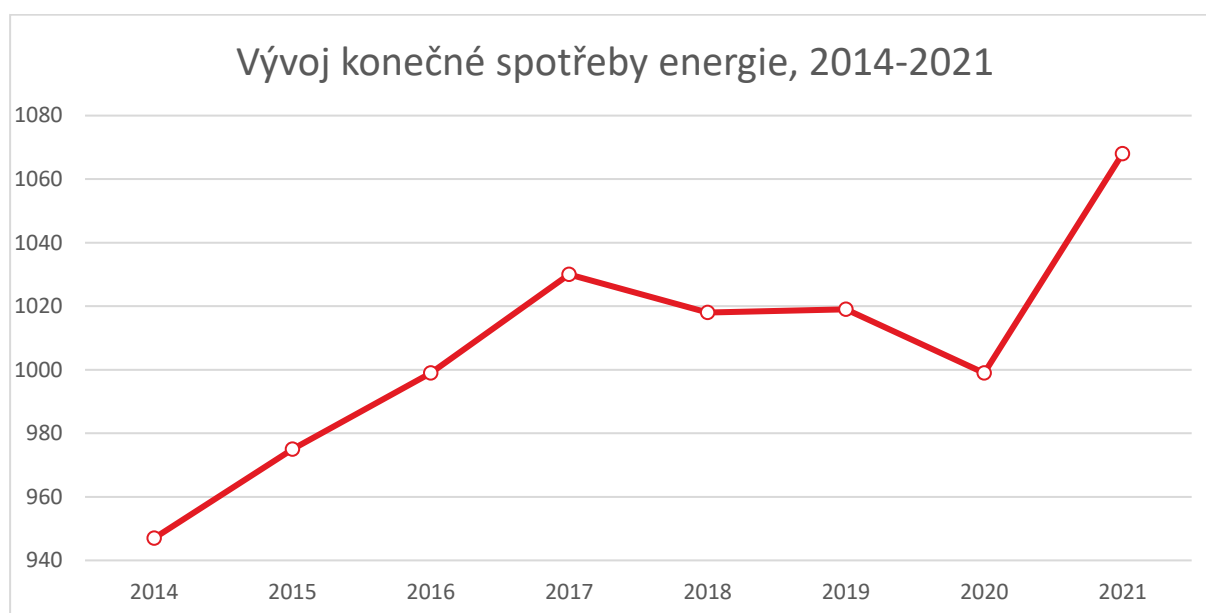
¹⁰⁹ <https://www.mpo.gov.cz/cz/energetika/strategicke-a-koncepcni-dokumenty/posouzeni-dekarbonizace-dalkoveho-vytapeni-v-cesku--268470/>

- iii. Odhady přihlížející ke stávajícím politikám, opatřením a programům energetické účinnosti popsaným v bodě 1.2. ii) pro primární a konečnou spotřebu energie v každém odvětví alespoň do roku 2040 (jakož i pro rok 2030)¹¹⁰

4.3.1.1 Vnitrostátní cíl energetické účinnosti do roku 2020

Trend konečné spotřeby energie, který je založen na souhrnné energetické bilanci ČR, vykazuje od roku 2017 meziroční pokles, a to až do roku 2020, který byl nicméně poznamenán pandemií Covid – 19. V roce 2021 potom došlo ke skokovému nárůstu a překonání spotřeby konečné energie i v porovnání s před pandemickým rokem 2019.

Graf č. 57: *Vývoj konečné spotřeby energie, 2014-2021*



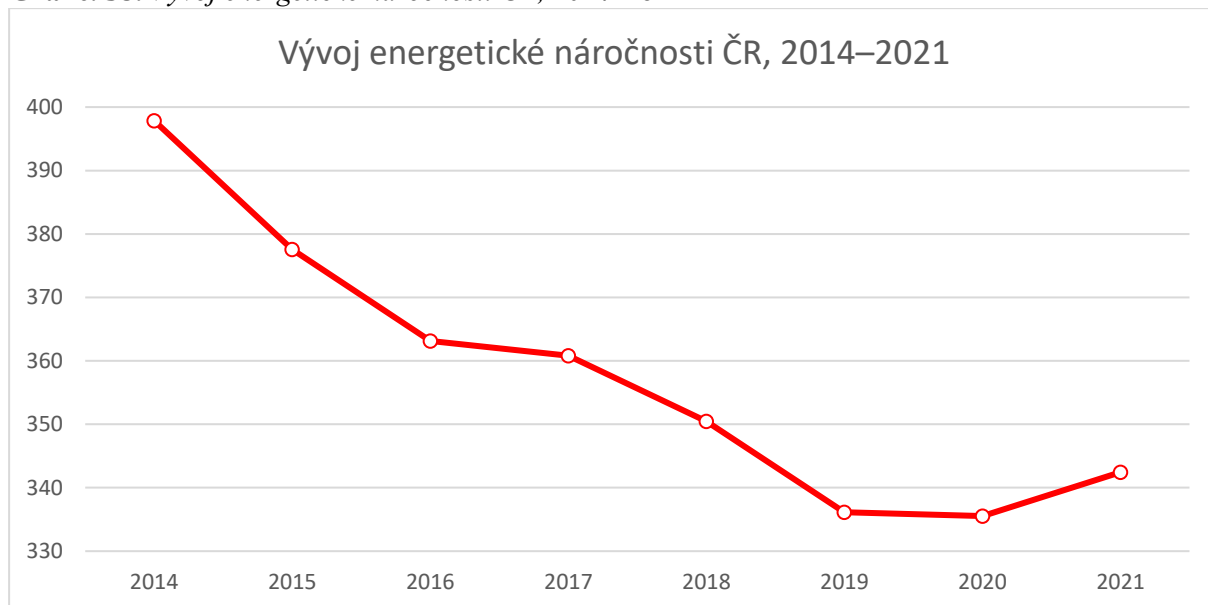
Zdroj: MPO

Při sledování trendu konečné spotřeby bez očištění vnějších vlivů lze pozorovat výrazné výkyvy, jejichž původ je problematické identifikovat. I z tohoto důvodu je zajímavé podívat se na zvyšování energetické účinnosti skrze jiný ukazatel, než je absolutní hodnota konečné spotřeby, a to například z pohledu energetické náročnosti ČR. V roce 2021 úroveň energetické náročnosti vzrostla poprvé po dlouhé době a upustila tak od dlouhotrvajícího trendu poklesu. V roce 2021 dosáhla hodnoty 342 GJ/mil. Kč HDP což je porovnatelné s hodnotou před rokem 2019¹¹¹. Křivka energetické náročnosti tak kopíruje křivku konečné spotřeby energie.

¹¹⁰ Tento referenční odhad běžné praxe poslouží jako základ pro cíl roku 2030 v oblasti primární a konečné spotřeby energie, který je popsán v bodě 2.3, a pro konverzní faktory.

¹¹¹ Hrubý domácí produkt v tržních cenách roku 2010 (zdroj: Eurostat).

Graf č. 58: *Vývoj energetické náročnosti ČR, 2014–2021*



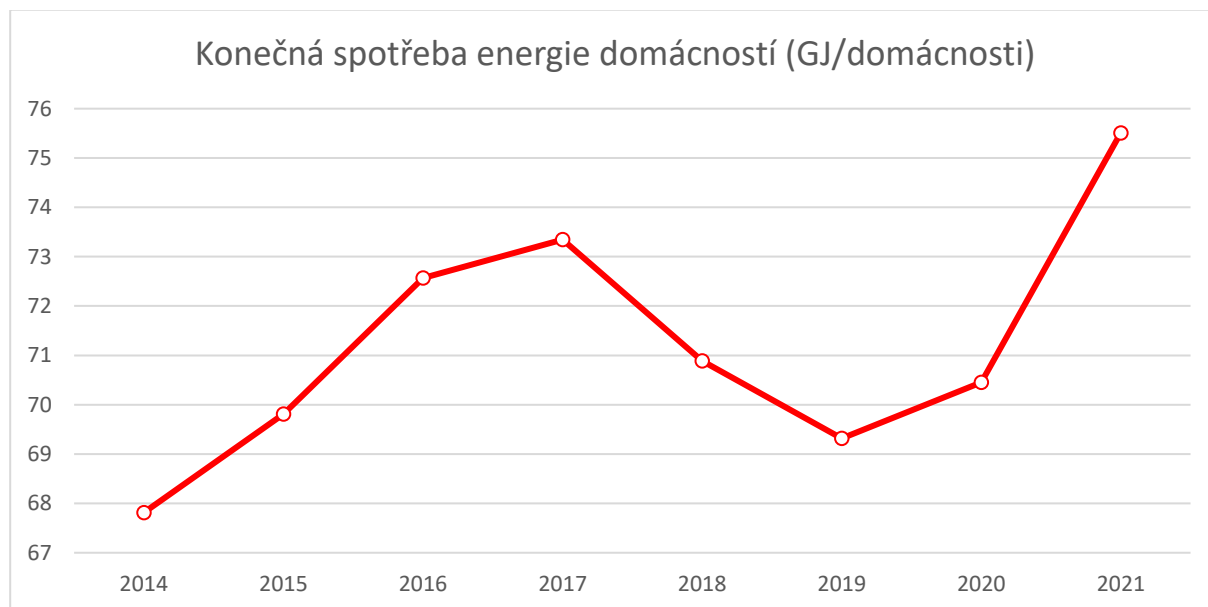
Zdroj: MPO, Eurostat

Níže je zobrazena podrobnější analýza vývoje konečné spotřeby energie v jednotlivých sektorech.

Sektor domácností

Sektor domácností zaznamenal skokový růst spotřeby energie, který byl způsoben proti pandemickými opatřeními, v rámci kterých obyvatelé trávili mnohem více času ve svých domovech. Energetická náročnost domácností vyjádřena na jednu bytovou jednotku taktéž zaznamenává v roce 2021 růst a dosáhla úrovně 76 GJ/byt.

Graf č. 59: *Konečná spotřeba energie na domácnost, 2014-2021*

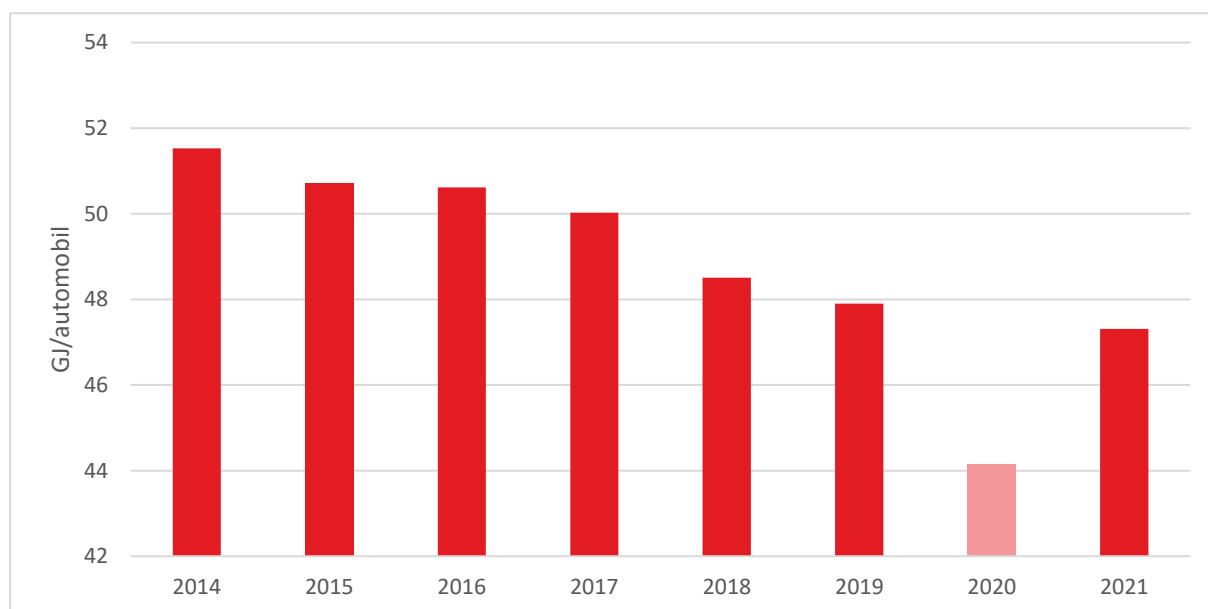


Zdroj: MPO

Sektor dopravy

Spotřeba energie v sektoru dopravy se v roce 2021 po výrazném poklesu v roce 2020 způsobeném proti pandemickými opatřeními vrátila na výchozí hodnotu z roku 2019. V hodnotovém vyjádření se spotřeba drží na úrovni 288 PJ.

Graf č. 60: Spotřeba energie v sektoru dopravy na jeden automobil, 2014-2021



Zdroj: Ministerstvo dopravy, MPO

Z pohledu spotřeby energie na jeden automobil (zahrnuje pouze individuální automobilovou dopravu), také došlo k růstu, ale hodnota je podobně vysoká jak v roce 2019, a to 47 GJ/automobil.

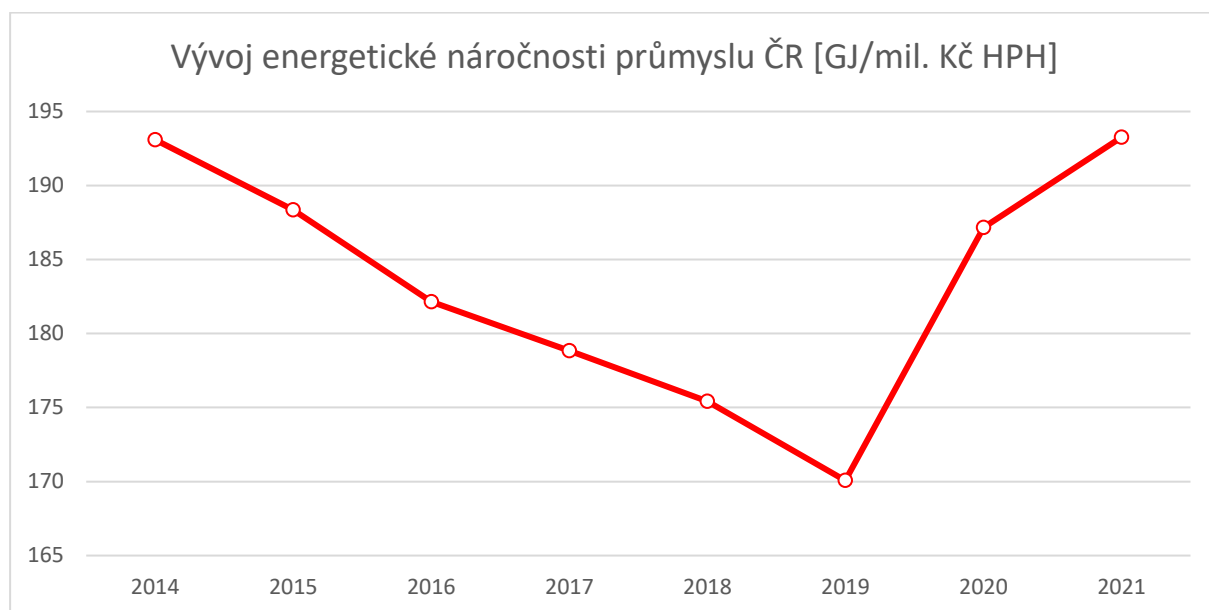
Sektor průmyslu

Sektor průmyslu v porovnání s rokem před pandemií vykazuje nárůst konečné spotřeby energie o 5,8 %, což se taky odráží na růstu energetické náročnosti průmyslu (Graf č. 61). Růst energetické náročnosti průmyslu byl způsoben kromě růstu spotřeby energie také poklesem hrubé přidané hodnoty (HPH) na kterou je vztažena.

Pokud jde o poměr spotřeby energie vůči průmyslové produkci, který se měří vůči indexu průmyslové produkce (IPP)¹¹², došlo k mírnému meziročnímu poklesu, a to o 0,3 %, ale nedostal se na výchozí hodnotu z před období pandemie COVID-19.

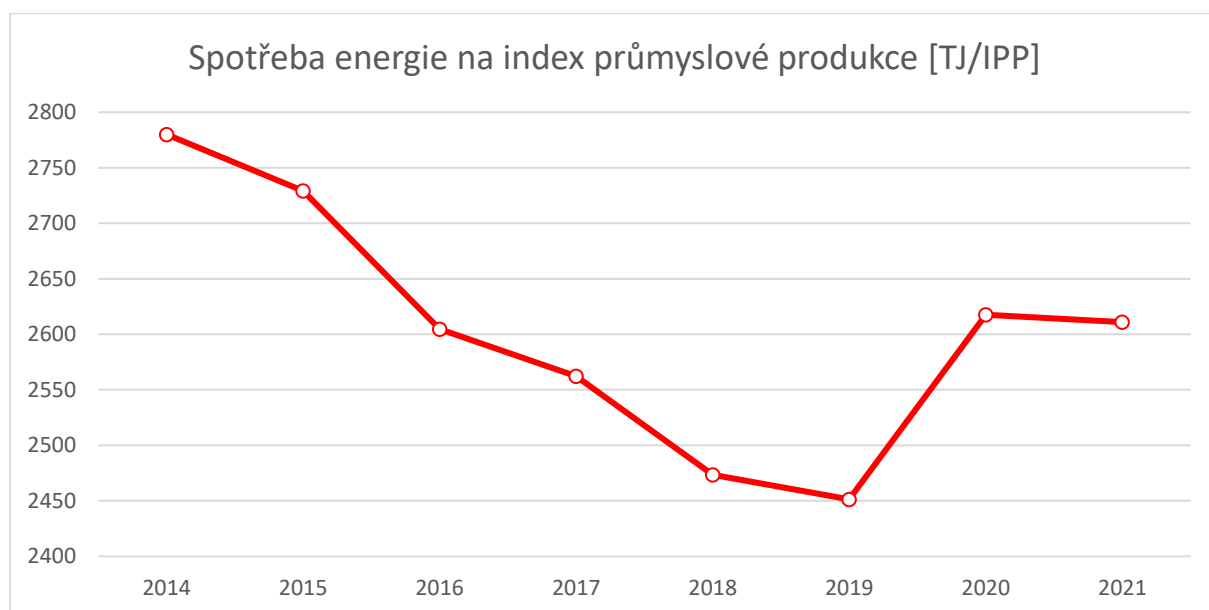
¹¹² Index průmyslové produkce (IPP) měří vlastní výstup průmyslových odvětví očištěný od cenových vlivů. Index je primárně počítán jako měsíční bazický index, v současné době k průměrnému měsíci roku 2015.

Graf č. 61: Vývoj energetické náročnosti průmyslu ČR, 2014–2021



Zdroj: Český statistický úřad, MPO

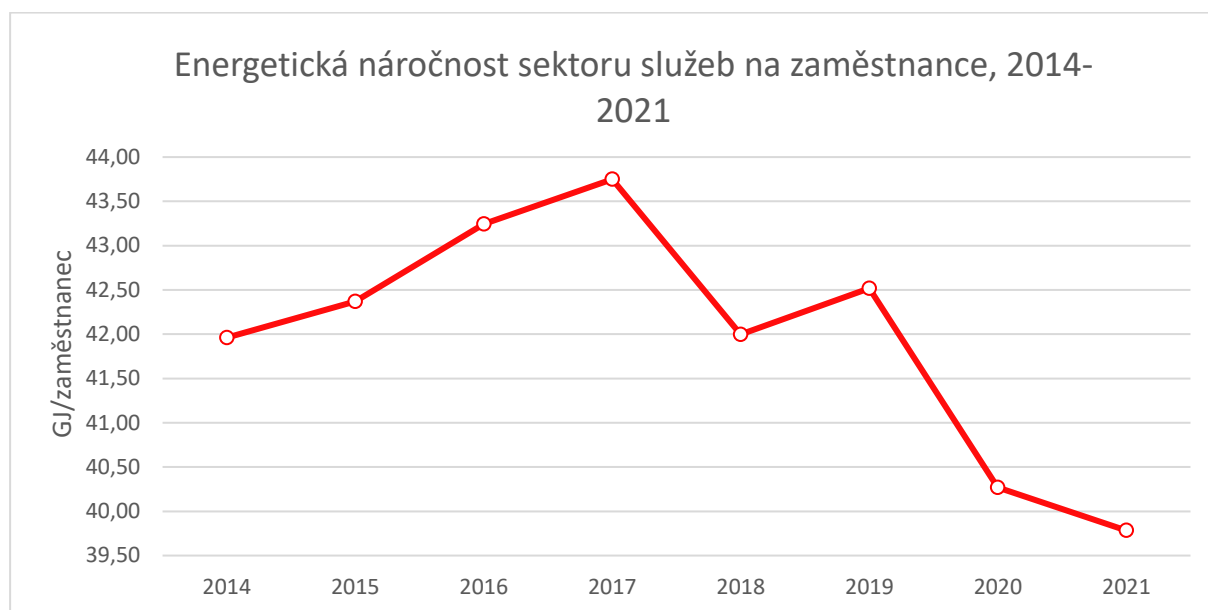
Graf č. 62: Spotřeba energie ve vazbě na průmyslovou produkci, 2014-2021



Sektor služeb

Sektor služeb jako jediný vykazuje dlouhodobý pokles spotřeby energie, který nebyl narušen ani pandemií. Z toho důvodu poklesla také energetická náročnost v sektoru služeb v přepočtu na zaměstnance na 39,8 GJ a meziročně poklesla o 1,2 %.

Graf č. 63: Energetická náročnost sektoru služeb na zaměstnance, 2014-2021



Zdroj: Český statistický úřad, MPO

4.3.1.2 Příspěvek ČR k Unijním cílům spotřeby energie do roku 2030

Pro účely stanovení vnitrostátního příspěvku mohou členské státy využít vzorec v Příloze I směrnice o energetické účinnosti z roku 2021, kdy pro období 2030 ČR považuje za nejvhodnější stanovit příspěvky v souladu s tímto výpočtem. Indikativní příspěvek k závaznému EU cíli pro konečnou spotřebu energie je vypočten na výši 852 PJ. Indikativní příspěvek k nezávaznému cíli primární spotřeby je vypočten na výši 1 222 PJ.

Tento potenciál zohledňuje efekt plánovaných strategií, politik a opatření, které budou implementovány v období do roku 2030, za následujících předpokladů:

- s ohledem na klimatické podmínky není počítáno s nárůstem počtu tropických dní v letním období a významné změny a intenzity otopné sezony oproti roku 2016;
- růst HDP v souladu s předpoklady uvedenými v kapitole 4.1.1.2;
- roční nárůst obytné plochy s ohledem na demografický vývoj ČR v souladu s předpoklady uvedenými v kapitole 4.1.1.1;
- růst dopravních výkonů v sektoru dopravy;
- změna struktury ekonomiky (nárůst sektoru služeb a ústup těžkého průmyslu);
- nárůst/pokles výroby v průmyslovém odvětví.

Mezi strategie a politiky ovlivňující úroveň konečné spotřeby energie patří zejména:

- Dlouhodobá strategie renovace budov podle čl. 2a směrnice o energetické náročnosti budov;
- závazek podle čl. 5 směrnice o energetické účinnosti;
- závazek podle čl. 7 směrnice o energetické účinnosti;
- legislativní a regulatorní opatření v důsledku transpozice a implementace národní a EU legislativy;
- plánované strategie a politiky v dalších obalstech zahrnující mimo jiné sektor dopravy a vyjádřené v následujících koncepčních materiálech:

- Státní energetická koncepce ČR;
 - Národní program reforem;
 - Státní politika životního prostředí;
 - Politika ochrany klimatu v ČR;
 - Strategického rámce udržitelného rozvoje ČR;
 - Národní akční plán čisté mobility. Dopravní politika České republiky pro období 2021 – 2027 s výhledem do roku 2050
 -
- iv. Nákladově optimální úrovně minimálních požadavků energetické náročnosti vyplývající z vnitrostátních výpočtů, v souladu s článkem 5 směrnice 2010/31/EU

V roce 2010 přijal Evropský parlament směrnici 2010/31/EU o energetické náročnosti budov (EPBD II). Členské státy měly za povinnost v souladu s touto směrnicí zavést do roku 2012 legislativu vyžadující snížení energetické náročnosti nových i rekonstruovaných budov. Konkretizaci snížení energetické náročnosti v budovách musí provést jednotlivé členské státy na základě nákladově optimální úrovně tak, aby legislativně vyžadovaná opatření byla nákladově efektivní. EU požaduje, aby byly vstupní údaje pro výpočty nákladově optimální úrovně nejpozději v roce 2017 aktualizovány.

Pro požadovanou optimalizaci Evropská komise vydala v červnu 2011 metodické pokyny, které částečně upřesnily obecně zadaný metodický rámec uvedený ve směrnici.

Článek 5 směrnice 2010/31/EU

Výpočet nákladově optimálních úrovní minimálních požadavků na energetickou náročnost

1. Komise stanovila prostřednictvím aktů v přenesené pravomoci podle článků 23, 24 a 25 srovnávací metodický rámec pro výpočet nákladově optimálních úrovní minimálních požadavků na energetickou náročnost budov a prvků budov.

Srovnávací metodický rámec byl stanoven v souladu s přílohou III a rozlišuje mezi novými a stávajícími budovami a mezi různými kategoriemi budov.

2. Členské státy vypočítaly nákladově optimální úrovně minimálních požadavků na energetickou náročnost za použití srovnávacího metodického rámce vypracovaného v souladu s odstavcem 1 a příslušnými parametry, jako jsou klimatické podmínky a praktická dostupnost energetické infrastruktury, a srovnají výsledky tohoto výpočtu s platnými minimálními požadavky na energetickou náročnost.

Členské státy oznámí Komisi veškeré vstupní údaje a předpoklady použité k těmto výpočtům a rovněž výsledky těchto výpočtů. Zprávu lze zahrnout do akčních plánů energetické účinnosti podle čl. 14 odst. 2 směrnice 2006/32/ES. Členské státy předkládají tyto zprávy Komisi v pravidelných intervalech, jejichž trvání nebude delší než pět let. První zpráva se předloží do 30. června 2012.

3. Pokud ze srovnání provedeného podle odstavce 2 vyplývá, že platné minimální požadavky na energetickou náročnost jsou významně méně energeticky účinné než nákladově optimální úrovně minimálních požadavků na energetickou náročnost, dotčené členské státy odůvodní tento rozdíl písemně Komisi ve zprávě uvedené v odstavci 2, přičemž v rozsahu, v jakém tato mezera nemůže být odůvodněna, tuto zprávu doplní o plán nastiňující opatření k významnému zacelení mezery do příštího přezkumu požadavků na energetickou náročnost podle čl. 4 odst. 1.

V tomto ohledu je také nutné uvést, že ČR zaslala aktualizaci optimální úrovně minimálních požadavků na energetickou náročnost v roce 2018.¹¹³ ČR připravila třetí zprávu, která byla dokončena v květnu 2023 a bude notifikována Evropské komisi. Zásadní změnou jsou dramatické nárůsty cen stavebních materiálů a zároveň zásadní nárůst cen energie. Metodicky je výpočet nákladově optimálních úrovní oproti předcházejícím zprávám výrazně rozsáhlejší. Základní počet variant pro jednu budovu je cca 4000. Zároveň došlo k rozšíření počtu budov o administrativní budovu s lehkým obvodovým pláštěm. S ohledem na výrazný posun v technologiích došlo i k jejich výraznému navýšení co do variant. Proběhl i rozsáhlý sběr dat se zapojením stavebních podniků, expertů v oblasti kalkulací a profesních organizací.

Závěry:

Nákladově optimální úroveň parametrů obalových konstrukcí nových budov se pohybuje kolem doporučených hodnot podle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov. To je zapříčiněno nárůstem cen stavebních opatření a cen energie, které neumožnily posun k vyššímu standardu obálky budovy.

- Jako nejvhodnější způsob vytápění je identifikováno tepelné čerpadlo podle možnosti jeho nasazení od typu voda-voda, přes země-voda až po vzduch-voda. Rozhodující je sezónní topný faktor. Nákladově optimální je i instalace fotovoltaického systému.
- Nákladově optimální úroveň parametrů se v případě změn dokončených staveb (rekonstrukcí) pohybuje na doporučených hodnotách podle Vyhlášky o energetické náročnosti budov.
- Nucená výměna vzduchu s rekuperací významně sníží parametry dodané energie. Vyhodnocením variant nuceného a přirozeného lze říci, že náklady variant přirozeného větrání jsou nižší než náklady variant nuceného větrání. Nucené větrání má význam zejména s ohledem na zajištění dlouhodobě kvalitního vnitřního prostředí a komfortu provozování budovy. Nelze proto vnímat nastavení požadavků NZEB (aktuálně nutí k instalaci nuceného větrání) jako nevhodné.
- Kvalita osvětlení vykazuje mírný vliv na změny výpočtu, nákladově optimální vychází pro většinu variant úsporné osvětlení s řízením.

4.4 Rozměr „Energetická bezpečnost“

- i. Současná skladba zdrojů energie, domácí zdroje energie, závislost na dovozu, včetně příslušných rizik

4.4.1.1 Současná a očekávaná skladba zdrojů energie

Tato kapitola vychází z Vnitrostátního plánu z roku 2020 a bude případně aktualizována v rámci finalizace aktualizace tohoto dokumentu.

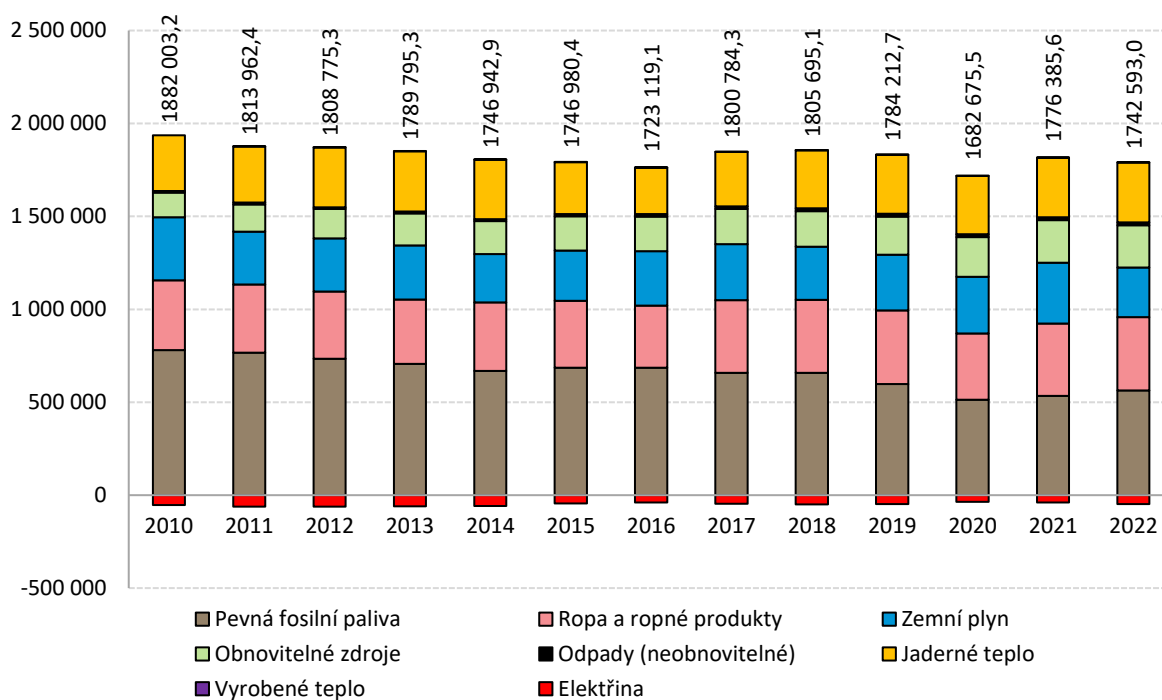
Současná skladba zdrojů energie

Graf č. 64 zobrazuje vývoj skladby zdrojů energie na úrovni primárních energetických zdrojů. V roce 2016 dosahovaly celkové primární energetické zdroje úrovně 1 742,6 TJ. Největší podíl mají stále pevné fosilní paliva, zejména se jedná o hnědé a černé uhlí, které je využíváno v transformaci, tedy pro výrobu elektřiny a tepla. Role pevných fosilních paliv v energetickém mixu se však postupně snižuje. V období 2010-2022 došlo k poklesu primárních energetických zdrojů z pevných fosilních paliv o téměř 30 %. Využití ropy a ropných paliv v absolutním vyjádření v podstatě stagnuje. V relativním vyjádření však

¹¹³ Jedná se o dokument s názvem: Aktualizace vstupů nákladového optima budov v ČR podle článku 5 směrnice EPBD II dostupného zde: [odkaz](#).

dochází k dílčímu růstu, což je dáno zejména setrvalým růstem spotřeby energie v sektoru dopravy, který je pouze částečně kompenzován využitím alternativních paliv. Zemní plyn je využíván zejména v individuálním vytápění, proto je vývoj spotřeby relativně citlivý na teplotní podmínky. Role zemního plynu byla v absolutních hodnotách v období 2010-2022 relativně stálá. Po začátku konfliktu na Ukrajině pak došlo k relativně významnému snížení spotřeby zemního plynu. Využití primární energie z obnovitelných zdrojů se v období 2010-2022 relativně významně zvýšilo, došlo k růstu z 133,0 PJ na 227,3 PJ, což je nárůst o cca 75 %. Jaderná energetika je pak stabilním pilířem energetického mixu ČR.

Graf č. 64: Vývoj skladby zdrojů energie na úrovni primárních energetických zdrojů

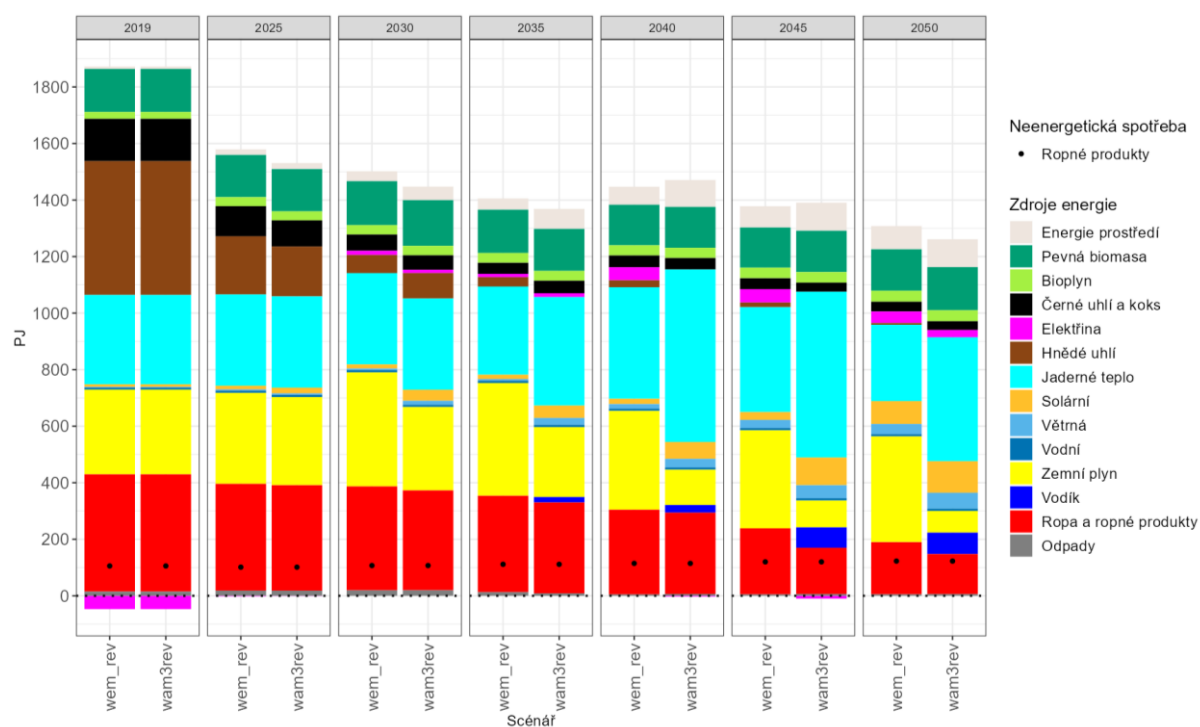


Zdroj: Energetická bilance dle metodiky EUROSTAT

Očekávaná skladba zdrojů energie

Graf č. 65 uvádí očekávaný vývoj skladby zdrojů energie na úrovni primárních energetických zdrojů. Vývoje energetického mixu s ohledem na energetickou bezpečnost lze považovat za spíše pozitivní. I přes to, že bude docházet k dílčí náhradě uhelné energetiky, která využívá domácí uhlí, za dovážený zemní plyn, tak bude zároveň docházet k růstu podílu obnovitelných zdrojů a jaderné energetiky, která také využívá dovážené palivo, které je však možné relativně snadno skladovat, což umožňuje vytvoření zásob. Podle očekávání pak bude docházet k celkovému poklesu primárních energetických zdrojů, což má také pozitivní dopady na energetickou bezpečnost.

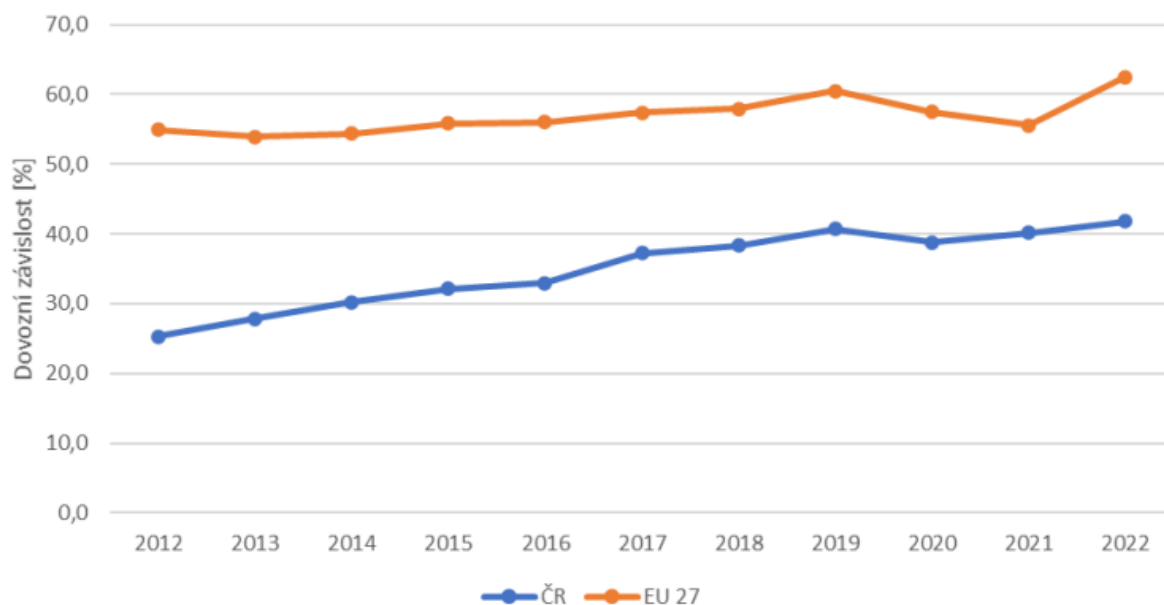
Graf č. 65: Očekávaný vývoj skladby zdrojů energie na úrovni primárních energetických zdrojů



4.4.1.2 Dovožní závislost

Celková energetická dovozní závislost České republiky v posledním desetiletí měla rostoucí trend. Z hodnoty 25,3 % v roce 2012 vzrostla na hodnotu 41,8 % v roce 2022. Ve srovnání se zeměmi EU 27 patří Česká republika mezi země s nízkou energetickou dovozní závislostí (sedmá nejnižší). Změny v diverzifikaci zdrojů v průběhu roku 2022 související s válkou na Ukrajině vedly k tomu, že energetická dovozní závislost České republiky na Rusku meziročně klesla z 25,4 % na 20,4 %. Dovožní závislost pevných fosilních paliv postupně vzrostla z hodnoty -12,0% v roce 2012 na hodnotu 14,0 % v roce 2022. Česká republika je téměř výhradně závislá na dovozu zemního plynu a surové ropy. Ukazatel dovozní závislosti u těchto komodit se pohyboval okolo hodnoty 100 % s meziročními výkyvy způsobenými změnou stavu zásob. Dovožní závislost v roce 2022 pro zemní plyn činila 113,4 %, pro surovou ropu 99,6 %.

Graf č. 66: Dovožní závislost ČR a EU 27



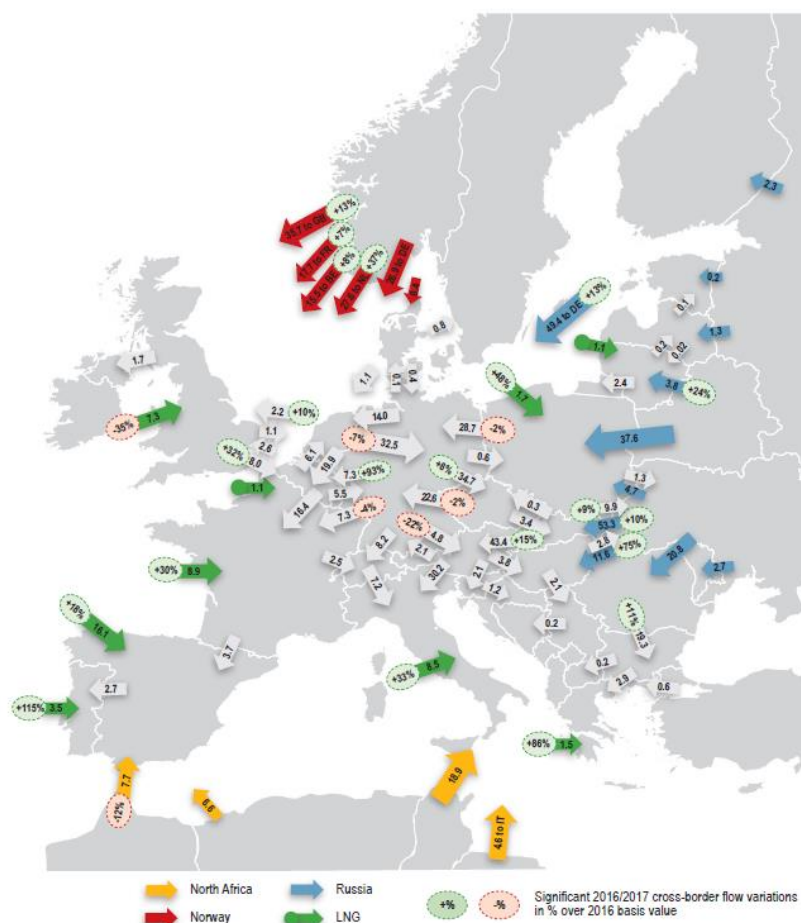
Zdroj: Energetická dovožní závislost České republiky v letech 2012–2022¹¹⁴

4.4.1.3 Diverzifikace v oblasti zemního plynu

Zajištění dostatečných dodávek plynu do ČR ze zahraničí umožňuje rozvinutá infrastruktura přeshraničních propojení i vnitrostátní přepravy. Dodávky plynu do ČR již několik let proudí téměř výhradně přes Spolkovou republiku Německo (viz Obrázek č. 6). Závislost ČR na dovozu zemního plynu je téměř stoprocentní a významně by se nezměnila ani v případě většího využití nekonvenčních zdrojů plynu v ČR.

¹¹⁴ https://www.mpo.gov.cz/assets/cz/energetika/statistika/energeticke-balance/2024/3/Dovozni_zavislost_2012-2022_1.pdf

Obrázek č. 6: Fyzické toky zemního plynu v rámci EU v roce 2017 a jejich změny oproti roku 2016



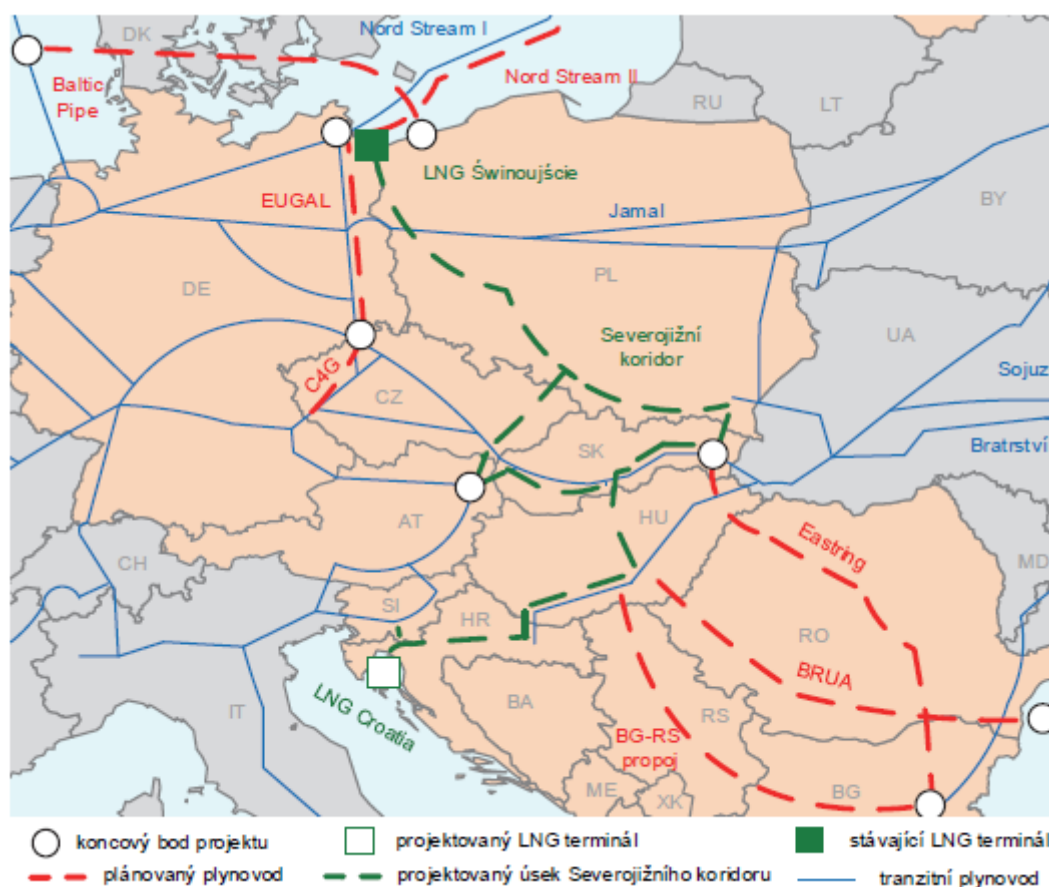
Source: ACER based on IEA (2017).

Note: The domestic production of MSs is not included. The reported Norwegian flows into Denmark originate from offshore fields that are only connected to the Danish system.

Zdroj: Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2017 (ACER/CEER)

Hlavními opatřeními v oblasti diverzifikace zemního plynu je rozvoj infrastruktury s okolními státy, opatření v oblasti integrace trhu se zemním plynem a opatření zaměřené na zvýšení produkce plynu z OZE. Obrázek č. 7 zobrazuje rozvojové projekty nadnárodního charakteru a LNG terminálů relevantní pro ČR. Je patrné, že zvýšení fyzické diverzifikace (tedy diverzifikace zdrojů zemního plynu) je z pohledu ČR obtížné zajištělné, a to i v případě pokračujícího rozvoje přeshraniční infrastruktury. Přínos pokračujícího rozvoje infrastruktury umožňující přístup nového dodavatele na trhy zemí EU (zde se jedná zejména o projekty TANAP, TAP, případně projekty LNG), ke zdrojové diverzifikaci ČR možné označit za relativně omezenou.

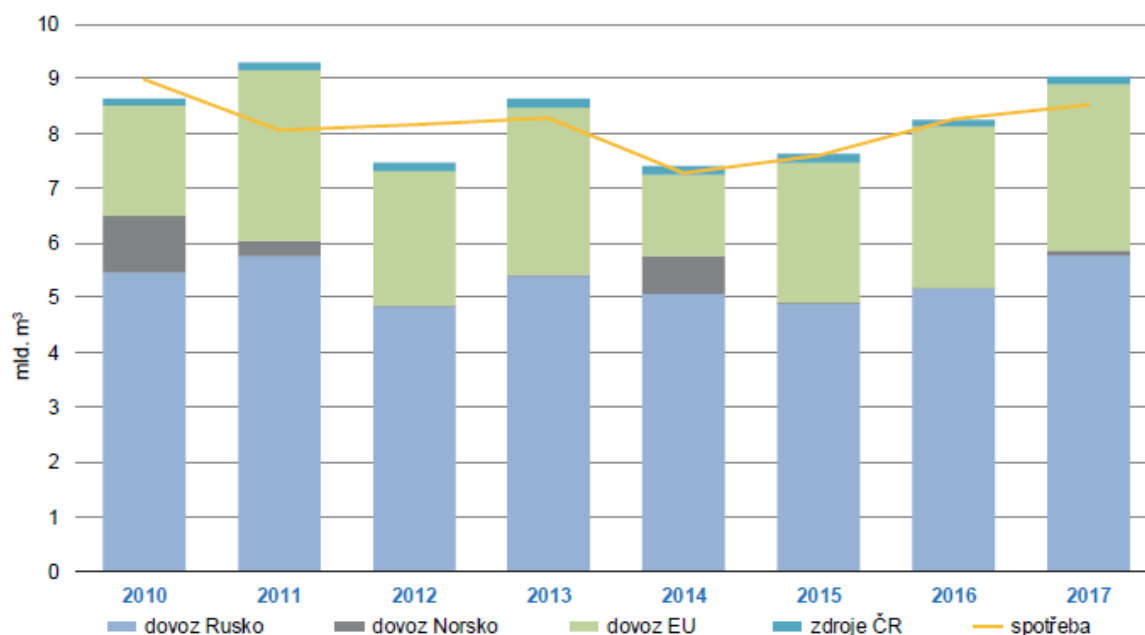
Obrázek č. 7: Rozvojové projekty nadnárodního charakteru a LNG terminálů



Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2018)

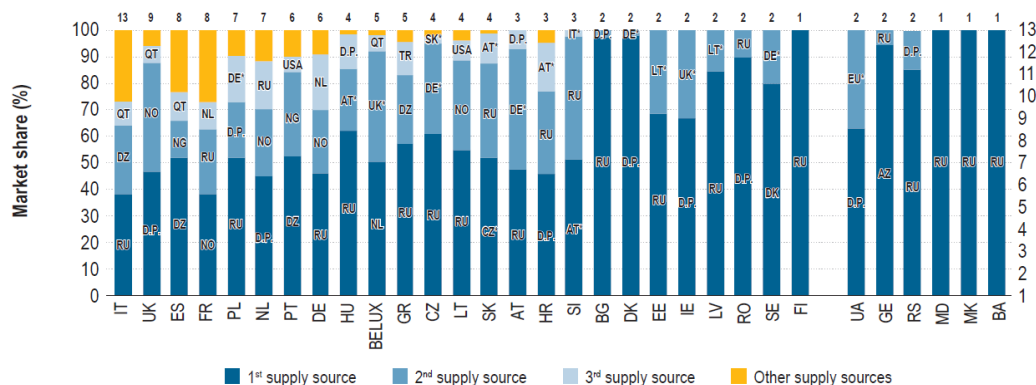
S ohledem na diverzifikaci dodávek zemního plynu je z pohledu ČR přínosná pokračující integrace trhu se zemním plynem, která přispívá k obchodní diverzifikaci. Graf č. 67 zobrazuje bilanci zemního plynu, ze které je patrné, že přibližně třetina dováženého plynu je pořizována skrze trh EU, i když se molekulárně se jedná o plyn z Ruské federace. Rozvoj lokální produkce biometanu, případně syntetického metanu a vodíku je také důležitým opatřením přispívajícím ke snižování dovozní závislosti zemního plynu, respektive jeho diverzifikaci a zejména v případě vodíku se jedná o významné posílení energetické bezpečnosti (resilience). Významný dopad na diverzifikaci dodávek zemního plynu má také plán REPowerEU a jeho opatření. Odhad vývoje plynu z obnovitelných zdrojů je uveden v části 0.

Graf č. 67: *Bilance zemního plynu v ČR*



Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2018)

Graf č. 68: *Odhadovaná diverzifikace zdrojů zemního plynu (2017)*



Source: ACER based on Eurostat, IEA, British Petroleum and EnC Secretariat data.

Note: D.P stands for domestic production. The asterisk refers to MSs with liquid hubs where gas is thought to have been purchased. For Denmark, the share of domestic production also includes the Norwegian offshore fields that are part of the Danish upstream network.

Zdroj: Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2017 (ACER/CEER)

4.4.1.4 Diverzifikace v oblasti vodíku

V rámci přípravy tzv. European Hydrogen Backbone se připravuje přestavba stávající přepravní plynárenské soustavy na přepravu čistého vodíku. Některé úseky soustavy ale bude nutné vystavět nově.

Pro Českou republiku je důležitý:

- Středoevropského vodíkový koridor (Central European Hydrogen Corridor, CEHC);
- Česko-německé vodíkové propojení (Czech German Hydrogen Interconnector, CGHI).

Oba tyto koridory by mohly být dokončeny do roku 2030 a každý by poskytoval přepravní kapacitu kolem 144 GWh/den (1,5 milionu t obnovitelného vodíku za rok). Koridory mají své vstupní body:

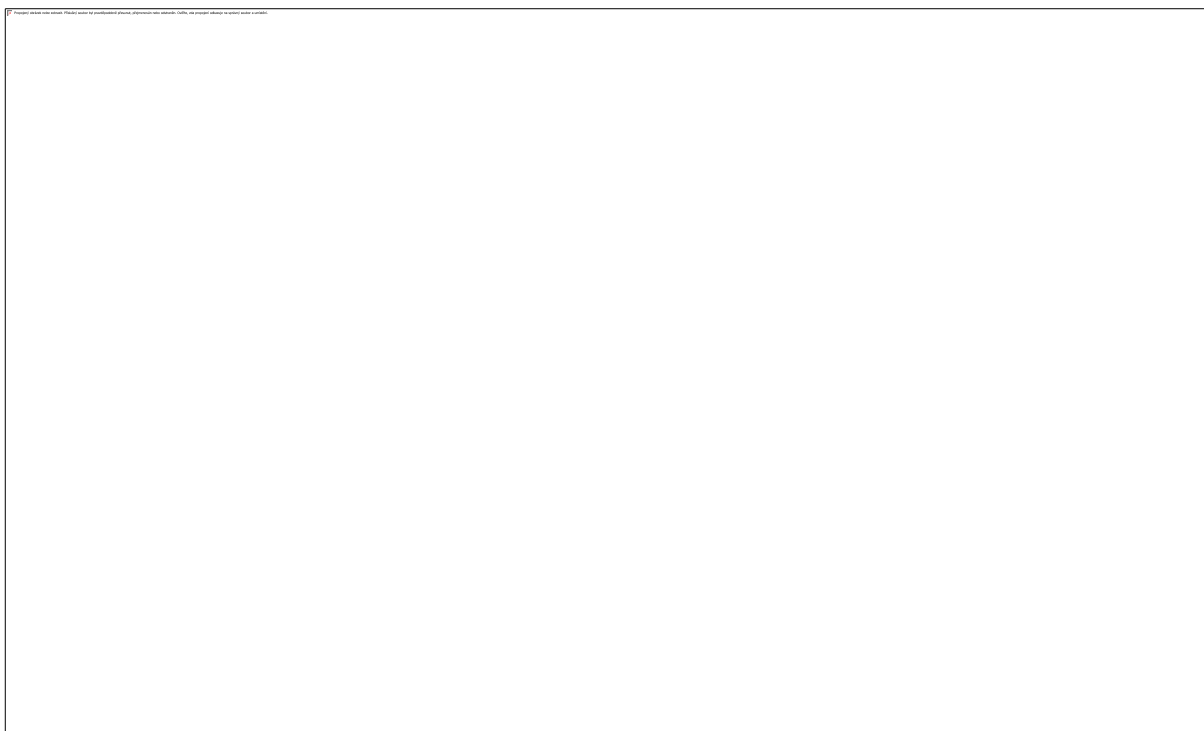
- **Lanžhot**, připojení na Slovensko – obnovitelný vodík z Ukrajiny, jižní Evropy, severní Afriky atd.
- **Brandov**, připojení ze severního Německa – obnovitelný vodík ze severního Německa, dovozy do německých přístavů z celého světa.

Obrázek č. 8: *European Hydrogen Backbone*



Zdroj: European Hydrogen Backbone

Obrázek č. 9: Vodíkové přepravní koridory v ČR



červená linie: Středoevropský vodíkový koridor (Central European Hydrogen Corridor, CEHC)

zelená linie: Česko-německé vodíkové propojení (Czech German Hydrogen Interconnector, CGHI)

Zdroj: Net4Gas

4.4.1.5 Diverzifikace v oblasti ropy a ropných produktů

V roce 2023 se do ČR dovezla ropa v celkovém množství 7 404,9 tis. tun, což představuje mírně nadprůměrnou hodnotu vůči ročnímu dovozu v období 2012 – 2023 (průměrná hodnota dovozu činila 7024,2 tis. tun).

Tuzemská těžba ropy je s ohledem na celkovou spotřebu zanedbatelná, vykazuje od roku 2010 klesající tendenci, když v roce 2020 představovala asi 1,5 % celkové tuzemské spotřeby.

K dopravě ropy využívá ČR dva ropovody, ropovod Družba (přepravní kapacita využitelná pro ČR je 9 mil. tun ropy ročně), který dopravuje zejména ropu z Ruska a ropovod IKL (přepravní kapacita odpovídá 10 mil. tun ropy ročně), který dopravuje ropu z neruských zdrojů. ČR tedy dlouhodobě disponuje, jak diverzifikací zdrojů, tak diverzifikací dopravních tras. V roce 2023 byla doprava ropy do ČR realizována prostřednictvím ropovodu Družba z 58,0 %, prostřednictvím ropovodu IKL bylo realizováno 42,0 % dovozu. Kolísání podílu přepravy jednotlivými ropovody souvisí se sjednanými dodávkami v množství a způsobu přepravy ze strany zpracovatele ropy.

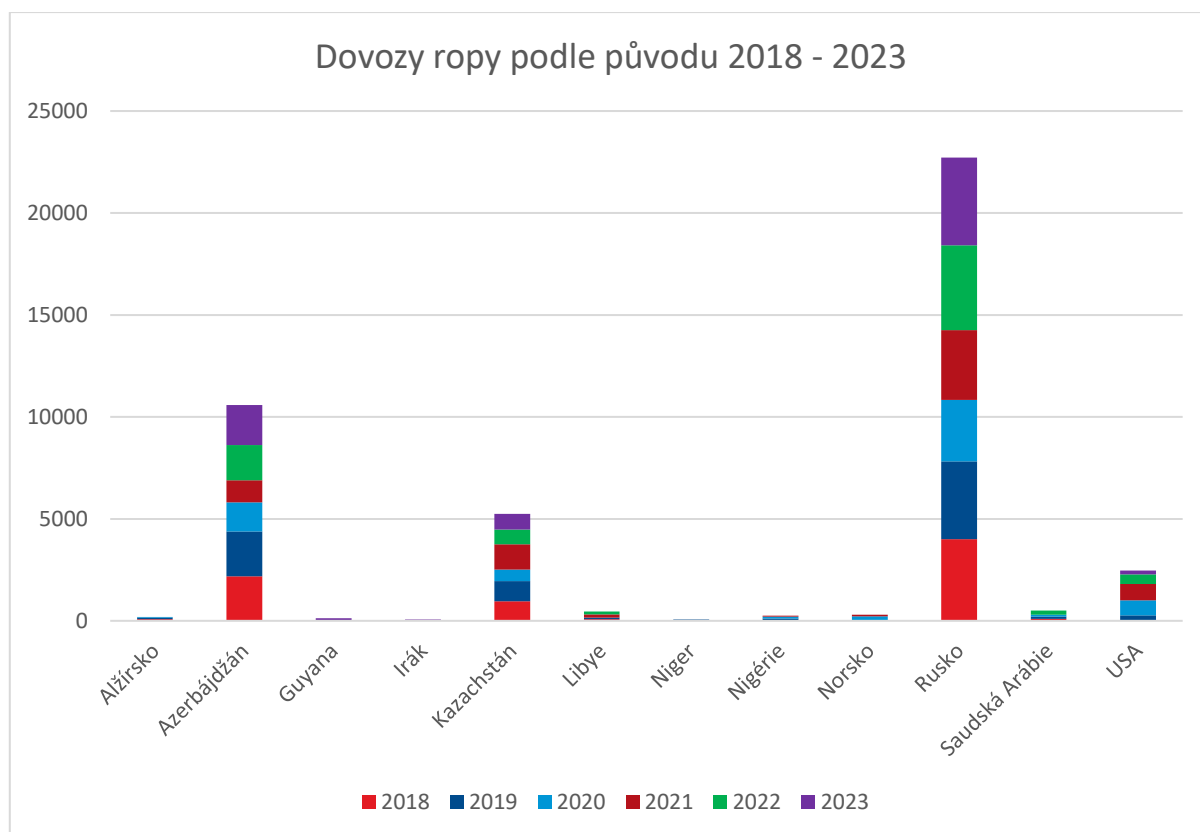
V České republice probíhá zpracování ropy ve dvou rafinériích, a to v rafinérii Litvínov a Kralupy, které jsou provozovány společností ORLEN Unipetrol, jejíž mateřskou společností je polská společnost PKN ORLEN vlastněná většinou polským státem. Rafinérie v Litvínově – Záluží zpracovává zejména sirnou ropu z Ruské federace (Russian Export Blend), která je do České republiky dopravována ropovodem Družba. Rafinérie v Kralupech zpracovává tzv. sladké ropy, tj. nízkosírné ropy dovážené do ČR ropovodem IKL, jedná se zejména o ropu z oblasti Kaspického moře, tedy druhy ropy označované jako Azeri, CPC a Turkmeni blend a další ropy z neruských zdrojů. Souhrnná zpracovatelská kapacita

obou rafinérií odpovídá přibližně 8,7 milionům tun ropy ročně.

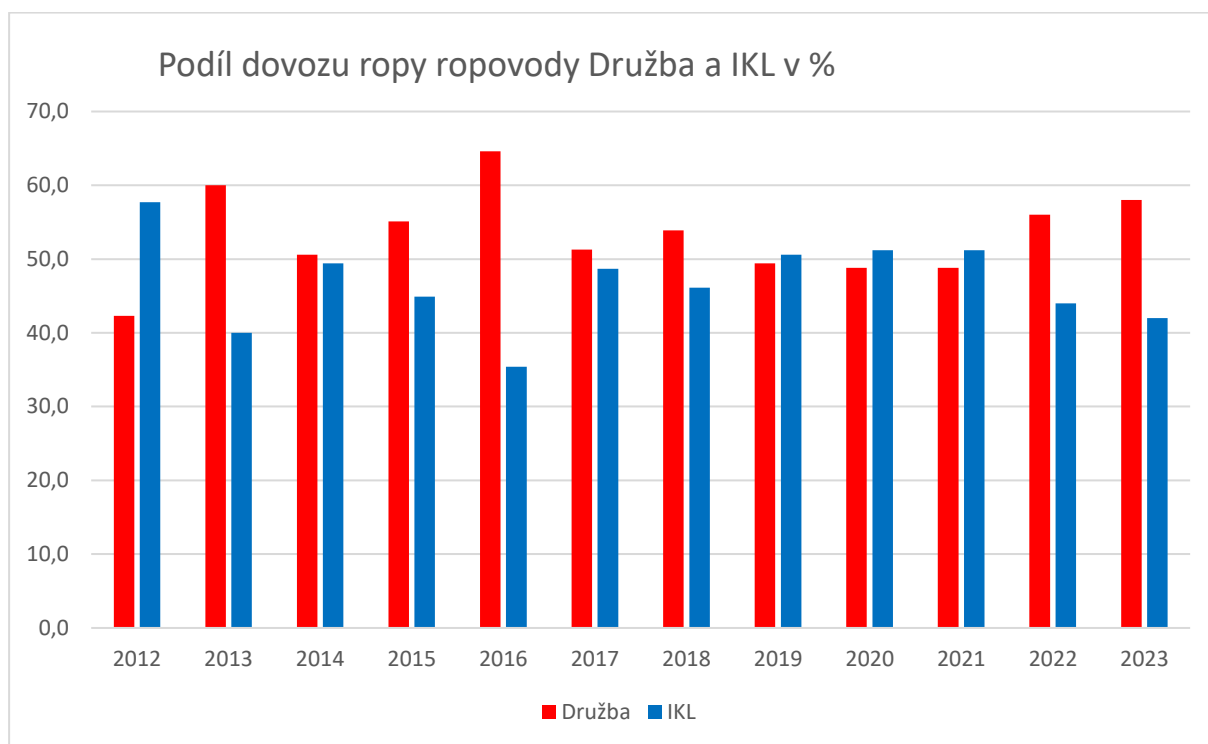
Tuzemské rafinérie pokrývají svou produkcí tzv. rafinérským výstupem přibližně 80 % tuzemské spotřeby motorového benzínu a nafty. Část této produkce se vyváží do okolních zemí, a naopak probíhá dovoz, což se týká především motorové nafty. Mezi země, s nimiž Česko nejvíce obchoduje s pohonnými hmotami, patří Německo, Slovensko, Rakousko, Polsko a Maďarsko. V roce 2020 dovezla Česká republika polovinu motorové nafty z Německa (více než 1,3 mil. tun) a souhrnný import z Německa a Slovenska činil 85 % všech dovozů motorové nafty do ČR. Motorového benzínu se v roce 2020 do Česka dovezlo 560 tis. tun. Převažoval dovoz ze Slovenska, který tvořil asi polovinu všech dovozů, tendence je však stále klesající.

Naprosto zásadním a strategickým projektem v oblasti ropné bezpečnosti je aktuálně realizovaný projekt TAL-Plus, jehož realizace umožní navýšení kapacity ropovodu TAL mezi italským Terstem a německým Ingolstadtem o 4 mil. tun ročně, které tak bude možno dovážet ze západního směru ropovodem IKL z neruských zdrojů. Projekt probíhá podle plánu a požadované kapacity bude dosaženo na konci roku 2024. V průběhu první půle roku 2025 budou dokončeny nezbytné přípravy (dokončení zálohování, dobudování infrastruktury, technologické a logistické přípravy v rafinériích) na definitivní a úplný odklon od ruské ropy, ke kterému dojde od poloviny roku 2025. Projekt je řízen, realizován a financován provozovatelem ropovodů státní společností MERO ČR.

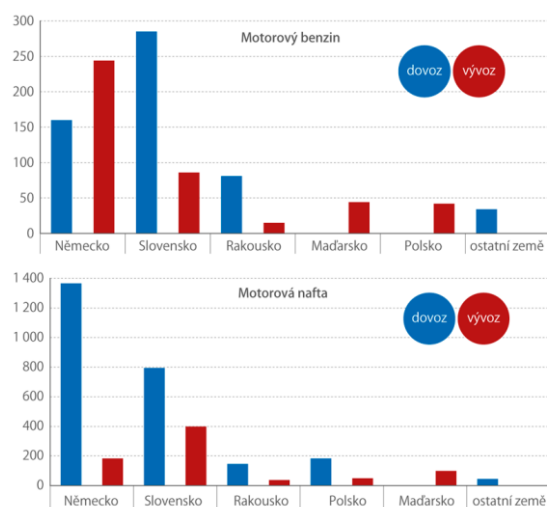
Graf č. 69: Dovozy ropy do ČR dle země původu v letech 2018-2023 (zdroj MPO)



Graf č. 70: Vývoj dovozů ropy do ČR ropovody Družba a IKL v letech 2012-2023 (zdroj MPO)



Graf č. 71: Dovozy a vývozy pohonných hmot 2020 v tis. tun (zdroj ČSÚ)



4.4.1.6 Oblast vývoje výrobních kapacit a zajištění elektroenergetické bilance v dlouhodobém horizontu

Provozovatel přenosové soustavy společnost ČEPS, a.s., důsledně analyzuje aktuální rizika spojená s vývojem výrobních kapacit v EU. Za tímto účelem a v souladu s čl. 23 a 24 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/943 každoročně zpracovává a vydává Hodnocení zdrojové přiměřenosti ES ČR. Aktuální hodnocení pokrývá období do roku 2040 a jeho plná verze je k dispozici na webových stránkách ČEPS, a.s. (česká verze: <https://www.ceps.cz/cs/zdrojova-primerenost> anglická verze: <https://www.ceps.cz/en/resource-adequacy>) a MPO.

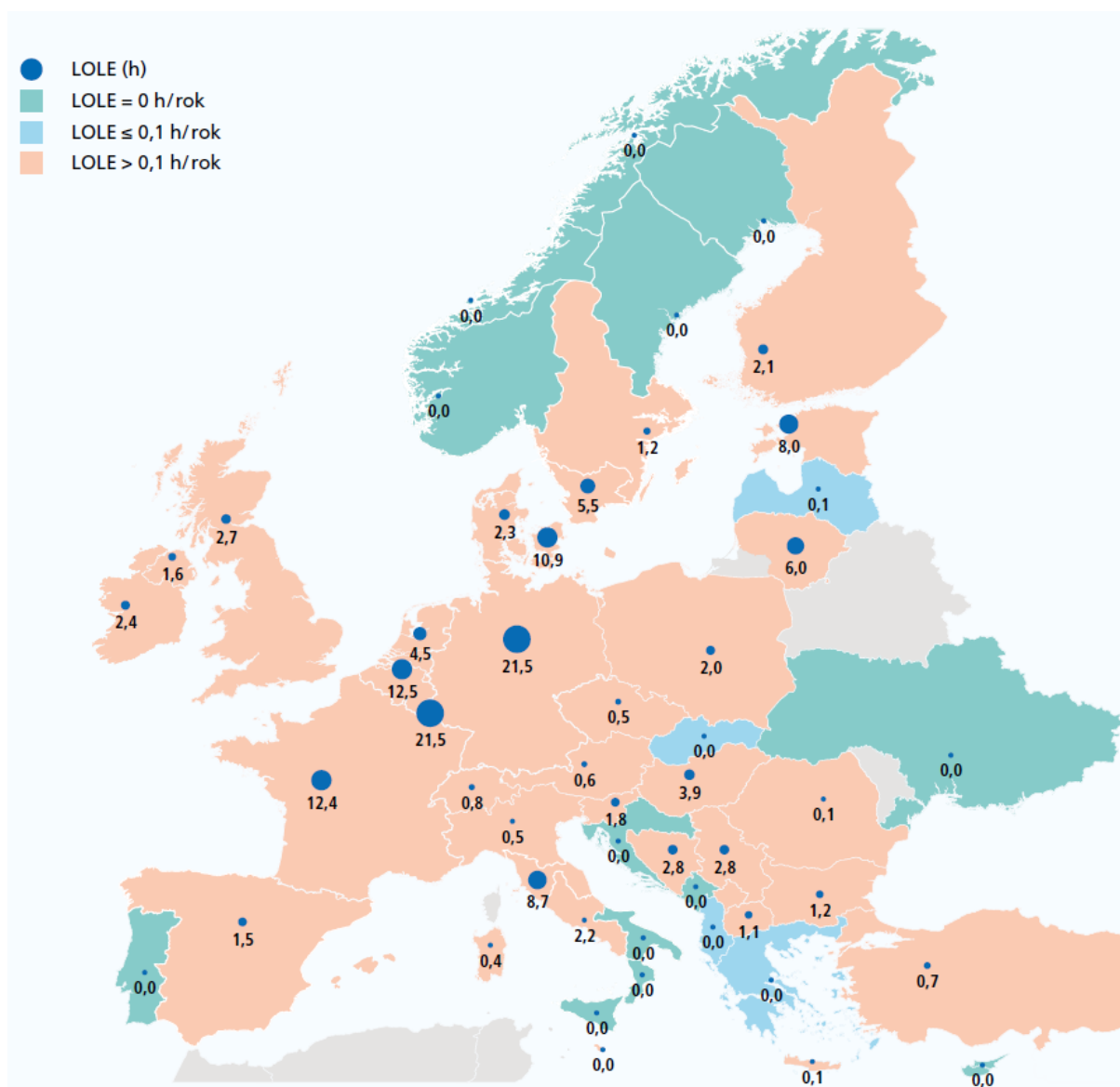
Hodnocení zdrojové přiměřenosti ES ČR pro rok 2022 bylo zpracováno v souladu s metodickými doporučeními ENTSO-E. Kromě zavedeného střednědobého výhledu zdrojové přiměřenosti obsahuje rovněž dlouhodobější strategický výhled do roku 2040.

ČEPS, obdobně jako ostatní provozovatelé přenosových soustav v EU, má legislativní povinnost podílet se na zpracování evropského hodnocení zdrojové přiměřenosti (ERAA), které navazuje na svého předchůdce Mid-term Adequacy Forecast (MAF). Evropské hodnocení provádí ENTSO-E každoročně a zahrnuje centrální referenční scénáře, které ve střednědobém horizontu deseti let mapují možnou trajektorii vývoje evropské elektroenergetiky.

Nařízení 2019/943 ukládá výrobcům a dalším účastníkům trhu (v ČR např. obchodníci, zákazníci, operátor trhu a další) poskytnout provozovatelům přenosových soustav údaje o očekávaném využívání výrobních zdrojů s přihlédnutím k dostupnosti primárních zdrojů a vhodným scénářům předpokládané poptávky a nabídky. Data získaná od provozovatelů přenosových soustav vstupují spolu s centrálními předpoklady stanovenými ENTSO-E do simulací centrálních referenčních scénářů. Tyto scénáře mohou být dále rozšířeny ve vnitrostátním hodnocení zdrojové přiměřenosti, pokud lze v daném státě oproti centrálním referenčním scénářům ENTSO-E předpokládat změny v sektoru energetiky. Nařízení 2019/943 s sebou přineslo také celou řadu změn týkajících se především metodologie hodnocení zdrojové přiměřenosti. Nové postupy a principy jsou implementovány zejména za účelem zpřesnění modelování přeshraničních kapacit přenosových sítí pomocí metody Flow-Based (FB) a posuzování ekonomické životaschopnosti zdrojů, tzv. Economic Viability Assessment (EVA). Model EVA na základě ekonomických parametrů hodnotí ekonomickou opodstatněnost provozu zdroje a ve snaze snížit systémovou cenu model rozhodne o tom, zda se daný zdroj odstaví, prodlouží se jeho životnost či jestli se vyplatí investovat do zdroje nového. Kromě toho ERAA také cílí na postupný přechod na výpočty pro všechny roky ve zvoleném desetiletém horizontu a využívání jednotného modelovacího nástroje.

Z evropského posouzení lze připomenout zejména výsledky centrálního referenčního scénáře EVA bez kapacitních mechanismů, který zobrazuje predikci vývoje evropské energetiky pro cílové roky 2025, 2027 a 2030. Z výsledků pro celou řadu států vyplývá riziko zdrojové nepřiměřenosti již v roce 2025, přičemž aplikováním EVA se toto riziko dále prohlubuje odstavením velkého množství zdrojů, jejichž provoz je považován za neekonomický. V roce 2030 hodnot největšího počtu hodin LOLE dosahují Německo a Lucembursko (> 20h) následované Francií.

Obrázek č. 10: Výsledky ERAA 2022 – Centrální referenční scénář EVA bez kapacitních mechanismů, hodnoty LOLE v roce 2030

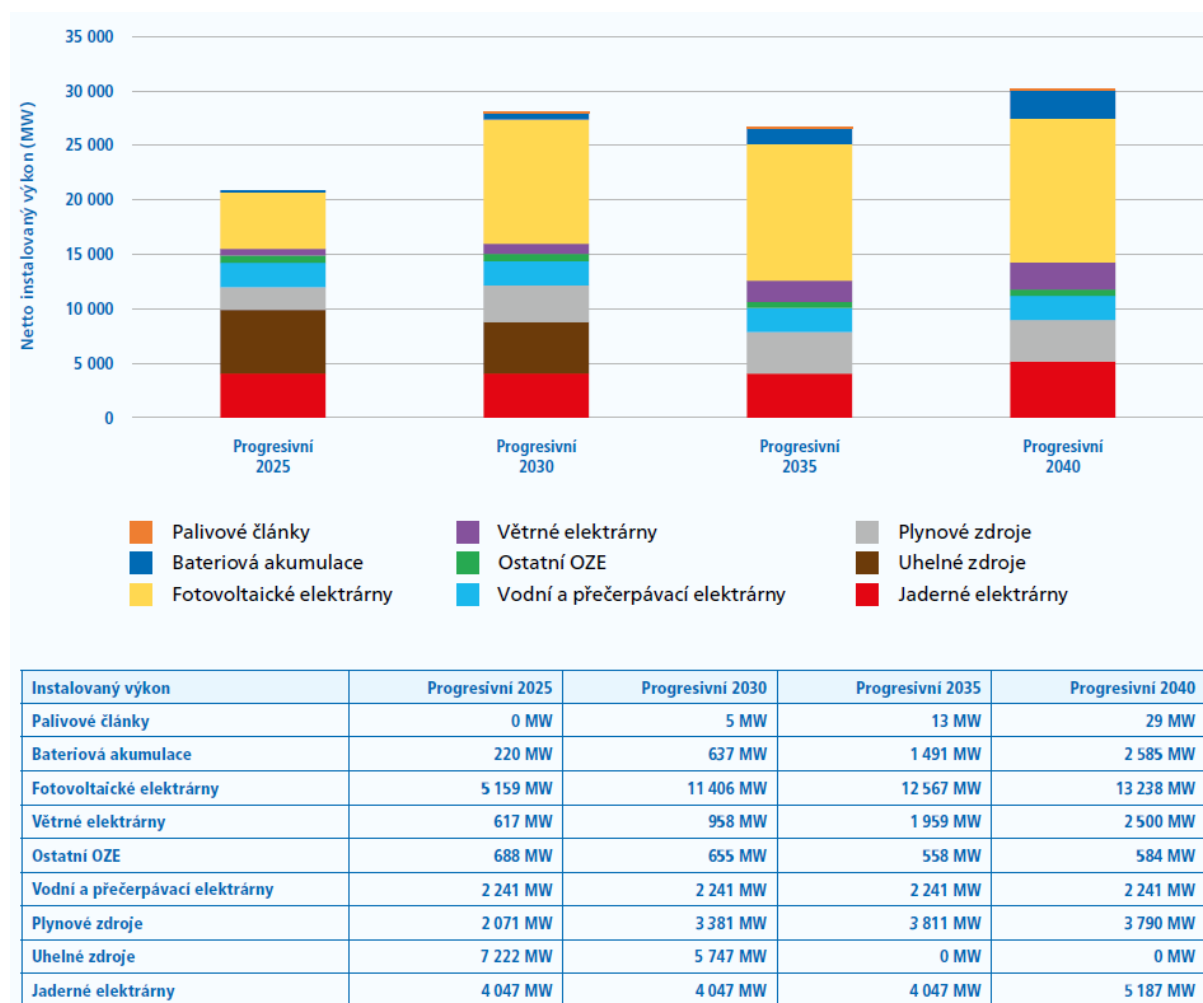


Zdroj ENTSO-E

V rámci MAF CZ 2022 byly provedeny výpočty, ze kterých v Progresivním scénáři (který ČEPS považuje za nejpravděpodobnější trajektorii vývoje českého energetického mixu) vyplývá, že po roce 2030 dochází situacím, kdy není dostatek elektřiny pro pokrytí spotřeby, vyjádřené EENS 1,2 GWh

Progresivní scénář reprezentuje zrychlený útlum uhlých zdrojů do roku 2033 a vyšší úroveň penetrace obnovitelných zdrojů dle Modernizačního fondu a dalších nástrojů podpory jejich rozvoje. Scénář je založen na takové predikci rozvoje, která bere do úvahy ambiciózní cíle EU v oblasti snižování emisí a předpokládá navýšování spotřeby elektřiny v důsledku rozsáhlé elektrifikace. Komplettní dokončení transformace teplárenství (CZT) a závodních energetik z uhlí na zemní plyn, biomasu, odpad, popřípadě jiná alternativní paliva je uvažováno do konce roku 2030.

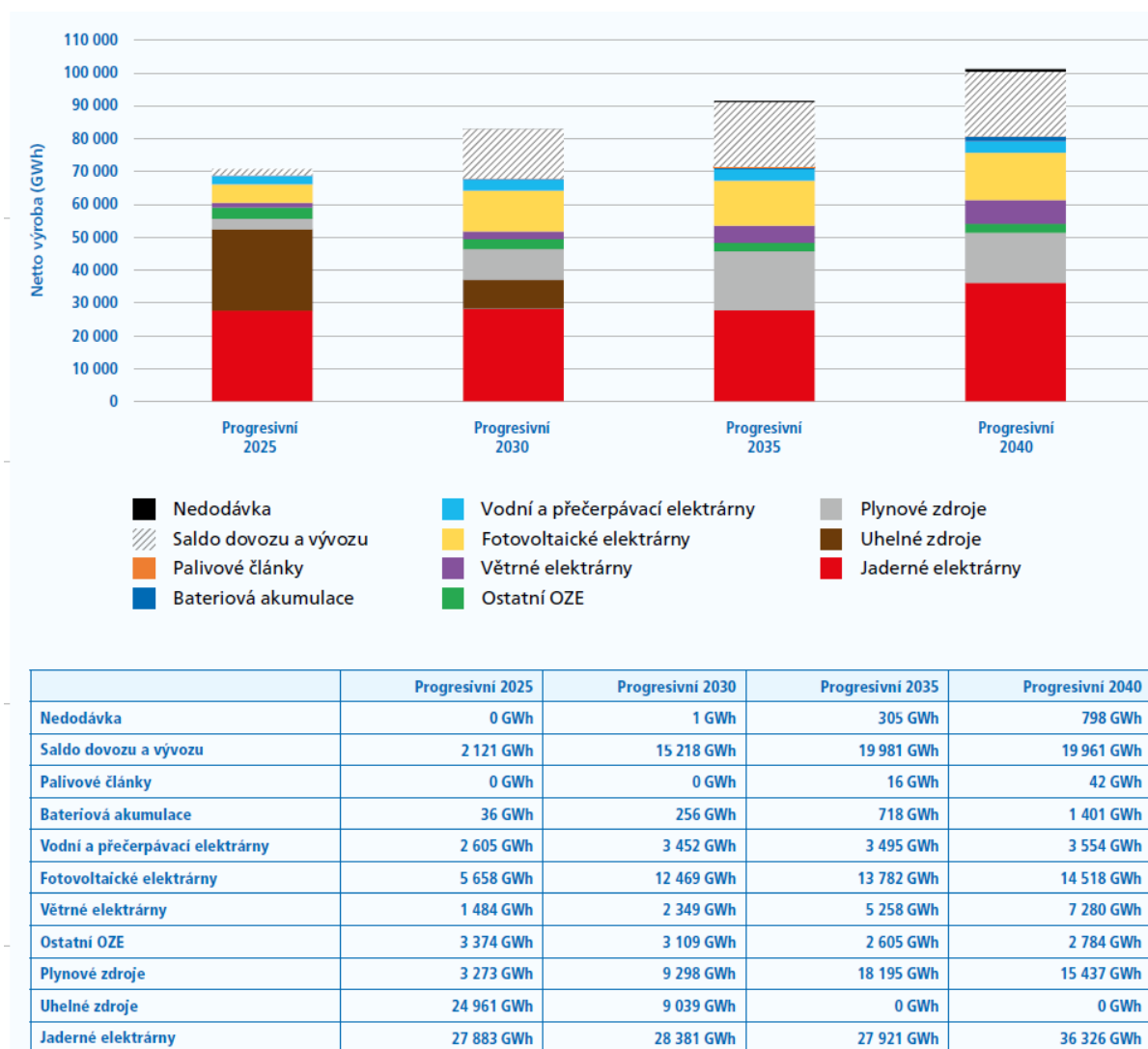
Graf č. 72: *Netto instalovaný výkon v Progresivním scénáři pro jednotlivé roky a kategorie zdrojů*



Zdroj: Analýzy ČEPS

Graf níže zobrazující roční bilanci v Progresivním scénáři zobrazuje, jakým způsobem soustavu ovlivňuje konec výroby elektrické energie z uhlí v roce 2033, kdy do roku 2035 narůstá hodnota nedodané energie EENS na 305 GWh a zároveň dochází k překročení národní normy spolehlivosti, vyjádřenou hodnotou LOLE. V roce 2035 je hodnota LOLE na úrovni 146 h/rok a dochází tak v rámci Progresivního scénáře ke zdrojové nepřiměřenosti, a to i přes značné navýšení výroby na plynových zdrojích a zvýšení objemu importované energie. Z vývoje ukazatele EENS k roku 2040 je patrné, že ani spuštění nového jaderného zdroje v Dukovanech v roce 2036 nedokáže útlum fosilních zdrojů kompenzovat a EENS dál roste na 798 GWh za rok.

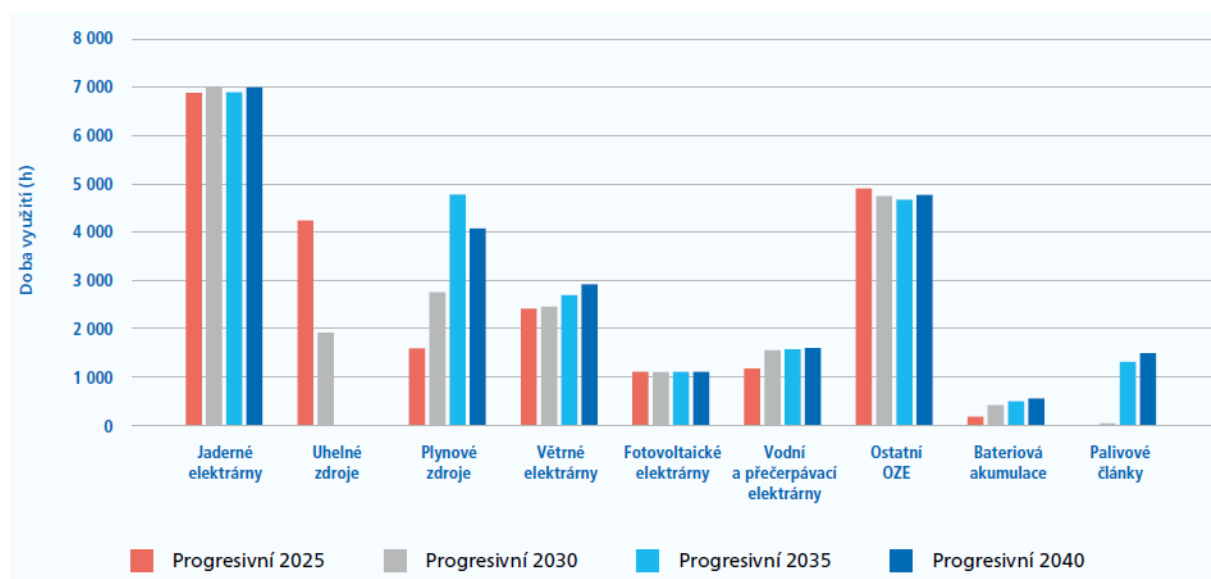
Graf č. 73: Roční bilance v Progresivním scénáři pro jednotlivé roky a kategorie zdrojů



Zdroj: Analýzy ČEPS

Graf níže ukazuje vývoj ročního hodinového využití jednotlivých kategorií zdrojů, přičemž tyto hodnoty opět demonstrují dopad odstavení uhlí spolu se zvyšující se spotřebou. Právě kombinace ukončení výroby elektřiny z uhlí, vyšší spotřeby, nedostatku zdrojů v zahraničí vede k tomu, že se po roce 2040 významně navyšuje výroba na plynových zdrojích. Doba využití obnovitelných zdrojů se v čase příliš nemění, což je dáno vazbou provozu těchto technologií na přírodních podmínkách. Stejně tak se neproměňuje roční hodinové využití na jaderných zdrojích, které jsou coby baseloadové zdroje z ekonomických důvodů provozovány při zachování konstantní úrovně výroby.

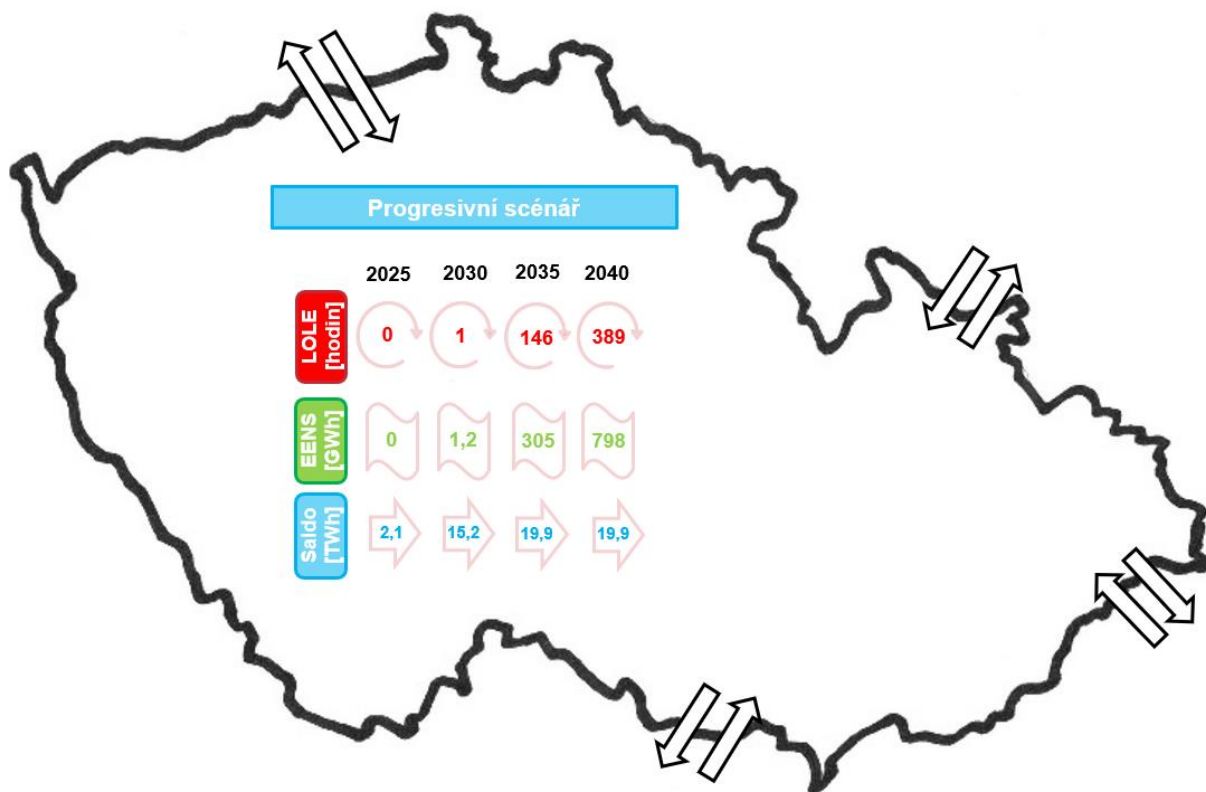
Graf č. 74: Roční využití výkonu jednotlivých kategorií zdrojů pro období 2025 – 2040



Zdroj: Analýzy ČEPS

Progresivní scénář, který uvažuje útlum uhelných zdrojů k roku 2033, ambicióznější nárůst instalovaného výkonu OZE a navyšování spotřeby v roce 2035 indikuje 146 h nepokrytého zatížení a EENS se pohybuje na úrovni 305 GWh. V roce 2040 pak LOLE dosahuje hodnoty až 389 hodin s EENS ve výši 798 GWh. Progresivní scénář nesplňuje požadavky na spolehlivost dodávek elektrické energie od roku 2035. Soustava by tak byla zdrojově značně nepřiměřená, a to především kvůli ukončení výroby elektrické energie z uhelných zdrojů už v roce 2033 bez náhrady v podobě nových zdrojů. Existuje rovněž i riziko, že tato situace nastane z ekonomických důvodů i dříve než v roce 2033, a to zejména kvůli rostoucí ceně emisních povolenek, kdy uhelné zdroje přestávají být na trhu konkurenceschopné.

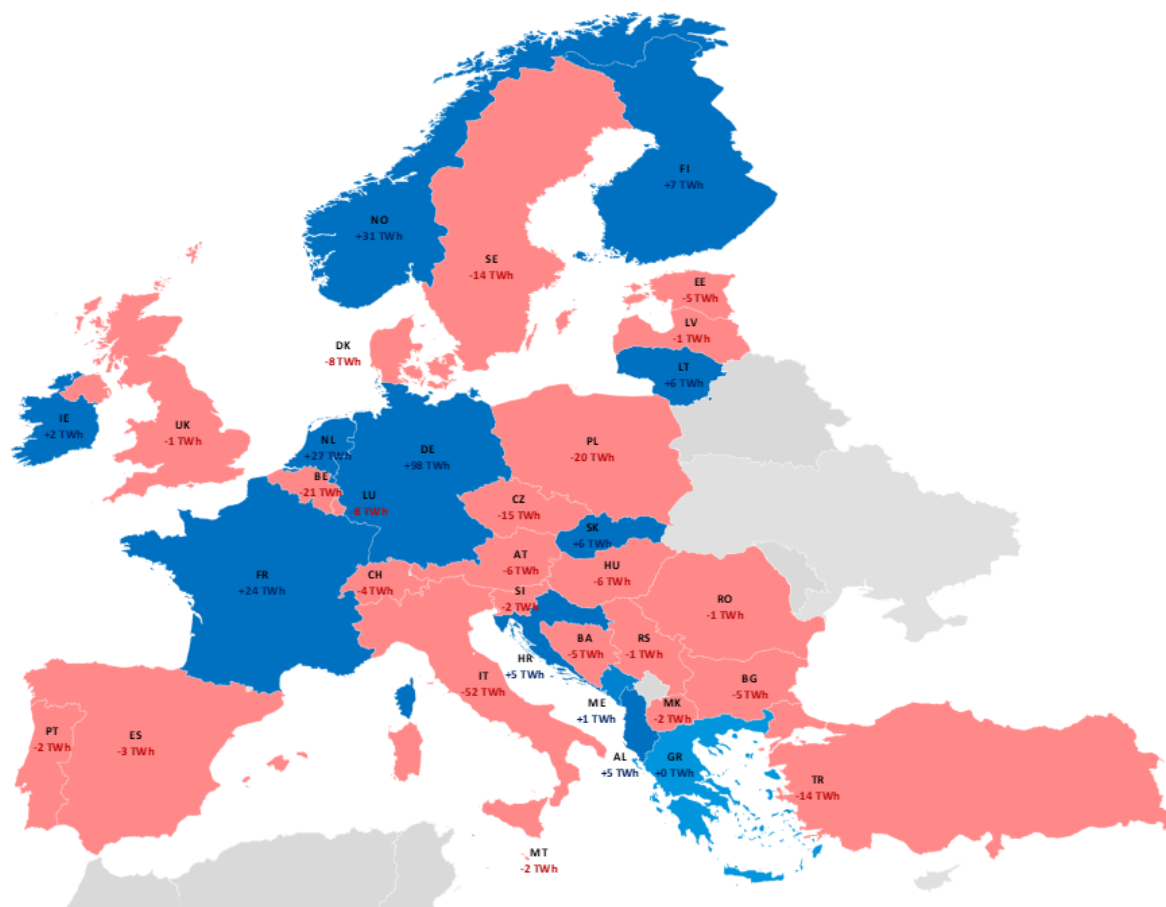
Obrázek č. 11: Pravděpodobnostní indikátory LOLE a EENS pro Progresivní scénář pro období 2025–2040, včetně salda



Zdroj: Hodnocení zdrojové přiměřenosti ES ČR do roku 2040 (MAF CZ 2022)

Z analýz vyplývá, že vzhledem k postupnému odstavování uhelných zdrojů a ukončení životnosti jaderných zdrojů bude úroveň instalovaného výkonu klesat. Plánovaný rozvoj OZE a decentrální výroby dle výše uvedených výpočtů přispívají k řešení zabezpečení dodávek elektřiny pouze v omezené míře. S ohledem na vývoj výkonových bilancí okolních zemí v našem regionu nelze pro zajištění bezpečné a spolehlivé dodávky spoléhat pouze na import.

Obrázek č. 12: Saldo importu a exportu evropských zemí pro Progresivní scénář 2030



Zdroj: Analýzy ČEPS, a.s.

Z výsledků simulací vývoje elektroenergetické soustavy je patrné, že z důvodu nedostatku domácích výrobních kapacit a zvyšující se spotřeby elektřiny vlivem elektrifikace (zejména v dopravě, vytápění ale také v průmyslových výrobcích) narůstá objem importované elektřiny. V letech 2035 a 2040 se hodnota importu pohybuje na hranici maximálního technicky možného dovozu 20 TWh. Co se týče možností dovážet elektřinu z okolních zemí, výrazněji přebytkovou bilanci scénář indikuje především ve Francii a Německu. Změny v německé a francouzské strategii pro energetiku spolu se zveřejněnými podmínkami taxonomie a balíčku Fit for 55 však vyvolají zvýšenou spotřebu vodíku (zejména z OZE), což ovlivní dostupné možnosti importu ze zahraničí.

V současnosti v ČR není v přípravě ani realizaci žádný nový zdroj s instalovaným výkonem v řádu stovek MW, který by mohl být zprovozněn ve výhledu do roku 2030. Ve střednědobém horizontu lze jen omezeně počítat s dodatečnými investicemi do zdrojů na fosilní paliva. Hlavním důvodem jsou ekologická opatření u fosilních zdrojů, a tedy potřeba vyšších investic pro jejich realizaci.

Z výsledků simulací uvedených v předchozí kapitole je patrné, že pro dosažení zdrojové přiměřenosti a dodržení spolehlivostního parametru provozu ES ČR (LOLE <15 h) bude v některých časových řezech zapotřebí doplnit soustavu novými zdroji energie. V reakci na indikovaný nedostatek energie, je třeba doplnit soustavu o nové zdroje. Pro potřeby dokumentu MAF CZ 2022 byly provedeny dvě varianty možného doplnění kapacit.

- Zjednodušeným přístupem na bázi pokrytí celkové EENS novými zdroji je třeba netto instalovaný výkon v soustavě o následující množství (se zachováním požadavku na maximální importní saldo 20 TWh) pro jednotlivé časové řezy.
- V případě požadavků na vyšší energetickou soběstačnost dle ASEK (pokrytí min. 90 % spotřeby tuzemskými zdroji) je na základě výsledků simulací potřeba následující výše dodatečného výkonu.

Tabulka č. 68: Přehled dodatečného netto instalovaného výkonu při maximálním importním saldu 20 TWh a při 90% energetické soběstačnosti

Potřeba dodatečného výkonu (MW)	<u>2025</u>	<u>2030</u>	<u>2035</u>	<u>2040</u>
<u>Maximální importní saldo (max 20 TWh)</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>76</u>	<u>200</u>
<u>Energetická soběstačnost dle ASEK (90 % spotřeby)</u>	<u>0</u>	<u>1 760</u>	<u>2 818</u>	<u>2 740</u>

Zdroj: Analýzy ČEPS, a.s.

Odstavením uhelných zdrojů Česká republika přijde o značnou část své říditelné výroby elektřiny, kterou bude nutné nahradit. Náhrada bude nutná nejen pro oblast výroby a prodeje elektřiny pro trh se silovou elektřinou, respektive pro dodávky spotřebitelům, ale i pro trh služeb výkonové rovnováhy. Služby výkonové rovnováhy jsou provozovatelem přenosové soustavy nakupovány pro zajišťování rovnováhy mezi výrobou a spotřebou v každém okamžiku a pro spolehlivé a kvalitní dodávky elektřiny. Vzhledem k tomu, že odchodem od uhlí dochází k postupnému zhoršování ukazatelů bezpečnosti dodávek a k jejich překročení v roce 2035, zejména vlivem předpokladu odstavení uhelných zdrojů v 2033, je zřejmé, že dřívější odstavení uhelných zdrojů přiblíží nedostatek elektřiny pro trh se silovou elektřinou, spotřebitele a trh se službami výkonové rovnováhy blíže k roku 2030. Proto Česká republika, podobně jako jiné členské státy v Evropské unii, prověřuje i jiná než čistě tržní opatření s cílem nepodkročení národních norem spolehlivosti a tím zajištění postupné, říditelné dekarbonizace výroby elektřiny s respektováním cíle Státní energetické koncepce ČR pro zajištění výkonové přiměřenosti v poměru k maximálnímu zatížení elektrizační soustavy.

4.4.1.7 Zajištění nefrekvenčních služeb přenosové soustavy

Plán obnovy po systémových poruchách

Společnost ČEPS jako výhradní provozovatel elektroenergetické přenosové soustavy (elektrická vedení 400 kV a 220 kV) v ČR má povinnost v souladu s čl. 23 nařízení Komise (EU) 2017/2196, ze dne 24. listopadu 2017, kterým se stanoví kodex sítě pro obranu a obnovu elektrizační soustavy (dále jen „NCER“) zpracovat Plán obnovy, a to po konzultaci zejména s příslušnými provozovateli distribučních soustav, významnými uživateli sítě, národním regulačním úřadem, sousedními provozovateli přenosových soustav a ostatními provozovateli soustav v synchronně propojené oblasti Kontinentální Evropa. Plán obnovy musí obsahovat technická a organizační opatření pro uvedení soustavy do normálního provozního stavu, zejména pak opatření a postupy pro obnovení napájení nachází-li se přenosová soustava ve stavu blackout, tedy je-li splněna alespoň jedna z následujících podmínek:

- došlo ke ztrátě více než 50 % odběrů na území ČR;
- nebo pokud v ČR zcela chybí napětí po dobu nejméně 3 minut.

Podle čl. 24 NCER odst. 1 musí být opatření obsažena v Plánu obnovy implementována a udržována.

Podle čl. 23 NCER odst. 4 písm. f) musí Plán obnovy dále obsahovat počet zdrojů energie v regulační oblasti provozovatele přenosové soustavy, které jsou nutné k obnovení napájení jeho soustavy v rámci strategie obnovení napájení vlastními zdroji se schopností startu ze tmy, schopností rychlého opětovného přifázování (prostřednictvím provozu na vlastní spotřebu) a schopností ostrovního provozu.

Elektrizační soustava je navržena a provozována tak, aby vyhověla spolehlivostnímu kritériu „N-1“ (výpadek kteréhokoliv definovaného prvku přenosové soustavy nezpůsobí překročení dovolených provozních parametrů). U takto navržené soustavy, při dodržování uvedeného kritéria, je pravděpodobnost poruchy doprovázené narušením normálního provozního stavu velmi nízká. Praktický provoz ale ukazuje, že čas od času je elektrizační soustava vystavena náhodným seskupení jevů vedoucích k rozsáhlé poruše, jejichž důsledkem může být v nejhorším případě i totální ztráta napětí uživatelů (blackout). Rozsáhlé výpadky v dodávkách elektrické energie znamenají kritickou situaci s celospolečenským dopadem. V těchto případech pak dochází k aktivaci Plánu obnovy a jeho opatření.

Strategie obnovy napájení přenosové soustavy ČR je aktuálně založena na rychlém a prioritním zajištění vlastní spotřeby jaderných elektráren z důvodu jaderné bezpečnosti a na podání napětí z dostupných zdrojů na vlastní spotřebu systémových elektráren (elektrárny připojené do přenosové soustavy a umožňující regulaci výkonu dle potřeby soustavy). Tento postup zajistí, že je k dispozici dostatečný a stabilní výkon v poměrně krátkém čase pro obnovu napájení dalších uživatelů soustavy. Obsluha systémových elektráren je na takové postupy připravena i s ohledem na pravidelné společné výcviky mezi ČEPS, provozovateli distribučních soustav a právě systémovými elektrárnami.

V případě úplné ztráty napájení jsou k prvotnímu zajištění podání napětí na jaderné a další systémové elektrárny vyhrazeny zdroje se schopností startu ze tmy. Tyto zdroje jsou pravidelně zkoušeny a certifikovány. V přenosové soustavě se jedná o vodní elektrárnu Orlík a přečerpávací vodní elektrárny Dlouhé stráně a Dalešice. Aktuální zdroje certifikované na start ze tmy poskytují stabilní výkon vždy minimálně pro dva pokusy najetí některého z bloků obnovy soustavy (provoz minimálně po dobu 6 hodin).

Navazujícím klíčovým krokem je zprovoznění dalších systémových zdrojů pro rozšíření obnovené části soustavy. Provozovatel přenosové soustavy provádí komplexní provozní zkoušky podání napětí ze zdrojů schopných startů ze tmy na vybrané systémové elektrárny s cílem obnovit jejich vlastní spotřebu. V případě úspěšné zkoušky jsou pak tyto elektrárny zařazeny mezi tzv. bloky obnovy soustavy, které zajistí prvotní obnovu soustavy a poskytnou výkon pro následující obnovu napájení uživatelů elektrizační soustavy.

Pro tento účel jsou zařazeny do Plánu obnovy a vyzkoušeny tyto zdroje:

- Jaderná elektrárna Dukovany (s ohledem na zajištění jaderné bezpečnosti má však obnova soustavy prostřednictvím Dukovan více omezujících podmínek)
- Uhelňá elektrárna Chvaletice
- Uhelňá elektrárna Pruněrov 2,
- Uhelňá elektrárna Tušimice 2
- Uhelňá elektrárna Počerady.

Proto, pro splnění požadavků NCER a zajištění rychlé a spolehlivé obnovy soustavy po poruše typu blackout je provoz uhelných elektráren zásadní a do začátku třicátých let tohoto století i těžko nahraditelný.

Do budoucna se v rámci strategie počáteční obnovy soustavy počítá s účastí zejména budoucích (paro)plynových elektráren. U nových zdrojů lze uplatňovat v rámci připojovacích požadavků schopnosti podílet se na ostrovním provozu a rychlého opětovného přifázování. Očekávaný počet takovýchto zdrojů bude však nižší než současné zastoupení uhelných elektráren. Proto ČEPS prověřuje postupy s vyšším zapojením provozovatelů distribučních soustav. Tyto postupy však budou zahrnovat využití vyššího počtu menších zdrojů najednou, což klade zvýšené nároky na řízení, komunikaci a nastavení potřebných procesů. Zároveň však v horizontu roku 2030 není reálné, že vzniknou jak nové (paro)plynové elektrárny nebo že dojde k plnému nahrazení uhelných elektráren společnými postupy s distribučními soustavami. Odstavení uhelných elektráren povede k pomalejšímu uvedení soustavy do normálního provozního stavu s vyšším rizikem.

Pro reálné zapojení OZE a zejména systémů akumulace energie do obnovy soustavy je potřeba další výzkum v oblasti výkonové elektroniky umožňující funkce tzv. Grid Forming, tedy funkce, kdy střídače budou disponovat pokročilými vlastnostmi podpory soustavy včetně startu ze tmy pro větší celky elektrizační soustavy. Tyto zdroje, s ohledem na jejich primární zdroj energie, nemusí být vždy disponibilní a nemusí poskytovat stabilní výkon po minimální potřebnou dobu nutnou k najetí dalších zdrojů, stejně jako aktuálně dostupné blackstartové zdroje (vodní elektrárny) či elektrárny zařazené mezi bloky obnovy soustavy. Opět to znamená riziko pro úspěšné uvedení soustavy do normálního provozního stavu a zvýšené nároky na zajištění vhodných technicko-organizačních opatření. Proto v tuto chvíli stav v oblasti zkušeností a zavádění výkonové elektroniky nepovažujeme za dostatečný, aby v horizontu roku 2030 nahradil uhlé zdroje.

V souvislosti s předpokládaným útlumem uhlé energetiky je tedy třeba v přechodném období do počátku 30. let zajistit udržení schopností startu ze tmy v uzlových oblastech severozápadních Čech, východních Čech a Moravskoslezska.

Regulace napětí a jalového výkonu

Regulační rozsah jalového výkonu stávajících a plánovaných zařízení synergicky s kompenzačními prostředky, kterými disponuje ČEPS, tvoří důležitý nástroj (celek) v oblasti managementu (řízení) napětí a jalového výkonu. Očekávaný rozvoj přenosové soustavy, zejména zdvojování přenosových vedení, zajistí navýšení přenosových kapacit, zároveň ale vede ke zvyšování jalového výkonu generovaného vedeními PS. Spolu s decentralizovanou výrobou a vyšší mírou kabelizace vedení v ČR bude elektrizační soustava čelit především v době nižšího zatížení navýšení generovaného jalového výkonu v DS a s tím spojené zvyšování napětí v daném předacím místě PS/110 kV. V případě rychlého odstavení uhelných zdrojů podílejících se na řízení napětí bude nedostatek regulačních prostředků, což vyvolá ohrožení provozuschopnosti soustavy. Proto je nezbytné pro zajištění limitu bezpečnosti provozu z hlediska regulace napětí a jalového výkonu mít trvale dostupné/v provozu stabilní zdroje schopné řízení napětí (např. uhlé/paroplynové/jaderné elektrárny), než bude jejich kompenzační rozsah zcela nahrazen vlastními kompenzačními prostředky ČEPS a regulačními možnostmi DS. V případě skokového odstavení všech uhelných elektráren a při nedostupnosti nových stabilních zdrojů, je možno plné nahrazení očekávat po roce 2033. S ohledem na povolená procesy staveb přitom nelze čekat významné urychlení.

Za účelem zajištění bezpečnosti provozu a schopnosti udržení napětí v dovozených provozních mezích pravidelně probíhá ověřování dostatečnosti plánované kompenzace a identifikace potřebnosti kompenzace v PS na základě upřesňování rozvoje soustavy a vývoje provozu a dostupnosti ostatních prostředků nejen pro řízení napětí. V rámci analýzy se studují i další aspekty ovlivňující bezpečný a spolehlivý provoz soustavy (např. dynamický rozsah regulace jalového výkonu ve směru dodávky i odběru jalového výkonu, kvalita elektrické energie, dostatečnost kompenzace příslušné oblasti s ohledem na hospodárny provoz soustavy). Na základě analýz je připravena koncepce rozvoje

kompenzačních prostředků v PS ČR do roku 2032, která definuje lokality umístění nových kompenzačních tlumivek včetně technického provedení a výkonového rozsahu. Službu regulace U/Q, zejména v uzlových oblastech severozápadních Čech, východních Čech a Moravskoslezska, je nezbytné v přechodovém období do uvedení do provozu nových kompenzačních prostředků zajistit na stávajících zdrojích a je to klíčová podmínka zajištění spolehlivého provozu PS v mezích povolených kvalitativních parametrů.

Opatření pro zachování setrvačnosti

Úbytek klasických zdrojů se synchronními generátory sebou přináší i úbytek setrvačnosti v soustavě. Obecně setrvačnost, která je přirozenou fyzikální vlastností rotujících hmot synchronních soustrojí, napomáhá ke stabilitě frekvence elektrizačního systému. S úbytkem setrvačnosti lze očekávat vyšší odchylky frekvence a rychlosti změn, což povede k vyšší náchylnosti celého elektrizačního systému k poruchovým stavům. Z provedených analýz vyplývá, že setrvačnost elektrizační soustavy ČR s odstavením uhelných zdrojů skutečně poklesne, celkový stav však zachraňují velké stroje v jaderných elektrárnách, které poskytnou dostatek přirozené setrvačnosti a zajistí plnění minimální přípustné úrovně společně s ostatními synchronními stroji v soustavě. S ohledem na možné poruchové stavy se však ČEPS zabývá oblastí tzv. umělé setrvačnosti, kterou by mohla poskytovat zařízení osazená výkonovou elektronikou (opět se řadí mezi tzv. funkce Grid Forming). Předpokládá se, že tato vlastnost bude v soustavě ve větším měřítku dostupná až po roce 2030.

Opatření pro zajištění nefrekvenčních služeb v průběhu útlumu uhlé energetiky do roku 2032

Výše popsané tři nefrekvenční služby v uzlových oblastech severozápadních Čech, východních Čech a Moravskoslezska nebudou zajištěny v případě náhlého odstavení stávajících uhelných zdrojů, které tyto služby dnes zajišťují. Současný mechanismus zajišťování služeb pouze na rok dopředu vychází z ustáleného stavu dlouhodobého provozu všech klíčových systémových elektráren. Pro období útlumu uhlé energetiky a postupného budování nových zdrojů a služeb je ale tento velmi riskantní, neboť v dlouhodobých plánech provozovatelů současných zdrojů ale i potenciálních investorů do nových zdrojů nemohou být tyto služby zohledňovány a ČEPS nemá žádné nástroje, jak si poskytnutí klíčových nefrekvenčních služeb vynutit, pokud dojde v úplném odstavení stávajících uhelných zdrojů. Po přechodné období od r. 2026 do roku cca 2032, tedy do doby, než budou postupně dobudovány technické prostředky v sítích ČEPS a nastaven nový systém koordinace menších zdrojů v distribučních sítích, budou služby zajištěny dlouhodobou aukcí.

Aukce bude vypisovat ČEPS na základní tři nefrekvenční služby v uzlových oblastech, kde by po odstavení uhelných zdrojů nebylo možné zajistit spolehlivý provoz přenosové soustavy a jeho obnovu podle platné legislativy. Bude definován příslušný uzel, parametry služby (jejich rozsah a požadovaná disponibilita) a aukce bude otevřená všem zdrojům, které v dané uzlové oblasti mohou tyto služby poskytovat (tedy i potenciálně nových zdrojů). V uzlové oblasti, kde je reálně jediný zdroj takových služeb mohou být se souhlasem ERÚ tyto služby zajištěny přímou smlouvou.

Při vypisování aukce budou zohledněna plánovaná uvedení do provozu zařízení přenosové soustavy i případných nových zdrojů schopných tyto služby poskytovat. Aukce na tyto služby musí proběhnout nejpozději v roce 2025, aby služby byly zajištěny již od potenciálně kritického roku 2026.

4.4.1.8 Zajištění dlouhodobých dodávek jaderných materiálů a paliva

Jaderné elektrárny jsou zdrojem elektřiny v základním zatížení důležitým pro spolehlivý provoz elektrizační soustavy a dále přispívají k energetické soběstačnosti a nezávislosti České republiky. Proto je zajištění dodávek jaderného paliva a spolehlivý provoz paliva důležitým zásadním strategickým faktorem.

Provozovatel jaderných elektráren v České republice společnost ČEZ, a. s. průběžně vyhodnocuje chování a provozní výsledky paliva a realizuje modifikace paliva s cílem zajištění spolehlivosti paliva a zvyšování jeho technické úrovně. V jaderné elektrárně Dukovany je využíváno palivo od společnosti JSC TVEL z Ruské federace. Jeho provoz je dlouhodobě bezproblémový a v rámci modifikací je průběžně zvyšována jeho technická úroveň a efektivita. Palivo je v současnosti využíváno na zvýšeném výkonu 105 % v plně pětiletém palivovém cyklu, a to díky poslední inovaci paliva (Gd-2M+) zavážené od roku 2014. Zároveň byla realizována nová modifikace bezobálkového paliva PK3+, která podpoří připravované další navýšení výkonu s využitím projektových rezerv elektrárny a prodloužení palivových cyklů. V jaderné elektrárně Temelín je v současnosti také používáno palivo od společnosti JSC TVEL. V roce 2018 byl dodán a do bloku 2 zavezen pokročilý typ paliva se zvýšeným obsahem uranu a zvýšenou tuhostí konstrukce (TVSA-T mod2), umožňující další nárůst efektivitu využití paliva. Vyvinutí této se zvýšeným počtem distančních mřížek odstranilo u předchozích modifikací objevující se provozní problémy a umožňuje v současnosti spolehlivý provoz. Palivo typu TVSA-T podpořilo přechod na provoz při zvýšeném výkonu 104 % ve čtyřletém palivovém cyklu a dává potenciál pro bezpečný provoz bloků v připravovaných prodloužených cyklech.

Společnost ČEZ, a. s. ji byla již před několika lety vědoma závislosti na jediném dodavateli paliva. Proto zahájila aktivity vedoucí k zajištění alternativního dodavatele paliva. Protože se však jedná o složitý dlouhodobý proces, realizovala okamžité kroky k mitigaci tohoto rizika. V obou jaderných elektrárnách byla vytvořena zásoba čerstvého jaderného paliva. V jaderné elektrárně Dukovany byla naplněna maximální skladovací kapacita, která umožňuje zajistit provoz všech 4 bloků elektrárny po dobu minimálně 3 ročních palivových cyklů. Zároveň se připravuje navýšení této skladovací kapacity. V jaderné elektrárně Temelín byla vytvořena zásoba paliva jedné zásobní překládky pro každý blok, zároveň však postup diverzifikace dodávek pokročil. Nicméně i v jaderné elektrárně Temelín se připravuje navýšení skladovací kapacity čerstvého paliva.

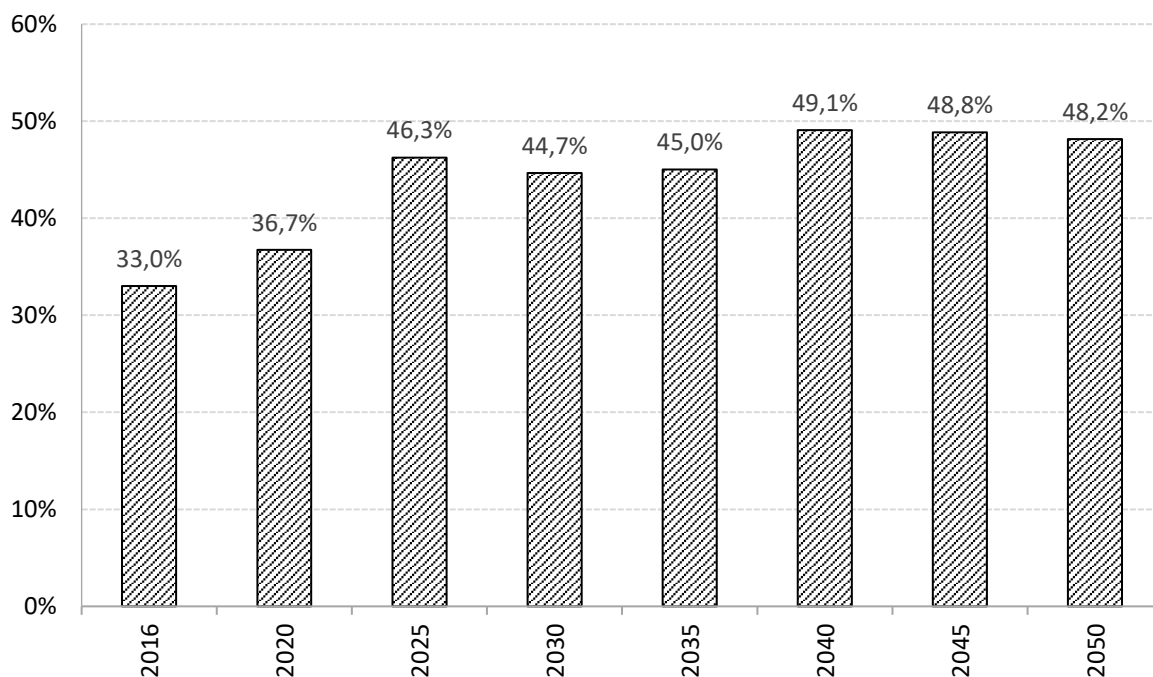
Jaderné palivo pro Jadernou elektrárnu Dukovany je odebíráno na základě dlouhodobé smlouvy ruské společnosti TVEL, která zajišťuje nejen jeho výrobu (fabrikaci), ale i dodávku konverzních a obohacovacích služeb a zčásti i výchozí uranové suroviny. Zároveň byla v roce 2023 uzavřena smlouva na dodávku paliva se společností Westinghouse Sweden Electric, která bude od roku 2024 pokrývat část potřeb elektrárny dodávkami alternativního paliva. Vývoj alternativního paliva pro reaktory typu VVER probíhá i pro bloky na Ukrajině, Slovensku, Maďarsku a ve Finsku. Jsou tedy zajištěny dodávky od dvou různých dodavatelů paliva, zároveň však probíhají jednání o zajištění dalšího alternativního dodavatele paliva mimo Ruskou federaci. Provozovatel ČEZ, a. s. si zajišťuje pro tyto dodávky alternativního paliva nákup jaderných materiálů a jejich zpracování na světovém trhu. Ve smyslu doporučení zásobovací politiky EURATOM Supply Agency je udržována žádoucí diverzifikace dodavatelské základny.

Pro jadernou elektrárnu Temelín byly na základě výběrového řízení v roce 2022 podepsány smlouvy s alternativními dodavateli Westinghouse Sweden Electric AB a Framatome GmbH na dodávky paliva pro další období. Jsou tedy kontraktálně zajištěny dodávky od dvou různých dodavatelů mimo Ruskou federaci. Provozovatel ČEZ, a. s. si zajišťuje pro tyto dodávky alternativního paliva nákup jaderných materiálů a jejich zpracování na světovém trhu. Ve smyslu doporučení zásobovací politiky EURATOM Supply Agency je udržována žádoucí diverzifikace dodavatelské základny.

V návaznosti na eskalaci mezinárodně politické situace po agresi Ruské federace na Ukrajinu v roce 2021 se potvrdila důležitost zvýšení kompetencí ČEZ, a. s. a jeho podpůrných inženýrských organizací v oblasti analýz potřebných pro potřeby licenčního procesu a potvrzení bezpečného provozování paliva. Tyto kompetence jsou zásadní pro získání nezávislosti na dosavadním výrobcí paliva JSC TVEL z Ruské federace a dalších ruských inženýrských a projektových organizací. ČEZ, a. s. získal praktické

zkušenosti při realizaci projektu 6 zkušebních palivových souborů od dodavatele Westinghouse. Tyto palivové soubory byly vyvinuty a příslušné analýzy byly zpracovány s aktivní účastí ČEZ, a. s. a jeho podpůrných organizací. Získané zkušenosti umožňují realizovat přechod na kompletní závázky alternativního paliva podle uzavřených kontraktů a tím dosáhnout nezávislosti na dodavateli z Ruské federace.

Graf č. 75: Očekávaný vývoj dovozní závislosti



Zdroj: Vlastní zpracování MPO pro účely Vnitrostátního plánu

4.5 Rozměr „Vnitřní trh s energií“

4.5.1 Propojitelnost elektroenergetických soustav¹¹⁵

i. Současná úroveň propojení a hlavní propojovací vedení¹¹⁶

Způsob určení míry propojitelnosti elektroenergetických soustav se může lišit podle toho k čemu je vztažena celková disponibilní přenosová kapacita všech profilů dané soustavy. Tzv. „10% interconnection target“ dle Barcelonské dohody je měřen jako poměr čisté přenosové kapacity k instalované výrobní kapacitě - s důrazem na integraci vnitřního trhu s elektřinou. Stávající Statní energetická koncepce ČR dále stanovuje míru integrace do mezinárodních sítí (míru propojitelnosti ČR) jako souhrnnou disponibilní přenosovou kapacitu v poměru k maximálnímu zatížení, která je určena podílem sumární exportní, respektive importní, schopnosti přenosové soustavy v daném roce a výhledu maximálního netto zatížení PS pro odpovídající rok.

Pro účel srovnání obou výše zmiňovaných způsobů určení míry propojitelnosti elektroenergetických soustav jsou zde uvedeny hodnoty míry propojitelnosti (exportní resp. importní) výhledově pro roky

¹¹⁵ Vnitrostátní plán ČR není podkladem pro tvorbu územně plánovací dokumentace.

¹¹⁶ S odvoláním na přehledy stávající přenosové infrastruktury sestavené provozovateli přenosových soustav (TSO).

2024 a 2030 na základě podkladů ČEPS, a.s. Zde je potřeba připomenout, že určování „maximální“ přenosové schopnosti soustavy je závislá na několika proměnných předpokladech, čímž pro zajištění úplné srovnatelnosti výstupů by výpočet musel probíhat za pevně stanovených a stejných podmínek zejména u bezpečnostních rezerv, které zohledňují především kruhové toky, které se v čase vyvíjí. Vzhledem k nejistotám v energetickém prostředí, zejména v oblasti energetického mixu lze považovat tyto hodnoty jako indikativní.

Tabulka č. 69: Předpokládaná úroveň interkonektivity v letech 2024, 2030

Rok/způsob určení míry propojitelnosti/ přenosová kapacita	Dle Barcelonské dohody [vztahena k instalovanému výkonu]		Dle Statní energetické koncepce ČR [vztahena k maximálnímu zatížení]	
	Exportní kapacita [%]	Importní kapacita [%]	Exportní kapacita [%]	Importní kapacita [%]
2019	29,6	28,0	55,6	52,6
2024	38,7	35,4	57,9	53,0
2030 (scenář A)	44,1	38,0	58,0	50,0
2030 (scenář B)	44,1	38,0	60,2	51,8

Zdroj: Informace od provozovatele přenosové soustavy ČEPS, a.s.

Hodnoty ve výše uvedené tabulce (dle Barcelonské dohody) se liší oproti sdělení EU z roku 2017¹¹⁷ protože nově provedené výpočty ČEPS, a.s. zahrnují nástroje efektivního řízení kruhových toků na základě realizovaných investičních opatření v roce 2017. Jedná se zejména o zohlednění vlivu PST na stanovení míry bezpečnostní rezervy v rámci výpočtu.

Tabulka č. 70: Informace uvedené v rámci reportingu NECP

Název národního cíle/cíle	Rok	
	2021	2022
Nominální přenosová kapacita k instalované výrobní kapacitě	34,4 %	35,7 %
Nominální přenosová kapacita do špičkového zatížení	63,1 %	61,3 %
Nominal transmission capacity to installed renewable generation capacity Nominální přenosová kapacita k instalované obnovitelné výrobní kapacitě	151,2 %	153,8 %

ii. Odhady požadavků na rozšíření propojovacích vedení (mimo jiné pro rok 2030)¹¹⁸

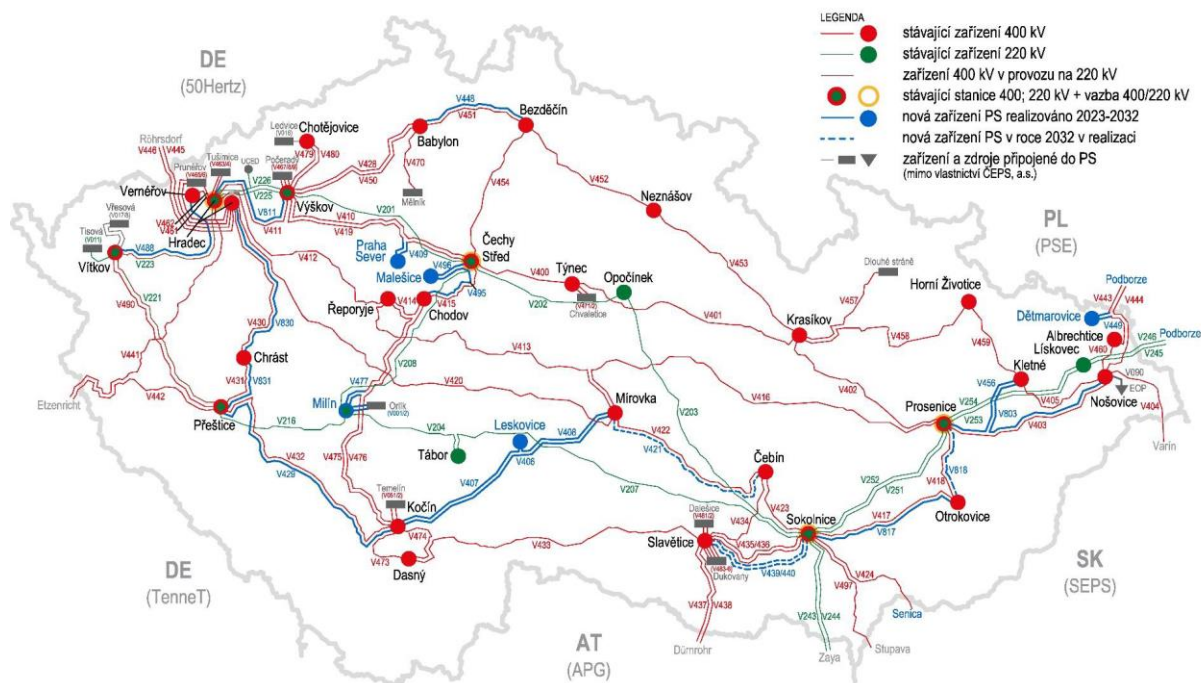
Odhady požadavků na rozšíření propojovacích vedení jsou uvedeny primárně v rámci Plán rozvoje přenosové soustavy České republiky 2021 – 2030, respektive v aktualizovaném znění 2023 – 2032,

¹¹⁷ Communication on strengthening Europe's energy networks COM(2017) 718, 23.11.2017

¹¹⁸ S odvoláním na vnitrostátní plány rozvoje sítí a regionální investiční plány TSO.

kteřý je v době zpracování tohoto dokumentu ve fázi schvázování. Odhady dalšího rozšíření přenosové soustavy jsou detailněji uvedeny v podkapitole 4.5.2.3.

Obrázek č. 13: Rozvojové schéma přenosové sítě ČR (stav v roce 2032)



Zdroj: Rozvojové schéma přenosové sítě ČR v rámci plánu rozvoje PS ČR 2023-2032

4.5.2 Infrastruktura pro přenos energie¹¹⁹

i. Klíčové rysy stávající infrastruktury pro přenos elektřiny a přepravu plynu¹²⁰

4.5.2.1 Klíčové rysy stávající infrastruktury v oblasti elektroenergetiky

Klíčové rysy stávající infrastruktury a odhady požadavků na rozšíření sítí jsou součástí zveřejněného Plánu rozvoje přenosové soustavy ČR 2023 – 2032, který podléhá aktualizaci ve dvouletém intervalu.

Přenosovou soustavu v České republice provozuje společnost ČEPS. Společnost ČEPS zajišťuje přenos elektřiny v požadovaném objemu a s vysokou spolehlivostí. Kontinuální obnova a rozvoj přenosové soustavy, realizovaný jejím provozovatelem, vede k tomu, že při rekonstrukcích a výměně zařízení se navyšuje přenosová schopnost prvků, a přenosová soustava tak s vysokou spolehlivostí zajišťuje připojení a vyvedení výkonu velkých zdrojů, zásobování distribuce i požadované mezistátní přenosy elektřiny.

Tabulka č. 71: Délka vedení přenosové soustavy v ČR

Popis zařízení	Délka vedení (v km)
Vedení 400 kV	3 795

¹¹⁹ Vnitrostátní plán ČR není podkladem pro tvorbu územně plánovací dokumentace.

¹²⁰ S odvoláním na přehledy stávající přenosové infrastruktury sestavené TSO.

z toho dvojité a vícenásobné	1 502
Vedení 220 kV	1 824
z toho dvojité a vícenásobné	953
Vedení 110 kV	84
z toho dvojité a vícenásobné	78

Zdroj: Plán rozvoje přenosové soustavy ČR 2023-2032

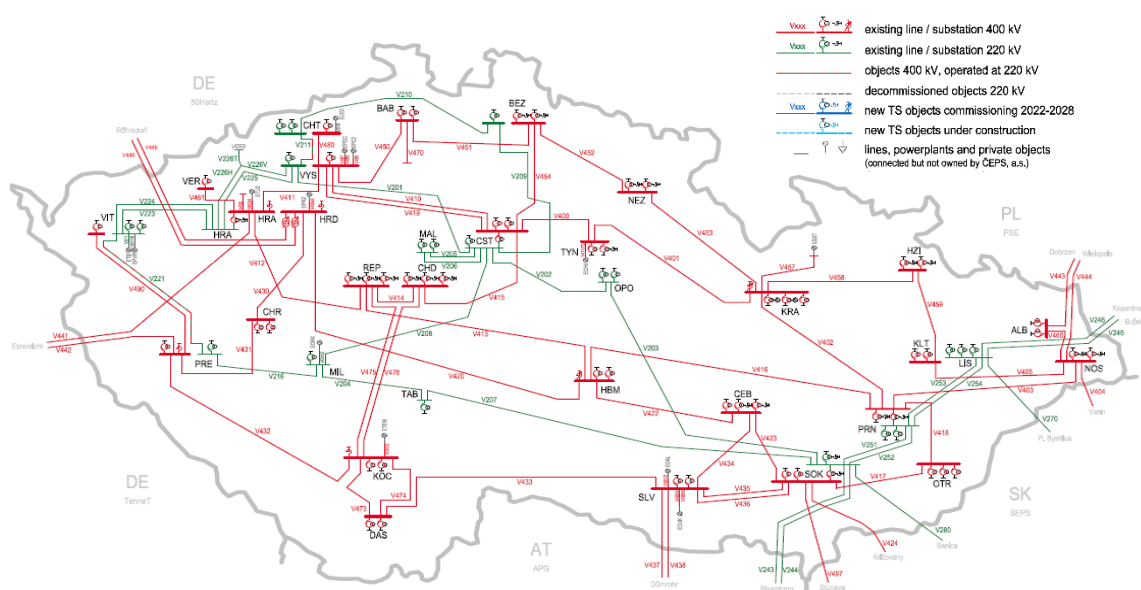
Tabulka č. 72: *Počet zahraničních vedení, rozvoden a transformátorů v rámci přenosové soustavy*

Popis zařízení	Počet zařízení
Zahraniční vedení 400 kV	11
Zahraniční vedení 220 kV	6
Rozvodny 400 kV	29
Rozvodny 220 kV	14
Rozvodny 110 kV	1
Transformátory 400/220 kV	4
Transformátory 400/110 kV	51
Transformátory 220/110 kV	20
Transformátory s posunem fáze 400 kV (PST)	4

Zdroj: Plán rozvoje přenosové soustavy ČR 2023-2032

Od roku 2017 jsou v rozvodně 420 kV Hradec u Kadaně v provozu transformátory s příčnou regulací (PST) umístěné na přeshraničních vedeních Hradec (CZ) – Röhrsdorf (DE). Jejich úkolem je zamezení negativních vlivů na PS ČR účinným omezením velkých kolísavých toků výkonu po přeshraničním profilu přenosové soustavy mezi ČR a Německem. V roce 2017 resp. 2020 byla zprovozněna nová transformovna 400/110 kV ve Vernéřově resp. Vítkově, aby bylo umožněno navýšení rezervovaného příkonu, resp. výkonu v dané oblasti, což souvisí mj. s úbytkem výkonu dodávaného do sítě 110 kV odstavením elektrárny Prunéřov I. Výstavba výše zmíněných rozvoden se společně s dalšími záměry v oblasti podílí na integraci obnovitelných zdrojů elektrické energie do elektrizační soustavy.

Obrázek č. 14: Přenosová soustava – stávající stav



Zdroj: společnost ČEPS

4.5.2.2 Klíčové rysy stávající infrastruktury v oblasti plynárenství

Obecná charakteristika plynárenské soustavy

Plynárenská soustava je soubor všech zařízení sloužících k výrobě, spotřebě, skladování a dopravě zemního plynu. Plynárenskou soustavu tvoří především: i) potrubní infrastruktura o různých provozních parametrech; ii) akční prvky řízení – hraniční předávací stanice, kompresní stanice, rozdělovací uzly, uzávěry a měřicí armatury aj.; iii) zásobníky plynu sloužící ke skladování zemního plynu; iv) výrobní konvenčního i nekonvenčního plynu, který lze vtlačet do plynárenské soustavy; v) odběrná a předávací místa.

Z hlediska provozní role lze dělit soustavu do dvou hierarchických celků:

- Přepavní soustava – systém vysokotlakých plynovodů (VVTL, VTL), akčních prvků a souvisejících objektů propojených se zahraničními plynárenskými soustavami. Přepavní soustava je dále rozčleněna na tranzitní soustavu a vnitrostátní přepavní soustavu.
- Regionální a lokální distribuční soustavy – systém vysokotlakých, středotlakých a nízkotlakých plynovodů (VTL, STL, NTL), akčních členů a souvisejících technologických objektů sloužících k distribuci plynu ke konečným odběratelům.

Uvnitř České republiky je plyn dále předáván z přepavní soustavy do distribučních soustav a přímo připojeným zákazníkům. K přepavní soustavě je navíc připojeno 8 zásobníků plynu. Dodávky se uskutečňují prostřednictvím 968 předávacích stanic, kde je instalováno obchodní měření množství plynu. Kvalita plynu je měřena na 27 uzlových místech soustavy.

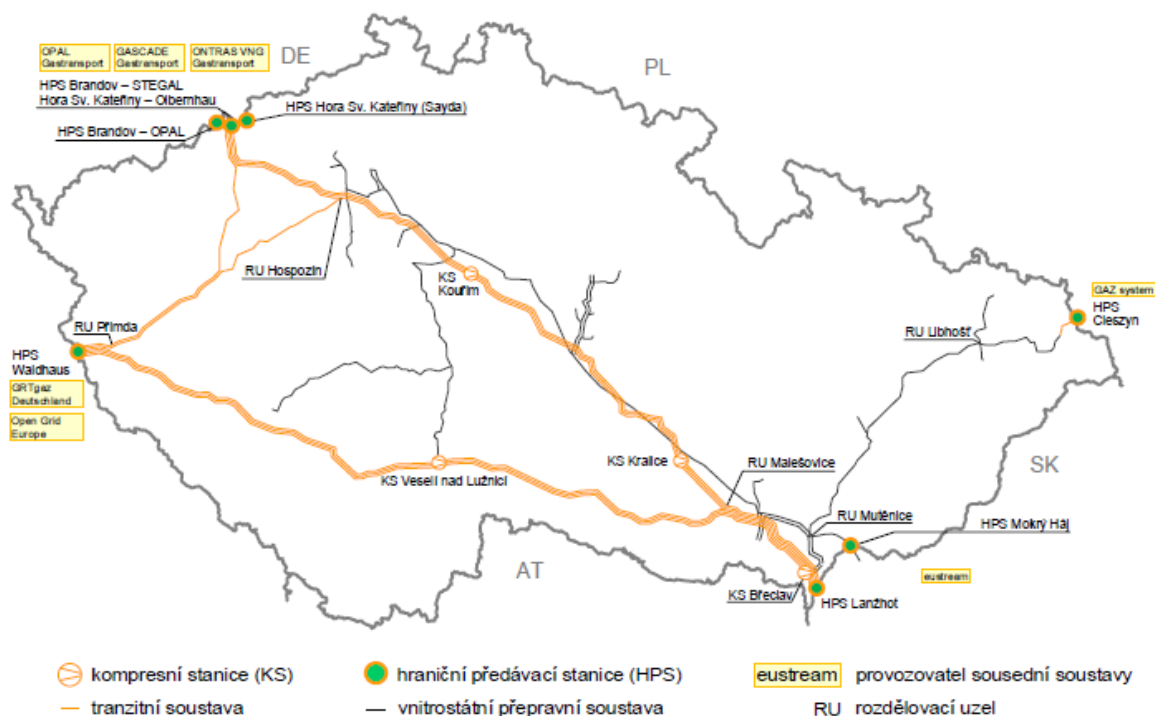
Přepavní soustava

Plynovody pro mezinárodní tranzitní a vnitrostátní přepravu o celkové délce cca 4 058 km (rok 2023), se jmenovitými průměry od DN 80 do DN 1400 a se jmenovitými tlaky od 4 do 8,4 MPa, tedy tzv. přepavní soustavu provozuje v České republice společnost NET4GAS. Přepavní soustava zajišťuje zejména následující funkce: i) dopravu zemního plynu z dálkových mezinárodních plynovodů do

předávacích stanic, nebo do sousedních přepravních soustav; ii) dodávku vybraným odběratelům¹²¹; iii) dopravu plynu do zásobníků v případě režimu vtláčení a doprava plynu ze zásobníků do míst spotřeby v režimu čerpání uskladněného plynu.

Přepravní soustavu lze rozdělit do čtyř hlavních větví. Severní větev vede z Lanžhota do Brandova/Hory Sv. Kateřiny, jižní větev z Lanžhota do Rozvadova a západní větev propojuje větev severní s větví jižní. V jihovýchodní části země pak moravská větev zajišťuje dodávky plynu do moravských regionů a napojuje se na polskou přepravní síť. Severní, jižní a západní větve jsou propojeny v klíčových rozdělovacích uzlech Jirkov, Rozvadov, Malešovice, Hospozín a Přimda.

Obrázek č. 15: Přepravní soustava České republiky



Zdroj: Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice 2023-2032

Na tranzitní i vnitrostátní přepravní systém jsou napojena jednotlivá předávací místa, celkem jde o 100 předávacích stanic do distribučních sítí, zásobníků a včetně hraničních předávacích stanic. Přepravní soustava je propojena sedmi hraničními předávacími stanicemi s okolními přepravními soustavami. Přímou na přepravní soustavu je připojeno osm odběratelů. V následující tabulce jsou uvedeny údaje o potrubních liniích přepravní soustavy.

¹²¹ Aby mohl být zákazník přímo napájen z tranzitní soustavy, musí splňovat technická kritéria daná přepravcem a musí ročně odebrat alespoň 100 GWh energie v plynu ze systému VVTL, případně alespoň 10 GWh ze systému VTL.

Tabulka č. 73: Potrubní trasy přepravní soustavy

Specifikace	Provozní přetlak (MPa)	Světlost potrubí (mm)	Délky potrubních tras (km)
Tranzitní soustava	4,0 až 8,4	800 až 1 400	2 471
Plynovod Gazela	4,9 až 8,4	1 400	166
Vnitrostátní přep. soustava	2,5 až 6,4	150 až 700	1 181

Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Reverzní toky plynu v přepravní soustavě

V průběhu plynové krize v lednu 2009 byl realizován provizorní reverzní tok ve směru západ východ, který umožnil zásobovat nejen zákazníky v České republice, ale i na Slovensku. Plyn byl dodáván přes hraniční předávací stanici Hora Svaté Kateřiny do České republiky. Díky tomu nedošlo ke krácení dodávek plynu zákazníkům v České republice.

Realizace reverzního toku v rámci evropského energetického programu pro ekonomickou obnovu energetického sektoru (program EEPR) se sestává z následujících staveb, respektive úprav:

1. Úprava v Hraniční předávací stanici (dále jen HPS) Hora Svaté Kateřiny umožnila zvýšit množství plynu přepravovaného z Německa do České republiky z 18 mil.m³/den na 25 mil.m³/den.
2. Úprava potrubí v propojovacím bodě Hospozín umožnila zvýšit množství přepravovaného plynu mezi Olbernhau a Waidhaus až na 15 mil.m³/den.
3. Úprava potrubí v kompresní stanici Kralice na Oslavou umožnila využití kompresní práce pro přepravu plynu ve směru západ – východ.
4. Úprava potrubí v propojovacím bodě Malešovice umožnila zvýšení přepravy plynu ve směru z HPS Hora Svaté Kateřiny do rozdělovacího uzlu Rozvadov.
5. Úprava potrubního systému v kompresní stanici Břeclav umožnila využití kompresní práce pro přepravu na Slovensko.
6. Úprava v HPS Lanžhot umožnila měření přepravovaného plynu z České Republiky na Slovensko.
7. Úprava potrubního systému KS Kouřim umožňujícího reverzní tok byla dokončena již v roce 2011.

Tranzitní soustava

Úkolem tranzitní soustavy je zajišťování přepravy zemního plynu dálkovými plynovody o velmi vysokých tlakových úrovních (VVTL) do dalších zemí a zajištění dodávek plynu tuzemským odběratelům. Díky liberalizaci plynárenství je využívání přepravní soustavy determinováno trhem, kdy o přepravní kapacity soutěží uživatelé soustavy, kteří chtějí plyn přes soustavu přepravit. Výjimku tvoří plynovod Gazela, který je vyňat z možnosti přístupu třetích stran (rTPA) na přepravní kapacity do konce roku 2034. Tato výjimka je udělena pouze pro kapacity přepravy ve směru Brandov–Waidhaus.

Mezi roky 2015 a 2016 byly na tranzitní soustavě úspěšně dokončeny projekty navyšující kapacitu o 12 mil. m³ denně ve směru Lanžhot, mj. po jižní větvi ve směru Rozvadov – Veselí nad Lužnicí – Břeclav – Lanžhot, která dříve sloužila k přepravě plynu z Lanžhotu do Bavorska. V současnosti je na tranzitní systém kromě zásobníku plynu v Tvrdomicích připojen jediný přímý odběratel, a to paroplynový zdroj v Počeradech.

Vnitrostátní přepravní soustava

Úkolem vnitrostátní přepravní soustavy (VPS) je doprava plynu od tranzitní soustavy k distribučním předávacím stanicím. VPS je tvořena plynovody nižších světlostí v rozmezí od 150 do 700 mm s provozními přetlaky 2,5 až 6,4 MPa. Celková délka tras vnitrostátní přepravní soustavy je 1 181 km. Napojení na tranzitní soustavu je v šesti předávacích uzlech. Vzhledem ke stávajícím tlakovým poměrům nejsou na vnitrostátní přepravní soustavě instalovány kompresní stanice, zato jsou na soustavu napojeny všechny zásobníky plynu, které jsou provozovány v rámci české plynárenské soustavy. Na VPS se mj. nachází i napojení na slovenskou plynárenskou soustavu (Mokrý Háj). Toto připojení v současné době není využíváno.

Hraniční předávací stanice

V místech na hranicích České republiky, kde je přepravní soustava společnosti NET4GAS napojena na přepravní soustavu provozovatelů přepravních soustav sousedních zemí, dochází k měření objemu i kvality plynu na hraničních předávacích stanicích (HPS). Těmito místy jsou na česko-slovenské hranici Lanžhot a Mokrý Háj (HPS na slovenské straně), na česko-saské hranici je to Brandov a Hora Sv. Kateřiny, na česko-bavorské hranici pak Waidhaus (HPS na německé straně) a na česko-polské hranici Cieszyn (HPS na polské straně).

Tabulka č. 74: Kapacity hraničních předávacích stanic (mld. m³/rok)

Profil a hraniční předávací stanice	Vstupní kapacita do ČR	Výstupní kapacita z ČR
SK-CZ	56	49
Lanžhot	56	49
Mokrý Háj	0	0
PL-CZ (Cieszyn)	0	1
AT-CZ	0	0
DE-CZ	102	54
Waidhaus	4	37
Hora Svate Kateřiny – Sayda	5	7
Hora Svate Kateřiny – Olbernhau/Brandov STEGAL	13	10
Brandov OPAL (pro plynovod Gazela)	40	0
Brandov EUGAL	40	0
Celková kapacita	158	103

Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Virtualizace hraničních bodů

Na základě článku 19 nařízení Komise (EU) 2017/459, kterým se zavádí kodex sítě pro mechanismy přidělování kapacity v plynárenských přepravních soustavách (NC CAM), jsou provozovatelé přepravních soustav povinni za v předpisu stanovených podmínek zřídit virtuální propojovací bod

(VIP), všude tam, kde dva nebo více propojovacích bodů propojuje tytéž dva sousední vstupně-výstupní systémy.

V případě České republiky byly zřízeny dva virtuální propojovací body:

- VIP Brandov – s německou obchodní zónou GASPOOL (od 1. listopadu 2018),
- VIP Waidhaus s německou obchodní zónou NCG (od 1. března 2019).

Od 1. října 2021 oba tyto existující VIP body slouží pro rezervaci kapacit a přepravu plynu mezi Českou republikou a nově vzniklou německou obchodní zónou Trading Hub Europe (THE), která sloučila německé obchodní zóny GASPOOL a NCG.

Na VIP je nabízena veškerá dostupná pevná a přerušitelná kapacita. Na fyzických propojovacích bodech, které jsou součástí VIP, již není nad rámec stávajících smluvních vztahů nabízena žádná kapacita.

Kompresní stanice

Požadovaný tlak v plynovodech je zajišťován pěti kompresními stanicemi (KS), které se nacházejí na severní větvi v Kralicích nad Oslavou, v Kouřimí a v Otivicích a na jižní větvi ve Veselí nad Lužnicí a v Břeclavi. Všechny kompresní stanice kromě KS Otvice jsou schopny obousměrného provozu. Celkový instalovaný výkon kompresorů je 281 MW mechanického výkonu.

Tabulka č. 75: Celkový instalovaný výkon kompresních stanic (v MW)

Název kompresní stanice	Počet spalovacích turbín a jejich výkon	Instalovaný výkon stanice
Kouřim (severní větev)	5x 6 MW + 2x 13 MW + 1x 12 MW	68 MW
Kralice nad oslavou (severní větev)	5x 6 MW + 2x 13 MW + 1x 12 MW	68 MW
Otvice (severní větev)	3x 8 MW	24 MW
Břeclav (jižní větev)	9x 6 MW + 1x 16 MW + 1x 15 MW	85 MW
Veselí nad Lužnicí (jižní větev)	6 x 6 MW	36 MW

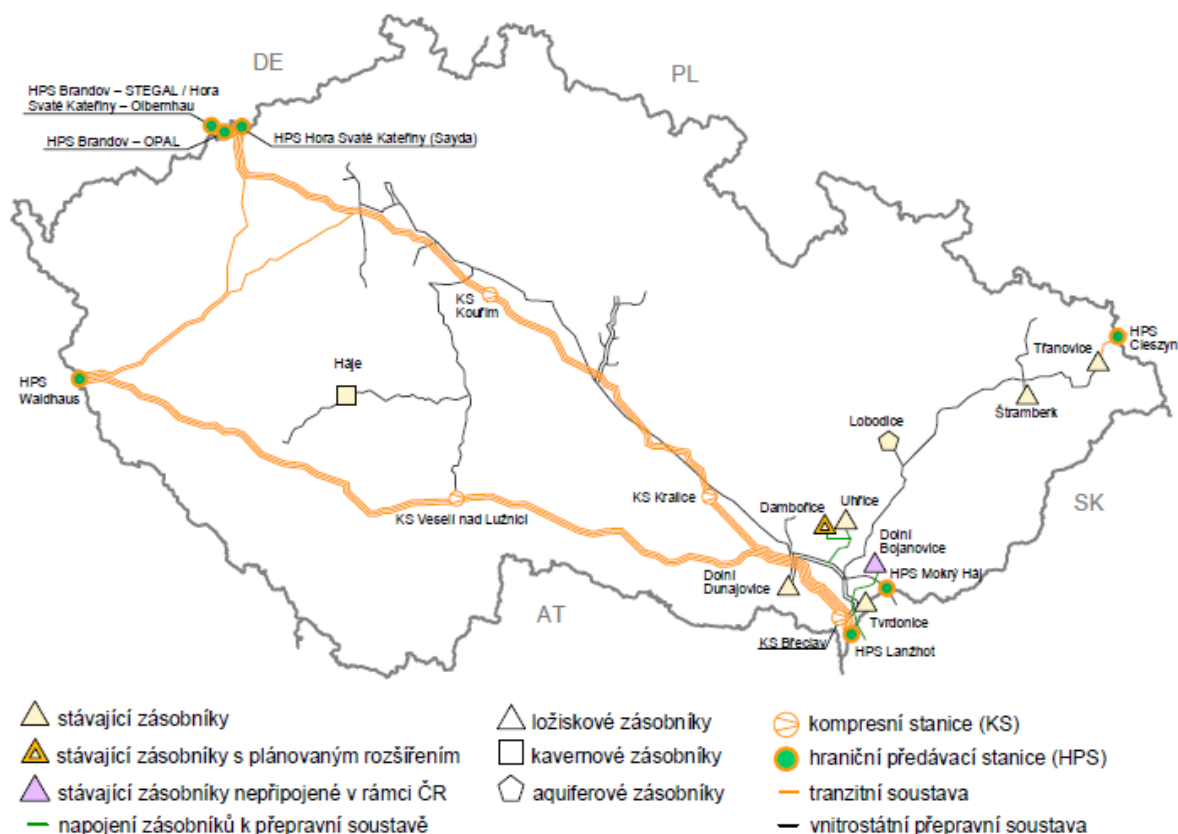
Zdroj: Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice 2023-2032

Zásobníky plynu

V České republice je v současnosti provozováno celkem 9 zásobníků, přičemž 7 zásobníků je ložiskového typu, 1 je aquiferového (Lobodice) a 1 kavernového typu (Háje). Jeden ze zásobníků (Dolní Bojanovice) se sice nachází na území České republiky, ale je v současné době připojen pouze ke slovenské přepravní soustavě. Hlavní rolí zásobníků v soustavě je vykrývání poptávkových špiček v topné sezoně, které by nemohly být pokryty importem plynu. Obchodníci je využívají z ekonomických důvodů, neboť v topné sezoně bývá zpravidla cena plynu vyšší než mimo sezonu. V neposlední řadě jsou zásobníky důležitým prvkem soustavy z hlediska zabezpečení dodávek plynu v krizových situacích.

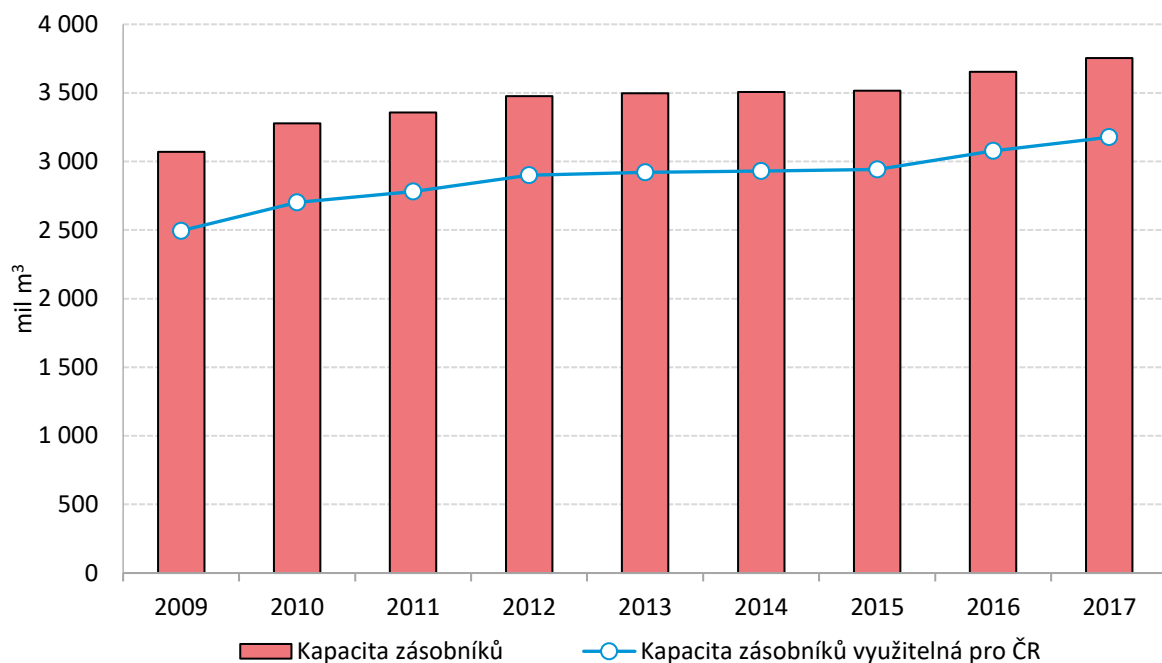
V uplynulých letech došlo ke zlepšení dynamických vlastností zásobníků v ČR tím, že byly navýšeny jejich těžební výkony. Celková disponibilní kapacita zásobníků připojených na soustavu ČR dosahuje 3 452 mil. m³, a jejich maximální těžební výkon pak cca 77 mil. m³ za den. Celková kapacita zásobníků nacházejících se na území ČR dosahuje cca 4 095 mil. m³ a maximální těžební výkon je téměř 85 mil. m³ za den.

Obrázek č. 16: Zásobníky plynu – stávající stav a záměry na rozšiřování



Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Graf č. 76: Vývoj kapacity zásobníků na zemní plyn na území ČR



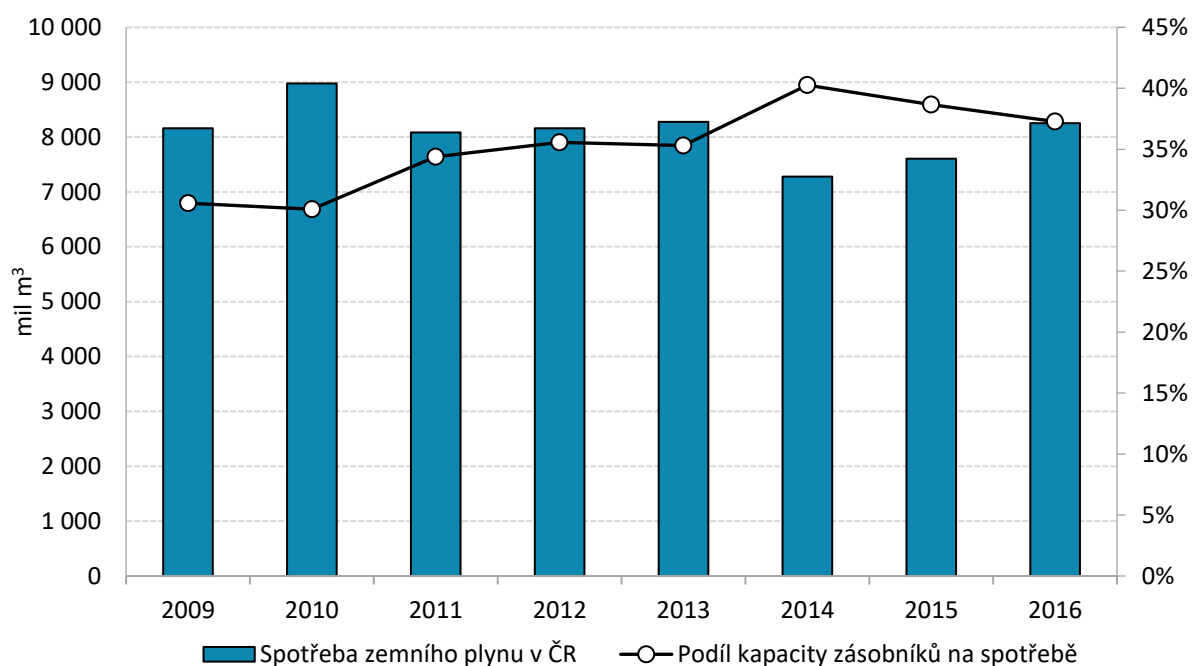
Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Graf č. 77: Vývoj těžebního výkonu zásobníků na zemní plyn na území ČR



Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Graf č. 78: Podíl kapacity zásobníků zemního plynu na domácí spotřebě



Zdroj: Roční zpráva o provozu plynárenské soustavy ČR za rok 2016 (ERÚ)

Obrázek č. 17: Budoucí vodíková přepravní soustava



Distribuční soustavy

Úkolem distribučních soustav je doprava plynu koncovým zákazníkům. Plyn se do distribučních soustav majoritně dopravuje z přepravní soustavy prostřednictvím předávacích stanic, malou část dodávky tvoří plyn z tuzemské těžby. Potrubní systémy distribučních sítí jsou v rámci celé plynárenské soustavy nejrozsáhlejší částí. Jsou provozovány na různých tlakových úrovních – jako vysokotlaké (od 0,4 do 4

MPa), středotlaké (od 5 kPa do 0,4 MPa) a jako nízkotlaké (do 5 kPa). Z důvodů spolehlivosti zásobování jsou jednotlivé regionální distribuční soustavy (nad 90 000 odběratelů) provozovány v mřížové konfiguraci a lze je navzájem propojit záložními spoji. V rámci distribuce nejsou provozovány kompresní stanice ani zde nejsou připojeny zásobníky plynu. Distribuční sítě jsou v několika málo případech připojeny na zahraniční soustavy – jde o zásobování ostrovních oblastí, případně o záložní přeshraniční napaječe.

V současné době provozují regionální distribuční sítě tři subjekty:

- **GasNet** zajišťuje distribuci na území severních, středních, západních a východních Čech a dále na území jižní a severní Moravy. Z vnitřního hlediska se dále dělí na 4 dílčí regionální sítě.
- **E.GD Distribuce** zajišťuje distribuci na území jižních Čech.
- **Pražská plynárenská Distribuce** zajišťuje distribuci na území hlavního města Prahy.

Vedle regionálních distribučních sítí existují lokální distribuční soustavy, provozované často v rámci větších průmyslových podniků. V poslední době roste počet případů, kdy provozovatelé těchto lokálních soustav přebírají místní rozvody od obcí, které dříve investovaly od jejich výstavby, ale nechtějí zabezpečovat jejich provoz. V současnosti je provozováno 65 lokálních distribučních soustav.

ii. Odhady požadavků na rozšíření sítí alespoň do roku 2040 (jakož i pro rok 2030)¹²²

4.5.2.3 Odhady požadavků na rozšíření infrastruktury v oblasti elektroenergetiky

Rozvoj přenosové soustavy

Pro zajištění bezpečného a spolehlivého a efektivního provozu přenosové soustavy zpracovává provozovatel přenosové sítě každý druhý rok Desetiletý plán rozvoje přenosové soustavy České republiky. Plán představuje opatření dvojího druhu, která stručně shrnuje následující výčet, a detailně jsou pak popsána v textu níže:

- koncepční řešení: strategické investice ve střednědobém a dlouhodobém horizontu vedoucí ke koncepčnímu rozvoji ES (údržba, nová vedení, směřování k útlumu sítě 220 kV),
- dynamická opatření: dílčí investiční technická opatření umožňující připojení zákazníků (často omezené nebo podmíněné) v termínu kratším, než je umožněno koncepčním řešením. Jedná se zejména o připojení nových zdrojů do PS nebo o rozvoj transformačních vazeb PS/DS.

Koncepční řešení

Obnova zařízení stanic a vedení

ČEPS, a.s. provádí obnovu zařízení stanic a vedení PS v rozsahu odpovídajícím zajištění trvalé požadované bezpečnosti a spolehlivosti provozu PS. Typická životnost silových zařízení – především vedení – je obvykle 40 let a ovlivňuje ji způsob údržby a podmínky prostředí, ve kterém je zařízení provozováno. Vyměnitelné části zařízení se po překročení své životnosti vyměňují, u stožárových konstrukcí lze správnou údržbou prodloužit jejich životnost až na dvojnásobek. Po každé výměně vodičů a izolátorů klesá poruchovost vedení.

Posilování přenosové schopnosti

¹²² S odvoláním na vnitrostátní plány rozvoje sítí a regionální investiční plány TSO.

ČEPS, a.s. připravuje a realizuje systémová opatření spočívající v posílení přenosové schopnosti PS, v modernizaci a zdvojování stávajících vedení a ve výstavbě nových vedení, rozšiřování a modernizace rozveden. Výstavba nových vedení 400 kV směřuje k doplnění a posílení systému 400 kV a k náhradě sítě 220 kV. Úlohu sítě 220 kV postupně do roku 2040 převezme posílená síť 400 kV. Možnosti výstavby nových vedení v nových koridorech jsou omezené a příprava je zdlouhavá (10 i více let). Proto při obnově vedení 400 kV uplatňuje ČEPS, a.s. koncepci výstavby dvojitých linek v trasách stávajících vedení. Výstavbu nových vedení shrnuje následující tabulka.

Tabulka č. 76: Délky nových vedení v PS do roku 2050 (v km)

Výstavba vedení PS	Délka nových vedení 400kV v letech 2017-2025	Délka nových vedení 400 kV v letech 2026-2050
Výstavba vedení PS v nové trase	189	70
Výstavba dvojitého vedení PS v trase původní linky	572	629
Celková délka nových vedení PS	761	699

Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Mezinárodní spolupráce

V rámci asociace provozovatelů evropských propojených soustav ENTSO-E je důležitá koordinace při plánování budoucí podoby elektroenergetických sítí a jejich další spolupráce. Seznam projektů společného zájmu uvedený v Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2022/564 ze dne 19. listopadu 2021, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 347/2013, pokud jde o unijní seznam projektů společného zájmu obsahuje i čtyři projekty připravované společností ČEPS¹²³. Tyto projekty naplňují nejen požadavky na zajištění bezpečnosti a spolehlivosti provozu PS, ale přispívají též k naplnění evropských cílů s ohledem na bezpečnost provozu celé propojené soustavy.

Dynamická opatření

Současně s výše uvedenými, mnohdy časově náročnými, opatřeními jsou hledána i řešení krátkodobá a střednědobá, která jsou na přechodnou dobu přijatelná. Mezi tato řešení patří zejména modernizace vedení PS se zvýšením dovolené teploty vodičů 80 °C, dynamické zatěžování vedení, automatiky omezování výkonu zdrojů (AOV) a hlubší koordinace provozu přenosové soustavy a distribučních sítí.

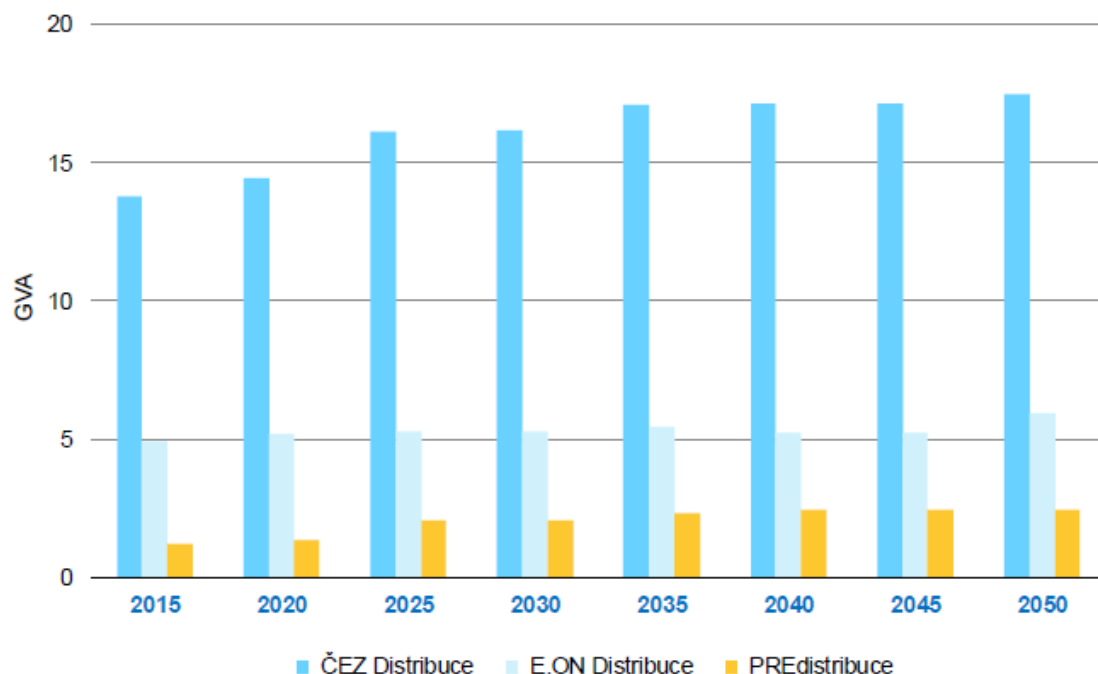
Nové rozvodny PS a transformační výkon

Posilování transformační vazby PS/110 kV bude realizováno pouze na transformaci 400/110 kV, přičemž do roku 2050 by mělo přibýt 9 550 MVA transformačního výkonu. S ohledem na útlum transformace 220/110 kV (4 200 MVA) bude celkový nárůst transformačního výkonu PS/110 kV do roku 2050 činit 5 350 MVA, přičemž předpokládaný nárůst odběru ve špičce zatížení k tomuto období je 600 až 3 400 MW (v závislosti na variantě) oproti hodnotám ze zimního měření 2017. Vývoj instalovaného výkonu transformátorů PS/110 kV je uveden na následujícím obrázku. Výstavba nových rozveden v PS reaguje na dlouhodobé trendy v daném území, jako je odstavování velkých zdrojů v sítích 110 kV, rozvoj spotřeby a též útlum systému 220 kV. Do roku 2025 se jedná o výstavbu nové transformace 400/110 kV celkem v 4 lokalitách (nové rozvodny 400 kV v lokalitách Vítkov,

¹²³ Projekty společného zájmu jsou průběžně aktualizovány a uvedení těchto konkrétních projektů ve Vnitrostátním plánu neznamena, že tyto projekty mohou být považovány za závazné.

Dětmarovice, Praha sever, Milín). V období 2026 až 2050 se plánuje výstavba rozvoden 400 kV v lokalitách Opočínec, Lískovec, Malešice, Tábor a Rohatec, které budou postupně nahrazovat odstavované rozvodny 220 kV. Na následujících obrázcích je uveden předpokládaný rozvoj PS dle ČEPS pro roky 2025 a 2050.

Graf č. 79: *Instalovaný výkon transformátorů PS/110 kV (v GVA)*



Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

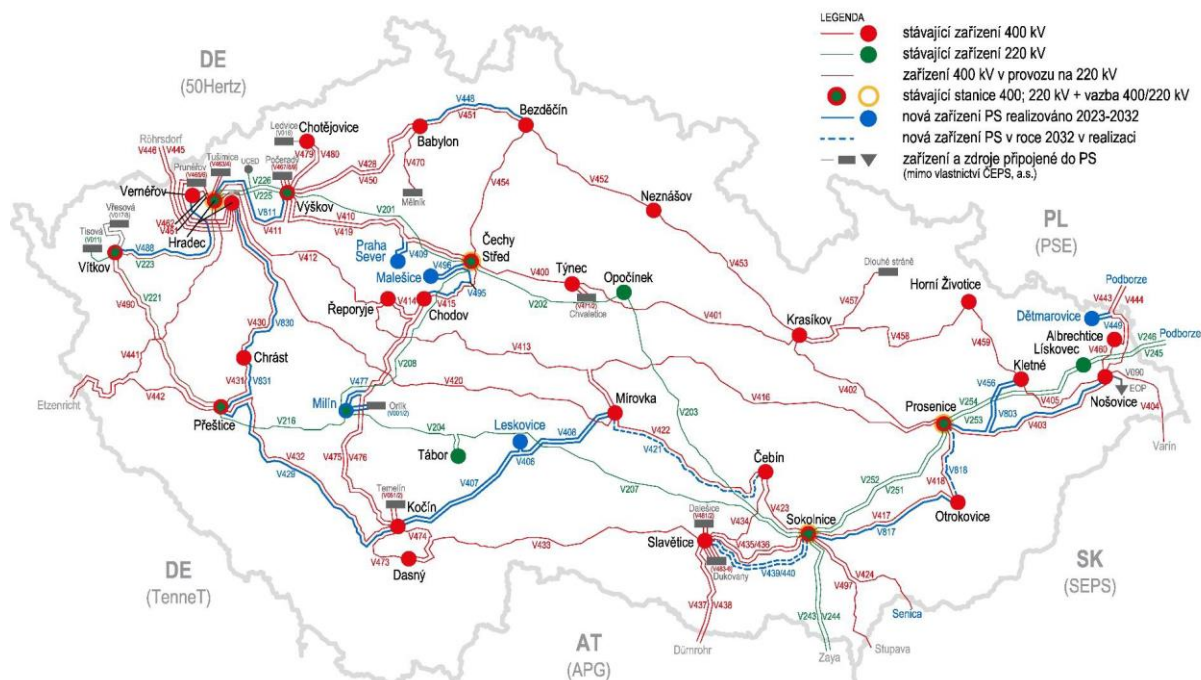
Nové technologie v přenosové soustavě

Motivací pro implementaci nových prvků je snaha o zachování spolehlivosti provozu v nových podmínkách. Konkrétně se jedná o zvýšené nároky na mezistátní přenosy elektřiny a rostoucí zastoupení decentrálních zdrojů a jejich očekávaný další rozvoj. Při omezených možnostech výstavby liniových staveb jsou již nyní v PS ČR zaváděny nové technologie za účelem zvýšení přenosových schopností vedení a vyšší spolehlivosti a efektivity provozu PS. Jedná se zejména o:

- výstavbu přenosových, transformačních a kompenzačních zařízení v PS,
- dynamické zatěžování prvků PS pro zvýšení přenosových schopností sítě,
- vyšší funkce dispečerského řízení (predikční modely, optimalizace provozu, obrana před poruchami,
- obchodní modely),
- dálkové ovládání rozvoden PS,
- automatiky omezování výroby u zdrojů pro zamezení vzniku a šíření poruch v síti.

Mezi další, potenciálně využitelné technologie, které zatím nejsou v PS ČR využívány, patří použití vysokoteplotních vodičů nebo supravodičů a zařízení pro regulaci toků činných a jalových výkonů (FACTS). V případě indikování nevyhovujících provozních parametrů mohou být výše uvedené nové technologie využity k eliminaci nevyhovujících stavů. Rozvoj přenosové sítě je uveden na následujících obrázcích.

Obrázek č. 18: Rozvojové schéma přenosové sítě ČR (stav k roku 2032)



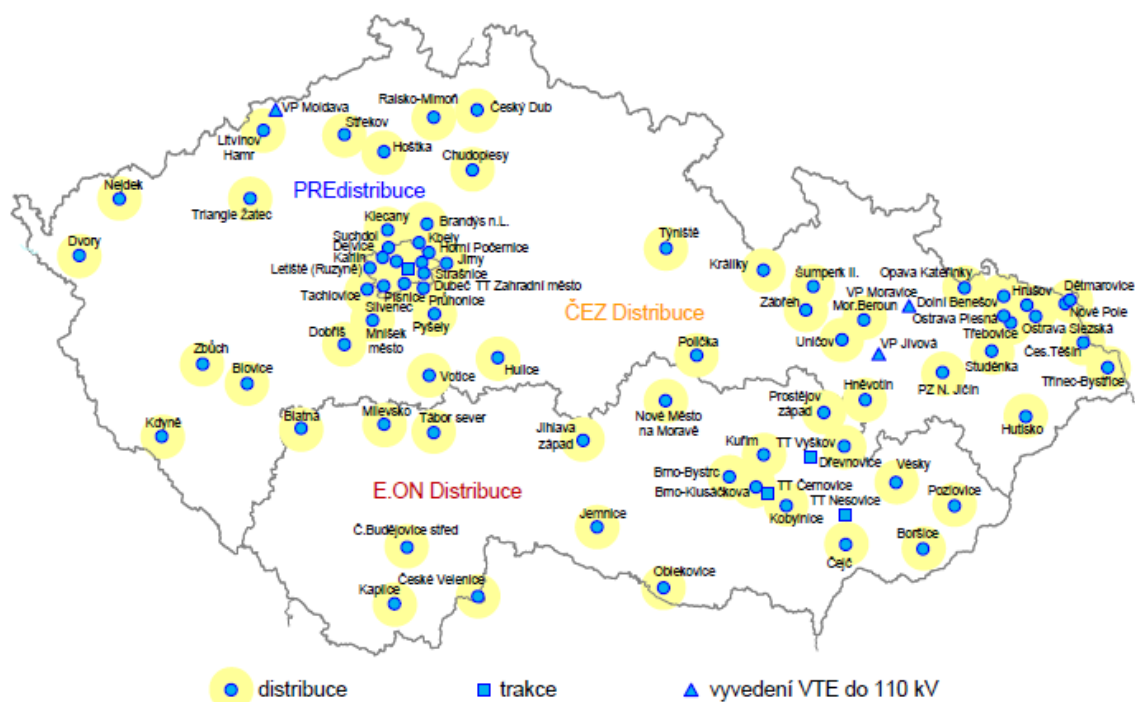
Zdroj: ČEPS, a.s.

Distribuční sítě

Rozvoj sítí 110 kV

Rozvoj sítí 110 kV je připravován pro kratší časové období, proto je provoz těchto sítí podrobněji analyzován pouze pro rok 2025. Rozvoj sítí 110 kV vychází z aktuálních potřeb regionů a ekonomických možností distributorů. Jednotlivé distribuční společnosti musí připravovat rozvoj takovým způsobem, aby byly trvale zajištěny požadavky odběratelů na dodávku elektrické energie a výrobců na vyvedení výkonu ze zdrojů. Na rozvoj distribučních sítí mají vliv změny v PS, především v transformační vazbě PS/110 kV, které ovlivňují jak rozvoj sítí 110 kV v příslušných uzlových oblastech, tak jejich provozní zapojení. Rozvoj je zaměřen především na posilování a rekonstrukce stávajících linek 110 kV. Nové rozvodny 110 kV jsou plánovány v souladu s očekávaným zatížením podle požadavků odběratelů v příslušných regionech. Přípravuje se výstavba 81 nových stanic 110 kV. Jejich umístění je uvedeno na následujícím obrázku a jejich rozdělení a počet v následující tabulce. V další tabulce je uveden přehled délek připravovaných nových a rekonstruovaných vedení 110 kV.

Obrázek č. 19: Plánované rozvodny 110 kV¹²⁴



Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Tabulka č. 77: Plánované rozvodny 110 kV (počet)

Rozvodny 110 kV	ČEZ Distribuce	E.ON Distribuce	PREDistribuce	Celkem
Distribuční transformovna 110 kV/vn	44	20	10	74
Trakční transformovna	0	3	1	4
Vyvedení výkonu z VTE a FVE	3	0	0	3
Celkový počet stanic 110 kV	47	23	11	81

Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Tabulka č. 78: Délka připravovaných nových a rekonstruovaných vedení 110 kV (v km)

Výstavba vedení 110 kV	ČEZ Distribuce	E.ON Distribuce	PREDistribuce	Celkem
Výstavba vedení 110kV v nové trase	616	201	73	890
Rekonstrukce vedení 110 kV v pův. tr.	523	474	19	1 016
Celková délka nových a rek. vedení	1 139	675	92	1 906

Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

¹²⁴ Jedná se dlouhodobý výhled spíše za účelem ilustrace možného rozvoje. Realizace daných projektů bude dále postupně konkretizována.

Rozvoj sítí vn a nn

Rozvoj distribučních sítí vn a nn a jejich další výstavba je zatížen administrativní a ekonomickou náročností. Kromě výstavby nových vedení a rekonstrukcí stávajících linek se v sítích vn a nn budou stále intenzivněji uplatňovat nové technologie, jejichž využití by mělo vést k zachování současného relativně komfortního provozu a ke zvyšování spolehlivosti provozu. Mimo posilování a rozšiřování stávajících distribučních sítí se v rozvoji DS budou uplatňovat následující prvky:

- zvyšující se podíl kabelizace distribučních sítí,
- rozvoj a implementace automatizačních prvků na napěťové úrovni VN a dále NN umožňujících centrální i autonomní řízení těchto sítí,
- rozvoj automatizovaných systémů řízení sítí i na nižších napěťových hladinách,
- řízení výroby činného a jalového výkonu decentrálních zdrojů podle potřeb provozu sítí,
- řízení vybraných částí distribučních sítí podle potřeb provozu sítí a příprava pro implementaci potřeb a požadavků nových subjektů na trhu s elektřinou (prosumers, agregátor, smart home),
- akumulace elektrické energie řízená podle potřeb sítě, včetně akumulace, kterou realizuje PDS,
- rozvoj datové a telekomunikační infrastruktury na napěťové úrovni VN pro možnosti řízení sítí,
- implementace chytrého měření – AMM,
- využívání nefrekvenčních podpůrných služeb pro optimalizaci provozu distribučních sítí.

Nárůst instalovaného výkonu nových decentrálních zdrojů bude ve velké míře ovlivňovat rozvoj sítí vn a nn. Provozní potřeby distribučních sítí především v oblasti podpory napěťového profilu budou vyžadovat větší zapojení nových decentrálních zdrojů do systému řízení DS. Toto hledisko je i podle Pravidel provozování DS určující pro velikost připojitelného výkonu decentrálních zdrojů do konkrétní sítě vn nebo nn. Sítě budou postupně vybaveny zařízeními umožňujícími obousměrnou komunikaci mezi provozovatelem DS a odběrateli, respektive uzly sítě. Zároveň bude použita řada autonomních zařízení, které na základě výměny dat dokáží vyhodnotit stav sítě a provést příslušné kroky k zefektivnění chodu soustavy bez zásahu dispečera. Jedná se například o automatickou rekonfiguraci zapojení v případě poruchy, zpětné přiřazování k ES po poruše atd. V této souvislosti se předpokládá v provozu sítí vn ve větší míře využití recloserů, inteligentních úsekových odpínačů, transformátorů vn/nn s možností přepínání odboček pod zatížením (OLTC) a dalších zařízení obdobného charakteru. Tato opatření spolu s využitím regulačních schopností decentrálních zdrojů umožní snazší začlenění většího množství těchto zdrojů do DS.

Distribuční společnosti ověřují pomocí pilotních projektů bezpečnost, provozní spolehlivost a přehlednost řízení distribučních sítí s novými technologiemi. Využití, a především způsob řízení nových technologických prvků v distribučních sítích by mělo umožnit:

- výkonově bilanční uzavírání řetězce výroba – spotřeba včetně akumulace v co největší míře na úrovni distribučních sítí,
- efektivní využití a koordinaci výroby, spotřeby a akumulace v DS vedoucí ke snížení přenosových ztrát v sítích a k minimalizaci rezervovaných výkonů na transformacích PS/110 kV,
- efektivnější provoz a řízení sítí s maximální mírou automatizace.

4.5.2.4 Odhady požadavků na rozšíření infrastruktury v oblasti plynárenství

Role plynárenství obecně

Snižování emisí skleníkových plynů v českém a evropském hospodářství povede k novým systémovým řešením. V budoucnu se tak dá předvídat využití konverzního potenciálu plynárenství, které by umožnilo skladovat aktuálně nepotřebnou energii v plynné formě. Toto řešení by přispělo k omezení přetěžování přenosové sítě, posílilo bezpečnost dodávek energie a snížilo emise. Typicky lze uvažovat o výrobě vodíku elektrolýzou (technologie Power2Gas) a případně jeho metanizaci do formy syntetického metanu.

Proces dekarbonizace a rozvoj nových technologických řešení budou mít dopad na využití plynárenské soustavy v ČR. V současnosti nelze přesně určit, jaký dopad bude mít dekarbonizace v evropském i českém kontextu na českou plynárenskou síť a konkrétní informace jak tato síť bude využita s ohledem na minimalizaci utopených nákladů provozovatele přepravní soustavy. Aktuálně nejsou vyvinuta technologická řešení pro dekarbonizaci plynárenského sektoru ve velkém rozsahu jak v EU, tak v ČR a proto je vhodné ponechat a dále rozvíjet tuto infrastrukturu k budoucímu využití jak pro zemní plyn, tak i pro nové druhy plynů. Lze uvažovat o kombinaci zemního plynu s technologií CCS či CCU za účelem uskladnění či využití uhlíku vzniklého při štěpení zemního plynu. Možnost budoucího využití plynárenské infrastruktury tak může být zásadní pro naplňování energetických potřeb konečných zákazníků.

Přepravní soustava

Záměry na změny v přepravní soustavě jsou každoročně aktualizovány formou Desetiletého plánu rozvoje přepravní soustavy v České republice (dále také Plán rozvoje), který připravuje provozovatel přepravní soustavy (společnost NET4GAS). Plán je schvalován ERÚ, přičemž poslední schválená verze pochází z roku 2022, který byl připraven na období 2023-2032. Rozvojové projekty jsou obecně rozděleny do šesti kategorií projektů souvisejících s cílem projektu i) projekty reverzního toku; ii) připojení elektráren a tepláren; iii) zvýšení výstupní kapacity do domácí zóny; iv) napojení nových uskladňovacích kapacit; v) projekty navyšující přeshraniční kapacitu; vi) projekty vodíkové infrastruktury a vii) inovace.

V rámci Plánu rozvoje je analyzován i vývoj maximální denní spotřeby a výstupní kapacity do jednotlivých regionálních sítí a regionů. Obecně lze konstatovat, že kapacity TSO do regionálních distribučních soustav jsou vyšší než nejvyšší historická denní spotřeba regionu za posledních 20 let.. Výjimku tvoří severní Morava, která je zásobována pouze jedinou linií vnitrostátní přepravní soustavy. Nynější situaci lze označit za pouze podmíněně uspokojivou, leč poptávaná kapacita pro vtlačení plynu do zdejších zásobníků překračuje technickou kapacitu soustavy a v topné sezóně by bez součinnosti zásobníků soustava nebyla schopna importně pokrýt poptávku v regionu. Taková situace výrazně komplikuje možnost připojení nových velkých odběratelů plynu v oblasti. Na uvedené komplikace zareagovala společnost NET4GAS přípravou projektu Moravia (plynovod Tvrdonice-Libhošť). Tento projekt je rozdělen do dvou etap. První etapa – projekt Moravia Capacity Extension (Tvrdonice-Bezměrov) - byla dokončena koncem roku 2022. Druhá etapa – projekt Moravia Capacity Extension II (Bezměrov-Libhošť) – se plánuje jako součást přeshraničního projektu Česko-polské obousměrné propojení, jehož záměrem je realizace obousměrného propojení mezi Polskem a Českou republikou. Ovšem projekt má i vnitrostátní účel, kdy jeho realizací dojde k navýšení kapacity pro oblast severní Moravy.

Tabulka č. 79: Projekty uvedené v Desetiletém plánu rozvoje přeparní soustavy v České republice,¹²⁵

Kategorie projektu	Kód projektu	Název projektu	Stav	Propojovací bod přepravní soustavy	Přibližný nárůst kapacity (GWh/d)	Předpokládaný rok zprovoznění	PCI Status
Připojení elektráren a tepláren	E-2-001	Připojení elektrárny/teplárny	FID	X domácí	18,1	2024	NE
	E-2-002	Připojení elektrárny/teplárny	non-FID	X domácí	15,9	2028	NE
	E-2-003	Připojení elektrárny/teplárny	non-FID	X domácí	35,7	2029	NE
	E-2-004	Připojení elektrárny/teplárny	non-FID	X domácí	42,4	2029	NE
	DZ-3-002	Projekt Moravia	Etapa MORAVIA CAPACITY EXTENSION – více informací o projektu viz níže projekt DZ-3-005.				
			Etapa MORAVIA CAPACITY EXTENSION II – více informací o projektu viz níže projekt DZ-3-014.				
	DZ-3-005	Moravia Capacity Extension (MCE) Technický podprojekt (etapa) projektu Moravia (DZ-3-002)	FID	X domácí	158 ^{b)}	2022	NE
	DZ-3-014	Moravia Capacity Extension II (MCE II) Technický podprojekt (etapa) projektu Moravia (DZ-3-002)	non-FID	X domácí [E,X CZ/PL (Hat’)]	až 71,1 ^{b)} [PL>CZ: až 208 CZ>PL: 57,3]	2026	NE
	DZ-3-003	Připojení přímo připojeného zákazníka	FID	X domácí	0,3	2024	NE
	DZ-3-004	Připojení přímo připojeného zákazníka	FID	X domácí	2,9	2027	NE
	DZ-3-007	Připojení přímo připojeného zákazníka	FID	X domácí	6,1 (přibližný nárůst kapacity je podmíněn zprovozněním projektu DZ-3-009)	2024	NE
	DZ-3-008	Navýšení připojení distribuční soustavy	FID	X domácí	50,9 ^{c)}	2024	NE

¹²⁵ Tyto projekty jsou průběžně aktualizovány v souladu s aktualizací Desetiletých plánů rozvoje. Jejich uvedení zde je tedy ilustrativní a jejich uvedení v tomto kontextu není možné vnímat závazně.

	DZ-3-009	Navýšení kapacity vnitrostátní přepravní soustavy	FID	X domácí	až 47,7 (realizace projektu umožní vytvoření kapacity pro projekt DZ-3-007)	2024	NE
	DZ-3-010	Navýšení připojení distribuční soustavy	non-FID	X domácí	18,7 ^{d)} (přibližný nárůst kapacity je podmíněn zprovozněním projektu DZ-3-011)	2027	NE
	DZ-3-011	Navýšení kapacity vnitrostátní přepravní soustavy	non-FID	X domácí	až 84,9 (realizace projektu umožní vytvoření kapacity pro projekt DZ-3-010)	2027	NE
	DZ-3-012	Navýšení připojení distribuční soustavy	Dokončeno	X domácí	0,4 ^{e)}	2022	NE
	UGS-4-003	Připojení zásobníku plynu	FID	E,X ZP	těžba: 94 vtlačení: 73	2024	NE
	TRA-N-140	Polsko-české propojení MDAR 2021	non-FID	VARIANTA 1			
				E CZ/PL (Cieszyn)	PL>CZ: 30,5	2030	NE
				VARIANTA 2			
				E,X CZ/PL (Hať) [X domácí]	PL>CZ: 30,5 (případně až 208 GWh/d dle technického řešení na PL straně) CZ>PL: 57,3 [až 71,1 ^{fb)}	2026	NE
	TRA-N-1009	Česko-polské obousměrné propojení	non-FID	E,X CZ/PL (Hať) [X domácí]	PL>CZ: až 208 (dle technického řešení na PL straně) CZ>PL: 57,3 [až 71,1 ^{eb)}	2026	NE

Poznámky k tabulce:

- a) Hodnoty uváděné na internetových stránkách nebo v jiných dokumentech provozovatele přepravní soustavy se mohou mírně lišit od hodnot uvedených v Plánu rozvoje. Rozdíl může být způsoben důsledkem kapacitních účinků vyplývajících ze sezónní spotřeby v České republice, z důvodu konkurenčních kapacit, užitím jiných hodnot spalného tepla, přepočtů a/nebo zaokrouhlováním.
- b) Jedná se o plánované navýšení výstupní kapacity do domácí zóny. Současná výstupní kapacita stávající přepravní soustavy (cca 101-134 GWh/d) není zahrnuta v této hodnotě.
- c) Uvedená hodnota představuje přibližný nárůst kapacity žadatele o připojení, který ji využije postupně během let 2024-2027. Přibližný nárůst kapacity předávací stanice, které se tento projekt týká, je cca 38,2 GWh/d.
- d) Uvedená hodnota představuje přibližný nárůst kapacity žadatele o připojení. Přibližný nárůst kapacity předávací stanice, které se tento projekt týká, je cca 20,4 GWh/d.
- e) Uvedená hodnota představuje přibližný nárůst kapacity žadatele o připojení. Kapacita předávací stanice, které se tento projekt týká se nemění, došlo ale k celkové výměně měřicího a řídicího systému.

Zdroj: Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v ČR 2023-2032

Provozovatel přepravní soustavy zároveň připravuje dva projekty vodíkové infrastruktury, které nebylo možné zařadit do Desetiletého plánu rozvoje přepravní soustavy v ČR 2023-2032. Jedná se o projekty Středoevropský vodíkový koridor (Central European Hydrogen Corridor, CEHC) a Česko-německé vodíkové propojení (Czech German Hydrogen Interconnector, CGHI). Oba projekty mají předpokládaný rok zprovoznění do roku 2030. Projekt CGHI získal v roce 2024 statut Projektů společného zájmu (PCI) a projekt CEHC o něj usiluje.

Tabulka č. 80: Projekty vodíkové infrastruktury¹²⁶

Kategorie projektu	Kód projektu	Název projektu	Stav	Propojovací bod přepravní soustavy	Přibližný nárůst kapacity (GWh/d)	Předpokládaný rok zprovoznění	PCI Status
Projekty vodíkové infrastruktury	HYD-N-990	Středoevropský vodíkový koridor (Central European Hydrogen Corridor, CEHC)	non-FID	E SK/CZ (Lanžhot) X CZ/DE (Waidhaus)	144	2029	NE (kandidát)
	HYD-N-1034	Česko-německé vodíkové propojení (Czech German Hydrogen Interconnector, CGHI)	non-FID	E DE/CZ (Brandov) X CZ/DE (Waidhaus)	144	2029	NE (kandidát)

Zdroj: NET4GAS

Zásobníky plynu

V současné době je jistý rozvoj zásobníku Dambořice, který bude probíhat postupně. Kapacita se bude navyšovat ze současných 190 mil. m³ na 250 mil. m³ v roce 2018, rok nato na 298 mil. m³, v roce 2020 odhadem na 315 mil. m³, a poté na konečných 448 mil. m³, těžební výkon se postupně navýší ze 4,5 na 7,5 mil. m³/den a výkon pro vtláčení ze současných 3,5 na 4,5 mil. m³/den.

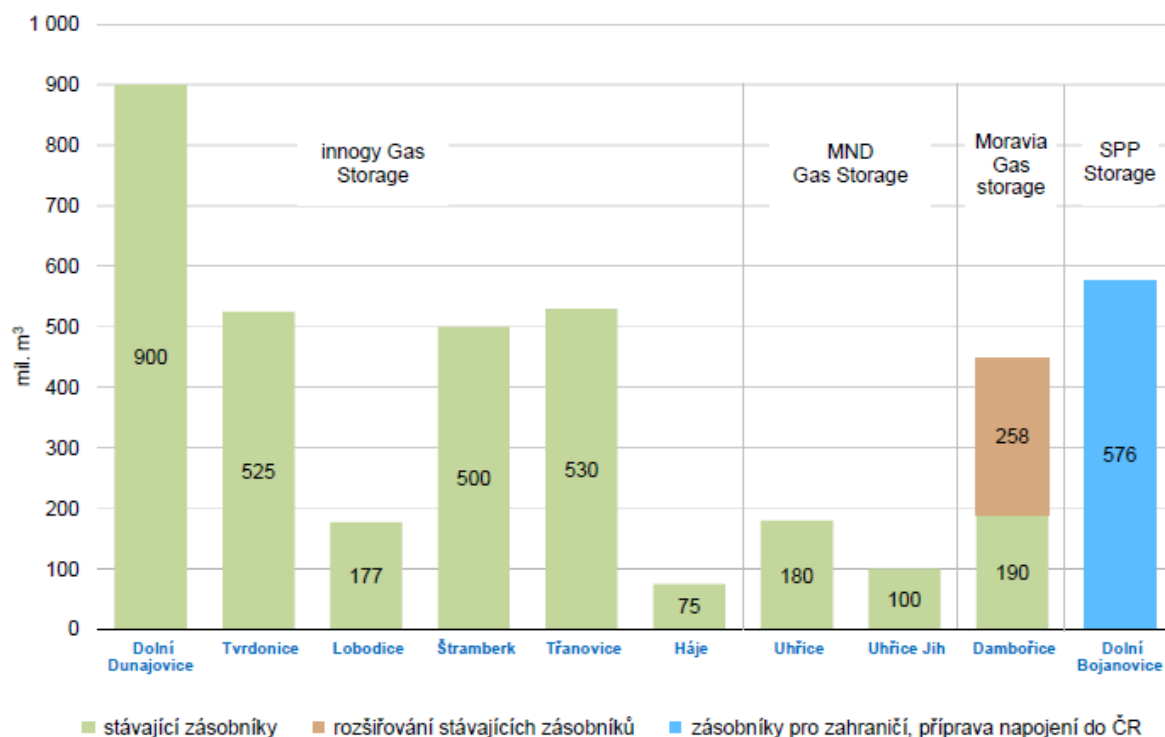
Navyšování parametrů zásobníku Dambořice je jediným rozvojovým projektem zásobníků na území ČR. Dále se očekává pouze připojení zásobníku Dolní Bojanovice (576 mil. m³) do české soustavy. Realizace dalších projektů, které byly dříve deklarovány, není, viděno optikou roku 2017, příliš reálná:

¹²⁶ Tyto projekty jsou průběžně aktualizovány. Jejich uvedení zde je tedy ilustrativní a jejich uvedení v tomto kontextu není možné vnímat závazně.

Jedná se kupříkladu o kavernový zásobník v Dolní Rožínce (200 mil. m³), kavernový zásobník v Okrouhlé Radouni (200 až 400 mil. m³), ložiskový zásobník u Břeclavi (200 mil. m³).

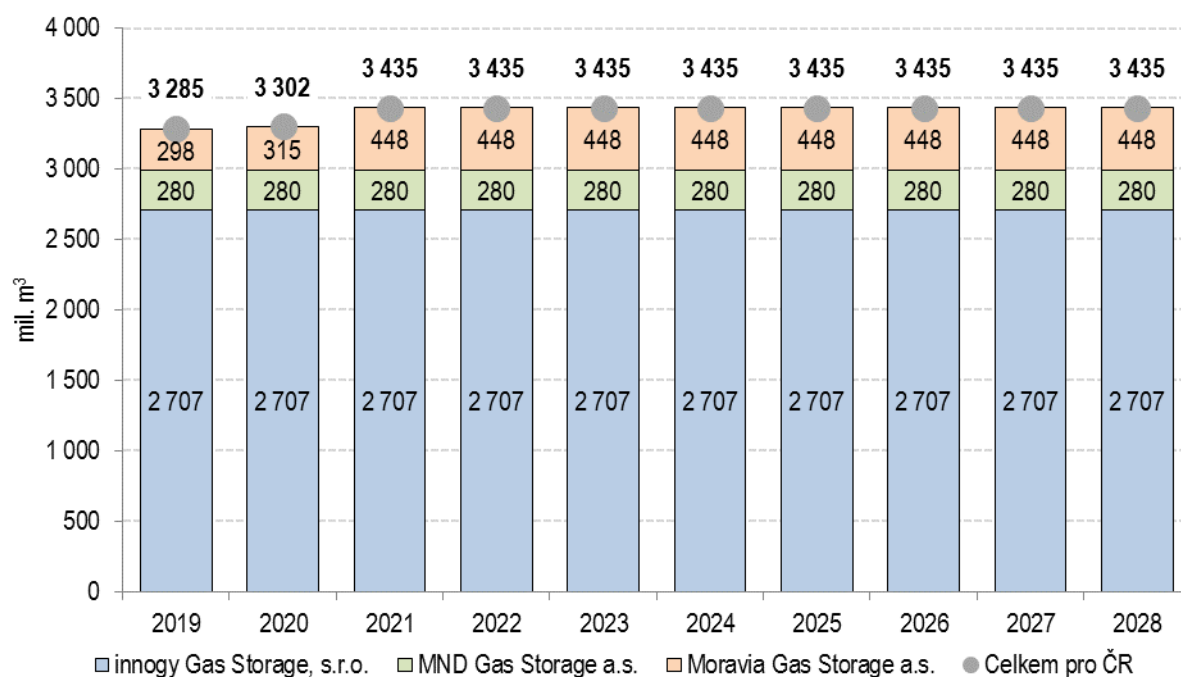
Graf č. 80 zobrazuje současný stav a očekávaný rozvoj zásobníků zemního plynu. Graf č. 81 pak uvádí maximální množství uskladněného plynu v letech 2019 až 2028 pro ČR v souladu se záměry provozovatelů podzemních zásobníků. Graf č. 82 pak zobrazuje očekávaný maximální denní výkon těžby plynu v letech 2019 až 2028 pro ČR. Graf č. 83 pak uvádá očekávaný podíl kapacity zásobníků zemního plynu na domácí spotřebě na základě Desetiletého plánu rozvoje přepravní soustavy.

Graf č. 80: Zásobníky plynu – současný stav a rozvoj



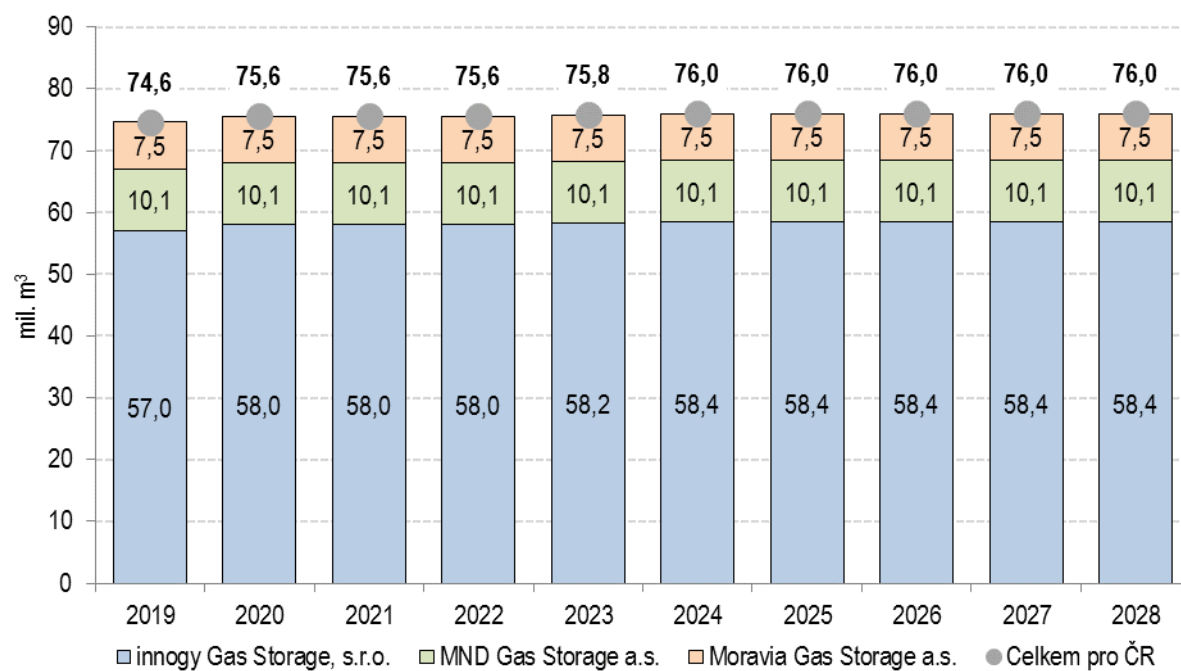
Zdroj: Očekávaná dlouhodobá rovnováha mezi nabídkou a poptávkou plynu (OTE, a.s., 2017)

Graf č. 81: Maximální množství uskladněného plynu v letech 2019 až 2028 pro ČR



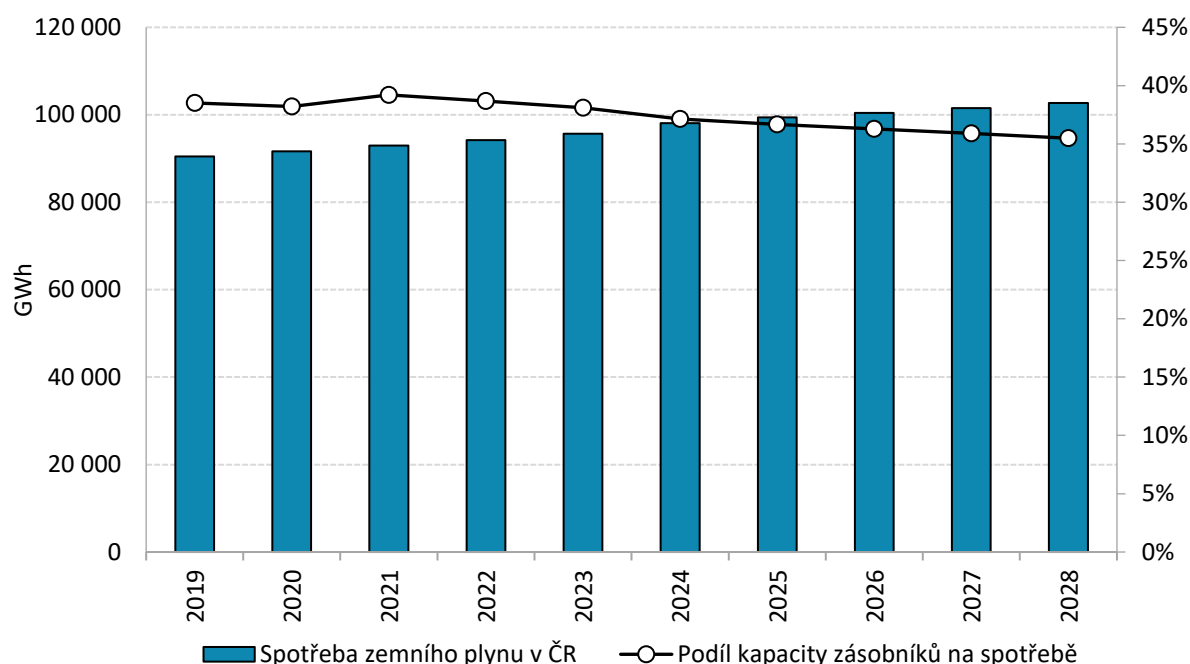
Zdroj: Energetický regulační úřad

Graf č. 82: Maximální denní výkon těžby plynu v letech 2019 až 2028 pro ČR



Zdroj: Energetický regulační úřad

Graf č. 83: Očekávaný podíl kapacity zásobníků zemního plynu na domácí spotřebě



Zdroj: Desetiletý plán rozvoje přepravní soustavy v České republice 2019 – 2028

Distribuční soustavy

Zatímco na přepravní soustavě připadá v úvahu několik rozsáhlých rozvojových projektů, distribuční sítě z pohledu distribuce zemního plynu se považují za dobudované. Plynofikována jsou téměř všechna města nad 5 000 obyvatel a celkově je plynofikováno 78 % obcí. Rozvoj distribuce je v oblasti VTL sítí minimální – zde se jedná jen o jednotky km ročně. Přírůstky jsou očekávány spíše u místních STL a NTL sítí, kde délky nových tras přibývají přibližně o 100 km ročně.

Zemní plyn a následně obnovitelné plyny (biometan a vodík) umožní v období do roku 2050 v souladu s dekarbonizačními cíli postupný přechod od užití tuhých paliv v konečné spotřebě a malých soustavách zásobování teplem, částečné vyrovnaní výpadku dodávek z dožívající uhelné energetiky a částečný odchod od kapalných paliv v dopravě. Zásadní úlohu při naplňování tohoto předpokladu budou mít distribuční sítě. Proto je u nich nutné zajistit vysokou spolehlivost a bezpečnost provozu v souladu s evropskými standardy a jejich nezbytný rozvoj v souladu s růstem konečné spotřeby plynu, resp. obnovitelných plynů či jejich směsi.

Pro zajištění spolehlivosti provozu se v současné době distribuční společnosti soustředí zejména na obnovu stávajících sítí a dalších zařízení, do níž investují značné finanční prostředky. Vysoký standard bezpečného provozu bude udržován zejména pokračujícím odstraňováním technických rizik, které je nedílnou součástí plánované obnovy sítě.

Z pohledu rozvoje distribuční soustavy půjde o připojování stávajících uhelných zdrojů při jejich přechodu na plyn, navyšování kapacit stávajících centrálních zdrojů na plyn a připojování nových energeticky úsporných kogeneračních a mikrokogeneračních jednotek zejména v případě neefektivních soustav zásobování teplem. Je třeba zdůraznit, že v mnoha případech půjde pouze o náklady na vybudování přípojky, protože v dosahu výše uvedených objektů se nachází dostatečná kapacita sítě.

Dalším důležitým aspektem v rozvoji sítě bude připojování biometanových stanic umožňujících vtlačení obnovitelného biometanu do distribuční sítě. Podpora biometanu ze strany provozovatelů distribučních soustav bude spočívat zejména v odkupech těžebních plynovodů a případně také souvisejících technologických zařízení. Ve střednědobém horizontu se také počítá s podporou při rozvoji distribuční sítě v rámci projektů na výrobu obnovitelného vdíku, který bude vtlačen do distribuční sítě ve směsi se zemním plynem, případně mohou vznikat lokální ostrovy s distribucí čistého obnovitelného vodíku.

Samostatným tématem je transformace plynárenské sítě na distribuci čistého vodíku. Ukazuje se, že velká většina podzemní části distribuční soustavy bude využitelná bez úprav, ale bude třeba transformovat na využití vodíku části nadzemního zařízení distribuční soustavy, odběrná plynová zařízení a konečná zařízení. Počátek fyzické transformace na čistý vodík předpokládáme ve 30. letech, kompletní transformaci na celé síť mezi lety 2040-2050.

Jak obnova tak i rozvoj distribučních sítí jsou ztíženy vysokou administrativní náročností především ve fázi investorské přípravy. Zde by měl stát úpravou legislativy vytvořit podmínky pro zásadní urychlení přípravy a realizace liniových staveb energetické infrastruktury. Stejně tak bude nutné zajistit územní ochranu ploch a koridorů pro obnovu a rozvoj distribučních soustav prostřednictvím nástrojů územního plánování.

Nezbytným úhlem pohledu při plánování investičních akcí je také ekonomická stránka provozování distribučních soustav spočívající ve zvyšování efektivity distribuce, čímž se optimalizují vynaložené náklady na provoz sítě vůči distribuovanému množství plynu a zlepšuje se tak hospodárnost sítě. Tam kde je to efektivní se při výstavbě sítí uplatňují nové moderní bezvýkopové technologie, které snižují již tak vysoké realizační náklady.

4.5.3 Trhy s elektřinou a plynem, ceny energií¹²⁷

i. Současný stav trhů s elektřinou a plynem, včetně cen energií

4.5.3.1 Legislativní kontext

Naplnění evropských směrnic a nařízení o liberalizaci trhu a zajištění principu regulovaného přístupu k sítím, konkrétně Směrnice Evropského parlamentu a (EU) 2019/944 ze dne 5. června 2019 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/943 ze dne 5. června 2019 o vnitřním trhu s elektřinou je realizován prostřednictvím funkčního trhu s elektřinou. Na liberalizovaném trhu s plynem se pak jedná o naplnění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/73/ES ze dne 13. července 2009 o společných pravidlech pro vnitřní trh se zemním plynem.

Energetická strategie EU je průběžně usměrňována a korigována prostřednictvím přijímaných „liberalizačních balíčků“.

4.5.3.2 Model trhu

Krátko- a dlouhodobá vyváženost trhu by měla být účinně zajištěna mechanismy trhu podle nastaveného rámce trhu. V praxi to znamená, že odpovědnost je rozdělena mezi účastníky trhu, operátora trhu a

¹²⁷ Evropská komise zveřejnila v průběhu finalizace vnitrostátních plánů non-paper s informacemi, které informace jsou v tomto ohledu považovány za důležité. Jedná se o celou řadu informací k tržní koncentraci, likviditě atd. Řada těchto informací je již uvedena v této části, velkou část těchto informací také již sledují a reportují příslušné organizace, zde zejména ACER respektive CEER. ČR se tyto informace pokusí uceleně doplnit v rámci příslušné zprávy o pokroku.

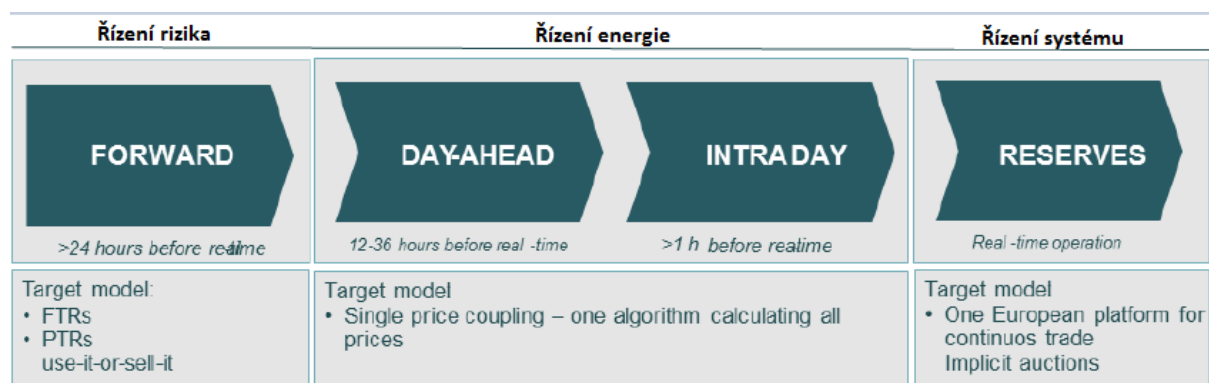
provozovatele soustavy, tj. mezi státem neregulovanými a regulovanými subjekty. Z administrativního hlediska je možno říci, že výrazná část plánování rovnováhy soustavy předcházející hodinu dodávky je ponechána účastníkům trhu, přičemž zajištění rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou elektřiny v každém okamžiku provozu je svěřeno provozovateli přenosové soustavy. Trhy jsou organizovány v na sebe navazujících časových pásmech a jejich výsledky jsou závazné pro jednotlivé účastníky.

Fyzická výměna energie se uskutečňuje v reálném čase, kde v každém okamžiku musí platit rovnost nabídky a poptávky po elektřině. Plánování provozu soustavy probíhá ze strany provozovatele přenosové soustavy na základě obchodních výsledků na trzích s elektřinou. Na základě těchto údajů plánuje PPS zatížení soustavy a potřebnou velikost rezervního výkonu pro zajištění bezpečného chodu ES.

Odchylka subjektu od smluvních hodnot, tj. odběr/dodávka z/do ES v jiném množství než vychází z obchodní pozice daného subjektu vyvolává potřebu regulace ES ze strany PPS a z tohoto důvodu je finančně sankcionována.

Obrázek č. 20 pak zobrazuje časovou návaznost trhů.

Obrázek č. 20: Cílový model trhu s elektřinou v EU



Zdroj: European Commission: Electricity Market Functioning: Current Distortions, and How to Model Their Removal

Funkční a transparentní denní trh s elektřinou s navazujícím vnitrodenním trhem představuje základní kámen modelu evropského trhu s elektřinou. V plynárenství v tomto ohledu dominuje vnitrodenní trh s plynem. Nabídky na denním nebo vnitrodenním trhu představují očekávání účastníků trhu na následující den. Změny v předpovědi počasí, nečekané výpadky ve výrobě základně nebo v průmyslu naznačují, že odchylka od plánované spotřeby/výroby je nevyhnutelná. Odchylka od plánovaných hodnot spotřeby nebo výroby je potom v rámci vyúčtování zpoplatněna v závislosti na velikosti a směru dané odchylky v porovnání se systémovou odchylkou.

Tyto odchylky musejí být ze strany PPS vyrovnávány v reálném čase, aby evropská synchronní ES byla v každém okamžiku v rovnováze, tuto rovnováhu ukazuje stabilní hodnota frekvence 50 Hz. Regulační energii, která je potřebná k zabezpečení rovnováhy soustavy obstarává PPS aktivací podpůrných služeb, nákupem na Evropské platformě pro výměnu regulační energie ze záloh pro náhradu, a dále v nouzových případech ze zahraničí. Náklady vynaložené na zajištění výkonové rovnováhy soustavy jsou potom rozprostřeny mezi účastníky trhu na základě velikosti jejich odchylky.

Oproti trhu s elektřinou, kde jsou veškeré odchylky vypořádány finančně za cenu stanovenou v závislosti na směru a velikosti systémové odchylky, je v plynárenství možné při vyhodnocování a vypořádávání odchylek využít tzv. flexibilitu prostřednictvím akumulace („linepack flexibility service“). Důvodem je přirozená akumulační schopnost a robustnost plynárenské soustavy. Díky ní je

umožněna oscilace obchodní pozice subjektů zúčtování v rámci stanovené výše flexibility tak, že pokud nejsou překročeny tyto meze, nejsou generovány dodatečné náklady na vyrovnávání vzniklých odchylek. Odchyly do těchto mezních hodnot nemají vliv na bezproblémové a bezpečné provozování plynárenské soustavy.

4.5.3.3 Přehled stavu trhu v ČR

Práva a povinnosti jednotlivých účastníků trhu s elektřinou a s plynem stanovuje zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (energetický zákon), a prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu.

Elektroenergetika

Oblast elektroenergetiky dále upravuje vyhláška ERÚ č. 408/2015 Sb., o Pravidlech trhu s elektřinou („Pravidla trhu s elektřinou“) ve znění pozdějších předpisů.

Model trhu s elektřinou v ČR je založen na principu zajištění odpovědnosti za odchylku jednotlivých subjektů zúčtování odchylek.

Účastníci trhu s elektřinou nesou odpovědnost za odchylku a jsou subjekty zúčtování odchylek, a mohou přenášet na základě smlouvy odpovědnost za odchylku na jiný subjekt zúčtování odchylek.

Podle § 22 energetického zákona jsou účastníci trhu s elektřinou definováni jako:

- a) výrobci elektřiny;
- b) provozovatel přenosové soustavy;
- c) provozovatelé distribučních soustav;
- d) operátor trhu;
- e) obchodníci s elektřinou;
- f) zákazníci.

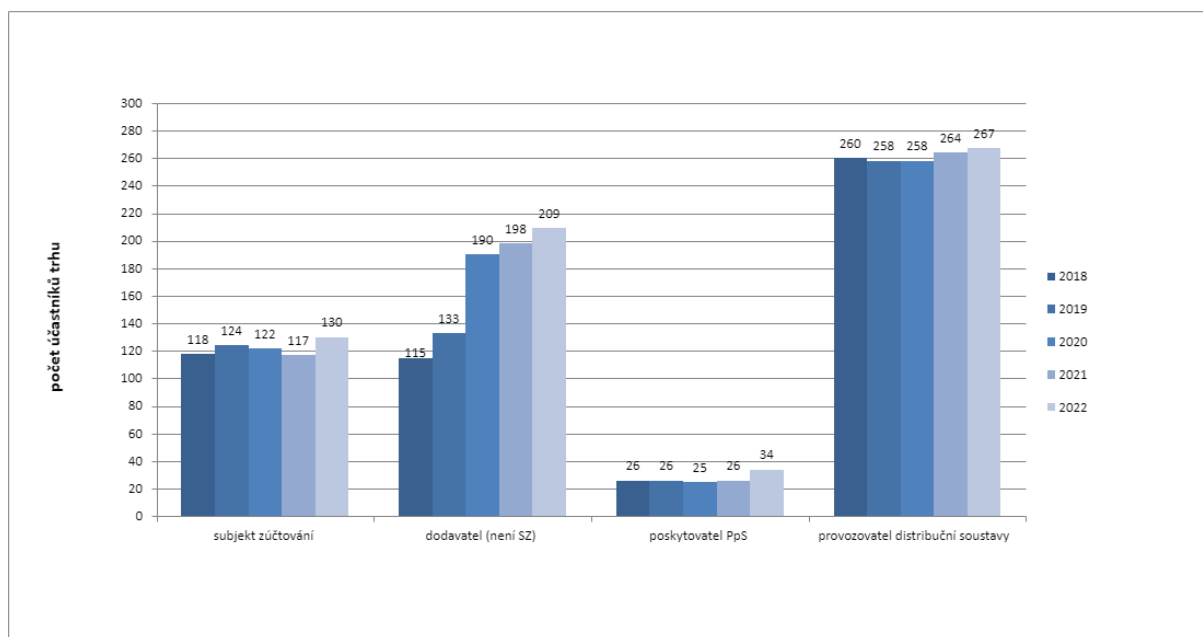
Tabulka a obrázek níže znázorňují počet registrovaných účastníků trhu s elektřinou vedených u Operátora trhu podle typu účastníka ke dni 31. 12. 2022 a meziroční změnu oproti dni 31. 12. 2021.

Tabulka č. 81: Počet účastníků na trhu s elektřinou

typ účastníka	počet k 31. 12. 2022	meziroční změna
subjekt zúčtování	130	+13
Dodavatel	209	+11
poskytovatel podpůrných služeb	34	+8
provozovatel distribuční soustavy	267	+3
provozovatel přenosové soustavy	1	0

Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Graf č. 84: Počet účastníků na trhu s elektřinou



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Plynárenství

V oblasti plynárenství navazuje na Energetický zákon především vyhláška ERÚ č. 349/2015 Sb., o Pravidlech trhu s plynem („Pravidla trhu s plynem“), ve pozdějších předpisů.

Pokud se jedná o plynárenství, pak účastníky trhu s plynem jsou (viz § 56 energetického zákona):

- výrobci plynu,
- provozovatel přepravní soustavy,
- provozovatelé distribučních soustav,
- provozovatelé zásobníků plynu,
- obchodníci s plynem,
- zákazníci,
- operátor trhu.

Model trhu s plynem je založen na totožném principu jako na trhu s elektřinou, kdy účastník trhu s plynem s právem regulovaného přístupu k přepravní soustavě nebo distribuční soustavě odpovídá za odchylku a je subjektem zúčtování odchylek, nebo může přenášet na základě smlouvy odpovědnost za odchylku na jiný subjekt zúčtování odchylek.

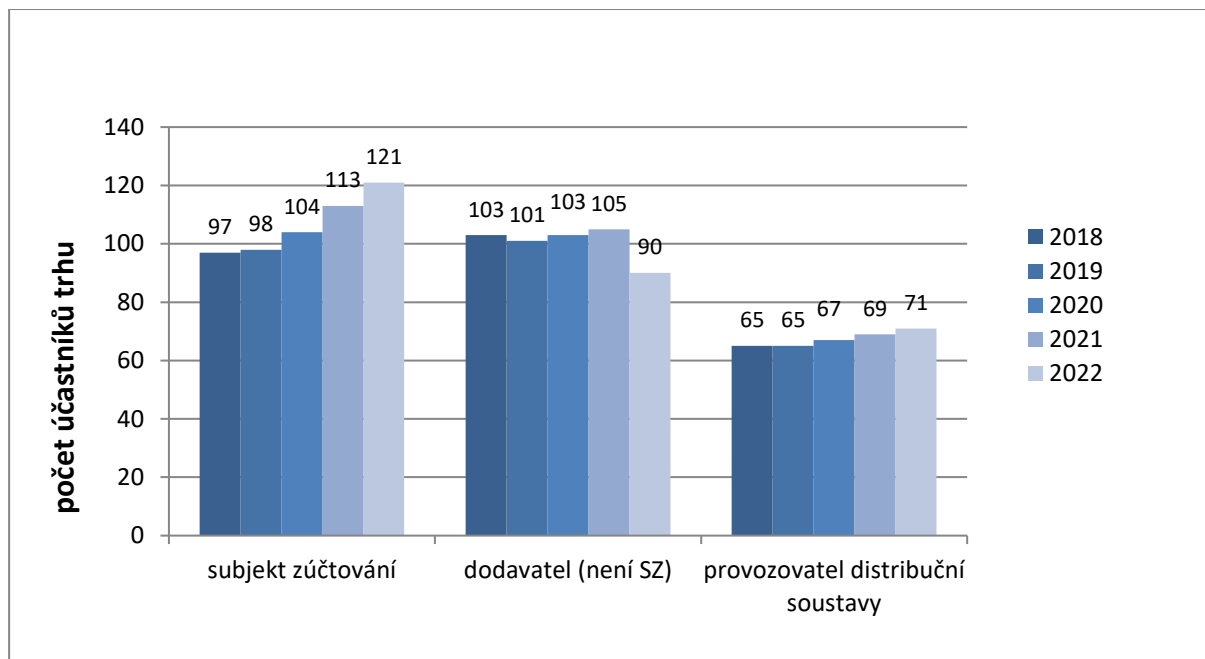
Tabulka a obrázek níže ukazují znázorňují počet registrovaných účastníků trhu s plynem vedených u Operátora trhu podle typu účastníka ke dni 31. 12. 2022 a meziroční změny vzhledem ke dni 31. 12. 2021.

Tabulka č. 82: Počet účastníků na trhu s plynem

typ účastníka	počet k 31. 12. 2022	meziroční změna
subjekt zúčtování	121	+8
dodavatel	90	-15
provozovatel distribuční soustavy	71	+2
provozovatel přepravní soustavy	1	0
provozovatel zásobníku plynu	4	0

Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Graf č. 85: Počet účastníků na trhu s plynem



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Změna dodavatele – trh s elektřinou

Od 1. 1. 2006 je trh s elektřinou v ČR otevřen všem odběratelům, každý z nich si může vybrat dodavatele elektřiny podle svého rozhodnutí. V Centrálním systému operátora trhu (CS OTE) je každá změna dodavatele vztažena ke konkrétnímu odběrnému místu (OPM), tj. k měřenému místu, kde dochází k předání a převzetí elektřiny mezi dvěma účastníky trhu, resp. k odběru elektrické energie. V centrálním systému operátora trhu bylo na konci roku 2022 registrováno téměř 6,24 mil. OPM elektřiny připojených do české elektrizační soustavy. Tím je zajištěná evidence měřených dodávek a odběrů elektrické energie jednotlivých dodavatelů do soustavy České republiky a jejich přiřazení k příslušným subjektům zúčtování. Vývoj počtu výrobních a spotřebních OPM dle jednotlivých typů měření a jejich registrace v CS OTE znázorňuje následující tabulka.

Tabulka č. 83: Počet změn dodavatele elektřiny uskutečněných v daném roce a měsíci

počet uskutečněných změn dodavatele elektřiny				
Měsíc	Rok			
	2003-2019	2020	2021	2022
Leden	972 851	124 110	106 510	182 020
Únor	260 633	29 338	27 722	60 169
březen	265 571	31 806	30 671	37 375
Duben	274 923	32 198	30 401	32 809
květen	269 466	30 066	30 345	28 447

červen	282 475	31 000	36 745	23 543
červenec	264 794	29 875	33 513	22 246
Srpen	266 698	25 306	30 310	22 606
Září	392 752	27 305	37 248	30 556
říjen	282 936	27 785	55 402	32 617
listopad	297 602	29 366	362 274	26 865
prosinec	282 322	27 926	228 336	20 045
celkem	4 113 023	446 081	1 009 477	519 298
celkem 2003–2022	6 087 879			

Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

V roce 2022 bylo v systému operátora trhu registrováno 519 298 změn dodavatele elektrické energie na jednotlivých OPM, zájem o změnu dodavatele elektřiny se tak stále drží na vysokých hodnotách.

Situace na trhu s elektřinou v roce 2022 zejména rostoucí ceny komodity na organizovaných krátkodobých trzích, což mj. dokumentuje, způsobily, že několik dodavatelů elektřiny již nebylo schopno pokračovat v zajištění dodávek elektřiny svým zákazníkům a poskytovaný servis ukončilo dodavatelskou činnost. Mezi nejvýznamnější obchodní společnosti, které v průběhu roku 2022 ukončily své aktivity na trhu s elektřinou, patřily např. Lumius, s.r.o., Manta Commodities SE či CONTE spol. s.r.o. Důvodem bylo buď pozbytí možnosti těchto obchodníků dodávat elektřinu svým zákazníkům nebo neschopnost zajistit plnění finančních podmínek zúčtování odchylek. Zákazníci, kterým jejich dodavatelé elektřiny již nebyli schopni zajisti dodávku elektřiny, byli převedeni k dodavateli poslední instance nebo si vybrali jiného dodavatele ve zrychleném režimu změny dodavatele. Dodavatel poslední instance je nástrojem, který chrání spotřebitele v případě úpadku jakéhokoliv dodavatele energií, přičemž má zákonnou povinnost dodávat elektřinu zákazníkovi nejdéle po dobu stanovenou energetickým zákonem. Tato doba byla původně stanovena až na 6 měsíců, ale novelou energetického zákona č.176/2022 Sb., byla s účinností od 27. 6. 2022 povinnost dodávky poslední instance podle § 12a odst. 2 a lépe mezi nimi naleznou optimální produkt pro své potřeby. To se následně promítá i do zvýšené motivace zákazníků. Novela Energetického zákona byla upravena tak, že dodávky poslední instance zanikají uplynutím 3 měsíců od jejich vzniku, jestliže zákazník nezmění dodavatele elektřiny před uplynutím této doby a zákazník přecházejí na standardní produkty. Kdykoliv během této doby si dotčení zákazníci musí vybrat nového řádného dodavatele a s ním uzavřít novou smlouvu o standardní dodávce elektřiny. K dodavateli poslední instance bylo v roce 2022 převedeno celkem 10 909 odběrných míst elektřiny.

Změna dodavatele – trh s plynem

Od 1. ledna 2007 mají všichni koneční odběratelé plynu právo na bezplatnou změnu dodavatele, a tím také možnost ovlivnit část svých celkových nákladů za dodávku plynu. Rok 2022 tak byl již 16. rokem fungování otevřeného trhu s plynem, na kterém si každý odběratel plynu mohl zvolit dodavatele podle svého rozhodnutí. V systému operátora trhu jsou jednotlivě registrována všechna odběrná místa zákazníků (OPM), u kterých byl změnou dodavatele nahrazen obchodník příslušející k dané síti, nebo byla jejich registrace kompletně provedena provozovatelem distribuční soustavy. Zbylá OPM (tj. odběrná místa obchodníka příslušejícího k dané síti), pokud existují, jsou registrována v systému

operátora trhu v sumě. Tím je zajištěna evidence všech měřených dodávek a odběrů plynu jednotlivých dodavatelů a současně jejich přiřazení subjektům zúčtování. Počet změn dodavatele plynu u OPM podle kategorie odběru v jednotlivých měsících roku 2022 ukazuje následující tabulka.

Tabulka č. 84: Počet změny dodavatele plynu o OPM dle kategorie odběru v roce 2022

měsíc	Celkem	kategorie odběru			
		VO	SO	MO	DOM
leden 2022	73 927	327	1 024	18 433	54 143
únor 2022	26 488	6	50	3 830	22 602
březen 2022	17 982	1	18	2 061	15 902
duben 2022	15 887	16	27	1 807	14 037
květen 2022	12 410	7	22	1 455	10 926
červen 2022	12 680	3	13	2 088	10 576
červenec 2022	12 049	17	80	1 083	10 869
srpen 2022	8 471	17	76	1 032	7 346
září 2022	16 892	7	23	1 187	15 675
říjen 2022	22 523	27	51	1 422	21 023
listopad 2022	13 652	12	29	1 501	12 110
prosinec 2022	10 662	1	15	1 086	9 560
Celkem za 2022	243 623	441	1 428	36 985	204 769

Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Tabulka udává počty OPM podle kategorie odběru, u kterých došlo v jednotlivých měsících roku 2022 ke změně dodavatele. Během roku proběhlo celkem 243 623 změn, což je přibližně o polovinu méně než v roce 2021 (488 933 změn). Do počtu změn dodavatele za rok 2022 jsou započítány i převody odběrných míst zákazníků z režimu dodavatele poslední instance do režimu standardních dodávek.

Tabulka č. 85: Změny dodavatele plynu 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Velkoodběratel	305	395	314	280	331	441
Střední odběratel	1 357	1 620	1 123	1 073	1 248	1 428
Maloodběratel	26 205	34 436	22 545	23 256	37 081	36 985
Domácnost	199 678	226 974	190 446	176 716	450 273	204 769
Celkem	227 545	263 425	214 428	201 325	488 933	243 623

Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2017 2022 (OTE, a.s.)

Bezprecedentní nárůst cen plynu spojený s jeho krátkodobým nedostatkem a souvisejícím narušením dodavatelských řetězců v roce 2022 vedl k problémům v zajištění dodávek plynu u 14 obchodníků

s plynem. Hned v lednu trh s plynem opustily společnosti Czech Energy s.r.o. a Lumius, spol. s r.o., z důvodu pozbytí možnosti těchto obchodníků dodávat plyn svým zákazníkům a neschopnosti zajistit plnění finančních podmínek zúčtování odchylek. Ze stejného důvodu ukončily svou činnost v březnu 2022 společnosti První moravská plynárenská s.r.o. a Manta Commodities SE. Rovněž v březnu pozbyla společnost Nezávislá energie s.r.o. oprávnění (licenci) dodávat plyn. V prosinci 2022 pak následovala společnost Energy For Future, a.s., která přestala být schopna plnit finanční podmínky zúčtování odchylek. Zákazníci, kterým výše uvedené společnosti dodávaly plyn, byli převedeni k dodavateli poslední instance nebo si vybrali jiného dodavatele ve zrychleném režimu. V průběhu roku 2022 ukončil předčasně příslušný subjekt zúčtování převzetí odpovědnosti za odchylku buď na části nebo na celém portfoliu odběrných míst dalších 8 dodavatelů plynu. Tato odběrná místa zákazníků byla převedena k dodavateli poslední instance automaticky.

Dodavatel poslední instance je nástrojem, který chrání spotřebitele v případě úpadku jakéhokoliv dodavatele energií, přičemž má zákonnou povinnost dodávat plyn zákazníkovi nejdéle po dobu 3 měsíců. Během této doby si dotčení zákazníci musí zvolit opět standardní dodávky plynu na základě nově uzavřené smlouvy. K dodavateli poslední instance bylo v roce 2022 převedeno celkem 3 063 odběrných míst zákazníků.

4.5.3.4 Obchodování na trhu s elektřinou v ČR

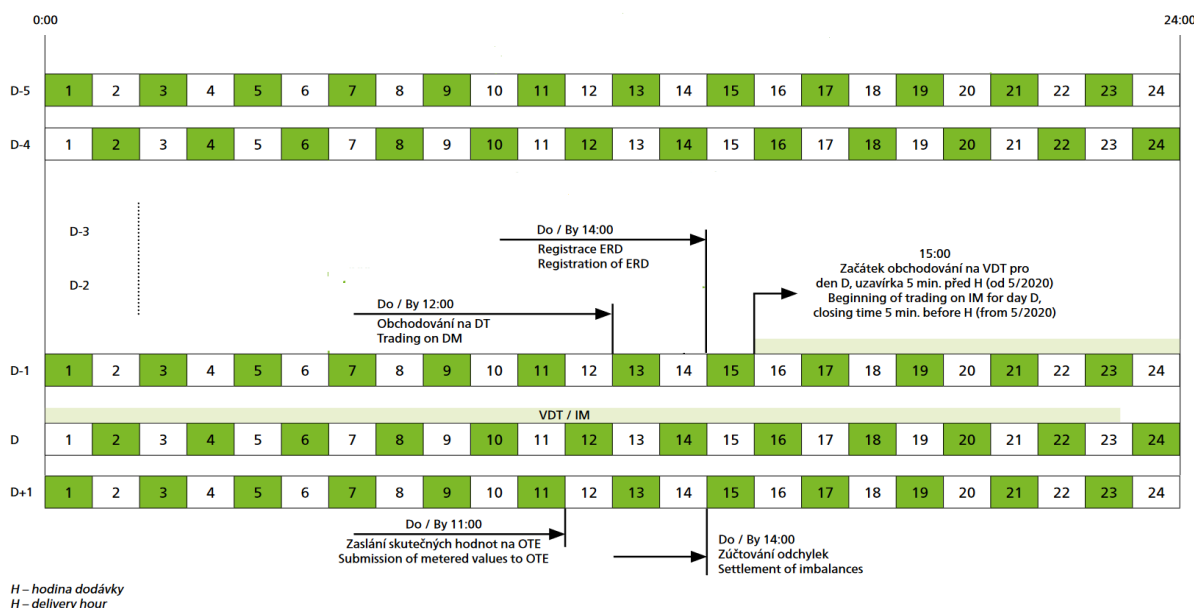
Obchodování s elektřinou v ČR probíhá prostřednictvím:

- dvoustranného obchodování,
- organizovaného krátkodobého trhu:
 - denního spotového trhu (DT),
 - vnitrodenního trhu (VDT).

Součástí obchodování s elektřinou v ČR je i zúčtování odchylek (včetně obchodování s regulační energií).

Energetická legislativa vyžaduje od účastníků trhu – subjektů zúčtování – registrovat jejich dvoustranné obchody v systému OTE prostřednictvím tzv. realizačních diagramů (ERD). Součástí obchodování s elektřinou v ČR je i zúčtování odchylek (včetně obchodování s regulační energií). Časové úseky jednotlivých činností jsou uvedeny na následujícím obrázku.

Obrázek č. 21: *Časové uspořádání trhu s elektřinou*



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Dvoustranné obchody

Jak již bylo uvedeno výše, v případě, že účastníci trhu prodávají nebo nakupují elektřinu prostřednictvím dvoustranných obchodů, jsou povinni tyto obchody registrovat v systému OTE.

Dvoustranné vnitrostátní obchody na dodávku elektřiny byly operátorovi trhu k registraci předkládány jednotlivými subjekty zúčtování (SZ) v podobě realizačních diagramů (ERD) nejpozději do 14:00 hodin dne předcházejícímu dni, ve kterém měla být dodávka uskutečněna, přičemž tento čas byl rovněž uzavěrkou dvoustranného obchodování. V systému OTE je registrováno pouze množství dvoustranně obchodované elektřiny bez uvedení její ceny. Finanční vyrovnaní těchto obchodů je prováděno přímo mezi stranami obchodu, mimo systém OTE, přičemž společnost OTE není centrální protistranou těchto obchodů. Nezbytnou podmínkou registrace těchto realizačních diagramů je mimo jiné i splnění podmínky finančního zajištění SZ z pohledu vzniku možných odchylek SZ, které by tyto obchody mohly vyvolat.

Do těchto dvoustranných obchodů se započítávají:

- dvoustranné vnitrostátní smlouvy (DVS klasické, burzovní¹²⁸),
- dvoustranné smlouvy na dodávku pro vývoz elektřiny do zahraničí (export) a pro dovoz elektřiny ze zahraničí (import)¹²⁹.

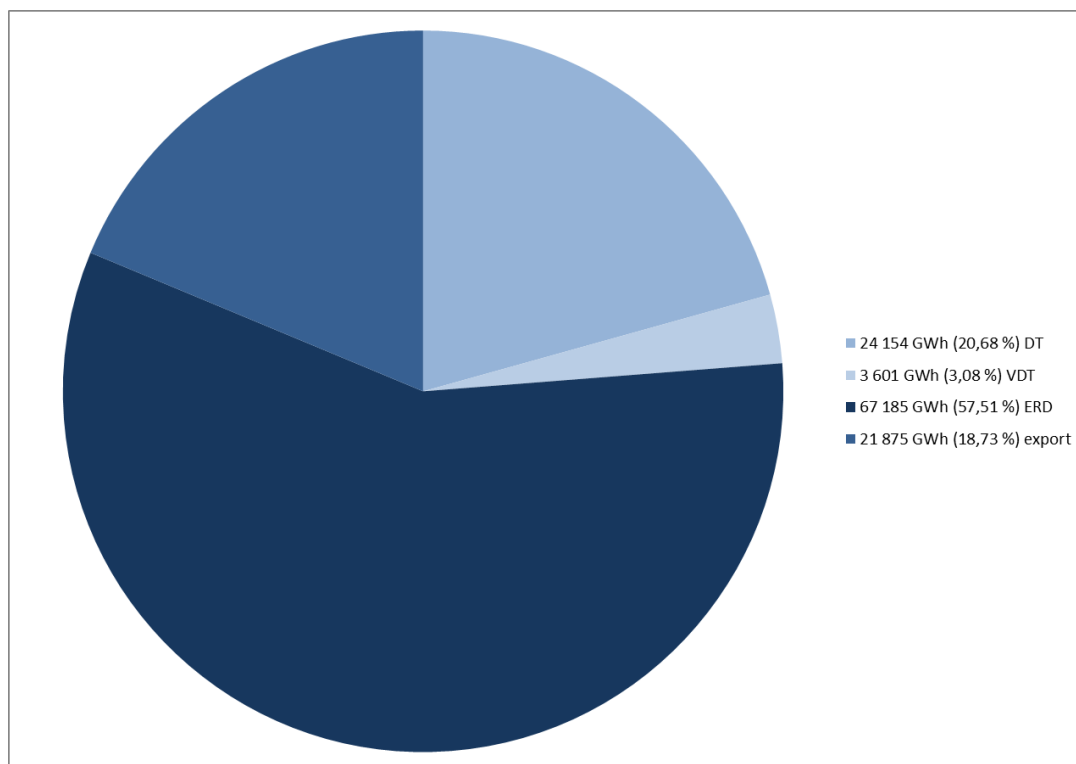
V roce 2022 bylo v systému OTE registrováno v podobě domácích (vnitrostátních) realizačních diagramů 58 % prodané, resp. 75 % nakoupené elektřiny, což znázorňují grafy 98 a 99. Celkový objem vnitrostátních dvoustranných obchodů prostřednictvím realizačních diagramů dosáhl v roce 2022 hodnoty 67,19 TWh..

Mimo výše uvedené probíhají na komoditních burzách ještě obchody s elektřinou s finančním vypořádáním, které slouží k dlouhodobému zajištění rizik proti nárůstu/poklesu ceny elektřiny.

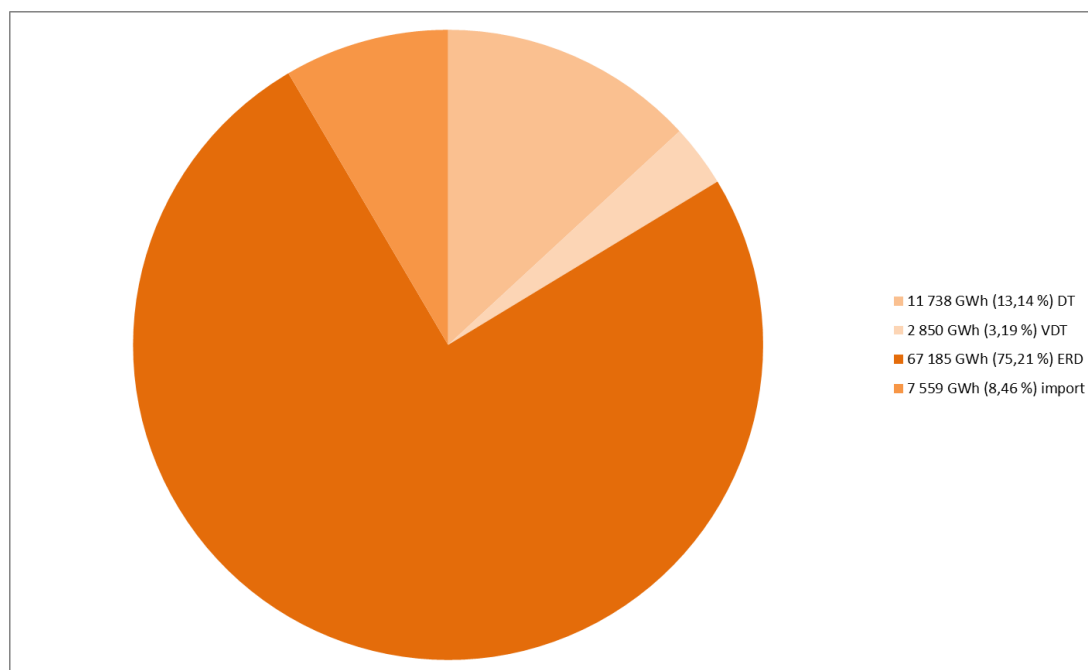
¹²⁸ Pojmem burzovní DVS zde rozumíme obchody zobchodované na Power Exchange Central Europe, a.s., (PXE) a zadané tímto subjektem do systému OTE za jednotlivé účastníky obchodování pro zúčtování odchylek.

¹²⁹ Do exportu a importu jsou v tomto případě zahrnuty i exporty a importy vyplývající z propojeného denního a vnitrodenního trhu s elektřinou, z tzv. Market Coupling (MC) – SDAC (Single Day Ahead Coupling) a SIDC (Single Intraday Coupling).

Graf č. 86: Množství zobchodované elektřiny – prodej (GWh; %) – zpracované v systému OTE v roce 2022



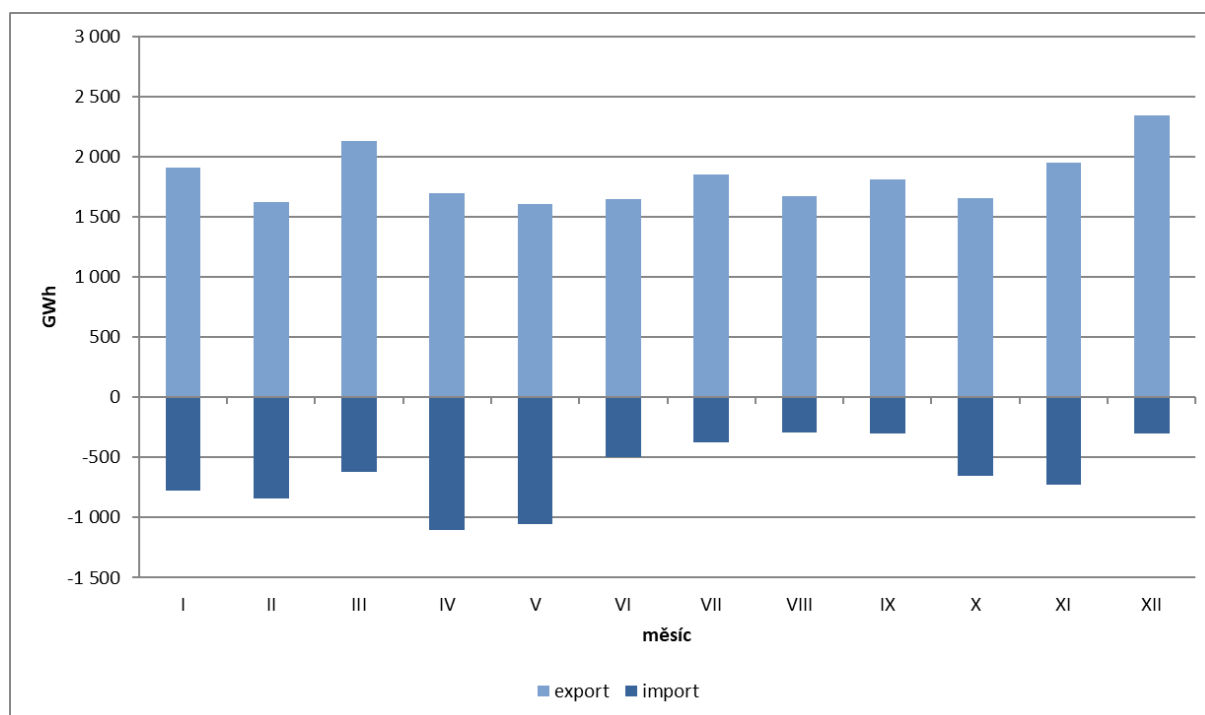
Graf č. 87: Množství zobchodované elektřiny – nákup (GWh; %) – zpracované v systému OTE v roce 2022



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Hodnoty smluvně uzavřených přeshraničních obchodů na straně exportu činily za rok 2022 celkem 21 875 GWh, objemu importu v roce 2022 byl 7 559 GWh. Následující obrázek ukazuje množství vyvezené a dovezené elektřiny v jednotlivých měsících roku 2022.

Graf č. 88: Množství zobchodované elektřiny prostřednictvím exportu a importu v roce 2022



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Organizovaný krátkodobý trh s elektřinou

Organizovaný krátkodobý trh v ČR představuje důležitou formu obchodování s elektřinou. Pro účastníky energetického trhu je díky podstatnému nárůstu likvidity v posledních letech spolehlivou zárukou, že mohou i v době krátce před termínem dodávky (den, minuta) v reakci na aktuální situaci v soustavě nebo ve svém výrobním, resp. odběratelském portfoliu nakoupit či prodat příslušnou komoditu. Cílem a účelem krátkodobého trhu je nejen snížení rizika vzniku odchylky, ale také zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti dodávek. Podstatný význam likvidních krátkodobých trhů je také v jejich cenotvornosti, kdy ceny obchodů na těchto trzích jsou využívány jako podklad pro vypořádání finančních instrumentů obchodovaných na komoditních burzách či slouží jako vodítko cen jiných kontraktů mezi dodavatelem a odběratelem.

Tabulka č. 86: Srovnání základních parametrů jednotlivých trhů

			plyn
	DT	VDT	VDT
forma trhu	denní aukce	kontinuální párování	kontinuální párování
obchodovaná perioda	1 hod.	1 hod.	** 24 hod.
minimální možné obchodovatelné množství	0,1 MWh	0,1 MWh	0,1 MWh
maximální obchodovatelné množství	99 999 MWh	*999 MWh	99 999,9 MWh
nejmenší inkrement množství	0,1 MWh	0,1 MWh	0,1 MWh

měna obchodování	EUR	EUR	EUR
minimální možná cena	-500 EUR/MWh	-9 999 EUR/MWh	0,01 EUR/MWh
maximální možná cena	***4 000 EUR/MWh	9 999 EUR/MWh	4 000 EUR/MWh
nejmenší možný inkrement ceny	0,01 EUR/MWh	0,01 EUR/MWh	0,01 EUR/MWh
možnost nulové ceny	ANO	ANO	NE
čas otevření trhu	neomezené	15:00 D-1	9:00 D-1
čas uzavření trhu	12:00 D-1	H-0:05	5:00 D+1

* V rámci jedné nabídky

** Plynárenský den od 6:00 do 6:00 hod.

*** Druhá aukce je vyhlašována při dosažení či překročení dolní meze ceny -150 EUR/MWh nebo horní meze ceny 1 500 EUR/MWh

Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

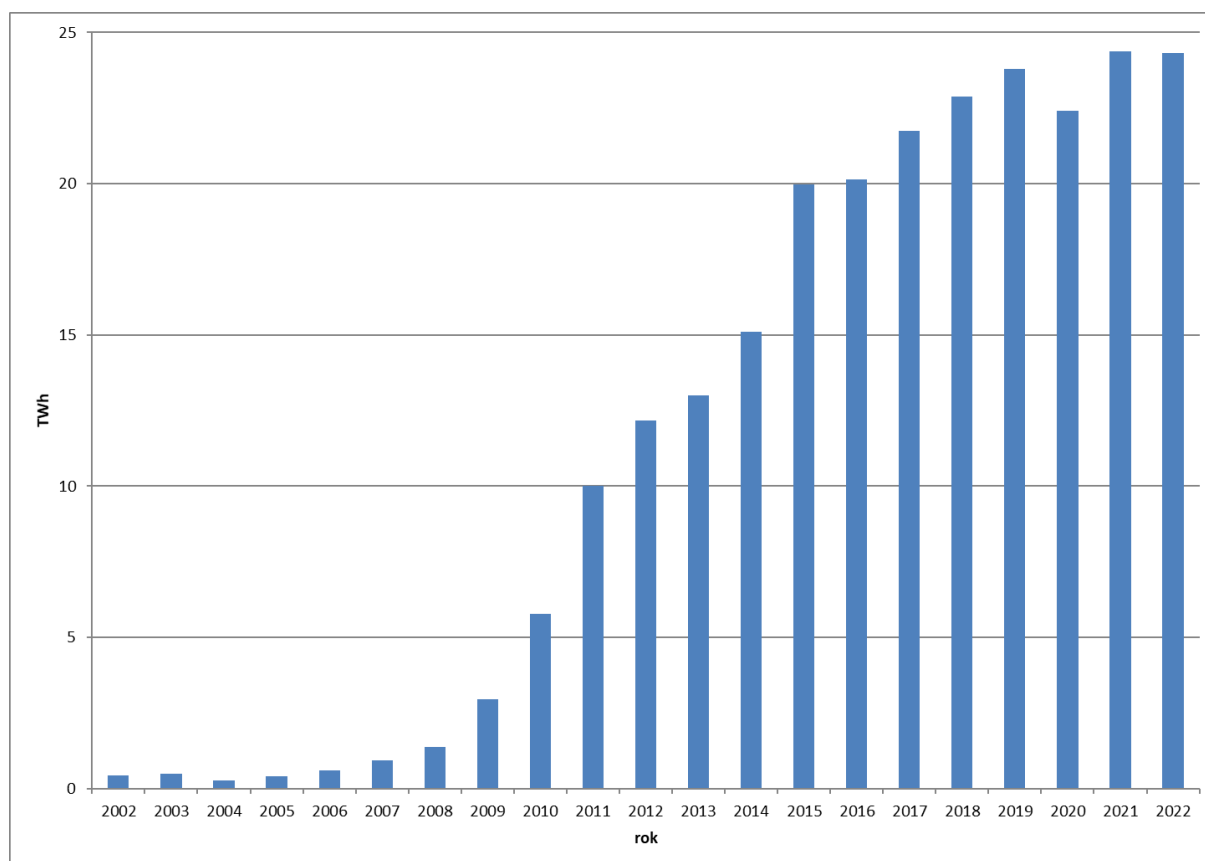
Denní trh s elektřinou

Denní trh s elektřinou v ČR je založen na principu implicitní alokace přeshraničních kapacit (MC) a června 2021 byl provozován společně s trhem slovenským, maďarským a rumunským pod označením 4M MC. V červnu 2021 došlo k propojení těchto čtyř denních trhů k propojenému regionu MRC a vznikl tak jednotný evropský denní trh (SDAC), od června 2022 pak došlo ke změně úpravy metody výpočtu kapacit, a to přechodem na metodu, kdy je výpočet kapacit založen na fyzikálních tocích (metoda Flow-Based), tj. kdy jsou fyzikální limity sítě založeny na dostupných kapacitách na kritických síťových prvcích a distribučních faktorech přenosu energie, které jsou definovány pro každý kritický prvek a každou nabídkovou zónu v rámci regionu Core CCR (viz také Rozhodnutí ACER 06/2016).

Na denním trhu ČR, mohou účastníci trhu v ČR a ostatních zemí EU uspokojit své požadavky na nákup či prodej elektřiny na následující den ve všech tržních oblastech bez nutnosti explicitního získání přenosové kapacity.

Díky implementaci PCR řešení mohou účastníci trhu využít stejné struktury nabídek, jaké znají účastníci trhu v EU. Mohou tedy vytvářet různé výrobní a spotřební scénáře v odlišných cenových úrovních a zvýšit tak možnost realizovat svou obchodní strategii na denním trhu. Současně mohou obchodníci zadávat neomezený počet nabídek.

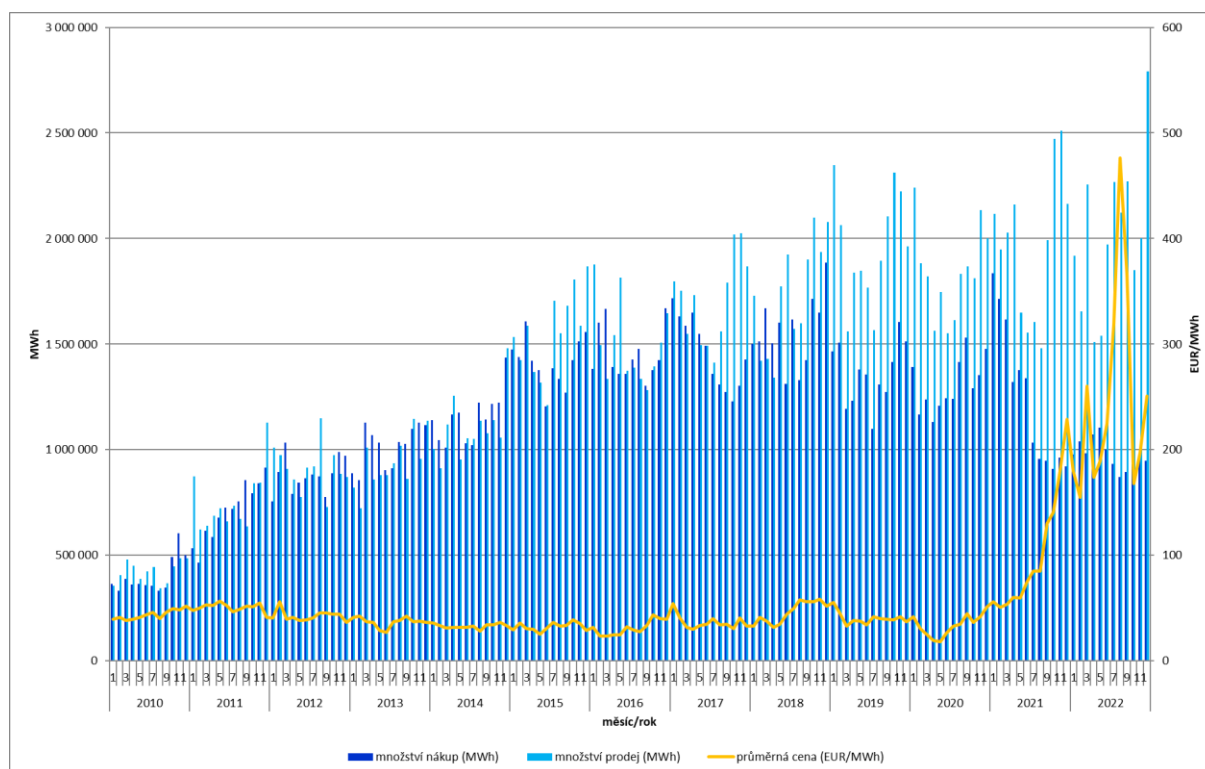
Graf č. 89: Vývoj objemů zobchodované elektřiny na denním trhu v letech 2002-2022



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Objem obchodů s elektřinou uzavřených na denním trhu OTE za rok 2022 dosáhl 24,31 TWh. Jedná se o srovnatelné množství s rokem 2021, v němž účastníci trhu uzavřeli obchody o celkovém objemu 24,36 TWh. Celkový zobchodovaný objem na DT v ČR v roce 2022 opět představoval téměř 40 % tuzemské netto spotřeby.

Graf č. 90: *Množství zobchodované elektřiny a průběh průměrné ceny na denním trhu v roce 2022*



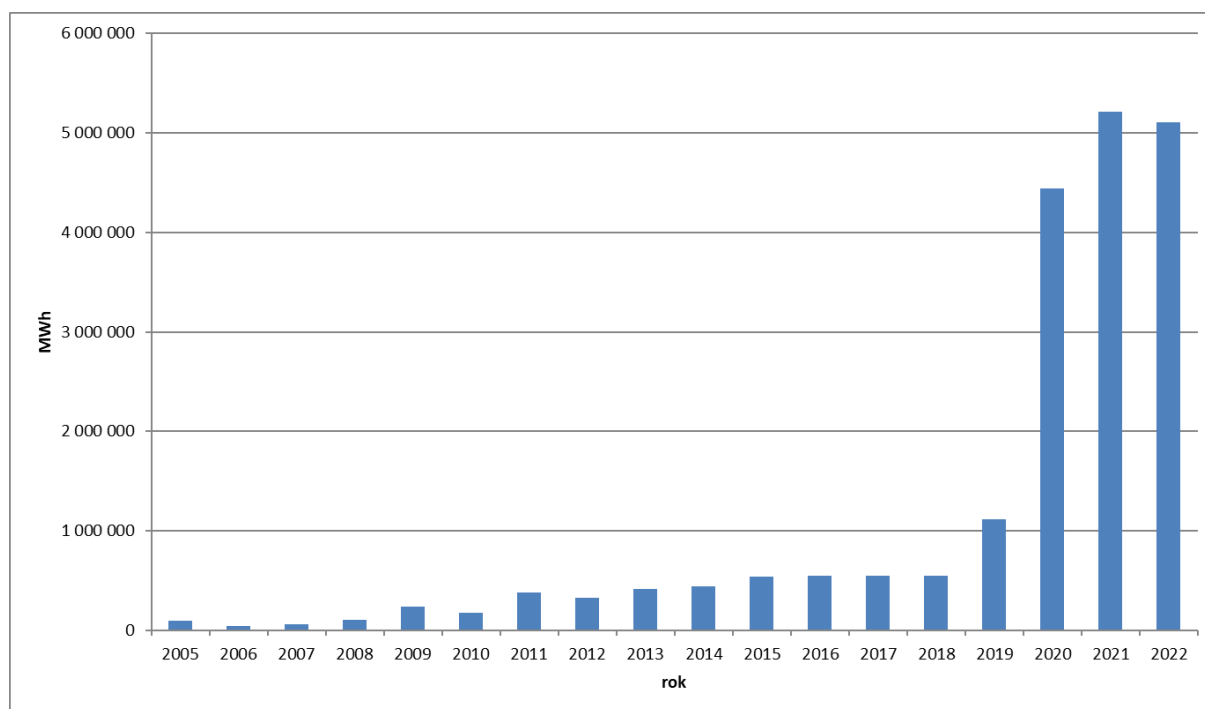
Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Vnitrodenní trh s elektřinou

Prostřednictvím organizovaného vnitrodenního trhu s elektřinou obchodníci anonymně nabízejí nebo poptávají elektřinu v průběhu obchodního dne až do limitního času 5 minut před začátkem hodiny dodávky. Obchodování na vnitrodenním trhu se otevírá v 15:00 hodin na všechny obchodní hodiny následujícího dne a hodnoty přeshraničních kapacit jsou zveřejňovány mezi 18. a 22. hodinou. Minimální množství nabídky je 0,1 MWh, maximální 999 MWh, množství se zadává v MWh s rozlišením na jedno desetinné místo. Obchodování probíhá na bázi kontinuálního párování nabídek a měnou obchodování je EUR. Minimální cena nabídky je -9 999 EUR/MWh a maximální +9 999 EUR/MWh.

V roce 2022 bylo na vnitrodenním trhu s elektřinou zobchodováno 5,11 TWh, což je téměř srovnatelné množství s rokem 2021 (5,21 TWh).

Graf č. 91: *Množství zobchodované elektřiny na vnitrodenním trhu v letech 2005-2022*



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

4.5.3.5 Obchodování na trhu s plynem v ČR

Model trhu s plynem je založen na principu odpovědnosti za odchylku, kdy účastník trhu s plynem s právem regulovaného přístupu k přepravní soustavě nebo distribuční soustavě odpovídá za odchylku a je subjektem zúčtování odchylek, nebo může přenášet na základě smlouvy odpovědnost za odchylku na jiný subjekt zúčtování odchylek. Obchodní jednotkou je v souladu s evropskou legislativou jeden plynárenský den, který začíná v 6:00 hodin daného kalendářního dne a končí v 6:00 hodin následujícího kalendářního dne.

Obchodování plynem v ČR probíhá prostřednictvím:

- dvoustranného obchodování,
- organizovaného krátkodobého trhu v podobě vnitrodenního trhu (VDT),,

Součástí obchodování s plynem v ČR je i zúčtování odchylek.

Mimo výše uvedené probíhají na komoditních burzách ještě obchody s plynem s finančním vypořádáním, které slouží zejména k dlouhodobému zajištění rizik proti nárůstu/poklesu ceny plynu. Tyto obchody jsou u operátora trhu registrovány stejně jako dvoustranné obchodování.

Oznamování množství plynu vůči účastníkům trhu se uskutečňuje zasláním tzv. nominací.

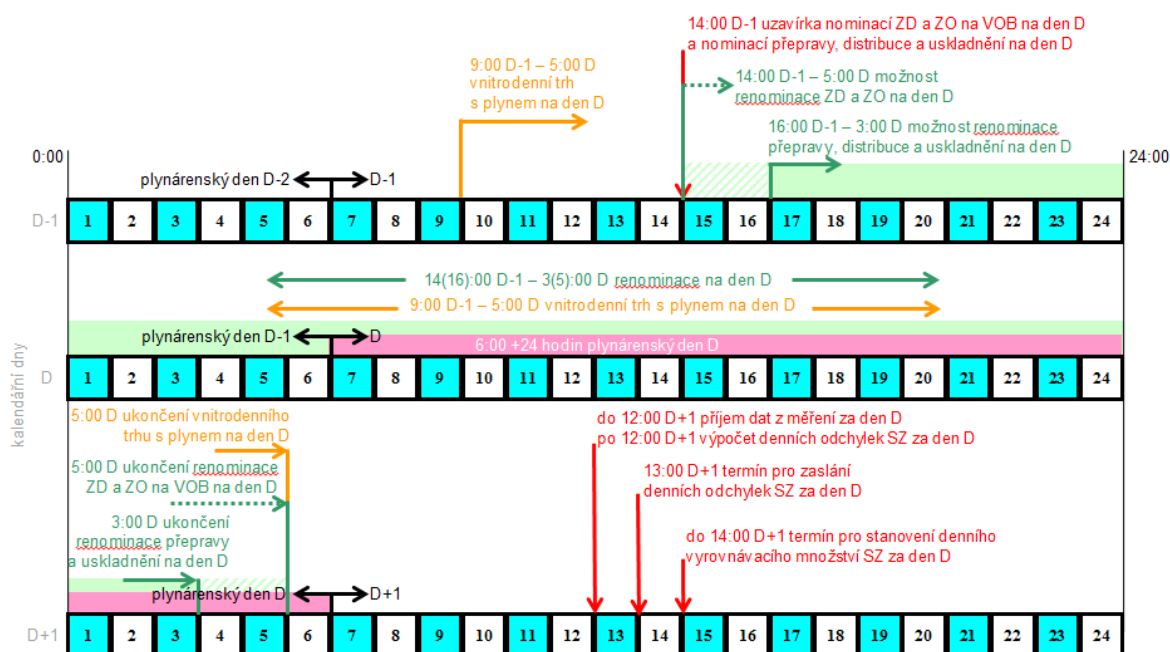
Nominace se dělí na:

- **nominace přepravy** – příkaz k přepravě plynu ve vstupních a výstupních bodech hraničních předávacích stanic (HPS), neboli export a import plynu z/do přepravní soustavy na území ČR, příkaz k přepravě plynu ve vstupních a výstupních bodech virtuálních zásobníků plynu (VZP) nebo příkaz

- k přepravě plynu do odběrného místa zákazníka přímo připojeného k přepravní soustavě s rezervovanou kapacitou větší nebo rovnou 5 000 MWh/den,
- **nominace uskladnění** – příkaz k vtláčení nebo čerpání uvedeného množství plynu do nebo z virtuálního zásobníku plynu,
 - **nominace distribuce** – příkaz k distribuci plynu ve vstupních bodech výroben plynu a na vstupních a výstupních bodech přeshraničních plynovodů (PPL), neboli export a import plynu z/do dané distribuční soustavy na území ČR,
 - **nominace závazku dodat (ZD) a závazku odebrat (ZO)** – obchody, které jsou uskutečňované přes VOB mezi jednotlivými obchodníky (předání plynu na VOB), přičemž na VOB platí, že co je nominováno, to je dodáno/odebráno.

Veškeré nominace subjekt zúčtování registruje u operátora trhu nebo u příslušných provozovatelů do 14:00 hodin dne předcházejícího začátku plynárenského dne dodávky. Po tomto čase dochází k sesouhlasení (matchingu) nominací přepravy se sousedními provozovateli přepravních soustav, nominací distribuce se sousedními provozovateli distribučních nebo přepravních soustav, nominací uskladňování mezi provozovatelem přepravní soustavy a provozovatelem zásobníku plynu a nominací na virtuálním obchodním bodě mezi jednotlivými subjekty zúčtování. Tím ale možnost úpravy obchodní pozice pro účastníky trhu nekončí. Až téměř do konce plynárenského dne „D“ může subjekt zúčtování upravit svou pozici zasláním renominace neboli opravné nominace svých závazků. Nominuje se najednou množství na celý jeden plynárenský den. Časové uspořádání trhu s plynem ukazuje následující obrázek.

Obrázek č. 22: Časové uspořádání trhu s plynem platné pro rok 2022



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

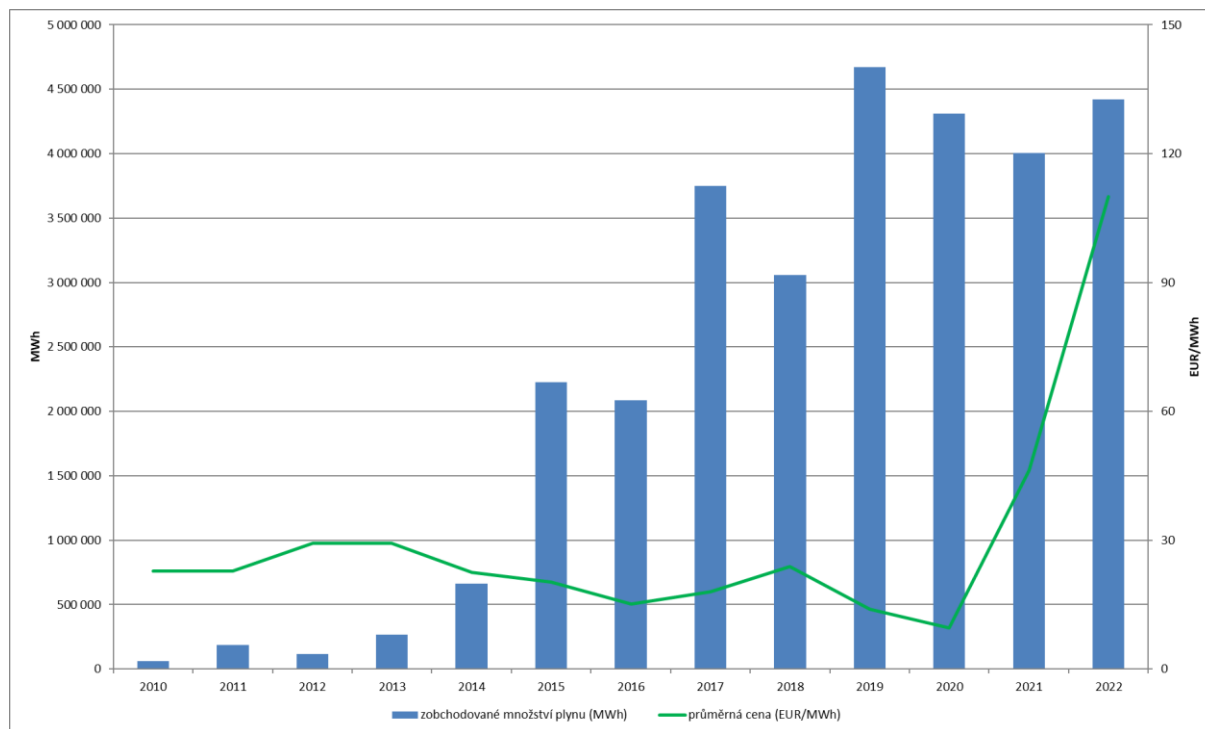
Organizovaný krátkodobý trh s plynem

Organizovaný vnitrodenní trh s plynem umožňuje účastníkům trhu kontinuální obchodování i v průběhu plynárenského dne. Vnitrodenní trh s plynem pro daný den dodávky se otevírá v 9:00 hodin dne

předcházejícího plynárenského dne, ve kterém dochází k dodávce, a je ukončen hodinu před ukončením plynárenského dne, ve kterém dochází k dodávce.

Na vnitrodenním trhu s plynem bylo obchodováno v roce 2022 celkem 4 423 GWh plynu. Vážený průměr cen obchodovaného plynu na vnitrodenním trhu v roce 2022 činil 109,94 EUR/MWh, což je nárůst vážené ceny plynu o 138 % oproti roku 2021.

Graf č. 92: Množství obchodovaného plynu a průměrné ceny na vnitrodenním trhu s plynem v letech 2010-2022



Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Na základě cen dosažených na vnitrodenním trhu s plynem organizovaném operátorem trhu je stanovován Index OTE. Průběh Indexu OTE a ceny realizované na burze EEX v Německu (Within Day Reference Price pro zónu NCG)¹³⁰, resp. THE¹³¹ v průběhu let 2020 až 2022 je znázorněn na obrázku níže.

Graf č. 93: Porovnání Indexu OTE a cen realizovaných na burzách EEX a CEGH v roce 2016 a 2017

[Obrázek]

Zdroj: Roční zpráva o trhu s elektřinou a plynem v roce 2022 (OTE, a.s.)

Vysoká korelace cen plynu na trhu OTE a burze EEX je dokladem dostatečných přeshraničních kapacit a vyspělosti českého krátkodobého organizovaného trhu s plynem.

- ii. Odhady vývoje při uplatňování stávajících politik a opatření alespoň do roku 2040 (jakož i pro rok 2030)

Cílem a účelem krátkodobých trhů je jak snížení rizika vzniku odchylky, tak zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti dodávek obou komodit. Podstatný význam likvidních krátkodobých trhů je také v jejich

¹³⁰ Net Connect Germany, společná obchodní zóna několika provozovatelů přepravních soustav na jihu Německa, od 1. 10. 2021 sloučená se zónou GPL (GasPool) do společné obchodní zóny THE (Trading Hub Europe)

¹³¹ Trading Hub Europe, od 1. 10. 2021 operátor trhu pro celou oblast Německa

cenotvorbě, kdy jsou ceny obchodů na těchto trzích využívány jako podklad pro vypořádání finančních instrumentů obchodovaných na komoditních burzách či slouží jako vodítko cen jiných kontraktů mezi dodavatelem a odběratelem. Tyto skutečnosti OTE maximálně reflektuje mimo jiné také v integračních aktivitách, kterých se aktivně účastní. K již integrovanému dennímu trhu v rámci 4M Market Coupling se v listopadu 2019 integroval i vnitrodenní trh s elektřinou. V červnu roku 2021 došlo k propojení regionu 4M MC k propojenému regionu MRC a vznikl tak jednotný evropský denní trh (Single Day-Ahead Market Coupling - SDAC) a v červnu 2022 došlo k implementaci Flow-base metody výpočtu přeshraničních kapacit v regionu CORE.

Jednotný evropský vnitrodenní trh (Single Intraday Market Coupling – SIDC) je společná iniciativa nominovaných operátorů trhu s elektřinou ('NEMOs') a provozovatelů přenosových soustav ('TSOs'), která umožňuje kontinuální přeshraniční obchodování napříč Evropou a reaguje na potřeby trhu vytvořením transparentního a efektivnějšího kontinuálního obchodního prostředí, které umožní účastníkům trhu snadno zobchodovat jejich vnitrodenní pozice napříč jednotlivými trhy EU a bez nutnosti explicitní alokace přenosové kapacity. Vnitrodenní trh s elektřinou ČR je v rámci integrace evropských vnitrodenních trhů od 19. listopadu 2019 součástí SIDC. V roce 2021 se na vnitrodenním trhu s elektřinou přeshraničně obchodovalo v rámci 22 zemí. V listopadu 2022 došlo k poslednímu rozšíření, kdy se připojily trhy Slovenska a Řecka. Vnitrodenní trhy s elektřinou, celkem 25 zemí EU, jsou nyní propojeny prostřednictvím SIDC. V současné době se pracuje na implementaci Vnitrodenních aukcí, které by měly být uvedeny do provozu v první polovině roku 2024.

Další změnou bude přechod na 15minutovou zúčtovací a obchodní periodu v ČR od 1. 7. 2024.

V oblasti trhu s plynem v rámci vytvoření jednotného trhu s plynem v rámci EU v současnosti značně zaostává za integrací trhů s elektřinou. Služba TRU (Trading Region Upgrade), kterou poskytovali v roce 2018 a 2019 provozovatelé rakouské a české přepravní soustavy Gas Connect Austria a NET4GAS pro obchodní propojení české a rakouské přepravní soustavy i bez existence přímé fyzické přepravní infrastruktury¹³² mezi oběma zeměmi, nebyla v roce 2022 poskytována.

ČR v tomto kontextu pracuje na dokončení vnitřního trhu s energií, konkrétně vnitřního trhu s plynem, zejména odstraněním úzkých infrastrukturních hrdel a tržních bariér mezi ČR a jejími sousedy, konkrétně Polskem a Rakouskem.

Cílem by přitom mělo být vytvoření integrovaného energetického systému, který propojí jak elektroenergetický, tak i plynárenský sektor. V rámci integrovaného energetického trhu vzniká prostor pro využití synergií obou systémů a lepší plánování rozvoje infrastruktur.

4.6 Rozměr „Výzkum, inovace a konkurenceschopnost“

- i. Současný stav odvětví nízkouhlíkových technologií a případně jeho postavení na globálním trhu (tato analýza by měla být provedena na unijní nebo celosvětové úrovni)

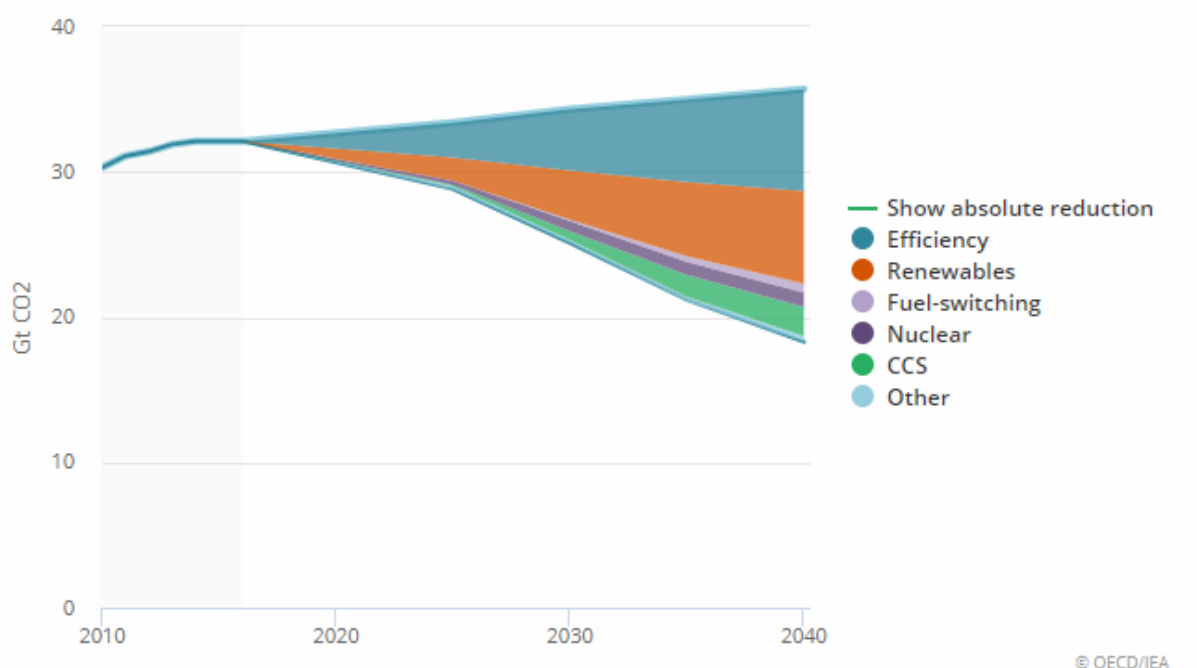
Současný stav odvětví nízkouhlíkových technologií a jejich postavení na globálním trhu přesahuje podle názoru ČR zaměření toho dokumentu a zároveň není účelné provádět toto hodnocení izolovaně na úrovni jednotlivých členských států.

¹³² Přeshraniční plynovod Hevlín (CZ) – Laa an der Thaya (AT), který je provozován provozovatelem distribuční soustavy GasNet, s.r.o., není službou TRU a je stále funkční. V září roku 2022 jím byl po dobu několika dnů distribuován plyn do Rakouska.

Česká republika nicméně pečlivě sleduje stav nízkouhlíkových technologií, aby mohl případně reagovat na tento vývoj. Česká republika je od roku 2001 členem Mezinárodní energetické agentury (IEA), která se mimo jiných oblastí zabývá také postavením nízkouhlíkových technologií a sledováním jejich vývoje s ohledem na dosažení dlouhodobých cílů v oblasti globálního snížení emisí skleníkových plynů. Tyto informace jsou obsaženy zejména v rámci tzv. „Energy Technology Perspectives (ETP)“ a „Tracking Clean Energy Progress (TCEP)“.

V rámci TCEP Mezinárodní energetická agentura sleduje potřebné dodatečné snížení emisí CO₂ za účelem dosažení tzv. Sustainable Development Scenario a to v porovnání s tzv. New Policies Scenario, a to potřebné snížení rozděluje mezi jednotlivé nízkoemisní technologie respektive technologie, ale také opatření na straně poptávky (zde zejména zvýšení energetické účinnosti).

Graf č. 94: *Dodatečné snížení emisí CO₂ v rámci scénáře SDS oproti NPS*



Zdroj: Tracking Clean Energy Progress (Mezinárodní energetická agentura)

V rámci TCEP pak IEA hodnotí aktuální přínos jednotlivých technologií k dosažení cílů nadefinovaných v rámci SPS. Celkově se jedná o celkem 30 nízkouhlíkových technologií (respektive postupů, nejedná se pouze o technologie jako takové), které jsou seřazeny v celkem pěti kategoriích, jedná se o i) zdroje pro výrobu elektrické energie; ii) budovy; iii) dopravu; iv) průmysl a v) technologie a postupy umožňující integraci. Obnovitelné zdroje jsou ještě dále rozděleny do celkem osmi podkategorií (jedná se tedy celkem o 37 kategorií).

Podle posledního dostupného hodnocení, byly v roce 2017 pouze čtyři kategorie označeny jako „on track“, jedná se jmenovitě o i) fotovoltaiku; ii) elektromobilitu; iii) osvětlení a iv) datová centra a sítě. Celkem 22 technologií bylo označeno jako „more efforts needed“ a konečně celkem 11 technologií bylo označeno jako „off track“.¹³³

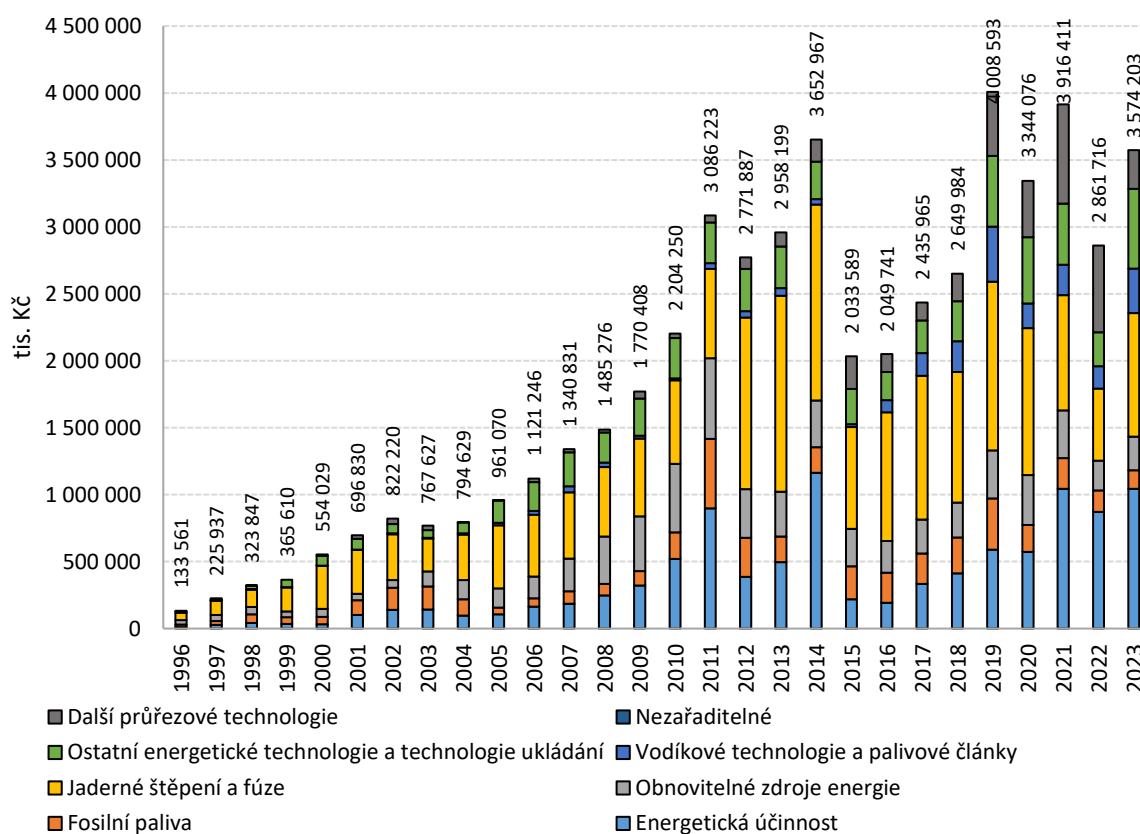
¹³³ Více informací o metodologii a celkovém postupu hodnocení lze nalézt na <https://www.iea.org/tcep/>.

Současná úroveň veřejného, a je-li k dispozici, i soukromého výzkumu a inovací investujících do nízkouhlíkových technologií, současný počet patentů a současný počet badatelů

České republice vyplývá z členství v Mezinárodní energetické agentuře (IEA) povinnost reportování vybraných statistických dat ve formě dotazníků. Jeden z těchto dotazníků je zaměřen na vědu a výzkum v sektoru energetiky. Za účelem reportingu těchto statistických dat byla provedena analýza výdajů na vědu a výzkum v energetice.¹³⁴

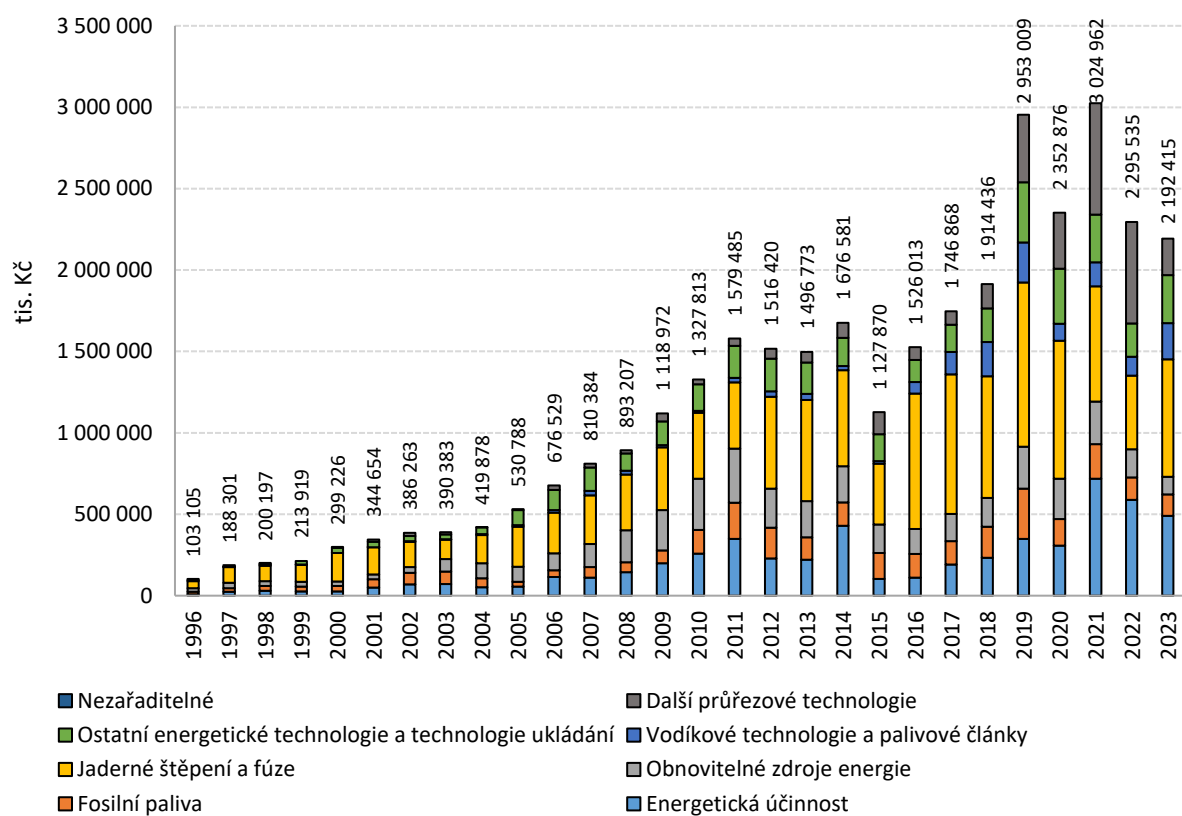
Z vývoje prostředků na VaV v energetice je vidět od 90. let postupný růst prostředků vynaložených na projekty v energetice. Je zjevné, že toto téma nabírá na politické a celospolečenské důležitosti. I z tohoto důvodu byly při TA ČR zřízeny některé programy podporující nejen technologické projekty všeobecně, ale přímo VaVaI v energetice, zde se jedná zejména o program THÉTA (respektive THÉTA II.). Vývoj prostředků na VaV v energetice, respektive rostoucí trend za poslední dekady lze ilustrovat grafem ukazující uznatelné náklady na projekty v energetice, respektive vývoj podpory ze státního rozpočtu v letech 1996-2022.

Graf č. 95: Vývoj uznatelných nákladů na vědu, výzkum a inovace v letech 1996-2023

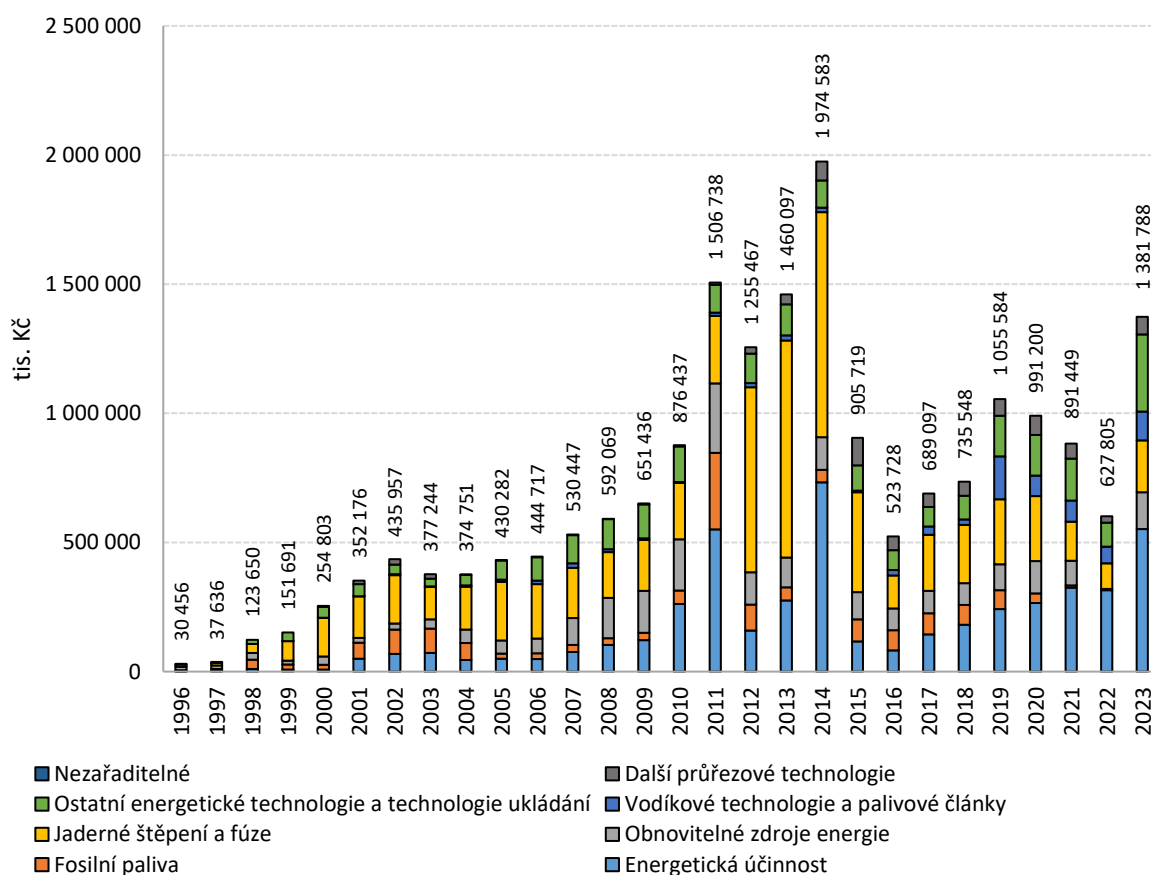


¹³⁴ <https://www.mpo.cz/cz/energetika/vyzkum-a-vyvoj-v-energetice/zapojeni-do-mezinarodniho-evropskeho-vyzkumu/statistika-vydaju-na-vyzkum-a-vyvoj-v-oblasti-energetiky-pro-ucely-dotazniku-mezinarodni-energeticke-agentury-iea--259363/>

Graf č. 96: Vývoj podpory ze státního rozpočtu na vědu výzkum a inovace v letech 1996-2023



Graf č. 97: Vývoj podpory ze soukromého sektoru v letech 1996-2023



Stanovení úrovně veřejného financování výzkumu a inovací směřujících do nízkouhlíkových technologií není možné pro ČR přesně stanovit. Kategorie „nízkouhlíkových technologií“ není v ČR stanovena a zavedena pro účely statistického zjišťování. Situaci dále komplikuje, že u základního orientovaného výzkumu nemusí být přiřazení k nízkouhlíkové technologii zcela jasně určeno. Tabulka č. 87 uvádí výdaje ze státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace v období 2016-2019, kdy roky 2016 a 2017 odpovídají skutečnosti a roky 2018 a 2019 jsou schváleny v rámci státního rozpočtu. Na základě Národních priorit orientovaného výzkumu by do oblasti Udržitelné energetiky a materiálových zdrojů mělo být alokováno indikativně 18 % celkových veřejných výdajů (Tabulka č. 28).

Tabulka č. 87: Výdaje státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace do roku 2019 (v Kč)

	Skutečnost 2016	Skutečnost 2017	Státní rozpočet 2018	Státní rozpočet 2019
Úřad vlády ČR	62 486 218	76 370 186	79 403 981	65 506 346
Ministerstvo zahraničních věcí	0	9 986 613	25 152 000	25 336 000
Ministerstvo obrany	397 053 604	483 263 504	436 040 000	414 486 150
Ministerstvo práce a sociálních věcí		9 977 391	60 000 000	80 000 000
Ministerstvo vnitra	364 055 447	640 874 187	608 321 000	798 822 402
Ministerstvo životního prostředí	0	153 231 534	248 379 554	257 600 199

Grantová agentura ČR	3 927 443 928	4 107 793 016	4 333 066 000	4 390 784 794
Ministerstvo průmyslu a obchodu	640 374 977	1 927 225 968	2 993 928 152	2 924 604 421
Ministerstvo dopravy	0	15 332 946	50 000 000	50 000 000
Ministerstvo zemědělství	858 044 769	875 396 428	884 726 000	982 682 952
Ministerstvo školství, mládeže a těl.	15 296 759 600	16 690 662 807	18 751 885 565	19 734 339 959
Ministerstvo kultury	375 571 758	388 182 239	521 382 000	487 296 138
Ministerstvo zdravotnictví	1 190 098 792	1 588 405 901	1 557 640 512	1 552 100 648
Ministerstvo spravedlnosti	7 890 470	7 050 373	0	0
Ústav pro studium totalitních režimů	2 931 128	4 286 063	0	0
Akademie věd ČR	4 777 930 160	5 231 659 779	5 684 692 000	6 022 421 793
Technologická agentura ČR	2 823 387 117	2 923 837 660	4 335 548 383	4 274 646 444
Celkem	30 724 027 967	35 133 536 594	40 570 165 147	42 060 628 246

Zdroj: Výdaje státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace v roce 2019

Informace o rozsahu veřejných finančních prostředků směřovaných do sektoru energetiky je možné si udělat s využitím kategorie oborů dle klasifikace Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací¹³⁵. Pro sektor energetiky jsou relevantní kategorie JE (nejaderná energetika, spotřeba a užití energie) a JF (jaderná energetika). Tabulka č. 88 uvádí realizovanou podporu v oborech JE a JF. Je patrné, že mezi lety 2009 a 2015 bylo na podporu projektů s hlavním oborem JE/JF alokováno ve vybraných veřejných soutěžích téměř 3,6 mld. Kč, celkové náklady pak tvořily přibližně 5,2 mld. Kč. U projektů s vedlejším oborem JE a JF veřejná podpora činila přibližně 1,1 mld. Kč a celkové náklady více jak 1,5 mld. Kč. Tabulka č. 89 uvádí schválenou účelovou podporu a celkové náklady pro období 2016-2020 (jedná se o projekty schválené před zářím 2016).

Do sektoru energetiky by mělo být v rámci aplikovaného výzkumu v horizontu 2018-2025 alokováno minimálně 4 mld. Kč ze státního rozpočtu respektive 5,7 mld. Kč celkových finančních prostředků, což odpovídá schváleným prostředkům v rámci programu THÉTA (za předpokladu, že dojde k vyčerpání všech alokovaných prostředků). Výdaje na výzkum v oblasti energetiky samozřejmě nejsou omezeny na tento program a budou tedy s velkou pravděpodobností přesahovat tento rozsah, toto však není možné takto konkrétně kvantifikovat.

Tabulka č. 88: Realizovaná účelová podpora a celkové náklady v oborech JE, JF v tis. Kč (2009-2015)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Hlavní obor JE, JF	Dotace	314 843	428 187	586 492	726 330	606 529	489 885	436 152
	Náklady	430 067	584 891	810 218	1 039 751	886 811	729 510	672 983
Vedlejší obor JE, JF	Dotace	86 743	117 971	177 803	195 609	187 285	178 226	153 883
	Náklady	114 850	156 195	235 471	265 468	269 272	267 247	237 796

¹³⁵ viz www.rvvi.cz – Přehled číselníků – Klasifikace oborů

Zdroj: Podkladová studie programu THĚTA (TA ČR, září 2016)

Tabulka č. 89: *Schválená účelová podpora a celkové náklady v oborech JE, JF v tis. Kč (2016-2020)*

		2016	2017	2018	2019	2020
Hlavní obor JE, JF	Dotace	348 428	267 920	151 052	114 173	568
	Náklady	540 405	407 460	218 280	164 684	887
Vedlejší obor JE, JF	Dotace	90 320	69 258	43 900	27 071	469
	Náklady	138 903	107 366	67 016	42 403	629

Zdroj: Podkladová studie programu THĚTA (TA ČR, září 2016)

Tabulka č. 90 uvádí základní ukazatele v oblasti vědy a výzkumu. Mimo jiné je zde uveden vývoj zaměstnanců v oblasti vědy a výzkumu, respektive v rámci pracovišť zaměřených na vědu a výzkum. Ne všechny tyto osoby však vykonávají vědeckou činnost. Tabulka č. 91 pak uvádí počet specialistů v oblasti vědy a techniky. Tabulka č. 92 pak uvádí vývoj patentů, a to v členění na patenty udělené národní cestou a evropské patenty validované pro ČR. Je však nutné zdůraznit, že tyto informace nejsou specifické pro oblast energetiky a klimatu, respektive pro oblast „nízkouhlíkových technologií“, ale jedná se o souhrnné hodnoty za celou ČR a všechna odvětví vědy a výzkumu. Čísla specificky zeměřená na oblast energetiky a klimatu nejsou v této míře detailně dostupná.

Tabulka č. 90: *Základní ukazatele vědy a výzkumu (počet; mil. Kč)*

	2005	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
VaV pracoviště (poč.)	2 017	2 345	2 587	2 720	2 778	2 768	2 840	2 870	2 830	3 113
Zaměstnanci VaV (poč.)	43 370	50 961	52 290	55 697	60 329	61 976	64 443	66 433	65 783	69 718
Výdaje na VaV (mil. Kč)	38 146	50 875	52 974	62 753	72 360	77 853	85 104	88 663	80 109	90 377

Zdroj: Statistická ročenka České republiky (2018), kapitola 23. Věda, výzkum a inovace¹³⁶

Tabulka č. 91: *Specialisté v oblasti vědy a techniky (tis. osob)*

	2014	2015	2016	2017
Přírodních věd, matematiky a statistiky	8,0	11,9	9,7	9,7
Biologických a příbuzných oborů	13,3	12,0	16,1	21,0
Výroby, stavebnictví a příbuzných oborů	56,7	64,2	67,5	72,8
Elektrotechniky, elektroniky a elektronických komunikací	12,2	13,1	17,6	20,0
Architektury, územního plánování, návrhářství a příbuzných oborů	17,0	16,9	19,1	21,0
Ostatní	4,4	3,1	3,0	0,0
Celkem	111,6	121,3	133,1	144,5

Zdroj: Statistická ročenka České republiky (2018), kapitola 23. Věda, výzkum a inovace

¹³⁶ Dostupná na odkaze: <https://www.czso.cz/csu/czso/23-veda-vyzkum-a-inovace>

Tabulka č. 92: Vývoj patentů (počet)

Ukazatel	2010	2014	2015	2016	2017
Patenty udělené národní cestou	911	688	749	781	669
Evropské patenty validované pro ČR	3 693	4 543	4 827	5 961	6 901
Celkem	4 604	5 231	5 575	6 742	7 570

Zdroj: Statistická ročenka České republiky (2018), kapitola 23. Věda, výzkum a inovace

Další informace jsou mimo jiné uceleně dostupné v rámci materiálu Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v ČR a jejich srovnání se zahraničím, který je zpracováván každoročně. Poslední dostupný materiál je za rok 2017¹³⁷.

- ii. Rozčlenění současných cen podle jednotlivých prvků, které tvoří tři hlavní složky ceny (energie, síť, daně/poplatky)

Tato kapitola vychází z Vnitrostátního plánu z roku 2020 a bude případně aktualizována v rámci finalizace aktualizace tohoto dokumentu.

Rozčlenění současných cen podle jednotlivých prvků

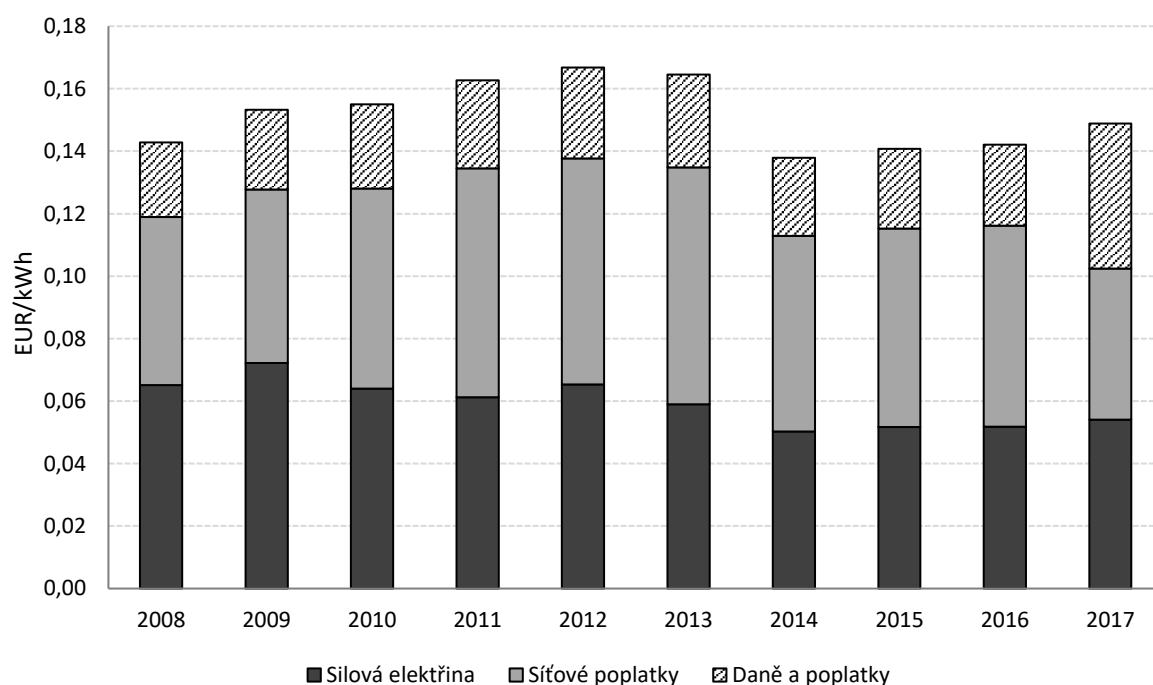
V tomto ohledu je nutné poznamenat, že „zadání“ této podkapitoly je relativně nejasné, protože není uvedeno, jakých komodit/paliv se mají tyto ceny týkat. Podle požadavku na rozdělení na hlavní ceny složky včetně síťové složky se dá odvodit, že je zde myšlen požadavek na tzv. síťové komodity, tedy elektrickou energii a zemní plyn (ceny tepené energie jsou významně regionální). Níže jsou tedy uvedeny informace k cenám elektrické energie, zemního plynu a také černého uhlí. ČR statisticky sleduje také ceny dalších paliv/komodit, jako jsou pohodné hmoty (automobilový benzín a motorová nafta), LPG, lehkých a topných olejů atd.

¹³⁷ Materiál je dostupný na následujícím odkaze: <https://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsecke=799467>

Ceny elektřiny

Ceny elektřiny (stejně jako ceny zemního plynu) jsou dostupné v rámci veřejně dostupných databází EUROSTAT (podkladová data jsou zasílány Českým statistickým úřadem). Níže jsou uvedeny některé informace k vývoji cen elektřiny pro sektor domácností a mimo sektor domácností. Detailní informace jsou dostupné v rámci EUROSTAT.¹³⁸ Ceny jsou také dostupné v různých pásmech velikosti spotřeby, cena se může mezi pásmy lišit. Níže jsou uvedena pouze vybraná pásma. Graf č. 98 uvádí vývoj ceny elektřiny pro sektor domácností v pásmu roční spotřeby na úrovni 2,5 – 4,9 MWh v EUR/kWh, a to v rozdělení na jednotlivé složky ceny, tedy složku silové elektřiny, složku síťových poplatků a složku daní a poplatků. Graf č. 99 pak zobrazuje srovnání cen ČR se sousedními státy a Maďarskem v paritě kupní síly. Graf č. 100 uvádí cenu elektřiny v rozdělení na jednotlivé složky pro sektory mimo sektor domácností, a to pro vybrané pásmo spotřeby. Graf č. 101 pak uvádí srovnání ceny pro sektor mimo sektor domácností.

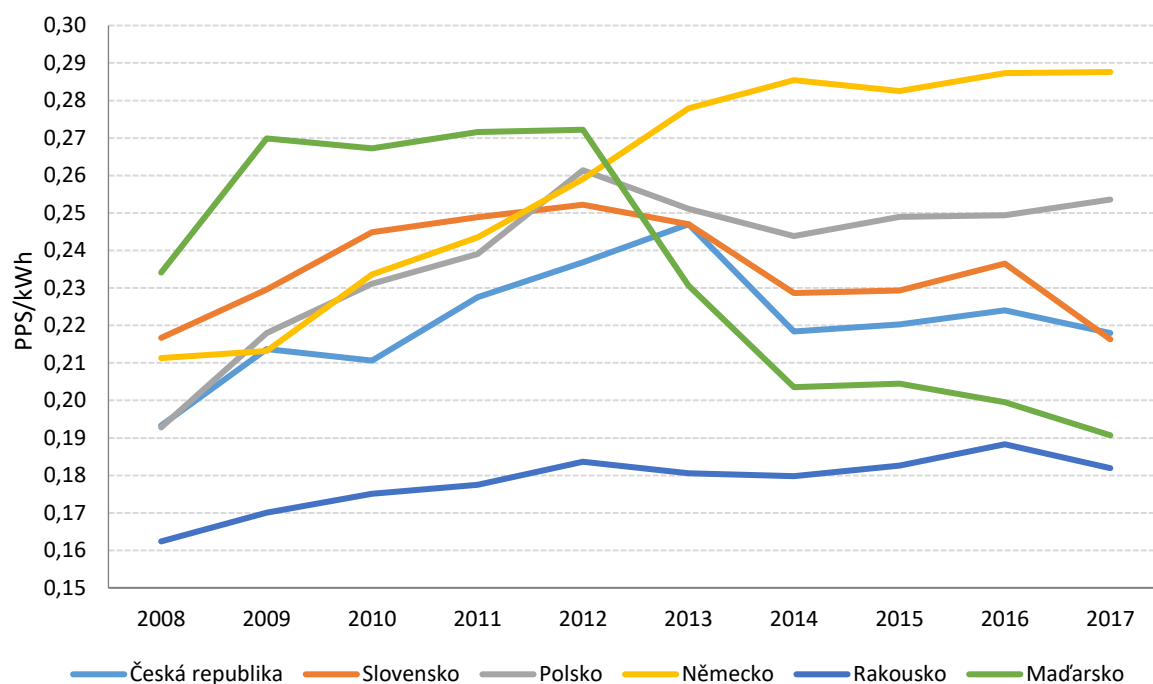
Graf č. 98: Cena elektřiny pro domácnosti (pásmo roční spotřeby 2,5 – 4,9 MWh)



Zdroj: EUROSTAT (Electricity prices components for household consumers; nrg_pc_204_c)

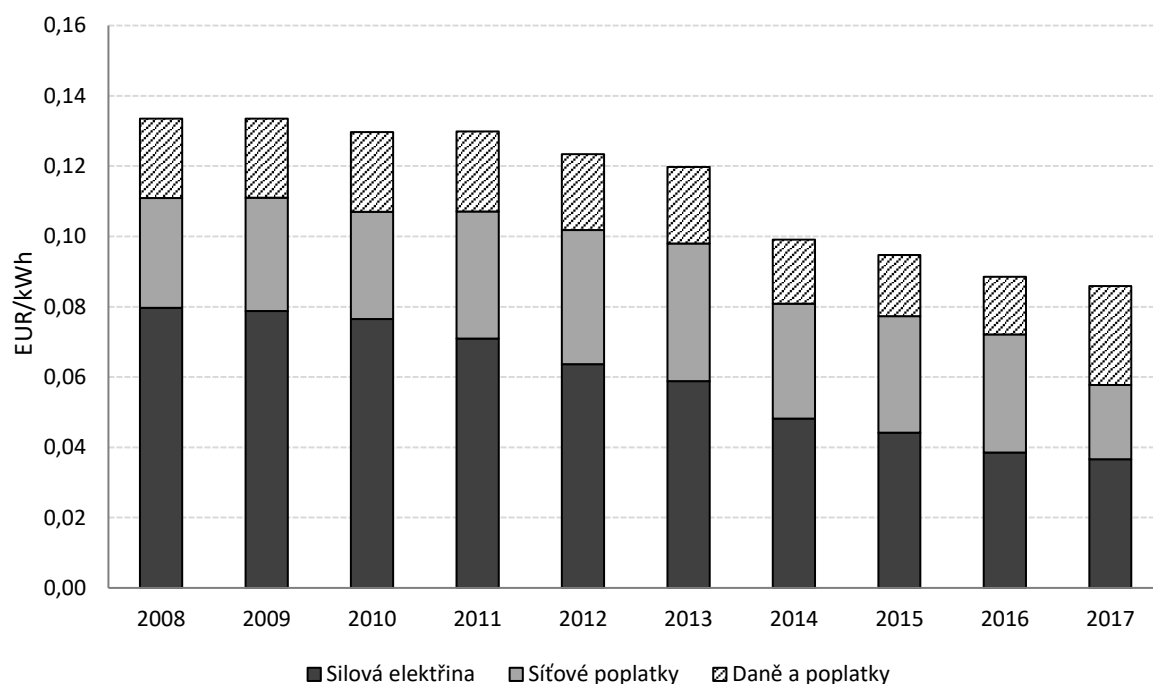
¹³⁸ Jedná se o databázi označenou jako „Energy statistics – price of natural gas and electricity (nrg_price)“, která je dostupná na následujícím odkaze: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/database>

Graf č. 99: Srovnání cen elektřiny pro domácnosti (pásmo roční spotřeby 2,5 – 4,9 MWh)



Zdroj: EUROSTAT (Electricity prices for household consumers; nrg_pc_204)

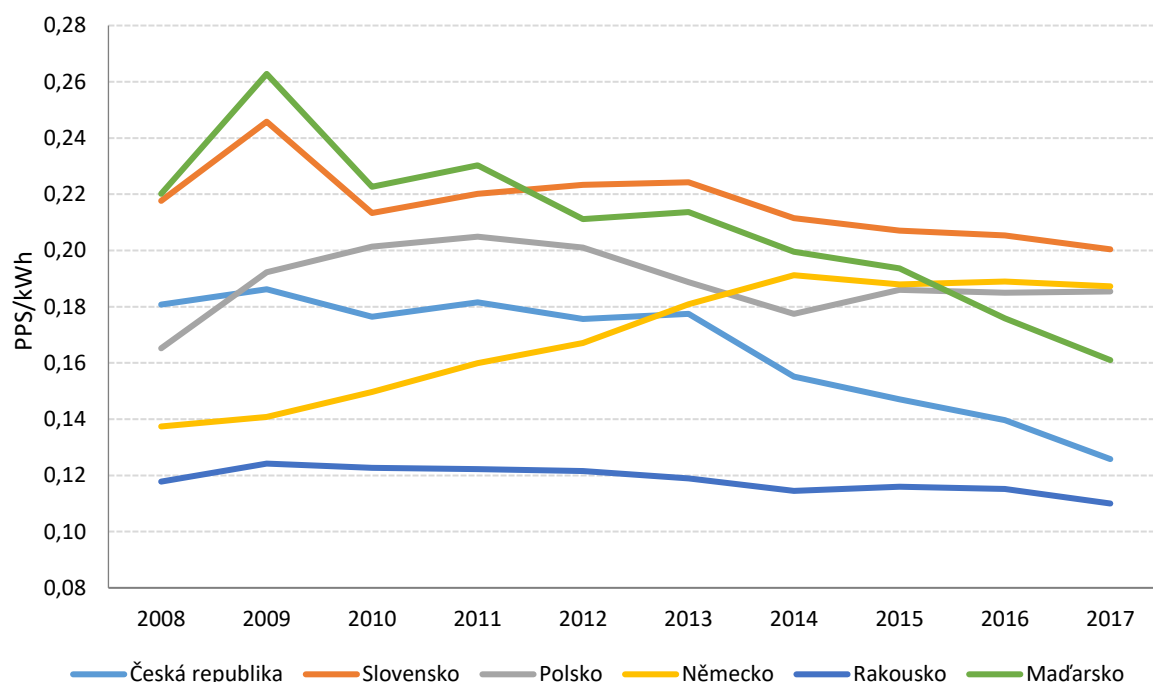
Graf č. 100: Cena elektřiny mimo domácnosti (pásmo roční spotřeby 500 – 2000 MWh)¹³⁹



Zdroj: EUROSTAT (Electricity prices components for non-household consumers, Electricity prices for non-household consumers; nrg_pc_205_c, nrg_pc_205)

¹³⁹ Po sestavení tohoto grafu byly využity dva typy databází, konkrétně nrg_pc_205_c a nrg_pc_205.

Graf č. 101: Srovnání cen elektřiny mimo domácnosti (pásmo roční spotřeby 500 – 2000 MWh)



Zdroj: EUROSTAT (Electricity prices for non-household consumers; nrg_pc_205)

Tabulka č. 93 pak uvádí podíl jednotlivých složek za dodávku elektřiny v roce 2018 dle cenového rozhodnutí Energetického regulačního úřadu pro regulované ceny v elektroenergetice a plynárenství pro rok 2018 pro ilustraci rozdělení jednotlivých složek mezi regulované a neregulované složky ceny. Tabulka č. 94 pak uvádí kvartální vývoj cen elektřiny pro průmysl a domácnosti s včetně zdanění.

Tabulka č. 93: Podíl jednotlivých složek za dodávku elektřiny v roce 2018

	Domácnosti	Malí podnikatelé	Velkoodběratelé (VVN)	Velkoodběratelé (VN)
Cena silové elektřiny	43,31%	38,4%	75,26%	61,85%
Cena zajišťování distribuce	33,57%	41,2%	4,49%	18,89%
Cena zajišťování přenosu	4,24%	4,1%	6,84%	5,84%
Podpora POZE	14,23%	13,6%	8,45%	9,34%
Cena za systémové služby	2,79%	2,7%	4,97%	4,08%
Cena za činnosti operátora trhu	1,87%	0,1%	0,00007%	0,003%

Zdroj: Cenové rozhodnutí ERÚ pro regulované ceny v elektroenergetice a plynárenství pro rok 2018

Tabulka č. 94: Cena elektřiny pro průmysl a domácnosti včetně zdanění¹⁴⁰

	Cena pro průmysl v Kč/MWh						Cena pro domácnosti v Kč/MWh					
	Př. zd.	Spot. daň	DHP v %	DPH	Daň. cel.	Celkem	Př. zd.	Spot. daň	DHP v %	DPH	Daň. cel.	Celkem
1Q2016	2 179,1	28,3	0,0	0,0	28,3	2 207,4	3 122,0	28,0	0,21	662,0	690,0	3 812,0
2Q2016	2 151,0	28,3	0,0	0,0	28,3	2 179,3	3 122,0	28,0	0,21	662,0	690,0	3 812,0
3Q2016	2 144,2	28,3	0,0	0,0	28,3	2 172,5	3 122,0	28,0	0,21	662,0	690,0	3 812,0
4Q2016	2 152,0	28,3	0,0	0,0	28,3	2 180,3	3 122,0	28,0	0,21	662,0	690,0	3 812,0
1Q2017	2 054,1	28,3	0,0	0,0	28,3	2 082,4	3 127,0	28,0	0,21	663,0	691,0	3 818,0
2Q2017	2 038,2	28,3	0,0	0,0	28,3	2 066,5	3 127,0	28,0	0,21	663,0	691,0	3 818,0
3Q2017	2 030,7	28,3	0,0	0,0	28,3	2 059,0	3 127,0	28,0	0,21	663,0	691,0	3 818,0
4Q2017	2 040,0	28,3	0,0	0,0	28,3	2 068,3	3 127,0	28,0	0,21	663,0	691,0	3 818,0
1Q2018	2 047,7	28,3	0,0	0,0	28,3	2 076,0	3 205,0	28,0	0,21	679,0	707,0	3 912,0
2Q2018	2 048,5	28,3	0,0	0,0	28,3	2 076,8	3 238,0	28,0	0,21	686,0	714,0	3 952,0
3Q2018	2 077,9	28,3	0,0	0,0	28,3	2 106,2	3 302,0	28,0	0,21	699,0	727,0	4 029,0

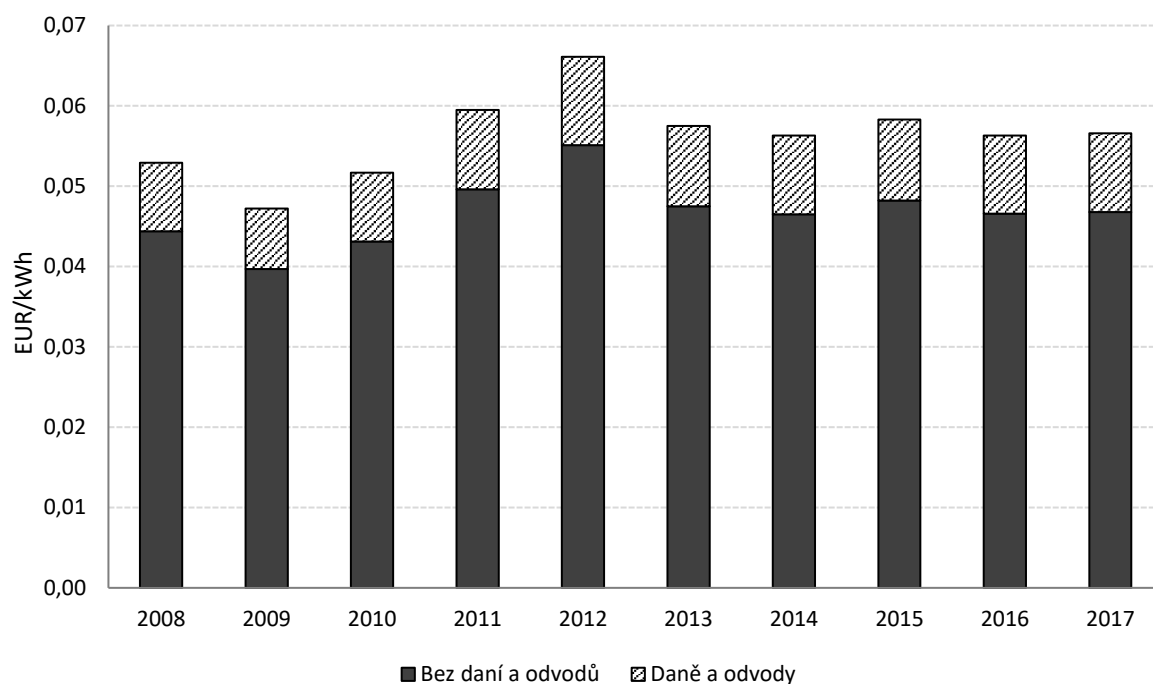
Zdroj: Informace pro výkaz „Energy prices & taxes“ připravovaný pro účely IEA

Ceny zemního plynu

Graf č. 102 uvádí vývoj ceny zemního plynu pro sektor domácností v pásnu roční spotřeby na úrovni 20 – 200 GJ v EUR/kWh, a to v rozdělení na jednotlivé složky ceny (respektive na složnu daňovou a nedaňovou). Graf č. 103 pak zobrazuje srovnání cen ČR se sousedními státy a Maďarskem v paritě kupní síly. Graf č. 104 uvádí cenu zemního plynu v rozdělení na jednotlivé složky pro sektory mimo sektor domácností, a to pro vybrané pásno spotřeby. Graf č. 105 pak uvádí srovnání ceny pro sektory mimo sektor domácností.

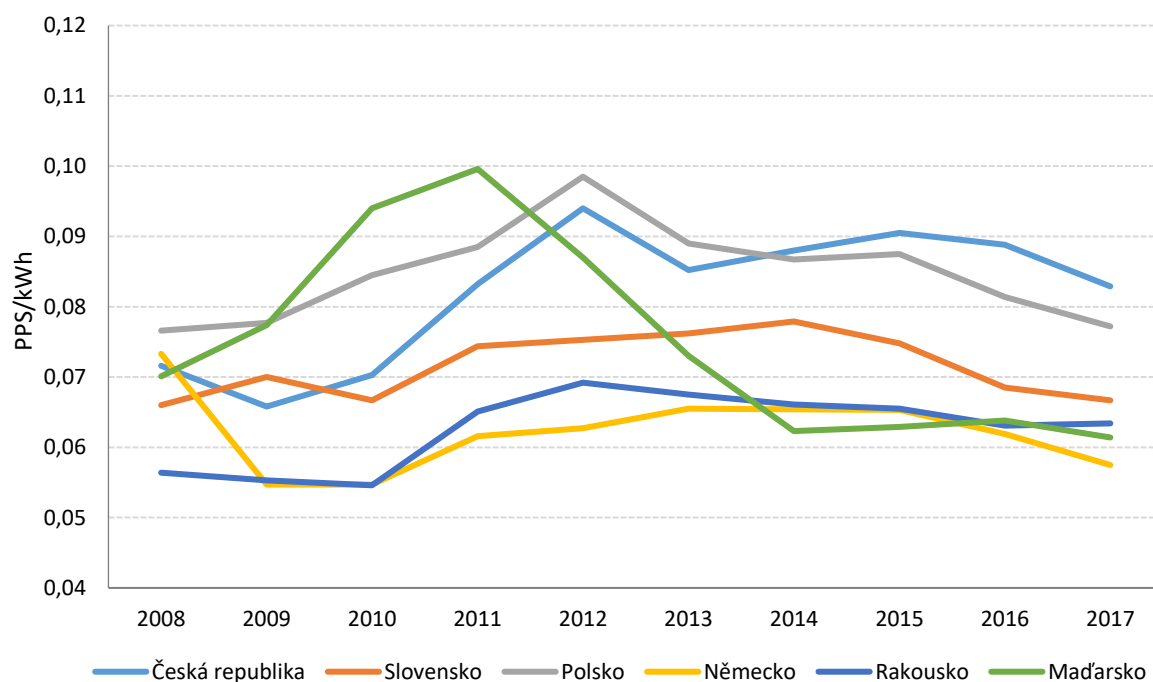
¹⁴⁰ Na základě těchto statistických dat je na čtvrtletní bázi ze strany Mezinárodní energetické agentury připravována publikace s názvem „Energy prices and taxes“. Poslední dostupné vydání této publikace je za třetí kvartál roku 2018.

Graf č. 102: *Cena plynu pro domácnosti (pásmo roční spotřeby 20 – 200 GJ)*



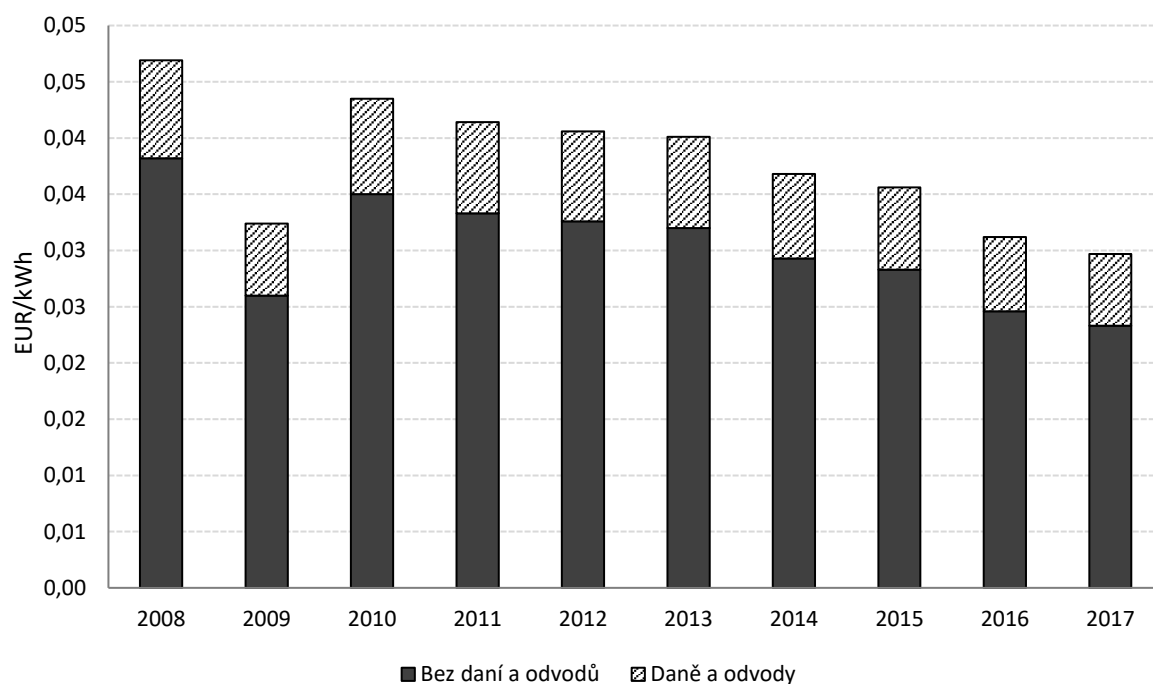
Zdroj: EUROSTAT (Gas prices for household consumers; nrg_pc_202)

Graf č. 103: *Srovnání cen plynu pro domácnosti (pásmo roční spotřeby 20 – 200 GJ)*



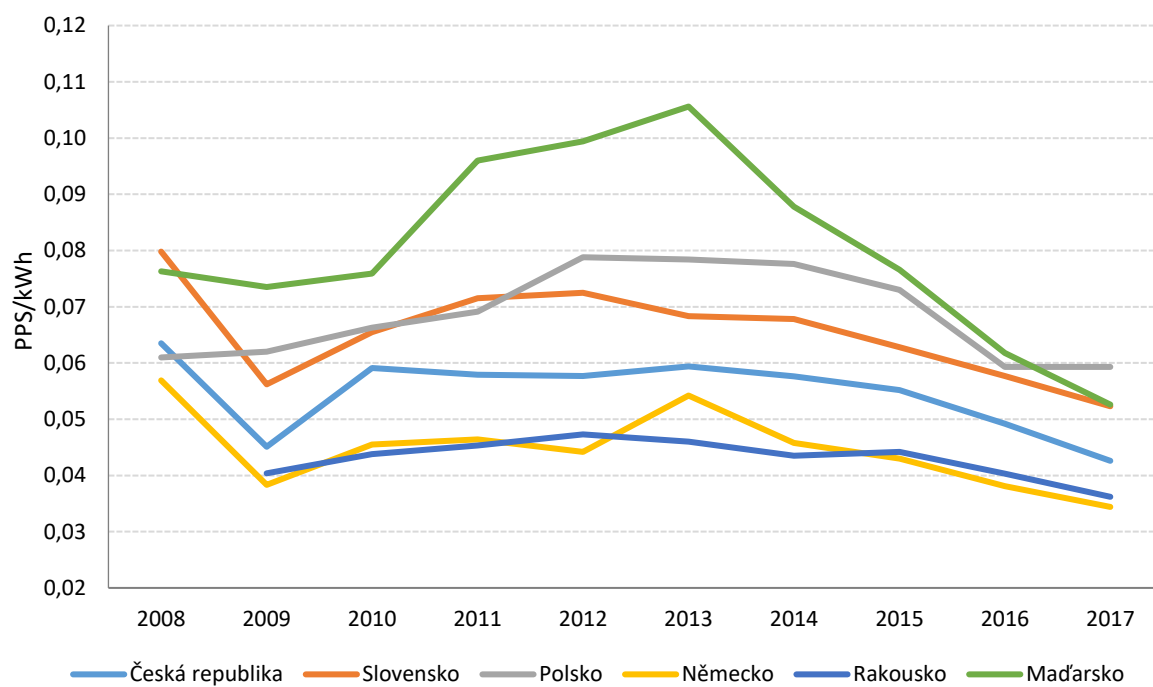
Zdroj: EUROSTAT (Gas prices for household consumers, nrg_pc_202)

Graf č. 104: *Cena plynu mimo domácnosti (pásmo roční spotřeby 10 – 100 TJ)*



Zdroj: EUROSTAT (Gas prices for non-household consumers; nrg_pc_203)

Graf č. 105: *Srovnání cen plynu mimo domácnosti (pásmo roční spotřeby 10 – 100 TJ)*



Zdroj: EUROSTAT (Gas prices for non-household consumers; nrg_pc_202)

Tabulka č. 95 pak uvádí podíl jednotlivých složek za dodávku zemního plynu v roce 2018 dle cenového rozhodnutí Energetického regulačního úřadu pro regulované ceny v elektroenergetice a plynárenství pro rok 2018 pro ilustraci rozdělení jednotlivých složek mezi regulované a neregulované složky ceny. Tabulka č. 96 pak uvádí kvartální vývoj cen elektřiny pro průmysl a domácnosti s včetně zdanění.

Tabulka č. 95: Podíl jednotlivých složek za dodávku zemního plynu v roce 2018

	Všechny kategorie zákazníků
Obchod a komodita	75,73%
Distribuce	22,84%
Přeprava	1,35%
Služby OTE	0,08%

Zdroj: Cenové rozhodnutí ERÚ pro regulované ceny v elektroenergetice a plynárenství pro rok 2018

Tabulka č. 96: Ceny zemního plynu pro průmysl a domácnosti včetně zdanění¹⁴¹

	Cena pro průmysl v Kč/MWh						Cena pro domácnosti v Kč/MWh					
	Př. zd.	Spot. daň	DHP v %	DPH	Daň. cel.	Celkem	Př. zd.	Spot. daň	DHP v %	DPH	Daň. cel.	Celkem
1Q2016	716,5	30,6	0,0	0,0	30,6	747,1	1 354,5	0,0	0,21	284,4	284,4	1 638,9
2Q2016	703,3	30,6	0,0	0,0	30,6	733,9	1 296,2	0,0	0,21	272,2	272,2	1 568,4
3Q2016	704,0	30,6	0,0	0,0	30,6	734,6	1 267,8	0,0	0,21	266,2	266,2	1 534,0
4Q2016	714,2	30,6	0,0	0,0	30,6	744,8	1 267,8	0,0	0,21	266,2	266,2	1 534,0
1Q2017	655,6	30,6	0,0	0,0	30,6	686,2	1 271,2	0,0	0,21	267,0	267,0	1 538,2
2Q2017	655,8	30,6	0,0	0,0	30,6	686,4	1 262,3	0,0	0,21	265,1	265,1	1 527,4
3Q2017	665,4	30,6	0,0	0,0	30,6	696,0	1 262,3	0,0	0,21	265,1	265,1	1 527,4
4Q2017	666,2	30,6	0,0	0,0	30,6	696,8	1 262,3	0,0	0,21	265,1	265,1	1 527,4
1Q2018	659,3	30,6	0,0	0,0	30,6	689,9	1 258,0	0,0	0,21	264,2	264,2	1 522,2
2Q2018	659,2	30,6	0,0	0,0	30,6	689,8	1 254,6	0,0	0,21	263,5	263,5	1 518,0
3Q2018	670,0	30,6	0,0	0,0	30,6	700,6	1 254,6	0,0	0,21	263,5	263,5	1 518,0

Zdroj: Informace pro výkaz „Energy prices & taxes“ připravovaný pro účely IEA

¹⁴¹ Na základě těchto statistických dat je na čtvrtletní bázi ze strany Mezinárodní energetické agentury připravována publikace s názvem „Energy prices and taxes“. Poslední dostupné vydání této publikace je za třetí kvartál roku 2018.

Ceny černého uhlí

Tabulka č. 97: Ceny černého uhlí pro průmysl a domácnosti včetně zdanění

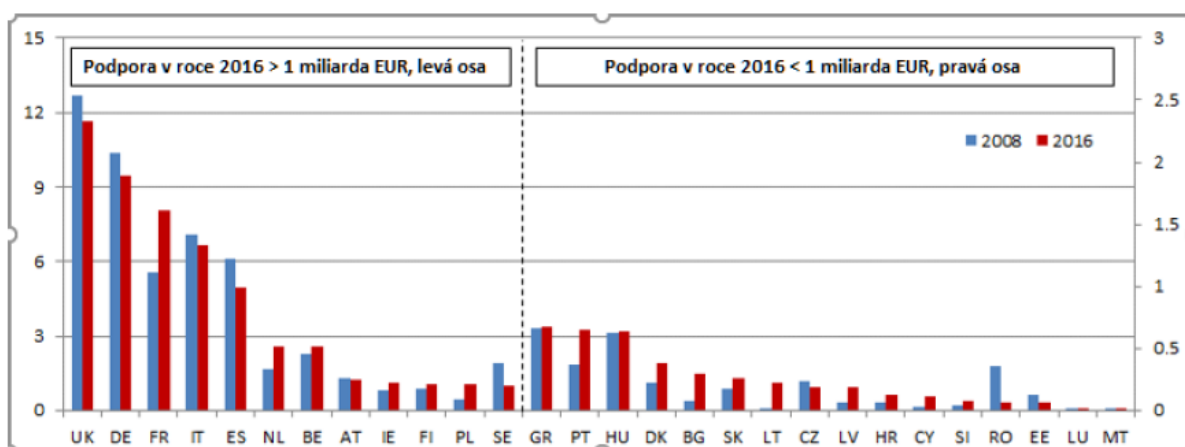
	Cena pro průmysl v Kč/MWh ¹⁴²						Cena pro domácnosti v Kč/MWh					
	Př. zd.	Spot. daň	DHP v %	DPH	Daň. cel.	Celkem	Př. zd.	Spot. daň	DHP v %	DPH	Daň. cel.	Celkem
1Q2016							2 663,0	133,0	0,21	587,0	720,0	3 383,0
2Q2016							2 710,0	133,0	0,21	597,0	730,0	3 440,0
3Q2016							2 699,0	133,0	0,21	595,0	728,0	3 427,0
4Q2016							2 729,0	133,0	0,21	601,0	734,0	3 463,0
1Q2017							2 788,0	133,0	0,21	614,0	747,0	3 535,0
2Q2017							2 772,0	133,0	0,21	610,0	743,0	3 515,0
3Q2017							2 772,0	133,0	0,21	610,0	743,0	3 515,0
4Q2017							2 853,0	133,0	0,21	627,0	760,0	3 613,0
1Q2018							2 923,0	133,0	0,21	642,0	775,0	3 698,0
2Q2018							2 892,0	133,0	0,21	635,0	768,0	3 660,0
3Q2018							2 910,0	133,0	0,21	639,0	772,0	3 682,0

Zdroj: Informace pro výkaz „Energy prices & taxes“ připravovaný pro účely IEA

iii. Popis energetických dotací, včetně dotací na fosilní paliva

Dle dokumentu Ceny energií a náklady na energie v Evropě z 9.1.2019 celkové evropské energetické dotace v posledních letech vzrostly, a to ze 148 miliard EUR v roce 2008 na 169 miliard EUR v roce 2016. Tento nárůst byl způsoben zejména růstem dotací pro obnovitelné zdroje energie, které v roce 2016 dosáhly výše 76 miliard EUR. Dotace do fosilních paliv jsou odhadovány na přibližně 55 mld. EUR. Graf č. 106 zobrazuje finanční podporu fosilních paliv v EU dle výše uvedeného dokumentu. ČR bohužel v tomto ohledu nemá k dispozici primární data. ČR také reportuje informace o dotacích do fosilních paliv v rámci členství v OECD.

Graf č. 106: Finanční podpora fosilních paliv v EU



Zdroj: Energy prices and costs in Europe

¹⁴² Tyto informace nejsou veřejně dostupné.

Tabulka č. 98 uvádí identifikované dotace do fosilních paliv. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 neobsahuje definici pojmu „dotace na fosilní paliva“, jako východisko pro identifikaci „dotací do fosilních paliv“ byla použita definice Mezinárodní energetické agentury (IEA). Ve smyslu definice IEA lze za dotaci na fosilní paliva v ČR považovat pouze příspěvek na bydlení poskytovaný podle zákona č. 117/1995 Sb. o státní sociální podpoře, ve znění pozdějších předpisů. Bližší informace o tomto příspěvku jsou uvedeny přímo v tabulce.

Co se týče plánovaného útlumu této dotace, tak je možné uvést, že vláda v usnesení ze dne 8. července 2019 č. 502 k závěrům vyplývajících z Dialogu o čistém ovzduší a návrhu dalšího postupu uložila ministryni práce a sociálních věcí ve spolupráci s ministrem životního prostředí předložit vládě do 31. prosince 2019 analýzu nastavení příspěvku na bydlení obsahující zhodnocení možností změn jeho nastavení s cílem zvýšení motivace příjemců podpory k preferenci environmentálně šetrných způsobů vytápění. Ze zpracované analýzy vyplynulo, že podíl domácností, které využívají pevná paliva pro vytápění a zároveň pobírají některý druh sociální podpory na paliva, činí 0,33 % všech domácností v ČR. Současné nastavení sociálních dávek podporuje používání environmentálních způsobů vytápění, protože náklady na ně jsou hrazeny a další bonusové zvýhodnění není možné. Není tedy možné předjímat zrušení tohoto příspěvku, který má také významný sociální charakter, ale na základě usnesení vlády ČR by mělo dojít k jeho modifikaci se zohledněním environmentálních dopadů. ČR bude o vývoji v této oblasti blíže informovat v příslušné zprávě o pokroku.

V tomto ohledu je také nutné konstatovat, že spalování fosilních zdrojů je obecně spojeno s externími náklady (stejně jako další oblasti lidské činnosti) a v obecnějším pohledu by měly být kvantifikovány nejenom dotace do fosilních paliv, ale také příslušné externality (tento přístup již dílčím způsobem rozvíjí OECD).

Tabulka č. 98: *Dotace do fosilních paliv*

Název	Sektor	Účel	Palivo/nosič	Kategorie	Zahájení	Výše dotace (v CZK)	
						2020	2021
Vratka části spotřební daně z minerálních olejů (motorová nafta v sektoru zemědělství)	Zemědělství	Podpora poptávky po energii	Nafta	Daňová refundace	2000	3 026 412 720	2 742 020 877
Osвобоzení od spotřební daně ze zemního plynu a některých dalších plynů	Energetika (transformace)	Podpora poptávky po energii	Zemní plyn	Daňová výjimka	2008	2 202 717 110	2 387 266 735
Osвобоzení od spotřební daně z pevných paliv	Energetika (transformace)	Podpora poptávky po energii	Více druhů fosilních paliv	Daňová výjimka	2008	603 979 611	674 164 477
Vratka části spotřební daně z minerálních olejů	Energetika (transformace)	Podpora poptávky po energii	Ropné produkty	Daňová refundace	2008	429 558 836	339 316 202
Využívání finančních prostředků z ročních úhrad těžebních organizací za dobývací prostory a vydobyté vyhrazené nerosty	Těžba fosilních paliv	Podpora nabídky energie (výroby)	Hnědé uhlí	Ostatní	1993	83 297 550	83 297 550
Využívání finančních prostředků z ročních úhrad těžebních organizací za dobývací prostory a vydobyté vyhrazené nerosty	Těžba fosilních paliv	Podpora nabídky energie (výroby)	Hnědé uhlí	Ostatní	1993	294 210 800	294 210 800
Užití dotace z národních zdrojů na útlum hornictví a zahlazování následků hornické činnosti a mandatorní sociálně zdravotní náklady	Těžba fosilních paliv	Podpora restrukturalizace sektoru	Hnědé uhlí	Granty	1992	1 813 250 000	1 813 250 000

Užití dotace z národních zdrojů na útlum hornictví a zahlazování následků hornické činnosti a mandatorní sociálně zdravotní náklady	Těžba fosilních paliv	Podpora restrukturalizace sektoru	Hnědé uhlí	Granty	1992	173 820 000	173 820 000
Užití dotace z národních zdrojů na útlum hornictví a zahlazování následků hornické činnosti a mandatorní sociálně zdravotní náklady	Těžba fosilních paliv	Podpora restrukturalizace sektoru	Hnědé uhlí	Granty	1992	289 700 000	289 700 000

5 POSOUZENÍ DOPADU PLÁNOVANÝCH POLITIK A OPATŘENÍ¹⁴³

5.1 Dopady plánovaných politik a opatření popsanych v oddílu 3 o energetickém systému a emisích skleníkových plynů a jejich pohlcování, včetně srovnání s odhady podle stávajících politik a opatření (popsanými v oddílu 4).

5.1.1 Přehled analytických podkladů

Analytické posouzení dopadů politik a možných cest tranzice je zejm. provedeno skrze výzkumné konsorcium Centrum socio-ekonomického výzkumu dopadů environmentálních politik (SEEPiA) (SS04030013, Program prostředí pro život, MŽP) a výzkumné konsorcium Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší (ARAMIS), které jsou financovány Technologickou agenturou České republiky (SS04030013, Program prostředí pro život, MŽP). V rámci zpracovávání analytických podkladů jsou využívány další výzkumné projekty spadající pod MPO, MŽP, MZe a MD, extenzivní konzultace se státní správou, a dále studie provedené nezávislými a tržními subjekty, zejm.:

- NOx2030 – Predikce úspor emisí ze silniční dopravy do roku 2030 dosažených aplikací vybraných daňových a poplatkových nástrojů (SS03010156)
- Modelová podpora čisté a udržitelné mobility v ČR (TK04010099) (MOSUMO)
- Hodnocení zdrojové přiměřenosti elektrifikační soustavy ČR do roku 2040 (MAF CZ 2022) (ČEPS)
- Ústav pro výzkum lesních ekosystémů (IFER) - člen Národního inventarizačního systému ve vazbě na emisní bilanci sektorů Zemědělství a LULUCF
- Hodnocení dopadů klimaticko-energetického balíčku EU Fit for 55 na Českou republiku (MŽP – SEEPiA, ARAMIS)
- Studie dopadů Fit for 55 na hospodářství ČR (MPO, Deloitte Advisory)
- Support to REPowerEU – Country Report – Czechia (EK, MPO, Trinomics, EGÚ Brno)

Hodnocení dopadů klimaticko-energetického balíčku EU Fit for 55 na Českou republiku (MŽP – SEEPiA, ARAMIS)

- Konsorcium SEEPiA (MŽP – TAČR) je zaměřeno na hodnocení dopadů a širokou výzkumnou podporu pro implementaci politik Zelené dohody pro Evropu v ČR, zahrnuje 12 subjektů pod vedením Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy. Aktuální analýza dopadů „Fit for 55“ byla provedena společně s Tematickým Centrem ARAMIS (Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší). Konsorcium rozvíjí několik modelovacích nástrojů, které vzájemně propojuje. Jedná se o model energetického systému ČR (včetně sektoru vytápění a dopravy) TIMES, dva pokročilé makro-ekonomické modely, a to globální post-keynesiánský simulační makro-ekonometrický model E3ME a dynamický výpočetní model

¹⁴³ Plánované politiky a opatření jsou projednávány možnosti, které mají reálnou šanci být přijaty a provedeny po datu předložení vnitrostátního plánu. Výsledné odhady podle oddílu 5.1. tedy budou zahrnovat nejen provedené a přijaté politiky a opatření (odhady se stávajícími politikami a opatřeními), ale také plánované politiky a opatření.

obecné rovnováhy (CGE) doplněný statickým mikro simulačním modelem DASMED. Model E3ME od společnosti Cambridge Econometrics využívá taktéž Evropská komise a renomované mezinárodní instituce. Modelování bere v potaz zvýšené ceny zemního plynu. Na tuto studii navází další analýzy – hodnocení dopadů balíčku REPowerEU a podrobnější analýza sociálních dopadů.

Studie poukazuje na dvě možné trajektorie dekarbonizace v ČR:

- V případě modelování s limitovaným rozvojem OZE dle stávající strategie rozvoje sítě dochází investičně k preferenci uplatnění technologie zachytávání a ukládání uhlíku již na přelomu 20. a 30. let. Omezený rozvoj OZE vede k nižší celkové tuzemské výrobě elektřiny a již v období 2025 až 2030 by se ČR stala dovozcem elektřiny. Zároveň tato trajektorie předpokládá vyšší úspory energie.
- Trajektorie bez limitace rozvoje OZE (tzn. s předpokladem zkapacitnění sítě) vede po roce 2030 ke zvýšení podílu zejm. fotovoltaiky a větrné energie (za přispění biomasy a biopaliv) výrazně nad úroveň stávající strategie rozvoje sítě. Za těchto předpokladů zůstává ČR mírným čistým vývozcem elektřiny až do roku 2050.
- Scénáře v této studii nicméně nebyly definované s cílem dosažení klimatické neutrality do konce roku 2050. Emise skleníkových plynů jsou sníženy nejvýše o 91 % do roku 2050 na úrovni EU a toto snížení je pouze vlivem politiky Fit for 55. Výsledek je výrazně ovlivněn tím, že není podrobně modelován vývoj dekarbonizace v sektoru zemědělství, z důvodu absence technologického modulu pro tento sektor. Ani jeden z modelů nevede k energetické tranzici postavené na vodíku, což je dáno zejména konzervativními předpoklady ohledně možností dovozu (zeleného) vodíku.

Shrnutí dopadů z pohledu cílů Fit for 55

- Snížení emisí skleníkových plynů v České republice o 55 % do roku 2030 oproti roku 1990 je dosažitelné. Sektory v současném ETS (energetika, průmysl) se mohou přiblížit dosažení či i překročit cíl snížit emise skleníkových plynů v roce 2030 oproti 2005 o 61 % (na úrovni EU). Ve scénářích s vysokou cenou emisní povolenky je v ČR možné snížení až o 76 %. Dosažení redukčního cíle 43 % (EU) v roce 2030 oproti 2005 je v sektorech budov a dopravy problematictější – dosaženo bylo pouze ve scénářích s vysokou cenou emisní povolenky, při nižších cenách jsou emise sníženy o 26-38 %. Při limitaci potenciálu OZE dosáhnou v ČR podílu 21-30 % na energetickém mixu v roce 2030 (nesplnění cíle 31 % pro ČR), při předpokladu zvýšení kapacit sítě integrovat OZE dosahují 31-47 %. Dosažení cílů v energetické účinnosti je problematické při nastavených podmínkách podpory. Podíl bateriových elektrických osobních automobilů ve vozovém parku roste na 8,5–18 % v roce 2030 a na 16,5-25,5 % v roce 2035.

Financování a investice

- Na základě dostupných poznatků odborné komunity a mezinárodních finančních institucí lze předpokládat, že většinu investic zejména v dekarbonizaci by měl financovat soukromý sektor, byť poměr mezi veřejným a soukromým kapitálem se může lišit mezi jednotlivými sektory a kategoriemi investic. Přehled možných zdrojů uvádí kapitola 5.3.

Ekonomické a sociální dopady

- V případě včasné reakce a implementace v ČR lze dosáhnout mírného zvýšení růstu HDP vlivem vybudování investiční činnosti a v ekonomice, v případě podcenění potřeby dekarbonizace

v rezidenčním sektoru a v dopravě může dojít k mírnému snížení dynamiky růstu vlivem snížené spotřeby domácností. Použité scénáře nezahrnovaly opatření v daňové oblasti, které by mohly dále zmírnit dopady na nízkopříjmové domácnosti. (Výdaje za energie a pohonné hmoty se výrazně liší podle příjmu domácností: v roce 2019 činily cca 14–19 % u nízkopříjmových domácností, ale jen cca 8–10 % u vysokopříjmových domácností; tato nerovnost se aktuálně vlivem zrušení superhrubé mzdy a plynovou krizí prohloubila.)

Zásadní sdělení pro tvorbu politik vyplývající z hodnocení dopadů

- Cíle balíčku Fit for 55 jsou pro domácí politiku ambiciózní, avšak při včasné reakci a nastavení domácí politiky ve většině případů dosažitelné. Zásadní je nastavení vhodné investiční politiky státu a státní podpory. Bude-li pro dosažení cílů energeticko-klimatické politiky využito pouze limitované množství výnosů (cca 50 % prostředků), lze očekávat celkové horší dopady na HDP a sociální dopady z důvodu negativního vlivu na spotřebu domácností. Plné využití výnosů z EU ETS pro dekarbonizaci a vyšší podpora nízkopříjmových domácností, dosahuje lepších výsledků ve smyslu jak plnění klimatických cílů, tak dopadů na hospodářství a sociálních dopadů.
- Dekarbonizace je otázkou hospodářské politiky a investičního prostředí a je zásadně ovlivněna nastavením daňového systému. Investiční boom se projeví nejen v energetice a v průmyslových sektorech (odklon od uhlí, elektrifikace, zachytávání uhlíku), ale také ve stavebnictví. Je proto nutné věnovat náležitou pozornost tomuto sektoru jak z pohledu dostatku pracovních sil, tak z pohledu povolených procesů a veřejných zakázek. Cokoliv se do roku 2030 postaví (včetně renovací), bude fixovat a určovat schopnost ČR plnit klimatické závazky v dalším období a bude mít též zásadní vliv na dopady na domácnosti.
- Dekarbonizace v budovách a dopravě je oproti dekarbonizaci v průmyslu a v energetice relativně náročnější (s přihlédnutím k výchozímu a cílovému stavu; a dále dosavadnímu soustředění se na podporu dekarbonizace průmyslu a energetiky). Dá se předpokládat, že kdyby byly pro pokrytí investiční potřeby domácností alokovány značné prostředky, negativní dopady by bylo možné eliminovat. Úprava daně z příjmu a / nebo sociálních odvodů by dále mohla být vhodným nástrojem pro řešení sociálních dopadů nízkopříjmových domácností ale i nižší střední třídy.

Studie dopadů Fit for 55 na hospodářství ČR (MPO, Deloitte Advisory)

Výpočetní scénáře pro analýzu dopadu Fit for 55

- Za účelem vyhodnocení těchto vlivů byl sestaven výpočetní nástroj pro predikování vývoje emisí CO₂ a posouzení jejich dopadů na energetickou bilanci, a provedli jsme modelování ve dvou scénářích.

1) Scénář bez zahrnutí opatření balíčku Fit for 55 (tj. scénář Business As Usual, BAU)

- Tento scénář reflektuje aktuální platné závazky a cíle, ke kterým bylo směřováno před návrhem balíčku Fit for 55. Scénář byl definován tak, aby splňoval následující kritéria:
- Kumulované úspory ve hrubé konečné spotřebě energie v letech 2021–2030 o velikosti 462 PJ. Tato hodnota představuje roční pokles hrubé konečné spotřeby energie o 0,8 % tak, jak je uvedeno v národním klimaticko-energetickém plánu I
- Podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě energie alespoň 23 %

2) Scénář se zahrnutím opatření balíčku Fit for 55 (tedy při naplnění opatření balíčku Fit for 55, a snížení emisí CO₂ alespoň o 55 % ve srovnání s rokem 1990)

- Tento scénář vychází ze scénáře BAU, v němž byly provedeny takové úpravy, aby byla naplněna tato kritéria:
 - Snížení emisí CO₂ alespoň o 55 % ve srovnání s rokem 1990 do roku 2030
 - (obecný cíl Fit for 55) a snaha o minimalizaci emisí v horizontu do roku 2050
 - Kumulované úspory ve hrubé konečné spotřebě energie v letech 2021-2030 o velikosti 672 PJ. Tato hodnota představuje roční pokles hrubé konečné spotřeby energie o 1,5 % od roku 2024 do roku 2030.
 - Podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě energie alespoň 32 %. Jedná se o národní cíl, kolektivní cíl je podíl alespoň 40 %.
- Oba scénáře byly modelovány pro účely posouzení dopadů Fit for 55 na ČR. Pro účely zajištění vstupů a předpokladů nezbytných pro modelování s použitím modelovacího nástroje Deloitte byly zpracovány předpoklady o možnostech snižování emisí CO₂ v energeticky náročných průmyslových odvětvích a potenciál technologií na snižování emisí.

Hlavní výstupy a závěry modelování dopadů balíčku Fit for 55

- Možnosti snižování emisí v ČR jsou silně podmíněny možnostmi ozeleňování energetického mixu a elektrifikací procesů napříč celým spektrem činností (elektromobily, tepelná čerpadla apod.). V průmyslu si většina dekarbonizačních snah vyžádá nemalé investice, ale rovněž dojde ke zvýšení spotřeby elektrické energie. V případě, že by nebyl k dispozici dostatek obnovitelné elektrické energie, mohou některá dekarbonizační opatření vyvolat opačný efekt v podobě zvyšování emisí ve chvíli, kdy není dostatek bezemisní energie a musí tak být spalovány fosilní paliva.
- Ve scénáři Fit for 55 je naplněn cíl Fit for 55 (snížení emisí CO₂ alespoň o 55 % ve srovnání s rokem 1990 do roku 2030).
- Naplnění dalších cílů je již komplikované a není jednoznačné. Souhrnně je možné zhodnotit, že k naplnění národního cíle podílu OZE na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 32 % je třeba významný rozvoj fotovoltaických a větrných zdrojů.
- Pro naplnění cíle snižování konečné spotřeby je nezbytné realizovat úsporná opatření. Důležitým aspektem při dosažení tohoto cíle je pak rozvoj elektromobility, kdy sice roste spotřeba elektrické energie, ale větší měrou klesá spotřeba fosilních paliv, neboť elektromotory jsou energeticky účinnější než spalovací motory.
- Naplnění cíle úspor spotřeby konečné energie je realizováno především pomocí úspor energie v budovách. V budovách dochází ke snižování spotřeby pevných fosilních paliv a tepla, které jsou nahrazovány energií prostředí a elektřinou pomocí tepelných čerpadel.
- Cíle 55 % snížení emisí oproti roku 1990 je dle výpočetního modelu dosaženo v roce 2028, cíl emisní neutrality ale není splněn. Ve scénáři fit for 55 oproti BAU scénáři dochází k poklesu emisí v roce 2050 z 44,0 mil. t CO₂ na 25,1 mil. t CO₂. K dosažení emisní neutrality by bylo třeba ještě větší elektrifikace, tedy především investic do FVE, VTE a JE. Klíčovým předpokladem je rovněž pokračování v instalacích tepelných čerpadel, která jsou v současnosti nejefektivnějším způsobem vytápění.
- Na základě provedených výpočtů je patrné, že dosažení emisního cíle snížení emisí do roku 2030 o 55 % oproti roku 1990 je realistické.
- Zároveň se ale ukazuje, že pro dosažení nulových emisí v roce 2050 je nezbytné pokračovat s dalšími opatřeními snižujícími emisní náročnost a spotřebu jak průmyslu a energetiky, tak

domácností. V oblastech emisně náročných průmyslových odvětví se ukazuje, že uvažovaný potenciál nefosilních zdrojů není dostatečný k pokrytí potřeb dekarbonizace průmyslu.

- Potenciál pro snížení emisí je zejména v následujících oblastech:
 - Snížení energetické náročnosti budov a masivní instalace OZE a technologií tepelných čerpadel
 - Využití energetického potenciálu budov a současně moderních technologií pro zajištění komunitních energetických systémů a decentralně řízených celků
 - Snížení celkové energetické náročnosti na straně cílové skupiny koncových spotřebitelů
 - Rozvoj vodíkové infrastruktury (a zejména zeleného vodíku) tak, aby byl k dispozici
 - v dostatečných objemech za ekonomicky dostupnou cenu pro průmyslové technologie, a to s ohledem na plnění emisních cílů pro horizont 2050.
 - Rozvoj jaderné energetiky tak, aby zajistila významnou část pokrytí spotřeby energie, umožnila náhradu stávajících dosluhujících uhelných zdrojů bez ztráty energetické soběstačnosti, a přitom dala prostor využití vodíku právě pro aplikaci náhrady zemního plynu v průmyslových odvětvích
 - Investice do zdrojové přiměřenosti a do přiměřenosti a adekvátnosti stabilní přenosové sítě ČEPS tak, aby byla schopna pokrýt navýšené požadavky na elektrizaci a současně zajistila stabilní přenos elektřiny. Očekává se potřeba cca 3000 MW v rezervních kapacitách, část z toho by mělo být pomocí KVET v teplárenství, druhá část paroplynové zdroje (a to i nové).
 - Investice do dobíjecí a vodíkové plnicí infrastruktury a bateriových systémů jak pro elektrifikaci dopravy, tak pro využití menších bateriových systémů v rámci decentralních systémů a komunitní energetiky
 - Investice do podpory náhrady plynů biometanem v dopravě, a nastavení konkrétních podpůrných nástrojů pro jeho využití.
 - Rozvoj elektromobility a potřebné infrastruktury

Odhad celkových investic vyvolaných balíčkem fit for 55 v ČR

- Při realizaci opatření balíčku Fit for 55 (v porovnání se scénářem BAU) jsou největší investice očekávány v oblasti snižování spotřeby a instalace FVE.

Support to REPowerEU – Country Report – Czechia (EK, MPO, Trinomics, EGÚ Brno)

Energetická závislost

Česká republika je historicky jednou ze zemí EU, která je nejvíce závislá na dovozu ruských fosilních paliv. To platí zejména pro zemní plyn, protože 97 % celkové spotřeby v roce 2021 bylo ruského původu. Do Česka sice většina ropy proudí ropovodem IKL, resp. TAL (ropovod IKL navazuje na ropovod TAL v Ingolstadtu), konkrétně 51 % v roce 2020, ale významným dodavatelem je také Rusko. Zbytek ropy (49 %) byl dovezen ropovodem Družba.

České republice se daří zbavit se závislosti na ruských dodávkách plynu rychleji, než se na jaře 2022 očekávalo. Ruské dodávky nahradil plyn z Norska a LNG z terminálů v Nizozemsku a Belgii. Tento vývoj naznačuje, že cestu rychlého odpojení od ruských dodávek a paralelního procesu snižování spotřeby plynu lze za příznivých okolností úspěšně dokončit v plném rozsahu před cílovým rokem 2027. Co se týče ropy, připravuje se projekt TAL+, který by měla být schopna ukončit závislost na ruské ropě nejpozději do roku 2027.

Úspora energie

Konečná spotřeba energie v ČR stagnuje a v roce 2020 dosáhla 998 PJ (1017 PJ v roce 2010) [1]. Vnitrostátní plán stanovuje kumulativní cíl úspor energie pro roky 2021-30 na 462 PJ, znamená to tedy dosáhnout 8,4 PJ nových úspor energie ročně. Pro rok 2030 je cíl konečné spotřeby energie stanoven na 990 PJ. Vláda již uvedla (v NECP), že skutečná stanovená opatření pravděpodobně nestačí k dosažení nových evropských cílů spojených s Fit for 55 nebo REPowerEU.

Analýza nedostatků odhalila mezi obyvatelstvem nedostatečné povědomí o možnostech úspor energie. Pro úspěšné dosažení energetických úspor je nutné změnit pohled široké veřejnosti na úspory energie. K tomu by měly pomoci nadcházející kampaně na zvyšování povědomí. Další doporučení spojená s mezerovou analýzou směřují k nastavení dotačních mechanismů. Do budoucna se jeví jako žádoucí nezvyšovat počet dotačních mechanismů, ale spíše je zefektivňovat, neboť při výstavbě je nejdůležitější dlouhodobá stabilita a předvídatelnost politiky.

Nízkopříjmové domácnosti jsou důležitou otázkou, které by měla být věnována zvláštní pozornost. Řešením je speciálně navržený dotační program, kde kromě zvýšené finanční podpory budou moci získat komplexní poradenství. Koncem roku 2022 zavedlo Ministerstvo životního prostředí dotační program zaměřený na nízkopříjmové domácnosti (Nová zelená úsporám Light).

Zrychlené zavádění obnovitelné energie

Urychlení rozvoje obnovitelných zdrojů energie v Česku je jedním z nejzásadnějších témat, protože jejich rozvoj dlouhodobě stagnuje. Stagnace souvisí i s fotovoltaikou, od roku 2010 se instalovaný výkon pohybuje kolem 2,2 GW. U větrné energetiky je situace obdobná a instalovaný výkon se pohybuje kolem 340 MW. NECP stanovuje cíl 22 % podílu OZE na konečné spotřebě energie do roku 2030. Je však zřejmé, že tento cíl bude nutné zvýšit vzhledem k vyšším ambicím EU [2].

Hlavním důvodem stagnace rozvoje OZE je nastavení regulačního rámce a chybějící dotační podpora (investiční či provozní). V obou případech se ale situace výrazně zlepšuje. Investiční dotace z Fondu modernizace a RPR stimulují rozvoj nových OZE. Ministerstvo průmyslu a obchodu představilo do konce roku 2022 novelu energetického zákona, která zvyšuje limit pro instalaci fotovoltaických elektráren bez licence (dříve bylo maximum 10 kW, nyní je to 50 kW). Vláda ČR zároveň pravidelně novelizuje zákon č. 165/2012 o podpoře zdrojů energie.

Nicméně jsou zapotřebí další reformy, aby se podpořil rozvoj obnovitelných zdrojů energie (zejména solární a větrné energie). Gap analýza identifikovala chybějící legislativní ukotvení pojmu komunitní energetika v českém právním prostředí (přijetí energetického zákona č. 458/2000 Sb. se očekává v průběhu roku 2023). Co se týče legislativy, další mezerou je, že v českém právním prostředí neexistuje právní zakotvení bateriového úložiště. Rozvoji OZE pomůže i zavedení chytrého měření, které v českém prostředí stále chybí.

Zvláštní pozornost byla věnována teplárenství, které je založeno převážně na fosilních palivech. Tepelná čerpadla byla identifikována jako jedna z technologií, které mohou pomoci dekarbonizovat sektor vytápění. Obsahuje návrhy reforem zaměřené na: úpravu podpory poplatku za OZE u zdrojů využívajících odpadní teplo, přesun podpory technologie průmyslových tepelných čerpadel do prioritních projektů (ve Fondu modernizace) nebo úpravu emisního faktoru elektřiny.

Diverzifikace dodávek energie

Mezerou v této otázce je její přílišná závislost na ruské ropě a plynu. V optice cílů REPowerEU nebo Fit for 55 se také velká závislost na fosilních palivech v celkové dodávce energie jeví jako problematická. Již výše však bylo zmíněno, že česká závislost na ruských fosilních palivech se během roku 2022 výrazně snížila a předčila očekávání. Od uzavření plynovodu Nord Stream 1 v září 2022 bylo do konce roku 2022 dovezeno do ČR přibližně 2,6 miliardy metrů krychlových plynu. Z toho však maximálně 3,4 procenta mohlo pocházet z Ruska (podle Ministerstva průmyslu a obchodu). Pro dodávky ropy se připravuje posílení ropovodu TAL (projekt TAL+), který umožní nezávislost na ruských dodávkách.

Česká vláda plánuje dlouhodobě zajistit bezemisní energetiku prostřednictvím nových jaderných elektráren. Další řešení na podporu diverzifikace dodávek byla identifikována řešení na bázi vodíku. Analýza mezer ukázala, že potenciál přechodu z fosilního vodíku na výrobu RFNBO na bázi elektřiny z obnovitelných zdrojů v krátkodobém až střednědobém horizontu je značně omezený a výroba obnovitelného vodíku podle pravidel RFNBO je v klimatických podmínkách české republiky velmi drahá, proto bude nutné zjisti dovoz obnovitelného vodíku ze zemí, kde je jeho výroba levnější.

Gap analysis se také zabývala legislativním prostředím v problematice vodíku s následujícími zjištěními: definice vodíku v české legislativě jako nosiče energie by měla být zakotvena (v současné době česká legislativa zná vodík pouze jako chemickou surovinu a palivo). Energetický zákon považuje výrobu vodíku pomocí P2G za spotřebu elektřiny. To s sebou nese náklady pro provozovatele ve formě daně z elektřiny nebo příspěvku na OZE. Je proto žádoucí zvážit ukotvení provozu P2G elektráren v české legislativě tak, aby nebyly díky této klasifikaci vnímány jako koneční spotřebitelé elektřiny.

Navrhované reformy a investice v rámci iniciativy REPowerEU

Na základě rozsáhlé analýzy a kontaktů se zainteresovanými stranami a úřady v České republice jsou navrženy následující reformy a investice (v tabulce nejsou uvedeny všechny navrhované reformy):

Tabulka č. 99: Navrhované reformy a investice v rámci iniciativy REPowerEU

R/I		gap identification	reform proposal description
EE	I	<i>insufficient promotion of energy efficiency and subsidy programs</i>	Structured awareness campaign
EE	I	<i>insufficient financial and technical support of low-income households</i>	Special subsidy program combining higher subsidy with robust consulting support
EE	R+I	<i>lack of long-term renovation plans</i>	Energy management in municipalities with support in the preparation of comprehensive renovation plans
RES	R	<i>term community energy is not defined in the Czech legal environment</i>	Legislatively anchor the term community energy in the Energy Act
RES	R	<i>long permitting and administrative processes for wind energy</i>	Identification of suitable areas for wind energy development
RES	R	<i>insufficient support for heat pumps</i>	Electricity emission factor adjustment for heat pumps
RES	R	<i>insufficient support for heat pumps</i>	Consideration of adjusting the promotion of RES fee for sources using waste heat
RES	R	<i>insufficient support for heat pumps</i>	Shifting support for industrial heat pump technology to priority projects in Modernization fund
DIV	R+I	<i>dominant dependence on Russian oil</i>	TAL pipeline capacity increase (TAL+ project)
DIV	R	<i>significant dependence on fossil fuels</i>	Definition of hydrogen in Czech legislation as an energy carrier
DIV	R	<i>significant dependence on fossil fuels</i>	P2G hydrogen production considered as electricity consumption

5.1.2 Analytický podklad pro aktualizaci energetických a klimatických strategií ČR 2023 (SEEPIA, ČEPS)

5.1.2.1 Metodika

5.1.2.1.1 Východiska modelování

Cílem analýzy je poskytnout modelově založený analytický podklad pro aktualizaci Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu (dále též „NKEP“), kterou jsou členské státy EU povinny předložit v souladu s čl. 14 nařízení (EU) 2018/1999 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu a dále pro následnou diskuzi ohledně aktualizace Státní energetické koncepce a Politiky ochrany klimatu. V tomto modelování je ve shodě s pokyny Komise pro členské státy k aktualizaci vnitrostátních plánů v oblasti energetiky a klimatu na období 2021–2030¹⁴⁴ kladen důraz na robustní analytický základ, použití doporučených klíčových parametrů a komplexní kvantitativní analýzu za využití nejmodernějších modelovacích nástrojů a přístupů.

Analýza se proto snaží v co největší míře naplnit doporučené zásady pro aktualizaci NKEP a cíle vytyčené mj. novou legislativou z balíčku Fit for 55¹⁴⁵ a REPowerEU¹⁴⁶ a zároveň bere v potaz, že společensky přijatelná dekarbonizace je otázkou kombinace cenového signálu zpoplatnění GHG emisí a recyklace výnosů pro podporu investic a mitigaci negativních sociálních dopadů tranzice na domácnosti. Konkrétně pak zahrnuje:

¹⁴⁴ Úř. věstník 2022/C 495/02.

¹⁴⁵ COM/2021/550.

¹⁴⁶ COM/2022/230.

1. nastavení vyšší ambice pro urychlení tranzice ke klimatické neutralitě:
 - a. naplnění cílů nařízení (EU) 2021/1119 o evropském klimatickém rámci, jmenovitě 55% snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 (oproti roku 1990) a dosažení neutrality do roku 2050;¹⁴⁷
 - b. naplnění cílů směrnice 2023/959, jmenovitě 62% snížení emisí v sektorech zahrnutých do ETS1 do roku 2030 (oproti roku 2005) a 43% snížení v sektorech mimo ETS1, resp. 42% snížení vč. dodatečných sektorů v mimo ETS1;
 - c. dosažení cíle propadů v sektorech využití půdy a lesnictví ve výši 310 Mt v EU a 1,228 Mt v ČR (nařízení (EU) 2023/839);
 - d. cíle v sektoru energetiky – dosažení 42,5% podílu energie z obnovitelných zdrojů dle směrnice 2023/2413 novelizující směrnici o podpoře energie z obnovitelných zdrojů („RED3“, čl. 3); dosažení úspory nejméně –11,7 % konečné a primární spotřeby energie oproti scénáři REF2020 dle směrnice 2023/1791 („EED3“, čl. 4); dosažení kumulativní úspory konečné spotřeby energie v podobě ročního snížení o 0,8% v období 2021–2023, o 1,3% v období 2024–2025, o 1,5% v období 2026–2027 a o 1,9% v období 2028–2030 (EED čl. 8);
 - e. cíle v sektoru průmyslu – dosažení podílu obnovitelných paliv nebiologického původu („RFNBO“) na spotřebě vodíku v průmyslu ve výši 42 % do roku 2030 a 60 % do roku 2035 (čl. 22a RED3); dosažení roční míry růstu podílu OZE v průmyslu o 1,6 p. b. (čl. 22a; RED3);
 - f. cíle v sektoru dopravy – dosažení 29% podílu OZE nebo 14,5% úspory emisí GHG z paliv v dopravě do roku 2030 (čl. 25 RED3), dosažení minimálního podílu pokročilých biopaliv a RFNBO v dopravě ve výši 5,5 % (s multiplikátory; z toho min. 1 % RFNBO) do roku 2030 (čl. 25 RED3); 100% snížení emisí CO₂ z nových lehkých vozidel do roku 2035 (nařízení (EU) 2023/851);
 - g. v sektoru budov – dosažení 49% podílu energie z OZE v budovách (čl. 15a RED3), dosažení 1,9% roční míry poklesu konečné spotřeby energie ve veřejném sektoru (čl. 5 EED) a minimální 3% roční míry obnovy podlahové plochy veřejných budov (čl. 6 EED); dosažení ročního nárůstu podílu OZE na vytápění a chlazení o 0,8 p. b. (2021–2025) a 1,1 p. b. (2026–2030; čl. 23 RED) a indikativního navýšení stanoveného členským státem tak, aby v průměru za EU byla dosažena míra 1,8 p. b.; dosažení ročního tempo růstu podílu OZE a odpadního tepla na vytápění a chlazení v SZTE o 2,2 p. b. (čl. 24 RED3).
2. vyčíslení ekonomických dopadů, dopadů na zaměstnanost a konkurenceschopnost a hlavní sociální a environmentální efekty;
3. vyčíslení objemů investic potřebných pro dosažení stanovených cílů, plánovaných politik a opatření;
4. nastavení podpory spravedlivé tranzice a mitigace sociálních a environmentálních dopadů – zvl. prostřednictvím využití výnosů z prodeje emisních povolenek skrze Modernizační fond, Sociální klimatický fond, ostatní výnosy z emisního obchodování a další podpůrné mechanismy.

¹⁴⁷ Cíl uhlíkové neutrality na úrovni EU („Net zero target“) je stanoven na úrovni 233–366 MtCO₂eq v roce 2050 bez příspěvku LULUCF, což odpovídá 92–95% snížení oproti úrovni roku 1990 (91–94% snížení oproti úrovni roku 2010); viz <https://climateactiontracker.org/countries/eu/targets/>.

Modelace proběhla v několika vlnách, na jaře 2023 bylo zpracováno v modelu TIMES-CZ několik scénářů pro vyjasnění možností podoby systému:

- WEM – scénář bez implementace politik Fit for 55;
- WAM_10 % – dovoz elektřiny ve výši max. 10 % spotřeby;
- WAM1, WAM2 – střední scénáře, dovoz elektřiny max. 20 TWh (dle MAF CZ, 2022), WAM1 s pevně stanoveným rozvojem nových (velkých) jaderných zdrojů, scénář WAM2 s pevně stanoveným rozvojem zejména SMR;
- WAM_CCUS – široké uplatnění CCUS, omezené uplatnění vodíku;
- WAM_jaderný – extenzivní pevně stanovený rozvoj jaderné energetiky;
- WAM_opt – scénář s omezenými pevně stanovenými omezeními technologií, důraz na nákladovou optimalizaci modelem;
- WAM_H2 – scénář s širokým uplatněním vodíku, omezení CCUS.

Následně byly provedeny úpravy parametrů scénářů (zejména v oblasti možností využití CCUS, dovozu vodíku), které vyústily do tří základních scénářů: WEM, WAM1_nkep zaměřený na rozvoj OZE a WAM2_nkep zaměřený na rozvoj jaderné energetiky (a související citlivostní analýzy). Došlo k plné integraci modelů a sladění makroekonomické dimenze modelem E3ME s optimalizací zdrojové základny energetické bilance v TIMES-CZ, zdrojová přiměřenost byla vyhodnocena modelem PLEXOS a byly vyhodnoceny podrobnější výstupy sociálních dopadů modelem DASMOS.

V dalším kroku byla provedena korekce benchmarku růstu HDP v modelu E3ME dle makroekonomické predikce MF¹⁴⁸, dále došlo k úpravě limitací OZE a pevně stanovených jaderných zdrojů (tzv. WAM1_plus a WAM2_plus), což vedlo ke scénářům WEM+ a WAM3, které byly po následných diskusích dále upravovány. Zejména byly aktualizovány harmonizované hodnoty cen paliv a povolenek dle Komise doporučených trajektorií pro GHG projekce v roce 2025, doplněny minimální podíly fotovoltaiky na střeších a komerčních objektech, nastaveno užití biomasy prioritně pro vytápění v domácnostech, korigován budoucí vývoj produkce průmyslových odvětví z E3ME dle konzultací se Svazem průmyslu a dopravy ČR (cement, chemie, ocel a vápno), doplněn dodatečný pokles emisí ze sektoru zemědělství dle provedené interní rešerše. Vyhodnocení stability dodávek elektrické energie proběhlo skrze model PLEXOS (u WAM3rev scénáře) už dle aktualizované metodiky ENTSO-E / ACER s nižší hodnotou LOLE. Výsledné scénáře, WAM3rev a WEMrev jsou dále označovány jen jako **WEM** a **WAM** a zohledňují výstupy předchozích modelování.

5.1.2.1.2 Použité modelovací nástroje

TIMES-CZ (verze v03) – technologicky orientovaný, dynamický model nákladové optimalizace energetického systému pokrývající celou energetickou bilanci ČR od těžby či dovozu energetických surovin přes jejich transformaci až po konečné užití energetických služeb. Klíčovým exogenním parametrem (vstupem) do modelu je agregátní poptávka po energetických službách (°C vytápění, počet spotřebičů, osobo-km, tuno-km, výroba produktů atd.). Model umožňuje substituci mezi úsporami a spotřebou nosičů energie (TWh/GJ), substituci mezi domácí výrobou energií (TWh/GJ) a dovozy (TWh, vodík) a substituci mezi technologiemi transformujícími energii. Nákladová optimalizace zahrnuje všechny náklady spojené s transformací energií (CAPEX, OPEX, WACC, daně/dotace/EUA) při daných technologických nebo zdrojových omezeních a je počítána za celý energetický systém ČR.

¹⁴⁸ <https://www.mfcr.cz/cs/rozpocetova-politika/makroekonomika/makroekonomicka-predikce/2023/makroekonomicka-predikce-srpen-2023-52667>.

Nákladová optimalizace nezahrnuje náklady modernizace a rozšíření přenosových a distribučních sítí, které nejsou v současné době pro Českou republiku známy. Technologický mix, úspory energie, dovozy elektrické energie, dovozy vodíku a spotřeba energií (TWh, GJ) jsou výsledkem optimalizace v modelu.

PLEXOS – komerční nástroj pro modelování energetických systémů vyvinutý společností Energy Exemplar, který se používá pro simulace trhu s elektřinou. Jedná se o deterministický lineární optimalizační model, který minimalizuje očekávané náklady na výrobu elektřiny s ohledem na různé parametry na hodinové bázi. Na základě memoranda o spolupráci mezi Centrem pro otázky životního prostředí UK a společností ČEPS, a.s., validuje ČEPS výsledky navrženého optimálního mixu výroby elektřiny modelem TIMES-CZ z hlediska zdrojové přiměřenosti. Validace používá metodiku vycházející z Hodnocení zdrojové přiměřenosti (ČEPS, 2023) – aktualizovaného o nová data z ENTSO-E, kdy technologický mix a spotřeba elektřiny jsou vstupy modelu a dovoz i vývoz elektřiny a nasazení dostupných zdrojů jsou výsledkem modelu.

E3ME – globální makro-ekonometrický model rozvíjený od 90. let společností Cambridge Econometrics, Ltd. Model vychází z post-keynesovské ekonomické teorie a umožňuje zachytit jak krátkodobé dynamické změny, tak konvergenci k dlouhodobému trendu. Difuze inovací a volba mezi technologiemi flexibilně reaguje na změnu cen a je zakomponována v samostatných modulech (Future Technology Transformations – Power, Heat, Transport, Steel, Agri), které umožňují lepší reprezentaci rozvoje nových technologií a volby mezi nimi. Požadavek na ukládání elektřiny vychází z modelování reziduální křivky trvání zatížení a nedodávek elektřiny z OZE a implikovaných dodatečných nákladů OZE.

DASMOD – statický mikrosimulační optimalizační model DASMOD – Distributional And Social Impact Model, který vyvíjíme v rámci pracoviště COŽP¹⁴⁹. Pomocí tohoto modelu je možné predikovat sociální dopady politik a opatření podle příjmových decilů českých domácností. Pomocí modelu lze pro různé scénáře predikovat dopady na příjmy a příjmovou distribuci, na výdaje domácností a z toho vyplývající fiskální efekty. Model je postaven na mikrodadech za cca 3 000 domácností (referenční rok 2019) a je propojen skrze elasticity a změny cen s modelem E3ME.

5.1.2.1.3 Propojení modelů

Model TIMES

- Exogenní vstupy z jiných modelů: produkce energeticky náročných odvětví (výroba nekovových nerostných surovin, železa a ocele, chemický průmysl) a ostatních průmyslových odvětví do 2050 predikované modelem E3ME; vývoz a dovoz elektřiny pro roční období a den – noc – 1h špičku z modelu PLEXOS; vážená cena vyvážené a dovážené elektřiny pro roční období a den – noc – 1h špičku z modelu PLEXOS; analýza potřeby dodatečných zdrojů nerealizovaných na čisté tržní bázi (dle předpokladů modelu) (tak, aby LOLE nepřesahovalo hodnotu 7 hodin ročně) z PLEXOS;

¹⁴⁹ Předchozí verze modelu jsou popsány v Ščasný, M. (2012). Passenger Road Transport During Transition And Post-transition Period: Focused On Residential Fuel Consumption And Fuel Taxation in the Czech Republic. In: Zachariadis, T. I. (ed.). *Cars and Carbon: Automobiles and European Climate Policy in a Global Context*, Chapter 10, Berlin: Springer, 430 s. ISBN 978-94-007-2122-7 a Ščasný, M. (2012). Who pays taxes on fuels and public transport services in the Czech Republic? Ex post and ex ante measurement. In: Sterner, T. (ed.), *Fuel Taxes and The Poor: The Distributional Effects of Gasoline Taxation And Their Implications For Climate Change. Resource For the Future*, Chapter 17, London: Routledge, 320 s. ISBN 9781617260926.

- Výstupy do jiných modelů: spotřeba elektrické energie do modelu PLEXOS; technologický mix pro výrobu elektrické energie do modelu PLEXOS; požadavek na elektrolyzéry do modelu PLEXOS; objem čistých dovozů elektřiny (strop stanoven dle PLEXOS) do modelu E3ME; instalované kapacity NJZ do modelu E3ME.

Model PLEXOS

- Exogenní vstupy z jiných modelů: spotřeba elektrické energie z TIMES; technologický mix pro výrobu elektrické energie a požadavek na elektrolyzéry z modelu TIMES;
- Výstupy do jiných modelů: vývoz a dovoz elektřiny a vážená cena vyvážené a dovážené elektřiny do modelu TIMES; doplnění dodatečných zdrojů nerealizovaných na čistě tržní bázi (dle předpokladů modelu) (LOLE <7 hodin ročně) do TIMES;

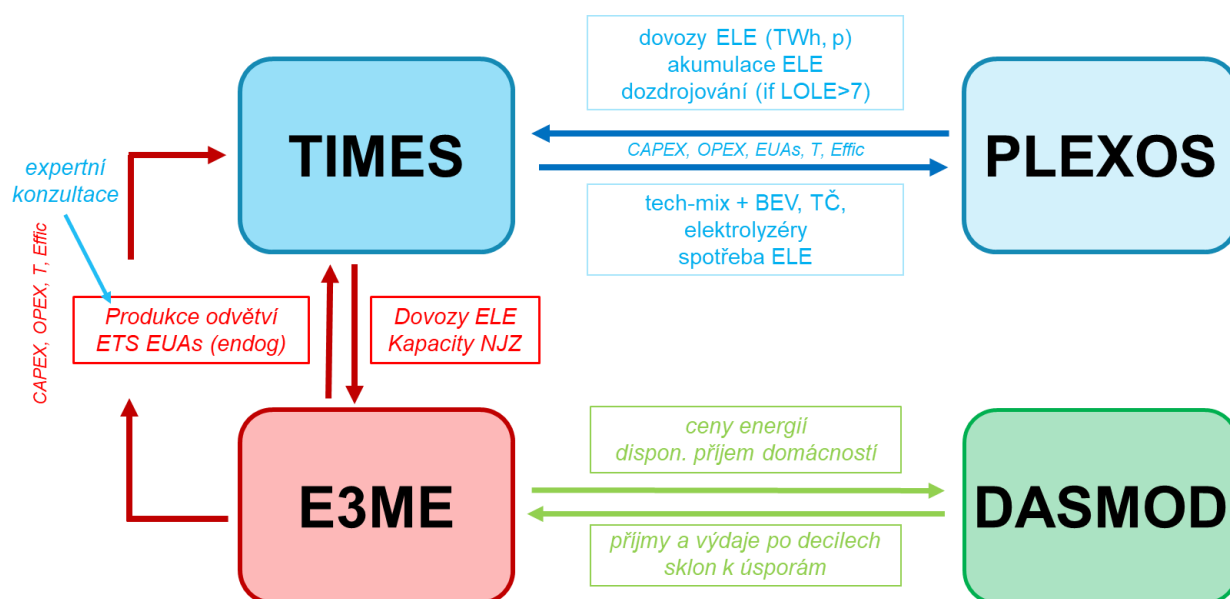
Model E3ME

- Exogenní vstupy z jiných modelů: objem čistých dovozů elektřiny z modelu TIMES; instalované kapacity NJZ a OZE z modelu TIMES;
- Výstupy do jiných modelů: produkce energeticky náročných odvětví a ostatních průmyslových odvětví do modelu TIMES; (potenciálně: cena emisních povolenek EUA při zadaném emisním cíli do modelu TIMES); změna cen spotřebitelských produktů a disponibilního příjmu domácností do modelu DASMODO.

Model DASMODO

- Exogenní vstupy z jiných modelů: změna cen spotřebitelských produktů a disponibilního příjmu domácností z modelu E3ME;
- Výstupy do jiných modelů: nejsou.

Obrázek č. 23: Propojení modelovacích nástrojů v projektu SEEPIA



5.1.2.1.4 Limity modelovacích přístupů

Nemodelované sektory

Trajektorie *emisí skleníkových plynů* do roku 2050 vychází plně z optimalizace a simulace modelů TIMES-CZ (na úrovni ČR) a E3ME (na úrovni EU). Při predikci vývoje emisí skleníkových plynů nejsou předmětem modelování tři sektory, pro které jsou objemy emisí skleníkových plynů převzaty z jiných odborných studií:

- zemědělství: projekce ze studie „Hodnocení ekonomických dopadů Fit For 55“ (ÚZEI, 2023) a studie „Přehled možností snižující emise skleníkových plynů ze zemědělství v České republice“ zpracované ve spolupráci projektů SEEPIA a ARAMIS (UK COŽP, 2023),
- odpady, kromě emisí ze spaloven komunálního odpadu a F-plyny: Referenční scénář 2020 Evropské komise pro ČR (EC, 2021),
- LULUCF – lesnictví: projekce IFER „Zelený scénář“ provedená v rámci projektu TAČR TL02000440, (Cienciala a Melichar, 2022). V předchozích modelových scénářích byl používán pesimističtější „Červený scénář“, avšak dle aktuálního vývoje lesního sektoru se jeví jako pravděpodobnější scénář „Zelený“ (Cienciala, pers. comm., 2024), jehož aktualizace z března 2024 je použita v této analýze.

Klimatická neutralita

- WAM s exogenní cenou emisních povolenek (410 € / t CO₂ v 2050) dosáhne snížení emisí o 90,4 % do 2050 (ve srovnání s rokem 1990), zatímco scénář s endogenní cenou (WAM1_EUA) dosáhl snížení emisí skleníkových plynů na úrovni EU o 93 % při ceně povolenek přes 1 400 € / t CO₂ ke konci období 2050. V rámci analýz byl proto emisní cíl nastaven na nižší hodnotu. Výsledkem simulací je zjištění, že pokud by měly emise být sníženy v rámci EU o více než 90 % oproti roku 1990, pak, při předpokladu míry investičních podpor použitým v tomto modelování, by na konci období do roku 2050 musela být cena emisních povolenek extrémně vysoká. Jinak řečeno, ETS není dostatečný nástroj na to, aby byly emise sníženy na úroveň, kterou indikují analýzy Evropské komise, tj. 233–366 Mt CO₂eq bez LULUCF neboli 92–95 % pod úroveň roku 1990. Podobné výsledky vykazuje model TIMES-CZ. Z tohoto důvodu bylo v modelu TIMES-CZ nastaveno snížení emisí skleníkových plynů na nejvýše-8 Mt CO₂eq v 2050 (na úrovni ČR včetně LULUCF).
- Ukazuje se, že v modelované části systému vykazují výrazně klesající výnosy zpoplatnění uhlíku, tj. mezní zvýšení ceny povolenek vede pouze k velice malému efektu (snížení emisí). Je proto důležité analyzovat potenciál snížení emisí skleníkových plynů v nemodelovaných částech ekonomiky, mj. v zemědělství, jehož emisní produkce se v roce 2050 předpokládá na úrovni 5,2 Mt, již se zahrnutím částečné změny diet, které vychází ze studie Poore a Nemecek (2018) a je shrnuto v dílčí analýze UK COŽP (2023).
- Další potenciál představuje biomasa ze zemědělské půdy, která nejenže představuje další klimatický neutrální zdroj v energetickém mixu, který má potenciál vést při CCS k negativním emisím (tzv. BECCS), ale také povede ke snížení emisí v sektoru zemědělství z důvodu změny využívání zemědělské půdy.
- V neposlední řadě je potřebné zmínit efekt chování na poptávku po energetických službách zejména v domácnostech. Předkládané modelování vychází z poměrně konzervativního (růstového) předpokladu o vývoji této poptávky. Velikost vozového parku mírně stoupá, ačkoliv sdílení vozidel, autonomní vozidla a mikromobilita mohou vést k opačnému trendu; efekt na

poptávku po mobilitě (osobokilometrech) není v literatuře jednoznačný. Podobně poptávka po službě (osobokilometrech) v důsledku používání elektrických vozidel (BEV, vodíkových) může být ovlivněna oběma směry v důsledku změny užívání a změny mezních nákladů služby (v důsledku různého poměru fixních investičních nákladů a variabilních provozních nákladů). Poptávka po vytápění, počet a frekvence užívání elektrospotřebičů je předpokládána bez negativního efektu změny chování na spotřebu. Například nedávná meta-analýza (Khanna et al., 2021) shrnující 360 efektů ze 122 studií z 25 zemí indikuje potenciál snížení spotřeby energie v domácnostech v důsledku behaviorální reakce na neinvestiční intervence (jako je například poskytnutí informací o vlastní spotřebě, spotřebě jiných nebo o dopadech spotřeby, peněžních pobídkách) do 15 %. Úspory energie, zejména elektriny v zimních měsících, mohou přispět k uspokojení poptávky po energii v sektorech, ve kterých je možné snížit spotřeby mnohem obtížněji, například v průmyslu, a může také přispět k řešení zajištění zdrojové přiměřenosti.

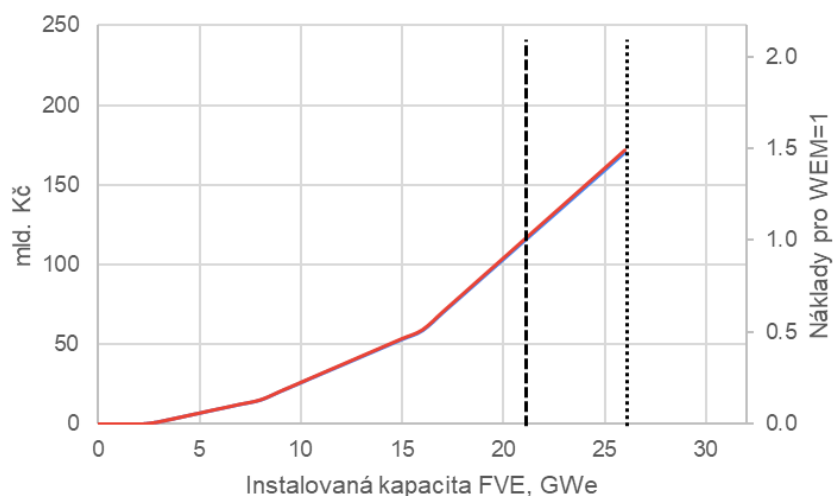
Zdrojová přiměřenost a nedodávky – akumulace tepla a dynamické ceny

- Důležitým aspektem dekarbonizace bude zajištění dodávek elektrické energie. Analýze tohoto kritéria byla v modelování věnována velká pozornost. Zdrojová přiměřenost byla experty ČEPS modelována pomocí modelu PLEXOS na základě dat evropských operátorů přenosových sítí (TSO). Na základě tohoto modelování byla kvantifikována nepřiměřenost prvotních scénářů WAM, ty byly následně doplněny dodatečnými zdroji tak, aby nebyla překročena norma spolehlivosti LOLE a tato úprava vstoupila do další verze scénáře modelovaného modelem TIMES-CZ. Těmito dodatečnými kapacitami jsou plynové zdroje pro vyrovnávání špiček, zejména v průběhu topné sezóny. Jedná se o poměrně konzervativní, drahé, řešení nedodávek. Problém zdrojové nepřiměřenosti je možné částečně zmírnit využíváním energie z bioplynových stanic; tato možnost nebyla zatím v rámci modelování scénářů plně reflektována a v další fázi analýz může přispět k řešení tohoto problému. Tento problém je však možné také řešit na straně spotřeby, konkrétně prostřednictvím akumulace tepla jak v teplárnách, tak v jednotlivých domech nebo díky časově omezenému snížení tepelného komfortu u spotřebitelů během topné sezóny – například při aplikaci dynamických tarifů. Tento potenciál by neměl být opomíjen, protože může vést k výrazným úsporám nákladů na plynové zdroje, které budou využívány velice časově omezenou dobu během roku a také ke snížení emisí z těchto zdrojů (v případě omezení objemu CCS pro zachytávání emisí z plynových zdrojů).

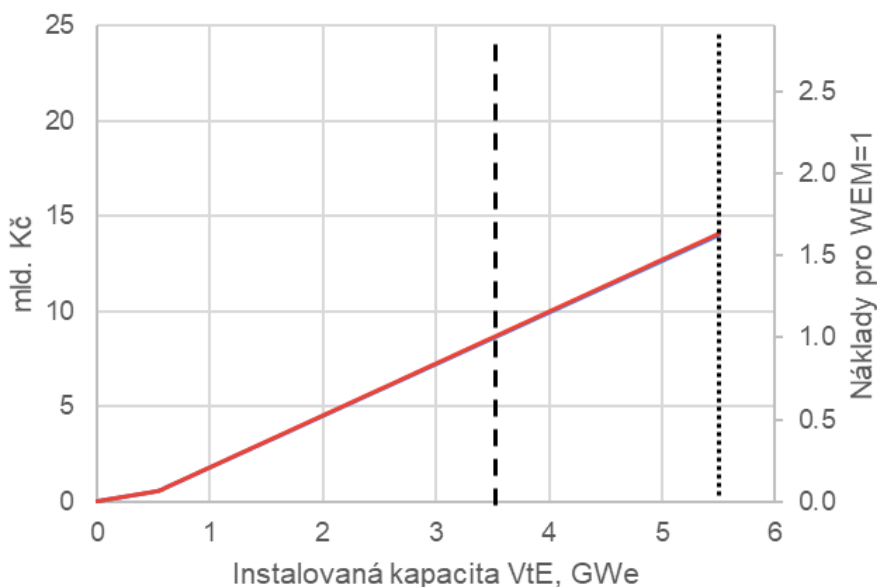
Rozvoj přenosových a distribučních sítí

- Zvýšené instalované kapacity OZE budou nutně vést k požadavkům rozvoje (rozšíření, modernizace) přenosových, a zejména distribučních sítí.
- Model TIMES-CZ zahrnuje tyto náklady ve zjednodušené formě, dle manuálu ETSAP pro modelování modelem TIMES. Náklady sítí je nutné robustně vyhodnotit pro danou oblast vhodnějšími analytickými nástroji.

Graf č. 107: Předpokládané investiční náklady do rozvoje přenosových a distribučních sítí v závislosti na instalované kapacitě fotovoltaických elektráren



Graf č. 108: Předpokládané investiční náklady do rozvoje přenosových a distribučních sítí v závislosti na instalované kapacitě větrných elektráren



Vyrovnávání rozdílů mezi výrobou a spotřebou

- Součástí systémových nákladů OZE jsou obvykle i náklady spojené s vyrovnáváním rozdílů mezi výrobou a spotřebou elektrické energie. Modelování zahrnuje ukládání elektrické energie v bateriích – v modelu TIMES-CZ je instalovaný výkon baterií roven 15 % součtu instalovaných výkonů větrných a fotovoltaických elektráren, podobně jako v modelování zdrojové přiměřenosti modelem PLEXOS, a v souladu s metodikou ENTSO-E (10 % v roce 2025). Podobně v modelu E3ME je součástí simulací krátkodobé a dlouhodobé ukládání elektřiny, konkrétně v modulu FTT:Power. V obou modelech tak už jsou náklady ukládání elektřiny vyrobené z OZE součástí nákladů a optimalizace.

- Rovněž investiční náklady na dodatečné špičkové zdroje jsou díky validaci modelem PLEXOS zahrnuty v modelu TIMES-CZ.
- Vzhledem k nižšímu časovému rozlišení nejsou v modelu TIMES-CZ plně zahrnuty provozní náklady na regulaci výkonu spalovacích zdrojů.
- Rozdíl mezi výrobou a spotřebou bude ovlivněn změnou spotřeby, která může být vyvolaná regulací (například tarifní politikou). Předkládané modelování vychází ze současného profilu spotřeby elektřiny, tj. bez řízení spotřeby na straně poptávky a potencionálního efektu dynamických cen, a představuje tak konzervativní přístup vedoucí k vyšším nákladům. Dalším zdrojem vyrovnávání rozdílu mezi výrobou a spotřebou budou bateriová vozidla, která by se měla postupně stát součástí chytrých sítí; pozitivní efekt bateriových elektrických vozidel není v předkládané studii ještě reflektován.
- Alternativou k ukládání vyrobené elektrické energie v bateriích jsou přečerpávací vodní elektrárny. Jejich potenciál nebyl také zahrnut mezi dostupné technologie. Další možnosti jsou bioplynové stanice.

Produkce průmyslových odvětví, resp. makroekonomický vývoj

- Scénáře vychází z předpokladu o vývoji růstu ekonomiky, a tím i výroby v průmyslu v dlouhodobém výhledu. To implikuje růst průmyslových odvětví ve všech modelovaných scénářích, což vede k nárůstu výroby produktů, které jsou energeticky náročné. Je nutné zdůraznit, že se nejedná o makroekonomickou predikci, která v tak dlouhém období není možná. Modelované scénáře slouží zejména k porovnání dopadů energeticko-klimatických politik, tzn. regulačních a ekonomických stimulů pro dekarbonizaci v kontextu politik Fit for 55, REPowerEU a úsilí o dekarbonizaci hospodářství ČR ve srovnání se scénářem bez zvýšených ambicí. Růst ekonomiky bude ovlivněn řadou faktorů, které nebyly součástí modelace:
 - geopolitická rizika ve světě a dopady na světovou ekonomiku;
 - dopady změny klimatu (nejsou zahrnuty, např. živelní události);
 - finanční a ekonomické krize;
 - efektivita veřejné správy a související povolovací procesy;
 - změny ve spotřebním chování;
 - změny v demografickém vývoji;
 - změny související se zásadními společenskými reformami (důchodová reforma, daňové reformy atd.);
 - úpravy systému financování tranzice v EU po roce 2030;
 - úpravy regulačního prostředí v EU po roce 2030;
 - zásadní zlomy v technologickém pokroku;
 - realizace strategických investic, které mohou představovat zásadní změny v poptávce po energiích;
 - jiné těžce předvídatelné události.

Podrobnost technologického mixu – energetická účinnost a úspory

- Většina investic do klimatických projektů se týká konkrétních technologií, které je možné lehce identifikovat (např. VTE, FVE, TČ, nebo BEV). U investic do úspor energií / energetické účinnosti se však často jedná o tzv. integrované technologie, kdy s opatřením vedoucím k úsporám energií je obměněn celý investiční celek (například výměna vysoké pece za hybridní pec). V těchto případech je obtížné identifikovat část týkající se přímo zvýšení energetické účinnosti, na kterou by měla být navázána veřejná podpora. Těmto integrovaným celkům nemusí být (kvůli omezené podrobnosti modelů) ve scénářích poskytnuta veřejná podpora na

všechny aspekty úspor/účinnosti a dopad politik pak bude menší, než by tomu bylo v případě plné podpory integrovaných technologií. Modelace dopadů politik v těchto případech představuje konzervativní odhad.

Realizace a financování investic

- Modelové predikce jsou do značné míry optimistickým výhledem, který předpokládá efektivní (racionální) rozhodování subjektů, jak ve veřejném, tak soukromém sektoru.
- Implicitně také počítá s funkčními a efektivními povolovacími procesy nezbytnými pro významnou část investičních aktivit, které si klimatická tranzice vyžádá.
- Modely předpokládají dostupné zdroje financování investic u všech aktérů, u kterých bude ekonomicky racionální (dle nákladové optimalizace) dané opatření provést.

5.1.2.1.5 Využití modelovacích nástrojů z pohledu výstupů

Vývoj energetického systému je analyzován zejména **nákladově optimalizačním modelem TIMES-CZ**.

Validaci zdrojové přiměřenosti modelem TIMES-CZ navrženého optimálního mixu výroby elektřiny zajišťuje spolupráce společnosti ČEPS, a.s., s konsorciem SEEPIA. Validace spočívá v ověření schopnosti navrženého výrobního portfolia zdrojů (včetně kapacity dovozu a vývozu) pokrýt očekávanou poptávku po elektřině. Pro validaci je používán **modelovací software PLEXOS** a datové zdroje z modelování ENTSO-E použité pro naplnění povinností plynoucích z evropské legislativy, především ERAA (*European Resource Adequacy Assessment*) a TYNDP (*Ten-Year Network Development Plan*). Data použita při simulacích jsou z přelomu let 2022–2023

Validace vycházejí z Metodiky pro hodnocení zdrojové přiměřenosti (ČEPS, 2023) Dalšími klíčovými parametry vstupujícími do výpočtu jsou: a) kapacity baterií ve výši 15 % instalovaného výkonu FVE a VTE (10 % v roce 2025); a b) dostupnost aktivace tržního řízení spotřeby (DSR) – až 330 MW v roce 2050.

- Výstupy provedených simulací na bázi Unit Commitment jsou: nasazení výkonu jednotlivých výrobních jednotek; akumulace; DSR; salda obchodních oblastí; nedodávka; marginální cena; výpadky a odstávky; zmařená energie; emitované CO₂ a další.
- Nepřiměřenost je definována překročením normy spolehlivosti LOLE (*Loss of Load Expectation*). Kapacita dodatečných zdrojů nerealizovaných na čistě tržní bázi (dle předpokladů modelu TIMES) je poté navržena tak, aby LOLE nepřesahovalo hodnotu 7 hodin ročně.

Makroekonomické dopady jsou analyzovány **globálním makroekonometrickým modelem E3ME**, do něhož vstupují výsledky modelu TIMES-CZ (dovozy elektřiny, kapacity FVE, VTE a NJZ). Naopak výsledky z E3ME definují vývoj produkce v energeticky náročných průmyslových odvětvích pro model TIMES-CZ. Emise skleníkových plynů i výnosy z prodeje emisních povolenek jsou modelovány na úrovni EU. Model obsahuje i několik technologicky specifických modulů (*Future Technology Transformations: Power, Heat, Transport, Steel*), v rámci kterých dochází k nákladově efektivní volbě technologií.

Predikce modelu E3ME poskytují podklad pro **mikro-simulační model DASMODO**.

Modely TIMES-CZ i E3ME obsahují náklady ukládání elektřiny (v bateriích) v důsledku zvyšující se instalované kapacity intermitentních obnovitelných zdrojů. Model TIMES-CZ také obsahuje náklady na rozvoj sítí, které nelineárně rostou v závislosti na zvyšujících se instalovaných kapacitách VTE a FVE

v elektroenergetickém systému. Tyto náklady vstupují do nákladové optimalizace obou zmíněných modelů.

5.1.2.2 Scénáře a předpoklady

5.1.2.2.1 Scénáře

- **scénář WEM** popisuje „svět bez Fit for 55“. Ceny emisních povolenek (EUA) odpovídají doporučeným harmonizovaným centrálním trajektoriím DG Climate Action pro WEM (EC, březen 2024). Redukční emisní cíl pro skleníkové plyny není vynucen, není ani zaveden mechanismus uhlíkového vyrovnání na hranicích (CBAM). Využití výnosů z emisního obchodování odpovídá implementaci v praxi k roku 2023, tzn. cca 40 % výnosů ze systému ETS1 není explicitně využito pro podporu dekarbonizace, resp. je implementován pouze Modernizační fond.
- **scénář WAM** reflektuje cíle a opatření nové regulace – Evropský rámec pro klima, Fit for 55, REPowerEU a další. V roce 2050 je předpokládáno dosažení emisní neutrality, resp. maximální smysluplné modelové přiblížení se emisní neutralitě na úrovni EU. Scénář reflektuje teze pro zpracování NKEP, SEK a POK. Z pohledu celkových emisí je analýza zaměřena na snížení emisí GHG do roku 2050 v modelovaných sektorech; pro emise z ostatních sektorů jsou využity oficiální nebo jiné kredibilní zdroje pro dopočítání celkové emisní bilance. Emisní cíl pro skleníkové plyny je vynucen na úroveň 8 Mt CO₂ v 2050 v ČR (vč. LULUCF). Ceny emisních povolenek („EUA“) odpovídají doporučeným trajektoriím pro WAM (dle Harmonised Common Trajectories; EC, 2024). Výrobní kapacity pro výrobu elektrické energie v modelu TIMES-CZ byly doplněny na základě výsledku modelování zdrojové přiměřenosti modelem PLEXOS (spolupráce s ČEPS, a.s.). Od roku 2035 je umožněno využití technologie zachytávání, využívání a ukládání uhlíku (CCS/CCUS) s omezením dostupné kapacity. Scénář ve shodě s aktualizovanou Vodíkovou strategií předpokládá postupný náběh vodíku z dovozu počínaje rokem 2033. Uhlí je možné využívat pro energetické účely pouze do roku 2033 a od roku 2035 není možné registrovat nová osobní vozidla s konvenčním spalovacím motorem. Další parametry obou scénářů shrnuje následující tabulka:

Tabulka č. 100: *Klíčové parametry zadání*

	WEM	WAM
Emisní cíl GHG 2050	Nevynucen	Vynucen na úroveň, která se blíží uhlíkové neutralitě v modelovaných sektorech s ohledem na cenu uhlíku v systému EU ETS.
FVE 2030 (celkové) 2022: 2,09 GWe	max. 6 GWe	max. 10,1 GWe
FVE 2050 (celkové)	max. 21 GWe	max. 26,1 GWe
VTE 2030 (celkové) 2022: 0,339 GWe	max. 0,7 GWe	max. 1,5 GWe
VTE 2050 (celkové)	max. 3,5 GWe	max. 5,5 GWe
Nové jaderné zdroje, x1100 MW¹⁵⁰	NJZ1 EDU5 COD 2040 + další výsledek nákladové optimalizace	NJZ1 EDU5 COD 2036 NJZ2 ETE3 COD 2039 NJZ3 ETE4 COD 2041 + další výsledek nákladové optimalizace
Malé modulární reaktory SMR 350 MW	výsledek modelu	SMR1 COD 2035 + další výsledek modelu
horkovod JEDU – Brno	Ne	ano
Vyhodnocení stability dodávek elektrické energie v modelu PLEXOS	Ne	ano (LOLE <7 hod./rok)
MAKRO: produkce odvětví	E3ME WEM, Svaz průmyslu a dopravy ČR	E3ME WAM, Svaz průmyslu a dopravy ČR
CCS	Ne	max. 9 Mt/rok (2033–2042) a max. 18 Mt/rok (2043–2050)

5.1.2.2.2 Předpoklady a okrajové podmínky specifikované státní správou

Výsledný mix technologií a paliv i celkové náklady jsou přímo podmíněné řadou předpokladů o dostupnosti a ceně těchto technologií a paliv. Následující předpoklady korespondují připravovaným vládním politikám a strategiím, a byly takto pro analyzované scénáře definovány příslušnými resorty:

- **Dovozy vodíku ve scénáři WAM**

¹⁵⁰ Poznámka: Životnost stávající **JE Dukovany** s instalovaným výkonem 2040 MW se předpokládá v obou scénářích do konce roku 2045 (EDU1 510 MWe), do 2046 (EDU2 510 MWe a EDU3 510 MWe) a do 2047 (EDU4 510 MWe), ukončení provozu **JE Temelín** se předpokládá do 2060 (ETE1 1 100 MWe) a 2062 (ETE2 1 100 MWe). **Dostupnost biomasy** z lesních pozemků je převzata z Zeleného scénáře IFER projektovaného v projektu TAČR LESY TL02000440, aktualizovaného v březnu 2024 (Cienciala, pers. comm., 2024); potenciál biomasy ze zemědělské půdy se v modelování nepředpokládá. Projekce **cen emisních povolenek** vychází z doporučení Evropské komise „Recommended parameters for reporting on GHG projections in 2025“ (EC, 2024). **Investiční náklady nových jaderných zdrojů** (CAPEX) je stanoven dle zadání na úrovni 5400 €/kWe (s. c. 2015) a **náklady financování výstavby jaderných zdrojů** (WACC) se předpokládají na úrovni 4 % (NJZ) a 5 % (SMR) p. a.

- Dostupnost vodíku z dovozu je odhadována na 36,7 TWh s cenou 60 EUR/MWh v roce 2050. Od roku 2040 se předpokládá možnost přímého spalování vodíku v domácnostech, tj. že plynové kotle budou uzpůsobeny i pro přímé spalování vodíku. Předpoklady o dostupném množství vodíku pro dovoz do ČR a jeho ceně vycházejí z podkladů MPO zpracovaných ve spolupráci se zástupci průmyslu pro aktualizaci Vodíkové strategie. Tyto podklady předpokládají postupný náběh dostupného množství vodíku pro dovoz do ČR. Od roku 2035 předpokládají kapacitu všech 3 potrubních tras – ze západu (6 GW), severu (6 GW) a jihu (3 GW), s postupným náběhem dostupného vodíku pro dovoz v celkovém úhrnu od 24 PJ (200 kt) v roce 2035 až po 132 PJ (1 100 kt) v roce 2050. Nad rámec vodíku dováženého potrubím se předpokládá možnost dovozu vodíku ve formě amoniaku pouze pro spotřebu v průmyslu. Cena dováženého amoniaku je nižší než v případně potrubního vodíku a jeho množství je omezeno současnou spotřebou vodíku v průmyslu 11,6 PJ (96 kt).
- Scénář WEM nezahrnuje dovoz vodíku z důvodu jeho vysoké ceny v důsledku neexistence politik dekarbonizace jak v EU, tak ve světě.
- **Využití a uplatnění technologie CCUS**
 - Nutnou podmínkou pro uplatnění technologie CCUS je funkční schvalovací/povolovací režim pro zachytávání, přepravu a obchodování či uskladňování emisí CO₂. Nejistoty, které v současnosti existují, vedou ke konzervativnímu předpokladu o celkovém objemu uskladnitelného uhlíku na území ČR.
 - Náklady na trvalé úložiště nebo cena uskladnění v rámci předpokládaného vnitřního trhu s uhlíkem v EU nejsou zahrnuty; uskladnění uhlíku mimo území ČR se nepředpokládá.
- **Efektivní využití výnosů z emisního obchodování**
 - Plné využití výnosů z EU ETS vč. dedikovaných fondů na dekarbonizaci napříč hospodářstvím a zmírnění sociálních dopadů v souladu se schválenou legislativou z balíčku Fit for 55.
 - Ostatní fondy nejsou modelovány, fondy politiky soudržnosti jsou implicitně obsaženy ve vstupech v modelu E3ME; ze zásadních finančních stimulů není v modelaci zohledněn zejména Národní plán obnovy.
- **Financování výstavby jaderných bloků**
 - Financování výstavby nových jaderných zdrojů je předpokládáno dle zákona č. 367/2021 Sb. o opatřeních k přechodu České republiky k nízkouhlíkové energetice, zejm. v kontextu § 4 odst. 2 ve smyslu poskytnutí návratné finanční výpomoci. Na základě vyjádření Ministerstva financí ohledně výše úrokových nákladů financování výstavby jaderných zdrojů bylo upřesněno, že pokud by se jednalo o formu emise 10letých státních dluhopisů, je možné v modelaci pracovat s výchozí sazbou ve výši 2,8 až 3,3 %. Odhad výnosu dluhopisů vychází z předpokladu, že náklady financování investice do nových reaktorů v případě financování přímo státem se budou odvíjet od ceny státních dluhopisů na trhu po roce 2025. Vzhledem k dlouhodobému charakteru investice do jádra je pro projekce uvažováno s 10letými státními dluhopisy.
 - Jelikož budoucí výnosy do splatnosti státních dluhopisů závisí na mnoha finančních a makroekonomických fundamentech, strukturální i cyklické povahy, uvedené základní výchozí hodnoty je nutné vnímat v kontextu rizik budoucího vývoje:
 - Vzhledem k nemožnosti spolehlivé predikce hospodářského cyklu na mnoho let dopředu jsou budoucí náklady odhadnuty trendově. Odhad tedy předpokládá ekonomiku pohybující se v blízkosti potenciálního produktu a stabilní míru inflace poblíž inflačního cíle České národní banky. V případě cyklických výkyvů se skutečné náklady financování mohou pohybovat na hodnotách vyšších i nižších oproti projekci.

- V souvislosti se zpomalením dlouhodobého růstu a současně relativně vyšším sklonem k úsporám identifikuje většina studií postupný pokles rovnovážné reálné úrokové míry po roce 2008. Aktuální hodnoty rovnovážné reálné úrokové míry se pro eurozónu i USA pohybují nejčastěji mezi 0 až 0,5 % p. a.¹⁵¹, pro malou otevřenou ekonomiku České republiky mezi 0,5 %¹⁵² až 1 % p. a.¹⁵³.
- Nominální úroková míra, konzistentní s ekonomikou na potenciálním produktu a s ukotvenými inflačními očekáváním na 2 % pro index spotřebitelských cen, se v České republice nachází s velkou pravděpodobností v intervalu 2,5 až 3,0 %.
- Při relativně ploché výnosové křivce se proto odhaduje, že výnos do splatnosti 10letých státních dluhopisů může činit 2,8 až 3,3 %. Mírně rostoucí tvar je obvyklý, protože investoři požadují za dlouhodobé uložení prostředků určitou prémii.
- Rizika možných odchylek od projekce jsou však značná. Kromě zmiňovaných cyklických vlivů hrají významnou roli především tyto strukturální faktory:
 - úspěšné dokončení konsolidace veřejných financí a předpoklad udržení současných nízkých rizikových přírážek;
 - naplnění inflačního cíle ve středním období – zejména ve světle „zelené“ tranzice lze ve vybraných odvětvích očekávat inflační tlaky v důsledku rostoucí poptávky po zboží, službách a pracovní síle, přičemž tato poptávka bude narážet na omezené kapacity dodavatelských řetězců a absorpční schopnost odvětví a trhu práce. V krátkém období lze rovněž očekávat inflační tlaky v souvislosti s rostoucím a rozšiřujícím se zpoplatněním uhlíku, tyto by měly postupně slábnout v důsledku nižší spotřeby statků, popř. úspor za energie;
 - náklady stárnutí populace – stárnutí populace bude po roce 2030 vytvářet stále vyšší tlaky na hospodaření veřejných financí v České republice i většiny ostatních států Evropské unie, což vytváří významné riziko vyšších úrokových sazeb – například podle předpokladů Evropské komise a Pracovní skupiny pro stárnutí populace by se úrokové sazby v ČR mohly po roce 2032 pohybovat okolo 4 %.¹⁵⁴
- Rovněž je nutné uvést, že náklady na financování by byly nesporně vyšší, kdyby investici realizoval namísto státu jiný subjekt (např. ČEZ). Riziková přírážka se rovněž bude lišit ve scénáři se státní a bez státní záruky. V neposlední řadě, celková investovaná částka a úrokové náklady nejsou na sobě nezávislé veličiny. Zejména pokud by investici v řádu stovek miliard korun bylo nutné realizovat v jednom okamžiku, který by navíc nebyl vhodně načasovaný z hlediska objemného refinancování splatného státního dluhu či již pokročilejší fáze neřešených dopadů

¹⁵¹ Brand, C., M. Bielecki, a A. Penalver, 2018. The Natural Rate of Interest. Estimates, Drivers, and Challenges for Monetary Policy. December 2018, ECB Occasional Paper. No. 217.

Holston K., T. Laubach, a J. C. Williams, 2017. Measuring the Natural Rate of Interest: International Trends and Determinants. Journal of International Economics, Vol 108(S1), pp. 59-75.

Fries, S., J. S. Mesonnier, S. Mouabbi, a J. P. Renne, 2016. "National natural rates of interest and the single monetary policy in the Euro Area." Banque de France Working Paper 611, Banque de France.

¹⁵² Pikhart, Z. a Froňková, P., 2019. Estimating natural rate of interest and equilibrium exchange rate: A case of the Czech Republic. Review of Economic Perspectives, Vol 19(4), pp. 231-248.

¹⁵³ Hlédik, T. a J. Vlček, 2018. Quantifying the Natural Rate of Interest in a Small Open Economy - The Czech Case, Working Papers 2018/7, Czech National Bank.

¹⁵⁴ European Commission: The 2021 Ageing Report: Underlying Assumptions and Projection Methodologies.

November 2020, Brussels, European Commission, Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Institutional Paper, No. 142. – viz str. 78.

stárnutí populace na veřejné rozpočty, lze obecně očekávat zvýšení úrokových sazeb v ekonomice.

- Uvedené faktory nejsou vyčerpávajícím výčtem a může, respektive zcela jistě nastane situace, která střednědobě vychýlí úrokovou sazbu z optima.

5.1.2.3 Výsledky

5.1.2.3.1 Snížení emisí skleníkových plynů

- **Emisní cíle 2030 dosaženy:**

- ve všech scénářích (snížení o více než 55 % oproti 1990; ve WAM o 68,4 % a ve WEM o 65,6 %);
- též splněny dílčí cíle pro ETS1 (–62 % oproti 2005, dosaženo –72 % ve WAM a –71 % ve WEM) a pro ESR ve WAM (–26 % oproti 2005, dosaženo –35,4 % ve WAM, ve WEM však pouze –24,6 %).

- **Emisní cíl 2050 nedosažen:**

- Ve WAM dosaženo snížení emisí na úroveň cca **7,98 Mt CO_{2ek} v 2050**.
- ETS ani modelovaný objem státních podpor k dosažení cíle neutrality/dekarbonizace nestačí. Výsledné snížení sektorů, které jsou modelovány v modelu TIMES-CZ činí ve WAM **3,8 Mt** ke konci období 2050. Toto snížení emisí obsahuje už příspěvek CCS na biomasu („BECCS“) v objemu 2,2 Mt v roce 2050.
- Emise v sektorech LULUCF, zemědělství, odpadů a F-plyny nejsou modelovány, ale jsou zahrnuty jako exogenní předpoklad v modelu TIMES-CZ. V roce 2050 jejich příspěvek činí **4,1 Mt CO_{2ek}**. Emisní trajektorie nemodelovaných sektorů jsou převzaty z jiných studií, konkrétně:
 - zemědělství: snížení emisí z 8 Mt na 5,2 Mt dle rešerše provedené v projektu TAČR ARAMIS SS02030031,
 - sektor odpadů a F-plyny: snížení emisí z 9 Mt na 1,3 Mt, vychází z trendů těchto emisí ve scénáři REF2020 pro ČR.
 - propady v LULUCF: emisní bilance je dle aktualizovaného Zeleného scénáře IFER (Cienciala, pers. comm., 2024), která vede k -3,8 Mt ve 2030 a -2,4 Mt ve 2050 (pozn.: v předchozím modelování v roce 2023 byl používán Červený scénář s +2,2 Mt v roce 2030 a –3,0 Mt ve 2050).

- ⊖ **Přístup modelování scénáře uhlíkové neutrality**

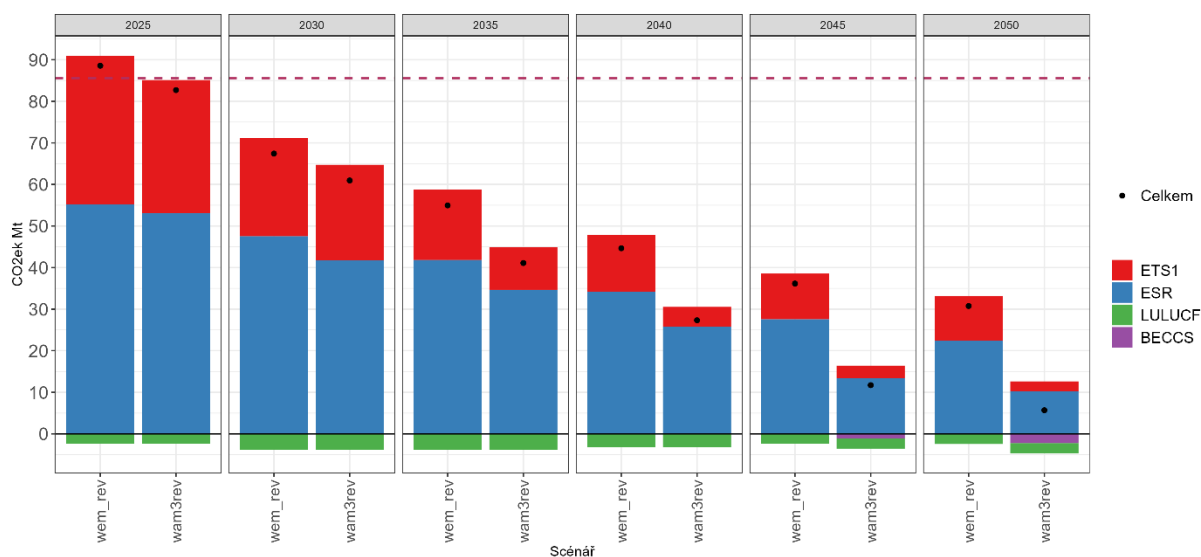
- Uhlíková neutralita není v rámci modelace dosažena – výsledné emise v ČR v roce 2050 činí 8 Mt (TIMES-CZ). Prvním důvodem je příspěvek emisí sektorů, které nejsou zahrnuté explicitně v modelech, a pro které není v současné době k dispozici detailnější znalost o opatřeních k dalšímu snížení emisí (zemědělství, odpady). Druhým důvodem je vysoká cena emisních povolenek, kdy je dekarbonizace ve scénářích dominantně postavená na systému EU ETS a sektorech do něj zahrnutých. Scénář v modelu E3ME, který vychází z (exogenně) definovaného emisního cíle na úrovni EU ke konci roku 2050, tak vedl k extrémně vysoké ceně EUA již při redukčním cíli 92–93 %. Výsledkem simulací provedených v rámci citlivostní analýzy modelem E3ME je zjištění, že při předpokládané míře investiční podpory vede snížení emisí nad 91 % (na úrovni EU bez LULUCF) k extrémně vysoké ceně EUA na konci období (řádově tisíce EUR na t CO₂). K obdobným výsledkům dochází model TIMES-

CZ při simulaci scénářů s exogenně stanovenými emisními cíli na 1 Mt, 2 Mt a 3 Mt ke konci období 2050. Jinými slovy, ETS není dostatečný nástroj na to, aby byly emise sníženy na úroveň, kterou indikují dřívější analýzy Evropské komise, tj. 92–95 % pod úroveň referenčního roku 1990 (233–366 Mt CO₂ek bez LULUCF).

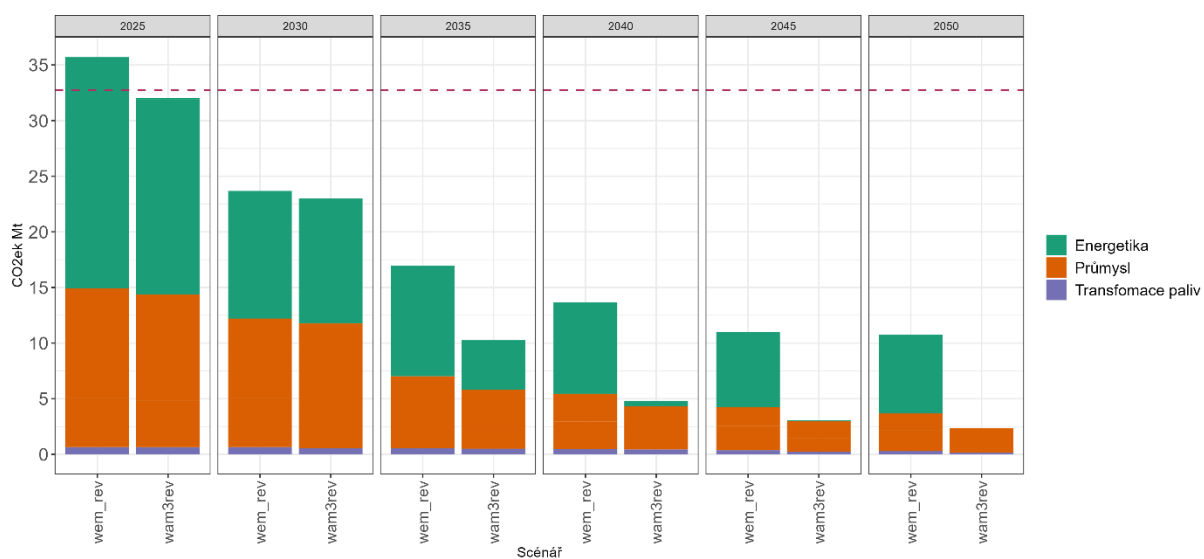
Tabulka č. 101: Cíle snížení emisí GHG a jejich naplnění dle výsledků modelování

Regulace	Cíle	Zahrnutí v modelech	Modelový výsledek
GHG 2030 (Nař. 2021/1119)	–55 % (EU)	implicitně cenou EUA v E3ME, v TIMES lze stanovit emisní stropy	ČR (2030): –68,4 % (WAM) / 65 % (WEM)
GHG neutralita v 2050 (Nař. 2021/1119)	net zero	EU v maximální možné míře / dle dopadu trajektorie EUA ČR výsledek modelu	ČR (2050): 8 Mt (WAM) / 31 Mt (WEM).
Odvětví v ETS1 (směrnice 2023/959)	–62 % (EU 2030)	EU v maximální možné míře / dle dopadu trajektorie EUA ČR výsledek modelu	ČR (2030): –72 % (WAM) / –71 % (WEM)
Odvětví mimo ETS1 (směrnice 2023/959)	–43 % (EU 2030; silniční doprava a budovy) –42 % (EU 2030; vč. dodatečných sektorů)	EU v maximální možné míře / dle dopadu trajektorie EUA ČR výsledek modelu	ČR (2030): –35,4 % (WAM) / –22,4 % (WEM)
ESR 2030 (Nař. 2023/857)	–40 % (EU 2030) –26 % (ČR 2030)	výsledek modelu	ČR (2030): –33,8 % (WAM) / –24,6 % (WEM)
LULUCF (Nař. 2023/839)	–310 (EU) –1,228 Mt (ČR)	Externí předpoklad dle Zeleného scénáře (IFER)	ČR (2030): –3,8 Mt

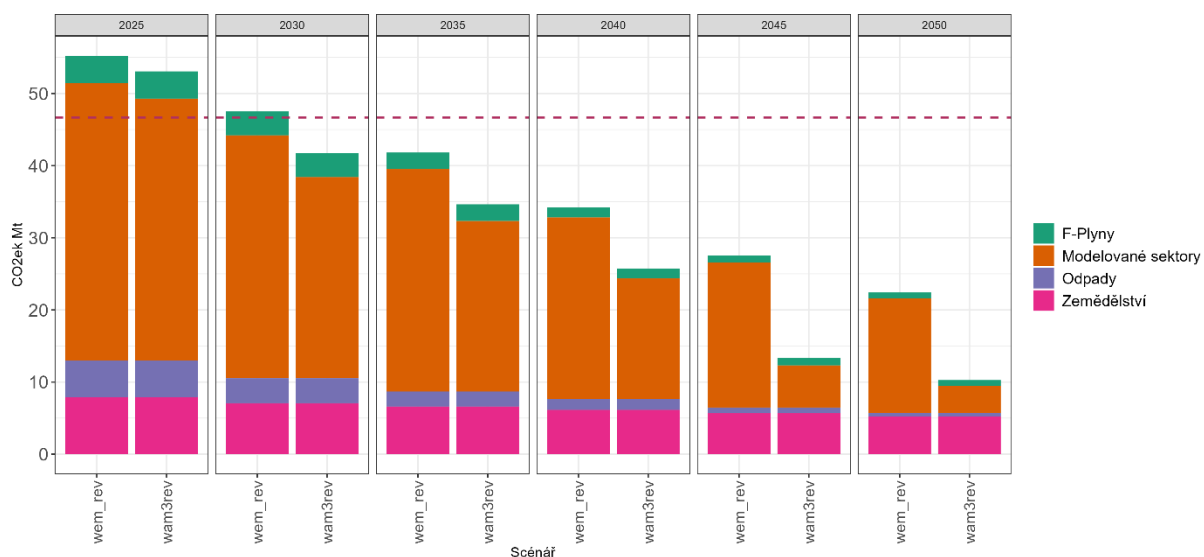
Graf č. 109: Celkové emise GHG (s vyznačeným cílem 55% snížení emisí do 2030), TIMES-CZ



Graf č. 110: Emise GHG z ETSI (s vyznačeným cílem 62% snížení emisí do 2030), TIMES-CZ¹⁵⁵



Graf č. 111: Emise GHG z ESR sektorů (s vyznačeným cílem 26% snížení emisí do 2030), TIMES-CZ



5.1.2.3.2 Energie a účinnost

Primární energetické zdroje

- ve scénářích WEM i dochází do roku 2030 k poklesu spotřeby primárních zdrojů (PEZ) o 26 % ve WAM a o 21 % ve WEM oproti roku 2005;
- oproti referenčnímu scénáři EK REF2020 je spotřeba PEZ ve scénáři WAM o 6,6 % nižší a ve WEM o 0,3 % vyšší;
- dochází ke změně pozice ČR od čistého vývozce elektřiny na čistého dovozce (plně ve WEM, částečně ve WAM), a to již od roku 2025;

¹⁵⁵ V grafu nejsou započítány záporné emise ze spalování biomasy s ukládáním uhlíku (BECCS) v Energetice scénáře WAM.

- do roku 2025 ve scénářích klesá hrubá výroba elektřiny, od roku 2030 až do konce období opět roste. Čistý dovoz elektřiny je vyšší ve scénáři WEM a kulminuje v roce 2045 na úrovni 13,1 TWh. Ve WAM jsou časové řezy 2038-2042 a 2043-2047 bilančně pozitivní a dochází k exportu na úrovni 0,8 a 2,8 TWh;
- dochází k výraznému poklesu užití hnědého uhlí, vlivem ceny EUA, dovozní a vývozní ceny elektřiny, sníženého vývozu elektřiny a nasazování účinnějších/úspornějších technologií;
- zbytkové užití černého uhlí je zachováno pro potřeby průmyslu a neenergetické využití;
- ve všech scénářích dochází ke značnému nárůstu obnovitelných zdrojů a energie prostředí (tepelná čerpadla);
- spotřeba a dovozy vodíku jsou do 2035 vynucené stanovenými cíli v průmyslu a dopravě.

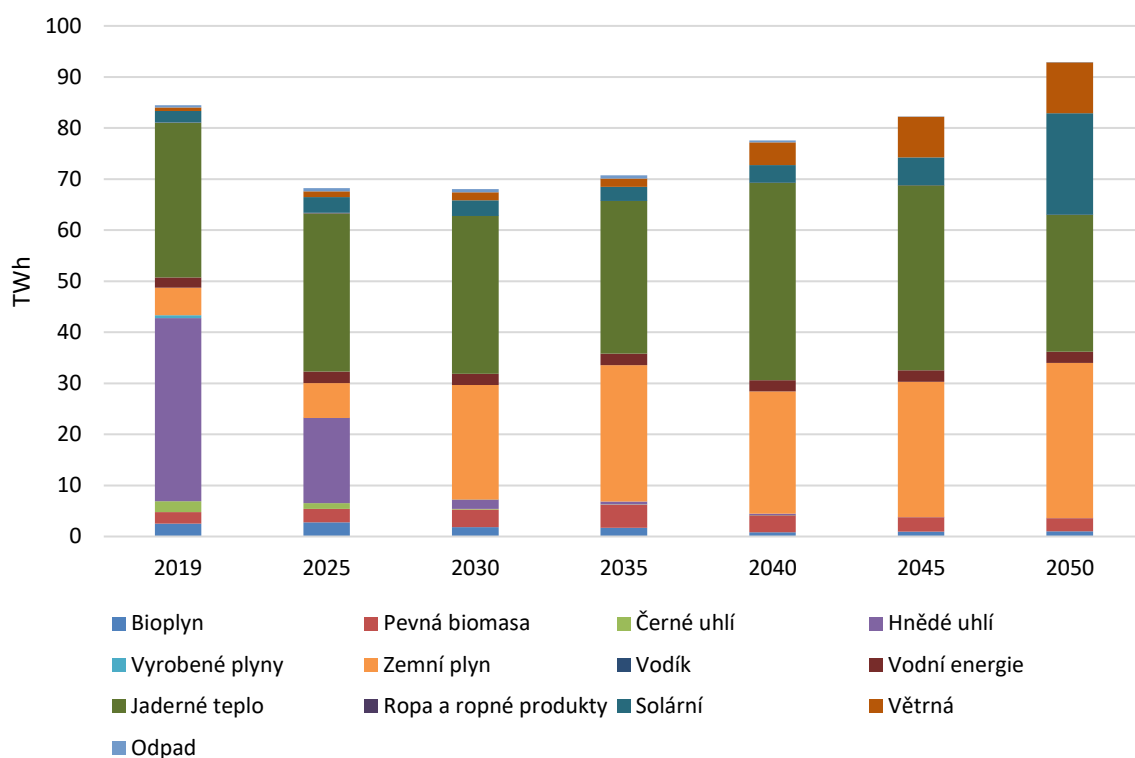
Celková konečná spotřeba energie

- ve scénářích WEM i WAM klesá konečná spotřeba energie (KSE) do roku 2030 o 17 % (WAM) či 15 % (WEM) oproti roku 2005, do roku 2050 pak o 38 % ve WAM a o 21 % ve WEM scénáři;
- snížení oproti roku 2020 je v obou scénářích nižší, než je cíl pro kumulativní úsporu konečné spotřeby ve zpřísňujících se mírách stanovených pro roky 2021–2030;
- ve srovnání s referenčním scénářem EK REF2020 dochází ke snížení konečné spotřeby (bez energie prostředí) o 0,1 % (WAM), resp. zvýšení o 4 % (WEM);
- podíl elektřiny na celkové konečné spotřebě (bez energie prostředí) stoupá na 23 % (WAM) a 22 % (WEM) v roce 2030 a 41 % (WAM) či 32 % (WEM) v roce 2050;
- k domácí výrobě vodíku dochází v omezeném množství ve WEM scénáři s využitím elektřiny z OZE (ve WEM se nepředpokládá možnost dovozu vodíku), ve WAM scénáři je v absolutní většině potřebný vodík dovážen;
- spotřeba zeleného a nízkoemisního vodíku je v obou scénářích nejvyšší v dopravě, 64 PJ ve WAM ve 2050 a 18 PJ ve WEM.

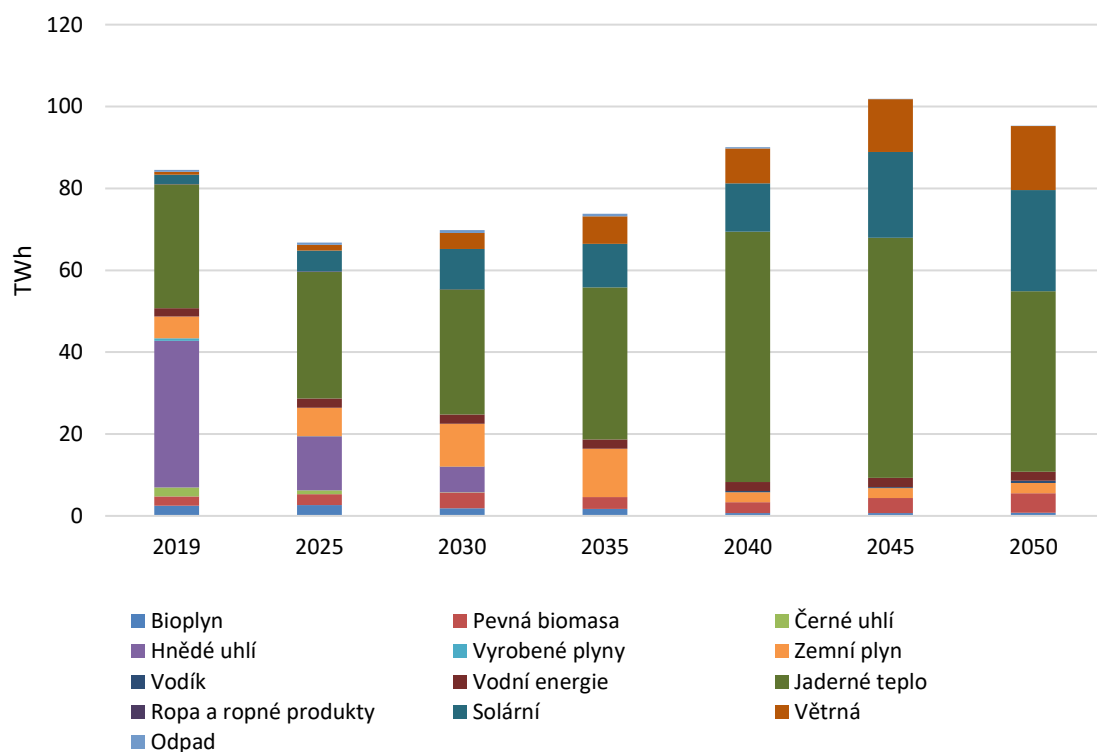
Výroba elektřiny

Grafy níže uvádí očekávaný vývoj hrubé výroby elektřiny dle scénáře bez dodatečných opatření (WEM) a scénáře s dodatečnými opatřeními (WAM).

Graf č. 112: Vývoj hrubé výroby elektřiny dle scénáře bez dodatečných opatření (WEM)



Graf č. 113: Vývoj hrubé výroby elektřiny dle scénáře s dodatečnými opatřeními (WAM)



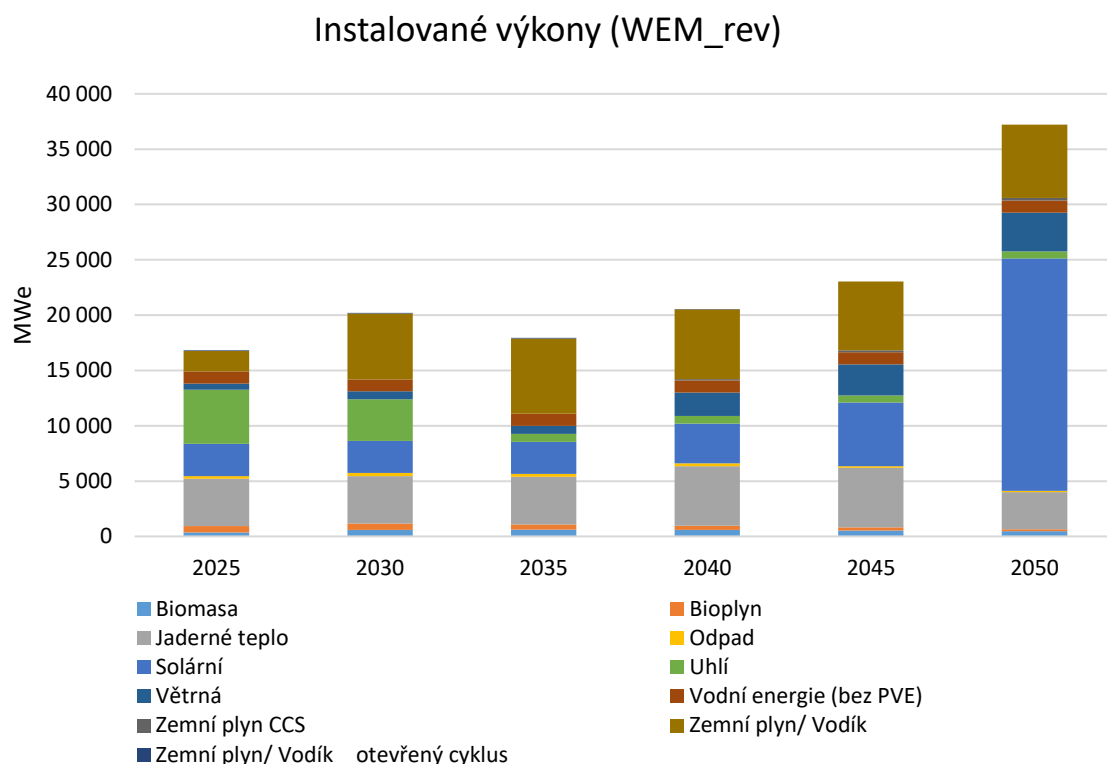
Nové kapacity výroby elektřiny

- Tabulka 1 shrnuje nově instalované zdroje na výrobu elektřiny od roku 2022, včetně reinstalací zdrojů s ukončenou životností (zejména FVE). U všech nových zdrojů na zemní plyn je v souladu s taxonomií předpokládána jejich připravenost na přechod na spalování vodíku. Scénář WAM byl po roce 2035 doplněn dodatečnými výrobními kapacitami (nerealizovanými na čistě tržní bázi), na základě zpětné vazby z modelu PLEXOS, špičkovými zdroji na zemní plyn / vodík pro vyrovnávání zejména zimních špiček v celkové výši 0,5 GWe.

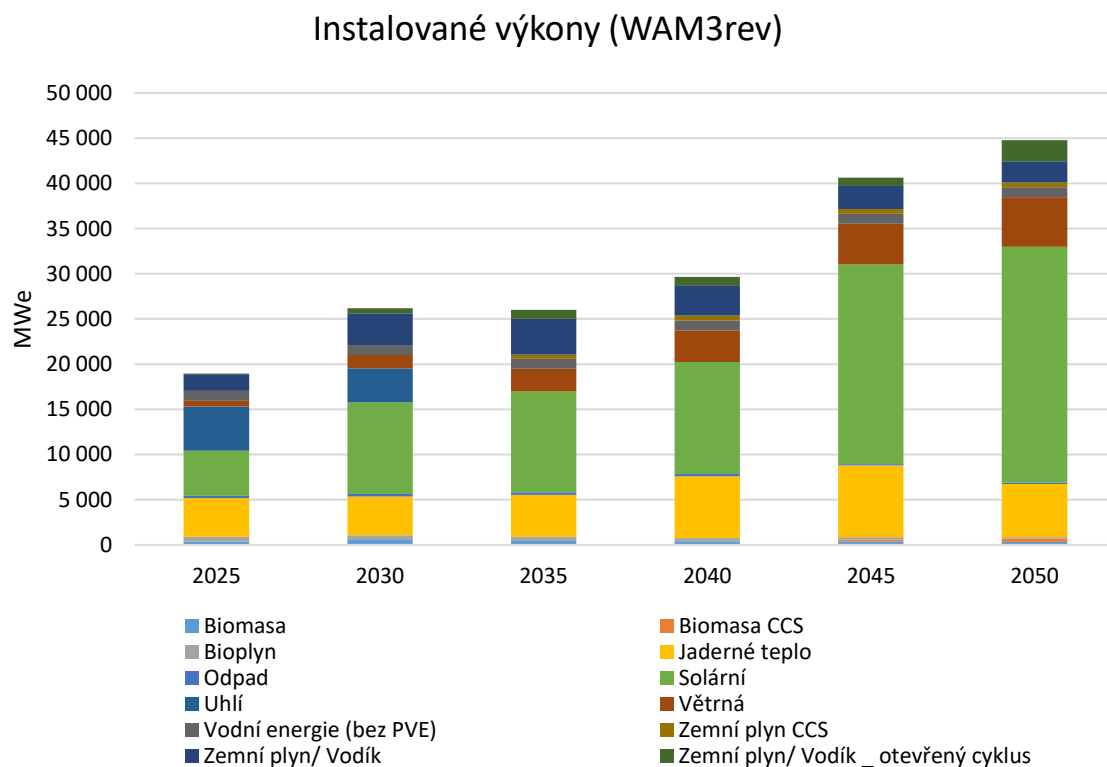
Tabulka č. 102: Instalované kapacity výroby elektřiny nových zdrojů

Scénář	Hlavní zdroj energie	Jednotka	2030	2050
WEM	Biomasa	GWe	0,4	0,3
	Bioplyn	GWe	0,2	0,2
	Jaderné	GWe		1,1
	Odpad	GWe	0,1	0,0
	Solární	GWe	0,8	21,0
	Větrná	GWe	0,4	3,5
	Zemní plyn CCS	GWe		0,2
	Zemní plyn/ Vodík	GWe	4,3	6,6
WAM	Biomasa	GWe	0,4	0,3
	Biomasa CCS	GWe		0,4
	Bioplyn	GWe	0,1	0,1
	Jaderné	GWe		3,7
	Odpad	GWe	0,1	0,0
	Solární	GWe	8,0	26,1
	Větrná	GWe	1,2	5,5
	Zemní plyn CCS	GWe		0,5
	Zemní plyn/ Vodík	GWe	2,4	4,7

Graf č. 114: Vývoj instalovaného výkonu dle scénáře bez dodatečných opatření (WEM)



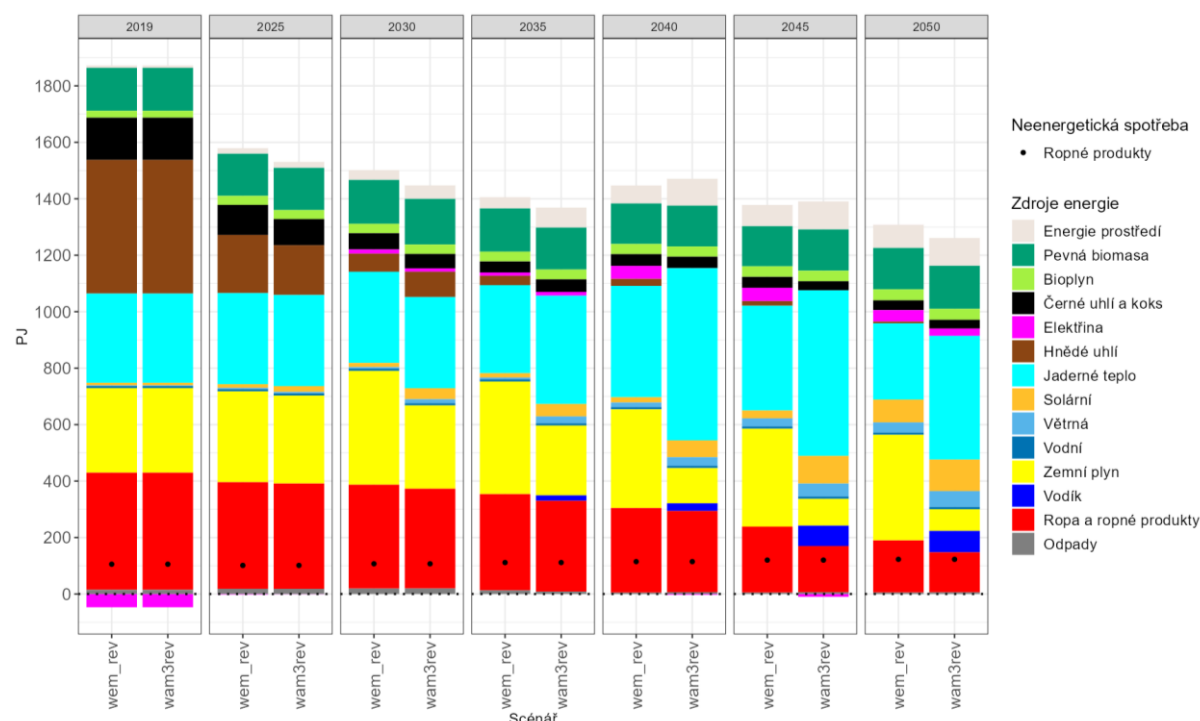
Graf č. 115: Vývoj instalovaného výkonu dle scénáře s dodatečnými opatřeními (WAM)



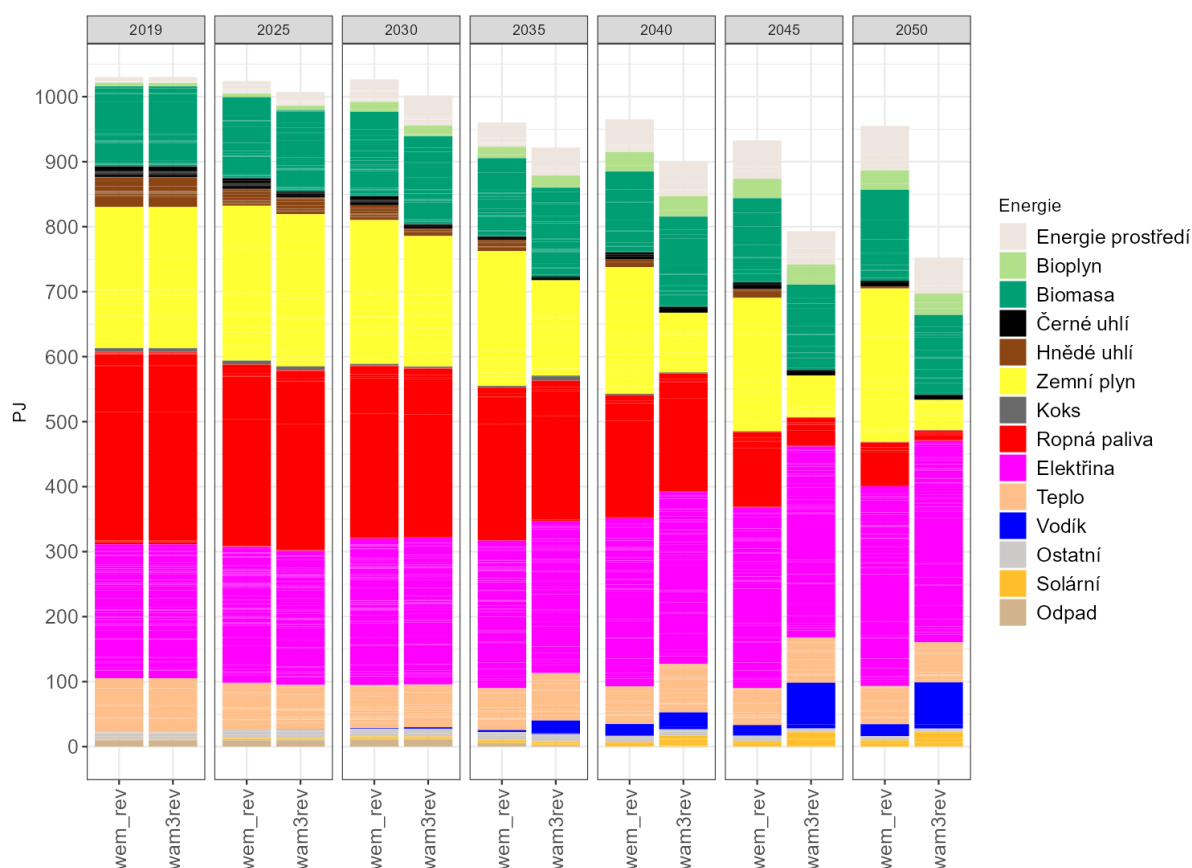
Tabulka č. 103: Cíle v úsporách energie a jejich naplnění dle výsledků modelování

Regulace	Cíle	Zahrnutí v modelu TIMES-CZ	Modelový výsledek
úspory konečné a primární spotřeby energie (čl. 4 směrnice 2023/1791 – EED)	–11,7 % vs. REF2020 do 2030 (EU)	nevynucováno, cenový efekt zahrnut	ČR (2030): –0.1 % konečné spotřeby vs. REF2020 ve WAM (+4 % ve WEM) –6,6 % primární spotřeby vs. REF2020 ve WAM (+0,3 % ve WEM)
kumulativní úspora konečné spotřeby energie (čl. 8 EED)	roční snížení v % (2021–2023: 0,8 %; 2024–2025: 1,3 %; 2026–2027: 1,5 %; 2028–2030: 1,9 %)	nevynucováno, cenový efekt zahrnut	ČR (2030 oproti 2020): nesplněno ve WAM o cca 109 PJ a ve WEM o cca 146 PJ

Graf č. 116: Primární energetické zdroje, TIMES-CZ



Graf č. 117: Celková konečná spotřeba energie, TIMES-CZ



Vyrobené teplo (teplárenství)

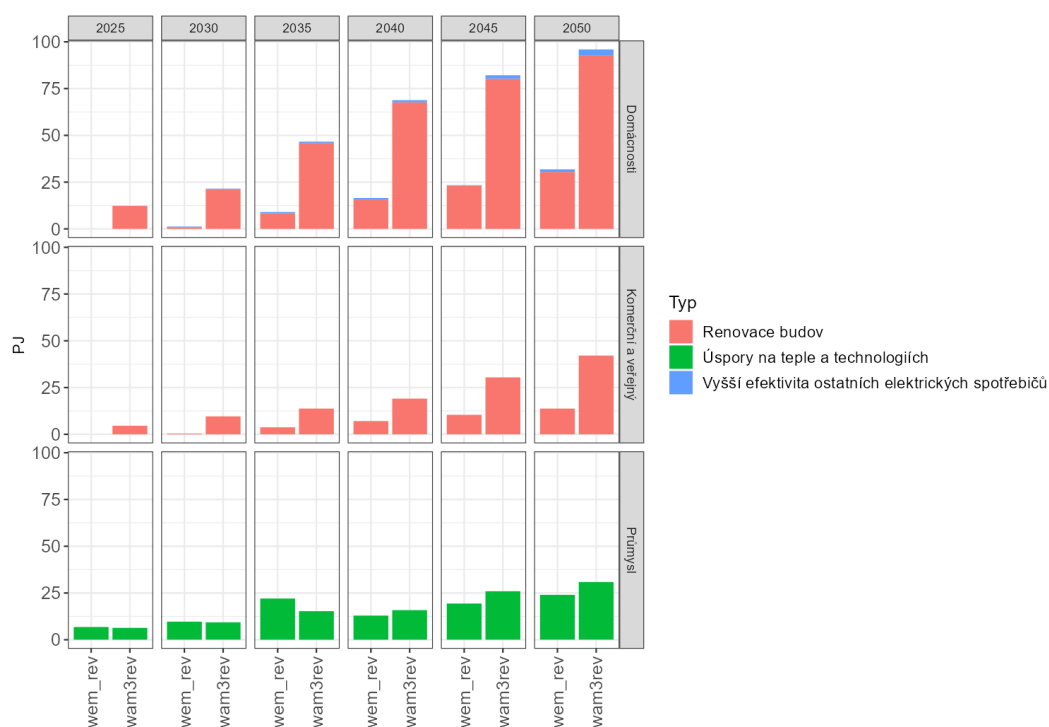
Ve výrobě tepla dochází v obou scénářích již do roku 2025 k výraznému poklesu celkové výroby. Nejvýznamněji se to projevuje v průmyslu, který z velké části nahrazuje kupované teplo z kogeneračních zdrojů novými vlastními zdroji tepla a páry, zejména plynovými kotelny. Dochází tedy k přesunu z teplárenství do konečné spotřeby v průmyslu. Klesající výroba tepla z uhlínských zdrojů je nahrazována zejména velkými tepelnými čerpadly ve scénáři WAM a plynovými zdroji ve scénáři WEM. Ve scénáři WAM dochází nejpозději od roku 2035 masivnímu rozvoji tepelných čerpadel, kdy jejich velká část dodává teplo do komerčního a veřejného sektoru. V modelu TIMES-CZ jsou tato tepelná čerpadla zařazena do sektoru teplárenství. V realitě může jít o relativně decentralizované zdroje, případně provozované i koncovým spotřebitelem, tj. bilančně zařazené do konečné spotřeby.

Tabulka č. 104: Vyrobené teplo dle hlavního paliva zdroje (PJ)

Scénář	Typ zdroje	2025	2030	2035	2040	2045	2050
WEM	Bioplyn	0,8	0,7	0,3	0,9	1,4	1,9
	Biomasa	10,9	10,4	13,6	10,0	8,6	7,8
	Uhlí	34,4	20,8	5,5	5,1		
	Zemní plyn/ Vodík	27,1	32,7	37,6	20,5	24,6	30,5
	Jaderné teplo	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Ropa a ropné produkty	0,0					
	Spalovna odpadů	4,3	5,6	5,7	5,3	2,8	2,6
	Tepelná čerpadla / geotermální		0,2	3,1	16,5	19,7	17,0

z toho tepelná čerpadla pro komerční a veřejný sektor (ne nutně CZT)						2,8	6,8
WEM	Celkem	77,7	70,7	66,1	58,6	57,4	60,2
WAM	Bioplyn	0,8	0,8	0,5	0,7	1,0	1,0
	Biomasa	10,9	10,6	8,0	7,0	0,1	
	Uhlí	33,5	20,7				
	Zemní plyn/ Vodík	24,5	27,7	24,1	7,5	5,4	4,5
	Jaderný	0,2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	Ropa a ropné produkty	0,0					
	Spalovna odpadů	3,8	5,8	6,4	4,8	3,3	2,5
	Tepelná čerpadla/GEO		1,5	33,7	54,6	60,0	53,7
z toho tepelná čerpadla pro komerční a veřejný sektor (ne nutně CZT)				15,7	21,1	21,1	20,3
WAM	Celkem	73,7	69,6	75,3	77,2	72,3	64,1

Graf č. 118: Energetické úspory (nad rámec zvyšování energetické účinnosti obnovou technologií v modelu TIMES-CZ)



5.1.2.3.3 Obnovitelné zdroje energie a vodík

Naplnění cílů pro OZE a vodík:

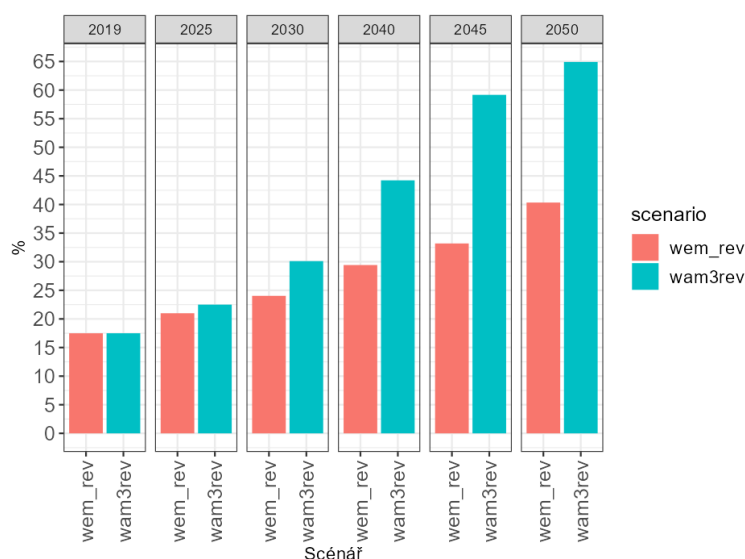
- podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v roce 2030 dosahuje 30,1 % (WAM), resp. 24 % (WEM), do roku 2050 pak naroste na 64,9 % (WAM), resp. 40,3 % (WEM);
- podíl na spotřebě energie v dopravě (vč. multiplikátorů) dosahuje v roce 2030 ve WAM scénáři 18,1 % (ve WEM pak 13,7 %); naplnění cíle směrnice RED 3 prostřednictvím snížení emisí GHG z paliv je validováno propojením s bilančním modelem VŠCHT rozvíjeným v projektu TAČR TK04010099 (MOSUMO);
- podíl OZE na hrubé konečné spotřebě elektřiny dosahuje v roce 2030 ve WAM scénáři 27,9 % a ve WEM scénáři 16,1 %;

- podíl vodíku na spotřebě v průmyslu je ve WAM scénáři vynucen na úrovni 45 % v roce 2030 a 60 % v roce 2035; tj. při předpokládaném uplatnění výjimek ze směrnice RED 8 a 12 kt vodíku;
- podíl pokročilých biopaliv (vč. multiplikátorů) v dopravě dosahuje v roce 2030 cca 5 % ve WAM scénáři a 1,5 % ve WEM scénáři;
- podíl obnovitelných paliv nebiologického původu (RFNBO) v dopravě (vč. multiplikátorů) ve WAM scénáři dosahuje 1 %, resp. 0,6 % ve WEM scénáři.

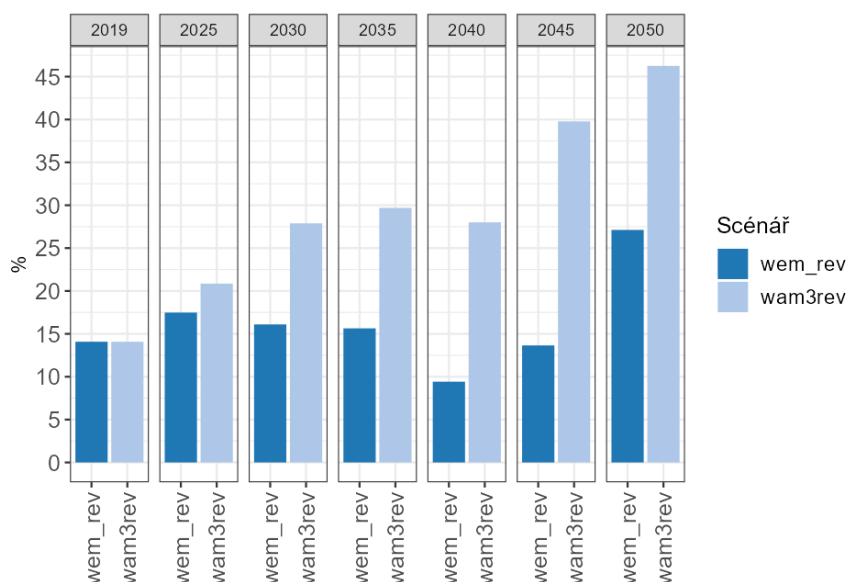
Tabulka č. 105: Cíle podílů OZE a jejich naplnění dle výsledků modelování

Regulace	Cíle	Zahrnutí v modelu TIMES-CZ	Modelový výsledek
<u>Energie</u>			
podíl OZE (čl. 3 směrnice 2023/2413 – RED3)	42,5 % do 2030 (EU)	výsledek modelu, nevynucováno	ČR (2030): 30,1 % (WAM), 24 % (WEM)
<u>Průmysl</u>			
Podíl RFNBO na spotřebě vodíku v průmyslu (čl. 22a RED3)	42 % (2030) 60 % (2035) (mandatorní)	8 000 t v 2030 a 12 000 t v 2035 v průmyslu ve WAM (vynuceno), dále výsledek modelu	24 % (ČR 2030) 60 % (ČR 2035) při uplatnění výjimek ze směrnice RED
<u>Doprava</u>			
podíl OZE v dopravě / úspora emisí GHG z paliv (2030) (čl. 25 RED3)	29 % (podíl OZE), 14,5 % (úspora GHG)	vynuceno skrze úsporu emisí GHG, dle bilančního modelu MOSUMO (VŠCHT)	ČR podíl OZE (2030): 18,1 % (WAM), 13,7 % (WEM)
Podíl RFNBO v dopravě (do roku 2030) (čl. 25 RED3)	5,5 % (z toho min. 1 % RFNBO) (s multiplikátory)	Podíl 1% RFNBO vynucen ve scénáři WAM	ČR (2030): 1 % (WAM), 0,6 % (WEM)
Podíl pokročilých biopaliv v dopravě (do roku 2030) (čl. 25 RED3)		nevynucováno, cenový efekt zahrnut	ČR (2030): 5 % (WAM), 1,5 % (WEM)
<u>Budovy</u>			
Podíl energie z OZE v budovách (čl. 15a RED3)	49 % (indikativní)	výsledek modelu	ČR (2030): 40% (WAM), 35% (WEM)
Roční tempo růstu podílu OZE na vytápění a chlazení (čl. 23 RED)	0,8 p. b. (2021–2025) a 1,1 p. b. (2026–2030) (mandatorní) (EU) + indikativní navýšení odpovídající 1,8 p. b. v průměru za EU (ČR)	nevynucováno, cenový efekt zahrnut	WAM: 1,4 p. b. (2021–2025), 1,9 p. b. (2026–2030) WEM: 1,1 p. b. (2021–2025), 1,2 p. b. (2026–2030) (zjednodušený výpočet)

Graf č. 119: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě, TIMES-CZ



Graf č. 120: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě elektriny, TIMES-CZ



5.1.2.3.4 Validace výsledků modelu TIMES z pohledu zdrojové přiměřenosti (model PLEXOS, ČEPS)

Společnost ČEPS, a.s. spolupracovala s konsorciem SEEPIA na validaci výsledků navrženého optimálního výrobního mixu elektřiny modelem TIMES-CZ z pohledu zdrojové přiměřenosti. Validace spočívá v ověření schopnosti navrženého výrobního portfolia zdrojů (včetně kapacity dovozu a vývozu) pokrýt očekávanou poptávku po elektřině na hodinové bázi. Pro validaci je používán modelovací software Plexos a datové zdroje z modelování ENTSO-E určené pro naplnění povinností plynoucí z evropské legislativy, především ERAA 2023 (European Resource Adequacy Assessment) a TYNDP 2024 (10-year network development plan). Validace používá metodiku vycházející z Metodiky pro hodnocení zdrojové přiměřenosti (MAF CZ 2022). Zde je třeba si uvědomit, že výsledky modelování na úrovni Evropy ERAA se mění každý rok na základě nových vstupních informací od jednotlivých TSO, např. implementace nových politik pro rozvoj OZE, zprovoznění nových přenosových kapacit,

změně očekávané rychlosti elektrifikace, tj. růstu poptávky po elektřině, změny ve výhledu výrobního mixu atd. Je tedy vhodné i tuto validaci provádět každoročně.

Další klíčové parametry vstupující do výpočtu:

- Kapacity baterií – 15 % instalovaného výkonu FVE a VTE (10 % v roce 2025)
- Dostupnost aktivace tržního řízení spotřeby (DSR) – 100 MW
- Výpočet byl prováděn na třech klimatických letech

Výstupy provedených simulací na bázi Unit Commitment jsou:

- nasazení výkonu jednotlivých výrobních jednotek
- akumulace
- aktivace tržního řízení spotřeby (DSR)
- salda obchodních oblastí
- nedodávka
- marginální cena
- výpadky a odstávky
- zmařená energie
- emitované CO₂ a další.

Nepřiměřenost je definována překročením normy spolehlivosti LOLE (Loss of Load Expectation). Kapacita dodatečných zdrojů nerealizovaných na čistě tržní bázi (dle předpokladů modelu) je poté navržena tak, aby LOLE nepřesahovalo hodnotu 7 hodin ročně, což je hodnota platná pro ČR v roce 2022. Vzhledem k probíhající diskusi ohledně snižování hodnoty LOLE pro následující období je třeba říci, že platí inverzní závislost mezi LOLE a potřebou dodatečných zdrojů, čím nižší chceme LOLE, tím větší je potřeba dodatečné kapacity zdrojů.

Postup validace

Po obdržení výsledků modelu TIMES-CZ ve formě výrobních kapacit pro jednotlivé kategorie výrobních zdrojů a očekávané roční spotřebě elektřiny, byly tyto vstupy převedeny do formátu pro model Plexos. Tyto úpravy zahrnují primárně úpravu výrobních kapacit o kapacitu dedikovanou pro zajištění systémových služeb a dále rozpočtení spotřeby do hodinových hodnot pro celý rok.

Výsledkem modelu Plexos je pak průběh výroby a nasazení jednotlivých kategorií zdrojů a saldo vývozu a dovozu pro pokrytí zatížení daného očekávanou hodinovou spotřebou a také informace o očekávané nedodávce viz níže. Tyto výsledky (např. nedodávka) vstupují zpět do modelu TIMES, kde na základě těchto dodatečných vstupů dojde k doladění modelu a stanovení výsledného zdrojového mixu tak, aby byla splněna požadovaná norma spolehlivosti.

Jak je vidět výše, tak navrhované instalované kapacity jsou až do roku 2040 dostatečné, nicméně v roce 2045 a 2050 již nestačí pokrýt poptávku ve 44, resp. 99 hodinách. Toto lze napravit dodatečnou instalací flexibilních zdrojů o kapacitě 1 200 MW, resp. 2 750 MW.

Součástí výsledků jsou i údaje o využití jednotlivých výrobních zdrojů a zde stojí za zmínku, nízké využití plynových (H₂ ready) zdrojů v letech 2025–2045. Při takto nízkém využití je pravděpodobné, že tyto zdroje nebudou schopny pokrýt své ekonomické náklady, a proto bude nutné vytvořit podpůrné mechanismy pro jejich provoz.

5.2 Makroekonomické a je-li to proveditelné i zdravotní, environmentální, dovednostní a sociální dopady a dopady na zaměstnanost a oblast vzdělávání (z hlediska nákladů a přínosů, jakož i nákladové efektivity) plánovaných politik a opatření popsaných v oddílu 3 alespoň do posledního roku období pokrytého plánem, včetně srovnání s odhady podle stávajících politik a opatření

5.2.1 Makroekonomické dopady (Analytický podklad pro aktualizaci energetických a klimatických strategií ČR 2023 (SEEPIA))

5.2.1.1 Předpoklady makroekonometrického modelu E3ME

Modelace ekonomických dopadů je provedena na úrovni hlavních světových ekonomických celků, model pak obsahuje EU ve členění jednotlivých členských států. V dlouhém období do roku 2050 se jedná o modelovanou trajektorii pro potřeby porovnání scénářů WEM (tzn. bez regulací balíčku Fit for 55) se scénářem WAM. Zdůrazňujeme, že výsledky tohoto typu hodnocení ekonomických dopadů nemohou být interpretovány jako predikce stavů makroekonomických ukazatelů v budoucnosti; vždy by se měl srovnávat stav ukazatele pro scénář politiky se stavem referenčního scénáře, WEM.

V modelování posouzení dopadů je učiněno několik předpokladů o využití příjmů z ETS a o dalších regulačních opatřeních. Opatření jsou upravena pro všechny členské státy EU:

Regulační opatření

- Postupné vyřazování uhlí z výroby elektřiny na základě známých termínů ze strany členských států EU.¹⁵⁶
- Zákaz registrace nových osobních automobilů s emisemi nad 0 g CO₂ od roku 2035.
- Reakce na vyřazení uhlí i vozidel je „předvídaná“, tj. pravděpodobnost nákupu těchto technologií se snižuje již 5–10 let před skutečným opatřením.
- Očekávaná regulace fosilních kotlů snižuje pravděpodobnost jejich nákupu od roku 2030.
- Výroba elektřiny z ropy je omezena na úroveň roku 2025.
- Povinné vykazování udržitelnosti dle CSR směrnice zavedeno v roce 2029, její efekt se předpokládá ve snížení spotřeby energie v kotovaných společnostech.¹⁵⁷

Zpoplatnění uhlíku

Modelování EU ETS

- EU ETS v modelu E3ME zvyšují ceny paliv, endogenně tento proces vede ke zvýšení výrobních cen, a tedy ke snížení poptávky po uhlíkově náročném zboží, endogenním opatřením energetické účinnosti ze strany průmyslu (snižuje jejich spotřebu energie) a určité změně typů paliv (v návaznosti na efekt, kdy relativní cena fosilních paliv se zvyšuje více než nefosilních).
- Ceny EU ETS také přímo ovlivňují rozhodnutí investorů v submodulech FTT:Power, FTT:Steel, FTT:Transport a FTT:Heat zvýšením levelizovaných nákladů na technologie s využitím fosilních paliv.
- Zvýšení cen vyvolané EU ETS však ve výchozím nastavení neovlivňuje používání biopaliv v dopravě a poptávku po kilometrech cestujících (tj. ujetá vzdálenost), zatímco by mělo (např.

¹⁵⁶ https://energy.ec.europa.eu/topics/oil-gas-and-coal/eu-coal-regions/coal-regions-transition_en

¹⁵⁷ Jouvenot, Valentin, and Philipp Krueger. "Mandatory corporate carbon disclosure: Evidence from a natural experiment." Available at SSRN 3434490 (2019).

prostřednictvím pobídkového přechodu a elasticity spotřeby) zachytit tyto dopady, poptávka po ujetých km cestujících (která je jinak exogenní) je považována za klesající s elasticitou^{158 159 160} (tato možnost se vztahuje spíše na podíl biopaliv v ekonomice než na absolutní množství).

- Kromě toho je CCS nasazeno ve výrobě energie podle modelu endogenně, ale v průmyslových odvětvích, kde dochází k významným emisím z procesů, tomu tak není, proto k simulaci účinku ETS na snižování emisí z procesů jsou využity údaje z technického scénáře Climact Net Zero EU o CCS. Kapacity rozmístěné v průmyslu podle zemí; v endogenních cenových případech se rozsah průmyslového zavádění CCS mění se zvýšením ceny ETS.

Dotační opatření

- **Energetická účinnost ve všech sektorech:** energetické účinnosti je dosaženo snížením poptávky po energii v příslušných sektorech, snížení je rozděleno mezi typy paliv podle jejich podílu na sektorové konečné poptávce po energii (tj. pokud sektor využívá 50 % plynu pro své energetické potřeby 50 % úsilí o energetickou účinnost v tomto odvětví půjde na poptávku po plynu). Úroveň efektivnosti dosažená v daném roce vychází z peněžní částky, která je pro toto opatření k dispozici. Celkový dopad (který se pak rozdělí mezi typy paliv) je vypočítán s předpokladem klesající návratnosti. Počáteční odhad (tj. snížení poptávky po energii, pokud bylo dříve omezené) je konzervativní hodnota 8000 GJ/mEUR (125 EUR/GJ). Snižující faktor se vypočítá tak, že návratnost investic se přiblíží k nule, přibližně 60 % již dosažené energetické účinnosti. Dále se omezuje zlepšení účinnosti, které je možné za jediný rok, na 2,5 %.
- **Energetická účinnost v průmyslu:** použitý přístup je stejný jako výše, ale v tomto případě je energetická účinnost spojena s elektrifikací. Elektrifikace se řídí přístupem podobným tomu, co bylo popsáno výše, tj. investice do elektrifikace mají klesající návratnost, jakmile se přiblíží 85 %. Počáteční odhad návratnosti investice je 15000 GJ/mEUR (67 EUR/GJ). Podle sektorů však může být elektrifikována pouze část celkové spotřeby energie, takže tento limit je omezen na 90 % a nevztahuje se na emise z procesů a spotřebu tepla. V obou případech (v tomto i výše uvedeném) investice do energetické účinnosti a elektrifikace generují investice ze sektoru, který je předbíhá (tj. kde se realizuje snižování poptávky po energii) a obecně endogenně zvyšují dluh a ceny sektoru.
- **Energetická účinnost v domácnostech:** Podobný přístup se používá pro energetickou účinnost domácností a veřejných a komerčních budov. Návratnost investic se zde však počítá na úrovni země, většinou s ohledem na dopady renovace – úspory energie na investované EUR jsou klesající funkcí kumulativní energetické účinnosti. Použité parametry jsou odvozeny z modelu fondu budov pokrývajícího celou EU¹⁶¹. Předpokládá se, že opatření efektivnosti jsou částečně kryta domácnostmi, proto investice tohoto typu zvyšují dluh domácností. Dluh domácností je v modelování splácen po dobu 10 let a snižuje disponibilní příjem domácnosti.
- **Kapitálové dotace na solární a větrnou energii, bateriová elektrická vozidla (BEV) a tepelná čerpadla:** uvažujeme o kapitálových dotacích na zelené technologie v dopravě, výrobě energie a vytápění. Tyto dotace jsou směřovány prostřednictvím submodulů FTT a vedou k nižším vyrovnaným nákladům na elektřinu (LCOE), vyrovnaným nákladům na dopravu (LCOT) a vyrovnaným nákladům na vytápění (LCOH) pro rozhodnutí investorů. Proto může vyvolat vyšší nasazení těchto technologií. Poměr dotace je však omezený, viz tabulka níže.

¹⁵⁸ Zvýšení cen se týká všech typů vozidel, což znamená, že jakmile BEV dominují, ani podstatné zvýšení cen fosilních paliv by nezměnilo průměrné chování.

¹⁵⁹ Nässén, Jonas, and John Holmberg. "Quantifying the rebound effects of energy efficiency improvements and energy conserving behaviour in Sweden." *Energy Efficiency* 2 (2009): 221-231.

¹⁶⁰ Cardoso, Leonardo CB, et al. "Biofuels policies and fuel demand elasticities in Brazil." *Energy policy* 128 (2019): 296-305.

¹⁶¹ ECF and Cambridge Econometrics. "Modelling the socioeconomic impacts of zero carbon housing in Europe." Available at <https://www.camecon.com/what/our-work/european-climate-foundation-modelling-the-socioeconomic-impacts-of-zero-carbon-housing-in-europe/> (2022).

Tabulka č. 106: Předpokládaná intenzita dotací pro technologie

	2035	2040	2045	2050
Solární FV	Max. 20 %	Max. 10 %	Max. 5 %	0 %
Vítr	Max. 40 %	Max. 35 %	Max. 30 %	Max. 25 %
BEV	Max. 20–50 %, od roku 2020 se snižuje	0 %	0 %	0 %
Tepelná čerpadla	Max. 45 %	Max. 35 %	Max. 30 %	Max. 25 %

Recyklace výnosů ETS

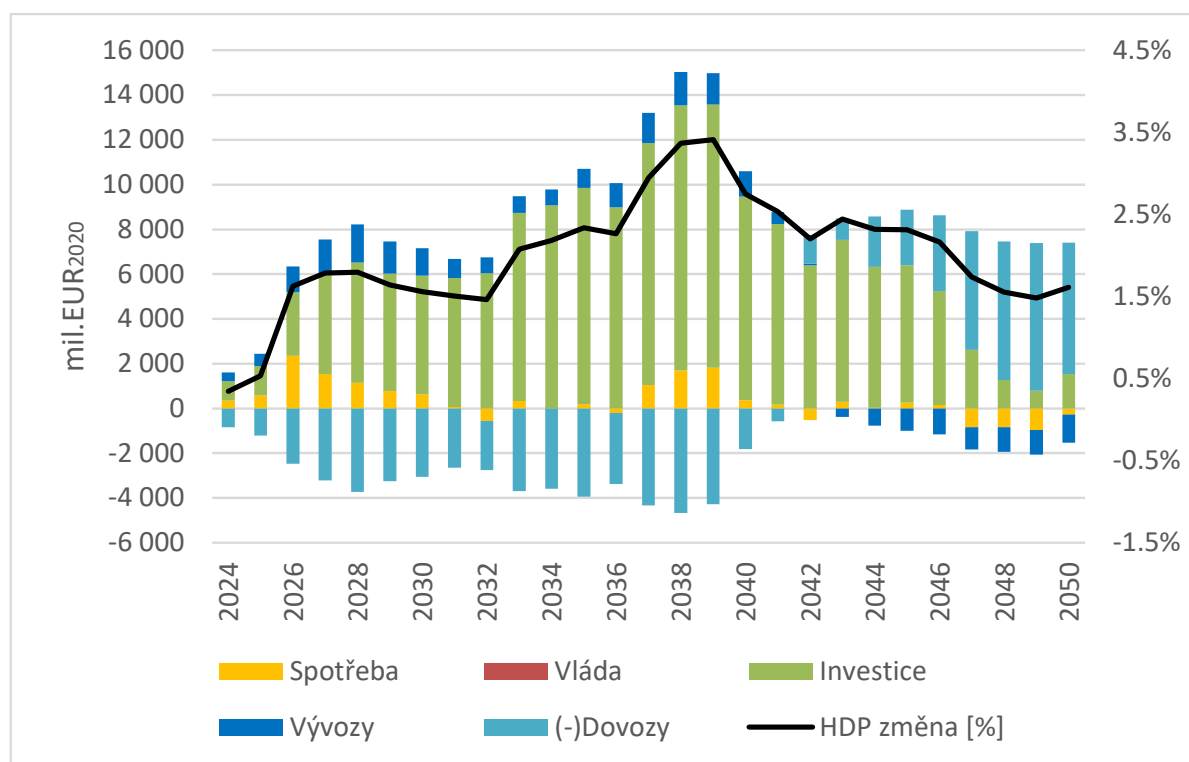
Proces recyklace příjmů shromažďuje příjmy v celé EU ETS a přerozděluje je v souladu se strukturami fondů a dalšími dohodami. Příjmy ETS jsou shromažďovány na úrovni EU a následně přerozdělovány pomocí předem stanovených alokací. Jakmile jsou prostředky na úrovni členských států vypočítány, rozdělí se mezi jednotlivé fondy pomocí definovaných podílů. Výsledná alokace výnosů z prodeje emisních povolenek na investiční podporu konkrétních opatření předpokládá intenzitu podpory jak je uvedené výše. Vzhledem k tomu, že by se mohlo stát, že dostupné finanční prostředky jsou vyšší, než jaké mohou opatření, které jsou výsledkem pravděpodobnostního FTT modelu, absorbovat (např. je k dispozici větší objem dotací na PV, než kolik model využívá k nasazení kapacit PV), model v rámci optimalizace umožňuje realokaci nevyužitých prostředků na dotace využít v dalších letech včetně podpory jiných technologií než na které byly prostředky původně alokovány (s výjimkou prostředků na podporu opatření na zvýšení energetické účinnosti, které musí být alokovány pouze v rámci daného sektoru).

5.2.1.2 Dopady na ekonomiku ČR

Dopad WAM na HDP se pohybuje v rozmezí 1,5% až 3,5% HDP ve WEM (černá křivka na grafu). Ve většině období do roku 2050 (kromě tří let), je absolutní rozdíl mezi ročním růstem HDP ve WAM a ve WEM v rozmezí -0,4%b a +0,6%b., přičemž období pomalejšího růstu HDP ve WAM zahrnují 2029-2031, 2040-2042 a 2046-2049. Souhrnně dopad WAM na HDP je malý; jiným vyjádřením objem HDP ve WAM dosažený v roce 2049 by byl dosažen ve WEM o jeden rok později.

Hlavním faktorem mírného zvýšení HDP ve WAM jsou investice, které jsou zvýšené zejména v důsledku zvýšených investic do inovativních technologií zelené tranzice, přičemž velká jejich část které obdrží investiční podporu z výnosů z prodeje emisních povolenek.

Graf č. 121: Dopad na HDP a jeho komponenty, rozdíl oproti WEM, mil. euro (2010) a % změna



Poznámka: objem dovozů je uveden se záporným znaménkem, protože snižují HDP.

K největšímu rozdílu mezi HDP ve WAM a WEM dochází zejména v období 2033-2042, a to díky zejména zvýšené investiční aktivitě, která přes podporu ekonomických aktivit vede následně ke zvýšení spotřeby zejména během období 2037-2039. Rozdíl v investiční aktivitě mezi WEM a WAM je možné přisoudit výstavbě nových jaderných zdrojů, která implikuje v modelu E3ME investice během období 2036-2043 (v souladu se strukturou modelu k investicím dochází v modulu FTT:Power během 3 let od uvedení daného zdroje do provozu, tj. v letech 2035 (SMR 350 MWe), 2036, 2039 a 2041 (3x1100 MWe). Časové rozložení celkové hodnoty CAPEX na nové NJZ v modelu E3ME, uvádíme na následujícím grafu, kde zelené sloupce popisují podíl investované částky na NJZ v daném roce z celkového objemu investice na NJZ, který činí ve výši 19,7 miliard EUR (CAPEX NJZ v E3ME, podíly na levé ose). Takto krátké období alokace investic výstavby NJZ není realistické; simulaci časového rozložení investic, které předpokládá *Národní akční plán pro rozvoj jaderné energetiky v ČR* (MPO 2015), uvádíme pro srovnání na grafu červeně (předpokládáme stejné roky uvedení nových NJZ do provozu). Toto časové rozložení by implikovalo přesun části růstu HDP z období 2038-2043 do období 2030-2035.

Investice

Po většinu sledovaného období jsou hlavním faktorem ovlivňujícím HDP investice. Mezi významné přispěvatele pozitivních investičních dopadů patří recyklace výnosů z prodeje emisních povolenek, přičemž investice do opatření na zvýšení energetické účinnosti v průmyslu a v domácnostech hrají klíčovou roli. Dále pozitivně přispívají dotace na technologie výroby obnovitelné energie a rozšiřování jaderných kapacit, které zvyšují investice v sektoru elektroenergetiky. Po roce 2045 však investiční aktivita z velké části konverguje zpět k základní linii, kdy rozdíl oproti základní linii je pod 1 %. Tento trend je do značné míry sledován v celé EU, ale je zvláště výrazný v České republice.

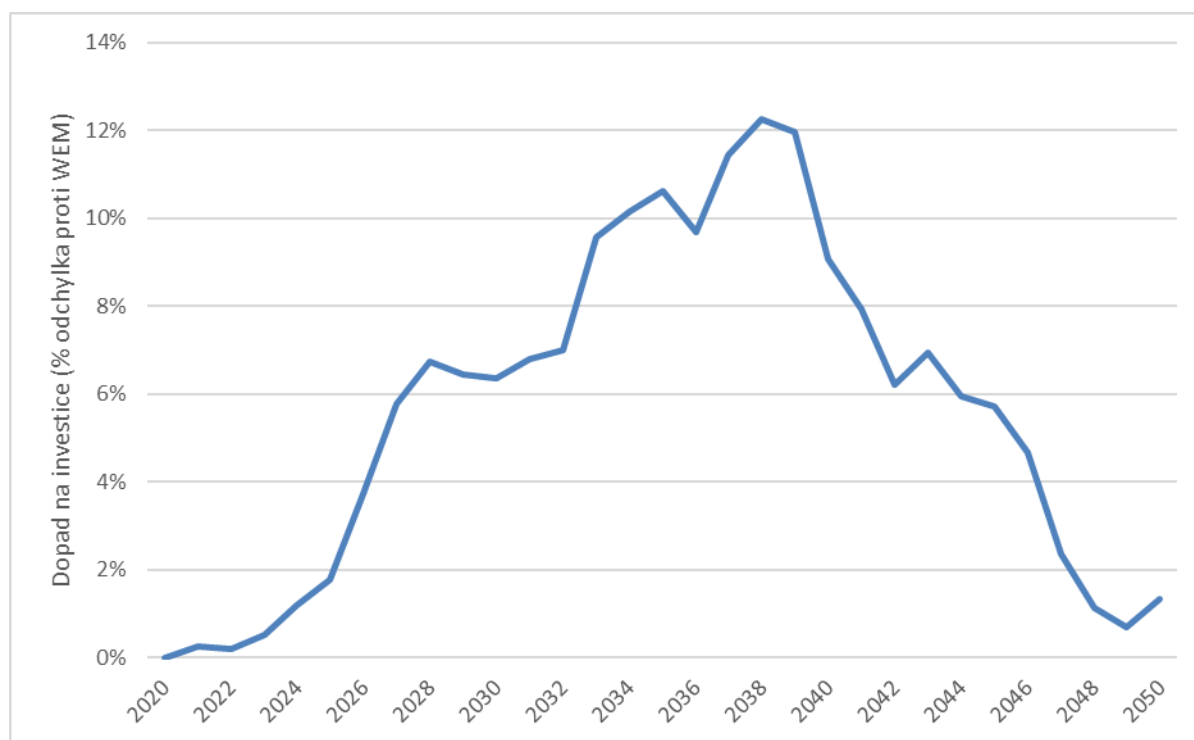
Vysvětlení celkového evropského modelu spočívá v tom, že vysoké investice v období 2025–2045 jsou poháněny potřebou uskutečnit všechny investice související s transformací, aby bylo dosaženo klimatických cílů. Patří mezi ně investice do energetické účinnosti, transformace sektoru výroby elektřiny, elektrifikace nebo instalace tepelných čerpadel. V případě České republiky je tento trend podpořen načasováním investic do nových jaderných kapacit. V podstatě do roku 2047 byla realizována většina investic souvisejících s transformací.

Graf č. 122: Celkové investice v scénářích WEM a WAM, mil. euro (2010)



Investice také vyvolávají vyšší ceny, protože jejich financování musí být často získáváno s časovým posunem, například prostřednictvím půjček nebo dluhopisů. Do tohoto období se objem investic souvisejících s transformací zmenšuje, přičemž dominují cenové efekty způsobené předchozími investicemi a splácením úvěrů.

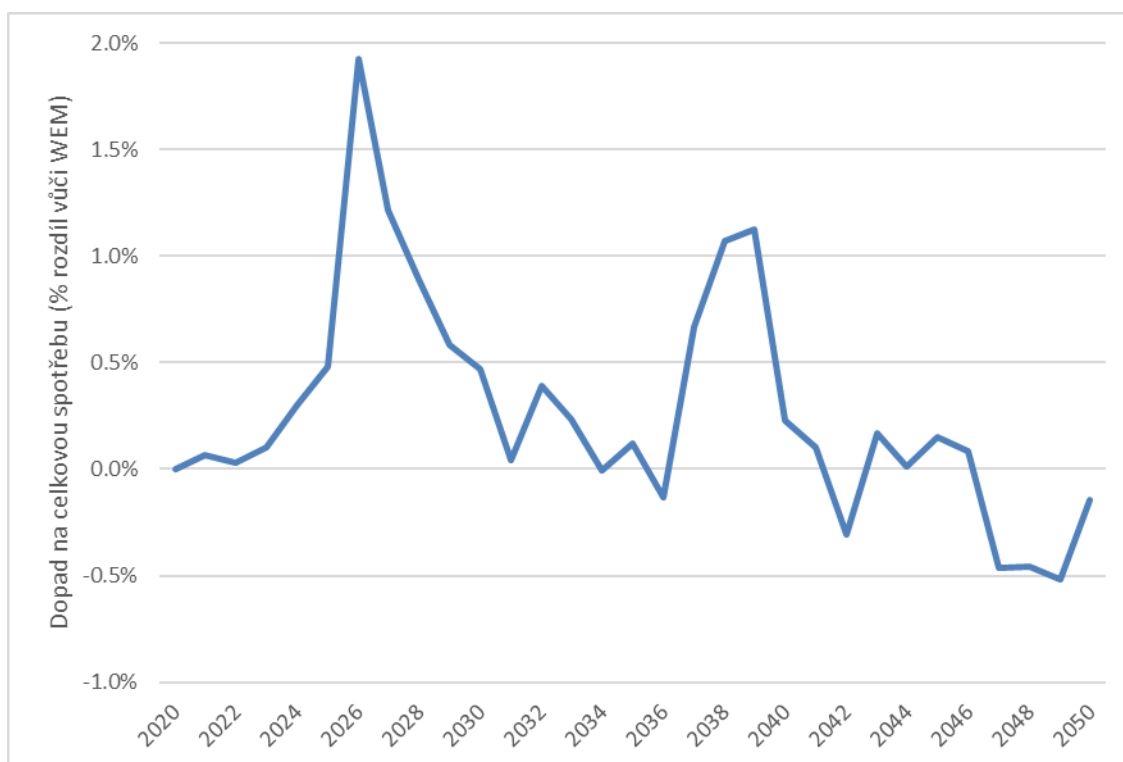
Graf č. 123: Dopad na celkové investice (% odchylka WAM vůči WEM)



Spotřební výdaje

Vývoj spotřebních výdajů se v průběhu času liší. Na konci 20. let 21. století má scénář WAM pozitivní efekt v řádů průměrně 0,5%. To je především způsobeno zvýšeným prodejem ekologických vozidel, která mají v současnosti vyšší kapitálové výdaje ve srovnání s alternativami založenými na fosilních palivech. Dále úspory na hlavně benzínu, ale také plynu a elektřině – díky opatřením na zvýšení energetické účinnosti financovaným z recyklace příjmů z ETS – zvyšují disponibilní příjem a tím i spotřebu jiného zboží. Nicméně od poloviny 40. let 21. století se pozitivní efekty snižují a stávají se negativními. Tato změna je způsobena zrychlenými dekarbonizačními snahami v sektoru dopravy, které významně snižují spotřebu benzínu. Zvýšená poptávka po elektřině, poháněná dalšími investicemi do výroby elektřiny a elektrifikace v dopravě a vytápění, částečně tento pokles kompenzuje, ale celkový dopad na spotřebu zůstává negativní. Na konci modelovaného období se dopady cen elektřiny stabilizují kolem nuly, ale negativní dopady na spotřebu benzínu a plynu přetrvávají. Následkem toho se celkové dopady na spotřebu stávají negativními, protože dekarbonizace v základním scénáři také postupuje, což snižuje dopady na disponibilní příjem.

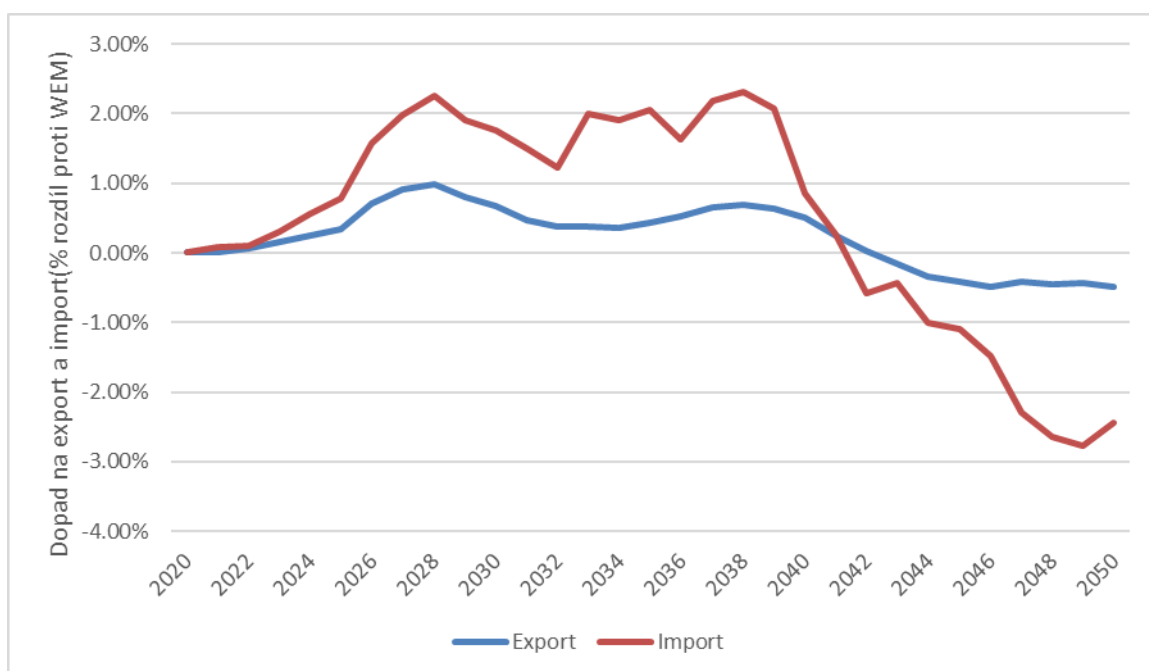
Graf č. 124: *Dopad na celkové spotřební výdaje (% rozdíl WAM vůči WEM)*



Obchodní bilance

Dovoz i vývoz vykazují podobné trendy ve vývoji, kdy do roku 2040 je přítomen pozitivní dopad scénáře WAM pouze s odlišnou intenzitou. Zatímco u importu jde o rozdíl do jednoho procenta, export se zvyšuje o zhruba 2 % v srovnání s referenčním případem. Po roce 2040 se dopady stávají negativními a snižují import až o téměř 3 % koncem sledovaného období. Vývoj exportu je více hladký a klesá jen lehce pod nulu.

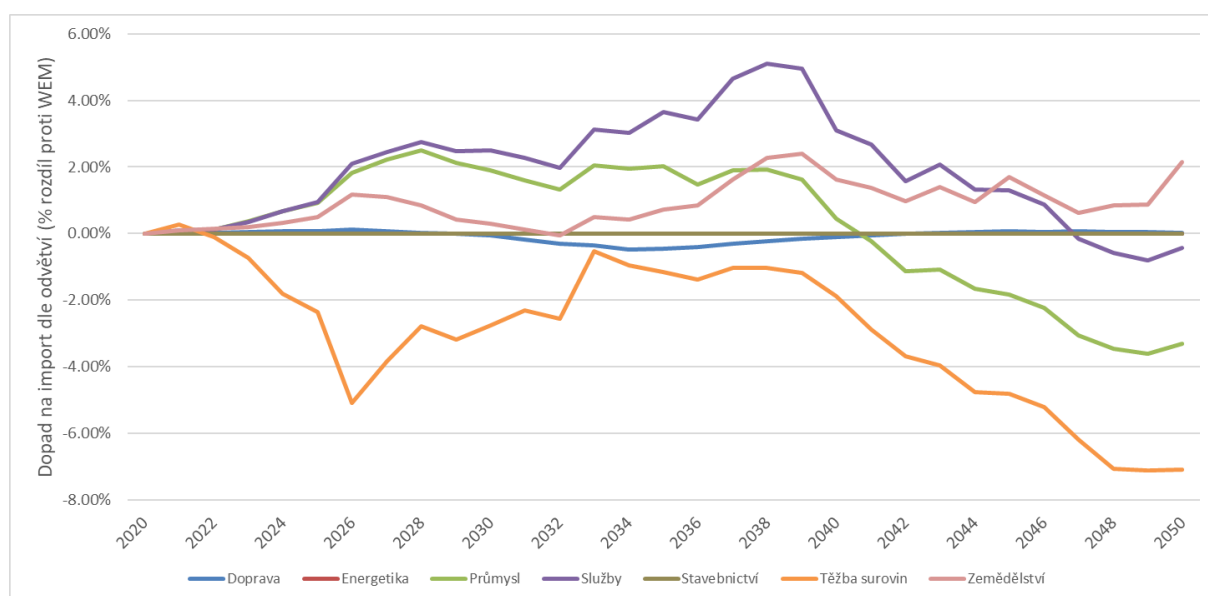
Graf č. 125: *Dopad na export a import (% rozdíl WAM vůči WEM)*



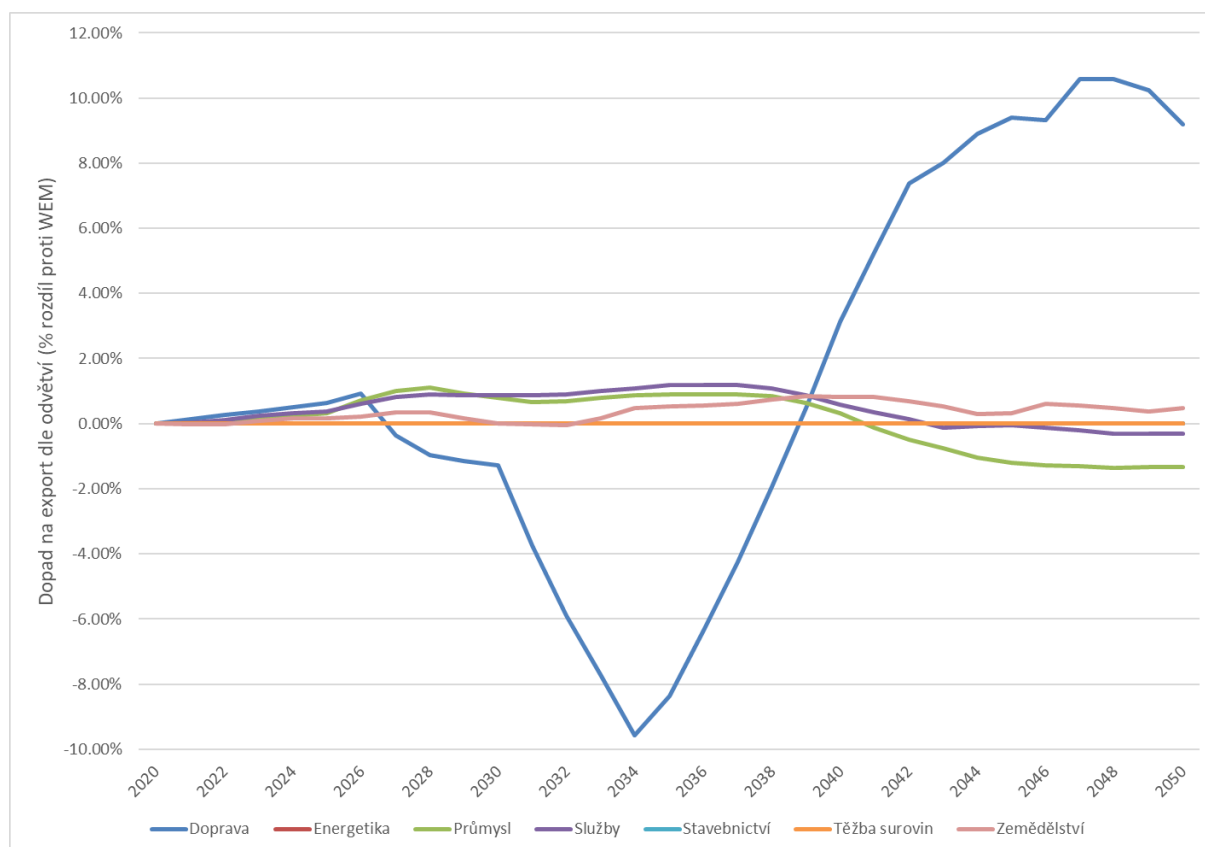
V detailnějším pohledu na jednotlivé sektory a jejich obchodní bilanci je patrné, že změna vývoz mezi scénáři je tažená primárně oscilacemi v sektoru dopravy, kde nastává propad kolem roku 2035 způsobený snížením dostupnosti konvenčních automobilů a tento trend se následně obrací s nástupem vyššího podílu elektromobility a pozitivní dopad na vývoz se zvyšuje až na úroveň 10 %. Zbylé sektory se pohybují jen lehce kolem jednoho procenta a nevykazují zásadnější změny.

Vývoj dovozu napříč ekonomikou je variabilnější. Negativní impakt v průběhu celého sledovaného období je patrný v dovozu nerostných surovin, který souvisí s odklonem od fosilních paliv a transformací ekonomiky směrem k nízkouhlíkovým technologiím. Naopak pozitivní dopady průměrně kolem dvou procent je možno sledovat u importu služeb, o něco nižší pak v zemědělství. Průmysl kopíruje podobnou trajektorii do roku 2040, kdy se jeho trend obrací a je možno pozorovat záporný dopad na výši dovozu.

Graf č. 126: *Dopad na dovoz dle odvětví (% rozdíl WAM vůči WEM)*

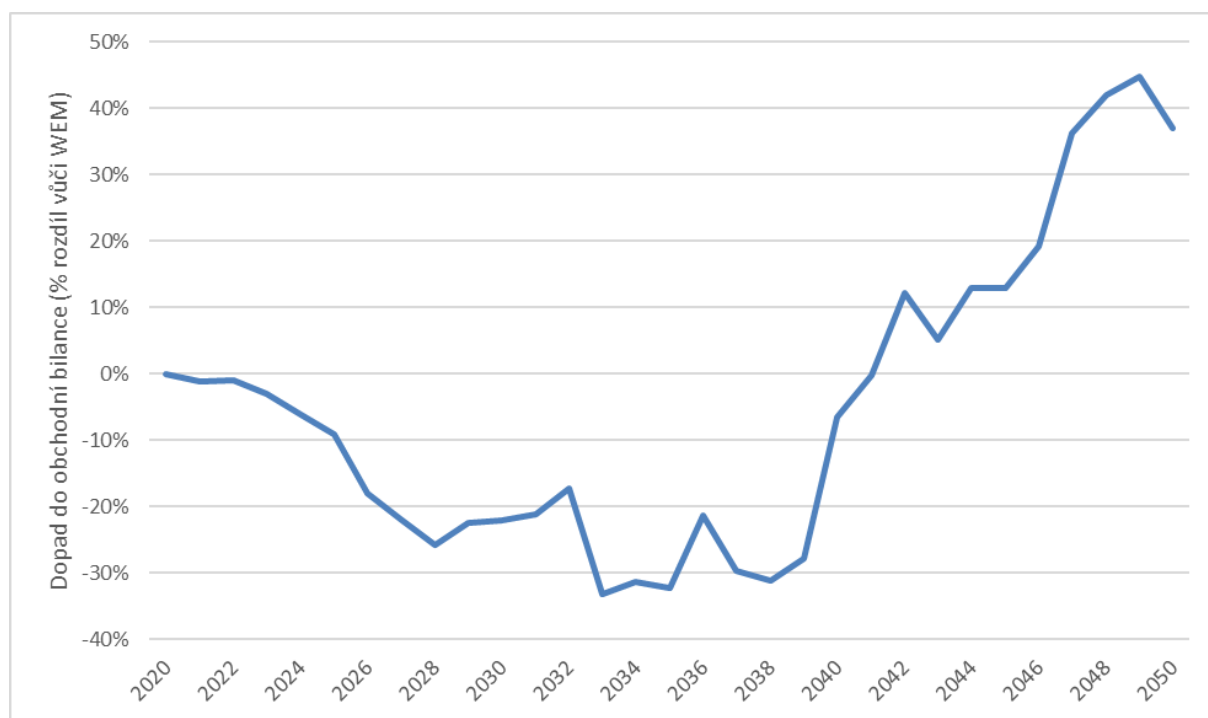


Graf č. 127: *Dopad na vývoz dle odvětví (% rozdíl WAM vůči WEM)*



Dopad obchodní bilance na HDP je negativní až do roku 2040, s významnými negativními efekty v pozdější části tohoto období. Po roce 2040 se dopad obchodní bilance stává pozitivním a v posledních letech se stává hlavním přispěvatelem růstu HDP. Negativní dopady vyplývají ze zvýšené poptávky po dovozech motorových vozidel a zboží potřebného pro dekarbonizační snahy, jako je ocel, elektrické vybavení, guma a stroje. Dále rostoucí domácí poptávka brzdí export. Nicméně po roce 2040 jsou pozitivní dopady způsobeny relativním nárůstem exportu služeb a zboží souvisejícího s dekarbonizací, včetně motorových vozidel. Zlepšení obchodní bilance překonává investice jako hlavního přispěvatele pozitivních dopadů na HDP v posledních letech sledovaného období.

Graf č. 128: *Dopad do obchodní bilance (% rozdíl WAM vůči WEM)*

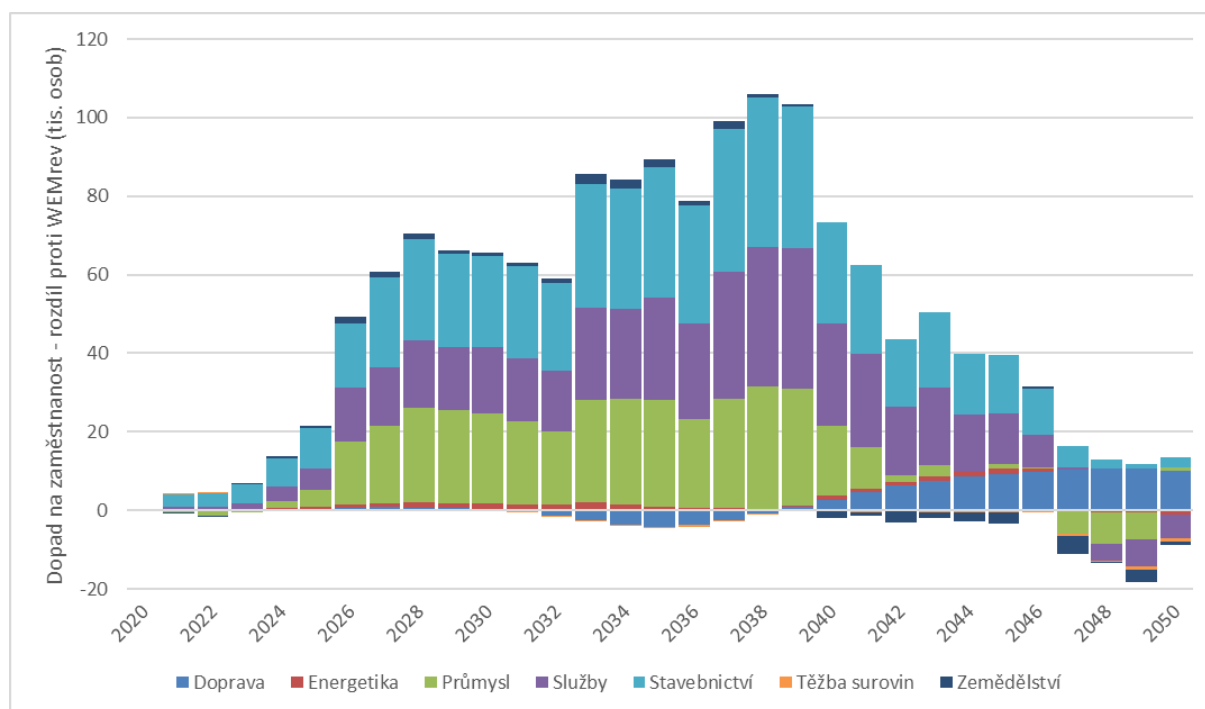


5.2.1.3 Dopady na zaměstnanost

Alokace výnosů z prodeje emisních povolenek na investiční podpory motivuje k výrazným investicím v hospodářství, které mají pozitivní multiplikační efekt na ekonomickou aktivitu. Na druhé straně zvýšená ekonomická produkce na úrovni EU povzbuzuje vývozy, avšak ne tak dostatečně, aby vyrovnala zvýšené dovozy vyvolané zvýšenou ekonomickou aktivitou, což vede k růstu čistých dovozů ve WAM ve srovnání s WEM až do roku 2040; od 2041 začíná být rozdíl mezi čistými dovozy mezi WAM a WEM záporný, tj. efekt změny obchodní bilance ve WAM začíná přispívat zaměstnanosti. Na konci období, po roku 2045 však HDP roste meziročně ve WAM nižším tempem než ve WEM

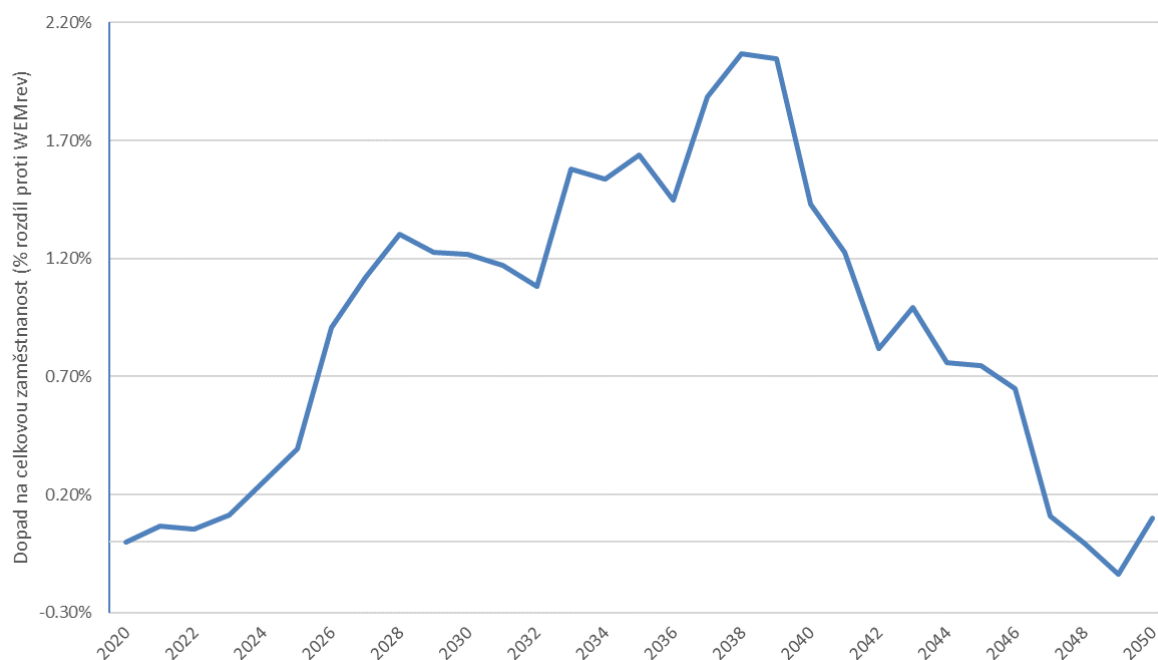
V absolutních číslech se zaměstnanost měřená tisíci osob mírně meziročně zvyšuje do roku 2026, kdy dosahuje vrcholu na úrovni 5,48 mil. osob, poté začíná postupně klesat až na úroveň 4,71 mil. osob v roce 2050. Tento trend je dán predikcí obyvatelstva a pracovníků v benchmarku v modelu E3ME. Nicméně, ve srovnání s WEM je počet pracovníků ve WAM vyšší téměř po celé období, s vrcholem nárůstu kolem let 2037–2039 a to o 1,9–2,1%. K relativnímu poklesu dochází až na konci modelovaného období od roku 2048, kde se jedná o zápornou procentuální odchylku v řádu 0,1%. WAM zvyšuje zaměstnanost ve srovnání s WEM absolutně kolem 50–70 tis. osob v období 2026–2032, 80–100 tis. osob v období 2033–2039 a kolem 50 tis. osob v 2040–2043.

Graf č. 129: Dopad na zaměstnanost – rozdíl WAM vůči WEM (tis. osob)



K nejvýraznějšímu nárůstu zaměstnanosti dochází ve stavebnictví a odvětvích spojených se stavebními pracemi, což souvisí s investiční aktivitou výstavby nových energetických zdrojů a úspor energie. Od roku 2026 v podstatě až do roku 2045 je zaměstnanost ve stavebnictví o necelých 5 až 13,5 % vyšší než ve WEM, s vrcholem v roce 2038. V absolutních číslech se jedná o pozitivní rozdíl průměrně 25 tisíc pracovních míst, s vrcholem 35,5 tisíc dodatečných pracovních míst v roce 2038. Velmi podobný efekt v období 2026-2040 má scénář WAM na zaměstnanost v službách i průmyslu, kde přidaná pracovní místa dosahují v průměru 24, resp. 22 tisíc. V sektorech zemědělství a energetiky je pozitivní efekt jen mírný, řádově kolem 1%. Po roce 2040 pozitivní efekt v energetice, průmyslu, stavebnictví i službách slábne a postupně se snižuje, nicméně zůstává pozitivní, naproti tomu v sektoru zemědělství se překlápí do záporných čísel a sledujeme pokles počtu pracovních míst v scénáři WAM, průměrně o 1,5%. Opačný vývoj má zaměstnanost v dopravě, kde po iniciálně negativním efektu, se počty pracovních míst po roce 2040 začínají zvyšovat o průměrně 8 tisíc v srovnání s WEM. V důsledku klesající poptávky po fosilních palivech je efekt na počet pracovních míst souvisejících s těžbou surovin záporný téměř po celé sledované období, s narůstající negativní tendencí dosahující rozdílu až 4% koncem sledovaného období, nicméně absolutně se jedná o průměrně méně než tisíc pracovních míst.

Graf č. 130: *Dopad na celkovou zaměstnanost ČR, WAM ve srovnání s WEM*

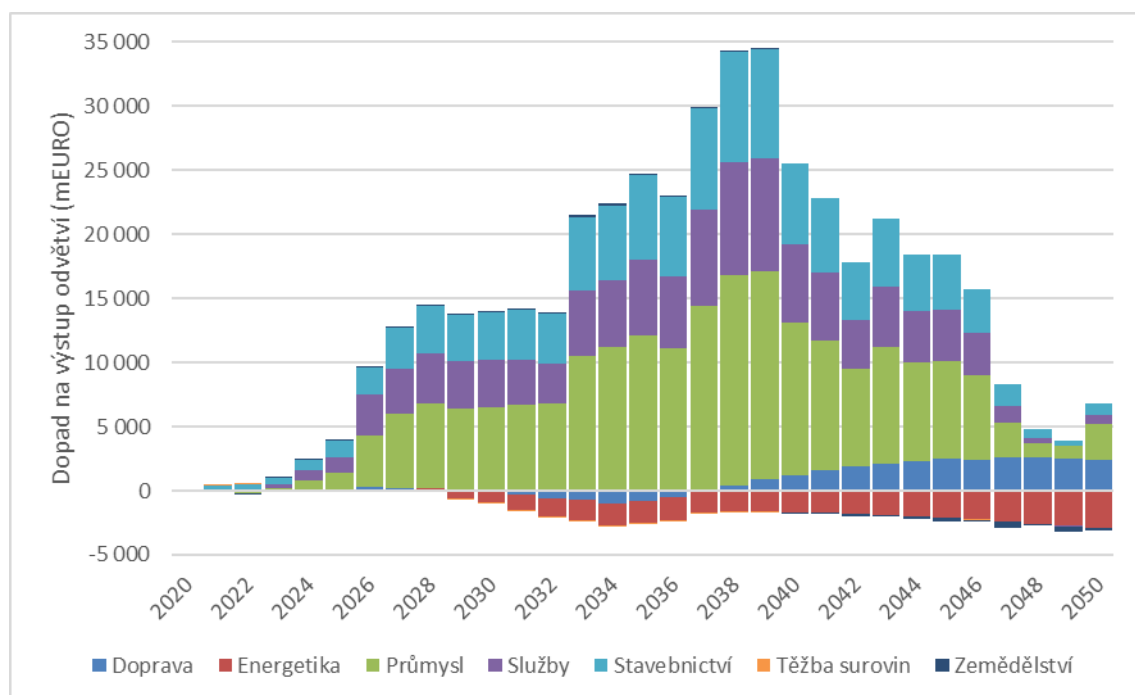


5.2.2 Dopady na ekonomickou aktivitu odvětví

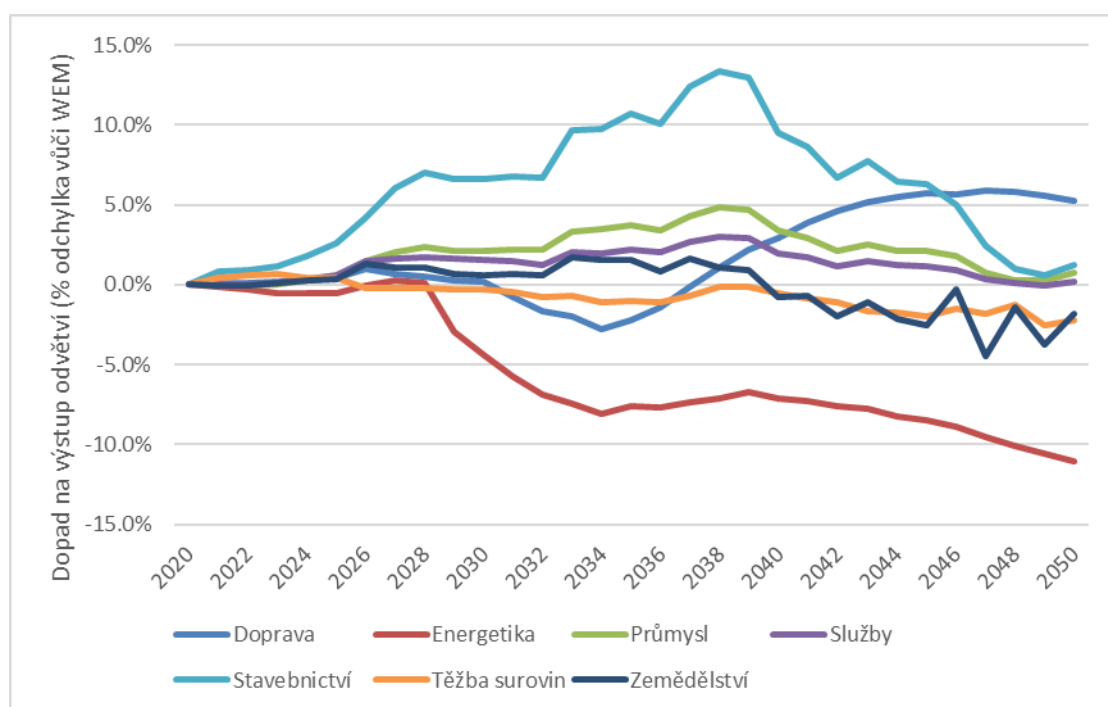
Ekonomická aktivita

Zkoumání dopadů podle ekonomických sektorů ukazuje různé výsledky. Níže uvedený obrázek představuje sektorovou produkci v porovnání se scénářem WEM. Produkce je vyšší ve většině ekonomických sektorů, včetně výrazně pozitivních dopadů zejména ve stavebnictví dosahujících až 13% kolem roku 2038, dále pak mírněji rovněž v průmyslu, službách a zemědělství. Naopak negativní dopady jsou patrné mírně v rámci těžby surovin a výrazně pak v rámci sektoru energetiky, kdy po roce 2029 se jedná o průměrný pokles odvětvového výstupu o 7% ve srovnání s referenčním případem. Produkce v rámci dopravy v souladu s odklonem od fosilních paliv nejdříve klesá a po vyšší penetraci vozidel s alternativním pohonem opět stoupá až k téměř šesti procentům a výrazněji se tak odklání od scénáře WEM.

Graf č. 131: Dopady na výstup odvětví (absolutní rozdíl mezi WAM a WEM v mil. euro)



Graf č. 132: Dopad na výstup odvětví (% odchylka WAM vůči WEM)

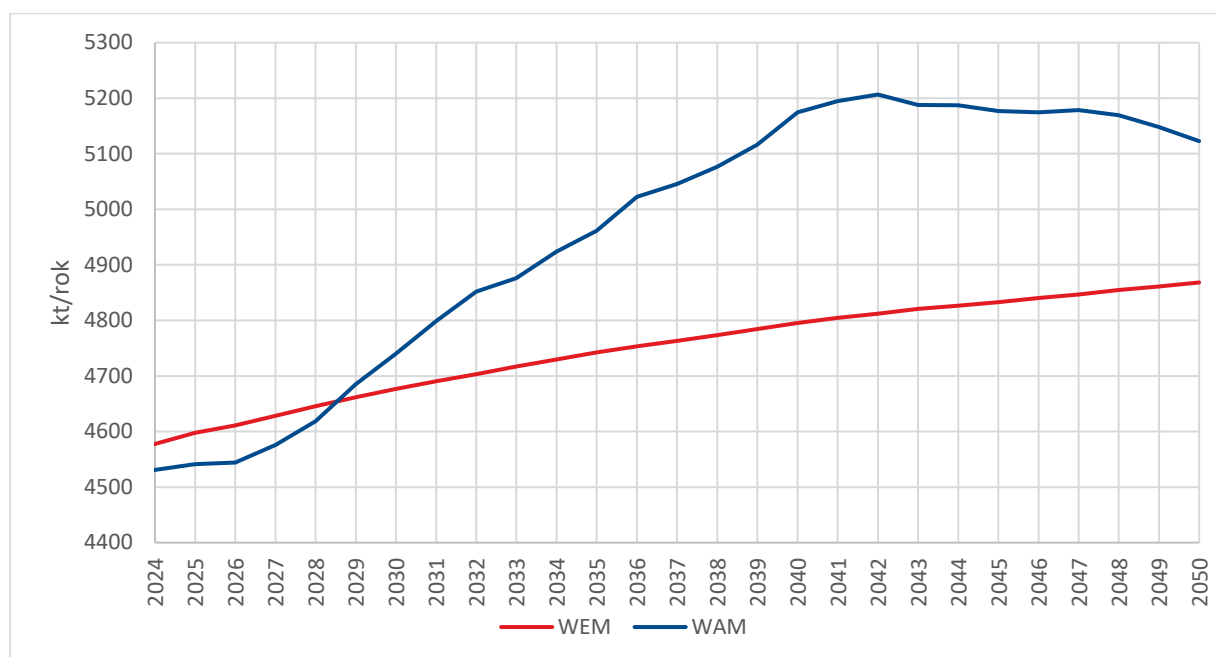


Výroba oceli

Výroba oceli se v podstatě nemění během celého období ve WEM, zvýší se v roce 2050 o 7% oproti úrovni v roce 2023, která činí v modelu 4,56 mil. tun. Do roku 2028 je objem výroby oceli ve WAM přibližně o 1%b nižší než ve WEM. Následná investiční aktivita ve WAM vede po roce 2028 ke zvýšení výroby oceli, zejména v letech 2040-2043, kdy je objem výroby ve WAM o 8% vyšší než ve WEM.

V roce 2050 se objem výroby oceli ve WAM zvýší o 13 % oproti objemu výroby v roce 2023, zatímco výroba oceli ve WEM se zvyšuje v roce 2050 pouze o 6,7 %.

Graf č. 133: Výroba oceli



5.2.3 Aspekty spravedlivé transformace

5.2.3.1 Distribuční dopady - Analýza distribučních (sociálních) dopadů NKEP-2024 mikro-simulačním modelem DASMODO (Analytický podklad pro aktualizaci energetických a klimatických strategií ČR 2024 (SEEPIA))

V této části studie analyzujeme dopady scénářů **WEM** a **WAM** na různé typy domácností. Především simulujeme dopady na výdaje domácností dle produktové kategorie a jejich příjmy v letech 2027, 2030 a 2032. Dále ukazujeme vliv dopadů scénářů na energetickou chudobu. Pro tento typ analýzy využíváme statický mikro simulační model *Distributional And Social Impact Model* (DASMODO), který je vyvíjen v rámci pracoviště COŽP UK (viz Ščasný 2012a; 2012b). Výsledkem analýzy je simulace podílů výdajů na disponibilních příjmech v letech 2027, 2030 a 2032 relativně ke scénáři WEM. Základem pro tuto analýzu jsou data SILC a SRU z referenčního roku 2022. Všechny uvedené částky jsou v cenách roku 2022.

Pro simulování dopadů jsme zvolili následující předpoklady. Simulace využívá shodné vstupy důchodových elasticit jako makrosimulační model E3ME. Cenové elasticity jsme přebrali z makroekonomické predikce Ministerstva financí z 11/2022. Aktuální verze modelu používá neutrální křížové cenové elasticity. Vstupem do modelu jsou cenové změny 43 produktových kategorií a růst reálných čistých příjmů predikovaný pro každý příjmový decil makro-ekonometrickým modelem E3ME pro scénáře WEM a WAM.

Pro zhodnocení dopadů na rozdělení příjmů a bohatství porovnáváme scénář WAM se scénářem WEM, podobně jako při analýze výsledků modelu TIMES-CZ. Popis scénářů WEM a WAM naleznete v kapitole 1.1.2. Scénář WAM obsahuje kompenzaci nízkopříjmovým domácnostem D1–D5, které jsou

energeticky chudé dle indikátoru M2/LIHC (detailní popis níže) v celkové výši 120,5 mld Kč rozdělené v letech 2027–2032. Ročně se v průměru jedná zhruba o 31,9 tis. Kč na domácnost, viz následující tabulka.

Tabulka č. 107: Výše kompenzací ve scénáři WAM

	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Kompenzace ve WAM v CZK/rok na domácnost	30 573	31 250	30 644	30 024	33 150	36 016

V této kapitole navíc zavádíme scénář WAM NC (bez kompenzací), který slouží k izolaci dopadů kompenzací pro domácnosti. Scénář WAM NC vychází ze scénáře WAM, ale s tím rozdílem, že domácnosti v něm nedostávají kompenzace. To znamená, že celková suma 120,5 miliard Kč, která je ve scénáři WAM určena na kompenzace v letech 2027–2032, zůstává v tomto scénáři nevyužita. Scénář WAM NC nebyl analyzován v E3ME, ale pouze jako varianta WAM v DASMODO.

Obrázek níže zobrazuje procentuální relativní změnu podílu celkových výdajů na čistých příjmech v porovnání s referenčním scénářem WEM. Důležité je zmínit, že v tomto případě negativní hodnoty představují pozitivní změnu, jelikož znamenají, že domácnostem po zaplacení všech výdajů zbývá větší část jejich čistého příjmu.

(Panel I) je rozdělen do deseti skupin (decilů) podle výše příjmů, přičemž první decil představuje domácnosti s nejnižšími příjmy a desátý decil ty s nejvyššími. Pro každý decil jsou zobrazeny sloupce pro tři různé roky (2027, 2030 a 2032) a dva scénáře: WAM rev (WAM): scénář s reformami a WAM rev NC (WAM NC): scénář s reformami bez kompenzací pro domácnosti.

Vezmeme-li například scénář WAM v roce 2027 pro decil D1, pak si domácnosti polepší, neboť jim podíl všech výdajů na disponibilních příjmech klesne o 9,23 % relativně ke scénáři WEM. Ve všech letech pro decily D1–D5 je patrné, že scénář WAM (s kompenzacemi) vede k většímu zlepšení (většímu poklesu podílu výdajů na disponibilních příjmech) v porovnání se scénářem WAM NC (bez kompenzací). To potvrzuje, že kompenzace zmírňují dopad reform na nízkopříjmové domácnosti a pomáhají jim udržet si větší část jejich disponibilního příjmu. Avšak pouze decily D1 až D3 ve WAM si relativně polepší ve všech letech vůči scénáři WEM, ostatním decilům se podíl výdajů relativně zvýší. V průběhu let se ukazuje vyšší zátěž scénáře WAM i WAM NC na všechny decily, protože se zvyšují podíly všech výdajů na disponibilních příjmech (vyjma WAM 2032 pro D1).

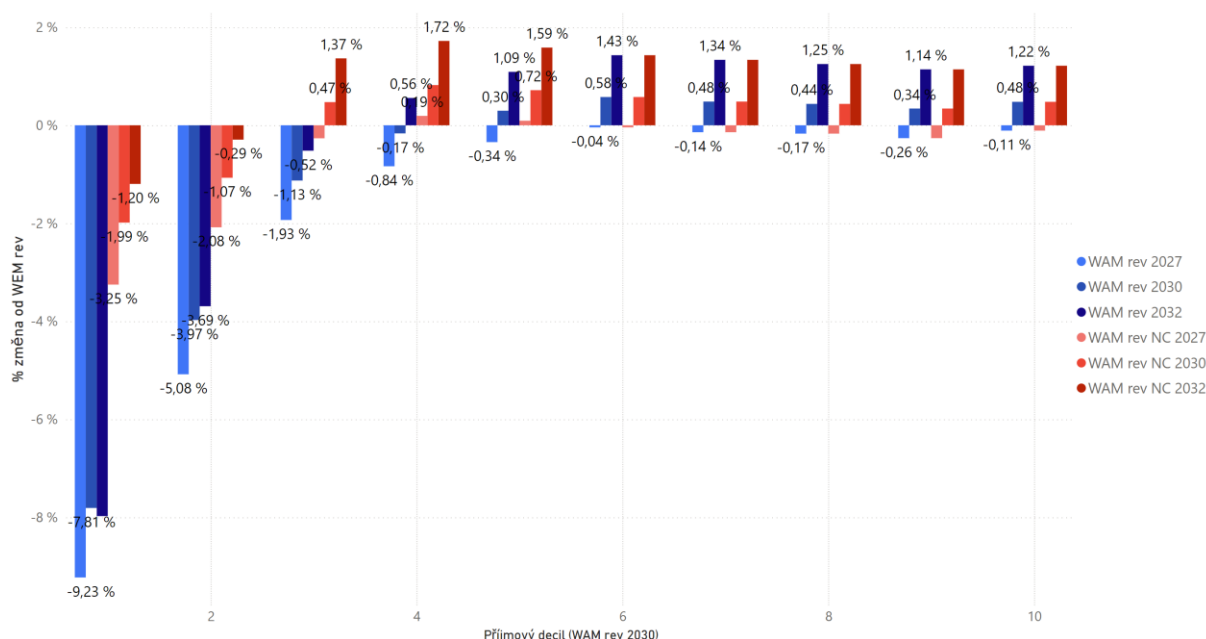
Dopady rozlišené dle druhu domácnosti, vzdělání, druhu vlastnictví bytu a druhu vytápění (Panel II a Panel III), se interpretují totožně jako pro příjmové decily. Můžeme vidět, že nejvíce si polepší jeden dospělý (bez partnera, nemusí být rodič) s aspoň jedním dítětem, jednatel mladší 65 let a jednatel 65 let a více – tyto druhy domácností mají nejvyšší zastoupení v příjmových decilech D1–D3 (viz Tabulka 7). Domácnosti s vyšším vzděláním (VŠ) nezaznamenávají ve všech scénářích výrazný rozdíl od WEM, při porovnání v čase zaznamenávají spíše nárůst podílu výdajů, tedy zhoršení situace. Domácnosti s nižším vzděláním si spíše polepší v obou scénářích WAM i WAM NC oproti WEM.

Největší zhoršení zaznamenají domácnosti s bytem v osobním vlastnictví, v družstevním bytě a bytem ve vlastním domě, zejména ve scénáři WAM NC v letech 2030 a 2032. Domácnosti využívající elektřinu

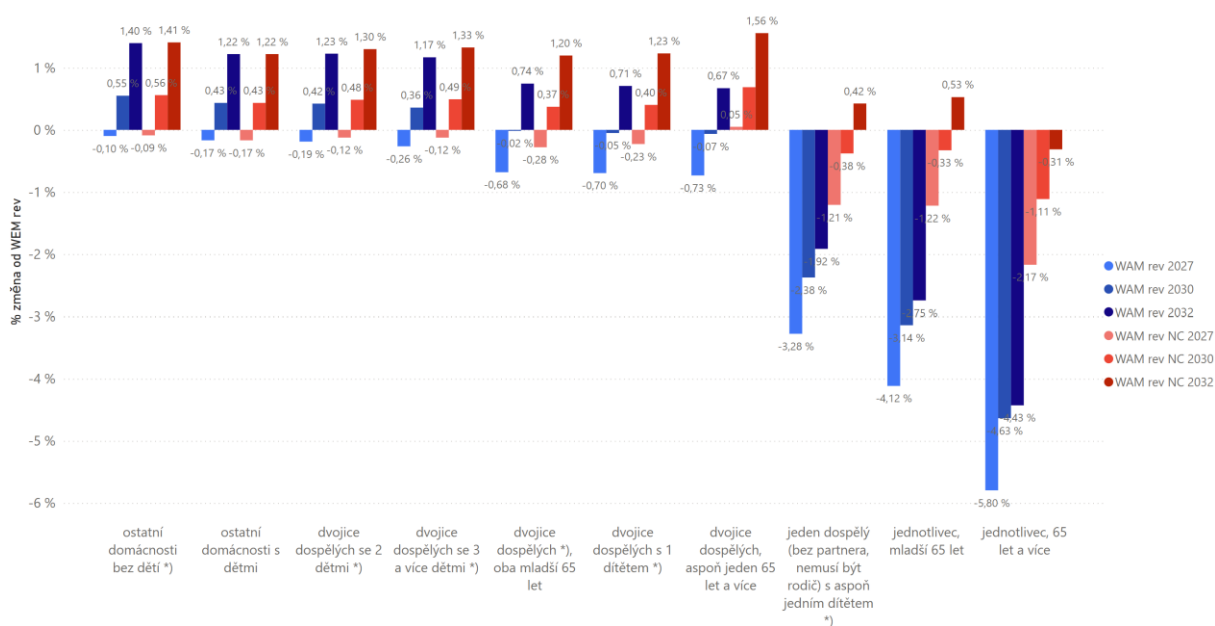
k vytápění zaznamenají ve scénáři WAM a porovnání mezi lety výrazné zlepšení, jelikož podíl jejich výdajů na disponibilních příjmech se sníží. Podobně i domácnosti s vytápěním na zemní plyn si polepší, ačkoliv méně než u elektřiny. Naopak, domácnosti s uhlénnými palivy zaznamenají ve scénáři bez kompenzací (WAM NC) zhoršení, a to zejména v roce 2032. Domácnosti s fotovoltaickým systémem si mírně pohorší v obou scénářích – tyto domácnosti se nachází ve vyšších příjmových decilech, které si ve scénáři WAM i WAM NC spíše pohorší (viz Panel I).

Obrázek č. 24: Distribuční dopady, model E3ME, WAM a WAM NC ve srovnání s WEM – relativní % změna podílů celkových výdajů na čistých příjmech domácnosti od WEM

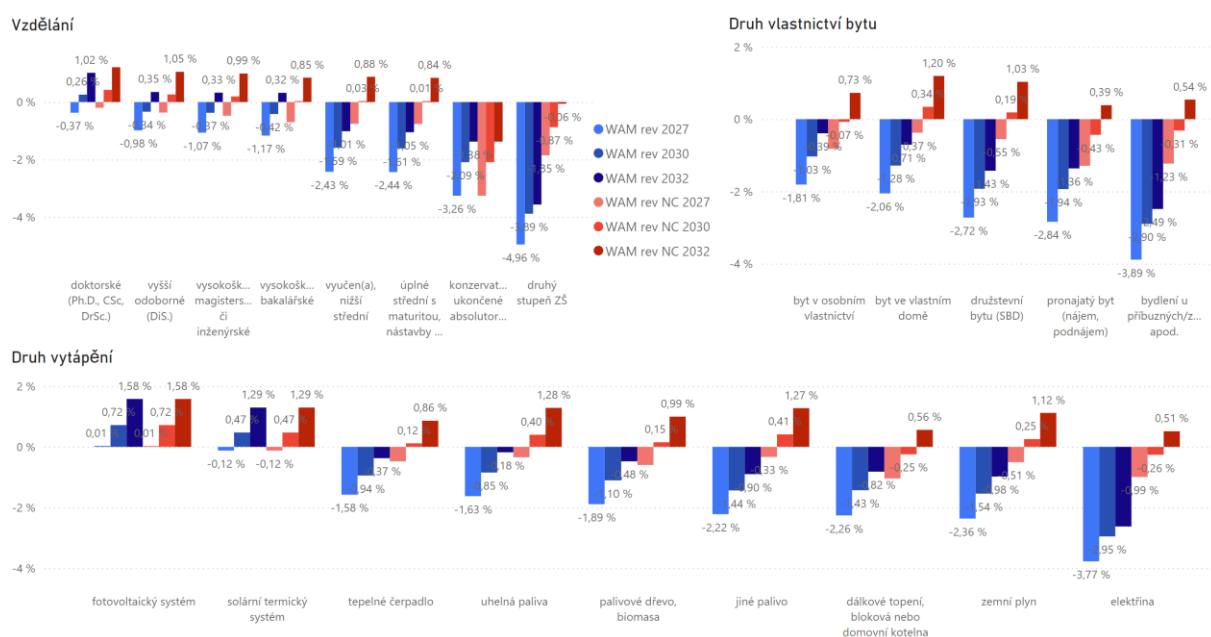
Panel I – porovnání dle decilů



Panel II – porovnání dle druhu domácnosti (definice dle EU)



Panel III – porovnání dle vzdělání, druhu vlastnictví bytu a druhu vytápění



Tabulka č. 108: Procentuální zastoupení domácností na populaci dle druhu (řádky) a příjmového decilu (sloupce)

Druh domácnosti - def. EU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Celkem
dvojice dospělých, aspoň jeden 65 let a více	0,04%	0,27%	1,73%	5,08%	4,63%	2,10%	1,43%	0,77%	1,22%	0,88%	18,15%
jednotlivec, 65 let a více	6,84%	5,70%	2,73%	0,88%	0,40%	0,38%	0,12%	0,20%	0,08%	0,29%	17,63%
jednotlivec, mladší 65 let	2,21%	2,35%	3,30%	1,74%	0,95%	0,95%	0,68%	0,22%	0,12%		12,52%
dvojice dospělých *), oba mladší 65 let	0,23%	0,19%	0,53%	0,40%	1,16%	2,34%	1,64%	2,67%	1,81%	1,42%	12,37%
dvojice dospělých se 2 dětmi *)			0,08%	0,23%	0,85%	1,65%	1,76%	2,54%	2,63%	2,11%	11,85%
dvojice dospělých s 1 dítětem *)	0,14%	0,02%	0,06%	0,26%	1,01%	1,38%	2,32%	1,66%	1,07%	1,40%	9,33%
jeden dospělý (bez partnera, nemusí být rodič) s aspoň jedním dítětem *)	0,56%	1,47%	1,53%	1,30%	0,71%	0,54%	0,59%	0,25%	0,11%	0,03%	7,10%
ostatní domácnosti bez dětí *)			0,04%	0,05%	0,12%	0,37%	0,69%	0,60%	1,65%	2,34%	5,85%
dvojice dospělých se 3 a více dětmi *)				0,06%	0,18%	0,31%	0,54%	0,57%	0,45%	0,55%	2,66%
ostatní domácnosti s dětmi						0,06%	0,16%	0,52%	0,85%	0,96%	2,55%
Celkem	10,02%	10,00%	10,00%	9,99%	10,00%	10,09%	9,92%	10,01%	10,00%	9,97%	100,00%

Poznámka: Hodnoty se vztahují k roku 2022.

Shrneme-li výše popsané výsledky, pak WAM přináší pozitivní dopady na domácnosti v nejnižších příjmových decilech (D1 až D3, částečně D4 a D5), které jsou důsledkem recyklací částí výnosů z prodeje emisních povolenek na sociální kompenzace. Prostředky na tyto kompenzace činí ve WAM do konce roku 2032 kolem 120,5 mld. Kč, s postupným náběhem z úrovně 19,2 mld. CZK v 2027 na 22,6 mld. CZK v roce 2032 (vše v běžných cenách 2022). Tyto kompenzace představují do konce roku 2032 průměrně 31,9 tis. Kč ročně na každou domácnost (viz Tabulka č. 9) v prvních pěti příjmových decilech, která je ohrožená energetickou chudobou dle indikátoru M2/LIHC. V modelování se předpokládá tato podpora formou přímé platby. V případě podpory domácností v energetické chudobě mohou být takové sociální kompenzace implementovány různě – může se jednat o změny v systému daní a sociálního zabezpečení (včetně fiskálně neutrální reformy bez zatížení státního rozpočtu), kompenzované náklady na energie nebo o přímou podporu zelených investic ohroženým domácnostem s dostatečnou poradenskou podporou. S ohledem na možnost fiskálně neutrální implementace by se nejednalo nutně o navýšení výdajů státního rozpočtu.

Modelace předpokládá, že všechny domácnosti reagují na zvýšené ceny v důsledku zpoplatnění uhlíku změnou jejich poptávky (snížením spotřeby a substitucí spotřebních položek) a prováděním energeticky úsporných opatření (která jsou podporována taktéž z výnosů ETS). Investice do úspor energie, které vedou následně k nižším výdajům za energie, jsou v modelu E3ME alokovány mezi příjmové decily rovnoměrně. To implicitně znamená, že se předpokládá efektivní reakce poptávky a provádění investic bez jakýchkoliv bariér u všech domácností. V realitě existuje řada domácností, u kterých existují značné bariéry pro jakoukoliv investiční aktivitu (například dostupnost kapitálu, krátkodobý horizont v investičním rozhodování), což může být umocněno dalšími institucionálními, legislativními a behaviorálními faktory, které vedou k odklonu od ekonomicky racionálního investičního rozhodování (viz „*energy efficiency paradox/gap*“). Kromě toho, řada domácností bydlí v nájemních bytech, přičemž vlastníci těchto bytů může mít jen malou motivaci investovat do úsporných opatření, které povedou k nižším platbám za energie, které hradí nájemník.

Pro popis a vývoj energetické chudoby v ČR využíváme následující 3 indikátory s tím, že pro modelované scénáře WAM i WAM NC používáme pouze poslední z těchto indikátorů (M2/LIHC):

- **2 M** – Domácnost je považována za ohroženou energetickou chudobou, pokud je její podíl výdajů na energie více než dvojnásobek národního mediánu (pro výpočet mediánu používáme celý vzorek).
- **LIHC (Low income high cost)** – Domácnost je považována za ohroženou energetickou chudobou, pokud je její disponibilní příjem po odečtení nákladů na bydlení a energie pod hranicí chudoby (která je stanovena na 60 % národního mediánu) a pokud utrací více než je národní medián na energie.
- **M2/LIHC** – Domácnost je považována za ohroženou energetickou chudobou, pokud je její disponibilní příjem po odečtení nákladů na bydlení a energie pod hranicí chudoby (která je stanovena na 60 % národního mediánu) a její podíl výdajů na energie více než dvojnásobek národního mediánu (pro výpočet mediánu používáme celý vzorek). **Jedná se tedy o kombinaci 2M a LIHC indikátoru výše.** Tato kombinace je vhodným užitím pro identifikaci nízkopříjmových domácností, které mají abnormálně vyšší náklady za energie.

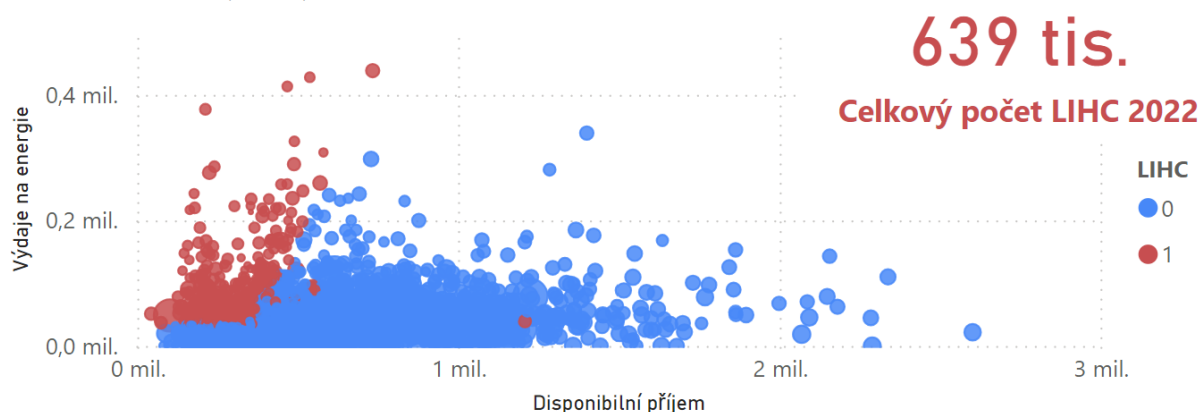
Obrázek č. 25 zobrazuje tři bodové grafy, které ilustrují vztah mezi disponibilním příjmem a výdaji na energie v roce 2022. Každý graf reprezentuje jiný indikátor energetické chudoby.

1. LIHC indikátor: Z grafu je patrné, že energeticky chudé domácnosti (červené body) se koncentrují v oblasti s nižšími disponibilními příjmy a zároveň vyššími výdaji na energie.
2. M2 indikátor: Graf ukazuje podobný trend jako LIHC – energeticky chudé domácnosti (červené body) se koncentrují v oblasti s nižšími příjmy a vyššími výdaji na energie. V porovnání s LIHC indikátorem je zde viditelný posun červených bodů směrem k vyšším příjmům, což naznačuje, že M2 indikátor může identifikovat energetickou chudobu i u domácností s relativně vyššími příjmy.
3. M2/LIHC indikátor: Tento graf kombinuje oba indikátory. Graf ukazuje podobný vzorec jako předchozí dva grafy, ale s menším množstvím červených bodů, což naznačuje, že kombinace obou indikátorů může vést k přesnější identifikaci energeticky chudých domácností.

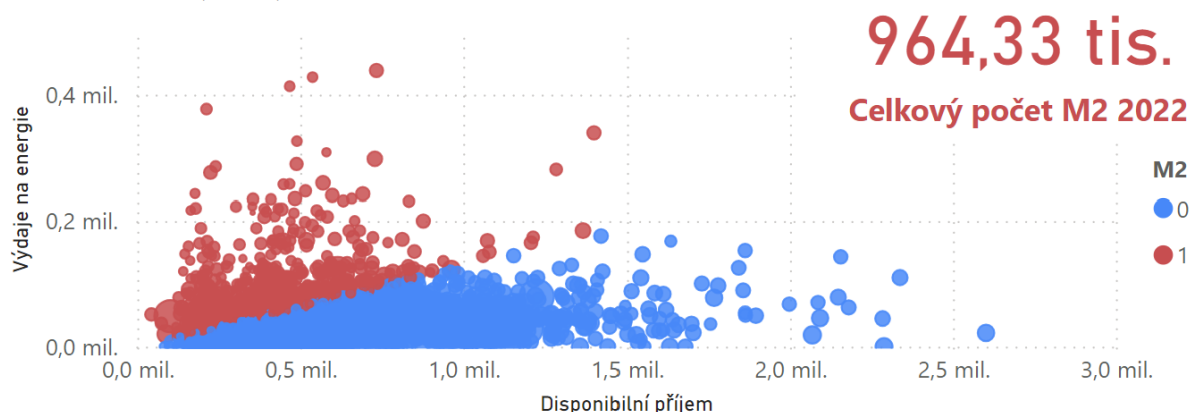
V roce 2022, měřeno indikátorem M2/LIHC, bylo 14,28 % domácností ohrožených energetickou chudobou (celkem 641 057 domácností). Scénář WAM výrazně snižuje počet ohrožených domácností energetickou chudobou dle M2/LIHC ve všech letech 2027, 2030 a 2032 relativně vůči WEM, viz Tabulka 8. Naopak scénář WAM NC nemá na indikátor M2/LIHC téměř žádný vliv ve všech letech. To je dáno především zvoleným systémem kompenzace. Porovnáme-li různé typy domácností, pak WAM snižuje podíl energeticky ohrožených domácností ve starobním důchodu, na rodičovské dovolené, samostatně činným na plný úvazek a zaměstnancům na plný úvazek.

Obrázek č. 25: Domácnosti ohrožené chudobou dle indikátoru LIHC, M2 a M2/LIHC vše v roce 2022

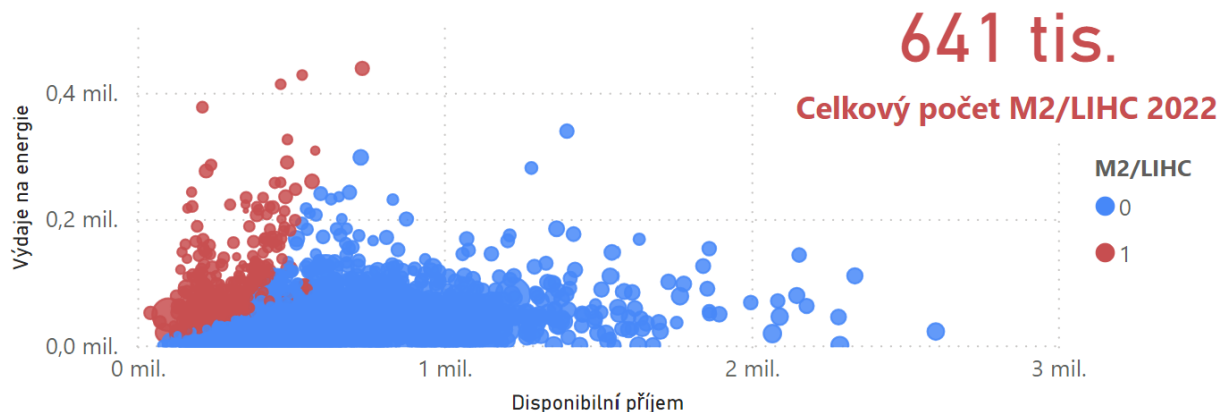
LIHC indikátor (2022)



M2 indikátor (2022)



M2/LIHC indikátor (2022)



Poznámka: Grafy ukazují jednotlivé domácnosti. Červeně označené domácnosti jsou ohroženy energetickou chudobou. Velikost tečky značí váhu dané domácnosti v populaci – čím větší, tím představuje více domácností.

Tabulka č. 109: Dopady scénáře WAM i WAM NC na energetickou chudobu měřenou dle indikátoru M2/LIHC

Ekonomická aktivita osoby v čele (převažující)	Podíl kategorie na populaci (2022)	Podíl M2/LIHC na populaci 2022	Počet M2/LIHC (2022)	WAM REV od WEM 2027	WAM REV od WEM 2030	WAM REV od WEM 2032	WAM REV NC od WEM 2027	WAM REV NC od WEM 2030	WAM REV NC od WEM 2032
ve starobním důchodu	32,41%	8,77 %	393 795	-10,62 %	-9,71 %	-12,03 %	0,28 %	0,64 %	0,86 %
zaměstnaný(-á) – plný úvazek	43,27%	2,09 %	93 820	-10,03 %	-7,63 %	-10,06 %	-0,00 %	2,67 %	0,00 %
zaměstnaný(-á) – částečný úvazek	12,71%	1,88 %	84 551	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
samostatně činný(-á) – plný úvazek	7,27%	0,46 %	20 711	-11,76 %	-11,76 %	-11,76 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
v invalidním důchodu, práce neschopný(-á)	1,19%	0,41 %	18 473	-5,91 %	-5,91 %	-5,91 %	-0,00 %	0,00 %	-2,94 %
nezaměstnaný(-á)	1,90%	0,37 %	16 558	0,00 %	0,00 %	-17,77 %	-0,00 %	0,00 %	0,00 %
na rodičovské dovolené (pobírající RP), v domácnosti, pečující o děti nebo o blízkou osobu	0,28%	0,14 %	6 067	-27,60 %	-10,46 %	-10,46 %	-8,45 %	13,23 %	13,23 %
samostatně činný(-á) – částečný úvazek	0,71%	0,11 %	5 021	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
žák, učeň, student (denní studium)	0,13%	0,04 %	1 947	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ostatní ekonomicky neaktivní	0,13%	0,00 %	114	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Celkem	100,00%	14,28 %	641 057	-8,97 %	-7,86 %	-10,16 %	0,09 %	0,90 %	0,56 %

Obrázek č. 26 zobrazuje detailněji dopad modelovaných scénářů. Obrázek se skládá ze tří panelů, které detailně analyzují procentuální změnu podílu domácností ohrožených energetickou chudobou (indikátor M2/LIHC) v porovnání s referenčním scénářem WEM. Změna je zobrazena pro různé typy domácností, druhy vytápění a kraje v České republice, a to pro scénáře WAM (s kompenzacemi) a WAM NC (bez kompenzací) v letech 2027, 2030 a 2032. Záporné hodnoty znamenají snížení podílu domácností ohrožených energetickou chudobou oproti WEM, tedy pozitivní změnu.

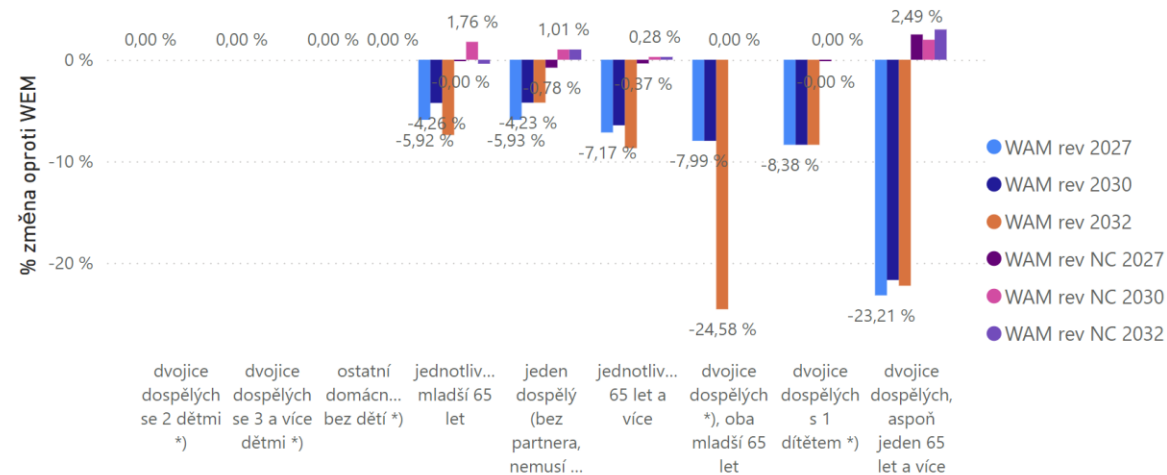
Scénář WAM obecně vede k poklesu energetické chudoby u většiny typů domácností, a to zejména u domácností bez dětí. Naopak, u domácností s dětmi nejsou scénáře WAM i WAM NC od WEM rozdílné. Dále WAM přináší největší zlepšení pro domácnosti vytápěné palivovým dřívím a uhelnými palivy, kde podíl ohrožených domácností klesá v roce 2032 až o 16,9 %. Obecně se ve scénáři WAM sníží energetická chudoba všem domácnostem nezávisle na zdroji vytápění. Ve scénáři WAM NC se zvyšuje podíl energeticky chudých domácností především u těch, které používají zemní plyn.

Podobně jako u druhu vytápění se i ve všech krajích sníží podíl domácností ohrožených energetickou chudobou. Nejvíce v Pardubickém a Jihočeském kraji. Naopak modelace ve scénáři WAM NC ukazuje, že v Plzeňském, Královéhradeckém, Olomouckém a Hl. m. Praha se podíl domácností ohrožených energetickou chudobou může i zvýšit.

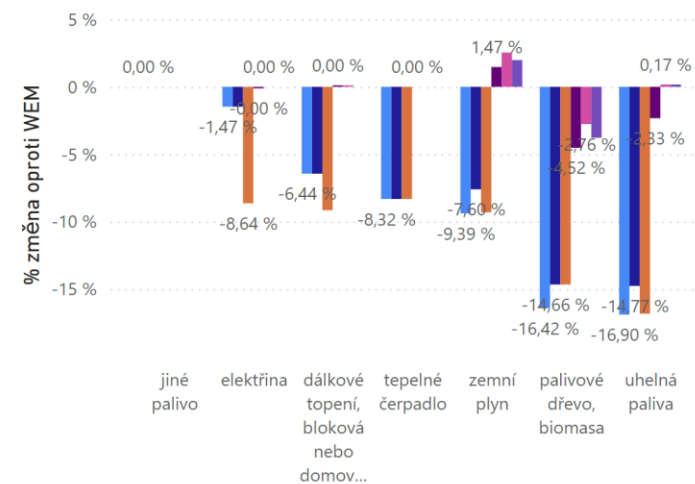
Pro shrnutí, modelace scénářů WAM a WAM NC ukázala, že scénář WAM, zahrnující kompenzace, by vedl k výraznému snížení energetické chudoby ve všech analyzovaných letech. Naopak, scénář WAM NC bez kompenzací by neměl na energetickou chudobu významnější vliv. Reformy by měly pozitivní dopad na většinu typů domácností a ve všech krajích, s nejvýraznějším zlepšením u domácností vytápěných pevnými palivy a v Pardubickém a Jihočeském kraji.

Obrázek č. 26: Relativní změna dopadů scénářů WAM i WAM NC oproti WEM dle druhu domácnost, typu vytápění a kraje

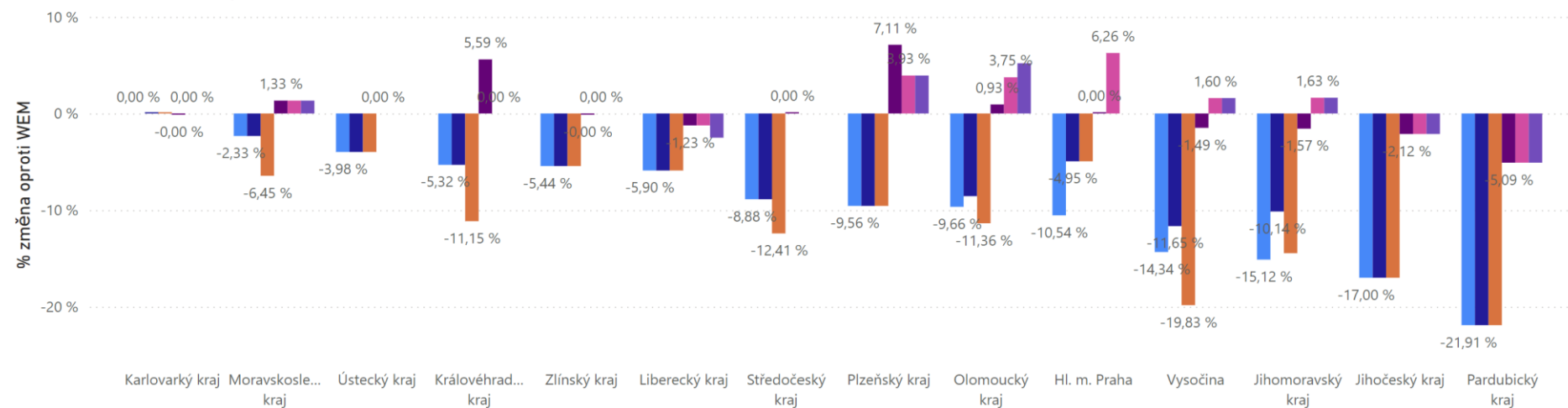
Změna M2/LIHC dle druhu domácnosti (WAM/WEM - 1)



Změna M2/LIHC dle typu vytápění (WAM/WEM - 1)



Změna M2/LIHC dle kraje (WAM/WEM - 1)



5.2.3.2 Sociální dopady v oblasti dopravy

Sociální dopady v oblasti dopravy se mohou projevit přímo, resp. mohou přímo zvýšit cenu dopravy (veřejná hromadná/osobní automobilová). Dopravní chudoba dnes představuje jednu z nových forem potencionálního ohrožení, kterým mohou být v důsledku plnění klimatických cílů vystaveny domácnosti nebo jednotlivci, a to zejm. ty nízkopříjmové. Následkem může být omezená schopnost jedinců a domácností zajistit si základní socioekonomické služby. Průměrný podíl výdajů za dopravu domácností v ČR je 4,55 % s tím, že soukromá doprava tvoří průměrně 3,93 % výdajů a 0,63 % připadá na využívání dopravy veřejné. Ta je dostupnější ve větších městech, naopak na venkově vynakládají domácnosti více na osobní dopravu (4,69 %), oproti té veřejné (0,40 %) a riziko ohrožení dopravní chudobou je zde větší. V ČR bylo v roce 2022 ohroženo až 479 tis. lidí ohroženo dopravní chudobou, z toho se jedná o 218 tis. lidí žijících na venkově. Navíc zajištění veřejné hromadné dopravy v odlehlých regionech nemusí být vždy dostatečná. ČR má velmi roztroušenou sídelní zástavbou čítající 6 254 obcí, kde polovina obcí má méně jak 400 obyvatel. Sídelní struktura ČR vytváří tlak na kapacitu dopravní infrastruktury, dostupnost veřejné dopravy a závislost na té automobilové. Může dojít ke zvýšení počtu jedinců a domácností ohrožených dopravní chudobou. Investice do nízkemisní a bezemisní, integrované a operativní dopravy a podpory carsharingu budou v tomto ohledu klíčové.

5.2.3.3 Přehled programů a strategií s vazbou na spravedlivou transformaci

Cílem ČR je zcela utlumit využití uhlí pro výrobu elektřiny a tepla do roku 2033. Vedle potřeby významných investic do modernizace energetiky a teplárenství je nezbytné řešit i sociální a ekonomické dopady tohoto útlumu, a to pochopitelně primárně v uhelných regionech (Karlovarský, Ústecký a Moravskoslezský kraj).

V uhelných regionech je dnes již podíl zaměstnanců v samotné těžbě relativně malý (1–3 % pracovní síly v jednotlivých krajích), a to po postupném poklesu v posledních 30 letech. Velké těžební společnosti již dnes nejsou v uhelných regionech největšími zaměstnavateli. Přesto bude dopad na regionální trh práce významný, a to i s přihlédnutím k tomu, že na samotnou těžbu je navázáno velké množství (sub)dodavatelů.

V uhelných regionech je proto nutné vedle podpory ekonomiky (např. podpora podnikání a inovací) a řešení environmentálních výzev (obnova území po těžbě), řešit i sociální dopady, a to v širším smyslu slova. Uhlé regiony jsou charakteristické nejen relativně vyšší nezaměstnaností (zejména Ústecký a Moravskoslezský kraj), ale i jinými sociálními problémy, mezi které lze zařadit vysoký počet osob v exekucích, nebo předčasné ukončování školní docházky a horší studijní výsledky. Tyto faktory významně podvazují rozvojový potenciál regionů a vedou k rozvoji fenoménu označovaného jako „geography of discontent“, tedy nespokojenosti významné části společnosti v zaostávajících regionech a rostoucí tendenci zdejších obyvatel podporovat antisystémové politické strany, které v důsledku ohrožují i iniciativy typu Green Deal. Řešení sociálních dopadů transformace ekonomiky je proto pro úspěch národních i evropských energetických a klimatických cílů naprosto nezbytné.

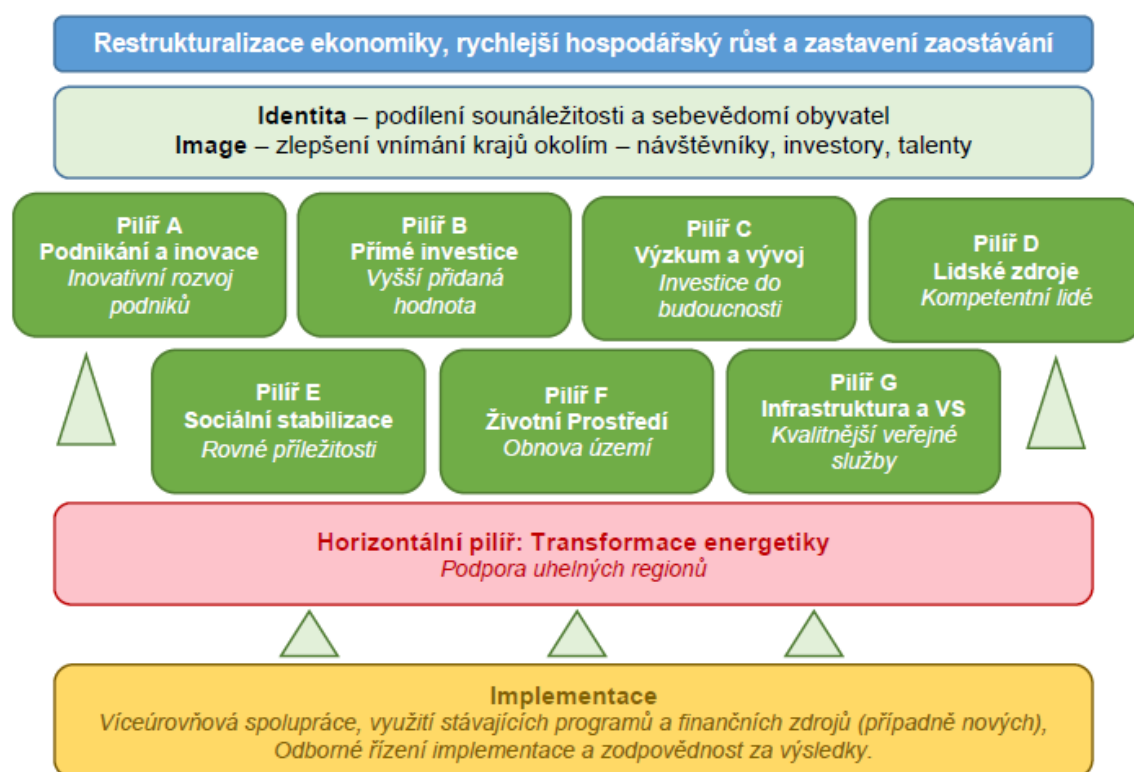
Na řešení sociálních a ekonomických dopadů je v uhelných regionech zaměřen program Spravedlivá transformace. Mezi podporovaná témata patří i rekvalifikace zaměstnanců. V roce 2023 byly vyhlášeny výzvy „Vzdělávání ve firmách“, které jsou zaměřeny na zvyšování a prohlubování kvalifikace pracovníků pro nová odvětví, například technické a další odborné vzdělávání. Podmínkou podpory je vytvoření transformačního plánu podniku. V roce 2024 byla vyhlášena výzva na podporu zaměstnanosti v Ústeckém kraji, která podpoří nástroje aktivní politiky zaměstnanosti v regionu.

V roce 2024 budou vyhlášeny výzvy na posílení sociální stability a na podporu základních a středních škol s kumulací sociálních problémů. Posílení sociální stability bude realizováno například prostřednictvím specializovaného vzdělávání zaměstnanců v oblasti sociálních a preventivních služeb, zajištění personální kapacity pro dlouhodobou práci s dětmi a mládeží a na posílení kolektivů dětí a mládeže prostřednictvím podpory preventivních pobytů. Podpora regionálního školství bude v souladu se strategií Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy zacílena (formou zvýšené finanční a metodické podpory) do škol, kde se koncentrují žáci ze znevýhodněného prostředí.

Strategie RE:START

Strategie RE:START je souhrnný rámec hospodářské restrukturalizace Ústeckého, Moravskoslezského a Karlovarského kraje, který má přispět ke spravedlivé transformaci uhelných regionů. Program vznikl na základě usnesením vlády ČR č. 826 ze dne 19. října 2015, v rámci kterého vláda rozhodla o nutnosti podpory hospodářské restrukturalizace Ústeckého, Moravskoslezského a Karlovarského kraje. Ministerstvo pro místní rozvoj nechalo na základě tohoto usnesení zpracovat vstupní analýzu, která podrobně zhodnotila aktuální situaci, nejzávažnější problémy a rozvojový potenciál dotčených regionů. Předmětem analýzy nebyla pouze rozsáhlá makroekonomická analýza, ale také sběr podnětů a zkušeností, který probíhal přímo v jednotlivých krajích. Na základě vstupní analýzy vznikl tzv. strategický rámec. Tento dokument ještě neobsahuje návrh konkrétních opatření, ale pojmenovává jejich základní principy společné pro všechny kraje. Strategický rámec vyjadřuje dlouhodobou strategii vlády, jak podpořit, usnadnit a zrychlit restrukturalizaci hospodářství ve strukturálně postižených regionech. Konkrétní opatření jsou pak součástí tzv. akčních plánů. Akční plány schválené vládou kombinují opatření z pilířů podnikání a inovace, přímé investice, výzkum a vývoj, lidské zdroje, sociální stabilizace, životní prostředí, infrastruktura a veřejná správa, transformace energetiky. Dne 14.12.2022 byla schválena 5. aktualizace Souhrnného akčního plánu Strategie restrukturalizace Ústecké, Moravskoslezského a Karlovarského kraje 2023-2024. Obrázek č. 18 uvádí základní cíle a pilíře Strategie RE:START. Tabulka č. 121 pak uvádí souhrnné finanční požadavky na opatření dle jednotlivých akčních plánů. U 5. Akčního plánu se pak jedná o předpoklad finančních požadavků

Obrázek č. 27: Základní cíle a pilíře Strategie RE:START



Zdroj: Strategie RE:START

Tabulka č. 110: Souhrnné finanční požadavky na opatření dle jednotlivých akčních plánů RE:START

	1. Akční plán	2. Akční plán	3. Akční plán	4. Akční plán	5. Akční plán
Alokace celkem v mil. Kč	40 445	16 901	11 090	73 644	1 950
Doba realizace	2017-2030				

Zdroj: Strategie RE:START

Iniciativa pro uhelné regiony v transformaci

Evropská komise v roce 2017 iniciovala založení tzv. Platformy pro transformaci uhelných regionů, později přejmenované na Iniciativu pro uhelné regiony v transformaci (Initiative for Coal Regions in Transition). Celkem je v EU 41 regionů v 12 členských zemích. V roce 2019 bylo do platformy aktivně zapojeno 18 uhelných regionů včetně tří regionů z ČR, a to Moravsko-slezského, Ústeckého a Karlovarského kraje. ČR považuje platformu za velmi důležitou a bude se snažit o maximální zapojení.

Cílem iniciativy je pomoci členským státům a regionům v jejich úsilí o modernizaci jejich ekonomik a připravit je na řešení strukturálního a technologického přechodu v uhelných regionech. Závazek EU k přechodu na čistou energii je nezvratný a neoddiskutovatelný. Iniciativa má usnadnit rozvoj dlouhodobých strategií v uhelných regionech s cílem podpořit přechod na čistou energii tím, že se více zaměří na sociální spravedlnost, nové dovednosti a financování reálné ekonomiky.

Uhelná komise ČR

Usnesením vlády ČR č. 565 ze dne 30. července 2019 byla zřízena tzv. Uhelná komise. Aktuálně je činnost Uhelne komise ukončena. Této komisi předsedal ministr průmyslu a obchodu společně s ministrem životního prostředí. Komise měla celkem 19 členů. Zastoupeny byly klíčové resorty a úřady, odborové a průmyslové/hospodářské svazy, neziskové organizace, kraje, poslanecká sněmovna a akademická sféra. Působnost Uhelne komise byla vymezena následujícími výstupy: i) zhodnocení budoucích potřeb hnědého uhlí se zaměřením na posouzení jednotlivých velkých spalovacích zdrojů ve formě ucelené analýzy; ii) analýza možností budoucího odklonu od využití uhlí ve spalovacích zdrojích. Působnost komise není časově omezená. Uhelná komise jmenovala tři pracovní skupiny, jedná se o pracovní skupinu: i) pro stanovení harmonogramu útlumu využití uhlí, a to v celkovém kontextu energetického mixu ČR a ochrany klimatu; ii) pro stanovení parametrů pro případný útlum zdrojů a problematiku legislativy a iii) pro identifikaci sociálních a ekonomických dopadů.

Plán spravedlivé územní transformace (PSÚT)

Usnesením vlády č. 815 ze dne 17. července 2020 bylo uloženo zahájení zpracování Plánu spravedlivé územní transformace (PSÚT). Koordinací této činnosti bylo pověřeno Ministerstvo pro místní rozvoj a jeho koordinátorem oddělení RESTART. Zpracování dokumentu probíhalo dle předepsané struktury dané Nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1056 ze dne 24. června 2021, kterým se zřizuje Fond pro spravedlivou transformaci. Zpracování bylo projednáváno se zástupci Evropské komise, strukturálně postiženými kraji a dotčenými resorty. Fond je určen pro tři kraje – Ústecký, Moravskoslezský a Karlovarský, které se z důvodu procesu transformace na klimaticky neutrální ekonomiku potýkají se závažnými socioekonomickými problémy. Podpora tzv. Uhelnych regionů je zejména na vytváření nových pracovních míst, pomoc pracovníkům při přechodu do jiných odvětví a obnovu území po těžbě či v návazném průmyslu. V zájmu řešení sociálních a hospodářských důsledků byl vytvořen Mechanismus pro spravedlivou transformaci.

Operační program Spravedlivá transformace ve své strategické části i v návrzích jednotlivých priorit navazuje na Plán spravedlivé územní transformace. Spolu s tímto programem byl schválen Evropskou komisí dne 26. září 2022. Aktualizace Plánu spravedlivé územní transformace je navázaná na Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu.

5.3 Přehled zdrojů financování a investičních potřeb

5.3.1 Investiční potřeby scénáře WAM

Dekarbonizace spočívá v modernizaci hospodářství – investiční činnosti v čase. Jsou k dispozici technologie, které jsou efektivnější než stávající – ať už v případě výroby elektřiny, tak ve spotřebě energií obecně. Investiční cykly hmotné infrastruktury jsou dlouhé – domy se staví s vidinou, že budou funkční 50 a více let, zařízení v průmyslu má životní cyklus taktéž několik desítek let.

Celková investiční potřeba pro dekarbonizaci a adaptační opatření do roku 2030 bude značná. Náklady na dekarbonizaci nejde zcela oddělit od nákladů na běžnou obnovu kapitálu, v rámci níž jsou např. zařízení nahrazována efektivnějšími díky technologickému pokroku

Platí, že i v referenčním scénáři by byly uskutečněny významné investice, dané částečně běžnou obnovou kapitálu v ekonomice. Lze však předpokládat, že výše těchto investic bude nižší než ve scénáři dekarbonizačním, protože referenční scénář nepočítá mj. s výstavbou nových jaderných zdrojů. . Pro

podporu a naplnění investičních potřeb bude klíčové vyvinutí funkčních modelů financování energetické infrastruktury, provozu OZE, úspor energie a akumulace energie.

Dekarbonizační scénář ukazuje, že pro úspěšnou dekarbonizaci je nutné připravovat investice tak, aby modernizace hospodářství postupovala velmi rychlým tempem – vyšší náklady investic dnes se vrátí v průběhu životního cyklu – ekonomika bude odolnější a rostoucí ceny emisních povolenek pak nemusí zatěžovat konkurenceschopnost.

5.3.2 Zdroje financování

Na základě dostupných poznatků odborné komunity a mezinárodních finančních institucí, lze předpokládat, že většinu investic zejména v dekarbonizaci by měl financovat soukromý sektor, byť poměr mezi veřejným a soukromým kapitálem se může lišit mezi jednotlivými sektory a kategoriemi investic¹⁶². V oblastech, které jsou pro soukromý kapitál příliš rizikové, jako je výstavba nových jaderných zdrojů, se veřejná finanční podpora jeví jako nezbytná. V každém případě je třeba dbát na to, aby zapojení veřejných finančních prostředků bylo nákladově efektivní, maximalizovalo užitek z každé vynaložené koruny a nevytlačovalo soukromé investice, ale naopak je pokud možno stimulovalo.

Pro současnou dekádu ČR má, nebo brzy bude mít, k dispozici následující evropské zdroje, u nichž jsou stanoveny alokace na úrovni jednotlivých členských států EU: fondy politiky soudržnosti EU, Národní plán obnovy, Modernizační fond, Sociální klimatický fond a výnosy z ETS. Specifickou oblastí je financování výstavby nových jaderných zdrojů, které bude nutné zajistit mimo financování z EU.

Evropské zdroje mohou pokrýt převážnou část podpory investic z veřejných prostředků. Zároveň je možné, že budou k dispozici nové zdroje do roku 2030 po ukončení stávajícího období Národního plánu obnovy (v roce 2026) a programovacího období politiky soudržnosti (2027).

Většina nákladů dekarbonizace bude nesena soukromým sektorem. Ze značné části se jedná o investice, které by byly provedeny i v referenčním scénáři bez přijetí balíčku Fit for 55, tzn. v případě pokračování předchozí podoby politiky dekarbonizace. Nasměrování soukromého kapitálu do klimaticky motivovaných investic by mělo být podpořeno rámcem EU pro financování udržitelnosti. Zároveň se zvyšují environmentální podmínky pro čerpání EU fondů a jejich podmiňování zásadou významně nepoškozovat životní prostředí (DNSH) a klimatické prověřování investic (climate proofing).

V neposlední řadě je třeba připomenout mezinárodní finanční instituce a rozvojové banky (např. Skupina Světové banky, Evropská banka pro obnovu a rozvoj, Evropská investiční banka), které dekarbonizační snahy v poskytovaném financování stále více prioritizují, a hrají tak významnou roli při kombinování (blendingu) veřejných a soukromých prostředků. Tímto způsobem dochází k prospěšnému sdílení rizika a získávání financování na projekty, které by pro jednotlivé instituce/soukromý sektor mohly být příliš rizikové.

Předpokládané investice za daných ostatních předpokladů modelace (např. ohledně výkonu ekonomiky) povedou do roku 2030 k úrovni dekarbonizace shrnuté v Tabulce 111.

¹⁶² Např. Strengthening the Role of Ministries of Finance in Driving Climate Action: A Framework and Guide for Ministers and Ministries of Finance, Final Report, June 2023, s. 71-74

Tabulka č. 111: Snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 v porovnání s rokem 2019 podle dekarbonizačního scénáře vlivem realizovaných investic a opatření (v podrobnějším sektorovém členění).

Sektor	Emise [Mt CO ₂ eq]		
	2019	2030	% změna
Energetika	46,3	12,3	-73 %
Výroba elektřiny a tepla	43,0	11,3	-74 %
Fugitivní emise z paliv	3,3	1,0	-70 %
Průmysl	31,5	19,3	-39 %
Rafinace ropy	0,5	0,6	5 %
Výroba pevných paliv a ostatní zpracování paliv	5,6	1,3	-77 %
Zpracovatelský průmysl a stavebnictví	9,8	7,7	-21 %
Průmyslové procesy	15,6	9,7	-37 %
Budovy	11,4	4,9	-57 %
Komerční a veřejný sektor	3,0	2,8	-8 %
Rezidenční sektor	8,4	2,1	-75 %
Doprava	19,0	16,8	-12 %
Zemědělství	9,7	8,0	-17 %
Zemědělství, lesnictví, rybářství – spalování	1,2	0,9	-25 %
Zemědělství	8,4	7,1	-16 %
Krajina (LULUCF)	6,5	-3,8	-158 %
Odpadové hospodářství	5,7	3,5	-39 %

5.3.3 Stávající tok investic

Tabulka č. 107: Přehled zdrojů financování a podporovaných oblastí k 31.5.2024

Program	Zdroj financování	Časový rámec	Oblasti podpory
Operační program Technologie a konkurenceschopnost(OP TAK)	Kohezní Fondy	2021-2027	- podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů (specifický cíl 4.1.) - podpora energie z obnovitelných zdrojů (specifický cíl 4.2.) - rozvoj inteligentních energetických systémů, sítí a skladování (specifický cíl 4.3.) - podpora přístupu k vodě a udržitelného hospodaření s vodou (specifický cíl 5.1.) - podpora přechodu na oběhové hospodářství účinně využívající zdroje (specifický cíl 5.2.)
Operační program Životní prostředí (OP ŽP)	Kohezní Fondy	2021-2027	- podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů (specifický cíl 1.1.) - podpora energie z obnovitelných zdrojů (specifický cíl 1.2.) - podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům (specifický cíl 1.3.) - podpora přístupu k vodě a udržitelného hospodaření s vodou (specifický cíl 1.4.) - podpora přechodu na oběhové hospodářství účinně využívající zdroje (specifický cíl 1.5.) - posilování ochrany a zachování přírody, biologické rozmanitosti a zelené infrastruktury, a to i v městských oblastech, a snižování všech forem znečištění (specifický cíl 1.6.)
Operační programDoprava (OPD)	Kohezní Fondy	2021-2027	- podpora udržitelné multimodální městské mobility v rámci přechodu na uhlíkově neutrální hospodářství (specifický cíl RS02.8.)
Integrovaný regionální operační program (IROP)	Kohezní Fondy	2021-2027	- podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim, s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům (specifický cíl 2.1.) - posilování ochrany a zachování přírody, biologické rozmanitosti a zelené infrastruktury, a to i v městských oblastech, a omezování všech forem znečištění (specifický cíl 2.2) - podpora udržitelné multimodální městské mobility v rámci přechodu na uhlíkově neutrální hospodářství (specifický cíl 6.1.)
Operační program Rybářství (OP R)	Kohezní Fondy	2021-2027	- podpora účinné kontroly rybolovu a vynucování, včetně boje proti nezákonnému, nehlášenému a neregulovanému rybolovu, jakož i spolehlivých údajů pro rozhodování založené na znalostech (specifický cíl 1.4.) - přispívání k ochraně a obnově vodní biologické rozmanitosti a ekosystémů (specifický cíl 1.6.) - podpora udržitelných činností v oblasti akvakultury, zejména posilování konkurenceschopnosti produkce akvakultury při současném zajištění toho, aby tyto činnosti byly dlouhodobě environmentálně udržitelné (specifický cíl 2.1.) - podpora uvádění na trh, kvality a přidané hodnoty produktů rybolovu a akvakultury, jakož i zpracování těchto produktů (specifický cíl 2.2.)

Modernizační fond (ModFond)	EU ETS	2021-2030	- podpora obnovitelných zdrojů - zvyšování energetické účinnosti - dekarbonizace průmyslu - dekarbonizace teplárenství - distribuce elektřiny - rekonstrukce veřejného osvětlení - komunitní energetika - nákup vozidel pro železniční dopravu a technologií pro kombinovanou dopravu
Národní plán obnovy (NPO)	Fond obnovy	2021-2026	Komponenta 2.2.1 Opatření ke snížení energetické náročnosti budov organizačních složek státu: podpora revitalizace budov organizačních složek státu s cílem snížení konečné spotřeby energie a dosažení úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů. MPO
			Komponenta 2.2.2 Realizace projektů na zvýšení energetické účinnosti systémů veřejného osvětlení: renovace a inovace soustavy veřejného osvětlení měst a obcí pro dosažení úspory elektrické energie, včetně přípravy pro dobíjecí stanice ve formě přípravné kabeláže (EV ready). MPO
			Komponenta 2.2.3 Realizace opatření ke snížení energetické náročnosti budov ve vlastnictví veřejných subjektů MŽP
			Komponenta 2.5.3 Podpora předprojektové přípravy a osvěty, vzdělávání, odborné přípravy a informovanosti v oblasti úspor energie odborné vzdělávání a zvyšování odborných kompetencí v oblasti energetických úspor a jejich dosahování MPO/MŽP
			Komponenta 2.3 Přejít na čisté zdroje energie: - instalace FVE v rámci podnikatelského sektoru - modernizace distribuce tepla
			Komponenta - 2.4 - MHD v Praze - vozidla a tratě
			Komponenta 2.5.1 + 2.5.2 – program Nová zelená úsporám
Nová Zelená úsporám a Nová Zelená úsporám Light			Snížování energetické náročnosti rodinných a bytových domů
Operační program Spravedlivá transformace		2021-2027	Čistá energie, digitální inovace, lidé a dovednosti, oběhové hospodářství, obnova území, podnikání, výzkum a vývoj
Program EFEKT	státní rozpočet	2021-2027	Podpora předprojektové přípravy, poradenské činnosti v podobě energetických konzultačních a informačních středisek, vzdělávání a energetického managementu a energetických koncepcí se záměrem dosahování energetických úspor a snížování energetické náročnosti
Program Panel 2013+	státní rozpočet	kontinuální výzva	zvýhodněné úvěry vlastníkům bytových domů na podporu snížování energetické náročnosti těchto budov
Sociální klimatický fond	EU ETS	2026-2032	Podpora bude vztažena na zranitelné skupiny / viz box poznámky v oblasti: - dočasná podpora příjmu zranitelných skupin - opatření a investice: (a) energetickou účinností; (b) renovací budov; (c) mobilitou a dopravou s nulovými a nízkými emisemi;

5.3.4 Zdroje financování

5.3.4.1 Přehled zdrojů financování

Víceletý finanční rámec EU a ostatní finanční zdroje na úrovni EU

V rámci víceletého finančního rámce na období 2021-2027 je na problematiku spojenous ochranou klimatu alokováno alespoň 30 % napříč jednotlivými částmi celého rozpočtu. Tabulka č. 109 uvádí přehled zdrojů financování energeticko-klimatických cílů na úrovni EU na období 2021-2027(část programů jde nad rámec víceletého finančního rámce, jedná se o Inovační fond, Modernizační fond a Unijní fond pro podporu OZE). Tabulka č. 110 pak uvádí vyčíslení výše zdrojů využitelných pro financování energeticko-klimatických cílů na úrovni EU.

Tabulka č. 109: Přehled zdrojů financování energeticko-klimatických cílů na úrovni EU

Název zdroje	Popis
Evropský fond pro regionální rozvoj a Fond soudržnosti.	Rozpočet 2021-2027: 273 mld. EUR; posílení vazby mezi Evropským semestrem a Vnitrostátními plány v oblasti energetiky a klimatu; relevantní cílová oblast: oblast 2 „a greener, low-carbonEurope“, procento zaměřené na ochranu klimatu (climate mainstreaming): EFRR: 30 %, FS: 37 %.
Fond spravedlivé transformace	Fond pro spravedlivou transformaci je finančním nástrojem v rámci politiky soudržnosti, který má podporovat území, jež se v důsledku přechodu ke klimatické neutralitě potýkají s vážnými sociálně-ekonomickými problémy. Fond pro spravedlivou transformaci bude podporovat provádění Zelené dohody pro Evropu, která si klade za cíl dosáhnout do roku 2050 klimatické neutrality EU. Alokované prostředky jsou ve výši cca 41 mld. Kč.
Connecting EuropeFacility (CEF)	Rozpočet 2021-2027: 5,84 mld. EUR; pokračující podpora pro TEN-E; nová podpora pro přeshraniční podporu v oblasti obnovitelných zdrojů energie na úrovni 15 % (CEF-E), 1 % rozpočtu vyhrazeno na technickou a administrativní pomoc; procento zaměřená ochranu klimatu (climate mainstreaming): 60 %.
Program InvestEU	Nový finanční instrument EU, rozpočet: 38 mld. EUR (mobilizace soukromého kapitálu až 650 mld. EUR); hlavní implementační partner: EIB; procento zaměřené na ochranu klimatu (climate mainstreaming): 40 %.
Horizon Europe	Rozpočet 2021-2027: 95,5 mld. EUR (oblast „klima, energetika a mobilita“: 15 mld. EUR); procento zaměřené na ochranu klimatu (climate mainstreaming): 25 %.
Program LIFE	Rozpočet 2021-2027: 5,43 mld. EUR; programy: příroda a biodiverzita, cirkulární ekonomika a kvalita života, mitigace a adaptace změny klimatu, „clean energy transition“ (997 mil. EUR); procento zaměřené na ochranu klimatu (climate mainstreaming): 61 %.
Unijní fond pro podporu OZE	Zakotven v článku 33 nařízení 2018/1999 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu. Implementovaný akt by měl být schválenkomisí pro energetickou unii na konci roku 2019, nebo začátku roku2020.
Inovační fond	Zřízen pro EU jako celek (neexistuje přímá alokace na členský stát, jako v případě modernizačního fondu, ale Evropská komise navrhuje
	alokovat 5 mld. EUR zemím s podprůměrným HDP/os); přepokládanáalokace: desítky mld. EUR; přijímání prvních projektů: polovina 2020;kofinancování na úrovni 60 %.
Modernizační fond	Možnost čerpat pouze pro 10 členských zemí (BG, CZ, EE; HR, LV,LT, HU, PL RO, SK) ¹⁴⁷ ; minimálně 80, resp. 90 % musí být alokováno na tzv. prioritní projekty.

Zdroj: Přehledová prezentace Evropské komise zasláná pro účely Technické pracovní skupiny (17. 9.2019)

Tabulka č. 110: Vyčíslení výše zdrojů financování energeticko-klimatických cílů na úrovni EU (mil.EUR)

Název programu	2021-2027 (EU27)	2014-2020 (EU27+EDF)
Hlavní programy relevantní pro oblast energetiky a klimatu		
Connecting Europe Facility (CEF)	5 838	4163
ITER	5 614	2 910
Decommissioning jaderných zdrojů (Litva)	552,0	451,0
Jaderná bezpečnost a decommissioning jaderných zdrojů (Bulharsko a Slovensko)	626,0	883,0

Program LIFE	5 432,0	3 170,0
z toho čistá energie	997,0	-
InvestEU	14 725,0	-
Horizon Europe	95 517,0	66 034,0
Evropský fond pro regionální rozvoj	226 308,0	193 398,0
Fond soudržnosti	46 692,0	74 589,0
Ostatní programy s možnou relevancí pro oblast energetiky a klimatu		
Euroatom Research and Training Programme	1 981,0	2 085,0
Neighbourhood, Development and International CooperationInstrument	79 462,0	70 428,0
Instrument for pre-accession Assistance	14 162,0	12 799,0
Programy mimo „multi-annual financial framework“		
Inovační fond	40 mld. EUR	-
Modernizační fond	20 000	-

Zdroj: Přehledová prezentace Evropské komise zaslaná pro účely Technické pracovní skupiny (17. 9. 2019)

¹⁴⁷ Od roku 2024 bude mít možnost čerpat již 13 členských států – mimo stávajících nově EL, PT a SI

Veřejné zdroje financování dostupné pro ČR

Tabulka č. 111 uvádí přehled hlavních zdrojů financování pro naplňování Vnitrostátního plánu ČR. Za hlavní zdroje veřejných financí je možné označit i) státní rozpočet, ii) víceletý finanční rámec EU/operační programy pro období 2021-2027, iii) výnosy z prodeje emisních povolenek a iv) tzv. Connecting Europe Facility (CEF). Níže jsou pak uvedeny detailnější informace k jednotlivým zdrojům financování.

Tabulka č. 111: *Přehled zdrojů financování pro naplňování Vnitrostátního plánu ČR*

Zdroj financí	Popis
Státní rozpočet	V rámci státního rozpočtu je předpokládána zejména provozní podporaobnovitelných zdrojů energie a také programy spojené s podporou zvyšování energetické efektivity (kupříkladu národní programy EFEKT, PANEL).
Víceletý finanční rámecEU/operační programy (EU fondy) pro období 2021-2027	Energetiky a klimatu se týkají zejména Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost, Operační program Životní prostředí, Operační program Doprava a Integrovaný regionální operační program, Program rozvoje venkova atd.
Výnosy z prodeje emisních povolenek	Dle novely zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami emisí skleníkových plynů. Vládní návrh novely předpokládá využití prostřednictvím Modernizačního fondu také pro plnění energeticko-klimatických cílů v gesci MŽP a MPO. ČR se takébude snažit o přípravu projektů ze účelem využití prostředků z Inovačního fondu.
Connecting EuropeFacility (CEF)	Connecting Europe Facility (CEF) je důležitým finančním mechanismem pro financování klíčové infrastruktury v oblastielektroenergetiky a plynárenství.

5.3.4.2 Fondy Evropské unie (EU fondy)

Zelená dohoda pro Evropu (dále jen EGD) stanovila ambiciózní cíl transformovat hospodářství EU směrem k udržitelné budoucnosti a stanoví rámec pro formulování cest k dosažení cíle v oblasti klimatické neutrality a oběhového hospodářství nejpozději do roku 2050. V této souvislosti se Česká republika zavazuje využívat fondy v rámci Dohody o partnerství zajišťující dosažení maximálního dopadu: dodávky čisté, dostupné a bezpečné energie, urychlení přechodu k udržitelné a inteligentní mobilitě, mobilizace průmyslu pro čisté a oběhové hospodářství, vlna renovací - budování a renovace způsobem účinným z hlediska energie a zdrojů, ambice nulového znečištění pro prostředí bez toxických látek, ochrana a obnova ekosystémů a biologické rozmanitosti, díky nimž budou regiony a města odolné vůči dopadům změny klimatu, a další, v souladu se zvláštními iniciativami v rámci Evropské zelené dohody.

Pro plnění klimaticko-energetických cílů je relevantní více operačních programů – Operační program Doprava, Integrovaný regionální operační program, Operační program Životní prostředí a Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost. Tabulka č. 114 pak uvádí specifické cíle, které odpovídají cíli politiky CP2.

Tabulka č. 114: Vybrané specifické cíle v rámci CP2 + FST

Označení cíle	Popis cíle
OP ŽP SC 1.1.	Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů
OP ŽP SC 1.2.	Podpora energie z obnovitelných zdrojů v souladu se směrnicí (EU) 2018/2001, včetně kritérií udržitelnosti stanovených v uvedené směrnici
OP ŽP SC 1.3.	Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům
OP ŽP SC 1.4.	Podpora přístupu k vodě a udržitelného hospodaření s vodou
OP ŽP SC 1.5.	Podpora přechodu na oběhové hospodářství účinně využívající zdroje
OP ŽP SC 1.6.	Posilování ochrany a zachování přírody, biologické rozmanitosti a zelené infrastruktury, a to i v městských oblastech, a snižování všech forem znečištění
OP TAK SC 4.1.	Podpora energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů
OP TAK SC 4.2.	Podpora energie z obnovitelných zdrojů v souladu se směrnicí (EU) 2018/2001, včetně kritérií udržitelnosti stanovených v uvedené směrnici
OP TAK SC 4.3.	Rozvoj inteligentních energetických systémů, sítí a skladování vně transevropské energetické sítě TEN-E
OP TAK SC 5.1.	Podpora přístupu k vodě a udržitelného hospodaření s vodou
OP TAK SC 5.2.	Podpora přechodu na oběhové hospodářství účinně využívající zdroje
OP D SC RSO2.8.	Podpora udržitelné multimodální městské mobility v rámci přechodu na uhlíkově neutrální hospodářství (FS)
IROP SC 2.1.	Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim, s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům
IROP SC 2.2.	Posilování ochrany a zachování přírody, biologické rozmanitosti a zelené infrastruktury, a to i v městských oblastech, a omezování všech forem znečištění
IROP SC 6.1.	Podpora udržitelné multimodální městské mobility v rámci přechodu na uhlíkově neutrální hospodářství
OP R SC 1.4.	Podpora účinné kontroly rybolovu a vynucování, včetně boje proti nezákonnému, nehlášenému a neregulovanému rybolovu, jakož i spolehlivých údajů pro rozhodování založené na znalostech
OP R SC 1.6.	Přispívání k ochraně a obnově vodní biologické rozmanitosti a ekosystémů
OP R SC 2.1.	Podpora udržitelných činností v oblasti akvakultury, zejména posilování konkurenceschopnosti produkce akvakultury při současném zajištění toho, aby tyto činnosti byly dlouhodobě environmentálně udržitelné
OP R SC 2.2.	Podpora uvádění na trh, kvality a přidané hodnoty produktů rybolovu a akvakultury, jakož i zpracování těchto produktů
FST	Fond spravedlivé transformace

Zdroj: Ministerstvo pro místní rozvoj (Národní orgán pro koordinaci)

5.3.4.3 Výnosy z aukce emisních povolenek

Výdaje odpovídající účelově vázanému výnosu z prodeje emisních povolenek jsou realizovány prostřednictvím kap. MPO, MŽP a SFŽP na základě zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. Tento zákon transponuje Směrnici 2003/87/ES, o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů.

5.3.4.4 Fond obnovy

Společnou reakcí zemí Evropské unie na pandemii COVID-19 je realizace politik, které pomohou zmírnit dopady a podpoří obnovu ekonomiky. Zásadním ekonomickým prvkem mezi nimi je Nástroj pro oživení a odolnost (Recovery and Resilience Facility, RRF). Nástroj pro oživení a odolnosti je jedním z výsledků dohody, které dosáhli členové Evropské rady na svém zasedání ve dnech 17. až 21. července 2020 o víceletém finančním rámci EU a Next Generation EU na období let 2021–2027. Tento nástroj má pomoci zemím Evropské unie zotavit se z následků pandemie a podpořit investice do ekologické a digitální transformace evropské ekonomiky.

Vláda České republiky připravila Národní plán obnovy. Národní plán obnovy je strategickým dokumentem, kterým Česká republika požádala o finanční příspěvek z Nástroje pro oživení a odolnost

Národní plán obnovy obsahuje priority vlády ČR a jeho jednotlivé komponenty, vč. finančních alokací jsou navrženy tak, aby pomohly vyvést českou ekonomiku z krize vyvolané pandemií COVID-19 a přispět ke splnění reformních a investičních požadavků.

Plán reflektuje specifická doporučení Rady pro ČR z let 2019 a 2020 v rámci tzv. evropského semestru a jeho opatření přispívají k budování odolnosti, k digitální a zelené transformaci. Rovněž reflektuje požadavek evropské legislativy, kdy celkem 37 % výdajů má podporovat klimatickou tranzici a dalších 20 % pak digitální transformaci.

Investice zahrnuté v rámci Národního plánu obnovy jsou rozčleněny do 6 pilířů, které se dále dělí na komponenty a konkrétní reformy a investiční akce.

5.3.4.5 Fond spravedlivé transformace - Operační program Spravedlivá transformace.

Operační program Spravedlivá transformace je v období 2021–2027 zcela novým programem zaměřeným na řešení dopadů odklonu od uhlí v nejvíce zasažených regionech – Karlovarském, Moravskoslezském a Ústeckém kraji (tzv. uhelné regiony).

Cílem podpory je zejména zajistit dostatek pracovních míst pro pracovníky, kteří odcházejí z uhelného průmyslu i zlepšení životního prostředí.

5.4 Dopady plánovaných politik a opatření popsanych v oddílu 3 na jiné členské státy a regionální spolupráci alespoň do posledního roku plánem předpokládaného období, včetně srovnání s odhady podle stávajících politik a opatření

i) Dopady na energetický systém v sousedních a jiných členských zemích v co nejširší oblasti

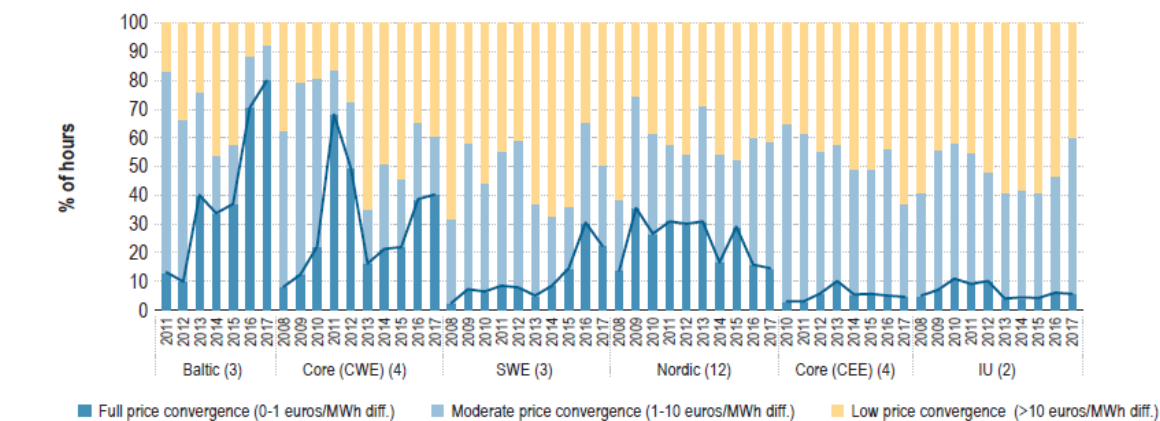
V rámci procesu konzultace Vnitrostátního plánu ČR s ostatními členskými státy, která je blíže popsána v kapitole 1.3, respektive části iv) nebyly ze strany konzultovaných členských států identifikovány

žádné politiky a opatření, které by byly spojeny s významnými regionálními dopady. Respektive politiky a opatření, které mohou mít potenciální dopad na ostatní členské státy, již procházejí specifickým posuzováním těchto dopadů, jedná se kupříkladu o přeshraniční infrastrukturní projekty, nebo jiné významné projekty, které podléhají posouzení vlivu na životní prostředí. Klíčové strategické dokumenty také podléhají hodnocení vlivu na životní prostředí včetně regionální konzultace. Státní energetická koncepce ČR prošla tímto procesem v letech 2014 a 2015.

ii) Dopady na ceny energií, veřejné služby a integraci trhu s energií

ČR není natolik velkým trhem, aby významně ovlivnila cenu elektřiny v regionu. S ohledem na zemní plyn je pak ČR z pohledu objemu zanedbatelným producentem. Pokračující integrace v oblasti elektřiny a zemního plynu pak přispívá k postupné konvergenci cen (viz Graf č. 134 a Graf č. 135, respektive zdrojová publikace ACER/CEER).

Graf č. 134: *Konvergence cen elektřiny ve vybraných regionech (DA)*

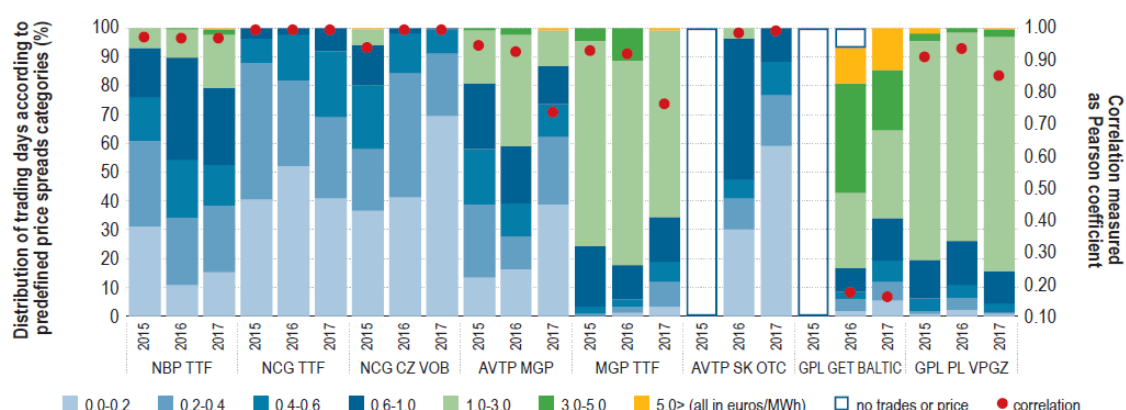


Source: ENTSO-E and ACER calculations (2018).

Note: The numbers in brackets refer to the number of bidding zones included in the analysis per CCR.

Zdroj: *Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2017 (ACER/CEER)*

Graf č. 135: Konvergence cen zemního plynu ve vybraných regionech (DA)



Source: ACER based on Platts and ICIS Heren.

Notes: Spreads in euros/MWh are calculated as the absolute price differential between pairs of hubs, independent of discount or premium. Lithuanian price analyses are based on a combination of day-ahead hub products and, for those days when day-ahead products were not traded, specific products traded ex-post of delivery for balancing purposes, used as a proxy. In some instances (e.g. AVTP-MGP), price correlation worsened year on year, despite enhanced price convergence; narrowing differentials gave some room for price movements in the opposite direction, which affects correlation results. Beyond that, some days of price spikes were registered with substantial impacts on correlations.

Zdroj: Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2017 (ACER/CEER)

iii) Případně dopady na regionální spolupráci

ČR již nyní aktivně spolupracuje v jednotlivých oblastech s ostatními členskými státy. Příprava Vnitrostátního plánu pozitivně přispěla k prohloubení této spolupráce a byly identifikovány oblasti, které mohou být dále rozvíjeny.

Příloha č. 1: Karty opatření pro účely plnění článku 8 směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti

Tabulka č. 112: Operační program Konkurenceschopnost 2021-2027: Specifický cíl - Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti

Základní informace	
Název politického opatření	Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost 2021-2027: Specifický cíl - Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu zvyšování energetické účinnosti technologických a výrobních procesů v průmyslu a snižování energetické náročnosti budov určených pro podnikání.
Plánovaný rozpočet	13 000 mil. Kč
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	13 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,47 PJ (od roku 2024)
Dodatečné informace	Z důvodu posunu realizace projektů budou úspory energie generovány nejdříve od roku 2022.
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgán:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	Průmysl, služby, nerezidenční budovy
Způsobitelná individuální energeticky úsporná opatření	zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů, snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla, využití odpadní energie ve výrobních procesech, výstavba budov ve vysokém (pasivním) energetické standardu, zavádění prvků monitoringu, automatizace a řízení spotřeby energie v budově, energetický management

Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – průmyslové technologie: 10 let Investiční opatření – budovy: 12-30 let Energetický management: 2 roky
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technickoingenýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem (energetickým posudkem anebo průkazem energetické náročnosti budovy) a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření. Životnost úspor energie v případě realizace energetického managementu je zohledněna ve výpočtu kumulovaných úspor energie. Nepředpokládá se snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výpočet úspory energie v rámci odborných dokumentů je prováděn v souladu s metodikou dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu a vyhlášky č. 141/2021 o energetickém posudku.
Adicionalita a významnost	

Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stárí nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus. V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry.

	V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podléhá každý projekt věcnému procesu hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu a dosažení úspory energie jsou ověřovány u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií

	čl. 7 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem odpovídajícím za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 113: Program Nová zelená úsporám

Základní informace	
Název politického opatření	Nová zelená úsporám 2014-2021
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu snižování energetické náročnosti rodinných a bytových domů. Podporovány jsou dílčí i komplexní renovace rezidenčních budov.
Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	17 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	1 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování dotací, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	domácnosti, rezidenční budovy (rodinné domy, bytové domy)
Způsobitelná individuální energeticky úsporná opatření	snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), instalace zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, výstavba budov ve vysokém (pasivním) energetickém standardu, zavádění prvků monitoringu, automatizace a řízení spotřeby energie v budově
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	

Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technickoingenýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem (energetickým posouzením anebo průkazem energetické náročnosti budovy) a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výpočet úspory energie v rámci odborných dokumentů je prováděn v souladu s metodikou dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu a vyhlášky č. 141/2021 energetickém posudku.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké

	míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stáří nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus. V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt věcný proces hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření ze strany správce opatření – Státního fondu životního prostředí. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu je ověřováno u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující

	realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Státní fond životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem Státního fondu životního prostředí odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 7 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 114: *Nástupnický program Programu Nová zelená úsporám*

Základní informace	
Název politického opatření	Nová zelená úsporám 2022-2030
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu snižování energetické náročnosti rodinných a bytových domů.

	Podporovány jsou dílčí i komplexní renovace rezidenčních budov.
Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	62 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	1-3 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování dotací, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	domácnosti, rezidenční budovy (rodinné domy, bytové domy)
Způsobitelná individuální energeticky úsporná opatření	snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), instalace zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu u, výstavba budov ve vysokém (pasivním) energetické standardu, zavádění prvků monitoringu, automatizace a řízení spotřeby energie v budově
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ano
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technicko-inženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem (energetickým posouzením anebo průkazem energetické náročnosti budovy) a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie

Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výpočet úspory energie v rámci odborných dokumentů je prováděn v souladu s metodikou dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu vyhlášky č. 141/2021 o energetickém posudku.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stáří nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus.

	V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání. Lze předpokládat, že u nástupnického programu Programu NZÚ bude stejně jako nyní mezi programy NZÚ a OPŽP II, existovat riziko překryvu s tzv. kotlíkovými dotacemi v rámci programu OPŽP III. Toto riziko bude stejně jako nyní v obou programech vyloučeno stanovenými podmínkami podpory
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt věcný proces hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření ze strany správce opatření – Státního fondu životního prostředí. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu je ověřováno u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a

	poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Státní fond životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem Státního fondu životního prostředí odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 115: Operační program Životní prostředí (2021-2027): Specifický cíl – Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti

Základní informace	
Název politického opatření	Operační program Životní prostředí (2021-2027): Specifický cíl – Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření jsou především zaměřena na investiční podporu snižování energetické náročnosti nerezidenčních veřejných budov a aktivit spojených se zvyšováním využití obnovitelných zdrojů energie.
Plánovaný rozpočet	14 000 mil. Kč
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	9,5 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,2 PJ
Dodatečné informace	Z důvodu posunu realizace projektů budou úspory energie generovány nejdříve od roku 2022.
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	domácnosti (rodinné domy) a nerezidenční veřejné budovy
Způsobilá individuální energeticky úsporná opatření	snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla, výstavba budov ve vysokém (pasivním) energetické standardu, zavádění prvků monitoringu, automatizace a řízení spotřeby energie v budově
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita

	metoda poměrných úspor na základě technickoinženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem (energetickým posouzením anebo průkazem energetické náročnosti budovy) a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výpočet úspory energie v rámci odborných dokumentů je prováděn v souladu s metodikou dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu a vyhlášky č. 141/2021 o energetickém posudku.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicinality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.

V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přístupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stáří nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus. V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání. Lze předpokládat, že u nástupnického programu Programu NZÚ bude stejně jako nyní mezi programy NZÚ a OPŽP II, existovat riziko překryvu s tzv. kotlíkovými dotacemi v rámci programu OPŽP III. Toto riziko bude stejně jako nyní v obou programech vyloučeno stanovenými podmínkami podpory
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt věcný proces hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření ze strany správce opatření – Státního fondu životního prostředí. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající

	z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu je ověřováno u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Státní fond životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem Státního fondu životního prostředí odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 116: Program PANEL

Základní informace	
Název politického opatření	Program PANEL
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu snižování energetické náročnosti bytových domů formou zvýhodněných úvěrů.
Plánovaný rozpočet	15 000 mil. Kč
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	0,55 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,01 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Státní fond rozvoje bydlení <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	domácnosti, rezidenční budovy (bytové domy)
Způsobitelná individuální energeticky úsporná opatření	snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla,
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technickoingenýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie

Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výpočet úspory energie v rámci odborných dokumentů je prováděn v souladu s metodikou dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu a vyhlášky č. 141/2021 o energetickém posudku.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stárí nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci

	systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt věcný proces hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření ze strany správce opatření – Státního fondu rozvoje bydlení. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu je ověřováno u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Státní fond rozvoje bydlení, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce

Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem Státního fondu rozvoje bydlení odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 117: *Integrovaný regionální operační program 2021-2027*

Základní informace	
Název politického opatření	Integrovaný regionální operační program 2021-2027
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu pořízení dopravních prostředků veřejné dopravy na alternativní pohon. Opatření povede ke zvýšení míry náhrady vozidel na konvenční pohon s nižší účinností motorů a zavádění nových vozidel na alternativní pohon s komparativně vyšší účinností, čímž přímo povede ke zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v sektoru dopravy.
Plánovaný rozpočet	8 000 mil. Kč
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	2,7 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,3 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgán:</u> Ministerstvo pro místní rozvoj

	Povinnosti: Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů
Cílová odvětví	Doprava
Způsobitelná individuální energeticky úsporná opatření	Podporovaná individuální opatření: nákup dopravních prostředků veřejné dopravy na alternativní pohon
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – 15 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie z přímého nákupu vozidel na alternativní pohon s vyšší účinností bude použita metoda poměrných úspor na základě technickoingenýrských odhadů prostřednictvím běžné účinnosti spalovacích motorů a motorů využívající alternativní pohony. Kalkulace zohledňuje vývoj využívání automobilů a předpokládaný stav vozového parku bez existence politického opatření. Kalkulace zohledňuje úspory energie plynoucí z urychlené výměny konvenčních automobilů s nižší účinností před uplynutím jejich životnosti a taktéž z motivace k nákupu automobilů na alternativní pohony místo na tržní bázi běžně nakupovaných konvenčních vozidel.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedená výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor energie odpovídá životnosti osobních automobilů.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium aditionality?	Úspory energie plynoucí z nákupu dopravních prostředků na alternativní pohony představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního vozidla resp. z motivace k nákupu účinnějších vozidel. Za standardních podmínek bez politického opatření by nedocházelo k nákupu vozidel na alternativní pohon. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií. Adicionalita je v rámci modelu pro výpočet úspory energie zohledněna ve vztahu k existujícím výkonnostním emisním standardům EU.

V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na identifikované tržní selhání zejména ve vztahu k nízké motivaci k nákupu vozidel na alternativní pohon z důvodu vysoké ceny a dlouhé době návratnosti by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory ze strany implementujícího orgánu, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci výměn konvenčních vozidel resp. k nákupu vozidel na alternativní pohon.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Podporované výměny vozidel musí přesahovat stanovené minimální výkonnostní emisní standardy EU.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt proces hodnocení ze strany implementujícího orgánu (správce finančního mechanismu). Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné vyhodnocení úspory energie je prováděno Ministerstvem průmyslu a obchodu na základě nezávisle zpracovaného modelu pro výpočet úspor energie. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo průmyslu a obchodu
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení individuálního opatření úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.

Ověřování reprezentativního vzorku	

Tabulka č. 118: *Modernizační fond*

Základní informace	
Název politického opatření	Modernizační fond
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu snižování energetické náročnosti rezidenčních i nerezidenčních veřejných a státních budov a budov určených pro podnikání, snižování energetické náročnosti technologických a výrobních procesů v průmyslu, snižování energetické náročnosti dopravy
Plánovaný rozpočet	50 000 mil. Kč ¹⁶³
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	80 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	2-3 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí, Ministerstvo dopravy, Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	energetiky, průmysl, služby, veřejný sektor, doprava, komunitní energetika
Indikativní výčet energeticky úsporných opatření	snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů, rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie, nákup vozidel na alternativní pohon, výstavba podpůrné infrastruktury pro vozidla na alternativní pohon
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – průmyslové technologie: 10 let Investiční opatření – ostatní: 12-30 let

¹⁶³ Nejedná se o celkový „rozpočet“ modernizačního fondu (viz detailnější informace v ostatních částech), ale o předpokládanou část alokovanou na plnění článku 7 v oblasti úspor energie.

Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie v budovách a průmyslových procesech bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technickoinženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření. Pro výpočet úspor energie z přímého nákupu vozidel na alternativní pohon s vyšší účinností bude použita metoda poměrných úspor na základě technickoinženýrských odhadů prostřednictvím běžné účinnosti spalovacích motorů a motorů využívající alternativní pohony. Pro výpočet úspory energie plynoucí z efektu výstavby infrastruktury pro alternativní pohony na nákup vozidel na alternativní pohony bude použita metoda zkoumaných úspor. Pro vyhodnocení úspor energie dosažených na základě tohoto opatření je zásadní vazba mezi podporou výstavby infrastruktury ze strany státu a mírou výměny konvenčních automobilů s nižší účinností motorů za automobily na alternativní pohony s porovnatelně vyšší účinností. Úspory energie budou určeny na základě připravované metodiky. Kalkulace zohledňuje vývoj využívání automobilů a předpokládaný stav vozového parku bez existence politického opatření. Kalkulace zohledňuje úspory energie plynoucí z urychlené výměny konvenčních automobilů s nižší účinností před uplynutím jejich životnosti a taktéž z motivace k nákupu automobilů na alternativní pohony místo na tržní bázi běžně nakupovaných konvenčních vozidel.
	Metrika pro vyjádření úspory energie
	Konečná spotřeba energie
	Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času
	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.

	Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření. Životnost úspor energie taktéž odpovídá životnosti osobních automobilů.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicinality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn vozidel a výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign a představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Úspory energie plynoucí z nákupu automobilů na alternativní pohon představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního vozidla resp. z motivace k nákupu účinnějších automobilů. Za standardních podmínek bez politického opatření by nedocházelo k stejné míře nákupu automobilů na alternativní pohon. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií. Adicionalita je v rámci modelu pro výpočet úspory energie zohledněna ve vztahu k existujícím výkonnostním emisním standardům EU (Nařízení Evropského parlamentu a Rady 2019/631, kterým se stanoví výkonnostní normy pro emise CO₂ pro nové osobní automobily a pro nová lehká užitková vozidla).
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stáří nahrazeného výrobku/ vozového parku a standardní doba nahrazování vozidel. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí

	investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření. S ohledem na provedenou studii motivací pro pořízení automobilů na alternativní pohon a identifikované tržní selhání zejména ve vztahu k nízké motivaci k nákupu automobilů na alternativní pohon z důvodu vysoké ceny a dlouhé době návratnosti a také neexistence dostatečné infrastruktury potřebné pro provoz těchto automobilů by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory ze strany implementujícího orgánu, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci výměn konvenčních automobilů resp. k nákupu automobilů na alternativní pohon.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus. V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání. V rámci modelu pro výpočet úspor energie bude zohledněna přímá státní podpora pořízení automobilů na alternativní pohony. Úspory energie plynoucí z přímé podpory pořízení automobilů budou odečteny od úspor energie plynoucí z podpory výstavby infrastruktury v rámci výpočtu úspor pro toto politické opatření.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.

	Podporované výměny vozidel musí přesahovat stanovené minimální výkonnostní emisní standardy EU.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt věcný proces hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření ze strany správce opatření – Státního fondu životního prostředí. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu je ověřováno u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). V případě přechodu na alternativní pohony provádí vyhodnocení úspory energie Ministerstvo průmyslu a obchodu za základě nezávisle zpracovaného modelu pro výpočet úspor energie. Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Státní fond životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce, Ministerstvo dopravy
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí.

	Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem Státního fondu životního prostředí odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 119: Program EFEKT

Základní informace	
Název politického opatření	Program EFEKT
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční a neinvestiční podporu podpůrných opatření zvyšování energetické účinnosti. Finanční mechanismus poskytuje podporu specifickým energeticky úsporným opatření s důrazem na neinvestiční finanční podpory.
Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	12,5 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,2-0,3 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgán:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	Veřejný sektor, průmysl, služby, domácnosti
Způsobilá individuální energeticky úsporná opatření	Individuální investiční opatření: rekonstrukce veřejného osvětlení Neinvestiční opatření s cílem motivace realizace individuálních investičních opatření: poskytování cílených konzultací s vlivem na realizace energeticky úsporných opatření

	prostřednictvím sítě Energetických konzultačních a informačních středisek (EKIS), zpracování dokumentace pro přípravu EPC projektu, Neinvestiční opatření: zavedení energetického managementu akce zaměřené na aktivní rozšiřování informací a vzdělávání v oblasti úspor energie
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření: 12-30 let Vzdělávací akce: 2 roky Energetický management: 2 roky
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	V případě realizace investičních individuálních opatření jsou využity měřené úspory v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření je to proveditelné a nákladově efektivní. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technicko-inženýrských odhadů. Pro úspory energie plynoucí z cílených konzultací a opatření na změnu chování spotřebitelů v důsledku vzdělávání a zvyšování informovanosti je použita metoda zkoumaných úspor. Pro vyhodnocení úspor energie dosažených na základě cílených konzultací je zásadní vazba mezi samotnou konzultací a navazující aktivitou konzultující osoby. Úspory energie byly určeny na základě metodiky zpracované Českým vysokým učením technickým. V případě metody měřených nebo poměrných úspor je výpočet úspory prováděn certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. Výpočet úspory energie je daný porovnáním stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření doložen odborným dokumentem – energetickým auditem, energetickým posudkem anebo průkazem energetické náročnosti budovy - zpracovaným podle zákona č. 406/2000.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období.

	S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření. Životnost úspor energie v případě realizace akcí zaměřených na změnu chování spotřebitelů a realizace energetického managementu je zohledněna ve výpočtu kumulovaných úspor energie. Nepředpokládá se snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Metodika použita pro výpočet úspor energie je dostupná zde: https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/publikace/90641 .
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stárí nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření. Na základě výše uvedeného výzkumu bylo na reprezentativním vzorku zjištěno, že na základě politického opatření dochází k realizaci individuálních energeticky úsporných opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter individuálních opatření je riziko dvojího započítání minimalizováno.

	Riziko dvojího započítávání bylo identifikováno v případě cílených konzultací s vlivem na realizace energeticky úsporných opatření, kde existují překryvy s jinými finančními mechanismy. V rámci provedeného šetření v rámci studie s názvem „Hodnocení dopadů měkkých nástrojů v rámci naplňování cílů energetické efektivity“ byl zjištěn 60% překryv realizovaných individuálních opatření s jinými státními finančními mechanismy. V rámci metodiky výpočtu úspor energie je pro dané individuální opatření počítáno s redukčním koeficientem odpovídající zjištěné úrovni překryvů.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu podstupují investiční opatření věcný proces hodnocení. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu a dosažení úspory energie jsou ověřovány u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory.

	V případě projektů EPC jsou úspory energie verifikovány a sledovány v rámci závazků vyplývajících ze standardní smlouvy o energetických službách se zaručeným výsledkem (EPC). V rámci úspor energie vypočtených na základě metody zkoumaných úspor bylo provedeno šetření, které verifikovalo na reprezentativním vzorku individuálních opatření míru úspory energie. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděny věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení v případě využití metody měřených a poměrných úspor energie provedeného ex-ante a ex-post je tento výpočet úspory prováděn nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděna Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděny útvarem odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 120: *Zdanění pohonných hmot*

Základní informace	
Název politického opatření	Zdanění pohonných hmot
Stručný popis daňového opatření	Vlivem politického opatření jsou dosahovány úspory energie plynoucí ze zavedení spotřební daně na pohonné hmoty nad rámec minimální úrovně zdanění podle Směrnice Rady 2003/96/ES kterou se mění struktura rámcových předpisů Společenství o zdanění energetických produktů a elektřiny. Úspory jsou dosahovány změnou chování spotřebitelů s vlivem na snižování spotřeby pohonných hmot.
Trvání daňového opatření	2021-2030

Implementující orgán	Ministerstvo financí
Cílový sektor a segment plátců daně	Doprava, všichni spotřebitelů pohonných hmot
Zdroj informací	Odkaz na zákon: https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=353&r=2003
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	15 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	1,5 PJ
Dodatečné informace	
Metodika výpočtu úspor energie	
Metoda výpočtu úspor včetně zohlednění adicionality	Úspora energie je určena na základě rozdílu mezi předpokládaným vývojem spotřeby pohonných hmot bez aplikace spotřební daně a skutečnou spotřebou pohonných hmot na základě následujícího vzorce: $(\text{skutečná daň} - \text{minimální úroveň daně}) * \frac{1}{\text{cena energie}} = \Delta p$ $\text{spotřeba energie} * \frac{1}{1 + \Delta p * \text{cenová elasticita}} = \text{spotřeba energie bez zdanění}$ $\text{spotřeba energie bez zdanění} - \text{spotřeba energie} = \text{úspora energie}$ V rámci výpočtu cenové elasticity byla provedena robustní analýza, která zohlednila exogenní proměnné ovlivňující spotřebu energie. Z tohoto důvodu není provedena konstrukce kontrafaktuálního scénáře. Pro výpočet úspory energie je použita krátkodobá cenová elasticita na úrovni 0,2052. Krátkodobá cenová elasticita byla vybrána z důvodu nutnosti minimalizace překryvů s ostatními opatřeními. V případě rizika překryvů s jinými opatřeními bude proveden odečet individuálních opatření na bázi bottom-up přístupu. V rámci výpočtu úspor energie byla zohledněna úroveň zdanění nad rámec minimální úrovně zdanění podle příslušného EU předpisu. V rámci výpočtu byla použita hodnota odpovídající rozdílu mezi platnou výší daně a minimální výší daně dle příslušného EU předpisu.
Cenová elasticita použita ve výpočtu	V rámci výpočtu úspor energie byla použita krátkodobá cenová elasticita. Hodnota cenové elasticity odpovídá podmínkám platným v ČR. Výpočet cenové elasticity byl proveden Centrem ekonomiky regulovaných odvětví Vysoké školy ekonomické. Ke zjištění výsledků byla použita vícerozměrná regresní analýza časových řad endogenních a exogenních veličin.

	Pro účely výpočtu byla použita sezónně neočištěná čtvrtletní data relevantních proměnných v časové řadě let 2001 až 2017. Mezi zkoumané relevantní proměnné patří: cena pohonných hmot, spotřeba pohonných hmot, počet obyvatel, počet aut, výkony nákladní a osobní silniční přepravy včetně městské hromadné dopravy (MHD), hrubý domácí produkt (HDP) na obyvatele, průměrná nominální hrubá měsíční mzda, nominální měnový kurz USD/CZK, inflace. Zdrojem dat jsou oficiální statistiky Českého statistického úřadu, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva dopravy, České národní banky a Eurostat.
Zohlednění snižování úspor v průběhu času	S ohledem na povahu opatření se úpory v čase nemění. Úspory nejsou kumulovány v průběhu závazkového období.
Jak jsou ošetřeny případné překryvy s jinými politickými opatřeními, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	Pro minimalizaci rizika překryvů a dvojího započítání byla využita krátkodobá cenová elasticita. V případě rizika překryvů s jinými opatřeními bude proveden odečet individuálních opatření na bázi bottom-up přístupu.
Jak je zajištěna nezávislost od implementujícího orgánu	Implementujícím orgánem daňového opatření je Ministerstvo financí. Ověřování dosažené úspory energie včetně její způsobilosti a vykazatelnosti podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděny Ministerstvem průmyslu a obchodu.
Dodatečné informace a zdroje	Zdroj studie cenové elasticity: Odhad cenové elasticity poptávky po benzínu a naftě v České republice (Vysoká škola ekonomická v Praze)

Tabulka č. 121: Zdanění paliv v domácnostech

Základní informace	
Název politického opatření	Zdanění paliv v domácnostech
Stručný popis daňového opatření	Vlivem politického opatření jsou dosahovány úspory energie plynoucí ze zavedení spotřební daně na elektřinu a tuhá paliva využívána v domácnostech nad rámec minimální úrovně zdanění podle Směrnice Rady 2003/96/ES kterou se mění struktura rámcových předpisů Společenství o zdanění energetických produktů a elektřiny. Úspory jsou dosahovány změnou chování spotřebitelů s vlivem na snižování spotřeby těchto paliv.
Trvání daňového opatření	2021-2030
Implementující orgán	Ministerstvo financí
Cílový sektor a segment plátců daně	Domácnosti, celá populace
Zdroj informací	Odkaz na zákon: https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=261&r=2007
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	0,5 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,05 PJ

Dodatečné informace	
Metodika výpočtu úspor energie	
Metoda výpočtu úspor včetně zohlednění adicionality	Úspora energie je určena na základě rozdílu mezi předpokládaným vývojem spotřeby pohonných hmot bez aplikace spotřební daně a skutečnou spotřebou pohonných hmot na základě následujícího vzorce: $(skutečná\ daň - minimální\ úroveň\ daně) * \frac{1}{cena\ energie} = \Delta p$ $spotřeba\ energie * \frac{1}{1 + \Delta p * cenová\ elasticita} = spotřeba\ energie\ bez\ zdanění$ $spotřeba\ energie\ bez\ zdanění - spotřeba\ energie = úspora\ energie$ V rámci výpočtu cenové elasticity byla provedena robustní analýza, která zohlednila exogenní proměnné ovlivňující spotřebu energie včetně vlivu jiných opatření na podporu úspor energie v domácnostech. Z tohoto důvodu není provedena konstrukce kontrafaktuálního scénáře. Pro výpočet úspory energie je použita krátkodobá cenová elasticita. Krátkodobá cenová elasticita byla vybrána z důvodu nutnosti minimalizace překryvů s ostatními opatřeními. V případě rizika překryvů s jinými opatřeními bude proveden odečet individuálních opatření na bázi bottom-up přístupu. V rámci výpočtu úspor energie byla zohledněna úroveň zdanění nad rámec minimální úrovně zdanění podle příslušného EU předpisu. V rámci výpočtu byla použita hodnota odpovídající rozdílu mezi platnou výší daně a minimální výší daně dle příslušného EU předpisu.
Cenová elasticita použita ve výpočtu	V rámci výpočtu úspor energie byla použita krátkodobá cenová elasticita. Hodnota cenové elasticity odpovídá podmínkám platným v ČR. Výpočet cenové elasticity byl proveden Centrem ekonomiky regulovaných odvětví Vysoké školy ekonomické. Ke zjištění výsledků byla použita vícerozměrná regresní analýza časových řad endogenních a exogenních veličin. Pro účely výpočtu byla použita sezónně neočištěná čtvrtletní data relevantních proměnných v časové řadě minimálně 15 let. Mezi zkoumané relevantní proměnné patří: cena předmětných paliv, spotřeba předmětných, počet obyvatel, hrubý domácí produkt (HDP) na obyvatele, průměrná nominální hrubá měsíční mzda, nominální měnový kurz USD/CZK, průměrná teplota vzduchu, úspory energie z jiných opatření. Zdrojem dat jsou oficiální statistiky Českého statistického úřadu,

	Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva dopravy, České národní banky a Eurostat.
Zohlednění snižování úspor v průběhu času	S ohledem na povahu opatření se úpory v čase nemění. Úspory nejsou kumulovány v průběhu závazkového období.
Jak jsou ošetřeny případné překryvy s jinými politickými opatřeními, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	Pro minimalizaci rizika překryvů a dvojího započítání byla využita krátkodobá cenová elasticita. V případě rizika překryvů s jinými opatřeními bude proveden odečet individuálních opatření na bázi bottom-up přístupu.
Jak je zajištěna nezávislost od implementujícího orgánu	Implementujícím orgánem daňového opatření je Ministerstvo financí. Ověřování dosažené úspory energie včetně její způsobilosti a vykazatelnosti podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné Ministerstvem průmyslu a obchodu.
Dodatečné informace a zdroje	Zdroj studie cenové elasticity: Studie cenové elasticity byla v průběhu finalizace Vnitrostátního plánu ČR zpracovávána.

Tabulka č. 122: Podpora Ecodriving

Základní informace	
Název politického opatření	Podpora Ecodriving
Druh politického opatření	Finanční mechanismus, behaviorální opatření
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na podporu energeticky úsporné jízdy s přímým efektem na zvyšování energetické účinnosti v dopravě. Podpora energeticky úsporné jízdy je realizována prostřednictvím finanční podpory organizace vzdělávacích aktivit v oblasti energeticky úsporné jízdy.
Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	6 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,2 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgán:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	Veřejný sektor, průmysl, služby, domácnosti

Způsobila individuální energeticky úsporná opatření	aktivity zaměřené na aktivní rozšiřování informací a vzdělávání v oblasti energeticky úsporné jízdy (ecodriving)
Životnost individuálních opatření	Vzdělávací akce: 2 roky
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspory energie je použita metoda zkoumaných úspor. Úspory energie budou určeny na základě připravované metodiky. Model bude vycházet z předpokladu motivace vzdělávací aktivity k úspornému způsobu jízdy v dopravním prostředku.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor energie a její zohlednění ve výpočtu kumulovaných úspor energie nepředpokládá snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicinality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. Tento stav vyplývá z nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen paliv.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	Není relevantní.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k nízké míře povědomí o úsporách energie a nízkých cen paliv by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí podpory pro realizace vzdělávacích aktivit, nebyly cílové subjekty motivovány ke snižování spotřeby paliv.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter individuálních opatření je riziko dvojího započítání minimalizováno.

Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Není relevantní.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu podstupují opatření věcný proces hodnocení ze strany správce finančního mechanismu. V rámci hodnocení jsou posuzována kritéria klíčové pro určení úspory energie, tzn. typ vzdělávací akce (individuálního opatření), typ cílové skupiny, počet lidí aj. V rámci analýzy pro výpočet úspory energie bude provedeno šetření, které verifikuje na reprezentativním vzorku individuálních opatření procentuální míru úspory energie. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 123: *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014-2020 (SC 3.2): Program Úspory energie*

Základní informace	
Název politického opatření	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014-2020 (SC 3.2): Program Úspory energie
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu zvyšování energetické účinnosti technologických a výrobních procesů v průmyslu a snižování energetické náročnosti budov určených pro podnikání.
Plánovaný rozpočet	

Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	30 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,5-2 PJ
Dodatečné informace	Jedná se o opatření implementované v období 2014-2020, které generuje nová individuální opatření v období 2021-2030.
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgán:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	Průmysl, služby, nerezidenční budovy
Způsobitelná individuální energeticky úsporná opatření	zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů, snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla, využití odpadní energie ve výrobních procesech, výstavba budov ve vysokém (pasivním) energetické standardu, zavádění prvků monitoringu, automatizace a řízení spotřeby energie v budově energetický management
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – průmyslové technologie: 10 let Investiční opatření – budovy: 12-30 let Energetický management: 2 roky
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technickoinženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem (energetickým posudkem anebo průkazem energetické náročnosti

	budovy) a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření. Životnost úspor energie v případě realizace energetického managementu je zohledněna ve výpočtu kumulovaných úspor energie. Nepředpokládá se snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výpočet úspory energie v rámci odborných dokumentů je prováděn v souladu s metodikou dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu a vyhlášky č. 141/2021 o energetickém posudku.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.

V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přístupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stáří nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus. V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podléhá každý projekt věcnému procesu hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu a dosažení úspory energie jsou ověřovány u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů.

	Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 124: *Operační program Životní prostředí 2014-2020 (PO5): Energetické úspory*

Základní informace	
Název politického opatření	Operační program Životní prostředí 2014-2020 (PO5): Energetické úspory
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu snižování energetické náročnosti nerezidenčních veřejných budov z Operačního programu Životní prostředí 2014-2020.

Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	15,5 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,5-1 PJ
Dodatečné informace	Jedná se o opatření implementované v období 2014-2020, které generuje nová individuální opatření v období 2021-2030.
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	domácnosti, rezidenční budovy (rodinné domy, bytové domy)
Způsobilá individuální energeticky úsporná opatření	snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla, výstavba budov ve vysokém (pasivním) energetické standardu, zavádění prvků monitoringu, automatizace a řízení spotřeby energie v budově
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technicko-inženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem (energetickým posouzením anebo průkazem energetické náročnosti budovy) a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie

Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výpočet úspory energie v rámci odborných dokumentů je prováděn v souladu s metodikou dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu a vyhlášky č. 141/2021 o energetickém posudku.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicinality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stárí nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus.

	V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání. Lze předpokládat, že u nástupnického programu Programu NZÚ bude stejně jako nyní mezi programy NZÚ a OPŽP II, existovat riziko překryvu s tzv. kotlíkovými dotacemi v rámci programu OPŽP III. Toto riziko bude stejně jako nyní v obou programech vyloučeno stanovenými podmínkami podpory.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt věcný proces hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření ze strany správce opatření – Státního fondu životního prostředí. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu je ověřováno u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a

	deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Státní fond životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem Státního fondu životního prostředí odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 125: *Integrovaný regionální operační program 2014-2020 (SC 2.5): Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení*

Základní informace	
Název politického opatření	Integrovaný regionální operační program 2014-2020 (SC 2.5): Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu snižování energetické náročnosti bytových domů v rámci Integrovaného regionálního operačního programu.
Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	7 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,25 PJ

Dodatečné informace	Jedná se o opatření implementované v období 2014-2020, které generuje nová individuální opatření v období 2021-2030.
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo pro místní rozvoj <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	domácnosti, rezidenční budovy (rodinné domy, bytové domy)
Způsobilá individuální energeticky úsporná opatření	snížování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla, zavádění prvků monitoringu, automatizace a řízení spotřeby energie v budově
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technickoinženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn v obou případech certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem (energetickým posudkem anebo průkazem energetické náročnosti budovy) a je postaven na porovnání stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.

	Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výpočet úspory energie v rámci odborných dokumentů je prováděn v souladu s metodikou dle vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov a vyhlášky č. 140/2021 Sb., o energetickém auditu a vyhlášky č. 141/2021 o energetickém posudku.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stáří nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus. V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory

	energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt věcný proces hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření ze strany správce opatření - Ministerstva pro místní rozvoj. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu je ověřováno u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (viz metodika výpočtu úspory energie). Zpracování předmětných dokumentů, správnost výpočtů a deklarovaných úspor podléhá kontrole Státní energetické inspekce při kontrolách podle zákona č. 406/2000 Sb., a poskytovatelem finanční podpory při kontrole žádosti o poskytnutí podpory. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce

Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení ex-ante a ex-post a výpočet úspory jsou prováděné nezávislými certifikovanými energetickými specialisty s oprávněním pro výkon činnosti podle zákona č. 406/2000 Sb. Správnost energetického hodnocení a kontrola činnosti energetických specialistů je podle zákona č. 406/2000 Sb. prováděno Státní energetickou inspekcí. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvaru Ministerstva pro místní rozvoj odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvaru Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Tabulka č. 126: Zákaz provozování kotlů na pevná paliva 1. a 2. třídy

Základní informace	
Název politického opatření	Zákaz provozování kotlů na pevná paliva 1. a 2. třídy
Druh politického opatření	Regulatorní opatření
Stručný popis politického opatření	Jedná se o regulatorní opatření stanovující minimální normy pro provozování stacionárních spalovacích zdrojů energie, která jsou stanovena nad rámec EU práva. Od roku 2022 bude pro celé území České republiky platit zákaz provozování nízko účinných kotlů na pevná paliva spadající do 1. a 2. třídy podle normy EN 303-5. Povinnost lze na základě rozhodnutí obce implementovat i s předstihem. Legislativní povinnost je stanovena na základě § 17 odst. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů resp. Přílohy 11. Podle tohoto zákona je zakázáno provozování spalovacích stacionárních zdrojů o jmenovitém tepelném příkonu 300 kW a nižším, který nesplňuje požadavky kotlů 1. a 2. třídy podle EN 303-5. Konkrétně se jedná o kotle na pevná paliva 1. třídy s účinností <66 % a kotle na pevná paliva 2. třídy s účinností <66-73 %.
Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	50 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	8 PJ
Dodatečné informace	Opatření generuje úspory v období 2024-2025
Hlavní rysy politického opatření	

Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo životního prostředí, obce s rozšířenou působností <u>Povinnosti:</u> implementace legislativy, kontrola dodržování stanovených povinností
Cílová odvětví	Spotřebitelé energie
Způsobila individuální energeticky úsporná opatření	Regulatorní opatření – zákaz provozování spalovacích zdrojů energie na pevná paliva s nízkou energetickou účinností a jejich povinné nahrazení energeticky účinnými zdroji energie.
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita kombinace metody poměrných a zkoumaných úspor na základě statistických dat a technickoinženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn na základě výpočtu rozdílu mezi spotřebou energie povinně odstavených kotlů spadajících pod legislativní povinnost a spotřebou běžných a nejpravděpodobnějších alternativ dostupných na trhu, které odstavené kotle nahradí.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium aditionality?	Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stárí nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.

Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. Dle nastavených pravidel poskytování finanční podpory není možné finančně podporovat splnění legislativní povinnosti spojené se zákazem provozování předmětných kotlů. Z tohoto důvodu je minimalizováno riziko překryvu tohoto opatření s jinými opatřeními resp. finančními mechanismy.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Není relevantní
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	Kontrola dodržování zákazu provozování předmětných tříd kotlů na pevná paliva je dle zákona č. 201/2012 v kompetenci obcí s rozšířenou působností, které mají právo inspekce na místě, včetně kontrol provozovaných kotlů a jejich příslušenství, používaným palivům, surovinám a technologiím souvisejícím s provozem. Nedodržování povinností vyplývajících z tohoto zákona je postihováno sankcí. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděny věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, obecní úřady obcí s rozšířenou působností
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Výpočet úspory energie je prováděn na základě analýzy provedené ze strany subjektu nezávislého na implementaci předmětného zákazu provozování spalovacích zdrojů. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděny útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení bude ověřen dopad legislativní povinnosti na reprezentativním vzorku.

Tabulka č. 127: Dobrovolné schéma v oblasti zvyšování energetické účinnosti

Základní informace

Název politického opatření	Dobrovolné schéma v oblasti zvyšování energetické účinnosti
Druh politického opatření	Dobrovolná dohoda/EEOS
Stručný popis politického opatření	Dobrovolné schéma v oblasti zvyšování energetické účinnosti představuje implementaci schématu povinného zvyšování energetické účinnosti podle čl. 9 směrnice o energetické účinnosti na bázi dobrovolného ujednání mezi státem a zúčastněnými stranami o realizaci aktivit u konečných spotřebitelů cílených na snižování konečné spotřeby energie. Zúčastněnými stranami mohou být distributoři a/nebo prodejci energie působící na trhu s energetickými službami v sektoru elektroenergetiky, plynárenství a teplárenství, příp. společnosti s významnou spotřebou energie. Jednotlivé zúčastněné strany budou implementovat individuální energeticky úsporná opatření v souladu s povinnostmi vyplývajícími ze směrnice 2023/1791/EU o energetické účinnosti ¹⁶⁴ .
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	18,5 PJ
Odhadované roční úspory energie	1 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy schématu	
Implementující orgán, zúčastněné strany a jejich povinnosti	<u>Implementující orgán:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Zúčastněné strany:</u> distributoři a/nebo prodejci energií působící v sektoru elektroenergetiky, plynárenství a teplárenství <u>Povinnosti:</u> iniciace, provádění a evidence energeticky úsporných opatření s cílem snížit spotřebu energie u konečného spotřebitele, vyhodnocování energeticky úsporných opatření na základě schválené metodiky, poskytování informací k 31. březnu kalendářního roku o implementaci energeticky úsporných opatření v předcházejícím roce v souladu se schválenou metodikou, konkrétně pak: typ implementovaných opatření, objem dosažených úspor z každého individuálního opatření stanoveného na základě schválené metodiky započitatelnosti, poskytovat na základě žádosti informace příp. kopie dokumentů prokazujících implementaci individuálních opatření a vykázaných úspor energie respektující požadavky na ochranu osobních údajů,

¹⁶⁴ Směrnice 2018/2002 není jedinou směrnicí, která upravuje znění směrnice 2012/27/EU

	v případě, že byla využita finanční podpora na realizaci opatření resp. projektu z národních nebo evropských prostředků, poskytovat tento přehled odpovědnému ministerstvu, spolupracovat na verifikaci úspor energie z realizace opatření, komunikovat nejlepší praktiky a zkušenosti prostřednictvím komunikačních a informačních aktivit pro odbornou/širokou veřejnost, mj. dle obsahového standardu pro komunikaci připraveného odpovědným ministerstvem, spolupracovat s odpovědným ministerstvem na tvorbě katalogu opatření, spolupracovat s regulujícím subjektem na přípravě jednotného informačního systému pro vykazování úspor energie.
Cílová odvětví	Domácnosti, průmysl, služby, veřejný sektor
Způsobila individuální energeticky úsporná opatření	snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), výměna osvětlení (vnější, vnitřní), zavádění prvků řízení a optimalizace zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů včetně využití odpadního tepla rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla, zavádění prvků monitoringu, automatizace a řízení spotřeby energie v budově výstavba dobíjecích stanic pro elektromobily, vodíkových čerpacích stanic a CNG/LNG čerpacích stanic, výstavba podpůrné infrastruktury pro vozidla na alternativní pohon nákup nových automobilů na alternativní pohon podpora zavádění a implementace energetického managementu konzultační a cílené propagační aktivity aktivity pro zvyšování povědomí o možnostech snižování spotřeby energie
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření: 12-30 let Vzdělávací akce, aktivity pro zvyšování povědomí: 2 roky Energetický management: 2 roky
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	

Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda očekávaných úspor na základě katalogu standardizovaných energeticky úsporných opatření, vypracovaného na základě sledovaných energeticky úsporných opatření nezávislým subjektem a následně schváleného Ministerstvem průmyslu a obchodu, jakožto gestorem politiky zvyšování energetické účinnosti.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění snižování úspor v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na poskytované energetické služby ze strany zúčastněných stran v průběhu životnosti opatření nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření. Životnost úspor energie v případě realizace vzdělávacích aktivit, aktivit pro zvyšování povědomí a energetického managementu je zohledněna ve výpočtu kumulovaných úspor energie. Nepředpokládá se snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez aktivit zúčastněných stran. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že schéma podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stáří nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.

Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez aktivit zúčastněných stran nedošlo u cílových subjektů k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy schématu a politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	V rámci systému sledování a ověřování bude využita IT platforma pro vykazování, sledování, ověřování realizovaných individuálních opatření. V rámci IT platformy budou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace individuálních opatření na budově musí jednotlivé části budovy splňovat minimální požadavky na energetickou náročnost dle směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov. V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů. Podporované výměny vozidel musí přesahovat stanovené minimální výkonnostní emisní standardům EU.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	Úspory energie jsou sledovány a ověřovány v rámci závazků vyplývajících ze standardní smlouvy o energetických službách. Zúčastněné strany poskytují prostřednictvím online IT platformy informace o realizovaných opatřeních potřebné pro vykazování úspory energie ze strany implementujícího orgánu. Realizace individuálních opatření je podložena odpovídající dokumentací ze strany zúčastněných stran, která je archivována pro potřeby ex-post kontroly. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu, zúčastněné strany

Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Sledování úspory energie je prováděno zúčastněnými stranami na základě vypracovaného katalogu standardizovaných opatření. Ověřování realizace deklarovaných individuálních opatření je prováděno implementujícím orgánem případně pověřenou nezávislou státní kontrolní autoritou na základě poskytnuté dokumentace, případně kontrolou na místě. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	Dosažena úspora energie je ex-post ověřována na reprezentativním vzorku individuálních opatření.
Postup v případě, že pokrok v dosahování úspor není dostatečný	Zavedení legislativní povinnosti dosahovat úspory energie dle čl. 8a směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti ve znění směrnice 2018/2002

Tabulka č. 128: *Dobrovolná dohoda s distributory a prodejci spotřebičů energie*

Základní informace	
Název politického opatření	Dobrovolná dohoda s distributory a prodejci spotřebičů energie
Druh politického opatření	Dobrovolná dohoda
Stručný popis politického opatření	Cílem dobrovolné dohody je realizace opatření na podporu výměny spotřebičů s vysokou energetickou náročností ze strany distributorů a prodejců těchto spotřebičů. Na základě dobrovolné dohody budou zúčastněné strany motivovat spotřebitele energie k nahrazování zastaralých spotřebičů, k urychlené výměně spotřebičů a k nákupu nejúčinnějších alternativ dostupných na trhu. Zvýšení motivace je prováděno prostřednictvím přímých výměn spotřebičů, zákaznických služeb a informačních aktivit ze strany distributorů a prodejců spotřebičů energie.
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	6,6 PJ
Odhadované roční úspory energie	0,12 PJ
Dodatečné informace	Prozatím neimplementováno.
Hlavní rysy schématu	

Implementující orgán, zúčastněné strany a jejich povinnosti	<u>Implementující orgán:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Zúčastněné strany:</u> distributoři a/nebo prodejci výrobků spojených se spotřebou energie <u>Povinnosti:</u> realizace informačních aktivit, sledování prodeje spotřebičů energie dle tříd energetické náročnosti, sledování vyřazování spotřebičů energie dle tříd energetické náročnosti
Cílová odvětví	Domácnosti, průmysl, služby, veřejný sektor
Způsobila individuální energeticky úsporná opatření	výměna výrobků spojených se spotřebou energie konzultační a cílené propagační aktivity aktivity pro zvyšování povědomí o možnostech snižování spotřeby energie prostřednictvím správného provozu spotřebičů energie
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření: 10 let Vzdělávací akce, aktivity pro zvyšování povědomí: 2 roky
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda zkoumaných úspor. Provedený průzkum prokáže na základě analýzy dat o vyřazovaných spotřebičích energie, nakupovaných spotřebičích a informačních aktivitách zúčastněných stran, vliv dobrovolné dohody na výměnu spotřebičů energie.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění snižování úspor v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na poskytované energetické služby ze strany zúčastněných stran v průběhu životnosti opatření nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření. Životnost úspor energie v případě realizace vzdělávacích aktivit a aktivit pro zvyšování povědomí je zohledněna ve výpočtu kumulovaných úspor energie. Nepředpokládá se snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Adicionalita a významnost	

Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez aktivit zúčastněných stran. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že schéma podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno průměrné stáří nahrazovaných výrobků. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k nízkému povědomí a dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez aktivit zúčastněných stran nedošlo u cílových subjektů k realizaci výměn spotřebičů energie v tak zásadní míře a taktéž by nedocházelo k nákupu nejúčinnějších alternativ na trhu.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy schématu a politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro výměny spotřebičů energie finanční mechanismus ani jiné politické opatření. Z tohoto důvodu je minimalizováno riziko překryvu a dvojího započítání.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	V případě realizace výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadajících pod ekodesign jsou podporovány jenom výměny za výrobky splňující tyto parametry. V případě realizace výměn výrobků označených energetickými štítky jsou podporovány jenom výměny za výrobky spadající do dvou nejvyšších tříd energetické náročnosti, podle příslušných EU předpisů.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	Úspory energie jsou sledovány a ověřovány na základě dat o vyřazených, prodaných spotřebičích energie a o aktivitách zúčastněných stran. Zúčastněné strany poskytují prostřednictvím online platformy informace o realizovaných opatřeních potřebné pro vykázání úspory energie ze strany implementujícího orgánu.

	Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu, zúčastněné strany
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	

Tabulka č. 129: Informační kampaň v oblasti zvyšování povědomí o energetické účinnosti

Základní informace	
Název politického opatření	Informační kampaň v oblasti zvyšování povědomí o energetické účinnosti
Druh politického opatření	Behaviorální opatření
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na zvyšování povědomí o energetické účinnosti s cílem změny chování spotřebitelů energie a snižování spotřeby energie. Informační kampaň bude víceúrovňová s cílem dosažení co největšího efektu na spotřebitele energie. Informační aktivity budou realizovány prostřednictvím TV spotů, informačních aktivit v tištěných médiích, informačních aktivit na sociálních sítích a v neposlední řadě prostřednictvím internetové platformy.
Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	
Odhadované nové roční úspory energie	
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgán:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Povinnosti:</u> realizace individuálního opatření, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	domácnosti
Způsobitelná individuální energeticky úsporná opatření	celonárodní víceúrovňová kampaň zaměřená na zvyšování povědomí o energetické účinnosti
Životnost individuálních opatření	Vzdělávací akce: 2 roky
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro úspory energie plynoucí z opatření na změnu chování spotřebitelů v důsledku vzdělávání a zvyšování informovanosti je použita metoda zkoumaných úspor. V rámci výpočtu úspor energie je počítáno s vlivem kampaní na chování spotřebitelů, kdy dochází ke snižování spotřeby energie v běžných domácnostech. Předpokladem je, že tyto subjekty by bez energetického poradenství ve většině případů svou spotřebu energie neřešily.

	Průměrná úroveň úspor energie se pohybuje v rozmezí 2-3% za rok. Na základě provedeného průzkumu ze strany Ministerstva průmyslu a obchodu je zřejmé, že úroveň povědomí domácností o spotřebě energie a významu úspor energie je v ČR nízké. Proto je možné se domnívat, že úroveň průměrné úspory energie se pohybuje na horní hranici 3 %. Ve výpočtu úspory energie je využívána průměrná spotřeba domácnosti.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor energie v případě realizace akcí zaměřených na změnu chování spotřebitelů je zohledněna ve výpočtu kumulovaných úspor energie. Nepředpokládá se snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Zdroje informací	Výzkum prokazující průměrnou úsporu energie: Hunt Allcott. (2011). Social norms and energy conservation. Journal of Public Economics, Volume 95, Issues 9–10, https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2011.03.003
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicinality?	S ohledem na tržní selhání ve vztahu k nízkému povědomí o širších benefitech energeticky úsporných opatření a nízkým cenám energie by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přístupováno k metodice výpočtu úspor?	Není relevantní.
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání by bez realizace cílené kampaně na zvyšování povědomí nebyly cílové subjekty motivovány ke změně chování a snižování spotřeby energie. Na základě výše uvedeného výzkumu bylo na reprezentativním vzorku zjištěno, že na základě opatření pro zvyšování povědomí dochází ke snižování spotřeby energie.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter individuálních opatření je riziko dvojího započítání minimalizováno. V daném roce nebude realizována jiná celonárodní kampaň pro zvyšování povědomí. Ostatní aktivity v oblasti

	zvyšování povědomí v rámci jiných opatření resp. aktivit zúčastněných stran budou odečteny na základě bottom-up přístupu.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Není relevantní.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci výzkumu bylo provedeno šetření, které verifikuje na reprezentativním vzorku individuálních opatření míru úspory energie. V rámci vyhodnocení efektu kampaně bude zjišťován dopad informačních aktivit na počet spotřebitelů energie. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděny věcně příslušným útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Vyhodnocení dopadu kampaně na spotřebitele energie bude prováděn nezávislým subjektem.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení bude prostřednictvím šetření na reprezentativním vzorku zjišťována procentuální úspora energie u vybraných spotřebitelů energie.

Základní informace	
Název politického opatření	Nová zelená úsporám Light
Druh politického opatření	Finanční mechanismus
Stručný popis politického opatření	Opatření je zaměřeno na investiční podporu snižování energetické náročnosti rodinných domů ve vlastnictví zranitelných nízkopříjmových domácností zasažených energetickou chudobou.
Plánovaný rozpočet	
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	4 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	0,5 PJ
Dodatečné informace	
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo životního prostředí, Státní fond životního prostředí <u>Povinnosti:</u> Správa finančního mechanismu, poskytování finančních grantů, schvalování a kontrola projektů, nezávislé sledování a ověřování úspor energie.
Cílová odvětví	domácnosti
Způsobilá individuální energeticky úsporná opatření	• snižování energetické náročnosti budovy (obálka budovy, technické zařízení), • rekonstrukce a výměna zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, • rekonstrukce rozvodů elektriny, plynu a tepla,
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ano
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita metoda měřených úspor v případě, že s ohledem na realizované individuální opatření bude nákladově efektivní variantou. V ostatních případech je využita metoda poměrných úspor na základě technickoingenýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn energetickými konzultanty. Výpočet úspory energie je doložen odborným dokumentem a je postaven na porovnání

	stavu konečné spotřeby energie před a po realizaci energeticky úsporného opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období. S ohledem na podmínky poskytování finanční podpory a dobu udržitelnosti nedochází ke snížení roční úspory energie v průběhu životnosti opatření.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Individuální opatření a dosažené úspory jsou monitorovány, kalkulovány a verifikovány na úrovni realizovaných individuálních energeticky úsporných opatření. S ohledem na tržní selhání by se tyto úspory energie nerealizovaly bez existence politického opatření. V případě renovace budov (derogace dle Přílohy V odst. 2 (b)) je výchozí hodnotou pro určení úspory energie spotřeba energie před realizací individuálního opatření. Úspory energie plynoucí z realizace individuálních výměn výrobků spojených se spotřebou energie spadající pod ekodesign představují úspory energie plynoucí z předčasné výměny před koncem životnosti původního výrobku. Tento stav je zapříčiněn nízkou motivací realizovat výměny výrobků z důvodu nízké míry povědomí o úsporách energie a nízkých cen energií.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	V rámci vyhodnocení úspory energie bude zohledněno stáří nahrazeného výrobku. Výpočet úspory energie bude proveden v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.

Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez poskytnutí investiční podpory, nebyly cílové subjekty motivovány k realizaci těchto opatření.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. V ČR nebude existovat pro stejný typ cílové skupiny jiný finanční mechanismus. V rámci systému sledování a ověřování jsou sledovány jedinečné identifikátory, které umožňují přiřadit individuální opatření ke konkrétnímu subjektu, nebo objektu. Tak je zajištěno, že v rámci systému sledování jsou automaticky odečteny úspory energie v případě překryvů tak, aby nedošlo ke dvojímu započítání.
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	V rámci systému poskytování finanční podpory v rámci daného finančního mechanismu (opatření) podstupuje každý projekt věcný proces hodnocení navržených individuálních energeticky úsporných opatření ze strany správce opatření – Státního fondu životního prostředí. V rámci hodnocení je posuzována také úspora energie vyplývající z realizace projektu ex-ante. Provedení projektu je ověřováno u všech projektů i ex-post po realizaci projektu. Ex-post kontrola je podložena dokumentací prokazující realizaci opatření a ex-post náhodnou kontrolou na místě pro náhodně vybraný vzorek projektů. Samotné energetické hodnocení individuálních opatření jsou prováděné nezávislými energetickými konzultanty. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.

Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Státní fond životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Energetické hodnocení je prováděné nezávislými energetickými konzultanty. Ověřování podléhá dvojúrovňovému hodnocení dosažené úspory energie. Věcné hodnocení projektů je prováděno útvarem Státního fondu životního prostředí odpovědným za správu finančního mechanismu (opatření) nezávislým na tvorbě energetické politiky. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení je ověřován každý realizovaný projekt (individuální opatření).

Základní informace	
Název politického opatření	Stavebně technické požadavky na výstavbu a renovace
Druh politického opatření	Regulatorní opatření
Stručný popis politického opatření	Jedná se o regulatorní opatření stanovující nové přísnější minimální technické požadavky pro výstavbu a renovace budov platné od roku 2022. Povinnost je stanovena v zákoně č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií a prováděcí vyhlášce č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	90 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	1,7 PJ
Dodatečné informace	Opatření generuje úspory v období 2023-2030
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu <u>Povinnosti:</u> implementace minimálních požadavků, kontrola dodržování stanovených povinností

Cílová odvětví	Spotřebitelé energie
Způsobila individuální energeticky úsporná opatření	- Regulatorní opatření – - Minimální technické a energetické požadavky na výstavbu a renovace budov
Životnost individuálních opatření	Investiční opatření – budovy: 12-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita kombinace metody poměrných a zkoumaných úspor na základě statistických dat a technickoingenýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn na základě výpočtu rozdílu mezi spotřebou energie budov standardně stavěných a renovovaných před účinností nových požadavků a budov po účinnosti nových zpřísněných minimálních požadavků.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium aditionality?	Úspory energie plynoucí z opatření jdou nad rámec minimálních požadavků vyplývajících z práva Unie neboť jde o zpřísnění založené na politice ČR nad rámec transpozice.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	Není relevantní
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na tržní selhání zejména ve vztahu k dlouhé době návratnosti individuálních opatření by bez existence daného opatření, tj. bez stanovení minimálních požadavků by ze strany investorů docházelo k minimalizaci nákladů.
Další kritéria	

Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno. Dle nastavených pravidel poskytování finanční podpory není možné finančně podporovat splnění legislativní povinnosti. Z tohoto důvodu je minimalizováno riziko překryvu tohoto opatření s jinými opatřeními resp. finančními mechanismy.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Není relevantní
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	Kontrola dodržování předmětných povinností je v kompetenci orgánů stavební správy a Státní energetické inspekce, která je dotčeným orgánem ve stavebních řízeních a kontroluje dodržování zvláštních zájmů podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděny věcně příslušným útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce, orgány stavební správy
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Sledování a ověřování provádí orgány jiné než implementující orgán. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděny útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení bude ověřen dopad legislativní povinnosti na reprezentativním vzorku.

Základní informace	
Název politického opatření	Pravidla pro vytápění
Druh politického opatření	Regulatorní opatření
Stručný popis politického opatření	Jedná se o regulatorní opatření stanovující požadavky na regulaci otopné soustavy, pravidla pro vytápění spojená s dodržováním průměrných teplot ve

	vytápěných prostorách a pravidla pro rozúčtování nákladů na vytápění a přípravu teplé vody. Požadavky jsou nebo budou stanoveny zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií a prováděcím právním předpisem upravujícím regulaci teplot a zákonem č. 67/2013 Sb. a prováděcí vyhláškou 269/2015 Sb., o rozúčtování nákladů na vytápění a společnou přípravu teplé vody pro dům.
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	70 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	10 PJ
Dodatečné informace	Opatření generuje úspory v období 2024-2030
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo pro místní rozvoj <u>Povinnosti:</u> implementace minimálních požadavků, kontrola dodržování stanovených povinností
Cílová odvětví	Spotřebitelé energie
Způsobitelná individuální energeticky úsporná opatření	Regulatorní opatření • provoz budov • minimální požadavky na vytápění • regulace otopných soustav
Životnost individuálních opatření	Regulatorní opatření – úspora generována každý rok
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita kombinace metody poměrných a zkoumaných úspor na základě statistických dat a technicko-inženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn na základě výpočtu rozdílu mezi spotřebou energie domácností, komerčních a veřejných subjektů před a po zavedení nových povinností. Pro výchozí spotřebu energie bylo využito mimo jiné statistické šetření ENERGO 2021, analýzy Odyssee-Mure a interní analýzy implementujících orgánů.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie

Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Úspory energie plynoucí z opatření jdou nad rámec minimálních požadavků vyplývajících z práva Unie neboť tato oblast není regulována právem Unie.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	Není relevantní
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na existující statistická data se zřejmé, že energetická náročnost především v oblasti vytápění domácnosti ale také komerčních a veřejných budov je vysoká oproti průměru EU, a to z důvodu neefektivního vytápění, vysoké úrovně dosahovaných teplot ve vytápěných místnostech v otopném období a neefektivní regulací. Opatření přímo řeší všechny uvedené faktory ovlivňující spotřebu energie na vytápění.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Není relevantní
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	Kontrola dodržování předmětných povinností je v kompetenci orgánů Státní energetické inspekce, která je orgánem pověřeným kontrolou dodržování zvláštních zájmů podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

	Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní energetická inspekce
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Sledování a ověřování provádí orgány jiné než implementující orgán. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení bude ověřen dopad legislativní povinnosti na reprezentativním vzorku.

Základní informace	
Název politického opatření	Maximální hmotnosti nákladních vozidel
Druh politického opatření	Regulatorní opatření
Stručný popis politického opatření	Jedná se o regulatorní opatření stanovující požadavky na maximální povolené hmotnosti jízdních souprav podle vyhlášky č. 209/2018 Sb., které umožňují efektivnější transport zboží a snižování spotřeby pohonných hmot.
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	10 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	1 PJ
Dodatečné informace	Opatření generuje úspory v období 2021-2030
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo dopravy <u>Povinnosti:</u> implementace minimálních požadavků, kontrola dodržování stanovených povinností
Cílová odvětví	Doprava, spotřebitelé pohonných hmot
Způsobilá individuální energeticky úsporná opatření	- Regulatorní opatření - úspora pohonných hmot
Životnost individuálních opatření	Regulatorní opatření – úspora generována každý rok

Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita kombinace metody poměrných a zkoumaných úspor na základě statistických dat a technicko-inženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn na základě výpočtu rozdílu mezi spotřebou pohonných hmot provozovaných návěsů v ČR s maximální povolenou hmotností danou evropskými právními předpisy a hmotností danou vyhláškou č. 209/2018 Sb. Pro jednu soupravu je možné zvýšit přepravní kapacitu o 12 % a sníží tak potřeby navyšování počtu souprav čímž se snižuje spotřeba pohonných hmot.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Úspory energie plynoucí z opatření jdou nad rámec minimálních požadavků vyplývajících z práva Unie.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	Není relevantní
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na přímý dopad povolených přepravních hmotností na spotřebu energie nákladních aut a energetickou náročnost nákladní dopravy vede opatření k přímým úsporám.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno.

Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Není relevantní
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	Výpočet objemu úspory a ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu,
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Sledování a ověřování provádí orgány jiné než implementující orgán. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení byla provedena studie.

Základní informace	
Název politického opatření	Modální změna v dopravě
Druh politického opatření	Regulatorní opatření, Finanční opatření
Stručný popis politického opatření	Jedná se o regulatorní opatření stanovující požadavky osobní a nákladní dopravu spolu s pozitivní motivací spotřebitelů energie využívat méně energeticky náročné módy dopravy v souladu s Dopravní politikou ČR. Opatření povede ke snižování energetické náročnosti osobní dopravy podporou městské hromadní dopravy a snižováním podílu individuální osobní dopravy. Opatření dále povede také ke snižování energetické náročnosti nákladní dopravy podporou přechodu ze silniční na železniční přepravu.
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	50 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	5 PJ
Dodatečné informace	Opatření generuje úspory v období 2022-2030

Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo dopravy <u>Povinnosti:</u> implementace minimálních požadavků, kontrola dodržování stanovených povinností
Cílová odvětví	Doprava, spotřebitelé pohonných hmot
Způsobila individuální energeticky úsporná opatření	• Kombinace regulatorních a finančních opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti osobní a nákladní dopravy mezi která patří: • dobudování tranzitních železničních koridorů, modernizace tratí • elektrizace železničních tratí, urychlení elektrizaci páteřních tratí do regionů • zajištění dostatečné kapacity pro nákladní dopravu pro napojení průmyslových zón strategického významu • nahrazování dieselových lokomotiv elektrickými • konverze trakčního napájení • budování cyklostezek • normy pro parkovací místa pro kola a koloběžky • podpora zavádění infrastruktury městské hromadné dopravy a jejího využívání • podpora vzniku terminálů multimodální dopravy • informační kampaně o udržitelných formách dopravy
Životnost individuálních opatření	10-30 let
Řešení oblasti energetické chudoby	Ne
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita kombinace metody poměrných a zkoumaných úspor na základě statistických dat a technicko-inženýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn na základě výpočtu rozdílu mezi spotřebou energie pro osobní dopravu na bázi individuální osobní dopravy a městské hromadné dopravy a pro nákladní dopravy na bázi silniční a železniční dopravy. Za úsporu je považován výhradně rozdíl mezi spotřebou dle scénáře business as

	usual a scénáře po implementaci opatření vymezených v Dopravní politice ČR. Úspory jsou počítány na základě statistických dat.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost 10 a více let.. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Úspory energie plynoucí z opatření jdou nad rámec minimálních požadavků vyplývajících z práva Unie neboť tato oblast není regulována právem Unie.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	Není relevantní
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	S ohledem na přímý dopad povolených přepravných hmotností na spotřebu energie nákladních aut a energetickou náročnost nákladní dopravy vede opatření k přímým úsporám.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	Celkový objem úspor byl snížen o 30 % (25 PJ) z důvodu možných překryvů s jinými opatřeními schématu v oblast dopravy.
Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Není relevantní
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	Výpočet objemu úspory a ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarům Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu,
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Sledování a ověřování provádí orgány jiné než implementující orgán.

	Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení bude provedena analýza statistických dat za celé závazkové období.

Základní informace	
Název politického opatření	Krizová opatření ke snížení spotřeby energie
Druh politického opatření	Regulatorní a behaviorální opatření
Stručný popis politického opatření	Kombinací širokého spektra regulatorních, behaviorálních a finančních opatření implementovaných během energetické krize došlo k okamžitému snížení konečné spotřeby.
Odhadované úspory energie v období 2021-2030	
Odhadované kumulované úspory energie	65 PJ
Odhadované nové roční úspory energie	65 PJ
Dodatečné informace	Opatření generuje úspory v období 2022
Hlavní rysy politického opatření	
Implementující orgány, zúčastněné nebo pověřené strany a jejich povinnosti v procesu implementace politického opatření	<u>Implementující orgány:</u> Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo práce a sociálních věcí <u>Povinnosti:</u> implementace minimálních požadavků, kontrola dodržování stanovených povinností
Cílová odvětví	Spotřebitelé energie
Způsobilá individuální energeticky úsporná opatření	• regulace teplot vytápěných prostor • informační kampaně • výměna neefektivních spotřebičů energie • technická správa budov, • monitoring spotřeby energie a energetický management • energetické poradenství – • poradenská centra, • mobilní poradci, • informační linka, • informační webové portály, • poradenství pro energeticky chudé domácnosti a zranitelné zákazníky

	prostřednictvím úřadů práce a sociálních pracovníků
Životnost individuálních opatření	1 rok
Řešení oblasti energetické chudoby	Ano
Metodika výpočtu úspor energie (Základní informace o metodice výpočtu úspor energie)	
Metody měření úspor energie	Pro výpočet úspor energie bude použita kombinace metody poměrných a zkoumaných úspor na základě statistických dat a technickoingenýrských odhadů. Výpočet úspory energie je prováděn na základě výpočtu rozdílu mezi standardní spotřebou energie domácností, komerčních a veřejných subjektů před a po zavedení opatření.
Metrika pro vyjádření úspory energie	Konečná spotřeba energie
Zohlednění životnosti a snižování úspor energie v průběhu času	Ve výpočtu kumulovaných úspor energie je zohledněna životnost individuálních opatření uvedena výše. Příspěvek individuálních opatření v kumulovaných úsporách je zohledněn v souladu s Doporučením Komise k transpozici povinných úspor energie. Životnost úspor v případě realizace investičních opatření přesahuje délku závazkového období.
Adicionalita a významnost	
Jak bylo zohledněno kritérium adicionality?	Úspory energie plynoucí z opatření jdou nad rámec minimálních požadavků vyplývajících z práva Unie.
V případě, že opatření podporuje urychlené zavádění energeticky účinnějších výrobků, jak bylo přistupováno k metodice výpočtu úspor?	Není relevantní
Jak bylo zohledněno kritérium významnosti?	Bez implementace daných opatření by ze strany spotřebitelů energie nedocházelo k tak zásadním úsporám energie.
Další kritéria	
Jak jsou ošetřeny případné překryvy jednotlivých politických opatření, aby bylo zabráněno dvojímu započítání úspor?	S ohledem na charakter opatření a cílovou skupinu je riziko dvojího započítání minimalizováno.

Jak jsou standardy kvality (pro produkty, služby a instalace opatření) podporovány nebo požadovány v rámci politického opatření?	Není relevantní
Sledování a ověřování dosažených úspor energie	
Stručný popis systému sledování a ověřování a procesu ověřování;	Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné věcně příslušným útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Orgány odpovědné za proces sledování a ověřování	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Nezávislost sledování a ověřování na povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách	Sledování a ověřování provádí orgány jiné než implementující orgán. Ověřování způsobilosti a vykazatelnosti dosažené úspory energie podle kritérií čl. 8 a přílohy V směrnice jsou prováděné útvarem Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědným za implementaci politiky zvyšování energetické účinnosti.
Ověřování reprezentativního vzorku	V rámci ex-post hodnocení byl ověřen dopad na úrovni hospodářství.

Příloha č. 2: Předpoklady vývoje nákladů klíčových technologií

Tabulka č. 130: *Předpoklady vývoje nákladů klíčových technologií (1. část)*

Technology (Description)	Overnight Investment Costs in a greenfield site, excluding financial costs during construction time				Fixed Operation and Maintenance costs, annually			
	EUR2015/kW				EUR2015/kW			
	2020	2030	2040	2050	2020	2030	2040	2050
CCS Retrofit for EPLT Condensing PP GAS CO2 seq.	600	600	600	600	15,0	15,0	15,0	15,0
CHP / EPLT: Fuel Cell.SOFC. BIOGAS	2326	1023	744	744	93,5	81,3	81,3	81,3
CHP/ EPLT: Fuel Cell.MCFC.GAS.New	2791	930	930	930	49,0	49,0	49,0	49,0
CHP: Comb CYC Backpressure.Gas L.PUB	837	837	837	837	24,9	24,9	24,9	24,9
CHP: Comb CYC Backpressure.Gas S.PUB	861	861	861	861	29,4	29,4	29,4	29,4
CHP: Comb CYC condensing GAS.Large	907	907	907	907	27,2	27,2	27,2	27,2
CHP: Comb CYC condensing CO2Seq.GAS.IND.Large	1758	1712	1712	1712	54,3	54,3	54,3	54,3
CHP: Comb CYC condensing CO2Seq.GAS.IND.SMALL	2158	2112	2112	2112	54,3	54,3	54,3	54,3
CHP: Comb CYC condensing CO2Seq.GAS.PUB	1558	1512	1512	1512	54,3	54,3	54,3	54,3
CHP: Comb CYC condensing GAS. Memdium	930	930	930	930	36,2	36,2	36,2	36,2
CHP: Comb CYC condensing GAS. Small	977	977	977	977	45,3	45,3	45,3	45,3
CHP: Fuel Cell MCFC Backpressure.BIOGAS	3024	930	930	930	93,5	93,5	93,5	93,5
CHP: Fuel Cell MCFC.GAS	2791	930	930	930	49,0	49,0	49,0	49,0
CHP: Fuel Cell SOFC Backpressure .HH2.PUB	2093	930	698	698	110,2	49,0	36,7	36,7
CHP: Fuel Cell SOFC Backpressure.BGS.PUB	2326	1023	744	744	93,5	81,3	81,3	81,3
CHP: Fuel Cell SOFC Backpressure.GAS.PUB	2093	930	698	698	49,0	36,7	36,7	36,7
CHP: Fuel Cell SOFC.GAS.COM	2093	930	698	698	49,0	36,7	36,7	36,7
CHP: Fuel Cell SOFC.HH2.COM	2093	930	698	698	110,2	49,0	36,7	36,7
CHP: Hot Dry Rock Backpressure GEO Large	6980 - 7808	5900 - 6728	5000 - 5828	4400 - 5228	248,0	209,6	177,7	156,3
CHP: HTR Backpressure NUC L.PUB	6517	6517	6517	6517	36,5	36,5	36,5	36,5
CHP: IGCC CO2Seq.CO2A.IND	2868	2868	2868	2868	63,2	63,2	63,2	63,2

CHP: IGCC.Backpressure BIOMASS	3396	3163	2977	2977	133,6	133,6	133,6	133,6
CHP: Int Combust liquid fuel. Medum	870	870	870	870	40,1	40,1	40,1	40,1
CHP: Int Combust. Biogas Medium	854	854	854	854	44,1	44,1	44,1	44,1
CHP: Int Combust. Backpressure BDL L.PUB	768	768	768	768	34,3	34,3	34,3	34,3
CHP: Int Combust. Backpressure BGS Large	747	747	747	747	34,3	34,3	34,3	34,3
CHP: Int Combust. Backpressure Gas. Small	1713	1713	1713	1713	57,9	57,9	57,9	57,9
CHP: Int Combust.Backpressure GAS. Medium	791	791	791	791	40,1	40,1	40,1	40,1
CHP: Int Combust.Backpressure GAS. Large	698	698	698	698	31,2	31,2	31,2	31,2
CHP: Int Combust.Biogas. Small	1884	1884	1884	1884	63,7	63,7	63,7	63,7
CHP: Steam Turb Backpressure .STW	2600	2600	2600	2600	106,6	106,6	106,6	106,6
CHP: Steam Turb Backpressure. BIOMASS.PUB	1750	1750	1750	1750	71,8	71,8	71,8	71,8
CHP: Steam Turb condensing S.COL.PUB	2452	2452	2452	2452	52,7	52,7	52,7	52,7
CHP: Steam Turb condensing. (WASTE)	1750	1750	1750	1750	73,6	73,6	73,6	73,6
CHP: Steam Turb condensing. BIOMASS	1750	1750	1750	1750	71,8	71,8	71,8	71,8
CHP: Steam Turb condensing. WST	1520	1520	1520	1520	73,6	73,6	73,6	73,6
CHP: Steam Turbine Condensing CO2Seq.CO.H.PUB	2668	2668	2668	2668	63,2	63,2	63,2	63,2
CHP: Steam Turbine Condensing CO2Seq.COL.PUB	2768	2768	2768	2768	63,2	63,2	63,2	63,2
CHP: Steam Turbine Oxyfuel Condensing CO2Seq.CO.H.PUB	2843	2843	2843	2843	67,2	67,3	67,5	67,6
CHP: Steam Turbine Oxyfuel Condensing CO2Seq.COL.PUB	2943	2943	2943	2943	67,2	67,3	67,5	67,6
EPLT: Comb Cyc CO2Seq.GAS.New	1184	1159	1133	1109	21,2	21,2	21,2	21,2
EPLT: Comb Cyc CO2Seq.GAS.New Post	967	947	926	906	49,0	49,0	49,0	49,0
EPLT: Comb Cyc.BIOGAS S.New	454	454	454	454	19,8	19,8	19,8	19,8
EPLT: Comb Cyc.GAS L.New	848	848	848	848	17,2	17,2	17,2	17,2
EPLT: Comb Cyc.GAS S.New	848	848	848	848	20,1	20,1	20,1	20,1
EPLT: Fuel Cell.Hydr.New	2093	930	698	698	110,2	49,0	36,7	36,7
EPLT: Fuel Cell.SOFC. GAS.New	2093	930	698	698	49,0	36,7	36,7	36,7
EPLT: Geo Thermal Hot Dry Rock.GEO.New	6980	5900	5000	4400	248,0	209,6	177,7	156,3
EPLT: Geo Thermal Steam Turbine.GEO.New	3974	3571	3210	2885	139,3	120,5	106,0	106,0
EPLT: Hydro.Lake.New.	3500	3500	3500	3500	45,0	45,0	45,0	45,0
EPLT: Hydro.Pumped Storage.New.	2106	2106	2106	2106	45,0	45,0	45,0	45,0
EPLT: Hydro.Run of River Large.New.	2842	2842	2842	2842	45,0	45,0	45,0	45,0

EPLT: Hydro.Run of River Medium.New.	3158	3158	3158	3158	55,0	55,0	55,0	55,0
EPLT: Hydro.Run of River Small.New.	3790	3790	3790	3790	59,0	59,0	59,0	59,0
EPLT: IGCC.CO2Seq.COH.New	3289	3213	3142	3074	57,9	57,9	57,9	57,9
EPLT: IGCC.CO2Seq.COL.New	2472	2472	2426	2426	57,9	57,9	57,9	57,9
EPLT: IGCC.CO2Seq.WOO.New	1980	1980	1980	1980	117,0	117,0	117,0	117,0
EPLT: IGCC.MUN.New	1584	1584	1584	1584	70,2	70,2	70,2	70,2
EPLT: Int Combust.BGS L.PUB	870	870	870	870	40,1	40,1	40,1	40,1
EPLT: PV Commercial Size.SOL.New	1015	793	546	376	20,4	14,4	10,2	7,2
EPLT: PV Plant Size.SOL.New	770	601	414	285	15,8	11,1	7,7	5,3
EPLT: PV Roof panel.SOL.New	1398	1103	760	524	25,1	17,8	12,7	9,1
EPLT: SC Comb. Cycle.Oxyfuel CO2Seq.GAS.New	1439	1408	1377	1348	26,2	26,2	26,2	26,2
EPLT: SC Steam Turb.Oxyfuel CO2Seq.COH.New	2938	2862	2790	2723	74,8	72,8	71,0	69,3
EPLT: SC Steam Turb.Oxyfuel CO2Seq.COL.New	3148	3072	3001	2933	68,6	66,9	65,4	63,9
EPLT: SC.Steam.Turb.700 L.COH.New	1451	1451	1451	1451	36,9	36,9	36,9	36,9
EPLT: SC.Steam.Turb.700 L.COL New	1638	1638	1638	1638	35,7	35,7	35,7	35,7
EPLT: SC.Steam.Turb.CO2seq.L.COH.New	2763	2687	2615	2548	70,3	68,4	66,6	64,9
EPLT: SC.Steam.Turb.CO2seq.L.COL New	2973	2897	2826	2758	64,8	63,1	61,6	60,1
EPLT: SC.Steam.Turb.COH.L.New	1209	1209	1209	1209	30,8	30,8	30,8	30,8
EPLT: SC.Steam.Turb.COH.M.New	1369	1369	1369	1369	36,7	36,7	36,7	36,7
EPLT: SC.Steam.Turb.COL LARGE.New	1579	1579	1579	1579	34,4	34,4	34,4	34,4
EPLT: SC.Steam.Turb.HFO.New	720	720	720	720	50,0	50,0	50,0	50,0
EPLT: Solar Thermal.SOL.New	7002	6319	5703	5147	60,5	60,5	60,5	60,5
EPLT: Solar Thermal.SOL.New	2991	2429	1971	1600	50,4	50,4	50,4	50,4
EPLT: Steam Turb.WOO.PUB	2474	2326	2186	2054	71,8	71,8	71,8	71,8
EPLT: Steam Turbine GAS.New	421	421	421	421	34,0	34,0	34,0	34,0
EPLT: Steam.Turb.COH.Lifetime extension for BaseYear PP	50	50	50	50	0,8	0,8	0,8	0,8
EPLT: Steam.Turb.COH.New	1263	1263	1263	1263	45,3	45,3	45,3	45,3
EPLT: Steam.Turb.COL.Lifetime extension for BaseYear PP	50	50	50	50	0,8	0,8	0,8	0,8
EPLT: Turb Distributed Gas DGS.New	302	302	302	302	10,4	10,4	10,4	10,4
EPLT: Turb Peak.DSL.New	333	333	333	333	11,5	11,5	11,5	11,5
EPLT: Turb Peak.GAS.New	302	302	302	302	10,4	10,4	10,4	10,4

EPLT: Turb Peak.OIL.New	333	333	333	333	11,5	11,5	11,5	11,5
EPLT: Wind Onshore medium speed.New.	1917	1812	1208	1184	25,1	17,8	12,7	9,1
Generic industrial boiler from BFG	92	92	92	92	2,6	2,6	2,6	2,6
Generic industrial boiler from BIO	240	240	240	240	5,0	5,0	5,0	5,0
Generic industrial boiler from BLQ	92	92	92	92	2,6	2,6	2,6	2,6
Generic industrial boiler from COG	92	92	92	92	2,6	2,6	2,6	2,6
Generic industrial boiler from ELC	92	92	92	92	2,6	2,6	2,6	2,6
Generic industrial boiler from GAS	92	92	92	92	2,6	2,6	2,6	2,6
Generic industrial boiler from HFO	135	135	135	135	2,6	2,6	2,6	2,6
Generic industrial boiler from SLU	180	180	180	180	5,0	5,0	5,0	5,0
Industrial Waste Heat ORC	700	700	700	700	40,4	40,4	40,4	40,4
Industrial Waste Heat Steam Turbine	700	700	700	700	40,4	40,4	40,4	40,4
Industrial.boiler.BIOMASS	320	320	320	320	6,0	6,0	6,0	6,0
Industrial.boiler.GAS	92	92	92	92	2,6	2,6	2,6	2,6
Pump Storage Power Plant Hydro large New	700	700	700	700	45,0	45,0	45,0	45,0

Tabulka č. 131: Předpoklady vývoje nákladů klíčových technologií (2. část)

Technology (Description)	Variable non fuel cost (VARCOM/ACT_COST)				Technical lifetime (LIFE/NCAP_TLIFE)
	EUR2015/MWh				Years
	2020	2030	2040	2050	
CCS Retrofit for EPLT Condensing PP GAS CO2 seq.	0,54	0,54	0,54	0,54	35
CHP / EPLT: Fuel Cell.SOFC. BIOGAS	21,37	21,37	21,37	21,37	7
CHP/ EPLT: Fuel Cell.MCFC.GAS.New	12,47	12,47	12,47	12,47	7
CHP: Comb CYC Backpressure.Gas L.PUB	1,96	1,96	1,96	1,96	30
CHP: Comb CYC Backpressure.Gas S.PUB	1,96	1,96	1,96	1,96	30
CHP: Comb CYC condensing GAS.Large	1,96	1,96	1,96	1,96	30
CHP: Comb CYC condensing CO2Seq.GAS.IND.Large	3,21	3,21	3,21	3,21	30
CHP: Comb CYC condensing CO2Seq.GAS.IND.SMALL	3,21	3,21	3,21	3,21	30
CHP: Comb CYC condensing CO2Seq.GAS.PUB	3,21	3,21	3,21	3,21	30
CHP: Comb CYC condensing GAS. Memdium	1,96	1,96	1,96	1,96	30
CHP: Comb CYC condensing GAS. Small	1,96	1,96	1,96	1,96	30
CHP: Fuel Cell MCFC Backpressure.BIOGAS	21,37	21,37	21,37	21,37	7
CHP: Fuel Cell MCFC.GAS	12,47	12,47	12,47	12,47	7
CHP: Fuel Cell SOFC Backpressure .HH2.PUB	12,47	12,47	12,47	12,47	7
CHP: Fuel Cell SOFC Backpressure.BGS.PUB	21,37	21,37	21,37	21,37	7
CHP: Fuel Cell SOFC Backpressure.GAS.PUB	12,47	12,47	12,47	12,47	7
CHP: Fuel Cell SOFC.GAS.COM	12,47	12,47	12,47	12,47	7
CHP: Fuel Cell SOFC.HH2.COM	12,47	12,47	12,47	12,47	7
CHP: Hot Dry Rock Backpressure GEO Large	1,07	1,07	1,07	1,07	25
CHP: HTR Backpressure NUC L.PUB	0,45	0,45	0,45	0,45	60
CHP: IGCC CO2Seq.COA.IND	4,99	4,99	4,99	4,99	30
CHP: IGCC.Backpressure BIOMASS	2,67	2,67	2,67	2,67	30
CHP: Int Combust liquid fuel. Medum	8,90	8,90	8,90	8,90	15
CHP: Int Combust. Biogas Medium	11,13	11,13	11,13	11,13	15

CHP: Int Combust. Backpressure BDL L.PUB	8,35	8,35	8,35	8,35	18
CHP: Int Combust. Backpressure BGS Large	8,35	8,35	8,35	8,35	15
CHP: Int Combust. Backpressure Gas. Small	12,47	12,47	12,47	12,47	15
CHP: Int Combust.Backpressure GAS. Medium	8,90	8,90	8,90	8,90	15
CHP: Int Combust.Backpressure GAS. Large	6,68	6,68	6,68	6,68	18
CHP: Int Combust.Biogas. Small	15,58	15,58	15,58	15,58	15
CHP: Steam Turb Backpressure .STW	2,56	2,56	2,56	2,56	30
CHP: Steam Turb Backpressure. BIOMASS.PUB	2,56	2,56	2,56	2,56	30
CHP: Steam Turb condensing S.COL.PUB	3,33	3,33	3,33	3,33	35
CHP: Steam Turb condensing. (WASTE)	2,56	2,56	2,56	2,56	20
CHP: Steam Turb condensing. BIOMASS	2,56	2,56	2,56	2,56	30
CHP: Steam Turb condensing. WST	2,56	2,56	2,56	2,56	20
CHP: Steam Turbine Condensing CO2Seq.CO.H.PUB	4,99	4,99	4,99	4,99	30
CHP: Steam Turbine Condensing CO2Seq.COL.PUB	4,99	4,99	4,99	4,99	30
CHP: Steam Turbine Oxyfuel Condensing CO2Seq.CO.H.PUB	6,12	6,12	6,12	6,12	40
CHP: Steam Turbine Oxyfuel Condensing CO2Seq.COL.PUB	6,12	6,12	6,12	6,12	40
EPLT: Comb Cyc CO2Seq.GAS.New	2,28	2,28	2,28	2,28	30
EPLT: Comb Cyc CO2Seq.GAS.New Post	3,03	3,03	3,03	3,03	30
EPLT: Comb Cyc.BIOGAS S.New	1,85	1,85	1,85	1,85	30
EPLT: Comb Cyc.GAS L.New	1,78	1,78	1,78	1,78	30
EPLT: Comb Cyc.GAS S.New	1,78	1,78	1,78	1,78	25
EPLT: Fuel Cell.Hydr.New	12,47	12,47	12,47	12,47	7
EPLT: Fuel Cell.SOFC. GAS.New	12,47	12,47	12,47	12,47	7
EPLT: Geo Thermal Hot Dry Rock.GEO.New	1,07	1,07	1,07	1,07	25
EPLT: Geo Thermal Steam Turbine.GEO.New	1,08	1,08	1,08	1,08	30
EPLT: Hydro.Lake.New.	0,00	0,00	0,00	0,00	120
EPLT: Hydro.Pumped Storage.New.	0,00	0,00	0,00	0,00	120
EPLT: Hydro.Run of River Large.New.	0,00	0,00	0,00	0,00	70
EPLT: Hydro.Run of River Medium.New.	0,00	0,00	0,00	0,00	70
EPLT: Hydro.Run of River Small.New.	0,00	0,00	0,00	0,00	70
EPLT: IGCC.CO2Seq.CO.H.New	4,45	4,45	4,45	4,45	30

EPLT: IGCC.CO2Seq.COL.New	4,81	4,81	4,81	4,81	30
EPLT: IGCC.CO2Seq.WOO.New	3,25	3,25	3,25	3,25	30
EPLT: IGCC.MUN.New	3,25	3,25	3,25	3,25	30
EPLT: Int Combust.BGS L.PUB	8,90	8,90	8,90	8,90	15
EPLT: PV Commercial Size.SOL.New	0,00	0,00	0,00	0,00	25
EPLT: PV Plant Size.SOL.New	0,00	0,00	0,00	0,00	25
EPLT: PV Roof panel.SOL.New	0,00	0,00	0,00	0,00	25
EPLT: SC Comb. Cycle.Oxyfuel CO2Seq.GAS.New	4,53	4,53	4,53	4,53	30
EPLT: SC Steam Turb.Oxyfuel CO2Seq.COH.New	5,46	5,46	5,46	5,46	30
EPLT: SC Steam Turb.Oxyfuel CO2Seq.COL.New	5,82	5,82	5,82	5,82	30
EPLT: SC.Steam.Turb.700 L.COH.New	3,56	3,56	3,56	3,56	40
EPLT: SC.Steam.Turb.700 L.COL New	3,92	3,92	3,92	3,92	40
EPLT: SC.Steam.Turb.CO2seq.L.COH.New	4,45	4,45	4,45	4,45	40
EPLT: SC.Steam.Turb.CO2seq.L.COL New	4,81	4,81	4,81	4,81	40
EPLT: SC.Steam.Turb.COH.L.New	3,56	3,56	3,56	3,56	40
EPLT: SC.Steam.Turb.COH.M.New	3,56	3,56	3,56	3,56	40
EPLT: SC.Steam.Turb.COL LARGE.New	3,92	3,92	3,92	3,92	40
EPLT: SC.Steam.Turb.HFO.New	1,50	1,50	1,50	1,50	35
EPLT: Solar Thermal.SOL.New	0,00	0,00	0,00	0,00	30
EPLT: Solar Thermal.SOL.New	0,00	0,00	0,00	0,00	30
EPLT: Steam Turb.WOO.PUB	2,56	2,56	2,56	2,56	30
EPLT: Steam Turbine GAS.New	1,69	1,69	1,69	1,69	35
EPLT: Steam.Turb.COH.Lifetime extension for BaseYear PP	7,50	7,50	7,50	7,50	15
EPLT: Steam.Turb.COH.New	3,56	3,56	3,56	3,56	40
EPLT: Steam.Turb.COL.Lifetime extension for BaseYear PP	7,50	7,50	7,50	7,50	15
EPLT: Turb Distributed Gas DGS.New	1,85	1,85	1,85	1,85	30
EPLT: Turb Peak.DSL.New	2,05	2,05	2,05	2,05	30
EPLT: Turb Peak.GAS.New	1,85	1,85	1,85	1,85	30
EPLT: Turb Peak.OIL.New	2,05	2,05	2,05	2,05	30
EPLT: Wind Onshore medium speed.New.	0,00	0,00	0,00	0,00	25
Generic industrial boiler from BFG	0,55	0,55	0,55	0,55	30

Generic industrial boiler from BIO	1,80	1,80	1,80	1,80	30
Generic industrial boiler from BLQ	0,55	0,55	0,55	0,55	30
Generic industrial boiler from COG	0,55	0,55	0,55	0,55	30
Generic industrial boiler from ELC	0,46	0,46	0,46	0,46	30
Generic industrial boiler from GAS	0,46	0,46	0,46	0,46	30
Generic industrial boiler from HFO	0,55	0,55	0,55	0,55	30
Generic industrial boiler from SLU	1,80	1,80	1,80	1,80	30
Industrial Waste Heat ORC	3,92	3,92	3,92	3,92	40
Industrial Waste Heat Steam Turbine	3,92	3,92	3,92	3,92	40
Industrial.boiler.BIOMASS	2,16	2,16	2,16	2,16	30
Industrial.boiler.GAS	0,46	0,46	0,46	0,46	30
Pump Storage Power Plant Hydro large New	0,00	0,00	0,00	0,00	120

Příloha č. 3: Seznam obrázků, tabulek a grafů

Seznam obrázků:

Obrázek č. 1: Vazba schéma podpory dle novely zákona č. 165/2012 Sb. na Vnitrostátní plány	95
Obrázek č. 2: Současný stav propojených denních trhů s elektřinou v Evropě	148
Obrázek č. 3: Stav propojených vnitrodenních trhů s elektřinou v Evropě k 1. lednu 2023.....	150
Obrázek č. 4: Časový harmonogram změn v oblasti regulace	160
Obrázek č. 5: Schéma Horizontu Evropa a Euroatomu	174
Obrázek č. 6: Fyzické toky zemního plynu v rámci EU v roce 2017 a jejich změny oproti roku 2016	242
Obrázek č. 7: Rozvojové projekty nadnárodního charakteru a LNG terminálů	243
Obrázek č. 8: European Hydrogen Backbone.....	245
Obrázek č. 9: Vodíkové přepravní koridory v ČR.....	246
Obrázek č. 10: Výsledky ERAA 2022 – Centrální referenční scénář EVA bez kapacitních mechanismů, hodnoty LOLE v roce 2030	250
Obrázek č. 11: Pravděpodobnostní indikátory LOLE a EENS pro Progresivní scénář pro období 2025–2040, včetně salda	253
Obrázek č. 12: Saldo importu a exportu evropských zemí pro Progresivní scénář 2030	255
Obrázek č. 13: Rozvojové schéma přenosové sítě ČR (stav v roce 2032).....	263
Obrázek č. 14: Přenosová soustava – stávající stav	265
Obrázek č. 15: Přepravní soustava České republiky	266
Obrázek č. 16: Zásobníky plynu – stávající stav a záměry na rozšiřování	270
Obrázek č. 17: Budoucí vodíková přepravní soustava.....	272
Obrázek č. 18: Rozvojové schéma přenosové sítě ČR (stav k roku 2032)	276
Obrázek č. 19: Plánované rozvodny 110 kV	277
Obrázek č. 20: Cílový model trhu s elektřinou v EU.....	287
Obrázek č. 21: Časové uspořádání trhu s elektřinou.....	293
Obrázek č. 22: Časové uspořádání trhu s plynem platné pro rok 2022	301
Obrázek č. 23: Propojení modelovacích nástrojů v projektu SEEPIA	333

Obrázek č. 24: Distribuční dopady, model E3ME, WAM a WAM NC ve srovnání s WEM – relativní % změna podílů celkových výdajů na čistých příjmech domácnosti od WEM.....	371
Obrázek č. 25: Domácnosti ohrožené chudobou dle indikátoru LIHC, M2 a M2/LIHC vše v roce 2022	374
Obrázek č. 26: Relativní změna dopadů scénářů WAM i WAM NC oproti WEM dle druhu domácnost, typu vytápění a kraje.....	376
Obrázek č. 27: Základní cíle a pilíře Strategie RE:START	379

Seznam tabulek:

Tabulka č. 1: Hospodářský kontext	13
Tabulka č. 2: Hodnoty národních závazků ke snížení emisí pro roky 2020, 2025 a 2030 (kt).....	16
Tabulka č. 3: Vrcholové strategické dokumenty	19
Tabulka č. 4: Přehledová tabulka cílů snížení emisí skleníkových plynů.....	23
Tabulka č. 5: Přehledová tabulka cílů v oblasti OZE (podíl OZE na hrubé konečné spotřebě)	23
Tabulka č. 6: Přehledová tabulka cílů v oblasti energetické účinnosti	23
Tabulka č. 7: Přehledová tabulka cílů v oblasti náhrady fosilního vodíku vodíkem obnovitelným podle požadavků Směrnice o obnovitelných zdrojích energie (RED III)	23
Tabulka č. 8: <i>Podíl jednotlivých druhů paliv a energie na spotřebě primárních energetických zdrojů</i>	25
Tabulka č. 9: <i>Podíl jednotlivých druhů paliv a energie na hrubé výrobě elektřiny</i>	26
Tabulka č. 10: <i>Cílové hodnoty a stavy v oblasti bezpečnosti zásobování energií</i>	26
Tabulka č. 11: <i>Cílové hodnoty a stavy v oblasti konkurenceschopnosti a sociální přijatelnosti</i>	27
Tabulka č. 12: <i>Cílové hodnoty a stavy v oblasti udržitelnosti nakládání s energií</i>	28
Tabulka č. 13: <i>Základní strategické dokumenty v oblasti energetiky</i>	29
Tabulka č. 14: Shrnutí cílů Politiky ochrany klimatu v ČR.....	31
Tabulka č. 15: Základní strategické dokumenty v oblasti ochrany klimatu a snižování emisí znečišťujících látek.....	31
Tabulka č. 16: Hlavní cíle Politiky ochrany klimatu v ČR.....	41
Tabulka č. 17: Vývoj podílu OZE v sektoru vytápění a chlazení (v %)	42
Tabulka č. 18: Vývoj podílu OZE v sektoru dopravy s multiplikátory (v %)	43
Tabulka č. 19: Očekávaný kumulovaný instalovaný příkon elektrolyzérů na výrobu obnovitelného vodíku (elektrický)	44

Tabulka č. 20: Výpočet závazku povinných úspor energie pro období 2021-2030.....	52
Tabulka č. 21: Tabulka základních údajů	56
Tabulka č. 22: Orientační milníky progresivního scénáře strategie renovace budov pro rok 2030, 2040 a 2050.....	56
Tabulka č. 23: <i>Podíl jednotlivých druhů paliv a energie na spotřebě primárních energetických zdrojů</i>	59
Tabulka č. 24: <i>Podíl jednotlivých druhů paliv a energie na hrubé výrobě elektřiny</i>	59
Tabulka č. 25: Předpokládaná výše interkonektivity v roce 2030 (vztažena k maximálnímu zatížení).....	65
Tabulka č. 26: Předpokládaná výše interkonektivity v roce 2030 dle Barcelonské dohody (vztažena k instalovanému výkonu).....	65
Tabulka č. 27: Hlavní vnitrostátní cíle v oblasti integrace trhu (elektroenergetika).....	70
Tabulka č. 28: Orientační rozložení finančních prostředků mezi jednotlivé prioritní oblasti	80
Tabulka č. 29: Metodická úroveň a řešení pro emisní kategorie ve vazbě na les a lesnictví.....	87
Tabulka č. 30: Nejvýznamnější stávající politiky v oblasti obnovitelných zdrojů energie.....	92
Tabulka č. 31: Ukazatele rozvoje čisté mobility.....	105
Tabulka č. 32: <i>Cílový počet BEV, PHEV v kategorii osobních vozidel</i>	106
Tabulka č. 33: Cílový počet Lehkých užitkových vozidel	106
Tabulka č. 34: <i>Cílový počet autobusů v rámci MHD</i>	107
Tabulka č. 35: Cílový počet dobíjecí infrastruktury (dobíjecích bodů).....	107
Tabulka č. 36: Vývoj počtu vozidel na CNG v provozu v ČR v letech 2010-2022.....	108
Tabulka č. 37: Vývoj počtu veřejných plnicích stanic na CNG v ČR v letech 2014-2022.....	108
Tabulka č. 38: Opatření na plnění článku 8 směrnice z roku 2021 (zatím se jedná o neschválenou legislativu).....	112
Tabulka č. 39: Přehled opatření pro plnění závazku povinných úspor energie a odhadované úspory energie pro období 2021-2030	114
Tabulka č. 40: Nástroje a opatření nad rámec opatření spadajících do plnění článku 8 směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti	122
Tabulka č. 41: Nástroje a opatření nad rámec opatření spadajících do plnění článku 8 směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti.....	123
Tabulka č. 42: Nástroje a opatření nad rámec opatření spadajících do plnění článku 8 směrnice 2023/1791 o energetické účinnosti.....	125
Tabulka č. 43: Kvantifikace bezpečnosti dodávek plynu pro ČR v letech 2023-2032 dle vzorce N-1	133
Tabulka č. 44: Přehled opatření NAP SG 2019-2030 dle jednotlivých oblastí	153
Tabulka č. 45: Prioritní oblasti související s energetikou v rámci NPOV	161
Tabulka č. 46: Prioritní oblasti výzkumu na základě RIS 3 Strategie.....	164

Tabulka č. 47: Úspěšnost projektů dle veřejných soutěží programu THÉTA	165
Tabulka č. 48: Informace k jednotlivým veřejným soutěžím programu THÉTA.....	166
Tabulka č. 49: Priority dle Integrované cestovní mapy, priority energetické unie, 10 akcí SET plán	172
Tabulka č. 50: Očekávaný demografický vývoj	179
Tabulka č. 51: Očekávaný vývoj základních makroekonomických ukazatelů	180
Tabulka č. 52: Emise skleníkových plynů v období 1990 – 2021 [kt CO ₂ eq.]	201
Tabulka č. 53: Emise a propady skleníkových plynů v období 1990 – 2021 v členění dle odvětví IPCC [kt CO ₂ eq.].....	203
Tabulka č. 54: Emise a propady skleníkových plynů pro vybrané roky v členění dle kategorií IPCC [kt CO ₂ eq.] (část 1)	205
Tabulka č. 55: Emise a propady skleníkových plynů pro vybrané roky v členění dle kategorií IPCC [kt CO ₂ eq.] (část 2)	207
Tabulka č. 56: Ověřené emise ze stacionárních zařízení v systému EU ETS (mil t. CO ₂ ekv.)	209
Tabulka č. 57: Emise v sektorech mimo EU ETS (ESD/ESR)v období 2005 – 2021 (mil t. CO ₂ ekv.).....	210
Tabulka č. 58: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář (včetně LULUCF) [Mt CO ₂ eq.]	211
Tabulka č. 59: Výsledky projekcí emisí skleníkových plynů mimo EU-ETS pro WEM a WAM scénář [Mt CO ₂ eq.]	211
Tabulka č. 60: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář podle jednotlivých sektorů.....	212
Tabulka č. 61: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář podle jednotlivých sektorů	213
Tabulka č. 62: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář podle jednotlivých sektorů	215
Tabulka č. 63: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů ze sektoru Energetika pro WEM a WAM scénář	216
Tabulka č. 64: Národní emisní projekce pro roky 2025 a 2030 v kt/rok	219
Tabulka č. 65: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v letech 2010-2021 (v procentech).....	219
Tabulka č. 66: Konečná spotřeba bioplynu dle sektorů v TJ	228
Tabulka č. 67: Současná primární a konečná spotřeba energie v rámci hospodářství a na odvětví	230
Tabulka č. 68: Přehled dodatečného netto instalovaného výkonu při maximálním importním saldu 20 TWh a při 90% energetické soběstačnosti	256
Tabulka č. 69: Předpokládaná úroveň interkonektivity v letech 2024, 2030.....	262
Tabulka č. 70: Informace uvedené v rámci reportingu NECP	262
Tabulka č. 71: Délka vedení přenosové soustavy v ČR.....	263
Tabulka č. 72: Počet zahraničních vedení, rozvoden a transformátorů v rámci přenosové soustavy	264
Tabulka č. 73: Potrubní trasy přepravní soustavy.....	267

Tabulka č. 74: Kapacity hraničních předávacích stanic (mld. m ³ /rok)	268
Tabulka č. 75: <i>Celkový instalovaný výkon kompresních stanic (v MW)</i>	269
Tabulka č. 76: Délky nových vedení v PS do roku 2050 (v km)	274
Tabulka č. 77: Plánované rozvodny 110 kV (počet)	277
Tabulka č. 78: Délka připravovaných nových a rekonstruovaných vedení 110 kV (v km)	277
Tabulka č. 79: Projekty uvedené v Desetiletém plánu rozvoje přepravní soustavy v České republice, ...	280
Tabulka č. 80: Projekty vodíkové infrastruktury	282
Tabulka č. 81: Počet účastníků na trhu s elektřinou	288
Tabulka č. 82: Počet účastníků na trhu s plynem	289
Tabulka č. 83: Počet změn dodavatele elektřiny uskutečněných v daném roce a měsíci	290
Tabulka č. 84: Počet změny dodavatele plynu o OPM dle kategorie odběru v roce 2022	292
Tabulka č. 85: <i>Změny dodavatele plynu 2017-2022</i>	292
Tabulka č. 86: <i>Srovnání základních parametrů jednotlivých trhů</i>	296
Tabulka č. 87: Výdaje státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace do roku 2019 (v Kč)	307
Tabulka č. 88: Realizovaná účelová podpora a celkové náklady v oborech JE, JF v tis. Kč (2009-2015)	308
Tabulka č. 89: Schválená účelová podpora a celkové náklady v oborech JE, JF v tis. Kč (2016-2020)	309
Tabulka č. 90: Základní ukazatele vědy a výzkumu (počet; mil. Kč)	309
Tabulka č. 91: Specialisté v oblasti vědy a techniky (tis. osob)	309
Tabulka č. 92: Vývoj patentů (počet)	310
Tabulka č. 93: Podíl jednotlivých složek za dodávku elektřiny v roce 2018	313
Tabulka č. 94: Cena elektřiny pro průmysl a domácnosti včetně zdanění	314
Tabulka č. 95: Podíl jednotlivých složek za dodávku zemního plynu v roce 2018	317
Tabulka č. 96: Ceny zemního plynu pro průmysl a domácnosti včetně zdanění	317
Tabulka č. 97: Ceny černého uhlí pro průmysl a domácnosti včetně zdanění	318
Tabulka č. 98: Dotace do fosilních paliv	320
Tabulka č. 99: Navrhované reformy a investice v rámci iniciativy REPowerEU	329
Tabulka č. 100: Klíčové parametry zadání	339

Tabulka č. 101: Cíle snížení emisí GHG a jejich naplnění dle výsledků modelování.....	344
Tabulka č. 102: Instalované kapacity výroby elektřiny nových zdrojů	348
Tabulka č. 103: Cíle v úsporách energie a jejich naplnění dle výsledků modelování	349
Tabulka č. 104: Vyrobené teplo dle hlavního paliva zdroje (PJ).....	351
Tabulka č. 105: Cíle podílů OZE a jejich naplnění dle výsledků modelování	353
Tabulka č. 106: Předpokládaná intenzita dotací pro technologie	358
Tabulka č. 107: Výše kompenzací ve scénáři WAM.....	370
Tabulka č. 108: Procentuální zastoupení domácností na populaci dle druhu (řádky) a příjmového decilu (sloupce).....	372
Tabulka č. 109: Dopady scénáře WAM i WAM NC na energetickou chudobu měřenou dle indikátoru M2/LIHC.....	375
Tabulka č. 110: Souhrnné finanční požadavky na opatření dle jednotlivých akčních plánů RE:START	379
Tabulka č. 111: Snížení emisí skleníkových plynů do roku 2030 v porovnání s rokem 2019 podle dekarbonizačního scénáře vlivem realizovaných investic a opatření (v podrobnějším sektorovém členění).	382
Tabulka č. 112: Operační program Konkurenceschopnost 2021-2027: Specifický cíl - Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti	392
Tabulka č. 113: Program Nová zelená úsporám	396
Tabulka č. 114: Nástupnický program Programu Nová zelená úsporám.....	399
Tabulka č. 115: Operační program Životní prostředí (2021-2027): Specifický cíl – Podpora opatření v oblasti energetické účinnosti.....	404
Tabulka č. 116: Program PANEL	408
Tabulka č. 117: Integrovaný regionální operační program 2021-2027.....	411
Tabulka č. 118: Modernizační fond	414
Tabulka č. 119: Program EFEKT	419
Tabulka č. 120: Zdanění pohonných hmot.....	423
Tabulka č. 121: Zdanění paliv v domácnostech.....	425
Tabulka č. 122: Podpora Ecodriving.....	427
Tabulka č. 123: Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014-2020 (SC 3.2): Program Úspory energie	429
Tabulka č. 124: Operační program Životní prostředí 2014-2020 (PO5): Energetické úspory.....	433
Tabulka č. 125: Integrovaný regionální operační program 2014-2020 (SC 2.5): Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení	437
Tabulka č. 126: Zákaz provozování kotlů na pevná paliva 1. a 2. třídy	441

Tabulka č. 127: Dobrovolné schéma v oblasti zvyšování energetické účinnosti.....	443
Tabulka č. 128: Dobrovolná dohoda s distributory a prodejci spotřebičů energie.....	448
Tabulka č. 129: Informační kampaň v oblasti zvyšování povědomí o energetické účinnosti.....	452
Tabulka č. 130: Předpoklady vývoje nákladů klíčových technologií (1. část)	471
Tabulka č. 131: Předpoklady vývoje nákladů klíčových technologií (2. část)	475

Seznam grafů:

Graf č. 1: Srovnání vývoje HDP na obyvatele v PPS (standard kupní síly; EU 27_2020 = 100)	14
Graf č. 2: Národní závazky ke snížení emisí 2020, plnění	16
Graf č. 3: Srovnání emisní projekce pro roky 2025 a 2030 a národních závazků ke snížení emisí	17
Graf č. 4: Predikce vývoje emisní bilance sektoru lesnictví	38
Graf č. 5: Očekávaný podíl OZE do roku 2030	42
Graf č. 6: Podíl OZE na hrubé konečné spotřeby v sektoru elektroenergetiky	42
Graf č. 7: Instalované kapacity výroby elektřiny nových zdrojů v roce 2030	43
Graf č. 8: Spotřeba nízkoemisního vodíku dle sektoru	46
Graf č. 9: Očekávané množství zachycených emisí CO ₂ technologií CCS/CCUS.....	49
Graf č. 10: Výhled vývoje primárních energetických zdrojů	50
Graf č. 11: Výhled vývoje konečné spotřeby energie	51
Graf č. 12: Stanovení kumulovaného závazku ČR dle čl. 7 pro období 2021-2030 (v PJ).....	53
Graf č. 13: Modelová konečná spotřeba energie v budovách - progresivní scénář[PJ]	54
Graf č. 14: Vývoj struktury fondu budov dle úrovně renovace – progresivní scénář [m ²]	55
Graf č. 15: Vývoj měrné spotřeby na vytápění v MJ na m ² /rok – progresivní scénář	56
Graf č. 16: Srovnání indikátorů vzhledem k průměru EU k roku 2019	77
Graf č. 17: Srovnání indikátoru neschopnost dostatečně vytápět v ČR a EU	78
Graf č. 18: Kvantifikace bezpečnosti dodávek plynu pro ČR v letech 2023-2032 dle vzorce N-1.....	133
Graf č. 19: Veřejná podpora a soukromé zdroje (program THÉTA)	167
Graf č. 20: <i>Reálný a očekávaný počet obyvatel (k 1. 1.) a roční přírůstky, 2011–2100, střední varianta</i>	179

Graf č. 21: Průměrný meziroční růst světové poptávky po energie v rozdělení na jednotlivá paliva	182
Graf č. 22: Světové emise CO ₂ související s přeměnou energie.....	183
Graf č. 23: Průměrný meziroční růst poptávky po ropě	184
Graf č. 24: Průměrný meziroční růst poptávky po zemním plynu	184
Graf č. 25: Průměrný meziroční růst poptávky po uhlí	185
Graf č. 26: Průměrný meziroční růst světové produkce z OZE (včetně srovnání se scénářem SDS)	186
Graf č. 27: Změna ve výrobním mixu elektrické energie dle paliva mezi roky 2016/2017	186
Graf č. 28: Průměrná meziroční změny energetické intenzity ((včetně srovnání se scénářem SDS)	187
Graf č. 29: Světová poptávka po energii dle jednotlivých zemí dle WEO 2018 (IEA) v Mtoe	188
Graf č. 30: Změny ve světové poptávce po energii dle paliva dle WEO 2018 (IEA) v Mtoe.....	189
Graf č. 31: Historický vývoj ceny ropy (www.statista.com: Average annual OPEC crude oil price from 1960 to 2024)	190
Graf č. 32: Historický vývoj ceny černého uhlí (USD/tce).....	192
Graf č. 33: Historický vývoj cen uhlí v letech 2015-2017 (USD/t)	192
Graf č. 34: Mezinárodní srovnání velkoobchodních cen zemního plynu – TTF day-ahead (spotové ceny) vs. forwardové kontrakty (EUR/MWh).....	194
Graf č. 35: Ověřené emise ze stacionárních zařízení v systému EU ETS (milióny t CO ₂ ekv.)	195
Graf č. 36: Uvažovaný vývoj ceny emisní povolenky (ktCO ₂ ekv)	196
Graf č. 37: Výhled cen ropy, zemního plynu a uhlí	197
Graf č. 38: Výhled ceny základní paliv	198
Graf č. 39: Scénáře vývoje ceny emisní povolenky	198
Graf č. 40: Vývoj ceny silové elektřiny při ceně povolenky na základě předpokladů dle EU2016.....	199
Graf č. 41: Vývoj ceny silové elektřiny při ceně povolenky na úrovni 20 EUR/t.....	199
Graf č. 42: Emise a propady skleníkových plynů v období 1990 – 2021 v členění dle odvětví IPCC [Mt CO ₂ eq.].....	204
Graf č. 43: Emise a propady ze sektoru LULUCF v období 1990 – 2021 [tis. t CO ₂ ekv.]	209
Graf č. 44: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro WEM a WAM scénář (včetně LULUCF)	211
Graf č. 45: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro scénáře WEM podle jednotlivých sektorů	214
Graf č. 46: Výsledky projekcí celkových emisí skleníkových plynů pro scénáře WAM podle jednotlivých sektorů	215
Graf č. 47: Podíl OZE na celkové hrubé konečné spotřebě	220

Graf č. 48: Srovnání celkového podílu obnovitelných zdrojů energie v EU (2021)	221
Graf č. 49: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě (příspěvky jednotlivých „sektorů“) v letech 2004-2021.....	222
Graf č. 50: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v sektoru elektroenergetiky v letech 2004-2021	222
Graf č. 51: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v sektoru dopravy v letech 2004-2021	223
Graf č. 52: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v sektoru vytápění a chlazení v letech 2004-2021.....	223
Graf č. 53: Odhad vývoje podílu OZE do roku 2030 v dělení na jednotlivé sektory.....	224
Graf č. 54: <i>Očekávaná produkce bioplynu v rozdělení na stávající, konvertované a nové</i>	226
Graf č. 55: Očekávaná produkce bioplynu (zemědělské bioplynové stanice).....	227
Graf č. 56: Očekávaná produkce biometanu dle zdroje	228
Graf č. 57: Vývoj konečné spotřeby energie, 2014-2021.....	232
Graf č. 58: Vývoj energetické náročnosti ČR, 2014–2021	233
Graf č. 59: Konečná spotřeba energie na domácnost, 2014-2021.....	233
Graf č. 60: Spotřeba energie v sektoru dopravy na jeden automobil, 2014-2021	234
Graf č. 61: Vývoj energetické náročnosti průmyslu ČR, 2014–2021	235
Graf č. 62: Spotřeba energie ve vazbě na průmyslovou produkci, 2014-2021	235
Graf č. 63: Energetická náročnost sektoru služeb na zaměstnance, 2014-2021.....	236
Graf č. 64: Vývoj skladby zdrojů energie na úrovni primárních energetických zdrojů	239
Graf č. 65: Očekávaný vývoj skladby zdrojů energie na úrovni primárních energetických zdrojů	240
Graf č. 66: Dovožní závislost ČR a EU 27.....	241
Graf č. 67: Bilance zemního plynu v ČR	244
Graf č. 68: Odhadovaná diverzifikace zdrojů zemního plynu (2017)	244
Graf č. 69: Dovoz ropy do ČR dle země původu v letech 2018-2023 (zdroj MPO).....	247
Graf č. 70: Vývoj dovozů ropy do ČR ropovody Družba a IKL v letech 2012-2023 (zdroj MPO).....	248
Graf č. 71: Dovozy a vývozy pohonných hmot 2020 v tis. tun (zdroj ČSÚ)	248
Graf č. 72: Netto instalovaný výkon v Progresivním scénáři pro jednotlivé roky a kategorie zdrojů.....	251
Graf č. 73: Roční bilance v Progresivním scénáři pro jednotlivé roky a kategorie zdrojů.....	252
Graf č. 74: Roční využití výkonu jednotlivých kategorií zdrojů pro období 2025 – 2040	253

Graf č. 75: Očekávaný vývoj dovozní závislosti.....	261
Graf č. 76: Vývoj kapacity zásobníků na zemní plyn na území ČR.....	271
Graf č. 77: Vývoj těžebního výkonu zásobníků na zemní plyn na území ČR.....	271
Graf č. 78: Podíl kapacity zásobníků zemního plynu na domácí spotřebě.....	272
Graf č. 79: Instalovaný výkon transformátorů PS/110 kV (v GVA).....	275
Graf č. 80: Zásobníky plynu – současný stav a rozvoj.....	283
Graf č. 81: Maximální množství uskladněného plynu v letech 2019 až 2028 pro ČR.....	284
Graf č. 82: Maximální denní výkon těžby plynu v letech 2019 až 2028 pro ČR.....	284
Graf č. 83: Očekávaný podíl kapacity zásobníků zemního plynu na domácí spotřebě.....	285
Graf č. 84: Počet účastníků na trhu s elektřinou.....	289
Graf č. 85: Počet účastníků na trhu s plynem.....	290
Graf č. 86: Množství zobchodované elektřiny – prodej (GWh; %) – zpracované v systému OTE v roce 2022.....	295
Graf č. 87: Množství zobchodované elektřiny – nákup (GWh; %) – zpracované v systému OTE v roce 2022.....	295
Graf č. 88: Množství zobchodované elektřiny prostřednictvím exportu a importu v roce 2022.....	296
Graf č. 89: Vývoj objemů zobchodované elektřiny na denním trhu v letech 2002-2022.....	298
Graf č. 90: Množství zobchodované elektřiny a průběh průměrné ceny na denním trhu v roce 2022.....	299
Graf č. 91: Množství zobchodované elektřiny na vnitrodenním trhu v letech 2005-2022.....	300
Graf č. 92: Množství zobchodovaného plynu a průměrné ceny na vnitrodenním trhu s plynem v letech 2010-2022.....	302
Graf č. 93: Porovnání Indexu OTE a cen realizovaných na burzách EEX a CEGH v roce 2016 a 2017.....	302
Graf č. 94: Dodatečné snížení emisí CO ₂ v rámci scénáře SDS oproti NPS.....	304
Graf č. 95: Vývoj uznatelných nákladů na vědu, výzkum a inovace v letech 1996-2023.....	305
Graf č. 96: Vývoj podpory ze státního rozpočtu na vědu výzkum a inovace v letech 1996-2023.....	306
Graf č. 97: Vývoj podpory ze soukromého sektoru v letech 1996-2023.....	307
Graf č. 98: Cena elektřiny pro domácnosti (pásmo roční spotřeby 2,5 – 4,9 MWh).....	311
Graf č. 99: Srovnání cen elektřiny pro domácnosti (pásmo roční spotřeby 2,5 – 4,9 MWh).....	312
Graf č. 100: <i>Cena elektřiny mimo domácnosti (pásmo roční spotřeby 500 – 2000 MWh)</i>	312
Graf č. 101: <i>Srovnání cen elektřiny mimo domácnosti (pásmo roční spotřeby 500 – 2000 MWh)</i>	313

Graf č. 102: <i>Cena plynu pro domácnosti (pásmo roční spotřeby 20 – 200 GJ)</i>	315
Graf č. 103: <i>Srovnání cen plynu pro domácnosti (pásmo roční spotřeby 20 – 200 GJ)</i>	315
Graf č. 104: <i>Cena plynu mimo domácnosti (pásmo roční spotřeby 10 – 100 TJ)</i>	316
Graf č. 105: <i>Srovnání cen plynu mimo domácnosti (pásmo roční spotřeby 10 – 100 TJ)</i>	316
Graf č. 106: Finanční podpora fosilních paliv v EU	318
Graf č. 107: Předpokládané investiční náklady do rozvoje přenosových a distribučních sítí v závislosti na instalované kapacitě fotovoltaických elektráren..	336
Graf č. 108: Předpokládané investiční náklady do rozvoje přenosových a distribučních sítí v závislosti na instalované kapacitě větrných elektráren.....	336
Graf č. 109: Celkové emise GHG (s vyznačeným cílem 55% snížení emisí do 2030), TIMES-CZ.....	344
Graf č. 110: Emise GHG z ETS1 (s vyznačeným cílem 62% snížení emisí do 2030), TIMES-CZ	345
Graf č. 111: Emise GHG z ESR sektorů (s vyznačeným cílem 26% snížení emisí do 2030), TIMES-CZ	345
Graf č. 112: Vývoj hrubé výroby elektřiny dle scénáře bez dodatečných opatření (WEM)	347
Graf č. 113: Vývoj hrubé výroby elektřiny dle scénáře s dodatečnými opatřeními (WAM)	347
Graf č. 114: Vývoj instalovaného výkonu dle scénáře bez dodatečných opatření (WEM).....	349
Graf č. 115: Vývoj instalovaného výkonu dle scénáře s dodatečnými opatřeními (WAM)	349
Graf č. 116: Primární energetické zdroje, TIMES-CZ	350
Graf č. 117: Celková konečná spotřeba energie, TIMES-CZ	351
Graf č. 118: Energetické úspory (nad rámec zvyšování energetické účinnosti obnovou technologií v modelu TIMES-CZ)	352
Graf č. 119: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě, TIMES-CZ	354
Graf č. 120: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě elektřiny, TIMES-CZ	354
Graf č. 121: Dopad na HDP a jeho komponenty, rozdíl oproti WEM, mil. euro (2010) a % změna.....	359
Graf č. 122: Celkové investice v scénářích WEM a WAM, mil. euro (2010)	360
Graf č. 123: Dopad na celkové investice (% odchylka WAM vůči WEM)	361
Graf č. 124: Dopad na celkové spotřební výdaje (% rozdíl WAM vůči WEM)	362
Graf č. 125: Dopad na export a import (% rozdíl WAM vůči WEM).....	362
Graf č. 126: Dopad na dovoz dle odvětví (% rozdíl WAM vůči WEM).....	363
Graf č. 127: Dopad na vývoz dle odvětví (% rozdíl WAM vůči WEM).....	364
Graf č. 128: Dopad do obchodní bilance (% rozdíl WAM vůči WEM).....	365

Graf č. 129: Dopad na zaměstnanost – rozdíl WAM vůči WEM (tis. osob).....	366
Graf č. 130: Dopad na celkovou zaměstnanost ČR, WAM ve srovnání s WEM.....	367
Graf č. 131: Dopady na výstup odvětví (absolutní rozdíl mezi WAM a WEM v mil. euro)	368
Graf č. 132: Dopad na výstup odvětví (% odchylka WAM vůči WEM)	368
Graf č. 133: Výroba oceli.....	369
Graf č. 134: Konvergence cen elektřiny ve vybraných regionech (DA).....	390
Graf č. 135: Konvergence cen zemního plynu ve vybraných regionech (DA)	391

Příloha č. 4: Seznam zkratk

4M MC	obchodování na společném česko-slovensko-maďarsko-rumunském propojeném denním trhu (4M market coupling)
ANO	Akce nespokojených občanů (politická strana)
BACI	interkonektor mezi českou a rakouskou přepravní soustavou zemního plynu (Bidirectional Austrian-Czech Interconnection)
BAT	nejlepší dostupné techniky (Best Available Technology)
BAU	„za běžných podmínek“ (Business as usual)
BEV	bateriové elektrické vozidlo (Battery Electric Vehicle)
bottom-up	přístup „zdola nahoru“ (v referenci k regionální spolupráci)
BP	petrolejářská společnost (British Petroleum)
BPS	bioplynové stanice
BRKO	biologicky rozložitelný komunální odpad
BRO	biologicky rozložitelný odpad
BSD	bezpečnostní standard dodávek (zemního plynu)
BT	blokový trh (s elektřinou v ČR)
business as usual	za běžných podmínek
CACM	rámcový pokyn (EU) pro přidělování kapacity a řízení přetížení (Capacity Allocation and Congestion Management)
CCS	záchyt a ukládání oxidu uhličitého (Carbon Capture and Storage)
CCU	záchyt a využití oxidu uhličitého (Carbon Capture and Utilization)
CDD	počet chladicích denostupňů
CEE GRIP	platforma přípravy Plynárenského regionálního investičního plánu pro střední a východní Evropu
CEF	Connecting Europe Facility
CEGH	středoevropský plynárenský rozvaděč – Baumgarten
CEP	Centrální evidence projektů

ceteris paribus	označení podmínky či předpokladu, kdy výsledek je platný pouze pokud se ostatní podmínky nezmění
FS	Fond soudržnosti
CIF	náklady zahrnující pojištění a přepravné (Cost of Insurance and Freight)
CNG	stlačený zemní plyn (compressed natural gas)
CO	Oxid uhelnatý
CO ₂	Oxid uhličitý
COP 21	tzv. Pařížská dohoda (Conference of Parties)
CORE flow-based	společná metodika výpočtu vnitrodenní kapacity vypracované provozovateli přenosových soustav regionu
Coreso, TSC, SSC	koordinační platformy k zajištění provozní koordinace mezi dispečerskými pracovišti zúčastněných provozovatelů přenosových sítí
CPI	česko-polský propojovací plynovod (Czech-Polish Interconnection)
CPO02	evropských cíl v oblasti zvyšování energetické účinnosti
ČEPS	Provozovatel české přenosové soustavy (Společnost ČEPS, a.s.)
ČGS	Česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
ČSSD	Česká strana sociálně demokratická (politická strana)
ČSÚ	Český statistický úřad
DEZ	druhotné energetické zdroje
DS	distribuční soustava
DT	denní spotový trh (s elektřinou v ČR)
EBGL	Nařízení Komise (EU), kterým se stanoví rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice
EDU	jaderná elektrárna Dukovany
EEPR	evropský energetický program pro ekonomickou obnovu energetického sektoru

EEX	Evropská energetická burza (European Energy Exchange)
EFEKT	Státní program na podporu úspor energie
EIA	Hodnocení dopadů vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment)
EKIS	Energetická konzultační a informační střediska
ENERGO	Označení statistického šetření v sektoru domácností
ENS	indikátor chybějící energie k pokrytí očekávané typicky roční spotřeby, včetně uvažovaného importu (energy not served)
ENTSO-E	Evropská síť provozovatelů přenosových soustav elektřiny (European Network of Transmission System Operators for Electricity)
EPC	metoda financování kvalitních energeticky úsporných renovací budov za účelem efektivního využití veřejných prostředků (Energy Performance Contracting)
ERD	systém realizačních diagramů
EFRR	Evropský fond pro regionální rozvoj
ERÚ	Energetický regulační úřad
ES ČR	elektrizační soustava ČR
ESF	Evropský sociální fond
ESIF	evropské strukturální a investiční fondy
ESR	opatření (EU) pro dosažení souladu s nařízením LULUCF, zahrnující všechny klíčové sektory a odvětví produkující emise na zlepšení odstranění, s cílem stát se ekonomikou s nízkými emisemi v souladu s Pařížskou dohodou
ETP	perspektivy energetických technologií – publikace IEA (Energy Technology Perspectives)
EU ETS	Evropský systém obchodování s emisními povolenkami (European union emission trading scheme)
EUA	evropské povolenky na emise (European Emission Allowances)
EUPHEMIA	jednotný algoritmus pro efektivní stanovení cen elektrické energie a využití přeshraniční přenosové kapacity
EURACOAL	Evropská asociace pro černé a hnědé uhlí (European Association for Coal and Lignite)

Eurostat	statistický úřad Evropské unie
EU-SILC	šetření (EU) prováděno pouze v trvale obydlených soukromých bytech (projekce populace, počet domácností)
EZ	Energetický zákon
FACTS	použití vysokoteplotních vodičů nebo supravodičů a zařízení pro regulaci toků činných a jalových výkonů
FCA	nařízení (EU), kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity na dlouhodobém trhu
FiD	Final investment decision
FSC	Forest Stewardship Council
FVE	fotovoltaická elektrárna
GASPOOL	německá obchodní zóna
Gazela	plynovod
GHG	skleníkový plyn (Green House Gas)
HDD	počet vytápěcích denostupňů
HDP	hrubý domácí produkt
HND	hrubý národní důchod
HPH	hrubá přidaná hodnota
HPS	hraniční předávací stanice
IEA	Mezinárodní energetická agentura (International Energy Agency)
IGCC	International Grid Control Cooperation
IPCC	Mezivládní panel pro klimatické změny (Intergovernmental Panel on Climate Change)
IPP	Index průmyslové produkce
IPPC	Integrovaná prevence a omezování znečištění
IROP	Integrovaný regionální operační program
KO	komunální odpad
ktoe	tisíc tun ekvivalentu ropy (kiloton of oil equivalent)

KVET	kombinovaná výroba elektrické energie a tepla
LČR	Lesy České republiky
LIP 15	společný projekt přeshraničního obchodování ČR, Bulharsko, Rakousko, Německo, Maďarsko, Polsko, Rumunsko, Slovinsko, Chorvatsko
LOLE	indikátor standardu spolehlivosti dodávek (Loss of Load Expectation)
LPG	zkapalněný ropný plyn (Liquified Petroleum Gas)
LRF	lineární redukční koeficient /emisní povolenky/
LULUCF	odvětví využívání půdy, změn ve využívání půdy a lesnictví
M1	vozidla, která mají nejvýše osm míst k přepravě osob
M2	vozidla, která mají více než osm míst k přepravě osob (hmotnost nepřevyšuje 5000 kg)
M3	vozidla, která mají více než osm míst k přepravě osob (hmotnost převyšuje 5000 kg)
MAF	metodika spolehlivosti využitelná při plánování nápravných opatření v případě indikace zdrojové nedostatečnosti, respektive report ENTSO-E (Mid-term Adequacy Forecast)
MARI	Manually Activated Reserves Initiative
MC	princip implicitní alokace přeshraničních kapacit (market coupling)
MCO	plán ustanovující výkon funkcí nominovaných organizátorů trhu v oblasti propojení trhů (Market Coupling Operator Plan)
MERO ČR, a.s.	česká společnost, vlastníci a provozující ropovody Družba a IKL na českém území
MEŘO	Methyl ester řepkového oleje
MF ČR	Ministerstvo financí ČR
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
model PRIMES	modelovací nástroj pro analýzu EU (při posuzování dopadů a analýz možností politiky)
Mothballing	deaktivace a uchování zařízení nebo výrobního zařízení pro případné budoucí použití
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu

MRC	propojený region západní Evropy na principu flow-base alokace přeshraniční kapacity (Multi Regional Coupling)
Mt	Megatuna (odpovídá milionu tun)
Mtoe	milion tun ropného ekvivalentu (million tonnes of oil equivalent)
MV ČR	Ministerstvo vnitra ČR
MW	megawatt
N1	vozidla, jejichž nejvyšší přípustná hmotnost nepřevyšuje 3500 kg
N-1	bezpečnostní kritérium
N2	vozidla, jejichž nejvyšší přípustná hmotnost převyšuje 3500 kg, ale nepřevyšuje 12 000 kg
N ₂ O	oxid dusný
N3	vozidla, jejichž nejvyšší přípustná hmotnost převyšuje 12 000 kg
NAP CM	Národní akční plán čisté mobility
NAP JE	Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky
NAP OZE	Národní akční plán pro obnovitelné zdroje energie
NAP SG	Národní akční plán pro chytré sítě
NAPEE	Národní akční plán energetických úspor
NATO Central European Pipeline System (CEPS)	Středoevropský potrubní systém v NATO
NC CAM	Network Code Capacity Allocation Management
NC ER	Nařízení Komise EU, kterým se stanoví kodex sítě pro obranu a obnovu elektrizační soustavy (Emergency Restoration Network Code)
NCG	německá obchodní zóna
NEMO	nominovaný organizátor trhu s elektřinou dle Nařízení CACM (Nominated Electricity Market Operator)
NEOZE	neobnovitelné zdroje energie
NET4GAS	Provozovatel přepravní soustavy v ČR
NIL	Národní inventarizace lesů

NISD	upravený disponibilní důchod (transfery domácnostem od vládních institucí nebo od neziskových institucí sloužících domácnostem)
NKR	Národní koncepce realizace politiky soudržnosti
nn	nízké napětí (respektive síť nízkého napětí)
North Sea Brent FOB	Světově uznávaný index ceny ropy (FOB – free on board)
NO _x	Oxidy dusíku
NPOV	Národní priority orientovaného výzkumu
NTC	čistá přenosová kapacita (Net Transmission Capacity)
NV	nařízení vlády
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (Organisation for Economic Co-operation and Development)
OLTC	v provozu sítí vn ve větší míře využití recloserů, inteligentních úsekových odpínačů, transformátorů vn/nn s možností přepínání odboček pod zatížením
OP PIK	Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OPD	Operační program Doprava
OPEC	Organizace zemí vyvážejících ropu (Organization of the Petroleum Exporting Countries)
OPM	měřené místo, kde dochází k předání a převzetí elektřiny mezi dvěma účastníky trhu, resp. k odběru elektrické energie
OPPI	Operační program podnikání a inovace
OPŽP	Operační program životní prostředí
OSN	Organizace spojených národů (United Nations)
OTE, a.s.	Operátor trhu s elektřinou a plynem
OZE	obnovitelné zdroje energie
PCIs	projekt společného zájmu (Projects of Common Interest)
PCR	projekt založený na spolupráci energetických burz (Price Coupling of Regions) v rámci MCO plánu
PEFC	Program for the Endorsement of Forest Certification

PEZ	primární energetické zdroje
PFCs	perfluoruhlovodíky
PHEV	plug-in hybrid elektrická vozidla (plug-in hybrid electric vehicles)
PHM	pohonné hmoty a mazadla
PICASSO	Platforma pro mezinárodní koordinaci automatizované obnovy kmitočtu a provoz stabilního systému (Platform for the International Coordination of Automated Frequency Restoration and Stable System Operation)
PJ	petajoule (energetická jednotka)
PLEXOS	Integrovaný energetický model pro modelování trhu s energií
PM 10 matter)	velikost prachových částic (polétavý prach) v mikrometrech (particulate matter)
POH ČR	Plán odpadového hospodářství ČR
POK	Politika ochrany klimatu v České republice
PPL	přeshraniční plynovod
PPS	provozovatel přenosové soustavy
projekt C4G	navýšením přeshraničních transportních kapacit na hranicích ČR s BRD a SK („Capacity for Grid“)
PRV	Program rozvoje venkova
PS ČR	přenosová soustava České republiky
PST	transformátory s příčnou regulací
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
PZE	podporované zdroje energie
RDE	skutečné emise spojené s provozem vozidla (Real Driving Emissions)
RIA	Závěrečná zpráva o hodnocení dopadů regulace (Regulatory Impact Assessment)
RIS3 strategie	Národní výzkumná a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky
RSC	regionální bezpečnostní koordinátor (Regional Security Coordinator)
rTPA	regulovaný přístup třetích stran (regulated third party access)

SDAC	jednotný denní trh s elektřinou v EU
SEA	Hodnocení dopadů vlivů strategických dokumentů na životní prostředí (Strategic Environment Assessment)
SEK ČR	Státní energetická koncepce ČR
SET plán	Evropský strategický plán pro energetické technologie (European Strategic Energy Technology Plan)
SIDC	jednotný vnitrodenní trh s elektřinou v EU
SO GL	Nařízení Komise EU, kterým se stanoví rámcový pokyn pro provoz elektroenergetických přenosových soustav (System Operation Guidelines)
SOAF	report ENTSO-E
SoS	Security of Supply
SZ	subjekty zúčtování
SZT	system zásobování teplem
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TAL	ropovod spravován společenstvím TAL Group (Transalpine Pipeline)
TAP	tuhá alternativní paliva
TCEP	Publikace IEA (Tracking Clean Energy Progress)
TEN-E	Transevropská energetická síť (Trans-European Energy Networks)
TEN-T	Transevropská dopravní síť (Trans-European Transport Networks)
TERRE	Transevropská výměna náhradních rezerv (Trans European Replacement Reserves Exchange)
THÉTA	program na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací
TJ	terajoule (energetická jednotka)
TKO	tuhý komunální odpad
TNS	tuzemská netto spotřeba
TriHyBus	český hybridní autobus na vodíkový pohon, elektrobus čerpající energii z palivových článků

TRU	projekt vylepšení obchodní oblasti /pro plyn/ služba TRU umožňuje přímé propojení českého a rakouského trhu s plynem (Trading Region Upgrade)
TSO	Provozovatel přenosové soustavy (Transmission System Operator)
TYNDP	Desetiletý plán rozvoje přenosové/přepravní soustavy v České republice (Ten-Year Network Development Plan)/Evropský desetiletý plán rozvoje přenosové/přepravní soustavy
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
USD PPP	USD v paritě kupní síly (USD in purchasing power parity)
USD/bbl	dolarů za barel
VaV	věda a výzkum
VDT	vnitrodenní trh (s elektřinou v ČR)
VIP	virtuální propojovací bod
vn	vysokého napětí (respektive sítě vysokého napětí)
VOB	virtuální obchodní bod (Virtual Trading Point) /plyn/
VOC	těkavá organická látka (volatile organic compound)
VoLL	indikátor standardu spolehlivosti dodávek (Value of Loss Load)
VPS	vnitrostátní přepravní soustava
VŠPS	výběrové šetření pracovních sil
VTE	větrná elektrárna
VTL, STL, NTL	systém vysokotlakých, středotlakých a nízkotlakých plynovodů
VVTL	dálkové plynovody o velmi vysokých tlakových úrovních
VZP	virtuální zásobník plynu
WEO	World Energy Outlook (publikace IEA)
XBID	společný projekt přeshraničního obchodování česko-polského, a bulharsko-rumunského
ZD	nominace závazku dodat /zemní plyn/
ZO	nominace závazku odebrat /zemní plyn/
ZP	zemní plyn

ESF+ Evropský sociální fond plus