

Meteorologické zprávy

ROČNÍK
79–2026

1

2 Rok 2025 Česku

Radim Tolasz – Radek Čekal – Anna Lamačová – Hana Škáchová

18 Na cestě k cílům roku 2030: klimatické a energetické ukazatele stojící za nedávným poklesem emisí skleníkových plynů v České republice

Risto Saarikivi

Meteorological
Bulletin

Český
hydrometeorologický
ústav



2 The year 2025 in Czechia

Radim Tolasz – Radek Čekal – Anna Lamačová – Hana Škáchová

18 Is Czechia on track to greenhouse gas emission reduction 2030 target? Climate and energy indicators behind the recent decrease in the greenhouse gas emissions in Czechia

Risto Saarikivi



Rozšiřuje – Free booking:

Český hydrometeorologický ústav, Oddělení tiskové a informační
Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4-Komořany, tel.: 244 032 721, 244 032 722

Czech Hydrometeorological Institute, Press and Information Department
Na Šabatce 2050/17, 143 06 Prague 4, Czech Republic, Phones: (+420) 244 032 721, (+420) 244 032 722

EDITORIAL



Vážení přátelé Meteorologických zpráv,

v posledních letech se umělá inteligence stala jedním z nejdiskutovanějších fenoménů napříč vědeckými obory. Meteorologie, klimatologie a hydrologie nejsou výjimkou – naopak patří mezi oblasti, kde se nové metody založené na strojovém učení a velkých datových objemech prosazují mimořádně rychle. Vedle zlepšování numerických modelů či zpracování rozsáhlých datových sad se však otevírá i méně nápadná, avšak neméně důležitá oblast, kterou je prezentace výsledků naší práce pro veřejnost, kolegy z jiných oborů, ale i pro politiky a tzv. policymakery.

Odborné instituce dnes stojí před nelehkým úkolem. Na jedné straně produkují stále komplexnější a specializovanější poznatky, na straně druhé roste potřeba tyto informace srozumitelně předávat nejen odborné komunitě, ale i širší veřejnosti. Právě zde sehraává umělá inteligence významnou roli. Nástroje založené na AI pomáhají s formulací textů, se shrnutím odborných studií nebo převodem technicky náročného obsahu do čitelnější podoby. Nejde přitom o nahrazení expertů, ale o rozšíření jejich možností a schopností. AI by tedy měla být nástrojem, který může urychlit přípravu podkladů, pomoci strukturovat sdělení a přiblížit složité jevy srozumitelným jazykem. K výstupům připraveným nástroji umělé inteligence je nutno přistupovat kriticky. Automaticky generovaný text může být stylisticky plynulý, ale ne vždy zaručuje formální, věcnou nebo odbornou přesnost. V oborech, kde i drobná nepřesnost může vést k chybným závěrům nebo nedorozuměním, zůstává role odborné kontroly nezastupitelná. Umělá inteligence tak musí být chápána jako pomocník, nikoli jako autor.

Z pohledu meteorologie, klimatologie a hydrologie je komunikace směrem k veřejnosti klíčová. Extrémní projevy počasí, povodně a sucha, smogové situace nebo změna klimatu vyžadují nejen přesná data, ale i schopnost vysvětlit jejich význam. Pokud můžeme pomocí AI překlenout propast mezi odborným jazykem a běžným porozuměním, stojí za to její potenciál využít – s vědomím jejích limitů.

Lze očekávat, že v následujících letech se role umělé inteligence ve vědě i v komunikaci dále prohloubí. Otázkou proto není, zda ji využívat, ale jak ji využívat odpovědně a efektivně. V tomto ohledu může být právě naše komunita jednou z těch, kteří budou spoluutvářet příklady dobré praxe a ukazovat, že i v době rychlého technologického rozvoje zůstává klíčovým prvkem kvalitní vědy lidská odbornost, kritické myšlení a schopnost srozumitelně sdílet poznání.

Nové číslo Meteorologických zpráv, které právě otvíráte, přináší dva základní články. Každoroční článek *Počasí v předchozím roce* zachovává formát, který měl v loňském roce úspěšnou premiéru. Druhým článkem je odborné zamyšlení nad závazkem České republiky snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů (*Is Czechia on track to greenhouse gas emission reduction 2030 target?*).

Přejeme Vám příjemné čtení nejen prvního čísla 79. ročníku Meteorologických zpráv, ale věříme, že i čísel dalších. Editorial, který jste právě dočetli, pro Vás připravil níže podepsaný šéfredaktor ve spolupráci s ChatGPT založeným na modelu GPT-5.3 od OpenAI.

RNDr. Radim Tolasz, Ph.D.
šéfredaktor časopisu

Rok 2025 v Česku

The year 2025 in Czechia

Radim Tolasz

Český hydrometeorologický ústav
Pobočka Ostrava
K Myslivně 3/2182, 708 00 Ostrava-Poruba
✉ radim.tolasz@chmi.cz

Radek Čekal

Český hydrometeorologický ústav
oddělení hydrologických předpovědí
Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4-Komořany
✉ radek.cekal@chmi.cz

Anna Lamačová

Český hydrometeorologický ústav
oddělení podzemních vod
Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4-Komořany
✉ anna.lamacova@chmi.cz

Hana Škáchová

Český hydrometeorologický ústav
oddělení informačních systémů kvality ovzduší
Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4-Komořany
✉ hana.skachova@chmi.cz

The article summarizes the main events in each month of 2025 in meteorology, climatology, hydrology and air quality. The average annual temperature of 8.8 °C with a deviation of +0.5 °C above the 1991–2020 normal (and +1.3 °C from the previous normal period of 1961–1990) classifies the year as a normal temperature year. Based on an annual precipitation of 571 mm, 2025 is categorised as normal compared to both the 1961–1990 and 1991–2020 normals. For each month, the highest and lowest temperatures reached, significant precipitation events, and, where applicable, higher wind speeds and snowfall statistics, selected climate indices together with their durations, as suitable, are given. In the text, for each 3-month period and season, we provide only selected particular and interesting information that complements the tabular section. Groundwater conditions were generally moderately below normal in the shallow circulation, extremely below normal concerning spring yields, and largely below normal in the deep circulation. Deteriorated to significantly poor dispersion conditions prevailed in 2025 compared to the 30-year average 1991–2020. There were three smog situations announced due to high ground-level ozone (O₃) concentrations. The pollution limit for the 24-hour concentration of PM₁₀ was exceeded at one station and the maximum daily 8-hour moving average concentration of O₃ was exceeded at six stations.

KLÍČOVÁ SLOVA: počasí – podnebí – povodeň – sucho – voda podzemní – kvalita ovzduší – Česko – 2025

KEYWORDS: weather – climate – flood – drought – groundwater – ambient air quality – Czechia – 2025

1. Úvod

Rok 2025 byl s průměrnou teplotou 8,8 °C a s odchylkou +0,5 °C od normálu 1991–2020 rokem normálním¹ (+1,3 °C od normálu 1961–1990). Je tak od roku 1997 v nepřetržité řadě dalším rokem, který zařazujeme jako normální a v různém stupni nadnormální (obr. 1). Rok 1996 byl s odchylkou –1,2 °C zatím posledním teplotně podnormálním rokem (vyhodnocení od roku 1771). V grafu uvedené třicetileté průměry roční teploty ukazují jejich malé změny v průběhu času, až poslední období (1991–2020) má o 1,1 °C vyšší průměr než období předchozí. Průměr za posledních 5 let (2021–2025) dosahuje hodnoty 9,2 °C. Teplotní odchylka od normálu 1991–2020 v jednotlivých měsících (obr. 2) kolísala od +1,9 °C v březnu, teplotně nadnormální měsíc, až po –1,9 °C v květnu, který byl tak měsícem teplotně podnormálním. V průběhu roku byly měsíce únor a červenec až prosinec (celkem 7 měsíců v roce) teplotně normální. Stejně jako březen byly nadnormální i měsíce leden a duben, červen zařazujeme jako silně nadnormální. V průběhu roku bylo zaznamenáno 33 horkých dnů², což v porovnání s rokem předchozím (57 horkých dnů) vyvolalo všeobecný pocit, že jsme zažívali studený rok. Roční srážkový úhrn 571 mm zařazuje rok mezi roky srážkově normální (normál za období 1991–2020 je v Česku 684 mm). Nejvíce srážek, v průměru 95 mm, což bylo jen 107 % měsíčního normálu, napadlo v Česku v červenci, zatímco nejvyšší odchylka od měsíčního normálu (148 %) byla zaznamenána v září s průměrným úhrnem 89 mm. Nejnižší množství srážek, v průměru jen 11 mm, to je 30 % měsíčního normálu, bylo v únoru. Osm měsíců v roce (leden, březen až červenec, říjen a listopad) je klasifikováno jako měsíce srážkově normální. Srážkově podnormální byl pouze srpen, již uvedené září bylo jediným srážkově nadnormálním měsícem a silně podnormální byly únor a prosinec (obr. 3). Odchylky průměrné denní teploty a úhrnu srážek v Česku ukazují časté střídání chladnějších a teplejších dní (tab. 1) a vyšší průměrné srážky jen v několika málo dnech ve druhé polovině roku (tab. 2).

Za rok bylo vydáno 154 výstrah, z toho 112 bylo předpovědních a 42 varovalo před bezprostředním výskytem nebez-

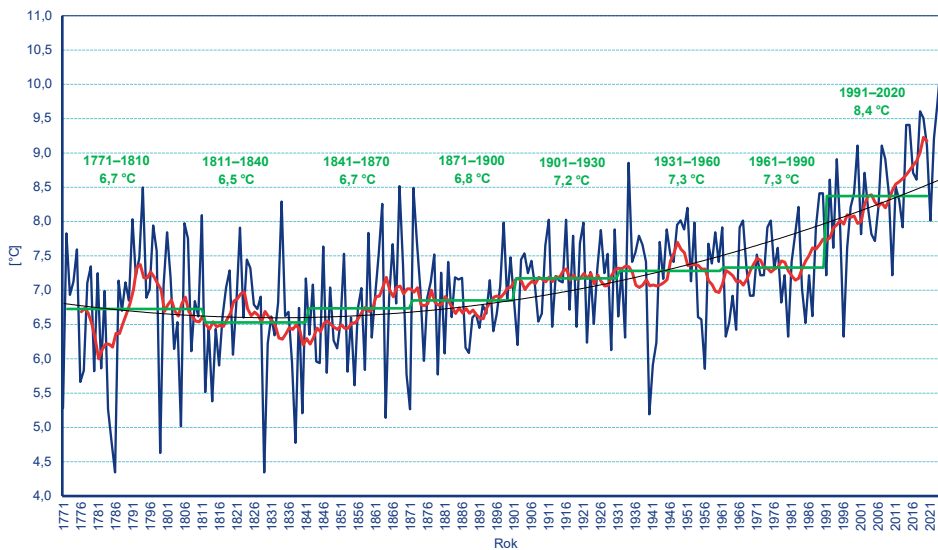
¹ Hranice intervalů pro hodnocení normalnosti územní teploty vzduchu a srážek byly vypočteny z územních průměrů teploty vzduchu a srážek na území Česka takto – mimořádně podnormální (<Q₅), silně podnormální (Q₂ až Q₁₀), podnormální (Q₁₀ až Q₂₅), normální (Q₂₅ až Q₇₅), nadnormální (Q₇₅ až Q₉₀), silně nadnormální (Q₉₀ až Q₉₈), mimořádně nadnormální (>Q₉₈), kde Q je příslušný kvantil.

² V souladu s úpravou v Meteorologickém slovníku ČMeS (eMS 2024) nahrazuje v textu pojem „horký den“ dříve používaný „tropický den“.

pečného jevu. V roce 2025 před povodňovými jevy varovalo 11 výstrah.

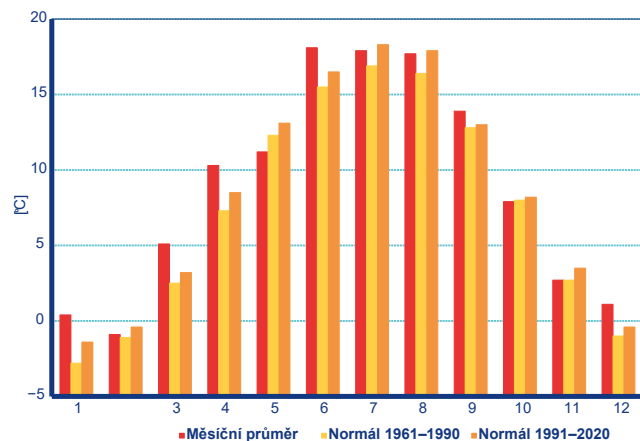
Rok byl z odtokového hlediska výrazně podprůměrným rokem, a to jak ve všech hlavních povodích, tak i z pohledu sezónního hodnocení. V porovnání hlavních povodí vykazovala relativně největší průtok Olše a Odry. Naopak nejméně vody odtéklo Vltavou, kde celkový průměrný roční průtok odpovídal ca polovině dlouhodobého průměru. V lednu byly průtoky ve všech hlavních povodích, s výjimkou Odry (115 % Q_1) a Olše (105 % Q_1), blízké průměru či podprůměrné. V následujících měsících od února až do září již všechny hlavní povodí vykazovaly výrazně až extrémně podprůměrné hodnoty průměrných měsíčních průtoků. Nejmenší průtoky, kdy průměrné hodnoty měsíčních průtoků ve většině případů nedosahovaly ani poloviční hodnoty dlouhodobých průměrů, byly (s výjimkou Olše v červenci)

od března až do září. Celkově nejmenší průtoky 30 až 42 % Q_{IV} vykazovala hlavní povodí v dubnu. Naopak největší vody odtéklo ve čtvrtém čtvrtletí. Největší průtoky vykazovaly hlavní povodí v listopadu, kdy byl zaznamenán i „největší“ průtok roku, a to na Olši ve Věřňovicích 150 % Q_{XII} , nadprůměrné průtoky v listopadu vykazovala i Odra v Bohumině (115 %) a Morava ve Strážnici 111 % Q_{XI} . V prosinci již byly opět průměrné průtoky ve všech hlavních povodích podprůměrné. Z hlediska počtu operativních hydrologických profilů, u nichž byl indikován stav hydrologického sucha (to je průtok, který je v daném profilu dosažen nebo překročen průměrně 355 dní v roce), bylo jako hydrologicky nejsušší vyhodnoceno třetí čtvrtletí. Největší počet „suchých“ profilů se vyskytoval ve třetí dekádě srpna, kdy jejich počet nepoklesl pod ca 200. Celkově největší počet 232 byl zaznamenán 27. srpna. V porovnání s předchozím rokem byl rok 2025 výrazně sušší, z hlediska počtu profilů s indikací hydrologického sucha byl jejich počet oproti roku 2024 ca dvojnásobný (obr. 4). Z povodňového hlediska byla situace specifická tím, že se v průběhu celého roku nevyskytovala žádná významnější povodňová událost. V prvním čtvrtletí nebyl dosažen na žádném sledovaném toku stupeň povodňové aktivity a ve druhém čtvrtletí byly zaznamenány pouze 1. SPA a na jednom profilu byl v dubnu zaznamenán 2. SPA. Druhé pololetí nebylo také z povodňového hlediska zásadní. Nejvýznamnější odtoková událost proběhla 27. července, kdy byl na Černém potoce v profilu Velká Kraš přechodně dosažen 3. SPA s dobou opakování 5 let (obr. 5a). Ve stejný den byl krátkodobě dosažen 2. SPA na Lučině v Horních Domaslavicích (Q_5) a 28. července na Stonávce v Hradišti (Q_2). Úroveň 3. SPA byla krátkodobě dosažena také



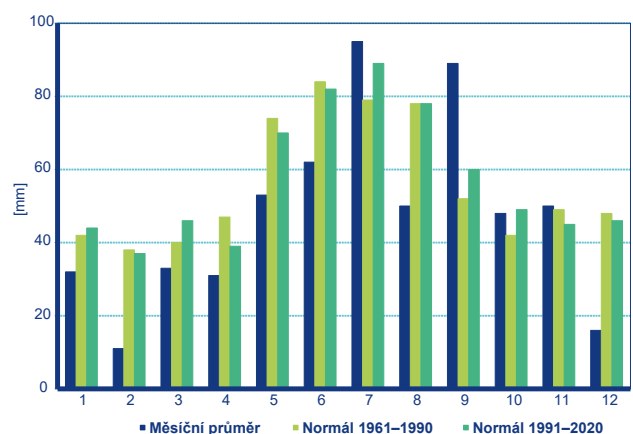
Obr. 1 Průměrná roční teplota vzduchu v Česku v období 1771–2025 proložena 11letým klouzavým průměrem (červeně) a polynomem druhého stupně. Vložené úsečky (zeleně) ukazují 30leté průměry za jednotlivá normálová období od roku 1811. Zdroj: Historická data podle práce Štěpánek (2005), od roku 1961 ČHMÚ.

Fig. 1. Annual average of temperature for the period 1771–2025 for Czechia with an 11-year moving average (red) and polynomial trend. The inset lines show the 30-year averages for each normal period since 1811 (green). Source: For historical data see Štěpánek (2005), since 1961 CHMI.



Obr. 2 Roční chod teploty vzduchu v roce 2025 ve srovnání s normály za období 1961–1990 a 1991–2020 (plošné průměry teploty pro území Česka).

Fig. 2. The annual air temperature in 2025 in comparison with normals for period 1961–1990 and 1991–2020 (spatial air temperature averages for Czechia).



Obr. 3 Roční chod srážek v roce 2025 ve srovnání s normály za období 1961–1990 a 1991–2020 (plošné úhrny srážek pro území Česka).

Fig. 3. The annual precipitation in 2025 in comparison with normals for period 1961–1990 and 1991–2020 (spatial precipitation total averages for Czechia).

Tab. 1. Denní odchylky průměrné teploty [°C] v roce 2025 ve srovnání s normálem za období 1991–2020 (plošná průměrná teplota pro území Česka).

Table 1. Daily deviations of average temperature [°C] in 2025 compared to the normal for the period 1991–2020 (area average temperature for Czechia).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Leden	1,9	2,5	1,3	-1,1	-0,4	4,1	4,0	3,3	7,4	2,0	0,7	-0,1	-1,7	-0,8	2,4	2,4	1,5	0,4	0,2	-0,4	-0,6	-0,6	1,9	4,1	5,4	5,5	6,9	7,0	5,4	4,1	2,1
Únor	0,6	-0,3	-1,5	-1,3	0,9	2,3	2,1	1,8	0,9	1,0	0,6	0,4	0,6	-2,0	-3,3	-5,0	-5,3	-6,2	-5,6	-3,4	0,2	0,4	1,4	3,2	4,1	4,4	3,7	1,2			
Březen	0,5	-0,2	0,0	0,4	2,9	5,5	5,1	5,3	7,4	7,5	5,6	4,8	0,8	-0,3	-0,8	-1,8	-4,3	-4,8	-1,7	0,6	3,2	4,5	4,3	4,1	3,3	2,1	1,4	2,5	4,3	2,0	0,0
Duben	0,5	2,0	3,2	3,8	-0,5	-6,0	-3,2	-2,0	-0,2	-1,0	2,5	3,4	5,7	7,5	5,9	9,9	11,2	2,1	1,6	4,8	4,2	4,0	4,4	2,5	-0,8	-1,2	-1,4	1,3	2,8	3,4	
Květen	3,7	5,9	5,2	-1,4	-4,1	-4,3	-2,8	-4,9	-5,6	-1,7	-2,9	-3,2	-2,9	0,7	-5,3	-5,5	-4,7	-5,4	-3,4	-0,9	0,6	-3,9	-5,7	-4,8	-2,2	-1,1	-0,5	-1,4	-2,4	0,6	3,6
Červen	3,1	2,4	2,4	6,2	2,1	3,0	0,7	-2,5	-3,7	1,1	-1,7	-0,4	0,9	2,6	5,4	-0,8	1,0	3,8	2,2	-0,4	0,6	4,0	3,7	3,4	5,9	6,4	2,4	3,9	6,2	2,9	
Červenec	3,6	6,5	4,7	0,5	3,2	4,2	-0,8	-4,0	-2,8	-2,0	-2,0	-2,6	1,0	3,1	0,9	-2,1	-2,6	-1,4	1,0	4,1	1,7	-0,2	0,7	0,0	0,9	0,3	-0,9	-1,6	-2,7	-2,9	-2,1
Srpen	-2,2	-1,6	-3,0	-3,7	-1,2	-3,7	-1,2	2,4	3,2	2,1	-0,7	1,3	4,5	6,1	6,5	3,3	-0,7	-1,4	-0,3	2,4	1,0	-2,4	-4,7	-4,7	-2,8	-0,8	2,1	6,1	4,5	2,2	1,2
Září	3,5	1,9	2,2	4,6	2,7	-0,3	-0,2	0,7	2,3	2,7	2,1	0,6	1,0	-0,5	3,1	0,3	-1,2	2,1	4,1	6,8	7,6	0,6	-1,4	-1,3	-3,2	-0,9	0,8	-0,5	-3,9	-4,8	
Říjen	-4,1	-5,6	-6,9	-3,3	-1,8	-1,0	0,1	1,3	1,5	1,5	2,5	1,9	-0,4	-0,7	0,0	0,8	1,2	-3,2	-3,9	-0,8	2,6	3,3	4,3	-0,2	0,7	0,4	-0,4	2,5	3,3	1,7	-0,8
Listopad	4,4	4,6	1,3	0,3	0,3	1,5	1,9	1,2	0,9	2,2	1,6	1,1	1,0	1,4	2,8	3,7	0,8	-2,7	-3,0	-1,2	-3,6	-5,5	-7,1	-2,6	-1,1	-1,5	-1,9	-4,0	-1,0	-1,1	
Prosinec	0,6	0,8	1,2	3,0	3,7	3,1	4,7	7,6	8,3	6,2	5,7	2,0	0,9	1,7	0,2	0,6	1,6	1,8	2,6	2,5	2,8	3,1	2,2	-1,4	-3,1	-2,0	-0,5	-0,6	0,0	-1,3	-1,0

Legenda: pod -5,1 -5,0 až -0,1 0,0 až 5,0 5,1 až 10,0 10,1 až 15,0 15,1 a více

Tab. 2. Průměrná denní srážka [mm] v roce 2025.

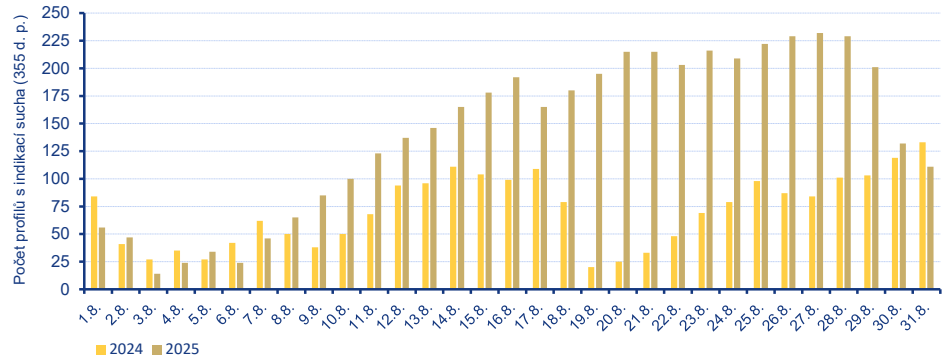
Table 2. Daily average precipitation [mm] in 2025.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Leden	0,0	3,8	1,7	0,2	6,0	0,1	2,3	3,5	4,0	0,9	2,5	1,1	0,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,6	0,3	0,2	0,1	1,2	2,1	0,6	0,5	0,2	
Únor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	4,1	3,6	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,2	1,2	0,6				
Březen	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,2	3,6	8,6	3,8	0,2	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	1,4	1,5	1,3	0,0	0,7	1,1	2,9	3,4	
Duben	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	0,4	0,0	2,1	7,8	6,0	1,5	0,3	4,4	6,6	0,0	0,0	3,0	3,1	0,1	0,1	0,0	0,0	
Květen	0,0	0,1	4,7	0,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,5	3,4	5,7	6,0	0,0	0,0	0,4	5,4	0,0	0,0	4,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
Červen	5,2	5,5	0,3	5,9	5,1	2,0	4,8	6,0	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Červenec	0,0	0,0	1,4	0,3	0,0	5,6	4,3	8,9	2,5	1,7	3,1	3,9	1,7	0,8	4,7	5,3	9,4	1,9	0,0	0,3	13,4	1,0	0,0	3,6	2,1	7,6	9,7	4,0	0,7	2,3	2,0	
Srpen	3,8	14,2	2,1	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	1,1	0,0	0,1	0,2	5,1	11,2	5,0	0,3		
Září	2,4	2,7	0,0	0,3	14,1	0,3	0,0	0,5	0,7	22,8	0,8	2,6	9,9	4,9	4,6	0,3	0,3	0,3	0,0	0,0	1,5	1,2	0,8	9,5	8,0	0,8	0,0	0,1	0,3	0,5		
Říjen	1,1	0,1	0,0	2,8	4,2	4,9	1,3	1,8	1,2	1,2	0,2	1,0	0,2	2,2	0,3	0,3	1,7	0,2	0,0	0,1	0,4	1,6	8,7	2,2	2,7	2,0	5,9	4,1	0,1	1,1	0,0	
Listopad	1,4	17,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,3	1,0	6,5	0,0	0,0	0,3	0,1	0,9	1,4	3,4	5,7	2,5	0,0	0,3	0,4	0,5		
Prosinec	0,1	0,1	0,1	4,2	2,0	0,1	2,1	1,3	0,0	0,6	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,3	1,0	0,2	0,0	0,1	0,0	1,4	0,6	3,7	

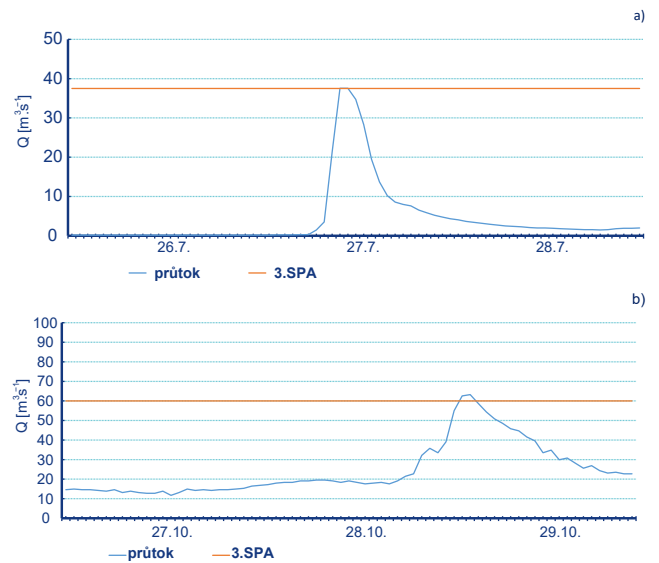
Legenda: 0,0 0,1 až 1,0 1,1 až 5,0 5,1 až 10,0 10,1 až 20,0 20,1 až 30,0 30,1 a více

28. října na horním toku Labe v profilu Vestřev při Q_{c2} (obr. 5b). V ostatních měsících druhé poloviny roku byl na jednom profilu dosažen 2. SPA (září) nebo 1. SPA (srpen). V listopadu a prosinci již na žádném toku nebyl dosažen žádný SPA.

Hladina v mělkém oběhu podzemních vod byla v roce 2025 celkově mírně podnormální (82 % KP_p)³. Stav se však regionálně lišil, zatímco na Moravě byla hladina normální, v povodí Horního a středního Labe byla hladina silně podnormální (86 % KP_p) a v povodí Ohře a dolního Labe dokonce mimořádně podnormální (96 % KP_p , obr. 6). Vydatnost pramenů byla celkově mimořádně podnormální (96 % KP_p). Silně až mimořádně podnormální stav převládá na většině území s výjimkou povodí Dolní Vltavy a Horní Odry, kde byla vydatnost pouze mírně podnormální (82–84 % KP_p , obr.7). V lednu nastalo normální roční maximum hladiny (25 % KP_p) i vydatnosti (44 % KP_p). Poté hladina klesala a vydatnost se zmenšovala. Zatímco v únoru byla vydatnost i hladina ještě normální, v březnu se stav zhoršil na silně podnormální (88–95 % KP_{III}). Hladina klesala až na roční minimum v srpnu, které bylo mírně podnormální (81 % KP_{VIII}). Vydatnost byla silně až mimořádně podnormální od dubna až do ročního silně podnormálního minima v září (92 % KP_{IX}). Od září hladina stoupala do konce roku převážně v mezích normálu, zatímco zvyšování vydatnosti bylo pouze pozvolné a celkově byla vydatnost mírně až silně podnormální. Pouze v povodí Horní Odry se vydatnost v listopadu a prosinci zvětšila na mírně nadnormální (19 % KP_{XI-XII}). U hlubokých vrtů byl celkový stav silně podnormální (85 % KP_r), situace se však regionálně výrazně lišila. V části severočeské křídly (skupina hydrogeologických rajonů, dále jen HGR, 4B, 4C a 4D, obr. 8) a části permokarbonu západních a středních Čech (HGR 8A, 8B) přetrvávalo silně až mimořádně sucho z předchozích let po většinu roku. Naopak



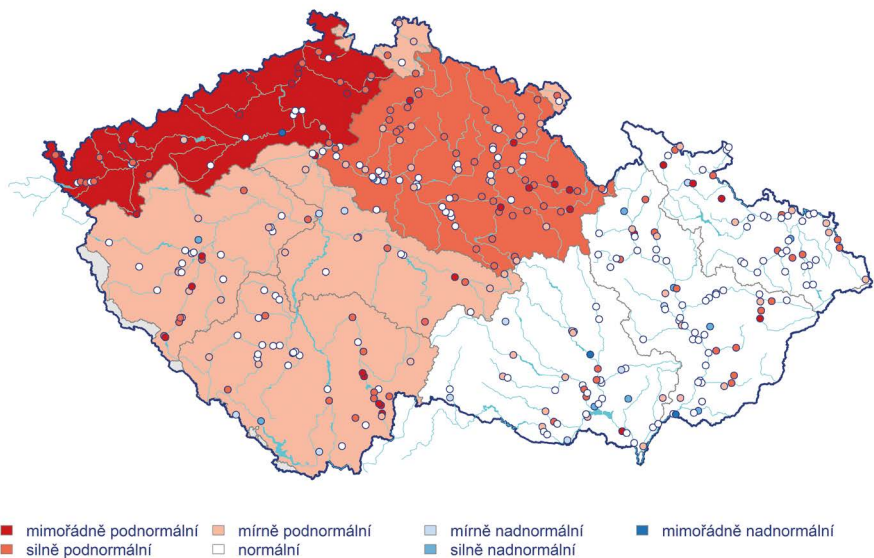
Obr. 4 Počet profilů s indikací hydrologického sucha v srpnu v letech 2024 a 2025.
Fig. 4. Number of profiles indicating hydrological drought on August 2024 and 2025.



Obr. 5 Hydrogramy profilů s dosažením 3. SPA, a) 27. července na Černém potoce v profilu Velká Kraš, b) 28. října na Labi v profilu Vestřev.

Fig. 5. Hydrographs of profiles reaching the 3rd Flood Activity Level, a) on July 27 at Černý potok in the Velká Kraš profile, b) on October 28 at the Elbe in the Vestřev profile.

³ Stav hladiny v mělkých i hlubokých vrtech, stejně jako vydatnost pramenů, jsou hodnoceny pomocí indexu SGI (Vlnas 2015), kdy je empirická měsíční křivka překročení (KP_m) aproximována teoretickou distribuční funkcí. Analogicky je odvozena hodnota pro roční křivku překročení (KP_p). Kategorie stavu podzemních vod: mimořádně, silně, mírně podnormální, normální, mírně, silně, mimořádně nadnormální jsou vymezeny pravděpodobnostmi překročení 95, 85, 75, 25, 15 a 5 %. Hodnocení je prováděno pro jednotlivé objekty a souhrnně pro dílčí povodí, resp. skupiny hydrogeologických rajonů a je vztaheno k referenčnímu období 1991–2020.

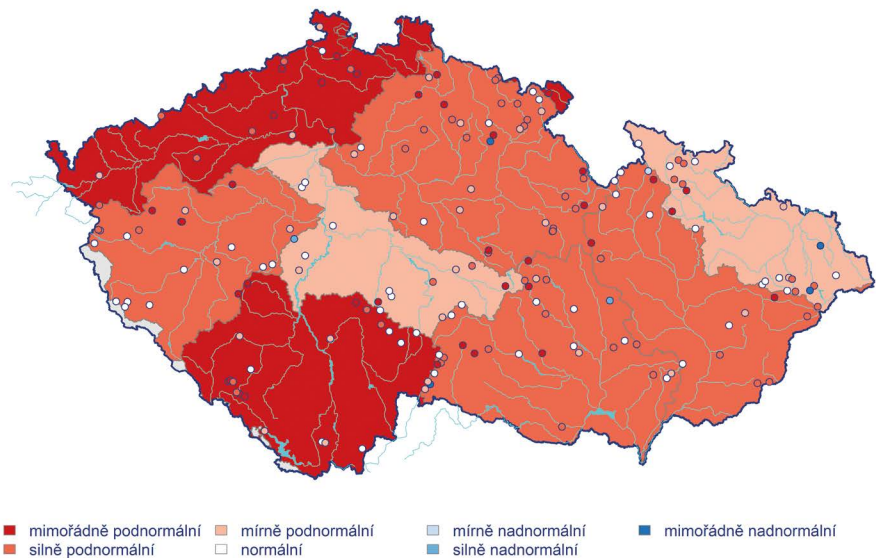


Obr. 6 Stav hladiny podzemní vody v mělkých vrtech v dílčích povodích v roce 2025 ve srovnání s dlouhodobými hodnotami za období 1991–2020.

Fig. 6. Water level at shallow boreholes in river basin districts in 2025 in comparison to long-term values of the period 1991–2020.

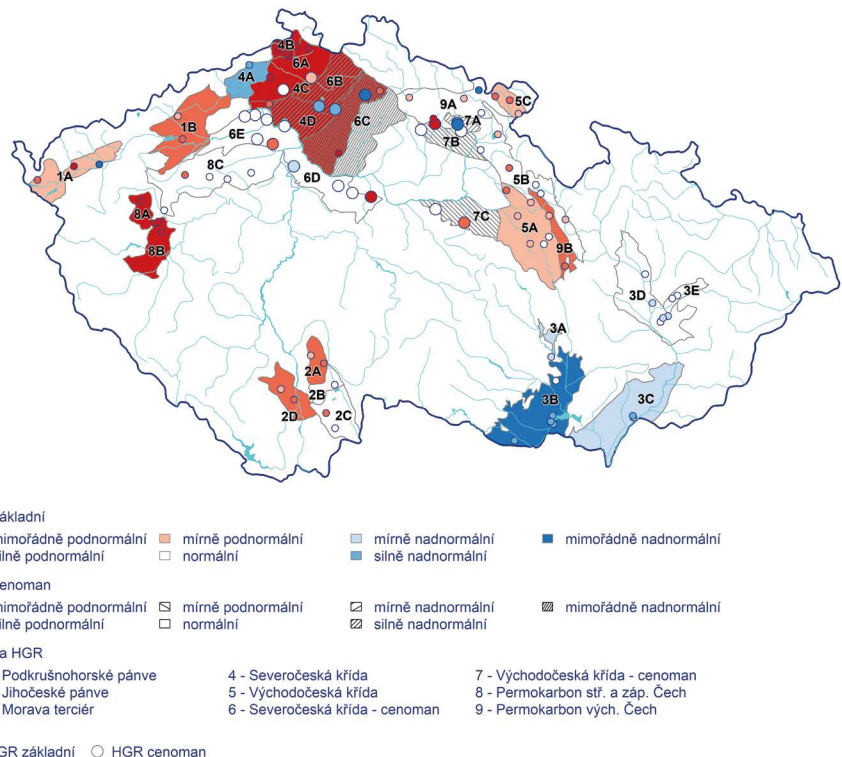
v části severočeské křídly (HGR 4A) a cenomanu severočeské křídly (HGR 6B, 6C; nejhlubší oběh s výrazně víceletým režimem), a v části moravských terciérů (HGR 3B) byl celkový stav silně až mimořádně nadnormální (obr. 8). Celkově normální roční maximum nastalo v lednu (40 % KP_{IX}), naopak silně podnormální roční minimum v září (91 % KP_{IX}).

Po celý rok převažovaly v porovnání s 30letým průměrem 1991–2020 zhoršené až výrazně horší rozptylové podmínky⁴ (obr. 9). Velmi dobré rozptylové podmínky, vyjádřené pomocí ventilačního indexu pro celou ČR, byly zaznamenány ve 109 dnech (30 %), dobré rozptylové podmínky ve 167 dnech (46 %), mírně nepříznivé rozptylové podmínky ve 40 dnech (11 %) a nepříznivé rozptylové podmínky ve 49 dnech (13 %). Během roku byly vyhlášeny tři smogové situace kvůli vysokým koncentracím přízemního ozonu (O₃). Imisní limit⁵ pro maximální denní klouzavou 8hodinovou koncentraci O₃ byl ke konci roku překročen na šesti stanicích (obr. 10) a imisní limit pro 24hodinovou průměrnou koncentraci PM₁₀ na jedné stanici (obr. 11) s platnými daty pro hodnocení. Naopak imisní limit pro roční průměrnou koncentraci PM₁₀ a imisní limity pro suspendované částice PM_{2,5} (obr. 12), oxid dusičitý (NO₂), oxid siřičitý (SO₂) a oxid uhelnatý (CO) nebyly překročeny na žádné stanici. V jednotlivých regionech převládala velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší. Nejvyšší výskyt velmi dobré až dobré kvality ovzduší byl



Obr. 7 Stav vydatnosti pramenů v dílech povodí v roce 2025 ve srovnání s dlouhodobými hodnotami za období 1991–2020.

Fig. 7. Spring yield in river basin districts in 2025 in comparison to long-term values of the period 1991–2020.

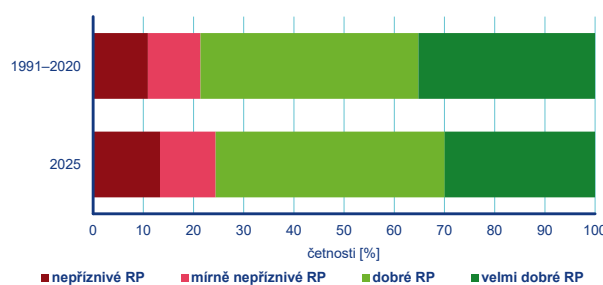


Obr. 8 Stav hladiny podzemní vody v hlubokých vrtech ve skupinách hydrogeologických rajonů (HGR) v roce 2025 ve srovnání s dlouhodobými hodnotami za období 1991–2020.

Fig. 8. Water level at deep boreholes in groups of hydrogeological regions (HGR) in 2025 in comparison to long-term values of the period 1991–2020.

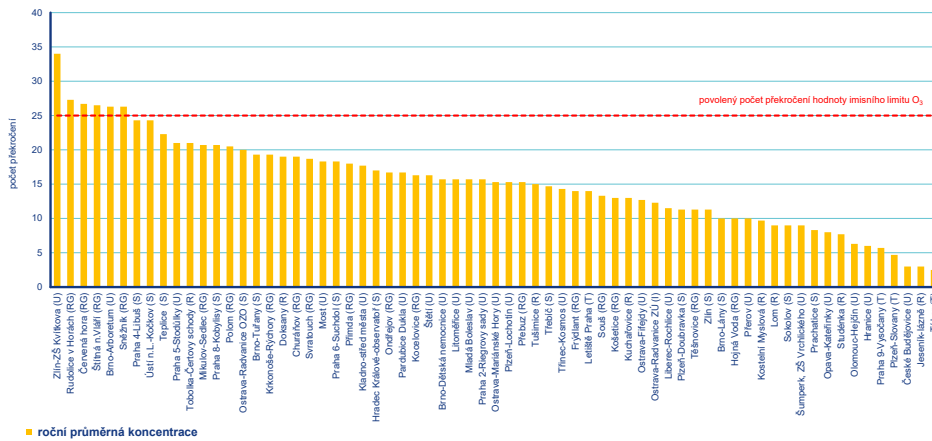
⁴ Pro hodnocení rozptylových podmínek je používán ventilační index, který je definován jako součin výšky směšovací vrstvy a průměrné rychlosti větru uvnitř směšovací vrstvy (Škácha 2020).

⁵ Krátkodobé (denní, hodinové a maximální denní 8hod. klouzavé) imisní limity (IL) mají definovanou hodnotu IL a maximální povolený počet překročení této hodnoty. Při vyšším počtu je IL považován za překročený. Viz Příloha I zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. v platném znění.

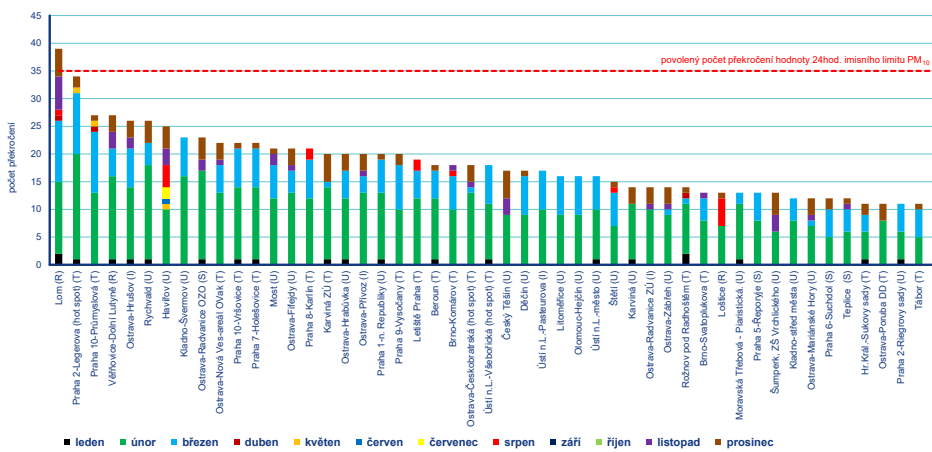


Obr. 9 Porovnání zastoupení tříd rozptylových podmínek v roce 2025 s 30letým průměrem 1991–2020 v České republice.

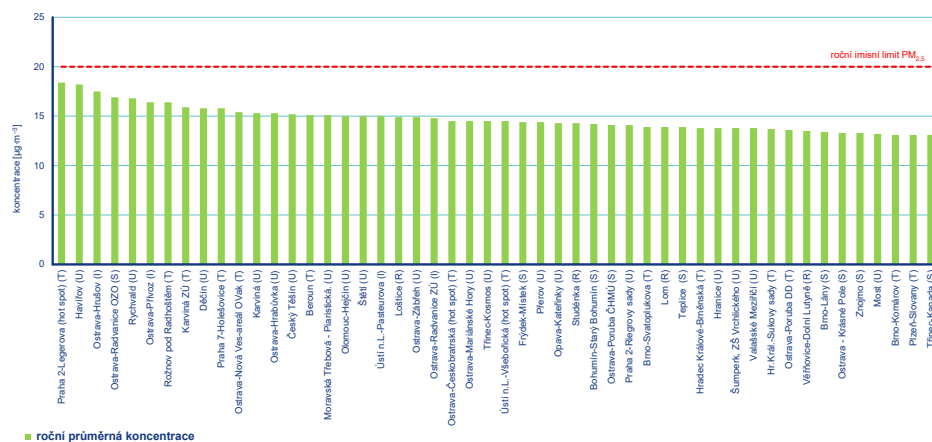
Fig. 9. Comparison of the representation of 2025 dispersion conditions with the 30-year average 1991–2020 in Czechia.



Obr. 10 Počet překročení hodnoty IL pro max. denní 8hod. klouzavý průměr za rok, v průměru za 3 roky ($120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) na stanicích AIM, 2023–2025.
 Fig. 10. Number of cases exceeding the IL value for the maximum daily 8-hour moving average per year, averaged over 3 years ($120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) at AIM stations, 2023–2025.



Obr. 11 Počet dnů, kdy průměrná denní koncentrace PM_{10} překročila hodnotu svého imisního limitu ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) na stanicích AIM, 2025. Je zobrazeno 50 stanic s největším počtem překročení a s dostatečným množstvím dat pro hodnocení.
 Fig. 11. The number of days when the average daily concentration of PM_{10} exceeded the value of the limit ($50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) at the AIM stations, 2025. The 50 stations with the largest number of cases exceeding the limit and with sufficient data for evaluation are shown.



Obr. 12 Roční průměrná koncentrace $\text{PM}_{2.5}$ na stanicích AIM, 2025. Je zobrazeno 50 stanic s největším počtem překročení a s dostatečným množstvím dat pro hodnocení.
 Fig. 12. Annual average concentrations of $\text{PM}_{2.5}$ at the AIM stations, 2025. The 50 stations with the largest number of cases exceeding the limit and with sufficient data for evaluation are shown.

zaznamenán v Jihomoravském kraji bez aglomerace Brno, přítelná a zhoršená až špatná kvalita v Moravskoslezském kraji včetně O/K/F-M⁶. Uvedené hodnocení kvality ovzduší v návaznosti na meteorologické a rozptylové podmínky v ovzduší je předběžné. Vzhledem k procesu získání a zpracování odebraných vzorků je do článku zahrnuto pouze hodnocení PM_{10} a $\text{PM}_{2.5}$, O_3 , NO_2 a SO_2 . Ve všech případech se jedná o neverifikovaná data ze stanic automatizovaného imisního monitoringu (AIM) ČHMÚ a dalších dodavatelů imisních dat. Verifikované koncentrace naměřené na stanicích AIM a koncentrace naměřené na manuálních stanicích budou vyhodnoceny až v rámci tabulární a grafické ročenky ČHMÚ, která vychází vždy ve druhé polovině následujícího roku (ČHMÚ 2025).

2. Situace v jednotlivých částech roku

Následující popis jednotlivých tříměsíčních období je kombinován s informacemi k sezónám (zima, jaro, léto a podzim). V textu již nejsou podrobněji uváděny extrémní hodnoty, které jsou za každé období v tabulkách⁷.

⁶ Aglomerace Ostrava / Karviná / Frýdek-Místek

⁷ Pojmenování a názvy měřicích stanic a lokalit uvedených v tabulkách, podléhá v každém oboru vlastními pravidly. V článku jsou vždy použity názvy podle dané oborové databáze, což může působit nesourodě, ale je to formálně správné. První výskyt stanice v textu je navíc pro snadnější orientaci doplněn okřesem, není-li stanice v okresním městě nebo na obecně známém místě. Pro hydrologické profily je lokalizace na vodním toku dostatečná. Stanice čistoty ovzduší mají při prvním výskytu uvedeno i zařazení k typu stanic.

18. února	Nejnižší naměřená teplota –30,8 °C na stanici Horní Jizera, která se nalézá nedaleko Velké jizerské louky v Jizerských horách.
2. července	Nejvyšší naměřená teplota 37,4 °C v Řeži u Prahy.
27. července	Dosažení 3. SPA na Černém potoce v profilu Velká Kraš.
léto 2025	Pocitově velmi chladné a vlhké léto (červen až srpen) bylo ve srovnání s normálem 1991–2020 teplotně (+0,3 °C) i srážkově (83 %) normální.
srpen 2025	Vyhlášení tří smogových situací z důvodu vysokých koncentrací přízemního ozonu O ₃ .
28. října	Těsné dosažení 3. SPA na Labi v profilu Vestřev.

Tab. 3 Extrémní hodnoty v jednotlivých měsících roku 2025.

Table 3. Extreme values in each month of 2025.

CH	Leden			Únor			Březen		
	H	D	Stanice	H	D	Stanice	H	D	Stanice
TMA [°C]	17,8 15,8	25. 1. 28. 1.	Pohoří na Šumavě Karviná	15,2	24. 2.	České Budějovice, Rožnov	22,3 21,9	6. 3.	Šenov, Lapačka Karviná
TMI [°C]	-21,9 -18,0	14. 1.	Rokytská slať Horská Kvilda	-30,8 -27,2	18. 2. 17. 2.	Kořenov, Jizerka, Horní Jizera Kořenov, Jizerka	-19,7 -18,1	18. 3.	Kvilda-Perla Kořenov, Jizerka
SRA _d [mm]	35,7	12. 1.	Nůdek, Filipka	15,6 15,2	27. 2.	Jablunkov, Olše Hřava	29,3 28,3	14. 3. 13. 3.	VD Horní Bečva, nádrž Medlov, Hlívce
SRA _{hod} [mm]	6,4	9. 1.	Frýdlant	7,9 4,0	28. 2.	Chocnějovice Ondřejov	16,7 15,5	14. 3. 24. 3.	Bělov Chudenice
SNO [cm]	40	12. 1.	Lysá hora	18	13. 2.	Višňová	11	13. 3.	Teplice nad Metují, Zdoňov
SCE [cm]	137	13. 1.	Labská bouda	141	17. 2.	Labská bouda	132 130	3. 3. 2. 3.	Vítkovice, Růženčina zahrádka Labská bouda
F _{max} [m·s ⁻¹]	51,5	2. 1.	Sněžka, Poštovna	25,8	8. 2.	Svratouch	35,2 24,1	17. 3. 10. 3.	Sněžka Lysá hora
SSV [hod]	8,8	30. 1.	Hošťálková, Maruška	10,4	22. 2.	Lysá hora	12,1	28. 3. 20. 3.	Jestřábí boudy Lysá hora
Arktický den [°C]				-10,3 -10,2	19. 2. 18. 2.	Sněžka Šerák			

Legenda / Legend:

- CH: Charakteristiky / CH: characteristics
- H: hodnota / H: value
- D: datum / D: date
- TMA: nejvyšší denní maximum teploty [°C] / TMA: highest daily maximum temperature [°C]
- TMI: nejnižší denní minimum teploty [°C] / TMI: lowest daily minimum temperature [°C]
- SRA_d: nejvyšší denní úhrn srážek [mm] / SRA_d: highest daily precipitation [mm]
- SRA_{hod}: nejvyšší hodinový úhrn srážek [mm] / SRA_{hod}: highest hourly precipitation [mm]
- SNO: nejvyšší denní úhrn nového sněhu [cm] / SNO: highest daily new snowfall [cm]
- SCE: nejvyšší denní výška sněhové pokrývky [cm] / SCE: highest daily snow cover [cm]
- F_{max}: nejvyšší denní rychlost větru [m·s⁻¹] / F_{max}: highest daily wind speed [m·s⁻¹]
- SSV: nejvyšší denní trvání slunečního svitu [h] / SSV: highest daily sunshine duration [h]
- Arktický den: poslední arktický den (TMA ≤ -10) v sezóně / Arctic Day: last Arctic day (TMA ≤ -10) of the season

Od roku 2024 vydává Český hydrometeorologický ústav každým měsícem podrobnou Měsíční zprávu – Počasí, voda a ovzduší ČR, která je vždy do poloviny následujícího měsíce dostupná na webu ČHMÚ s odkazem v Aktualitách na <https://www.chmi.cz/>. Pro stažení je možné využít adresu:

<https://www.chmi.cz/documents/d/chmi.cz/mesicni-zprava-rrrr-mm>,
kde rrrr-mm je rok-měsíc vydané zprávy.

Po uzavření kalendářního roku jsou každoročně připravovány oborové interaktivní ročenky:

- *Klimatologická ročenka České republiky* <https://info.chmi.cz/rocenka/rocenkyMeteo.php>
- *Hydrologická ročenka České republiky* <https://info.chmi.cz/rocenka/rocenkyHydro.php>
- *Znečištění ovzduší na území České republiky* <https://info.chmi.cz/rocenka/rocenkyOvzdusi.php>

Až do vydání těchto ročenek je nutné publikovaná data a informace považovat za předběžné. Všechna základní data publikuje ČHMÚ ve formátu pro strojové zpracování dat na adrese <https://opendata.chmi.cz/>.

Tab. 4 Nejvyšší počty dní podle vybraných klimatologických indexů v jednotlivých měsících roku 2025.

Table 4. Highest number of days according to selected climatological indices in each month of 2025.

Index	Leden			Únor			Březen		
	H	O	Stanice	H	O	Stanice	H	O	Stanice
Teplá vlna	9/9,4	24.1.–1.2.	Ostrava, Slezská Ostrava	6/10,1	22.–27. 2.	Praha, Vinohrady	12/17,2	2.–13. 3.	Strážnice
Studená vlna				8/–9,8	15.–22. 2.	Sněžník Karviná	6/–4,1	15.–20. 3.	Sněžník
Mrazový den	31		Bílá, lesnické učiliště Borová Lada Jihlava, Hruškové Dvory Volary, Luční potok	28		*	30		Břežník Volary
Ledový den	20 17		Sněžka Rýmařov	24 22		Sněžka Lysá hora	11 9		Sněžka, Poštovna Luční bouda
Arktický den	1		Sněžka	5 2		Sněžka Šerák			

Legenda / Legend:

– H: hodnota / H: value

– O: období / O: period

– Teplá vlna: trvání [dny] a průměrná teplota [°C] v nejdelší horké vlně ($TMA \geq TMA_{avg} + 5/5$ dní) / Heat wave: duration [days] and average temperature [°C] in the longest heat wave ($TMA \geq TMA_{avg} + 5/5$ days)– Studená vlna: trvání [dny] a průměrná teplota [°C] v nejdelší studené vlně ($TMI \leq TMI_{avg} - 5/5$ dní) / Cold wave: duration [days] and average temperature [°C] in the longest cold wave ($TMI \leq TMI_{avg} - 5/5$ days)– Mrazový den: počet dní s minimální teplotou $TMI < 0$ / Frost day: number of days with minimum temperature $TMI < 0$ – Ledový den: počet dní s maximální denní teplotou $TMA < 0$ / Ice day: number of days with maximum daily temperature $TMA < 0$ – Arktický den: počet dní s maximální denní teplotou $TMA \leq -10$ / Arctic day: number of days with maximum daily temperature $TMA \leq -10$

– *: Větší množství stanic / a larger number of stations

Leden až březen

Začátek roku byl teplotně i srážkově nevýrazný, vyšší úhrny srážek, včetně sněhových se vyskytly na severovýchodě území 12. ledna (tab. 3) a výrazněji se oteplilo po 20. lednu. Nejvyšší kladná odchylka průměrné denní teploty vzduchu od denního normálu +7,4 °C byla zaznamenána 9. ledna a poté v souvislém období od 25. do 29. ledna +5,4 až +7,0 °C nad normálem (tab. 1). V první polovině ledna se na čtveřech místech vyskytovalo náledí nebo ledovka, v období 10. do 12. ledna vydatnější sněžení a sněhové jazyky, na horách i závěje. Únor byl hlavně vlivem proudění kolem výrazných tlakových výší s odchylkou –0,9 °C nejchladnější od roku 2018 (–3,5 °C), podobně jako únor 2021 (–0,8 °C). Nejchladnějším obdobím byly tři dny od 17. února s odchylkou –5,3 až –6,2 °C, na stanicích Sněžník (okr. Děčín) a Karviná byla od 15. do 22. února zaznamenána nejdelší studená vlna roku⁸ a nejnižší denní minimální teplota za rok byla naměřena 24. února na stanici Kořenov, Jizerka, Horní Jizera (okres Jablonec nad Nisou). Srážkově silně podnormální měsíc se zařadil jako šestý nejsušší od roku 1941 v Česku za roky 1954, 1959, 1982, 2011 a 2014. Na mnoha stanicích srážkový úhrn za celý měsíc nedosáhl ani 5 mm. V březnu bylo zaznamenáno nejprve výrazně teplé období od 6. do 11. a poté výrazně chladnější od 14. do 19. března. Synopticky nejprve tlaková níže a s ní spojené frontální rozhraní oddělující teplý vzduch na jihu od studeného na severu kontinentu, poté se do středoevropského prostoru rozšířil okraj tlakové výše nad severozápadní Evropou a po přechodu studené fronty proudil na naše území kolem tlakové výše nad Severním mořem studený vzduch. Na stanici Strážnice (okr. Hodonín) je možné období od 2. do 13. března (12 dní) klasifikovat v soula-

du s eMS (2026) jako teplou vlnou⁹ s průměrem denních maxim teploty 17,2 °C (tab. 4), nejvyšší hodnotou v tomto období za 100 let měření od roku 1925 (normál maximální denní teploty je v tomto období na této stanici 8,7 °C). Srážkově normální měsíc s významnějším sněžením kolem 13. března i v nižších polohách, kde se v posledních letech v březnu sněžení vyskytuje již jen výjimečně.

Z odtokového hlediska byl začátek roku výrazně podprůměrný ve všech hlavních povodích, s výjimkou Odry a Olše v lednu, jejich průtoky vykazovaly průměrné či mírně nadprůměrné hodnoty. Celkově nejmenší průtoky v prvním čtvrtletí roku vykazovaly toky v březnu, kdy průměrné měsíční průtoky hlavních povodí odpovídaly 36 až 53 % Q_{III} . Během ledna byly toky převážně setrvalé nebo na pozvolném poklesu. K výraznějšímu zvýšení hladin toků došlo v lednu pouze na konci druhého týdne v důsledku deštových srážek a oteplení spojeného s odtáváním sněhové pokrývky. Ovšem i tyto přechodné vzestupy hladin se obešly bez překročení SPA (tab. 5). V průběhu měsíce začaly být některé horské toky ovlivňovány ledovými jevy. V průběhu února byly toky převážně setrvalé, popřípadě mírně rozkolísané s celkově mírně klesající tendencí. Také v únoru nebyl na žádném toku dosažen SPA. V rámci celé České republiky se vyskytovaly ledové jevy, a to zejména na menších horských vodních tocích. V březnu byly hladiny sledovaných toků v průběhu celého měsíce převážně setrvalé nebo na pozvolném poklesu. Na horských a podhorských tocích se projevovalo slabé rozkolísání vlivem odtávání sněhové pokrývky z hřebenů hor. V polovině měsíce se vyskytovaly srážky, které vodní toky rozkolísaly, avšak stejně jako v lednu a únoru bez dosažení SPA.

⁸ Období alespoň 5 dní s denním minimem teploty alespoň 5 °C pod dlouhodobým průměrem pro daný den. Odpovídá metodice WMO.

⁹ Období alespoň 5 dní s denním minimem teploty alespoň 5 °C nad dlouhodobým průměrem pro daný den. Odpovídá metodice WMO.

Tab. 5 Odtokové poměry v hlavních povodích a počty profilů v jednotlivých povodích s překročením vybraných charakteristik v průběhu roku 2025.

Table 5. Runoff conditions at the main catchments and number of profiles in each catchment exceeding selected characteristics during 2025.

Charakteristiky		Leden		Únor		Březen	
Tok	Profil	Q_I [%]	Q_I [$m^3 \cdot s^{-1}$]	Q_{II} [%]	Q_{II} [$m^3 \cdot s^{-1}$]	Q_{III} [%]	Q_{III} [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Praha-Chuchle	60	94	54	90	36	77
Labe	Ústí nad Labem	70	240	56	200	36	170
Odra	Bohumín	115	41	69	30	53	35
Olše	Věřňovice	105	14	43	7,2	43	10
Morava	Strážnice	96	56	55	40	44	47
Dyje	Břeclav-Ladná	81	28	63	27	38	24
Povodí		Počet profilů s překročením 2. a 3. SPA					
		3. SPA	2. SPA	3. SPA	2. SPA	3. SPA	2. SPA
Labe		0	0	0	0	0	0
Vltavy		0	0	0	0	0	0
Moravy		0	0	0	0	0	0
Dyje		0	0	0	0	0	0
Odry		0	0	0	0	0	0
Dosažení nejvyššího SPA		–		–		–	
Největší dosažená vodnost		–		–		–	
Největší počet profilů s indikací sucha		4		7		8	

Tab. 6 Rozptylové podmínky a kvalita ovzduší v ČR, 2025.

Table 6. Dispersion conditions and air quality in the Czech Republic, 2025.

Měsíc	Rozptylové podmínky v porovnání s 30letým průměrem 1991–2020	Kvalita ovzduší na stanicích AIM	Nejlepší kvalita ovzduší	Nejhorší kvalita ovzduší
Leden	standardní	velmi dobrá až dobrá	Liberecký kraj, Kraj Vysočina, Moravskoslezský kraj bez O/K/F-M	Ústecký kraj
Únor	výrazně horší	velmi dobrá až dobrá	Kraj Vysočina	Aglomerace O/K/F-M
Březen	výrazně horší	velmi dobrá až dobrá	Královéhradecký kraj	Aglomerace Praha
Duben	standardní	příjemná	Kraj Vysočina	Aglomerace O/K/F-M
Květen	standardní	příjemná	Olomoucký kraj	Plzeňský kraj
Červen	zlepšené	příjemná	Olomoucký kraj	Královéhradecký kraj
Červenec	standardní	příjemná	Olomoucký kraj	Moravskoslezský kraj bez O/K/F-M
Srpen	standardní	příjemná	Olomoucký kraj	Moravskoslezský kraj bez O/K/F-M
Září	standardní	velmi dobrá až dobrá	Jihočeský kraj	Moravskoslezský kraj bez O/K/F-M
Říjen	zlepšené	velmi dobrá až dobrá	Liberecký kraj, Královéhradecký kraj	Aglomerace O/K/F-M
Listopad	výrazně horší	velmi dobrá až dobrá	Karlovarský kraj, Liberecký kraj	Aglomerace O/K/F-M
Prosinec	výrazně horší	velmi dobrá až dobrá	Karlovarský kraj, Kraj Vysočina	Aglomerace O/K/F-M

Pozn.: Zhoršení kvality ovzduší v letním období (duben–září) je zapříčiněno větším vlivem přízemního ozonu. Nárůst jeho koncentrací je dán výskytem meteorologických podmínek příznivých pro vznik přízemního ozonu, tedy vysoké intenzity slunečního záření, vysokých teploty a nižší vlhkosti vzduchu.

Note: The deterioration in air quality during the summer months (April–September) is caused by the greater influence of ground-level ozone. The increase in its concentrations is due to meteorological conditions leading to the formation of ground-level ozone, namely high solar radiation, high temperatures, and low humidity.

Začátek roku byl celkově normální a v mělkém oběhu podzemních vod a u pramenů nastalo roční maximum (25 %, resp. 44 % KP_p), které bylo nejvýraznější v povodí Moravy, kde byla hladina silně nadnormální (15 % KP_p), a v povodí Horní Odry, kde byla silně nadnormální vydatnost (11 % KP_p). Naopak v povodí Ohře a dolního Labe byla vydatnost mimořádně podnormální po celé čtvrtletí. Převážně normální stav vydatnosti a hladiny v mělkých vrtech pokračoval i v únoru. V březnu se však stav hladiny i vydatnosti zhoršil až na celkově silně pod-

normální (88 %, resp. 95 % KP_{III}). Normální stav přetrvával pouze v mělkém oběhu v povodí Dyje. I v hlubokých zvodních nastalo celkově normální roční maximum (40 % KP_p) v lednu. Celkově normální stav pokračoval i přes postupný pokles hladiny až do února a v březnu se zhoršil na mírně podnormální (78 % KP_{III}). Zatímco v severočeské křídě (HGR 4) a permokarbonu středních a západních Čech (HGR 8) byl stav silně až mimořádně podnormální, v moravských terciérech (HGR 3) byla hladina silně nadnormální.

Z hlediska kvality ovzduší byl zajímavý měsíc březen, kdy byly zaznamenány výrazně horší rozptylové podmínky (tab. 6), přičemž se jedná o nejhorší rozptylové podmínky od roku 1991. K tomuto hodnocení výrazně přispěla rozsáhlá tlaková výše, která počasí v první dekádě zapříčinila teplé, suché a stabilní počasí.

Duben až červen

V průměru nejchladnějším dnem tohoto období (tab. 1) byl 6. duben s odchylkou $-6,0$ °C, kdy pouze na dvou stanicích z celkem 383 stanic v tento den v činnosti, nebylo denní minimum teploty záporné (Praha, Klementinum 0,1 a Olomouc 0,0 °C). Nejteplejší byl 17. duben s odchylkou $+11,2$ °C, při-

Tab. 7 Extrémní hodnoty v jednotlivých měsících roku 2025.

Table 7. Extreme values in each month of 2025.

Charakteristiky	Duben			Květen			Červen		
	H	D	Stanice	H	D	Stanice	H	D	Stanice
TMA [°C]	29,1 28,4	17. 4.	Ostrava, Mariánské Hory Ostrava, Radvanice Karviná	31,7 31,0	3. 5.	Vsetín, MŠ Kobzáňova Dyjákovice	35,8	26. 6.	Lednice
TMI [°C]	-13,2 -12,5	7. 4.	Kvilda-Perla Horská Kvilda	-10,3 -9,7	10. 5.	Kvilda-Perla Horská Kvilda	-4,4 -3,5	10. 6.	Kvilda-Perla Horská Kvilda
SRAd [mm]	77,2	24. 4.	Plumlov	53,1	18. 5.	Bílý Potok, Smědava	87,0	15. 6.	Vlkonice
SRAhod [mm]	38,3	24. 4.	Potštát, Boškov	37,8 31,5	19. 5. 31. 5.	Studniční hora Zbytina	41,6	15. 6.	Tušimice
SNO [cm]	8	7. 4.	Šerák	12	17. 5.	Šerák			
SCE [cm]	110	1. 4.	Labská bouda	27 23	19. 5.	Kralický Sněžník Luční bouda			
Fmax [m·s ⁻¹]	39,6 27,6	17. 4.	Sněžka Šerák	34,4 29,4	17. 5. 3. 5.	Sněžka Holešov	35,5 34,6	23. 6.	Sněžka Luční bouda
SSV [hod]	14,2	27. 4.	Luční bouda Šerák	14,9	13. 5.	Milešovka	16,0	30. 6.	Milešovka
Horký den [°C]				31,0	3. 5.	Dyjákovice			
Letní den [°C]	27,5	16. 4.	Tuhaň						
Tropická noc [°C]							20,1	5. 6.	Karviná
Mrazový den [°C]							-0,1 -0,9	23. 6. 22. 6.	Březník Horská Kvilda
Ledový den [°C]				-0,3 -0,1	18. 5.	Studniční hora Šerák			
Sněhová pokrývka [cm]				5	20. 5.	Šerák			

Legenda, část podle tab. 3 / Legend, section according to Table 3:

- Horký den: první horký den v roce / A hot day: the first hot day of the year (TMA \geq 30)
- Letní den: první letní den v roce / Summer day: the first day of summer (TMA \geq 25)
- Tropická noc: první tropická noc v roce / Tropical night: the first tropical night of the year (TMI \geq 20)
- Mrazový den: poslední mrazový den v sezóně / Frost day: the last frost day of the season (TMI < 0)
- Ledový den: poslední ledový den v sezóně / Last frost: the last frost of the season (TMA < 0)
- Sněhová pokrývka: poslední den se sněhovou pokrývkou v sezóně / Snow cover: the last day with snow cover in the season (SCE > 0)

Tab. 8 Nejvyšší počty dní podle vybraných klimatologických indexů v jednotlivých měsících roku 2025.

Table 8. Highest number of days according to selected climatological indices in each month of 2025.

Index	Duben			Květen			Červen		
	H	O	Stanice	H	O	Stanice	H	O	Stanice
Teplá vlna	12/19,6	12.-23. 4.	Vimperk	5/19,0	10.-14. 5.	Vlašim	16/29,8	21. 6.-6. 7.	Smolnice
Horký den				1		Brno, Žabovřesky Dobřichovice Dyjákovice Plzeň, Bolevec	10		Dobřichovice
Letní den	4		Doksany	5		*	23		Dyjákovice Lednice
Tropická noc							4		Praha, Klementinum
Studená vlna				6/-7,7	9.-14. 5.	Horská Kvilda			
Mrazový den	23		Horská Kvilda	20		Horská Kvilda	5		Horská Kvilda
Ledový den	7 5		Sněžka Luční bouda	7 1		Sněžka Luční bouda Šerák			

Legenda, část podle tab. 4 / Legend, section according to Table 4:

- Horký den: Počet dní s maximální denní teplotou / Hot day: number of days with a maximum daily temperature TMA \geq 30
- Letní den: Počet dní s maximální denní teplotou / Summer day: number of days with a maximum daily temperature TMA \geq 25
- Tropická noc: Počet dní s minimální noční teplotou / Tropical night: number of days with a minimum nighttime temperature TMI \geq 20

Tab. 9 Odtokové poměry v hlavních povodích a počty profilů v jednotlivých povodích s překročením vybraných charakteristik v průběhu roku 2025.

Table 9. Runoff conditions at the main catchments and number of profiles in each catchment exceeding selected characteristics during 2025.

Charakteristiky		Duben		Květen		Červen	
Tok	Profil	Q_{IV} [%]	Q_{IV} [$m^3 \cdot s^{-1}$]	Q_V [%]	Q_V [$m^3 \cdot s^{-1}$]	Q_{VI} [%]	Q_{VI} [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Praha-Chuchle	42	73	50	59	45	59
Labe	Ústí nad Labem	38	140	44	110	48	110
Odra	Bohumín	42	25	39	20	53	21
Olše	Věřňovice	30	6	48	8	53	8
Morava	Strážnice	35	32	38	23	46	21
Dyje	Břeclav-Ladná	41	22	57	19	63	19
Povodí		Počet profilů s překročením 2. a 3. SPA					
		3. SPA	2. SPA	3. SPA	2. SPA	3. SPA	2. SPA
Labe		0	0	0	0	0	0
Vltavy		0	0	0	0	0	0
Moravy		0	0	0	0	0	0
Dyje		0	0	0	0	0	1
Odry		0	0	0	0	0	0
Dosažení nejvyššího SPA		1. SPA		1. SPA		2. SPA	
Největší dosažená vodnost		< 2 l. p.		< 2 l. p.		< 2 l. p.	
Největší počet profilů s indikací sucha		12		49		134	

čemž 16. dubna byl zaznamenán první letní den v roce (tab. 7). První horký (tropický) den byl zaznamenán 3. května na stanici Dyjákovice (okr. Znojmo), další až 31. května na stanicích Brno, Žabovřesky, Dobřichovice (okr. Praha-západ) a Plzeň, Bolevec. Podobně jako v předchozích letech byly zaznamenány i první tropické noci (tab. 8), letos již 5. června v Karviné a Ropici (okr. Frýdek-Místek). Historicky nejdřívější tropická noc se vyskytla 29. dubna 2012 v Novém Městě pod Smrkem (okr. Liberec). Srážkově byly měsíce duben až červen normální, přesto byly zaznamenány na některých stanicích i denní úhrny vyšší než 50 mm. Posledním dnem se sněhovou pokrývkou byl 20. květen na stanicích v Krkonoších, na Kralickém Sněžníku a v Jeseníkách (tab. 7). Pokud jde o poslední den se sněžením, tak na meteorologických stanicích běžně zaznamenáváme padající tuhé srážky, které nevytvářejí souvislou sněhovou pokrývku. Jedná se například o sněhové nebo námrazové krupky, sněhová zrna nebo kroupy, často spojené s výskytem bouřky. Tyto jevy se vyskytují celoročně a není tedy vhodné podle těchto jevů určovat poslední a první den se sněžením v jednotlivých sezónách. Poslední výskyt „standardního“ sněžení byl zaznamenán 27. května v Prachaticích. V červnu se vyskytlo větší množství bouřkových situací, na stanicích České Budějovice, Rožnov, Česká Skalice, Rozkoš (okr. Náchod) a Karlovy Vary, Olšová Vrata bylo zaznamenáno 7 bouřkových dnů.

Z odtokového hlediska bylo druhé čtvrtletí roku extrémně podprůměrné ve všech hlavních povodích, průměrné hodnoty měsíčních průtoků ve většině případů nedosahovaly ani polovičních hodnot dlouhodobých průměrů. Celkově nejmenší průtoky, a to i za celý rok, byly zaznamenány v dubnu (tab. 9). Průměrné hodnoty dubnových průtoků u hlavních povodí odpovídaly pouhým 30 (Olše) až 42 % Q_{IV} (Vltava a Odra). Hladiny sledovaných toků byly v průběhu dubna převážně setrvalé nebo jen slabě kolísaly. Vzestupy s dosažením 1. SPA byly jen ojedinělé a byly způsobeny převážně manipulacemi na vodních dílech. Již 2. dubna byl překročen 1. SPA na Malé Hané a 19. dubna na Labi. K vzestupům s překročením 1. SPA došlo také 25. dubna na Brodečce a 28. dubna na Bělé. Také v květnu byly hladiny sledovaných toků převážně setrvalé nebo mírně kolísaly v průběhu celého měsíce. Výraznější vzestupy hladin

byly zaznamenány ve druhé polovině května, kdy spadla větší srážek. Největší vzestupy hladin s dosažením SPA byly způsobeny srážkami na konci května, kdy byl na Blanici 31. května překročen 1. SPA. V červnu byly hladiny sledovaných toků převážně setrvalé či mírně kolísaly. Několikrát došlo v důsledku vydatnějších srážek k překročení SPA. Ještě 1. 6. přetrvával 1. SPA na Blanici z předchozího měsíce. Další výraznější vzestupy s dosažením SPA byly zaznamenány 5. 6. na Cidlině – 1. SPA a na Litavě v Brankovicích 2. SPA, při $<Q_2$. K vzestupům s překročením 1. SPA došlo také ke konci měsíce 23. června na Lužické Nise.

Na většině území hladina v mělkém oběhu do května klesala a byla celkově silně podnormální. Nejhorší mimořádně podnormální stav byl v povodí Ohře a dolního Labe a Lužické Nisy (96–97 % KP_{IV-V}). Naopak v povodí Dyje byla hladina normální až do června. V červnu se stav hladiny na většině území zlepšil na celkově mírně podnormální (75 % KP_{VI}). V povodí Lužické Nisy a Horní Odry nastal vzestup hladiny z mimořádně a silně podnormální až na normální. Vydatnost se do června převážně zmenšovala a na většině území přetrvával silně až mimořádně podnormální stav. Hladina v hlubokých zvodních byla v dubnu až červnu celkově silně podnormální. Regionálně se však výrazně lišila, v severočeské křídě a permokarbonu středních a západních Čech (HGR 4,8) přetrvával mimořádně podnormální stav. Naopak v moravských terciérech a v cenomanu severočeské a východočeské křídly byla hladina po celé čtvrtletí normální.

Červenec až září

Jednotlivé měsíce v tomto období jsou hodnoceny jako teplotně normální, ale v porovnání s předchozími roky byly významně chladnější. Nižší průměrná měsíční teplota byla zaznamenána v červenci 2020 a 2011, v srpnu 2021 a 2016 a v září 2022 a 2019. Bylo zaznamenáno 26 horkých dnů, stejný počet byl zaznamenán v roce 2014, nižší v roce 2011 a před rokem 1998 byl nižší počet častěji než vyšší (v letech 1977 a 1979 byly v měsících červenec až září zaznamenány jen 4 horké dny). Ve druhé polovině července se po přechodu studené fronty

Tab. 10 Extrémní hodnoty v jednotlivých měsících roku 2025.

Table 10. Extreme values in each month of 2025.

Charakteristika	Červenec			Srpen			Září		
	H	D	Stanice	H	D	Stanice	H	D	Stanice
TMA [°C]	37,4 37,3	2. 7.	Husinec, Řež Doksany	36,9	15. 8.	Dobřichovice	32,3	20. 9.	České Budějovice, Rožnov
TMI [°C]	-1,5 0,2	11. 7. 1. 7. 1. 7.	Březník Kořenov, Jizerka, rašeliniště Kořenov, Jizerka	-4,9 -3,7	25. 8.	Kvilda-Perla Horská Kvilda	-6,7 -3,6	30. 9.	Kořenov, Jizerka, rašeliniště Horská Kvilda
SRA _d [mm]	130,0	27. 7.	Lysá hora	67,1	30. 8.	Morávka, Lúčka	86,4	10. 9.	Strážné
SRA _{hod} [mm]	56,0 36,6	3. 7. 26. 7.	Boubín, vrchol Krásné Údolí	35,7	30. 8.	Turnov	37,8	5. 9.	Praha, Břevnov
SNO [cm]							P	30. 9.	Praděd
SCE [cm]									
Fmax [m·s ⁻¹]	30,7 27,1	22. 7. 6. 7.	Sněžka Bystřice pod Hostýnem	31,2 26,7	28. 8.	Sněžka Lysá hora	34,5 26,9	15. 9. 24. 9.	Sněžka Dolní Morava, Slaměnka
SSV [hod]	16,0	1. 7.	Milešovka	14,2	28. 8. 11. 8.	Lysá hora Milešovka Svratouch	12,8	4. 9. 1. 9.	Praha, Kbely Svratouch
Horký den [°C]							30,3	21. 9.	Plzeň, Mikulka
Letní den [°C]							29,4	22. 9.	Strážnice
Tropická noc [°C]							22,3	21. 9.	Zlaté Hory
Mrazový den [°C]	-1,2	1. 7.	Kořenov, Jizerka, Horní Jizera	-1,9	7. 8.	Horská Kvilda			
Ledový den [°C]							-0,6	30. 9.	Sněžka

Legenda, část podle tab. 7 / Legend, section according to Table 7:

- Horký den: poslední horký den v roce / Hot day: the last hot day of the year (TMA ≥ 30)
- Letní den: poslední letní den v roce / Summer day: the last summer day of the year (TMA ≥ 25)
- Tropická noc: poslední tropická noc v roce / Tropical night: the last tropical night of the year (TMI ≥ 20)
- Mrazový den: první mrazový den v sezóně / First frost: the first day of frost this season (TMI < 0)
- Ledový den: první ledový den v sezóně / Ice day: the first ice day of the season (TMA < 0)

výrazně ochladilo, přechod studené fronty doprovázely silné bouřky, které přešly postupně přes celé území a 17. červenec byl v Česku dokonce nejchladnějším dnem v Evropě. Chladněji bylo jen na Islandu, naopak nejtepleji v Norsku s teplotami nad hranici horkého dne (30 °C). Takto chladný červenec překvapil svým průběhem hlavně obyvatelstvo zvyklé z let předchozích na horké letní počasí. Meteorologové celou situaci důkladně popsali v Měsíční zprávě ČHMÚ (<https://www.chmi.cz/documents/d/chmi.cz/mesicni-zprava-2025-07>): „Rozvlněné tryskové proudění se projevilo výkyvy počasí i ve třetí červenecové dekádě. Zatímco sever Německa, Polsko a částečně naše území ovlivňovala tlaková níže Isaac, na jihu Německa působila tlaková níže Karlheinz, která zároveň přinesla silné bouřky do Itálie a Francie. Ve Skandinávii naopak padaly teplotní rekordy a horký byl i jihovýchod Evropy. Následně se nad střední Evropou udržovala brázda nižšího tlaku vzduchu ve vyšších vrstvách atmosféry a na naše území přinášela chladnější a vlhčí vzduch od severozápadu. V samotném závěru července se chladná a vlhká vzduchová hmota původem z Atlantiku přesunula nad většinu evropského kontinentu. Příliv tepla z jihu zablokovala výrazná Azorská tlaková výše nad Atlantským oceánem a počasí bylo deštivé a teplotně průměrné až podprůměrné.“ Takto neobvyklý průběh letního počasí v Evropě naopak nepřekvapuje klimatologové, kteří již desetiletí upozorňují na možné problémy spojené s pomalejším tryskovým prouděním. Příčinou je hlavně rychlejší oteplování v severních polárních oblastech v porovnání s mírným klimatickým pásem, a tedy méně výrazná arktická fronta (eMS 2026). Nejvyšší úhrn srážek za celý rok (130,0 mm) byl naměřen 27. července na Lysé hoře v Beskydech. Relativně chladné a deštivé, výrazně cyklonální počasí

pokračovalo i v první dekádě srpna, poté se horké dny vrátily a 15. srpna byla v Dobřichovicích naměřena nejvyšší teplota v roce (36,9 °C, tab. 10). Poslední horký den a tropická noc byly zaznamenány 21. září (tab. 11), poslední letní o den později. Na konci první dekády září počasí svým průběhem připomnělo výročí povodně z roku 2024 (Tolasz a kol. 2025), kdy 10. září napršelo na celém území v průměru 22,8 mm srážek, nejvíce 86,4 mm ve Strážném (okr. Trutnov), přes 80 mm zaznamenala ve stejný den ještě stanice Pec pod Sněžkou (84,8 mm) a Luční bouda (84,4 mm). Ještě 15. září se vyskytly intenzivní bouřky s velkými kroupami. Ochlazení na konci měsíce přineslo 30. září první sněhové přeháňky na stanicích Lysá hora a Praděd (Lipina 2025)¹⁰.

Také třetí čtvrtletí roku bylo z odtokového hlediska extrémně podprůměrné ve všech hlavních povodích, převážně v rozmezí od 45 do 60 % Q_M . Nejmenší průtoky vykazovaly toky v srpnu, kdy s výjimkou Dyje nedosahovaly průměrné hodnoty měsíčních průtoků ve všech hlavních povodích ani polovičních hodnot dlouhodobých průměrů. V tomto čtvrtletí se vyskytoval také největší podíl profilů s indikací hydrologického sucha (Q_{355d}). Největší počet „suchých“ profilů se vyskytoval v období od 19. do 29. srpna, kdy jejich počet nepoklesl pod ca 200. Celkově největší počet 232 byl zaznamenán 27. srpna. Hladiny sledovaných toků byly v průběhu července převážně setrvalé případně rozkolísané v závislosti na srážkách. V polovině druhé dekády došlo k výraznějšímu rozkolísání a vzestupu hladin.

¹⁰ Stanice Praděd byla nově založena a oficiálně zahájila měření a pozorování až 1. října.

Tab. 11 Nejvyšší počty dní podle vybraných klimatologických indexů v jednotlivých měsících roku 2025.

Table 11. Highest number of days according to selected climatological indices in each month of 2025.

Index	Červenec			Srpen			Září		
	H	O	Stanice	H	O	Stanice	H	O	Stanice
Teplá vlna	7/24,0	1.–7. 7.	Horská Kvilda	9/29,8	12.–20. 8.	Vlašim	12/20,4	2.–13. 9.	Bílá, Salajka
Horký den	10		Strážnice	11		Šternberk	2		Doksany Plzeň, Mikulka Rokycany
Letní den	23		Dobřichovice Strážnice	24		Dobřichovice	12		Brod nad Dyjí
Tropická noc	2		*	5		Hošťalková, Maruška	1		*
Studená vlna				5/-0,5	23.–27. 8.	Hliniště			
Mrazový den	2		Jelení v Krušných horách Kořenov, Jizerka, Horní Jizera Kořenov, Jizerka, rašeliniště	14 7		Kvilda, Perla Horská Kvilda	10 5		Březník Kořenov, Jizerka
Ledový den							1		Sněžka

Legenda podle tab. 8 / Legend according to Table 8.

Tab. 12 Odtokové poměry v hlavních povodích a počty profilů v jednotlivých povodích s překročením vybraných charakteristik v průběhu roku 2025.

Table 12. Runoff conditions at the main catchments and number of profiles in each catchment exceeding selected characteristics during 2025.

Charakteristiky		Červenec		Srpen		Září	
Tok	Profil	Q_{VII} [%]	Q_{VII} [$m^3 \cdot s^{-1}$]	Q_{VIII} [%]	Q_{VIII} [$m^3 \cdot s^{-1}$]	Q_{IX} [%]	Q_{IX} [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Praha-Chuchle	51	51	39	48	57	51
Labe	Ústí nad Labem	46	88	45	92	64	110
Odra	Bohumín	55	25	45	12	46	16
Olše	Věřňovice	88	15	45	4,8	41	5,6
Morava	Strážnice	42	20	46	13	64	21
Dyje	Břeclav-Ladná	57	16	56	14	53	12
Povodí		Počet profilů s překročením 2. a 3. SPA					
		3. SPA	2. SPA	3. SPA	2. SPA	3. SPA	2. SPA
Labe		0	0	0	0	0	0
Vltavy		0	0	0	0	0	0
Moravy		0	0	0	0	0	0
Dyje		0	0	0	0	0	0
Odry		1	2	0	0	0	1
Dosažení nejvyššího SPA		3. SPA		1. SPA		2. SPA	
Největší dosažená vodnost		5 l. p.		< 2 l. p.		2 l. p.	
Největší počet profilů s indikací sucha		187		232		157	

Na začátku třetí dekády se vyskytovaly vydatnější srážky, což způsobilo prudké vzestupy s přechodným dosažením 1. SPA, a to 21. července na Lužické Nise a Jihlavě a 22. července na Balince. Poté docházelo k pozvolným poklesům nebo mírnému kolísání. V závěru třetí dekády se opět vyskytovaly vydatné srážky, zejména v oblasti Jeseníků a Beskyd. Na tyto výrazné srážky reagovaly toky vzestupy s četným dosažením SPA. V oblasti Jeseníků byl 27. července přechodně překročen 3. SPA na Černém potoce v profilu Velká Kraš (tab. 12), při Q_5 a krátkodobě dosažen 2. SPA na Lučině v Horních Domaslavicích (Q_5), o den později na Stonávce v Hradišti (Q_2). Ve srážkou zasažených oblastech bylo 27. a 28. července četné překročení 1. SPA na Vidnávce, Jevíčce, Bystřici, Olešné, Rožnovské Bečvě, Lubině, Olši, Ostravici a Ropičance ve všech případech Q_{c2} . V úplném závěru měsíce byly zasažené toky na pozvolných poklesech, pouze vlivem dotoku přechodně stoupaly dolní části toků. Na začátku srpna byly toky rozkolísané v reakci na srážky z konce předchozího měsíce. Dne 5. srpna byl přechodně překročen 1. SPA na Lužické Nise. V průběhu druhé a zpočátku

i třetí dekády měsíce byly toky většinou setrvalé či slabě rozkolísané. Po vydatných srážkách na konci třetí dekády docházelo k rozkolísání či vzestupům hladin toků i s překročením SPA. Dne 29. srpna byl dosažen 1. SPA na Botiči a na Lužické Nise, 30. srpna byl 1. SPA překročen znovu na Botiči, ve všech případech při Q_{c2} . V úplném závěru měsíce byly zasažené toky na pozvolných poklesech. V září byly hladiny sledovaných toků převážně setrvalé nebo mírně rozkolísané v závislosti na srážkách. V Čechách byly srážky rozloženy rovnoměrněji a toky slabě kolísaly v průběhu celého září. Celkově nejvydatnější srážky vypadávaly v závěru druhého týdne, kdy bylo kolísání hladin, zejména na tocích v povodí Moravy výraznější. V září došlo k překročení SPA pouze ojediněle. Na Stručce v Rychvaldě byl 14. září po bouřce krátkodobě překročen 2. SPA, při Q_5 . První SPA byly zaznamenány na začátku měsíce 5. září na Botiči a poté pak 10. a 11. září zejména na menších tocích na východě a severu Česka (Lužická Nisa, zde také i 15. září, Labe, Úpa a Jihlava). V závěru měsíce byl 26. září krátkodobě 1. SPA překročen také na Bělé, ve všech případech při vodnostech Q_{c2} .

Do srpnového mírně podnormálního ročního minima (81 % KP_{VIII}) hladina v mělkém oběhu postupně klesala, na Moravě převážně v mezích normálu, zatímco v Čechách převládal mírně až silně podnormální stav. V září hladina na části území zaznamenala mírný vzestup, což se projevilo zlepšením stavu v povodí Horního a středního Labe a Berounky ze silně podnormálního na mírně podnormální. Vydatnost se dále mírně zmenšovala a byla po celé čtvrtletí celkově silně podnormální. V září nastalo silně podnormální roční minimum vydatnosti (92 % KP_{IX}). Pouze v povodí Dolní Vltavy byla vydatnost od června do září normální a ke zlepšení na normální stav z mírně podnormálního došlo také v povodí Horní Odry. V hlubokých zvodních se oproti předcházejícímu čtvrtletí stav v jednotlivých skupinách HGR měnil pouze minimálně a celkově byla hladina silně podnormální (92–94 % KP_{VII-IX}). Hladina dále mírně klesala na celkově silně podnormální roční minimum, které nastalo v září (91 % KP_{IX}).

Z hlediska kvality ovzduší byl zajímavý měsíc červenec, kdy byla zaznamenána nejnižší hodnota celorepublikových měsíčních průměrů koncentrací PM_{10} a $PM_{2,5}$ od roku 2015. V srpnu byly vyhlášeny tři smogové situace z důvodu vysokých koncentrací přízemního ozonu O_3 v celkové délce 142 hodin (5,9 dne). Smogové situace v aglomeraci Praha a ve Středočeském kra-

ji byly vyhlášeny souběžně ve středu 13. srpna odpoledne, v Ústeckém kraji došlo k vyhlášení o den později. Všechny tři smogové situace byly odhlášeny v pátek 15. srpna v nočních hodinách. Příčinou zvýšených koncentrací byla tlaková výše nad střední Evropou, po jejíž zadní straně proudil do ČR teplý až velmi teplý vzduch od jihu. Zajímavý byl i měsíc září, kdy na měřicích stanicích převládala, oproti předchozím letům, velmi dobrá až dobrá kvalita ovzduší. Současně byla zaznamenána nejnižší hodnota celorepublikových měsíčních průměrů koncentrací PM_{10} a $PM_{2,5}$ od roku 2015.

Říjen až prosinec

V říjnu se na horách a v mrazových kotlinách již běžně vyskytují dny s celodenním mrazem, tzv. ledové dny. Mimo tyto lokality byl však první takový den zaznamenán na mnoha stanicích, hlavně na Moravě, až 19. listopadu. Hned od 1. října se na horách začala vytvářet souvislá sněhová pokrývka, která však měla trvání jen několik dní a výšku do 5 cm. Ve druhé polovině října začalo sněžit významněji, od 28. října výška sněhu již přesahovala místy i 30 cm (tab. 13). V období od 1. do 17. listopadu vykazoval každý den kladnou odchylku průměrné teploty od denních normálů (tab. 1) a sněhová pokrývka i na horách postupně odtávala. Přesto byly na horách již v říjnu

Tab. 13 Extrémní hodnoty v jednotlivých měsících roku 2025.

Table 13. Extreme values in each month of 2025.

Charakteristiky	Říjen			Listopad			Prosinec		
	H	D	Stanice	H	D	Stanice	H	D	Stanice
TMA [°C]	21,0	23. 10.	Strážnice	21,0	14. 11.	Kašperské Hory	16,4	9. 12.	České Budějovice, Rožnov
TMI [°C]	-13,0 -9,6	23. 10. 4. 10.	Borkovice, Blatská stoka Horská Kvilda	-25,5 -21,9	23. 11.	Rokytská slat Horská Kvilda	-20,3 -19,6	31. 12.	Horská Kvilda, u Hamerského potoka Horská Kvilda
SRA _d [mm]	74,1 52,1	29. 10. 27. 10.	Studniční hora Prášily	36,0	2. 11.	Zlaté Hory	27,4	8. 12.	Dvoračky
SRA _{hod} [mm]	25,6 9,9	29. 10. 23. 10.	Studniční hora Luká	10,3	3. 11.	Strání	4,6	9. 12.	Dvoračky
SNO [cm]	17	27. 10.	Praděd	18	22. 11.	Ostravice	17	31. 12.	Roprachtice
SCE [cm]	42	28. 10.	Labská bouda	45	27. 11.	Lysá hora	40	1. 12.	Lysá hora
F _{max} [m·s ⁻¹]	42,7 28,7	30. 10.	Sněžka Praděd	36,3 27,3	13. 11. 20. 11.	Sněžka Praděd	35,4 31,7	27. 12.	Sněžka Praděd
SSV [hod]	11,1	3. 10.	Lednice Sedlec	9,5	6. 11.	Lysá hora	12,5	27. 12.	Ústí nad Orlicí
Ledový den [°C]	-0,1	1. 10.	Praděd						
Sněhová pokrývka [cm]	5	2. 10.	Praděd						

Legenda, část podle tab. 10 / Legend, section according to Table 10:

– Ledový den: první ledový den v sezóně / Frost day: the first frost day of the season (TMA < 0)

– Sněhová pokrývka: první den se sněhovou pokrývkou v sezóně / Snow cover: the first day of the season with snow cover (SCE > 0)

Tab. 14 Nejvyšší počty dní podle vybraných klimatologických indexů v jednotlivých měsících roku 2025.

Table 14. Highest number of days according to selected climatological indices in each month of 2025.

Index	Říjen			Listopad			Prosinec		
	H	O	Stanice	H	O	Stanice	H	O	Stanice
Teplá vlna				5		*	16/8,8	6.–21. 12.	Horská Kvilda
Studená vlna	6/0,4	29. 9.–4. 10.	Košetice, Křešín, Kramolín	6/–14,3	18.–23. 11.	Horská Kvilda	5/–15,0 5/–9,5	27.–31. 12.	Horská Kvilda Vimperk
Mrazový den	23 21		Studniční hora Praděd						
Ledový den	8 5		Sněžka Praděd	28		Kvilda-Perla Horská Kvilda	30 29		Břežník Borová Lada

Legenda, část podle tab. 11/ Legend, section based on Table 11:

– Ledový den: první ledový den v sezóně / Frost day: the first frost day of the season (TMA < 0)

Tab. 15 Odtokové poměry v hlavních povodích a počty profilů v jednotlivých povodích s překročením vybraných charakteristik v průběhu roku 2025.

Table 15. Runoff conditions at the main catchments and number of profiles in each catchment exceeding selected characteristics during 2025.

Charakteristiky		Říjen		Listopad		Prosinec	
Tok	Profil	Q_x [%]	Q_x [$m^3 \cdot s^{-1}$]	Q_{xI} [%]	Q_{xI} [$m^3 \cdot s^{-1}$]	Q_{xII} [%]	Q_{xII} [$m^3 \cdot s^{-1}$]
Vltava	Praha-Chuchle	65	69	65	74	44	51
Labe	Ústí nad Labem	79	150	79	180	55	140
Odra	Bohumín	77	26	115	34	81	23
Olše	Věřňovice	134	15	150	18	86	10
Morava	Strážnice	69	24	111	44	78	34
Dyje	Břeclav-Ladná	60	16	85	22	82	22
Povodí		Počet profilů s překročením 2. a 3. SPA					
		3. SPA	2. SPA	3. SPA	2. SPA	3. SPA	2. SPA
Labe		1	0	0	0	0	0
Vltavy		0	0	0	0	0	0
Moravy		0	0	0	0	0	0
Dyje		0	0	0	0	0	0
Odry		0	0	0	0	0	0
Dosažení nejvyššího SPA		3. SPA		–		–	
Největší dosažená vodnost		< 2 l. p.		–		–	
Největší počet profilů s indikací sucha		70		34		30	

zaznamenány první ledové dny (tab. 14). Ochlazení ve druhé polovině listopadu, kdy na hřebenech hor leželo nejčastěji 15 až 45 cm sněhu, bylo vystřídáno souvislým teplejším obdobím od 1. do 22. prosince. Sníh na horách tak během prosince do 22. až na pár výjimek úplně roztál. Ve třetí prosincové dekádě však tentokrát přišlo nezvyklé vánoční ochlazení. Vánoce tak již byly na mnoha místech Česka bílé a mrazivé a do konce roku pak připadlo nejčastěji od několika do 20 cm sněhu. Výrazně sněžilo i v noci na Nový rok a v prvních dnech roku 2026.

Čtvrté čtvrtletí bylo z celého roku nejvodnějším obdobím. Největší průtoky vykazovala hlavní povodí v listopadu, kdy byl zaznamenán i „největší“ průtok roku, a to na Olši ve Věřňovicích 150 % Q_{xI} , nadprůměrné průtoky v listopadu vykazovala i Odra v Bohumíně 115 % a Morava ve Strážnici 111 % Q_{xI} . V prosinci už byly průměrné průtoky ve všech hlavních povodích podprůměrné, nejmenší průtok byl na Vltavě v Praze-Chuchli (44 % Q_{xII}). V říjnu byly hladiny sledovaných toků převážně rozkolísané, s častým kolísáním v závislosti na rozložení srážek. Na začátku měsíce převažovala setrvalá až mírně klesající tendence, odpovídající srážkově podnormálnímu období. Ve druhé dekádě měsíce se vlivem vydatnějších srážek, zejména v horské oblasti severních Čech, projevil přechodný vzestup hladin, bez dosažení stupňů povodňové aktivity. V závěru měsíce byly hladiny výrazněji rozkolísané, zejména vlivem kombinace vydatných dešťových srážek a tání sněhu v horských oblastech. Na horním toku Labe v profilu Vestřev byl krátkodobě dosažen 3. SPA o den později (tab. 15), při $Q_{2,2}$. Na několika tocích zejména v severních a severovýchodních Čechách (Mumlava, Labe, Lužická Nisa, Úpa, Divoká Orlice, Jizera a Bělá) došlo 28. nebo 29. října k překročení 1. SPA, vše při vodnostech $Q_{2,2}$. V ostatních oblastech se hladiny udržovaly v normálním rozmezí, pouze s přechodnými výkyvy. V důsledku řízení manipulace byl v říjnu překročen 1. SPA také 2. října na Malé Haně a 21. října na Jevišovce. V průběhu listopadu byly hladiny většiny sledovaných toků převážně setrvalé nebo na pozvolném poklesu. K přechodným krátkodobým vzestupům, avšak bez dosažení SPA, docházelo díky spadlým srážkám, které se vyskytovaly v každé dekádě. V poslední listopa-

dově dekádě byly horské toky odvodňující Šumavu a některé toky na Vysočině ovlivňovány ledovými jevy. V prosinci byly hladiny většiny sledovaných toků převážně setrvalé nebo slabě rozkolísané, s celkově mírně klesající tendencí. Od poloviny třetí prosincové dekády byly zejména menší horské toky ovlivňovány ledovými jevy. Celkově nejvyšší hladiny dosahovaly toky v prosinci před koncem první dekády, poté byly převážně na mírných poklesech až do konce měsíce. Během prosince se nevyskytovaly žádné SPA.

V říjnu a listopadu pokračoval vzestup hladiny převážně v mezích normálu. V prosinci na některých povodích hladina poklesla, zůstala však celkově normální (60 % KP_{xII}) a výrazněji se stav zhoršil pouze v povodí Ohře a dolního Labe, kde byla hladina silně podnormální (90 % KP_{xII}). Vydatnost se do listopadu mírně zvětšovala na celkově mírně podnormální (81 % KP_{xI}), v prosinci však byla opět silně podnormální (88 % KP_{xII}). Regionálně se stav lišil, zatímco v povodí Ohře a dolního Labe, Lužické Nisy, Horní Vltavy a Berounky byl stav silně až mimořádně podnormální po celé čtvrtletí. V povodí Moravy a Horní Odry se vydatnost v posledním čtvrtletí zvětšila na normální až mírně nadnormální. Celkový stav hladiny hlubokých zvodní se v posledním čtvrtletí mírně zlepšil ze silně podnormální v říjnu na mírně podnormální v listopadu a prosinci (84 % KP_{xI-xII}).

Z hlediska kvality ovzduší byl zajímavý měsíc říjen, kdy byla zaznamenána nejnižší hodnota celorepublikových měsíčních průměrů koncentrací PM_{10} a $PM_{2,5}$ od roku 2015. V prosinci byly zaznamenány výrazně horší rozptylové podmínky, přičemž se jedná o druhé nejhorší rozptylové podmínky od roku 1991. Nejhorší prosincové rozptylové podmínky měl rok 2004.

Literatura:

- ČHMÚ, 2026. Portál Českého hydrometeorologického ústavu [online]. [cit. 02. 01. 2026]. Dostupné z: <http://www.chmi.cz>.
- ČHMÚ, 2025. Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2024 [online]. [cit. 07. 01. 2026]. Dostupné z: https://www.chmi.cz/documents/42501/444216/Rocenka_kvality_ovzduzi_2024.pdf.

eMS, 2026. Meteorologický slovník výkladový a terminologický, ČMeS [online]. [cit. 02. 01. 2026]. Dostupné z: <http://slovník.cmes.cz>.

LIPINA, P., 2025. Zahájení provozu profesionální synoptické stanice na Pradědu [online]. [cit. 07. 01. 2026]. Dostupné z: <http://www.cmes.cz/web/2025/10/17/zahajeni-provozu-profesionalni-synopticke-stanice-na-pradedu/>.

ŠKÁCHOVÁ, H., 2020. Hodnocení metod stanovení podmínek pro rozptyl znečišťujících látek v období 2007–2018 v Ústeckém kraji. *Meteorologické zprávy*, roč. 73, č. 4, s. 103–109. ISSN 0026-1173 [online]. [cit. 04. 01. 2025]. Dostupné z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/SIS/casmz/assets/2020/CHMU_MZ_4-20.pdf.

ŠTĚPÁNEK, P., 2005. Variabilita teploty vzduchu na území České republiky v období přístrojových měření (Air Temperature Fluctuations in the Czech Republic in the Period of Instrumental Measurements). Disertační práce, Geografický ústav PFF MU, Brno. 136 s.

TOLASZ, R. a kol., 2007. Atlas podnebí Česka. Praha: ČHMÚ, Olomouc: UP Olomouc, 1. vydání, 256 s., ISBN 978-80-86690-26-1, ISBN 978-80244-1626-7.

TOLASZ, R. a kol., 2025. Rok 2024 v Česku. *Meteorologické zprávy*, roč. 78, č. 1, s. 2–20. ISSN 0026-1173. Dostupné z: <https://doi.org/10.59984/mz.2025.01.01>.

VLNAS, R., 2015. Metodika pro stanovení mezních hodnot indikátorů hydrologického sucha [online]. Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka v. v. i., Praha, 18 s. [cit. 07. 01. 2026]. Dostupné z: <https://adoc.pub/metodika-pro-stanoveni-meznich-hodnot-indikator-hydrologicke.html>.

Lektoři (Reviewers):

RNDr. Luboš Němec, RNDr. Iva Hůnová, Ph.D., Ing. Tomáš Fryč

INFORMACE

Úspěšnost meteorologických výstrah v roce 2025 dosáhla 85,7 %

Český hydrometeorologický ústav vydal v roce 2025 celkem 154 výstrah, z toho 112 předpovědních a 42 varovalo před bezprostředním výskytem nebezpečného jevu. Ve srovnání s předchozími roky šlo v období 2021 až 2025 o nejnižší počet vydaných výstrah. Vývoj souvisel především s kratší a méně intenzivní bouřkovou sezónou a také s nižší četností větrných situací.

Z celostátního pohledu bylo 85,7 % meteorologických výstrah vyhodnoceno jako úspěšných nebo částečně úspěšných. Mezi neúspěšnými případy byl téměř vyrovnaný podíl chybějících výstrah a falešných poplachů, přičemž nebyl zaznamenán žádný případ velmi neúspěšné výstrahy. Nejvyšší úspěšnost vykázala varování před maximálními teplotami, deštěm a bouřkami.

Na krajské úrovni se úspěšnost pohybovala přibližně kolem 80 % při započtení úspěšných a částečně úspěšných výstrah. U neúspěšných výstrah převažovaly v krajích falešné poplachy. Pětileté srovnání zároveň potvrzuje stabilně vysokou úspěšnost varování před maximálními teplotami. Podíl plně úspěšných výstrah na úrovni celé České republiky navíc v roce 2025 poprvé překročil 70 %, což představuje nejlepší výsledek v celém sledovaném období.

Rok 2025 byl naopak méně významný z hlediska povodňových výstrah. Povodňová výstraha byla v platnosti celkem 15 dní a výstražné informace na povodňové jevy byly vydávány pouze od začátku července do konce září. Celkově bylo 71,4 % povodňových výstrah vyhodnoceno jako úspěšných nebo částečně úspěšných. Úplně shody mezi intenzitou výstrahy a skutečně dosaženým stupněm povodňové aktivity na vodoměrných stanicích bylo dosaženo u 9,5 % vydaných výstrah.

Výsledky ukazují, že systém výstražné služby ČHMÚ si i při nižším počtu vydaných výstrah udržel vysokou míru spolehlivosti. Současně potvrzují význam průběžného vyhodnocování úspěšnosti výstražných informací, které umožňuje zpřesňovat metodiku a zvyšovat kvalitu varování před nebezpečnými meteorologickými a hydrologickými jevy.

Literatura:

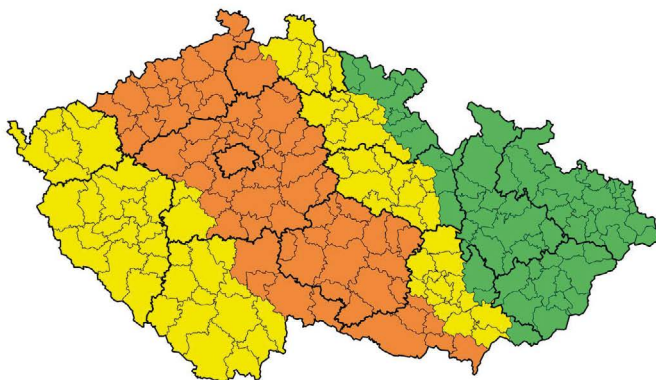
ČHMÚ, 2026. Úspěšnost výstrah dosáhla v roce 2025 téměř 86 procent [online]. Český hydrometeorologický ústav [cit. 7. 3. 2026]. Dostupné online. <https://www.chmi.cz/-/o-chmu/aktuality/uspesnost-vystrah-dosahla-v-roce-2025-temer-86-procent>.



Od západu mrznoucí dešť s tvorbou ledovky

Platí od 12. 1. 16:00 do 13. 1. 15:00 hod.

Český hydrometeorologický ústav



● běžný stav ● nízký stupeň nebezpečí ● vysoký stupeň nebezpečí ● extrémní stupeň nebezpečí



www.chmi.cz

Hana Stehlíková

Is Czechia on track to greenhouse gas emission reduction 2030 target? Climate and energy indicators behind the recent decrease in the greenhouse gas emissions in Czechia

Na cestě k cílům roku 2030: klimatické a energetické ukazatele stojící za nedávným poklesem emisí skleníkových plynů v České republice

Risto Saarikivi

Český hydrometeorologický ústav
Na Šabatce 2050/17
143 06 Praha 4-Komořany
✉ ristojuhana.saarikivi@hmi.cz

Cílem České republiky je dosáhnout do roku 2030 snížení emisí skleníkových plynů v souladu se závazky balíčku Fit for 55 a do roku 2050 směřovat k dosažení klimatické neutrality (MOE 2024). Trend emisí skleníkových plynů byl v posledních pěti letech 2019–2024 prudce klesající a v roce 2023 poprvé emise skleníkových plynů klesly pod Mt 100 CO₂ ekv. (CHMI 2025). Hlavními faktory prudkého poklesu čistých emisí skleníkových plynů v letech 2019–2024 byly vývoj spotřeby paliv v odvětví energetiky (EEA 2025c) a návrat odvětví LULUCF k roli propadu emisí v roce 2023 namísto role zdroje (EEA 2025a). Podle nejnovějších předběžných údajů Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) se předpokládá, že Česká republika splní svůj cíl snížení emisí skleníkových plynů (GHG) pro roční emisní přiděly (AEA) v roce 2024 (EC 2025a).

Socioekonomické a energetické ukazatele odhalují důvody poklesu emisí skleníkových plynů; jedná se především o pokles celkové spotřeby primární energie (PEC) a při bližším pohledu na rozčleněné údaje je patrné, že spotřeba pevných fosilních paliv v rámci PEC klesá, zatímco spotřeba obnovitelných zdrojů energie v rámci PEC roste. Na rozdíl od zmíněných úspěchů však podíl obnovitelných zdrojů energie v dopravě klesl a spotřeba kapalných paliv v rámci PEC v letech 2019 až 2024 vzrostla. Aby Česká republika splnila své cíle v oblasti snižování emisí do roku 2030, je třeba pokračovat v postupném odklonu od uhlí, jak je plánováno v Národním energetickém a klimatickém plánu (MIT, MOE 2024), ale je také nutné snížit závislost na ropě, jinak Česká republika riskuje, že nesplní cíl pro rok 2030 (EEA 2025c).

KLÍČOVÁ SLOVA: Česká republika – EU AEA – cíle klimatické – politika klimatická – emise skleníkových plynů – Národní klimatický a energetický plán – paliva fosilních – oteplování globální – ukazatele klimatické

KEYWORDS: the Czech Republic – EU AEA – climate targets – climate policy – greenhouse gas emissions – National Climate and Energy Plan – fossil fuel – global warming – climate indicators

1. Introduction

The European Climate Law creates a greenhouse gas (GHG) emissions reduction obligation to the Czech Republic. The Czech Republic has also ratified the Paris Agreement, which aims to keep global warming within 1.5°C by reducing GHG emissions. These international obligations are reflected in the National Energy and Climate Plan (NECP), which includes detailed policies to reduce GHG emissions in accordance with binding EU targets (MIT, MOE 2024). Climate actions are needed; 2024 was the first year to exceed 1.5°C above pre-industrial levels and was the warmest year globally (Copernicus 2025).

The European Climate Law was at that time, in December 2024 under revision as regards the new EU 2040 climate target. At the time of this research, the 2021 Climate Law version is still in force, and the relevant 2030 target part is still the same; a binding EU target of a net domestic reduction in greenhouse gas emissions by at least 55% (compared to 1990 levels) by 2030, and reaching net zero emissions by 2050 (EU 2021). Annex I of Regulation (EU) 2023/857 sets a new AEA 2030 target for the Czech Republic to be –26% compared to the base year 2005 (EU 2023c). The scope of this paper is to evaluate progress towards the two targets:

- –55% reduction of the net domestic GHG emissions by 2030, base year being 1990
- –26% reduction of the AEA by 2030, base year being 2005

Legislation for targets:

- The European Union Climate Law for the GHG emissions (EU 2021)
- Annex I Regulation (EU) 2023/857 for the AEA (EU 2023c)

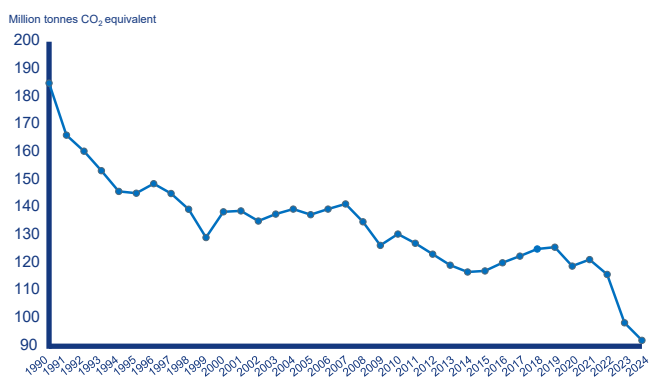


Fig. 1. Czech Republic net GHG emissions Mt CO₂ eq. 1990–2024.

Obr. 1 Čisté emise skleníkových plynů v České republice v Mt CO₂ ekv. v letech 1990–2024.

- Article 4 of Regulation (EU) 2018/842 for the Effort Sharing Regulation (EU 2018)

In 2023, the net emissions decreased below Mt 100 CO₂ eq. in the Czech Republic, and as Figure 1 shows, the emissions have been decreasing from 2019 onward, excluding the COVID-year bounce-back in 2021. The decrease has been steep from 2019 to 2024 (EEA 2025a).

By studying the Czech Republic’s GHG emission trends and finding reasons for its behaviour, this study evaluates whether the Czech Republic is on track to achieve the 2030 emissions targets, how the Czech Republic is succeeding and where the possible risk of not meeting the targets lies. For information related to projections, climate policies and targets up to 2050, please see the Biannual Transparency Report of the Czech Republic (MOE 2024).

2. Method and data collection

Quantitative evaluation methodology applied here is based on performance indicators; “Performance indicators compare actual conditions with a specific set of reference conditions. They measure the ‘distance(s)’ between the current environmental situation and the desired situation (target): ‘distance to target’ assessment.” (EEA 1999). The paper has comparisons to base year 1990, when evaluating progress to the net GHG –55% by 2030 target, but the 2005 base year is also applied as it is the official base year in the EEA Energy Efficiency indicators and in the renewable energy indicators. The year 2019 is selected because the goal is to explain also the most recent changes in the GHG emission trend 2019–2024.

Performance indicators are used for providing information to policy makers and supporting policy development and priority setting (EEA 1999). The results will be applied in the National GHG Inventory Report of the Czech Republic and also in the next BTR to explain the recent significant GHG emission trend changes. The paper is designed to support the Czech Republic’s communications with the Technical Expert Review (TER) team in the next UNFCCC review in March 2026.

The World Bank Handbook on Impact Evaluation describes the use of ex ante analysis and ex post analysis. An ex ante impact evaluation attempts to measure the intended impacts of future programs and policies, and ex post evaluations, in contrast, measure actual impacts accrued. An ex post impact exercise

is easier to carry out if the researchers have an ex ante design of impact evaluation. Mixed use of ex post and ex ante analysis is common (WB 2009). In this case, ex post analysis has been applied by using energy and climate indicators from the EEA to track progress towards the 2030 targets. Official Czech Republic projections to 2030 have been assessed by the EU to be on target and are not disputed in this paper. Instead, the focus is on looking for evidence ex post, which supports the assumption that the Czech Republic is on target, and on whether disaggregated data in indicators and in the GHG sectors reveal possible weaknesses and uncertainties for reaching the 2030 targets.

Data sources for indicators:

- GHG emissions in kt CO₂ eq. (EEA 2025a)
- Annual Emission Allocations (AEAs) in Mt CO₂ eq. (EC 2025b)
- RES, PEC and FEC in ktoe (EEA 2025b,c)
- Fossil fuel subsidies in % of GDP (EEA 2025d)
- Historical and projections of GDP in annual percentage change, inflation rate and unemployment rate (IMF 2025)

Examined data sources are used as indicators in the article. Indicators provide insight into the reasons why GHG emissions change and whether a specific objective is being met. From now on in the article, indicators are referred to only by their data source name.

The main data source is the GHG database of the European Environment Agency (EEA) for the main kt CO₂ eq. trend. Time series up to 2023 are official t-2 values. The year 2024, t-1, is the latest available preliminary data. Preliminary data are available for the main GHG values, renewable energy share (RES) values, primary energy consumption (PEC) and final energy consumption (FEC) values. Preliminary t-1 datasets for GHG, RES, PEC and FEC were produced by CHMI Risto Saarikivi for the European Topic Centre (ETC), and the EEA in October 2025.

The GHG preliminary values were submitted by the European Union (EU) Member States (MSs) via Reportnet3 and its dataflow 1 450 to the EEA GHG database. Saarikivi is the steward of dataflow 1 450. The accuracy of preliminary t-1 data was last year 0.2% for the EU and 2.4% for the Czech Republic 2.4% after clearing the effect of the Member State (MS) recalculations (ETC 2025). As t-2 values are not yet available for the year 2024, the accuracy of the preliminary values cannot be stated, but as the methodology of collecting the data and circumstances have stayed the same, previous year’s deviation is the best indicator of accuracy for the 2024 EEA preliminary values in this paper.

The t-1 RES, PEC and FEC dataflows are built on official Eurostat t-2 datasets (Eurostat 2025). Drivers for the preliminary t-1 values come from Eurostat, Euroserver and directly from the MSs themselves during the EEA consultations with the MSs. The RES is built on the Renewable Energy Directive II (EU 2025a) SHARES template (Eurostat 2025). PEC and FEC apply the latest Energy Efficiency Directive (EED) methodology (EU 2023b). The EED may cause differences as most of the MSs have not yet produced their values using the latest EED methodology and Eurostat has only totals available. Hence, any other published PEC and FEC values for the Czech Republic, if not the latest EEA EED values, will differ from the values applied in this paper.

The preliminary Annual Emission Allocations (AEAs) of the EU for the Czech Republic (EC 2025a) are presented here for the purpose of evaluating whether the Czech Republic is on

track to its –26% reduction target against the 2005 base year. The Effort Sharing Regulation (ESR) emissions are calculated by subtracting the Emissions Trading System (ETS) emissions, domestic aviation CO₂ emissions and emissions from non-compliant biofuels from the total GHG emissions with indirect CO₂ emissions, but without LULUCF (ETC 2025). The 2024 AEAs value is based on the approximated GHG inventory for the EU and its ESR data created by Saarikivi for the ETC and the EEA (EEA 2025a). It is important to highlight that these are preliminary values. T-2 data for 2024 were not yet available at the time of preparing the article. Further, the compliance assessment of the AEAs will be carried out in 2027 based on the year 2025 t-2 Effort Sharing Regulation (ESR) emission data.

Additional datasets that have been used in evaluation are the gross domestic product (GDP), inflation rate and unemployment rate from the International Monetary Fund (IMF). Export of electricity values and data about the fossil fuel subsidies are from the EEA. Export and import of electricity are important indicators to evaluate why the kt CO₂ eq. trend is decreasing. The other indicators above are studied to evaluate whether they can be assumed to be not affecting the trend in the future as they remain fairly constant, and what part of the GHG emission reductions they might have contributed to in the recent past.

The oddity of the COVID year has been controlled for by examining the latest five-year time period 2019–2024 in the kt CO₂ eq. trend, which means the odd COVID year and its bounce-back effect are within the time series and do not affect comparison. The full 1990–2024 time series for the Czech Republic is also presented to have the latest five-year period in bigger picture. As we are halfway to 2030, a five-year period is appropriate for evaluating what to expect for the years towards the target year 2030, if we keep climate actions as they are.

3. Results and evaluation

The European Union Climate Law sets a –55% reduction target for 2030 (EU 2021). Due to the recent steep decrease in GHG emissions from 2019 to 2024, the Czech Republic has reduced net emissions from 1990 level by –50.4% (EEA 2025a). The reduction was only –32.0% in 2019 compared to 1990. In 2030, absolute net emissions should be 83 Mt CO₂ eq. to meet the –55% reduction. Does a reduction of total net –9.1 Mt CO₂ eq. emissions or a constant –1.5 Mt CO₂ eq. a year until 2030 seem realistic? Based on recent historical performance, the last six years' total net emissions have decreased annually by –5.5 Mt CO₂ eq. and the last five years even more by –6.7 Mt CO₂ eq. Considering the current steep progress, the more moderate –1.5 Mt CO₂ eq., annual target pathway seems realistic and attainable. The recent year's progress in total net emissions indicates that the Czech Republic is on track to meet the –55% reduction target by 2030.

The energy sector, with its transition away from fossil fuel consumption as seen in Figure 3 (EEA 2025c), and the recovery of the LULUCF sector (Figure 2) back to being an emission sink in 2023, instead of being a source due to the bark beetle calamity, have been the main factors behind the steep decrease of the net GHG emissions (EEA 2025a). The LULUCF sector sink recovered an impressive 10 326 kt CO₂ eq. from 2019 to 2024. LULUCF as a source peaked in 2020 with 7 460 kt CO₂ eq. due to severe droughts and warm weather conditions. Climate change has contributed to the deteriorating conditions

for trees to withstand pests (CHMI 2025). Maintaining and tapping into the potential of the forest sink is one of the keys for the Czech Republic to reach the 2030 targets. The LULUCF sink was at its largest in 1993, almost –12 Mt CO₂ eq., and in 2005 it was still almost –12 Mt CO₂ eq. Currently the sink has recovered to –5.6 Mt CO₂ eq. (EEA 2025a). The recovery of the sink is a strong sign that the Czech Republic may reach its 2030 GHG emission targets. The EU has separate MS targets for the LULUCF sink, which were allocated before the bark beetle calamity in the Czech Republic, but this is out of scope of the article.

The IPPU sector has shown an impressive –28% drop in emissions since 2019, while emissions from Agriculture have increased by 13% and those from Waste by 1% (EEA 2025a). The closing of energy-intensive steel factories has contributed to the decrease in emissions in the IPPU sector (CHMI 2025).

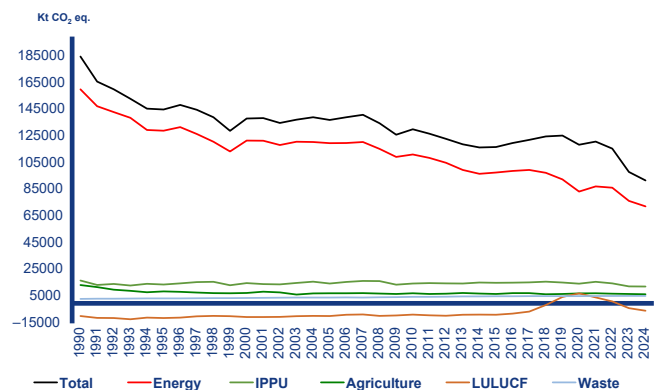


Fig. 2. Czech Republic GHG emissions by sectors 1990–2024.
Obr. 2 Emise skleníkových plynů v České republice podle odvětví v letech 1990–2024.

The GHG emissions reduction potential is clearly in the Energy sector. By observing sector trends in Figure 2, the Energy sector has been the main source of emissions, but also the main contributor to the emission reductions from 2005 to 2024, when emissions were reduced in the Energy sector by –39.5%. Hence, the focus of the article is more on the indicators that affect the Energy sector.

The EEA energy efficiency indicators time series is available from 2005 onwards (EEA 2025c). The PEC fossil total and PEC

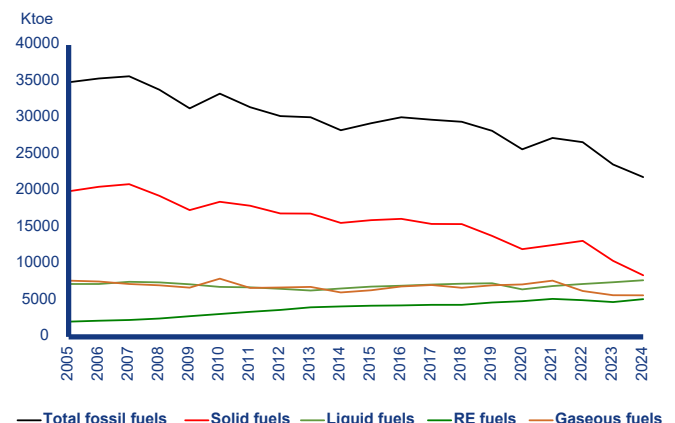


Fig. 3. Primary energy consumption 2005–2024.
Obr. 3 Spotřeba primární energie v letech 2005–2024.

fossil solid fuels trends in Figure 3 match the total and Energy sector trend shapes in Figure 2. PEC is decreasing by –19.5%, while PEC RE is increasing by more than twice as much, at 248.1% and PEC fossil total is instead decreasing by –37.2% (EEA 2025c).

Table 1 focuses on explaining the most recent GHG emission trend change from 2019 to 2024 as seen in Figure 2, when emissions were reduced by 26.7% in the Energy sector (EEA 2025a). PEC solid, liquid and gaseous are fossil fuels in Table 1. PEC total decreases by –13.9%, while PEC RE is increasing by 10.0% and PEC fossil total is instead decreasing by –22.5%, which implies an economic transition away from fossils to renewables. The PEC gaseous –19.3% drop is affected by the Russian war in Ukraine and the war's effect on fuel prices in the European market (ETC 2025). PEC liquid is the only fossil fuel to increase, by 5.6%. The same can be observed in Table 2 for final energy consumption trends from 2019 to 2024 (EEA 2025c). FEC transport fossil increases by 3% and RE decreases by –1.5%, which is contrary to any other fuel consumption trend. Despite the increasing FEC in the transportation sector, a decrease of –10.4% in FEC industry and –16.7% in FEC other, while total FEC is decreasing by –9.3%, shows that economy-wide, the Czech Republic is consuming fewer fossils and the energy efficiency trend is steadily increasing.

Table 1. Trend change from 2019 to 2024 for primary energy consumption.

Tab. 1 Změna trendu ve spotřebě primární energie v letech 2019 až 2024.

Fuel	PEC total	PEC fossil	PEC solid	PEC liquid	PEC gaseous	PEC RE
% Δ	-13.9	-22.5	-39.0	5.6	-19.3	10.0

Table 2. Trend change from 2019 to 2024 for final energy consumption by sector.

Tab. 2 Změna trendu ve spotřebě finální energie podle odvětví v letech 2019 až 2024.

Fuel	FEC total	FEC transport fossil	FEC transport RE	FEC industry	FEC other
% Δ	-9.3	3.0	-1.5	-10.4	-16.7

Renewable energy share % changes from 2019 to 2024 tell the same story as the PEC and FEC values. RES total increases by 4.4%. RES heating and cooling increases by 7.4%, RES electricity by 3.9%, but RES transportation is instead decreasing by –1.8% (EEA 2025b).

Table 3 provides insights into why PEC solid fuel has decreased. The demand for electricity produced by solid fossil fuels has decreased in the European electricity market. Electricity exports have decreased by –8.8% during 2019–2024 (EEA 2025b). Not only has the domestic consumption of energy decreased, but also decreasing demand for Czech energy exports has contributed to the recent GHG emission decrease.

Table 3. Electricity exports 2019–2024.

Tab. 3 Vývoz elektřiny v letech 2019–2024.

Ktoe	2019	2020	2021	2022	2023	2024	% Δ
Exports	24 123	23 521	26 228	30 255	22 648	22 009	-8.8

Table 4 looks more closely into the annual GHG emission trend change in the last six years. Three data points stood out: –5.4% in 2020, +2.0% in 2021 and –15.1% in 2023. The first one is explained by COVID and the second one as the bounce-back effect from the extraordinary COVID year. Comparing Table 5 values to Table 4 explains the 2023 GHG emission reduction outlier. The GDP growth dropped from 2.8% in 2022 to a stagnating level of 0% in 2023, while in 2024 GDP recovered again to a steadier, although modest, growth level of 1.2% (IMF 2025). In 2023, both GDP and GHG emissions decreased more than in other years. The inflation rate was also high in 2022 (15.1%) and 2023 (10.7%) but fell back to normal levels in 2024 (2.4%). Although the GHG emissions and GDP trends have decoupled in the Czech Republic, the GDP reduction in 2023 has clearly amplified the decreasing GHG emissions trend even further.

Another factor that could possibly disturb energy consumption and hence the development of GHG emissions is fossil fuel subsidies. According to the EEA data, the Czech Republic fossil fuel subsidies as a % of GDP have stayed below the EU average from 2015 to 2024, have remained fairly constant and only experienced a slight increase in 2022 due to the energy crisis. Instead, the average increase in the EU was unfortunately high in 2022, rising from 0.37% to 0.81%, while in the Czech Republic the increase was only from 0.18% to 0.25%, and subsequently returned to close to previous levels at 0.20% (EEA 2025d). Reducing the amount of remaining fossil fuel subsidies would bolster the increase of energy efficiency and RES trends and further speed up the transition towards a carbon-neutral economy.

Table 4. Annual net GHG trend change percentage 2019–2024.

Tab. 4 Procentuální změna ročního trendu čistých emisí skleníkových plynů v letech 2019–2024.

Year Δ	2019	2020	2021	2022	2023	2024
%	+0.5	-5.4	+2.0	-4.4	-15.1	-6.4

Table 5. Trend change of socioeconomic indicators 2019–2024.

Tab. 5 Vývoj socioekonomických ukazatelů v letech 2019–2024.

%	2019	2020	2021	2022	2023	2024
GDP	3.6	-5.3	3.8	2.8	0	1.2
Inflation	2.8	3.2	3.8	15.1	10.7	2.4
Unemployment	2	2.5	2.7	2.2	2.6	2.6

If the IMF estimates in Table 6 remain accurate, then socioeconomic factors – GDP, inflation and unemployment will not play a sudden significant role in the development of the GHG emission trend up to 2030 (IMF 2025).

The European Commission (EC) provides an assessment of AEAs annually to inform MSs whether they have a surplus or deficit of AEAs. Based on the AEAs communicated to the Ministry of Environment (MoE) by the EC in September 2025, the Czech Republic is on target (EC 2025b) and is predicted to have a 0.2 Mt surplus of AEAs in 2024, which can also be seen by comparing the ESR and AEAs 2024 preliminary (p) values in Tables 7 and 8 (EC 2025b).

Table 6. Trend change of projected socioeconomic indicators 2025–2030.

Tab. 6 Změna trendu předpokládaných socioekonomických ukazatelů v letech 2025–2030.

%	2025	2026	2027	2028	2029	2030
GDP	2.3	2	2	2	2	2
Inflation	2.5	2.3	2.3	2.2	2	2
Unemployment	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4

Table 7. Change in Czech Republic ETS and ESR emissions 2023–2024.

Tab. 7 Vývoj emisí v rámci systému obchodování s emisemi (ETS) a emisí v rámci sdíleného úsilí (ESR, emise ze sektorů mimo ETS) v České republice v letech 2023–2024.

Year	2023 GHG emissions			2024 GHG emissions, p			Change 2023–2024, p		
	Total	ETS	ESR	Total	ETS	ESR	Total	ETS	ESR
Mt CO ₂ eq.	102.5	46.7	55.8	98.1	40.6	57.5	-4.3%	-13.1%	+3.1%

Commission Implementing Decision (EU) 2020/2176 sets 2005 as the baseline for the 2030 targets (EU 2020) and Annex I Regulation (EU) 2023/857 sets a new AEAs 2030 target for the Czech Republic, which is –26% compared to the base year 2005 (EU 2023c). The Czech Republic has official projections that meet the AEAs targets. The EC preliminary assessment also estimated no emission gap for ESR sectors without flexibilities for the Czech Republic but instead predicted a cumulative surplus of AEAs from all the years from 2021 to 2030 (EC 2025c). In 2024 Czech Republic was in a good position to continue the reduction of GHG emissions compared to some of the EU MSs; 10 MSs are not in AEAs compliance in 2024 (EC 2025a) and 12 MSs are estimated to have a cumulative emission gap without flexibilities in 2030; Austria, Belgium, Cyprus, Germany, Estonia, Croatia, Ireland, Italy, Malta and Sweden (EC 2025c). On the other hand, the reduction of ESR emissions from 2005 to 2024 has been only –11.2% for the Czech Republic, while in Table 8, AEAs are estimated to decrease more quickly by –16.6% from 2024 to 2030 (EC 2025c).

Table 8. Annual Emission Allocations 2026–2030 Czech Republic.

Tab. 8 Roční emisní kvóty na období 2026–2030 pro Českou republiku.

AEAs	2005	2024, p	2026	2027	2028	2029	2030
Mt	65.0	57.7	54.0	52.5	51.0	49.6	48.1
Δ	–	–	-3.7	-1.5	-1.5	-1.4	-1.5

4. Conclusion

The historical analysis of the net domestic GHG emissions provides evidence that the Czech Republic is on track to meet the EU GHG emission reduction target of –55% compared to 1990 by 2030. The transition away from fossil fuel consumption to renewable energy has been one of the main reasons behind the decrease in GHG emissions, with evidence provided by the disaggregated sectoral and fuel-type data analysis based on the latest available EEA preliminary data (EEA 2025b,c). Changes in the European electricity market have also accelerated the GHG emissions decrease, as the demand for the Czech Republic's electricity exports has decreased (EEA 2025b).

One of the recent success stories in the reduction of solid fossil fuel consumption is that the LULUCF sector turned back from an emission source into a sink in 2023 and continued to increase as a sink in 2024 (EEA 2025a). The strengthening of the LULUCF sector provides evidence that the Czech Republic is on track to meet the –55% target by 2030.

However, ESR emissions have decreased by only –11.2% since 2005, while the estimated 2024–2030 pathway requires a 16.6% decrease, creating an element of uncertainty regarding the expected compliance. The Transportation sector also has a slightly increasing yet alarming GHG emission trend. The Transportation sector is included in the ESR, but road transport will be included in the new ETS2 (EU 2023d), which will help with ESR target compliance.

The socioeconomic conditions to 2030 are predicted to be stable by the IMF, but a sudden economic boom or stagnation is always a possibility, as economic predictions become increasingly uncertain further into the future. If the IMF projections are accurate, then socioeconomic factors will not produce any positive or negative shocks to the development of GHG emissions (IMF 2025). On the other hand, the stagnation of GDP in 2023 explains the –15.1% GHG emission decrease in 2023, which is far more than in 2022 or 2024, when GDP annual percentage growth was modest. Despite the IMF predictions, when the next economic boom is experienced in the Czech Republic, the GHG emission trend will be affected depending on whether the economic boom is driven by a transformation to renewable energy or not. In 2019–2024, the primary energy consumption of renewable energy increased by 10%, implying that the transformation is happening and is real (EEA 2025c).

Unfortunately, the Agriculture, Waste and Transportation sectors have not been contributing towards the 2030 targets recently; instead, emissions from these sectors have been increasing from 2019 to 2024. Emission increases in the Transportation sector are due to recent increases in the primary energy consumption of liquid fossil fuels (EEA 2025c), which is also reflected in the decreasing trend in the RES transportation share (EEA 2025b). The FEC transportation indicators provide the same evidence.

The increasing of the LULUCF sink might offset emissions from the Agriculture, Waste and Transportation sectors towards achieving the –55% target, but LULUCF is not included in the ESR; hence, it will not help keep ESR emissions within the AEAs until 2030. Therefore, the conclusion is less positive: until the Transportation, Agriculture and Waste sectors start sharing the burden of GHG emission reduction, the Czech Republic may risk not reaching the 2030 emission reduction targets.

Abbreviations:

AEAs	Annual Emission Allocations
CHMI	Czech Hydrometeorological Institute
EEA	European Environment Agency
EED	Energy Efficiency Directive
ESD	Effort Sharing Decision
ESR	Effort Sharing Regulation

ETC	European Topic Centre
ETS	Emissions Trading System
FEC	Final Energy Consumption
IMF	International Monetary Fund
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPPU	Industrial Processes and Product Use
LULUCF	Land Use, Land-Use Change and Forestry
NIR	National Inventory Report
MIT	Ministry of Industry and Trade
MOE	Ministry of the Environment
PA	Paris Agreement
PEC	Primary Energy Consumption
RE	Renewable Energy
RES	Renewable Energy Share
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change

Acknowledgments:

The author would like to thank Tereza Pikousová for her support in disaggregating EED totals into subsector values, and Jiřka Slámová and the Czech GHG inventory team for submitting the Czech t-1 GHG inventory to Reportnet3.

References:

CHMI, 2025. National Greenhouse Gas Inventory Report 1990–2023 [online]. [accessed on 26. 07. 2025]. Available from: <https://unfccc.int/documents/646487>.

COPERNICUS, 2025. Press release 10. 1. 2025 [online]. [accessed on 20. 08. 2025]. Available from: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>.

EC, 2025a. Annual Emission Allocations 2026–2030 CZ, communicated 30. 9. 2025.

EC, 2025b. Letter on progress towards 2030 climate targets for ministers; European Commission annual assessment of the ESR targets. Wopke Hoekstra, Brussels, 22. 10. 2025.

EC, 2025c. Preliminary progress assessment towards ESR target, communicated 10. 12. 2025.

EEA, 2025a. Approximated estimates for greenhouse Gas emissions, Prod-ID: DAT-205-en, 6. 11. 2025 [online]. [accessed on 07. 11. 2025]. Available from: <https://www.eea.europa.eu/en/datahub/datahubitem-view/f6e68f73-b494-4f8c-8c73-8a153a53f64a>.

EEA, 2025b. Approximated estimates for the share of gross final consumption of renewable energy sources, Prod-ID: DAT-187-en, 6. 11. 2025 [online]. [accessed on 08. 11. 2025]. Available from: <https://www.eea.europa.eu/en/datahub/datahubitem-view/1fd08152-1371-4274-8091-b50467738376>.

EEA, 2025c. Approximated estimates for the primary and final consumption of energy, Prod-ID: DAT-186-en, 26. 11. 2025 [online]. [accessed on 27. 11. 2025]. Available from: <https://www.eea.europa.eu/en/datahub/datahubitem-view/d4943227-c1c2-430d-8cb3-bebc2dd8666c>.

EEA, 2025d. Europe environment 2025. Fossil fuel subsidies. 29. 9. 2025 [online]. [accessed on 16. 10. 2025]. Available from: <https://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025/countries/czechia/fossil-fuel-subsidies>.

EEA, 1999. Environmental indicators: Typology and overview. Technical report No 25. Copenhagen [online]. [accessed on 05. 08.

2025]. Available from: https://www.eea.europa.eu/publications/TEC25/at_download/file.

ETC, 2025. Approximated greenhouse gas inventory for the European Union. Eionet Report - ETC/CM 2025/03 [online]. [accessed on 04. 11. 2025]. Available from: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-cm/products/etc-cm-report-2025-03>.

EU, 2018a. Article 4 of Regulation (EU) 2018/842, the Effort Sharing Regulation [online]. [accessed on 03. 11. 2025]. Available from: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/842/2023-05-16>.

EU, 2018b. Article 29(5)(c) of Regulation (EU) 2018/1999, the Governance Regulation [online]. [accessed on 05. 12. 2025]. Available from: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/2023-11-20>.

EU, 2020. Commission Implementing Decision (EU) 2020/2176 [online]. [accessed on 26. 11. 2025]. Available from: eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32020D2126.

EU, 2021. Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law') [online]. [accessed on 28. 08. 2025]. Available from: <http://data.europa.eu/eli/reg/2021/1119/oj>.

EU, 2023a. EU Renewable Energy Directive (EU/2023/2413) [online]. [accessed on 02. 11. 2025]. Available from: <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj>.

EU, 2023b. EU Energy Efficiency Directive (EU/2023/1791) [online]. [accessed on 03. 11. 2025]. Available from: <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/1791/oj>.

EU, 2023c. Annex I Regulation (EU) 2023/857.

EU, 2023d. Directive (EU) 2023/959 [online]. [accessed on 17. 12. 2025]. Available from: <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/959/oj>.

EUROSTAT, 2025. SHARES detailed and summary results, 2023 Eurostat [online]. [accessed on 30. 05. 2025]. Available from: [https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data#Short%20assessment%20of%20renewable%20energy%20sources%20\(SHARES\)](https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/database/additional-data#Short%20assessment%20of%20renewable%20energy%20sources%20(SHARES)).

IMF, 2025. Country Data by the IMF DataMapper, October 2025 [online]. [accessed on 04. 11. 2025]. Available from: <https://www.imf.org/en/Countries/CZE#countrydata>.

MIT, MOE, 2024. National Energy and Climate Plan [online]. [accessed on 20. 08. 2025]. Available from: https://commission.europa.eu/publications/czechia-final-updated-necp-2021-2030-submitted-2024_en.

MOE, 2024. First Biennial Transparency Report of the Czech Republic under the Paris Agreement [online]. [accessed on 10. 08. 2025]. Available from: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BTR%20CZE%202024.pdf>.

WB, 2009. Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices. Washington, DC: World Bank [online]. [accessed on 19. 08. 2025]. Available from: <http://documents.worldbank.org/curated/en/650951468335456749>.

Reviewers (Lektoři):

Mgr. Andrea Veselá, Ph.D., Mgr. Michal Daňhelka

POČASÍ A ROSTLINY

Souhrn za rok 2025

Celkovou sumu **efektivních teplot nad 5 °C** od 1. 1. 2025 do 30. 11. 2025 a 31. 12. 2025 a její srovnání s normálem 1991–2020 zobrazují následující mapy (obr. 1, 2). Absolutní hodnoty sumy efektivních teplot vzduchu nad 5 °C byly v rozmezí do 1 450 °C (horské polohy) a nad 2 400 °C (v části Polabí a okolí Prahy, na jižní a střední Moravě). Odchytky od normálu 1991–2020 byly v obou měsících záporné i kladné a pohybovaly se v rozmezí do –80 až +160 °C. Ve srovnání s rokem 2024 byly na některých lokalitách absolutní sumy efektivních teplot ke konci roku o 400 °C nižší a odchytky od normálu byly výrazně nižší.

Průměrná denní teplota půdy v hloubce 10 cm dne 30. 11. 2025 a 31. 12. 2025 je uvedena v obrázku 3. Vývoj průměrné denní teploty půdy v hloubce 10 cm v průběhu roku 2025 byl následující: 29. 1. (0 až 5 °C), 26. 2. (0 až 3 °C), 30. 3. (4 až 10 °C), 30. 4. (10 až 16 °C), 31. 5. (12 až 18 °C), 29. 6. (17 až 23 °C), 30. 7. (14 až 20 °C), 31. 8. (15 až 21 °C), 30. 9. (7 až 13 °C), 29. 10. (5 až 11 °C), 30. 11. (1 až 4 °C) a 31. 12. (0 až 2 °C). Ve srovnání s rokem 2024 byly teploty půdy v lednu vyšší (o 3 °C), v únoru o 6 °C nižší, v březnu 2 °C nižší, v dubnu stejné, v květnu o 1 °C nižší, v červnu o 2 °C nižší, v červenci o 5 °C nižší, v srpnu o 4 °C nižší, v září o 2 °C nižší, v říjnu o 2 až 5 °C nižší, v listopadu o 2 °C nižší a v prosinci o 1 °C nižší. Celkově shrnuto, kromě ledna a dubna byla teplota půdy v 10 cm v roce 2025 nižší než v roce 2024. Pouze v lednu byla teplota půdy vyšší než v roce 2024 a v dubnu byla stejná jako v roce 2024.

Kumulativní úhrn atmosférických srážek od 1. 1. 2025 do 30. 11. 2025 a 31. 12. 2025 a procentické vyjádření normálu 1991–2020 je vykreslen na obrázku 4 a 5. Nejnižší kumulativní úhrn srážek (do 500 mm) byl zaznamenán zejména v Podkrušnohorské pánvi, v Pooohří, Polabí, v západních, středních a jižních Čechách a na jižní Moravě. Nejvyšší srážkové úhrny (nad 1 100 mm) byly naměřeny v pohraničních horách. Ve srovnání kumulativních hodnot srážek s normálem 1991–2020 byly hodnoty nižší na území západních Čech, Šumavy, Krkonoš, Lužických a Jizerských hor (do 70 % normálu), na většině území byly dosahovaly 80 až 100 % normálu. V roce 2024 byly kumulativní úhrny srážek vyšší.

Mapy na obrázku 6 představují začátek, konec a trvání velkého vegetačního období v roce 2025 v jednotlivých oblastech ČR. Začátek a konec velkého vegetačního období byl stanoven na základě průměrné denní teploty vzduchu. Za začátek velkého vegetačního období se považuje první den uceleného období, kdy průměrná denní teplota vzduchu byla >5 °C, a to minimálně

6 dní za sebou. Za konec velkého vegetačního období se považuje poslední den uceleného období, kdy průměrná denní teplota vzduchu byla <5 °C, a to minimálně 6 dní za sebou. Začátek velkého vegetačního období nastal v roce 2025 mezi 1. březnem a 31. březnem (o 14 dní později než v roce 2024); konec velkého vegetačního období byl v časovém rozmezí od 14. října do 23. října (o 3 týdny dříve než v roce 2024). Velké vegetační období trvalo 200 až 245 dní (v roce 2024 to bylo 220 až 280 dní).

V lednu a únoru byly rostliny ve vegetačním klidu, vegetace se letos nezačala probouzet dříve jako v roce 2024, kdy začalo fenologické předjaří s 5týdenním předstihem. Pouze na konci ledna rozkvetly v některých lokalitách lísky a začal se uvolňovat jejich pyl do ovzduší. Ale vzhledem k výraznému únorovému ochlazení se uvolňování pylu do ovzduší zastavilo a pylová sezóna začala až na začátku března (v roce 2024 byla pylová sezóna „v plném proudu“ již ve třetím dekádě února).

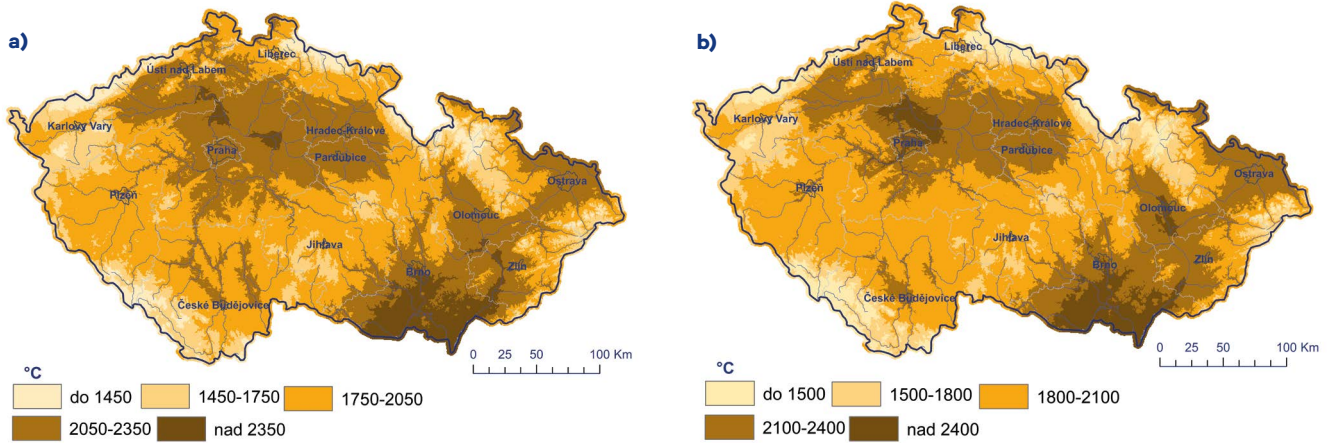
Vegetace se zpočátku vyvíjela v normálu a místy se zpožděním, ale po výrazném oteplení v průběhu března došlo k urychlení vývoje vegetace. Zpočátku jsme zaznamenali výrazný rozdíl mezi Čechami a Moravou, posléze došlo k urychlení vývoje vegetace na celém území. V březnu a dubnu jsme si mohli užívat květy podbělů, sasaneček, blatouchů, jahodníků, zlatců, magnolií, šeříků, trnek či hlohů. Brusnice borůvka a střešmchy kvetly ve třetí dekádě dubna. Dřeviny postupně rašily a olistovaly se, na konci dubna byly na většině lokalit zcela olistěné.

V průběhu května nás opět potrápily mrazy, které ovlivňovaly vývoj vegetace (zejména ovocné dřeviny a polní plodiny). Vyskytly se ve dvou vlnách, v období od 7. do 14. května (na ledové muže), a 24. a 25. května 2025. Vývoj vegetace byl stále výrazně zrychlený, ale v polovině května se již dostal do normálu. V průběhu května kvetly hlohy, blatouchy, hluchavky, jahodníky, jeřabiny, akáty, kaštiny, jabloně, hrušně, řepka, zlatý dešť, svídy krvavé, konvalinky, brusnice borůvky, pryskyřníky a další byliny. V červnu kvetly třezalky, kopretiny, lípy, šípkové růže, bez černý, jetele luční a další. Na začátku června dozrávaly jahody a ve třetí dekádě června začaly dozrávat třešně. Senoseče začaly v polovině června.

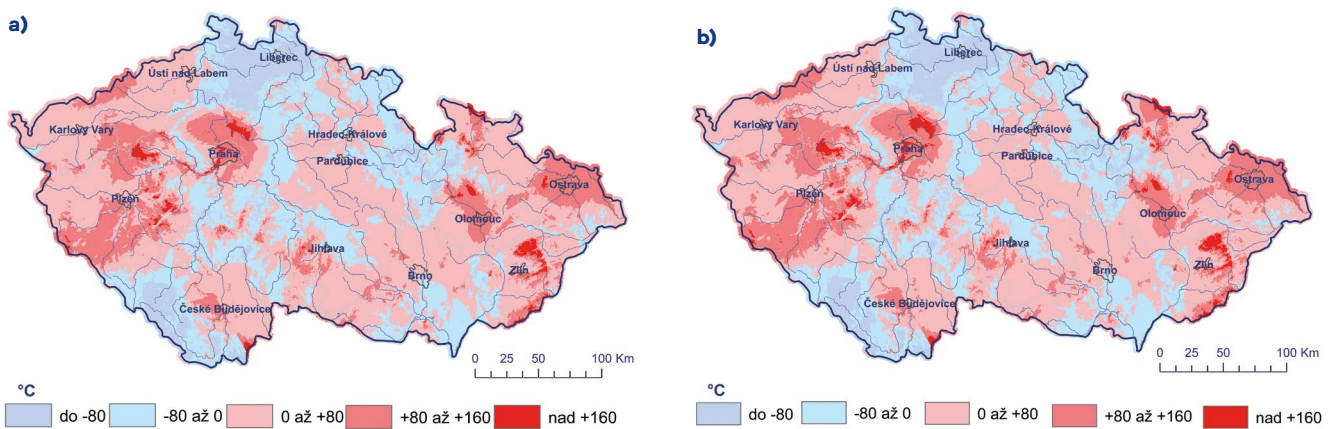
V červenci a srpnu kvetly třezalky, vrbky, dozrával bez černý a probíhala sklizeň obilovin (v letošním roce byla posunutá vzhledem k deštivému červenci). Obdobně jako v roce 2024 jsme i v roce 2025 zaznamenali druhé kvetení u některých dřevin, např. u rododendronu či svídy krvavé. Na začátku srpna začaly dozrávat jeřabiny a bez černý, ve druhé polovině srpna kvetl rákos a ke konci srpna dozrávaly plody hlohů, trnek, lísek či třezalek. U mnoha dřevin jsme zaznamenali letní žloutnutí, např. u habrů, lísek, bříz, lip, buků či dubů. Otavoseč probíhala až na konci srpna, v září a místy dokonce až v říjnu.

Tab. 1 Počátek kvetení 10 % sněženky podsněžník (fenologické předjaří), sasanky hajní (jarní aspekt) a třešně ptačí (fenologické časné jaro).

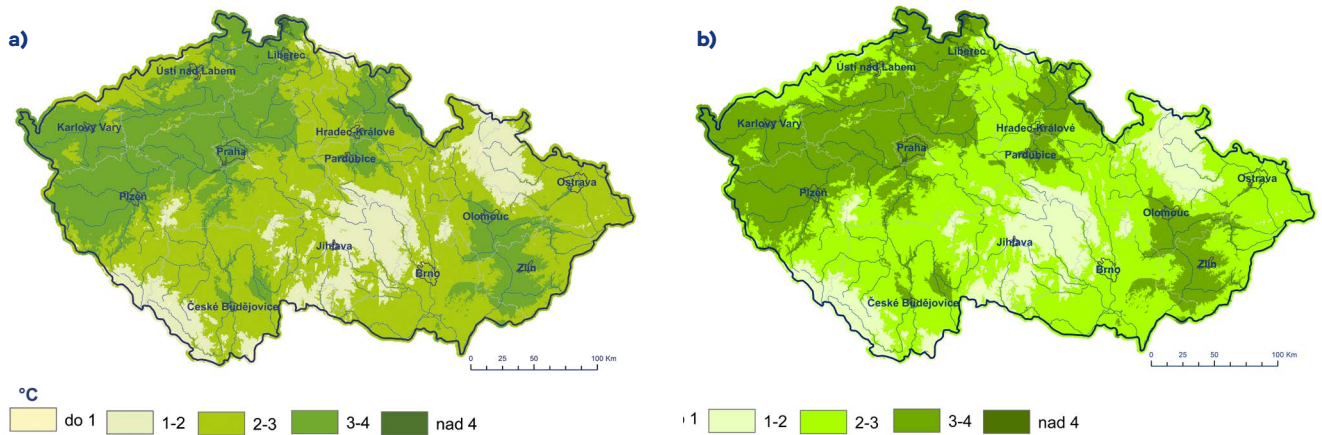
Stanice	Nadmořská výška	Sněženka podsněžník		Sasanka hajní		Třešeň ptačí	
		2025	Odchytka	2025	Odchytka	2025	Odchytka
Doksany	158	1. 3.	+12 dní	nesledována	nesledována	11. 4.	-3 dní
Chřibská	350	24. 2.	-4 dny	2. 4.	-16 dní	22. 4.	-5 dní
Příkosice	550	23. 2.	-8 dní	23. 3.	-12 dní	10. 4.	-10 dní
Měděnec	830	11. 3.	-21 dní	14. 4.	-4 dny	11. 4.	-25 dní



Obr. 1 Suma efektivních teplot vzduchu nad 5 °C od 1. 1. 2025 do 30. 11. 2025 (a) a do 31. 12. 2025 (b).



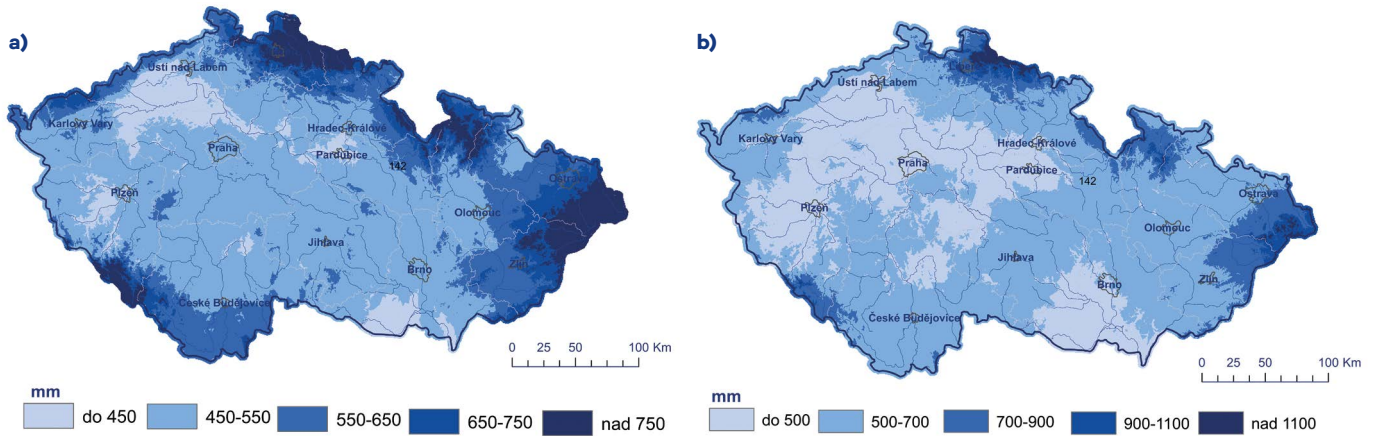
Obr. 2 Suma efektivních teplot vzduchu nad 5 °C – odchylka od normálu 1991–2020 od 1. 1. 2025 do 30. 11. 2025 (a) a do 31. 12. 2025 (b).



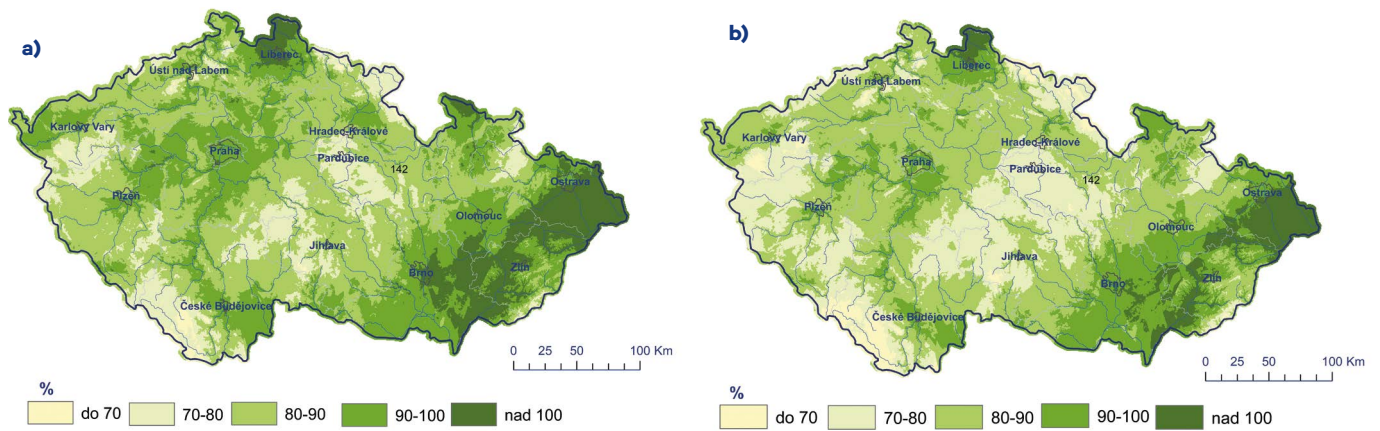
Obr. 3 Průměrná denní teplota půdy v hloubce 10 cm dne 30. 11. 2025 (a) a 31. 12. 2025 (b).

Tab. 2 Plné olistění lípy srdčité (fenologické plné jaro), počátek kvetení 10 % lípy srdčité (fenologické časné léto) a žloutnutí listů 10 % břízy bělokoré (fenologický podzim).

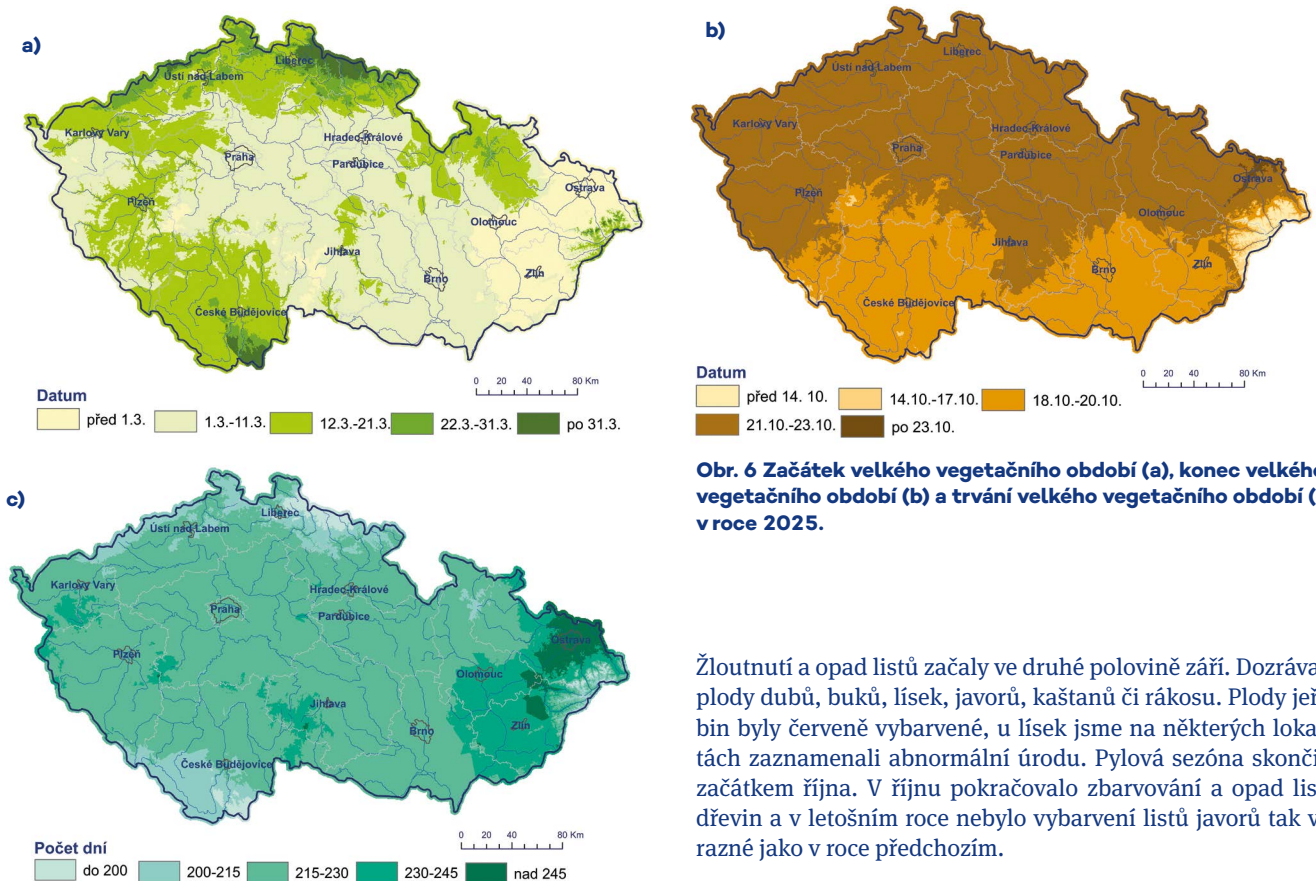
Stanice	Nadmožská výška	Lípa srdčitá (plné olistění)		Lípa srdčitá (počátek kvetení)		Bříza bělokorá	
		2025	Odchylka	2025	Odchylka	2025	Odchylka
Doksany	158	20. 4.	-19 dní	8. 6.	+9 dní	30. 9.	-13 dní
Chřibská	350	16. 5.	+1 den	29. 6.	+8 dní	23. 9.	-2 dny
Příkosice	550	23. 5.	-23 dní	20. 6.	-7 dní	14. 10.	+16 dní
Měděnec	830	18. 5.	-11 dní	30. 6.	-10 dní	28. 9.	+11 dní



Obr. 4 Kumulativní úhrn srážek k 30. 11. 2025 (a) a 31. 12. 2025 (b).



Obr. 5 Kumulativní úhrn srážek (procenta normálu 1991–2020) k 30. 11. 2025 (a) a 31. 12. 2025 (b).



Obr. 6 Začátek velkého vegetačního období (a), konec velkého vegetačního období (b) a trvání velkého vegetačního období (c) v roce 2025.

Žloutnutí a opad listů začaly ve druhé polovině září. Dozrávaly plody dubů, buků, lísek, javorů, kaštanů či rákosu. Plody jeřabin byly červeně vybarvené, u lísek jsme na některých lokalitách zaznamenali abnormální úrodu. Pylová sezóna skončila začátkem října. V říjnu pokračovalo zbarvování a opad listů dřevin a v letošním roce nebylo vybarvení listů javorů tak výrazné jako v roce předchozím.

Fenologický průběh roku 2025 je prezentován v následujících tabulkách (tab. 1, 2) na vybraných fenologických stanicích po jednotlivých rostlinných druzích (řazeno dle fenologických ročních období). V tabulce je uveden aktuální nástup fenologické fáze v roce 2025 a odchylka od dlouhodobého průměru dané stanice.

A zde uvádíme **fenologické zajímavosti roku 2025**: janské vřhony na modřínu a olších se objevily již v květnu. Na konci srpna začal opět kvést bez černý a srha říznačka (stanice Český Rudolec). Kvůli deštivému červenci probíhala otavoseč až na konci srpna a v září, místy i v říjnu. Byla zaznamenána nadprůměrná úroda ovoce (meruňk, třešň, jablek, švestek, slív a trnek), zároveň i nadprůměrná úroda lískových oříšků.

Na stanici v Mšeckých Žehrovičích bylo zaznamenána abnormální intenzita kvetení lip. Jetel luční kvetl od května až do konce srpna.

Uvedené údaje dokládají, že i rok 2025 byl „fenologicky“ odlišný od předchozích let a dokumentují, že extremita počasí ovlivňuje vývoj vegetace čím dál více!

Uvidíme, jaké abnormality nám přinese rok 2026. Vliv počasí na vegetaci v tomto roce vám budeme průběžně popisovat v následujících číslech.

Lenka Hájková

INFORMACE

50 let meteorologických pozorování a měření v Mořkově

V datovém fondu ČHMÚ nalezneme stovky záznamů z historických i současných meteorologických stanic s alespoň padesátiletou řadou pozorování. Takových, kde je řada nepřerušena být jediným chybějícím termínem, jsou spíše desítky. Ale pokud je daná stanice po celou dobu existence na jediném místě a navíc vedena stejným pozorovatelem, to už je víceméně unikát. Jednou z takových rarit je i meteorologická stanice v Mořkově, jejímž pozorovatelem je místní rodák, Ing. Jan Macháč.

Mořkov je malebná podhorská obec, nacházející se v západní části Frenštátské brázdy v Podbeskydské pahorkatině s průměrnou nadmořskou výškou okolo 350 m, jejíž jižní okraj vybíhá do svahů Moravskoslezských Beskyd. Oblast je odvodňována levostrannými přítoky řeky Jičinky, která se na sever od Nového Jičína vlévá do Odry. Žije zde okolo 2 500 obyvatel.

Pan Macháč se narodil 3. 1. 1939 do rodiny soukromého zemědělce. Otec po nástupu komunistického režimu a následné kolektivizaci zemědělství odmítl vstoupit do JZD, za což byl „odměněn“ přidělením několika hektarů neúrodných polí při stejném objemu povinných odevzdávek. Po úrazu způsobeném koněm a současném odchodu syna na vojnu byl nakonec donucen do JZD vstoupit a začít zde pracovat. Jeho politická neposlušnost ale zapomenuta nebyla a mimo jiné způsobila i to, že syn Jan nemohl studovat.

Pan Jan Macháč po absolvování základní vojenské služby v Chebu nastoupil jako řadový zemědělec do stejného JZD. Brzy se ukázalo, že má na víc a byl pracovníky Okresní zemědělské správy nabádán ke studiu na vysoké škole. Po překvapivém zjištění, že zatím nemá ani střední školu, byl nejprve vyslán na střední ZTŠ do Nového Jičína a pak následně také na Vysokou školu zemědělskou v Brně (provozně ekonomickou fakultu). Po jejím absolvování byl na svém pracovišti v JZD Beskyd v roce 1966 jmenován nejprve agronomem

a v roce 1974 dokonce agronomem hlavním. Měl na starosti polnosti o výměře téměř 2 500 ha.

V sedmdesátých letech minulého století patřil mezi hlavní tržní plodiny, které se v zemědělském družstvu pěstovaly, také přadný len, a to na cca 50 ha půdy. Při procesu pěstitelské technologie (rosení), byla v roce 1975 náhlým poryvem větru úroda zničena, přestože v širším okolí významnější rychlosti větru zaznamenány nebyly. Pro vyplacení škod v rámci pojistné události bylo nutné zažádat o posudek na tehdejší ČHMÚ v Ostravě-Porubě. Pracovníci pobočky při zpracování posudku vysvětlili často se vyskytující „fénový efekt“ v této oblasti, kdy jižní až jihovýchodní vítr před studenou frontou stéká po severním úbočí Štramberské vrchoviny a nabírá na rychlosti. Pojistná událost byla nakonec uznána, ale s doporučením nechat si v JZD zřídit meteorologickou stanici, kterou by ČHMÚ vybavila, a JZD by si na své náklady zajistilo pozorovatele. Ze strany ČHMÚ zájem byl, ale v družstvu se tehdy projevilo cimrmanovské „Všichni byli nápadem nadšeni, ale nikdo se toho nechtěl účastnit.“ A tak si mladý agronom ing. Jan Macháč



Pozorovatel Jan Macháč na meteozařádce v Mořkově.
Foto: Miroslav Řepka.

Tab. 1 Vybrané klimatologické charakteristiky ze stanice Mořkov.

Charakteristika	Hodnota	Rok, datum
průměrný roční úhrn srážek	825,0 mm	1976–2025
maximální roční úhrn srážek	1 239,7 mm	2010
minimální roční úhrn srážek	573,6 mm	2015
maximální měsíční úhrn srážek	507,0 mm	červenec 1997
minimální měsíční úhrn srážek	0,5 mm	listopad 2011
maximální denní úhrn srážek	130,2 mm	6. 7. 1997
průměrná sezónní výška nového sněhu	96 cm	1976/77–2024/25
maximální sezónní výška nového sněhu	235 cm	1995/96
minimální sezónní výška nového sněhu	12 cm	2013/14
maximální denní úhrn nového sněhu	37 cm	19.02.1996
maximální celková výška sněhu	56 cm	4. 3. 1996
maximální vodní hodnota sněhu	66,8 mm	8. 3. 1993
průměrná roční teplota vzduchu	8,6 °C	1976–2025
průměrná měsíční teplota vzduchu v lednu	-1,3 °C	1976–2025
průměrná měsíční teplota vzduchu v červenci	18,4 °C	1976–2025
absolutní maximální teplota vzduchu	36,2 °C	20. 7. 2007
absolutní minimální teplota vzduchu	-30,2 °C	8. 1. 1985
průměrná roční relativní vlhkost vzduchu	78 %	1976–2025
nejnižší naměřená relativní vlhkost vzduchu	14 %	28. 4. 1987
průměrný roční počet dnů s bouřkou	17	1992–2025
nejvyšší roční počet dnů s bouřkou	30	2002
nejnižší roční počet dnů s bouřkou	1	1998
průměrný roční počet dnů s mlhou	57	1992–2025
nejvyšší roční počet dnů s mlhou	109	2013
nejnižší roční počet dnů s mlhou	26	1999
průměrný roční počet dnů se srážkami	172	1992–2025
nejvyšší roční počet dnů se srážkami	208	2023
nejnižší roční počet dnů se srážkami	135	2011
průměrný roční počet dnů se sněžením	40	1992–2025
nejvyšší roční počet dnů se sněžením	64	2025
nejnižší roční počet dnů se sněžením	14	2014
celkový počet dnů s kroupami	1	1992–2025
nejvyšší roční počet dnů s kroupami	4	1998, 2002

nechal zřídit meteorologickou stanici v místě svého bydliště. Meteorologická budka byla postavena a vybavena na podzim 1975 a od 1. 1. 1976 byla uvedena do ostrého provozu.

Měřila se termínová teplota vzduchu (suchá i vlhká), maximální, minimální a přizemní teplota, relativní vlhkost vzduchu, denní úhrn srážek, úhrn nového sněhu, celková sněhová pokrývka a její vodní hodnota. Odhadoval se směr a rychlost větru, oblačnost, stav počasí a půdy, pozorovaly se meteorologické jevy. Na pozorování a měření nebyl Ing. Macháč zpočátku sám z důvodu svého pracovního vytížení, ale pomáhala mu celá rodina. Po odchodu do důchodu v roce 1992 se však naplno věnuje pozorování a měření sám.

V roce 2009 byla z důvodu optimalizace staniční sítě stanice oficiálně redukována na srážkoměrnou, ale pan Macháč dál měřil a pozoroval v rozsahu pozorovacího programu klimatologické stanice. V roce 2013 byla vybudována automatizovaná stanice s čidly pro měření teploty a vlhkosti vzduchu, přizemní teploty a automatický srážkoměr.

Meteorologie se stala pro Jana Macháče velkým koníčkem, a to nejen při pozorování a měření, ale také při zpracovávání naměřených dat. Ve svém počítači má uložena všechna naměřená data od roku 1976 ve formě tabulek i grafů, doplněna o statistiky denních, měsíčních, ročních i dlouhodobých charakteristik zejména srážek a teplot. Jeho zkušenosti a erudice dokládá i fakt, že byl v roce 2012 požádán, aby je v rámci cyklu přednášek České meteorologické společnosti prezentoval pro pracovníky ČHMÚ na pobočce v Ostravě, což také při své přirozené laskavosti a skromnosti udělal.

Ve svém celoživotním oboru zemědělství má pan Macháč v rodině zdatné pokračovatele. Jeho syn, Ing. Radek Macháč, Ph.D., je dlouholetým vedoucím Výzkumné stanice travinářské v Zubří a jeho vnuk Jakub dokonce v Mořkově obnovil hospodaření na rodném statku. V roli meteorologického pozorovatele ho jednou zastoupí dcera Hana za pomoci syna Radka i vnuka Jakuba.

V pomyslném žebříčku nejděle sloužících dobrovolných pozorovatelů klimatologických stanic na severní Moravě a ve

Slezsku patří panu Macháčovi třetí místo po panu L. Haltmarovi ze Starého Města-Kunčic (04/1961–01/2024) a panu G. A. Thalovi ze Suchdola nad Odrou (01/1873–06/1924).

Děkujeme panu Ing. Janu Macháčovi za jeho padesátiletou službu, kterou pro ČHMÚ vždy svědomitě a pečlivě vykonával, a do dalších let mu přejeme pevné zdraví, optimismus a elán, neutuchající zájem o meteorologii a rodinnou pohodu.

Miroslav Řepka

Meteorologické zprávy

Meteorological
Bulletin

Odborný recenzovaný časopis se zaměřením na meteorologii, klimatologii, kvalitu ovzduší a hydrologii. Dvuměsíčník

Reviewed journal specialized in meteorology, climatology, air quality and hydrology. Bi-monthly

Vydavatel (redakce) – Publishers

Český hydrometeorologický ústav, Na Šabatce 2050/17,
143 06 Praha 4-Komořany

Czech Hydrometeorological Institute, Na Šabatce 2050/17,
143 06 Praha 4-Komořany, Czech Republic

e-mail: mz@chmi.cz, casmz.chmi.cz

Vedoucí redaktor – Chief Editor

R. Tolasz, Český hydrometeorologický ústav, Ostrava, Česká republika

Redaktor – Assistant Editor

H. Stehlíková, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česká republika

K. Loužecká, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česká republika

Redakční rada – Editorial Board

R. Brožková, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česká republika

R. Čekal, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česká republika

Z. Horký, Praha, Česká republika

F. Hudec, Univerzita obrany, Brno, Česká republika

I. Hůnová, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česká republika

P. Huszár, Univerzita Karlova, Praha, Česká republika

M. Kašpar, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Praha, Česká republika

K. Krška, Brno, Česká republika

M. Lapin, Univerzita Komenského, Bratislava, Slovenská republika

F. Neuwirth, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Austria

L. Němec, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česká republika

V. Pastirčák, Bratislava, Slovenská republika

E. Plavcová, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Praha, Česká republika

D. Řezáčová, Ústav fyziky atmosféry AV ČR, Praha, Česká republika

M. Setvák, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česká republika

J. Strachota, Praha, Česká republika

J. Sulan, Plzeň, Česká republika

F. Šopko, Český hydrometeorologický ústav, Praha, Česká republika

A. Vizina, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v. v. i., Praha, Česká republika

H. Vondráčková, Praha, Česká republika

V. Voženílek, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika

Abstracting and Indexing:

Meteorological and Geostrophical Abstracts

Tisk:

Akontext s. r. o., Zárybničná 2048/7, 141 00 Praha 4

CC BY-NC-ND

ISSN 0026-1173

ISSN 2788-3140 (on-line)

Registrační číslo MK ČR E 5107

© Meteorologické zprávy, Český hydrometeorologický ústav

KNIHOVNA ČHMÚ

– centrum znalostí o počasí, vodě a ovzduší

Knihovna Českého hydrometeorologického ústavu nabízí rozsáhlý fond odborné literatury zaměřené na meteorologii, klimatologii, hydrologii a kvalitu ovzduší. K dispozici jsou vědecké publikace, časopisy, historické záznamy i nejnovější studie.



Služby:

- Prezenční i absenční výpůjčky
- Možnost studia v klidném prostředí
- Odborná konzultace a pomoc při vyhledávání literatury
- Přístup k online databázím

Otevírací doba:

Pondělí: 8:00 – 11:30 hod., 12:00 – 15:30 hod.

Úterý: Zavřeno

Středa: 8:00 – 11:30 hod., 12:00 – 15:30 hod.

Čtvrtek: 8:00 – 11:30 hod., 12:00 – 15:30 hod.

Pátek: 8:00 – 11:30 hod., 12:00 – 14:00 hod.



Adresa:

Na Šabatce 2050/17, 143 06 Praha 4 – Komořany



Více informací:

<https://www.chmi.cz/o-chmu/publikace-a-vzdelavani/knihovna>

