

mzp.gov.cz

**Zpráva
o životním prostředí
České republiky**

2023

Zpracoval

Odbor politiky životního prostředí a udržitelného rozvoje, MŽP

Celková redakce

J. Pokorný

Autoři

J. Mertl: kap. Projevy změny klimatu na území Česka, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2; J. Pokorný: kap. 1.5, 1.6, 2.2, Financování ochrany životního prostředí; J. Přech: kap. 1.1, 3.1, 3.2, Názory a postoje české společnosti, Planetární meze.

Vyhodnocení je zpracováno na základě dat poskytnutých od uvedených spolupracujících organizací. Sběr datových sad pro Zprávu 2023 proběhl přes systém Dataport, technické a grafické zpracování dat i většiny mapových výstupů provedla CENIA.

Mapový podklad je vytvořen na základě dat ArcČR 500 v. 3.0. Tematický obsah je vytvořen z dat poskytnutých institucemi uvedenými jako zdroj dat u jednotlivých map.

Autorizovaná verze

© Ministerstvo životního prostředí, Praha
ISBN 978-80-7212-670-5 (tištěná ver.)
ISBN 978-80-7212-671-2 (elektronická ver.)

Vydalo

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65, Praha 10, 100 10, info@mzp.cz, www.mzp.cz
Praha, 2024

Sazba a úprava

Adéla Vorbová

Seznam spolupracujících organizací

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy
CzechInvest
Česká astronomická společnost
Česká geologická služba
Česká informační agentura životního prostředí
Česká společnost ornitologická
Český hydrometeorologický ústav
Český statistický úřad
Český úřad zeměměřický a katastrální
Energetický regulační úřad
FSC ČR
Institut 2050
Ministerstvo dopravy
Ministerstvo financí
Ministerstvo průmyslu a obchodu
Ministerstvo zemědělství
Ministerstvo životního prostředí
Národní referenční laboratoř pro komunální hluk
PEFC ČR
Povodí Labe, státní podnik
Povodí Moravy, s.p.
Povodí Odry, státní podnik
Povodí Ohře, státní podnik
Povodí Vltavy, státní podnik
Ředitelství silnic a dálnic ČR
Sociologický ústav AV ČR, v.v.i., Centrum pro výzkum veřejného mínění
Správa železnic, státní organizace
Státní fond životního prostředí ČR
Státní zdravotní ústav
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
Ústav zemědělské ekonomiky a informací
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.
Výzkumný ústav monitoringu a ochrany půdy, v.v.i.
Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i.
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Obsah

Úvod.....	6
Hlavní sdělení Zprávy	7
Projevy změny klimatu na území Česka.....	9
Teplotní a srážkové poměry	10
Výskyt sucha a povodní, odtokové poměry a stav podzemních vod.....	14
1 Životní prostředí a zdraví	21
1.1 Dostupnost vody a její kvalita.....	21
Kvalita povrchových vod.....	23
Kvalita podzemních vod.....	25
Využívání vodních zdrojů	26
Vodohospodářská infrastruktura.....	29
1.2 Kvalita ovzduší	31
Emise znečišťujících látek	33
Imisní situace	36
1.3 Expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným látkám	40
Emise a úniky nebezpečných chemických látek	41
Kontaminovaná území	44
1.4 Hluková zátěž obyvatel a světelné znečištění	46
Hluková zátěž obyvatelstva a ekosystémů	48
Jas noční oblohy.....	51
1.5 Připravenost a odolnost společnosti vůči mimořádným událostem	55
Připravenost na extremitu počasí.....	56
Dopady mimořádných událostí a krizových situací	61
Vznik mimořádných událostí	64
1.6 Adaptovaná sídla	65
Adaptace sídel na změnu klimatu.....	67
Koncepční rozvoj sídel a využívání brownfieldů	68
Systém hospodaření s vodou v sídlech.....	71
Kvalita zeleně ve městech	73
2 Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství.....	75
2.1 Přechod ke klimatické neutralitě.....	75
Emise skleníkových plynů	77
Výroba elektřiny a tepla, vytápění domácností.....	80
Spotřeba energie v dopravě	83
Energetická účinnost	85
Obnovitelné zdroje energie	88
2.2 Přechod na oběhové hospodářství.....	91
Materiálová náročnost hospodářství	93
Předcházení vzniku odpadů	94

Dodržování hierarchie způsobů nakládání s odpady	97
3 Příroda a krajina.....	100
3.1 Ekologická stabilita krajiny a udržitelné hospodaření v krajině	100
Využití území.....	102
Těžba nerostných surovin.....	103
Stav půdy	104
Udržitelné zemědělské hospodaření	107
Stav lesů.....	110
Udržitelné hospodaření v lesích	113
3.2 Biologická rozmanitost	116
Stav přírodních stanovišť, druhů a krajiny.....	118
Ochrana a péče o nejcennější části přírody a krajiny	121
Ochrana volně žijících živočichů a rostlin v lidské péči.....	124
Financování ochrany životního prostředí	126
Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí	127
Investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí	132
Názory a postoje české veřejnosti.....	134
Pravidelné reprezentativní šetření veřejného mínění vztahu české společnosti k životnímu prostředí	135
České veřejné mínění v oblasti vnímání změny klimatu.....	137
Planetární meze	139
Koncept planetárních mezí.....	140
Žít dobře a v mezích naší planety	141
Metodika hodnocení stavu, trendů a plnění cílů.....	143
Seznam zkratk.....	146

Úvod

Zpráva o životním prostředí České republiky (dále jen „Zpráva“) je každoročně zpracovávána na základě zákona č. 224/2023, kterým se mění zákon č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů, a usnesení vlády č. 446 ze dne 17. srpna 1994 a usnesení vlády č. 934 ze dne 12. listopadu 2014 a je předkládána ke schválení vládě ČR a následně k projednání Poslanecké sněmovně a Senátu Parlamentu ČR.

Jedná se o komplexní dokument, který hodnotí stav a vývoj životního prostředí v ČR včetně všech souvislostí na základě dostupných dat pro daný rok hodnocení.

Zpráva o životním prostředí České republiky 2023 je zpracována Ministerstvem životního prostředí a navazuje na Zprávy o životním prostředí České republiky z předchozích let, které pro MŽP zpracovala CENIA. Sběr datových sad pro Zprávu 2023 proběhl přes systém Dataport, technické a grafické zpracování dat provedla CENIA. Počínaje Zprávou 2020 došlo ke změně obsahového konceptu a struktury Zprávy, vycházející ze Státní politiky životního prostředí ČR 2030 s výhledem do 2050 (dále jen „SPŽP 2030“), za účelem průběžného hodnocení jejích indikátorů a plnění stanovených cílů a priorit. Hlavní oblasti vycházejí ze SPŽP 2030 (1. Životní prostředí a zdraví, 2. Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství, 3. Příroda a krajina) a jsou zarámovány dalšími tématy, která jsou stěžejní pro stav a vývoj životního prostředí (Projevy změny klimatu na území Česka, Financování ochrany životního prostředí, Názory a postoje české veřejnosti, Planetární meze).

Vysvětlivky symbolů používaných u hodnocení indikátorů a dosahování cílů¹

Grafické znázornění trendu indikátoru					
	Pozitivní rostoucí trend		Stagnace		Negativní rostoucí trend
	Pozitivní klesající trend		Kolísavý trend		Negativní klesající trend
	Trend nelze stanovit či není účelné jej hodnotit				

Grafické znázornění hodnocení stavu indikátoru			
	Dobrý		Neutrální
	Špatný		Nelze vyhodnotit

Grafické znázornění hodnocení plnění stanovených cílů			
	Vývoj směřuje k splnění cíle		Splnění cíle je nejisté
			Splnění cíle je nepravděpodobné

¹ Podrobněji viz kapitola Metodika hodnocení stavu, trendů a plnění cílů.

Hlavní sdělení Zprávy

Kvalita životního prostředí v Česku je především díky významným investicím do jeho ochrany výrazně lepší než v předchozích desetiletích, stav jednotlivých složek životního prostředí však stále nelze označit za optimální. Intenzivní využívání krajiny narušuje její funkce a způsobuje úbytek biodiverzity. V důsledku technologického rozvoje a implementace opatření na ochranu životního prostředí pokračuje pokles tlaků národního hospodářství na životní prostředí na jednotku vytvořeného ekonomického výkonu.

Do kvality životního prostředí a do procesu dekarbonizace ekonomiky vstupují externí vlivy, jako jsou výkyvy cen energií v důsledku nestabilní geopolitické situace, které ovlivňují domácnosti a jejich environmentální chování. Neudržitelné formy spotřeby domácností, pokud jde o mobilitu a spotřebu energií a přírodních zdrojů, zůstávají hrozbou pro další zlepšování stavu životního prostředí a proces dekarbonizace.

Energetická krize donutila některé domácnosti kvůli vysokým cenám jiných způsobů vytápění (zemní plyn, elektřina a obnovitelné zdroje energie) zůstat u vytápění uhlím, případně i přejít na vytápění uhlím. Spalování tuhých paliv, včetně biomasy (dřeva) v domácích topeništích, je kromě dalších znečišťujících látek významným zdrojem emisí persistentních organických polutantů (POPs), které jsou bioakumulativní a vysoce rizikové pro lidské zdraví.

Ve veřejné energetice směřuje vývoj spotřeby primárních energetických zdrojů u většiny paliv ke stanoveným cílovým koridorům pro jednotlivá paliva, postupně pokračuje odklon od pevných fosilních paliv a zvyšuje se podíl obnovitelných zdrojů. Zatím však nedochází ke zvyšování energetické účinnosti a k poklesu konečné spotřeby energie, jak stanoví aktualizovaná Politika ochrany klimatu v ČR a Vnitrostátní plán pro oblast energetiky a klimatu.

Emise skleníkových plynů v Česku oproti roku 1990 poklesly o 37,1 %. Dle zpracovaných modelových scénářů ČR pravděpodobně splní evropský cíl poklesu emisí o 55 % do roku 2030. Sektorem s aktuálně nejméně pokročilým procesem dekarbonizace je jednoznačně doprava, ve které spotřeba energie stoupá a více než 90 % energie spotřebované v dopravě je fosilního původu. I přes zřetelný pokles emisí znečišťujících látek v důsledku modernizace technologií emise skleníkových plynů z dopravy stoupají. Využívání alternativních paliv a pohonů se zejména v individuální dopravě rozvíjí jen pomalu. Česko má třetí nejvyšší podíl registrací nových osobních bateriových elektrických automobilů v EU27.

V lesích lze pozorovat postupný útlum kůrovcové kalamity, která započala v roce 2015 na severní Moravě v oblasti Jeseníků a postupně se rozšířila i do dalších oblastí a vyvrcholila v roce 2020. V roce 2023 se intenzita těžby dostala přibližně na úroveň roku 2016. Zároveň dochází k rozsáhlé obnově lesů v zasažených oblastech. I přes výrazné zlepšení uhlíkové bilance v poslední inventuře jsou v důsledku kůrovcové kalamity emise v sektoru lesnictví vyšší než množství pohlceného uhlíku. Zdravotní stav lesů navíc zůstává, i vzhledem k nevyhovující druhové skladbě a jednoduché struktuře, neuspokojivý. Nejčastěji vysazovanou dřevinou je stále smrk.

Emise základních znečišťujících látek do ovzduší klesají a Česko směřuje ke splnění národních závazků pro snížení emisí k roku 2030, s výjimkou emisí amoniaku, kde je splnění zatím nejisté. Kvalita ovzduší z pohledu lidského zdraví se zlepšuje a podíl území s překročenými imisními limity je již velmi malý, přispívají k tomu také příznivé meteorologické podmínky. Pokud jde o ochranu ekosystémů a vegetace, nadále dochází k překračování imisního limitu pro přízemní ozon na území národních parků a chráněných krajinných oblastí, v roce 2023 však plocha území s překročeným imisním limitem ve srovnání s rokem předchozím poklesla.

Kvalita povrchových vod se od roku 2000 výrazně zlepšila. Ve vodních tocích se podařilo nejvíce zredukovat obsah amoniakálního dusíku a obsah celkového fosforu, a to díky výstavbě nových čistíren odpadních vod a technologicky lepšímu čištění odpadních vod vypouštěných z bodových zdrojů. Avšak v krátkodobém trendu kvalita vod stagnuje a nedaří se dále snižovat míru znečištění.

Pokračuje pokles početnosti ptačích populací, které jsou hlavním indikátorem biodiverzity lesní a zemědělské krajiny. Nadále se snižuje rozloha zemědělské (zejména orné) půdy a zvyšuje se rozloha zastavěných ploch a lesní půdy. Půda je vzhledem k intenzivnímu hospodaření, nízké heterogenitě zemědělské krajiny a vysokému stupni zornění ohrožena degradací. Z hlediska ochrany přírody lze dílčí úspěchy pozorovat u populací ohrožených druhů zejména díky managementu v chráněných územích a nástrojům aktivní druhové ochrany.

Pozitivní pro přechod na oběhové hospodářství je, že v celkovém nakládání s odpady stále dominuje jejich využití, především materiálové, což je v souladu s platnou hierarchií způsobů nakládání s odpady. V oblasti nakládání s komunálními odpady je hlavním cílem výrazně omezovat skládkování ve prospěch zejména jejich materiálového využití, přesto je však nadále významná část komunálních odpadů ukládána na skládkách.

Ochrana životního prostředí včetně řešení změny klimatu je dlouhodobě finančně zajišťována jak z národních, tak i z evropských zdrojů prostřednictvím operačních programů. Mezi ně patří zejména Operační program Životní prostředí, Program rozvoje venkova a od roku 2021 také Modernizační fond a Nástroj pro oživení a odolnost určený pro realizaci Národního plánu obnovy. V důsledku energetické krize a s ohledem na geopolitickou situaci jsou tyto zdroje zásadní pro zajištění energetické nezávislosti Česka. Příkladem úspěšného financování opatření na ochranu životního prostředí je realizace programů Nová zelená úsporám, Dešťovka a kotlíkové dotace. Tyto programy významně pomáhají nejen průmyslu, energetice, ale zejména domácnostem s přechodem na zelenou energii z obnovitelných zdrojů, s energetickými úsporami a s efektivnějším nakládáním s vodními zdroji.

Projevy změny klimatu na území Česka

Klíčová sdělení

- Roční průměrná teplota vzduchu na území Česka statisticky signifikantním způsobem stoupá, rok 2023 byl nejteplejším rokem od roku 1961.
- Roční úhrny srážek nemají identifikovatelný trend, roste však územní a časová proměnlivost srážek.
- Klimatické sucho bylo v roce 2023 pouze slabé, v níže položených oblastech, hlavně v Polabí, Poohří a na jižní Moravě, se však vyskytla ve vegetačním období výrazně negativní vláhová bilance a nízké hodnoty půdní vláh, což souviselo zejména s vysokými teplotami a vysokým výparem.
- Odtokově byl rok 2023 průměrný, v prosinci nastala významnější a územně rozsáhlejší povodňová epizoda související s výrazným oteplením, dešťovými srážkami a táním sněhové pokrývky.



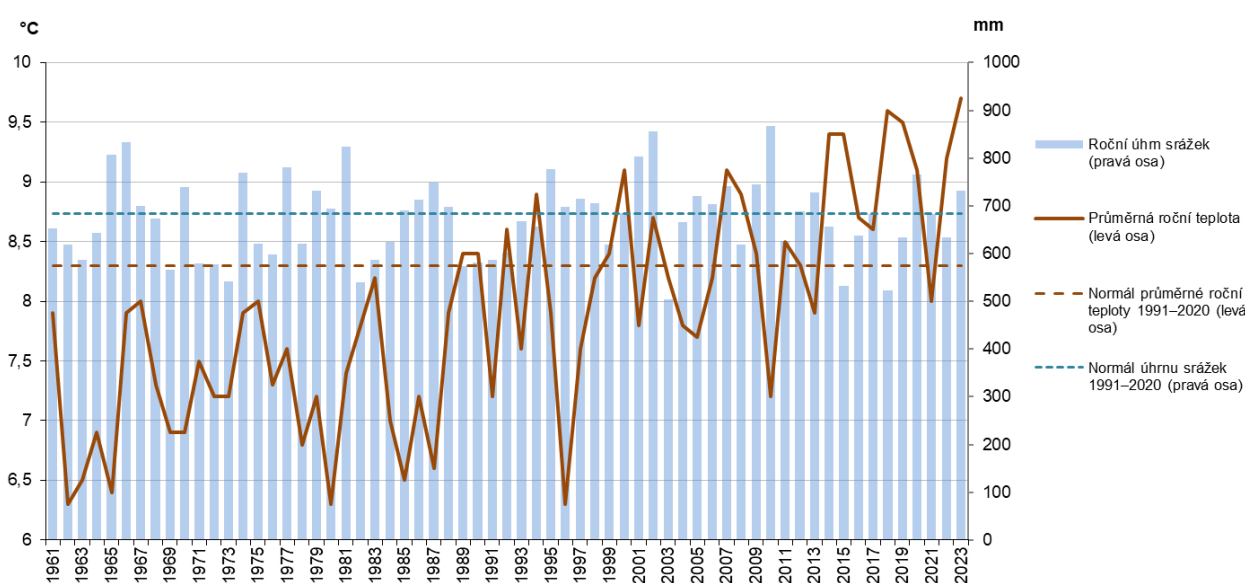
Projevy změny klimatu na území Česka

Teplotní a srážkové poměry

Rok 2023 byl na území Česka hodnocen jako **teplotně silně nadnormální**, průměrná roční teplota vzduchu (9,7 °C) byla o 1,4 °C vyšší než normál 1991–2020 (Graf 1). Rok 2023 byl vůbec **nejteplejším rokem** v období od roku 1961, následují roky 2018 s průměrnou roční teplotou 9,6 °C, 2019 (9,5 °C) a 2015 (9,4 °C). Roční průměrná teplota na území **Česka roste o 0,35 °C za 10 let**, toto tempo růstu teploty je přibližně dvojnásobné oproti globálnímu průměru. Růst teploty vzduchu je ovlivňujícím faktorem dalších projevů změny klimatu, jako jsou sucho, nebezpečí požárů, přivalové srážky a s nimi spojené riziko přivalových povodní a rostoucí extremita nebezpečných hydrometeorologických jevů (bouřky, silný vítr).

Graf 1

Průměrná roční teplota vzduchu a roční úhrn srážek v ČR ve srovnání s normálem 1991–2020 [°C, mm], 1961–2023

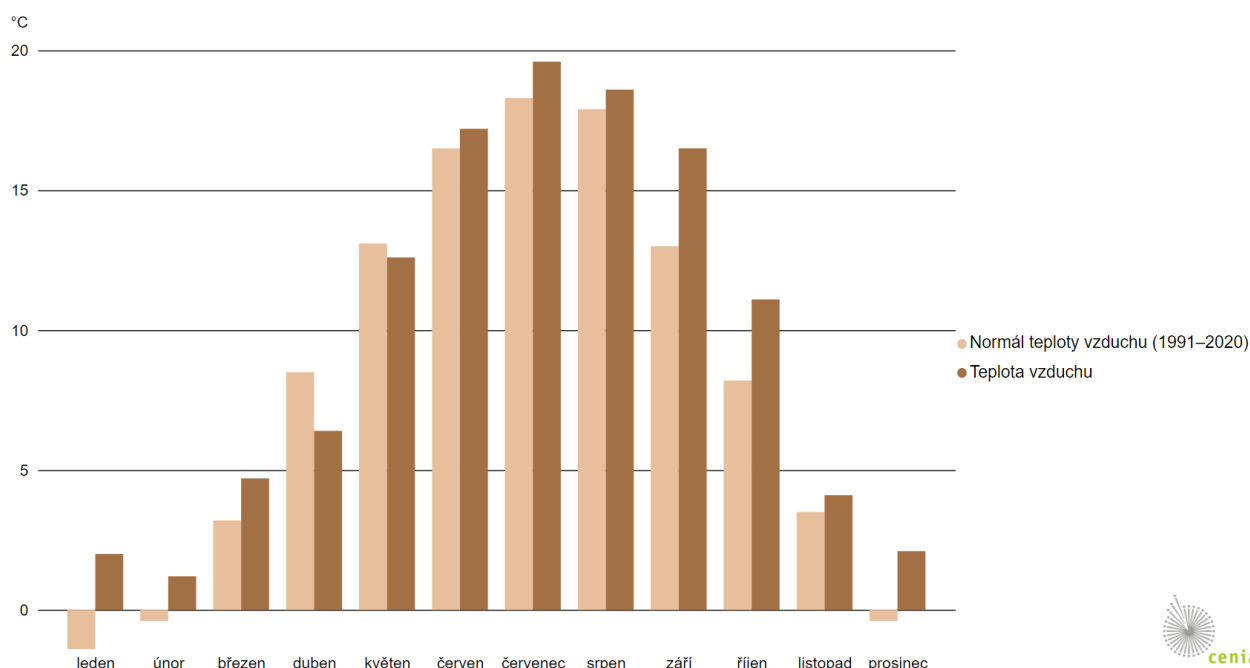


Zdroj dat: ČHMÚ

Ve většině měsíců roku 2023 s výjimkou dubna a května byla **odchylka průměrné měsíční teploty od normálu** 1991–2020 kladná (Graf 2). Největší kladnou odchylku od normálu (+3,5 °C) mělo září, které bylo hodnoceno jako **teplotně mimořádně nadnormální**, jednalo se o vůbec nejteplejší září od roku 1961. Měsíce leden (odchylka +3,4 °C) a říjen (+2,9 °C) byly teplotně **silně nadnormální**, prosinec (+2,5 °C) a červenec (+1,3 °C) byly z pohledu extremity teplot hodnoceny jako nadnormální. Naopak velmi chladný byl duben. S odchylkou průměrné měsíční teploty od normálu –2,1 °C byl teplotně silně podnormální. Ostatní měsíce roku byly hodnoceny jako teplotně normální.

Graf 2

Průměrná měsíční teplota vzduchu na území ČR ve srovnání s normálem 1991–2020 [°C], 2023

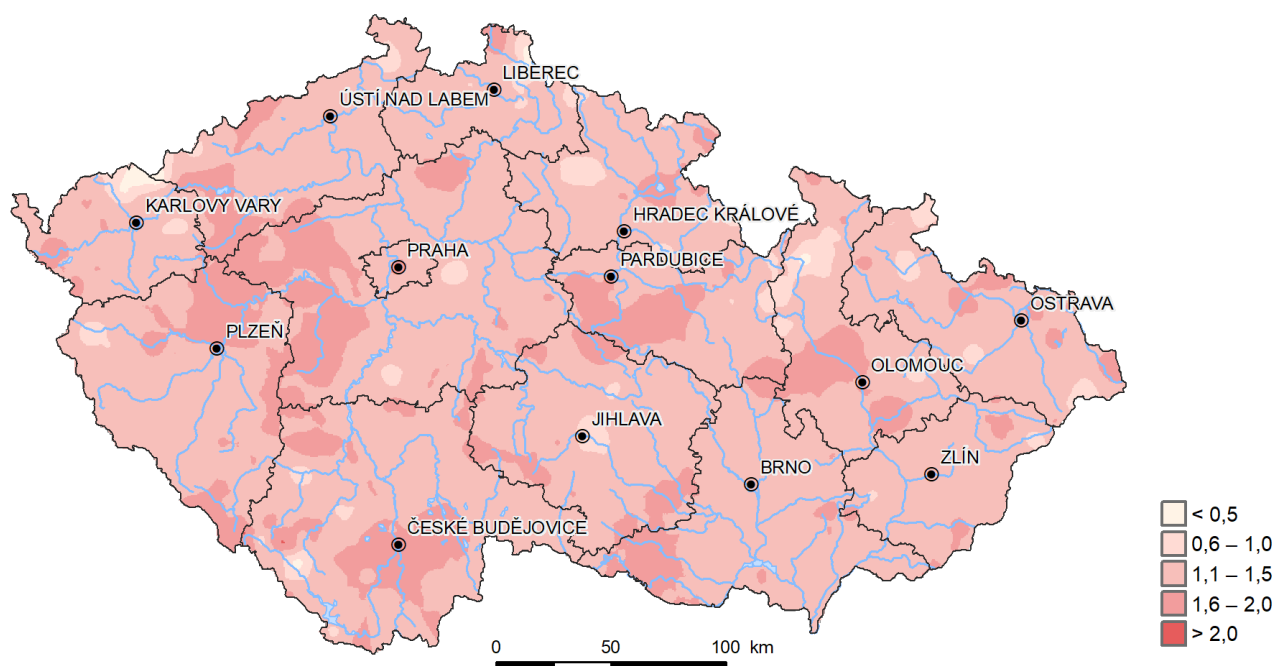


Zdroj dat: ČHMÚ

Průměrná roční teplota přesáhla v roce 2023 normál 1991–2020 ve **všech krajích Česka**, kladná odchylka průměrné roční teploty od normálu byla zaznamenána i ve všech kategoriích nadmořských výšek včetně horských poloh (Obr. 1). Nejvyšší odchylky od normálu byly zaznamenány v **jižní části území**, celkem v 5 krajích Čech (např. v Plzeňském a Jihočeském) odchylka dosáhla +1,4 °C. Poněkud chladněji vůči normálu bylo na západě a severu Čech (kraje Karlovarský, Ústecký a Liberecký) a také na severu Moravy (Moravskoslezský kraj), kde se odchylka průměrné roční teploty od normálu pohybovala mezi 1,2 a 1,3 °C. Nejvyšší roční teplotu z absolutního hlediska měl kraj Jihomoravský (10,7 °C) následovaný Prahou a Středočeským krajem (10,4 °C).

Obr. 1

Odchylka roční průměrné teploty vzduchu od normálu 1991–2020 na území Česka [°C], 2023



Zdroj dat: ČHMÚ

Nadprůměrně teplý průběh roku 2023 se projevil i na hodnocení dle klimatologických indexů. **Letních dní** s teplotou nad 25 °C bylo v roce 2023 z hlediska územního průměru 57 (122,5 % normálu 1991–2020). **Tropických dní**, kdy teplota dosáhne nebo vystoupí nad 30 °C, bylo průměrně 13 (124,5 % normálu), nižší průměrný počet tropických dní je způsoben zahrnutím horských poloh, kde se tropické dny prakticky nevyskytují. **Roční počet letních i tropických dní** statisticky významně **stoupá**, za posledních 30 let se roční počet tropických dní více než zdvojnásobil. V nejteplejších oblastech Čech a na jižní Moravě bylo v roce 2023 zaznamenáno více než 30 tropických dní, nejvíce na stanici Doksany (39) a Plzeň-Bolevec (35). Vůbec nejvyšší maximální denní teplota v roce 2023 byla zaznamenána dne 15. 7. 2023, kdy teplota na stanicích Plzeň-Doksany a Husinec-Řež vystoupila na 38,6 °C, absolutní rekord maximální teploty z roku 2012 (40,4 °C) tak nebyl překonán.

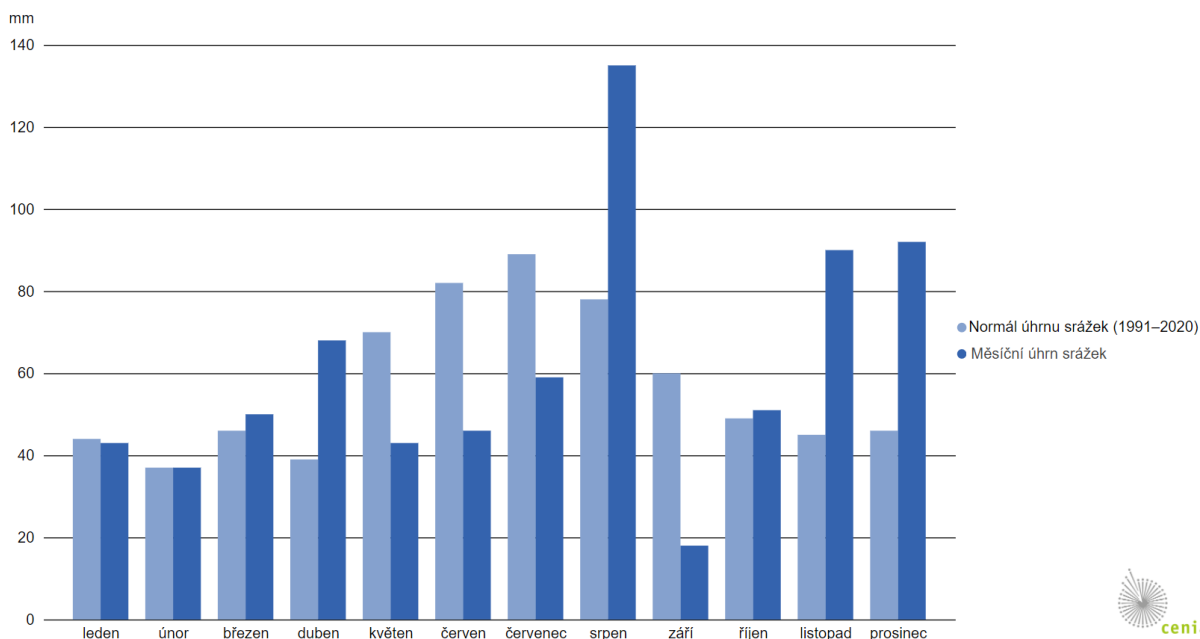
Horká vlna, tj. souvislé období 3 a více dní, kdy maximální teplota vzduchu vystoupí nad 30 °C a zároveň přesáhne normál 1991–2020 o více než 5 °C, se na některé stanici v Česku vyskytla v roce 2023 v celkem **39 dnech**, nejvíce v kraji Ústeckém (33 dní) a Plzeňském (29 dní). Výskyt horkých vln byl v roce 2023 **čtvrtý nejvyšší od roku 2000**, vyšší byl jen v letech 2003 (43 dní), 2018 (42 dní) a 2015 (41 dní). Horké vlny jsou indikátorem **zdravotních rizik horkého počasí**, a jejich vysoký výskyt je proto alarmující.

Oteplování klimatu se projevuje i na **klesajícím výskytu mrazových a ledových dní**. Mrazových dní, kdy minimální teplota poklesne pod 0 °C, bylo v plošném průměru v roce 2023 registrováno 91 (81,7 % normálu 1991–2020) a ledových, ve kterých teplota nevystoupí nad 0 °C a je tedy celodenní mráz, pouze 20 (61,7 % normálu). I když v horských polohách je výskyt mrazových a ledových dní nadále vysoký (stanice Luční bouda v Krkonoších zaznamenala v roce 2023 celkem 181 mrazových a 88 ledových dní), pokles počtu těchto dní ve středních a nižších polohách vede ke kolísání a celkově k **nižším zásobám vody ve sněhové pokrývce**, což vytváří podmínky pro rozvoj sucha v nadcházející jarní a letní sezoně.

Srážkově byl rok 2023 na území Česka **normální**, průměrný roční úhrn srážek 732 mm představuje 107 % normálu 1991–2020. Vývoj ročního úhrnu srážek na území Česka kolísá a nemá statisticky významný trend. Dochází však k prohlubování územní i časové variability (proměnlivosti) srážek.

Graf 3

Měsíční úhrn srážek na území Česka ve srovnání se srážkovým normálem 1991–2020 [mm], 2023



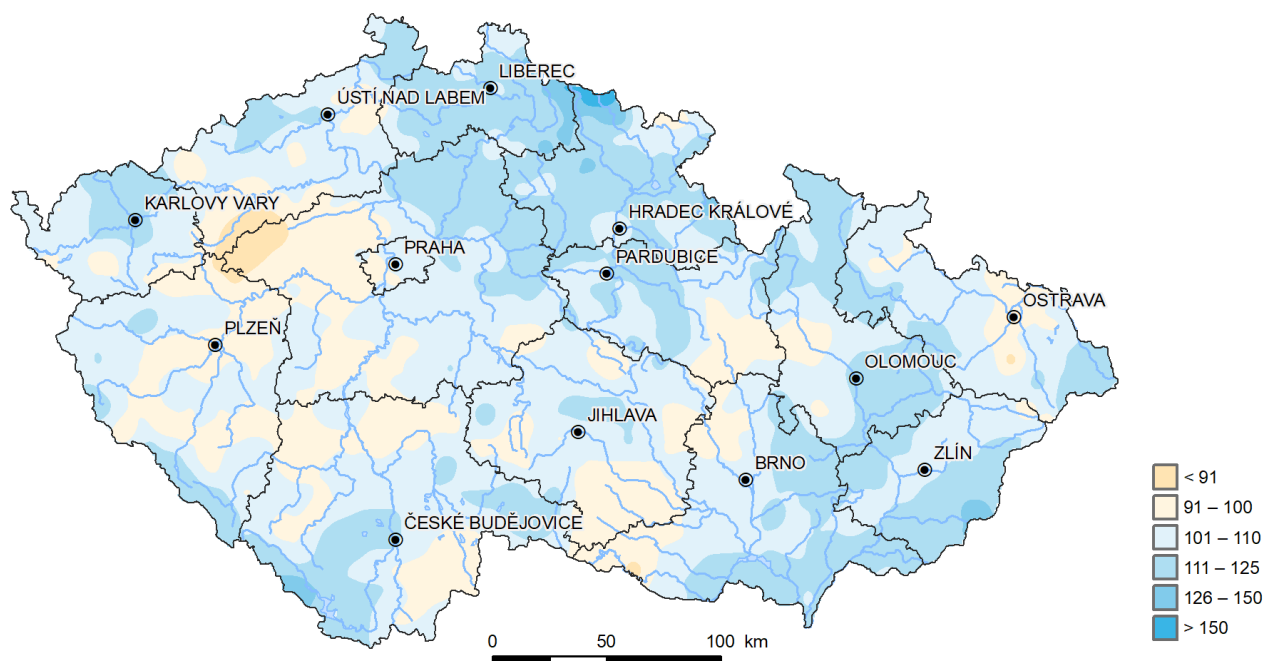
Zdroj dat: ČHMÚ

V průběhu roku se **střídala sušší období a období bohatší na srážky**. Srážkově **silně nadnormální** byly měsíce duben, kdy napršelo 174 % měsíčního srážkového normálu 1991–2020, dále srpen (173 % normálu), listopad (200 %) a prosinec (200 %, Graf 3). Naopak **velmi suché** bylo září, kdy na území Česka spadlo pouze 18 mm srážek (30 % normálu), srážkově podnormální byly i měsíce květen a červen, kdy spadlo 61 % a 56 % srážkového normálu.

Na **území Čech** spadlo v roce 2023 v průměru 726 mm srážek (107 % normálu), na území **Moravy a Slezska** to bylo 743 mm (107 % normálu). Ve všech krajích jako celku přesáhl roční úhrn srážek normál 1990–2020. Nejvyšší úhrn srážek zaznamenal Liberecký kraj (989 mm, tj. 116 % normálu), nejvyšší podíl srážek vůči normálu (117 %) měl kraj Královéhradecký. **Nejméně srážek** spadlo v Jihomoravském kraji (602 mm, tj. 107 % normálu), ve vztahu k normálu byl nejsušší kraj Vysočina, kde roční úhrn 693 mm představuje 102 % normálu, a dále část Středočeského (Rakovnicko) a Ústeckého kraje (Žatecko a Lounsko), kde byl roční úhrn srážek nižší než dlouhodobý normál (Obr. 2).

Obr. 2

Roční úhrn srážek v Česku vyjádřený podílem k normálu 1991–2020 [%], 2023



Zdroj dat: ČHMÚ

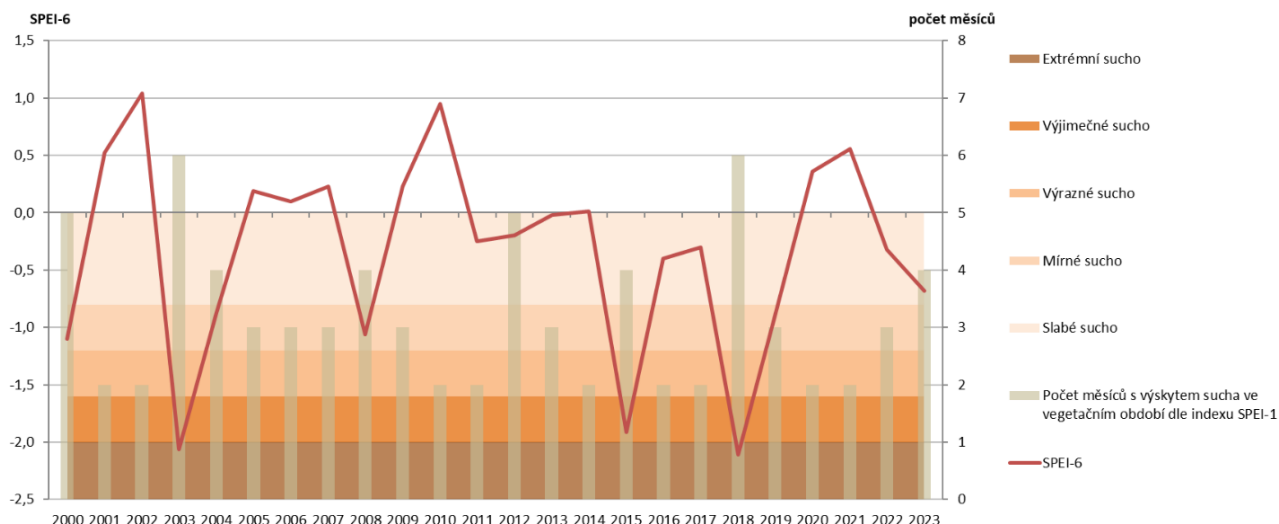
Výskyt sucha a povodní, odtokové poměry a stav podzemních vod

Na území Česka jako celku bylo v roce 2023 ve vegetačním období (měsíce duben–září) **klimatické sucho** klasifikováno dle indexu SPEI-6² pouze jako **slabé**, v předchozích dvou letech (2022 a 2021) se sucho dle tohoto indexu vůbec nevyskytlo (Graf 4). Nejhorší sucho v období po roce 2000 bylo zaznamenáno v letech 2003, 2015 a 2018 s výskytem výjimečného až extrémního sucha. V jednotlivých měsících vegetačního období roku 2023 se sucho kromě dubna a srpna vyskytlo ve všech měsících, nejintenzivnější bylo dle indexu SPEI-1 v **červnu**, kdy bylo klasifikováno jako mírné.

² Standardizovaný srážkový evapotranspirační index (SPEI) je index klimatického sucha, který hodnotí sucho jako rozdíl úhrnů srážek a potenciální evapotranspirace vztažený k normálu. Index je nejčastěji počítán klouzavě s krokem 1 až 6 měsíců, zde je prezentována varianta s krokem 1 (SPEI-1) a 6 měsíců (SPEI-6).

Graf 4

Srážkový evapotranspirační index SPEI-6 ve vegetačním období (duben–září) a počet měsíců s výskytem sucha dle indexu SPEI-1 [SPEI], 2023

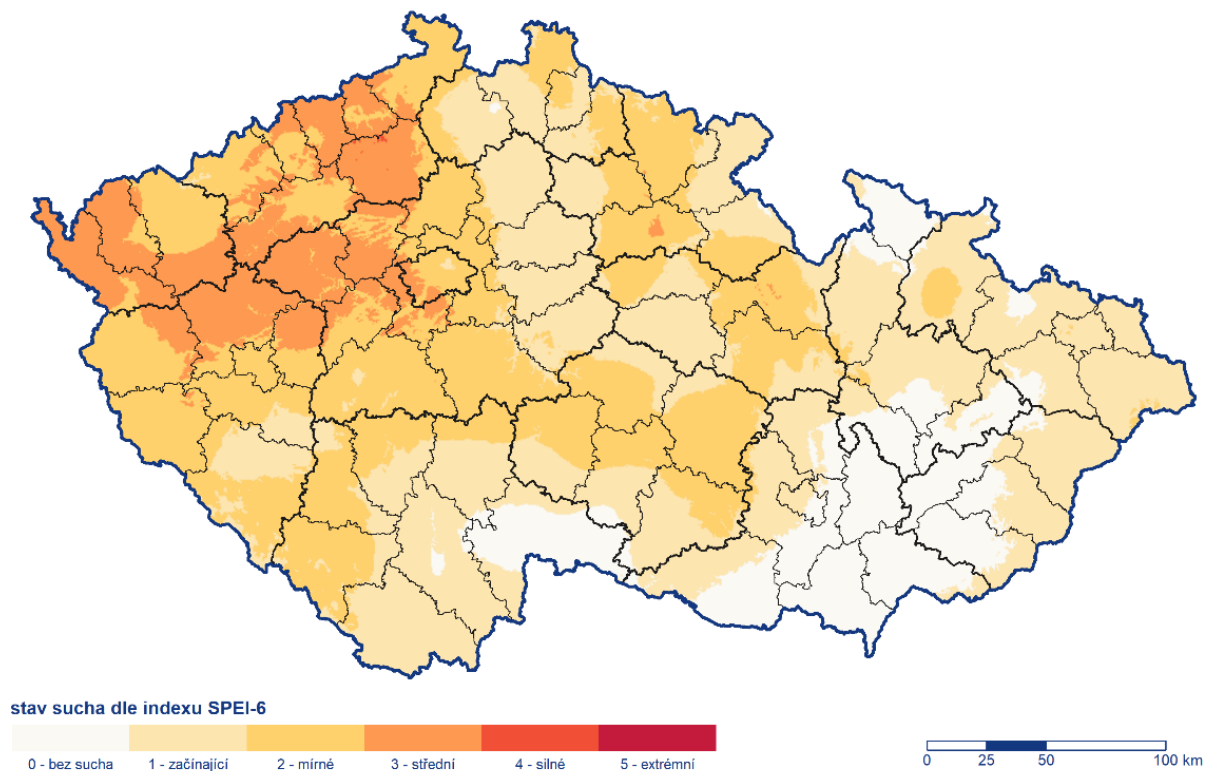


Zdroj dat: ČHMÚ

Regionálně postihlo klimatické sucho zejména **západní část Čech**, kde ve vegetačním období mělo až **střední intenzitu** (Obr. 3). Naopak na tradičně suché **jižní Moravě** se sucho dle indexu SPEI-6 **téměř nevyskytovalo**, což ovlivnila kladná odchylka srážek od normálu a nižší extremita teplot.

Obr. 3

Srážkový evapotranspirační index SPEI-6 ve vegetačním období (duben–září) [SPEI-6], 2023



Zdroj dat: ČHMÚ

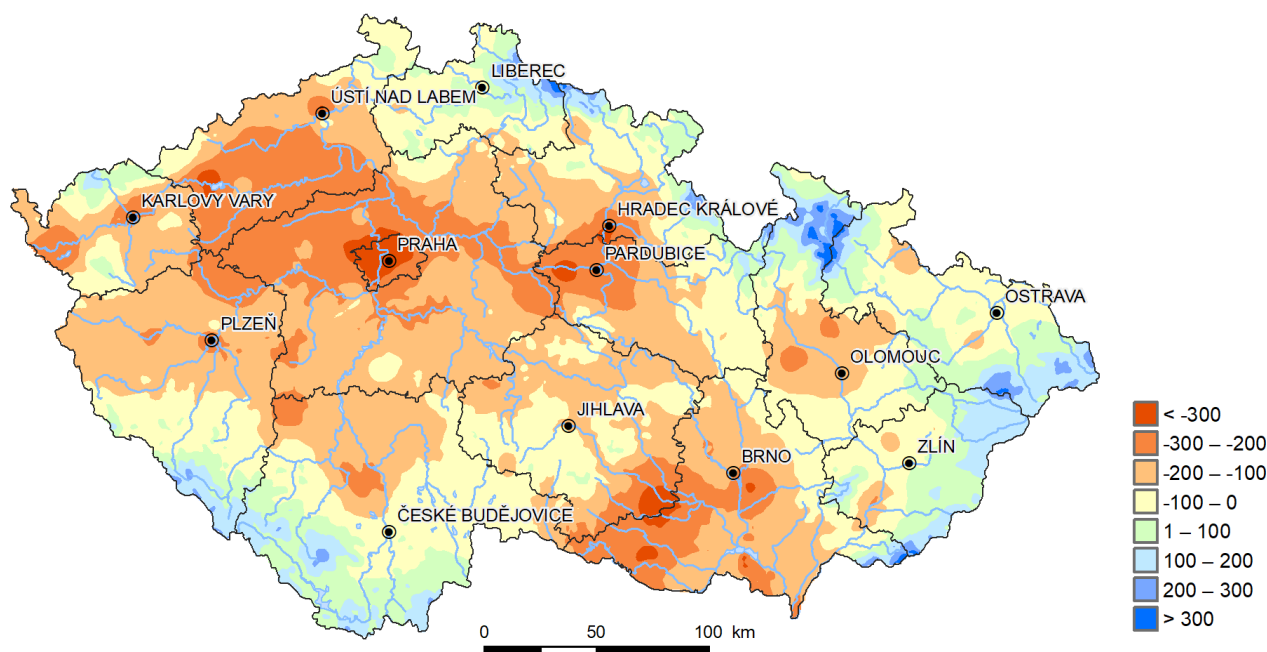
Vývoj **vláhové bilance** v roce 2023 měl ve srovnání s předchozím rokem **příznivější charakter**. Až do poloviny dubna převažovaly na většině území kladné hodnoty bilance, které byly ještě v polovině dubna navýšeny

výraznou srážkovou epizodou. Následně již docházelo vlivem vyšších teplot k poklesu hodnot bilance, který byl opět v polovině května přerušen vydatnými srážkami. Od konce května docházelo k razantnímu poklesu hodnot vláhové bilance hlavně v níže položených oblastech Česka, koncem července pak byly na více než 70 % území hodnoty vláhové bilance pod -100 mm, na jižní Moravě, v Polabí a Poohří i pod -150 mm. Kladná vláhová bilance byla přítomná jen ve vyšších partiích okrajových pohoří. Největší odchylky vláhové bilance od dlouhodobého průměru za období 1991–2020 byly v červenci zaznamenány v jihozápadních, západních a východních Čechách a také v Beskydech a v Jeseníkách. Po přechodném zlepšení vláhové bilance v důsledku vyšších srážek v srpnu docházelo od začátku září opět k výraznému poklesu hodnot vláhové bilance koncem října na většině území Čech a také na severní Moravě panovaly podprůměrné hodnoty vláhové bilance. Nejnížší hodnoty byly v oblasti jižní Moravy, Pardubicka, Plzeňska, Poohří, Prahy a západní části Středočeského kraje. Od začátku listopadu docházelo k navyšování hodnot vláhové bilance na celém území Česka s tím, že nejnižší hodnoty bilance zůstávaly hlavně v západní části jižní Moravy (pod -200 mm), na Pardubicku, na západě středních Čech a nižších polohách západních Čech a Plzeňsku (pod -100 mm). Tento stav se udržel až do konce roku.

V úhrnu za **celé vegetační období** (měsíce duben–září) roku 2023 (Obr. 4) byla negativní vláhová bilance pozorována na většině území Česka, nejvýrazněji negativní vláhová bilance s kumulativním úhrnem pod -200 mm byla pozorována v západní části Jihomoravského kraje, ve středním Polabí, dolním Povltaví a Poohří. Kladná úhrnná vláhová bilance se vyskytla pouze v pohraničních horských oblastech. Za celý rok 2023 dosáhl úhrn vláhové bilance za celé Česko $174,7$ mm ($94,2$ % normálu), což bylo výrazně více než v roce předešlém ($78,7$ mm).

Obr. 4

Základní vláhová bilance srážek a potenciální evapotranspirace travního porostu za vegetační období 1. 4. – 30. 9. 2023 na území ČR [mm]



Zdroj dat: ČHMÚ

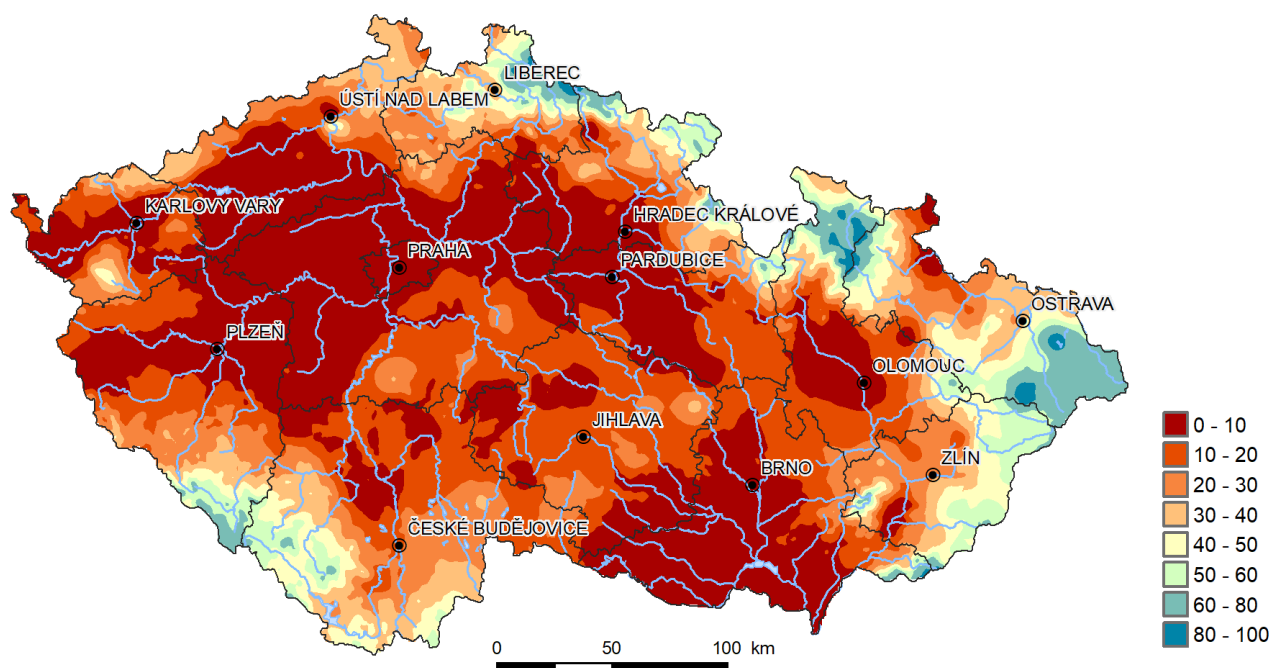
Vývoj vláhových bilančních podmínek se odrážel i v hodnotách **využitelné zásoby vody v půdě**. Začátkem července byly nejnižší hodnoty pod 40 % využitelné vodní kapacity (dále jen VVK) v oblasti jižní Moravy, v Polabí a Poohří. Následně docházelo k poklesu hodnot i na zbytku území Česka a koncem července byly hodnoty zásoby půdní vody na více než 50 % území Česka pod 20 % VVK (Obr. 5), na jižní Moravě, v Polabí a Poohří až pod 10 % VVK, což značí výrazné půdní sucho. Ve srovnání s normálem se jednalo o hodnoty nižší

než 25 % dlouhodobého průměru, tedy podnormální stav půdní vláh. Vyšší hodnoty byly pouze ve východní a severovýchodní části Moravy a v okrajových pohořích.

Během srpna díky vydatným srážkovým epizodám došlo ke zlepšení zásob vody v půdě, nicméně na jižní Moravě a v západní části středních Čech a Poohří zůstaly velmi nízké hodnoty pod 10 až 20 % VVK. V září zásoby vody v půdě opět poklesly a do poloviny října se hodnoty na velké části území Čech a jižní Moravy pohybovaly pod 10 % VVK. Následně od konce října došlo k **doplňování zásob vody v půdě** a koncem roku již byly hodnoty na většině území Česka nad 70 % VVK, s výjimkou oblastí jižní Moravy, Pardubicka, Plzeňska a západu středních Čech a Poohří, kde se hodnoty pohybovaly okolo 40 až 50 % VVK. Jednalo se o hodnoty půdní vláh na úrovni dlouhodobého průměru pro toto roční období, na jižní Moravě a v severozápadních Čechách dosahovaly až 125–150 % normálu a byly tedy mírně nadprůměrné.

Obr. 5

Zásoba využitelné vody v půdě na území ČR (VVK = 170 mm/m) – aktuální stav modelované hodnoty ke dni 24. 7. 2023 [% VVK]



Zdroj dat: ČHMÚ

Z hydrologického hlediska lze rok 2023 celkově hodnotit na území Česka jako **odtokově průměrný**, v průběhu roku však nastala období s podprůměrným i výrazně nadprůměrným odtokem. Zatímco zima a většina jarního období kromě března byla na všech hlavních povodích **odtokově průměrná** až mírně nadprůměrná, letní měsíce s výjimkou srpna byly hodnoceny z odtokového hlediska jako **podprůměrné až výrazně podprůměrné**. Nižší průtoky na vodních tocích pokračovaly i v září a v říjnu, závěr roku, zejména prosinec, byl však výrazně odtokově nadprůměrný, z většiny hlavních povodí odteklo v prosinci více než 2,5násobek obvyklého množství vody a jednalo se o nejvýraznější odtokovou událost za posledních několik let.

Odtok z jednotlivých hlavních povodí měřený průměrným ročním průtokem v závěrových profilech se za celý rok 2023 pohyboval mezi 87 % z povodí Dyje (profil Ladná) po 102 % z povodí Olše (profil Věřňovice) průměrného dlouhodobého průtoku za období 1991–2020. Z dílčích povodí byl největší roční odtok vůči normálu registrován u přítoků horního Labe, nejvyšší z povodí Orlice (profil Týniště nad Orlicí), kde dosáhl 120 % dlouhodobého průměru, a dále z povodí Sázavy (116 % dlouhodobého průměru v profilu Nespeky).

Povodňové události s dosažením stupňů SPA se **v roce 2023** vyskytly téměř ve všech měsících. Převažovaly povodně v zimním období, kdy byly způsobeny kombinací výrazných srážek a tajícího sněhu v kombinaci

se silným větrem. Nejvýznamnější povodňová událost proběhla **v závěru prosince** a vyznačovala se velkým rozsahem zasaženého území, SPA byly dosaženy ve všech hlavních povodích. V letním období se jednalo zejména o povodně **lokálního rozsahu**.

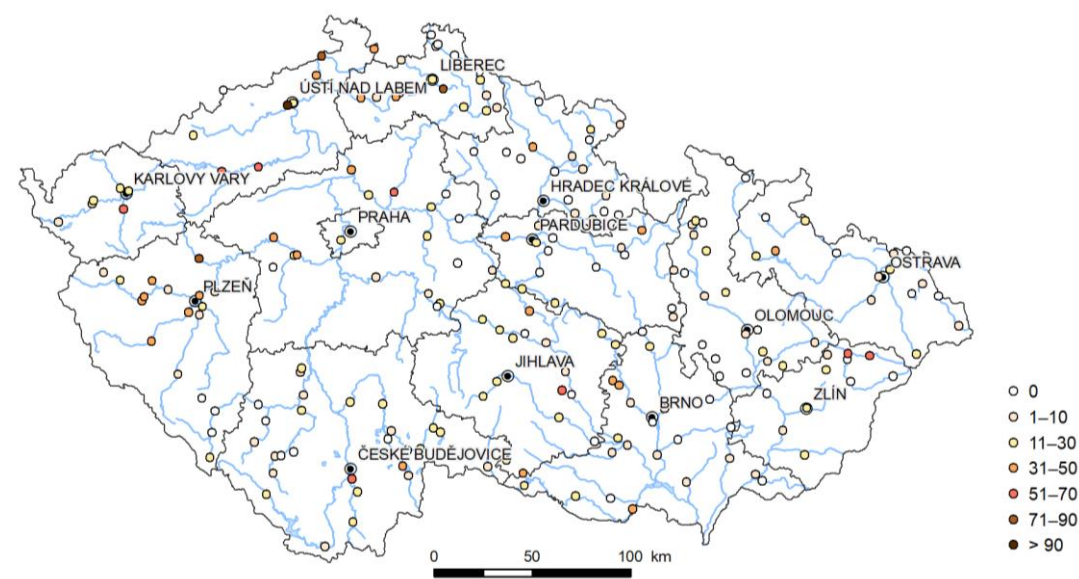
Významnější povodňové situace se vyskytly v **květnu**, kdy srážky v období 15.–21.5. vedly k vzestupům vodních hladin zejména v povodí Bečvy, dolní Moravy a Odry. Nejvíce srážek spadlo při silných bouřkách 17. a 18.5. s úhrny 50–60 mm, kdy hladina Veličky ve Velké nad Veličkou a ve Strážnici stoupla nad 3. SPA na průtok s dobou opakování Q_{20} , což byla spolu s hodnotami naměřenými v prosinci největší zaznamenaná extrémita povodně v roce 2023. Další významnější srážky a s nimi spojené odtokové události se vyskytly v srpnu, kdy ve dnech 4. – 6. 8. ve východní polovině Česka spadlo 30–65 mm/72 h, nejvíce v oblasti Orlických hor, kde spadlo 70–110 mm/72 h, což způsobilo odtokovou odezvu s dosažením maximálně 1. SPA. Další lokální srážky se vyskytly 14.–20. 8. a pak 26. 8., kdy v jihovýchodní části území spadlo 30–70 mm za 24 hod. a na Černovickém potoce v Tučapech (povodí Lužnice) byl krátce překročen i 3. SPA.

Největší povodňová událost roku nastala v důsledku výrazných dešťových srážek kombinovaných s odtáváním nadprůměrných zásob sněhu ve 3. dekádě prosince 2023. Vodní toky kulminovaly ve dnech 24.–27.12. na průtocích přesahujících 2. i 3. SPA zejména v pásu táhnoucím se přes severní a severovýchodní Čechy přes Vysočinu do východní části jižních Čech. Největší n-letost povodně Q_{20} byla při pouze 1. SPA zaznamenaná na Svatavě v okrese Sokolov, Sázava (profil Chlístov) kulminovala při Q_{10} na 3. SPA, Nežárka (Rodvínov) při Q_{10} na 3. SPA a Labe (Kostelec nad Labem) rovněž při Q_{10} na 3. SPA.

Z pohledu výskytu **hydrologického sucha v povrchových vodách** byl rok 2023 vodnější než rok 2022. Hydrologické sucho se sleduje dle výskytu průtoků pod 25 % měsíčního průměrného průtoku (pod 25 % Q_m), dle 355denního průtoku, který byl na daném profilu dosažen nebo překročen v průměru 355 dní v roce (Q_{355d}) a který je důležitý pro udržení základních vodohospodářských a ekologických funkcí toku, a dle 364denního průtoku (Q_{364d}), který indikuje extrémní hydrologické sucho (Obr. 6). Počet profilů s indikací sucha se začal zvyšovat v průběhu června, sucho vrcholilo na začátku 3. červencové dekády, kdy byl průtok pod 25 % Q_m zaznamenán na téměř 40 % profilů a průtok pod Q_{355d} pak na zhruba čtvrtině profilů. Nejvyšší počet profilů s indikací hydrologického sucha dle podkročení průtoku Q_{355d} se vyskytl v povodí dolního Labe a Ohře, kde se jednalo o 79 % profilů. Po přechodném zlepšení v srpnu pokračovalo hydrologické sucho i během podzimních měsíců, kdy průměrné průtoky pod Q_{355d} byly zaznamenány na zhruba desetinu sledovaných profilů. Nejvíce dní s hydrologickým suchem dle Q_{355d} za celý rok 2023 bylo registrováno na toku Teplá v profilu Březová (120 dní) v Karlovarském kraji a na toku Bílina v profilu Trmice (104 dní) v Ústeckém kraji. Extrémní hydrologické sucho s průtoky pod Q_{364d} se vyskytlo pouze v červenci na cca 3 % profilů.

Obr. 6

Průtok menší než dlouhodobý 355denní průtok na území ČR za období 1981–2010 [počet dní], 2023



Zdroj dat: ČHMÚ

Hladina **podzemní vody v mělkém oběhu a vydatnost pramenů** byly v roce 2023 celkově normální, regionálně se však situace značně lišila. Nejhorší stav byl v povodí Ohře a dolního Labe, kde byla hladina silně a vydatnost mimořádně podnormální. Naopak v povodí Vltavy byla vydatnost mírně nadnormální (Obr. 7, Obr. 8).

V **prvním čtvrtletí** převládal u hladiny podzemní vody v mělkém oběhu i vydatnosti pramenů normální stav. Roční maximum hladiny i vydatnosti nastalo v dubnu, kdy v povodí horní a dolní Vltavy a v povodí Berounky bylo u mělkých vrtů dokonce silně nadnormální. Poté hladina v **mělkých vrtech** klesala až do července, kdy dosáhla celkově **silně podnormálního stavu**, pod 90 % kvantilem měsíční křivky překročení (KP_m), na části povodí (Berounka, Ohře a dolní Labe a Lužická Nisa) nastalo roční silně až mimořádně podnormální minimum. Po přechodném zlepšení v srpnu a září s výjimkou povodí Ohře a dolního Labe sucho pokračovalo s poklesem do celkově mírně až silně podnormálního stavu v říjnu (na 80 % KP_m). Poté hladina v mělkých vrtech stoupala a v prosinci se dostala na silně nadnormální stav (7 % KP_m), na části povodí (Ohře a dolní Labe, Morava a Lužická Nisa) nastalo mírně až mimořádně nadnormální roční maximum (3–17 % KP_m). Celkově v prosinci dosáhlo ročního maxima 55 % mělkých vrtů, hladina byla silně nebo mimořádně nadnormální u 52 % vrtů a jednalo se o nejlepší prosincový stav od roku 2010.

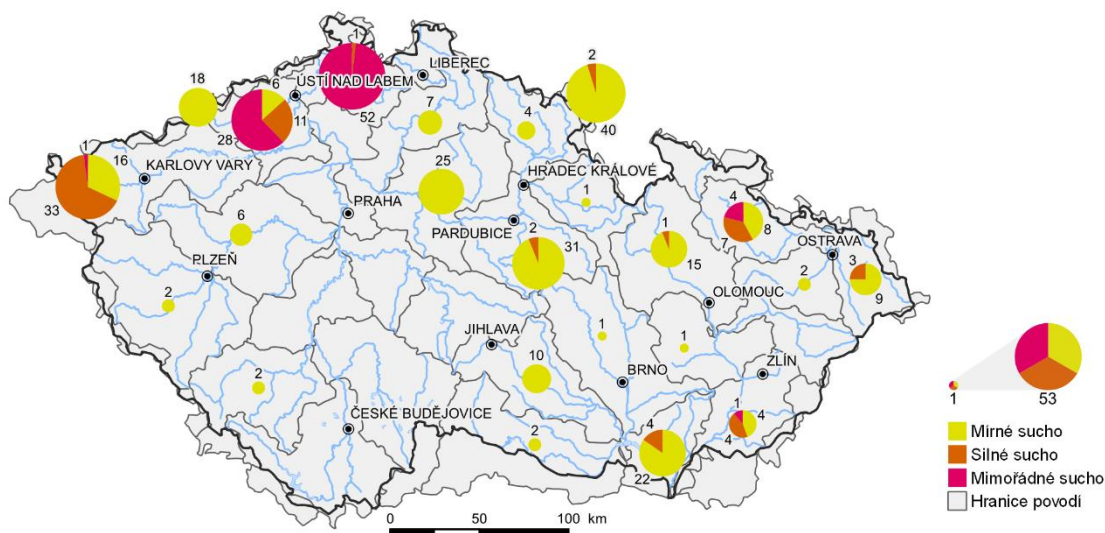
V případě **pramenů** roční maximum nastalo v dubnu, na normálním stavu 52 % KP_m , v povodí Horní a Dolní Vltavy bylo silně nadnormální (5–9 % KP_m), naopak v povodí Ohře a dolního Labe bylo mimořádně podnormální (95 % KP_m). Poté vydatnost klesala na celkově silně podnormální stav (91 % KP_m) v červenci, kdy byla silně nebo mimořádně podnormální vydatnost u 37 % pramenů, zatímco nadnormální byla u 3 % pramenů. Po přechodném zlepšení poklesla hladina pramenů v říjnu na další silně podnormální minimum (90 % KP_m), pouze v povodí dolní Vltavy bylo roční minimum vydatnosti v říjnu normální (42 % KP_m). Do konce roku se vydatnost zvětšovala až na celkově silně nadnormální (8 % KP_m), ovšem se značnými regionálními rozdíly. V povodí Ohře a dolního Labe v prosinci přetrvával podnormální stav vydatnosti (81 % KP_m), zatímco v povodí Moravy byla vydatnost pramenů mimořádně nadnormální. Vydatnost byla silně nebo mimořádně nadnormální u 46 % pramenů a celkově se jednalo o nejlepší prosincový stav od roku 2010.

U **hlubokých zvodní** pokračovalo sucho z předchozích let a z hlediska celé ČR byla jejich hladina po většinu roku **silně podnormální**. Od ledna hladina stoupala na mírně podnormální stav v květnu, poté došlo k poklesu na mimořádně podnormální stav v červenci. Po kolísání hladiny během podzimních měsíců na podnormálních stavech se stav v hlubokých vrtech zlepšil v prosinci na normální. V **severočeské křídě a permokarbonu**

středních a západních Čech byla hladina mimořádně podnormální během celého roku, v podkrušnohorských pánvích byla hladina mimořádně podnormální od ledna do dubna. **Nejlepší stav** byl zaznamenán v permokarbonu východních Čech, kde byla hladina hlubokých zvodní po většinu roku normální, v květnu mírně a v prosinci pak silně nadnormální.

Obr. 7

Trvání sucha v pramenech na území ČR [počet týdnů], 2023

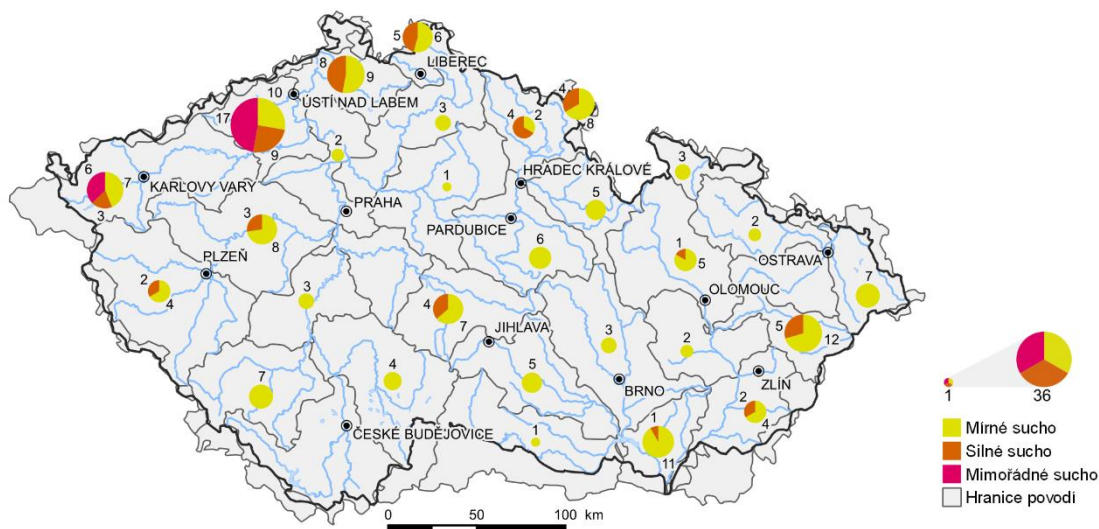


Data jsou agregována na povodí a zpracována na základě indexu aktuálního sucha.

Zdroj dat: ČHMÚ

Obr. 8

Trvání sucha v mělkých vrtech na území ČR [počet týdnů], 2023



Data jsou agregována na povodí a zpracována na základě indexu aktuálního sucha.

Zdroj dat: ČHMÚ

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

1 Životní prostředí a zdraví

1.1 Dostupnost vody a její kvalita

Klíčová sdělení

- Kvalita vody ve vodních tocích v posledních letech stagnuje a nedaří se dále výrazně snižovat obsah znečištění. V hodnocení kvality vody dle ČSN 75 7221 převažuje (47,0 % profilů) pro dvouletí 2021–2023 III. třída jakosti (znečištěná voda).
- Za období let 2000–2023 se ve vodních tocích Česka podařilo nejlépe zredukovat znečištění amoniakálního dusíku (N-NH_4^+ ; pokles průměrné koncentrace o 72,5 %) a celkového fosforu (P_{celk} ; pokles o 44,8 %).
- Současným problémem je s ohledem na ekosystémy a lidské zdraví dlouhodobé zatížení povrchových vod organickými mikrokontaminanty, které se dlouhodobě nacházejí ve vzorcích vody na celém území Česka.
- Díky zvyšování efektivity využívání vody rozvojem infrastruktury klesá množství celkově odebrané vody i celkový objem vypouštěných odpadních vod a množství vypouštěného znečištění. Na kanalizaci zakončenou ČOV dosud není připojeno 15,5 % obyvatel. Podíl obyvatel připojených na veřejný vodovod v období 2000–2023 vzrostl z 87,1 % na 94,5 %.



1.1 Dostupnost vody a její kvalita

Plnění souvisejících cílů

Stanovený cíl	Stanoven k roku	Hodnota v roce 2023	Směřování k cíli
96,7% podíl připojených obyvatel na veřejný vodovod ³	2030	94,5 %	✓
89% podíl obyvatel bydlících v domech připojených na kanalizaci ⁴	2030	86,7 %	✓

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
1.1.1 Jakost povrchových vod se zlepšuje	Kvalita vody ve vodních tocích	↗	→	~
	Kvalita koupacích vod	↗	~	✓
1.1.2 Jakost podzemních vod se zlepšuje	Kvalita podzemních vod	N/A	~	~
1.1.3 Zásobování obyvatelstva pitnou vodou s vyhovující jakostí se zlepšuje	Obyvatelé zásobování vodou z veřejného vodovodu	↗	~	✓
1.1.4 Čištění odpadních vod se zlepšuje	Čištění odpadních vod	↗	↗	✓
	Vypouštění odpadních vod	↘	→	~
1.1.5 Efektivita využívání vody, vč. její recyklace, se zvyšuje	Odběry podzemních a povrchových vod jednotlivými sektory	↘	~	~
	Spotřeba vody z veřejného vodovodu	↘	~	~
	Ztráty vody ve vodovodní síti	↘	~	~

³ Cílová hodnota indikátoru dle SPŽP.

⁴ Cílová hodnota indikátoru dle SPŽP.

Aktuální opatření podporující plnění cíle

- Novela vodního zákona přispěje k omezení dopadů havárií na vodních tocích. Zavádí mimo jiné evidenci výпустí odpadních vod, online monitoring vody vypouštěné z průmyslových provozů do řek u výstří významných znečišťovatelů, kde hrozí havárie velkého rozsahu. V případě vzniku havárie na vodním toku zlepší součinnost zasahujících orgánů.
- Byl schválen Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody pro území České republiky, který je podkladem pro rozhodování Ústřední komise pro sucho o opatřeních při stavu nedostatku vody.
- Finančně je podporováno budování nových zdrojů pitné vody, vodovodů, propojování vodárenských soustav, systémů vsakování a využití dešťových vod, technologií úpravy pitné vody, kanalizací a systémů čištění odpadních vod.
- K omezení používání pesticidů v ochranných pásmech vodních zdrojů přispěje přijatý Strategický plán Společné zemědělské politiky pro období 2023–27.

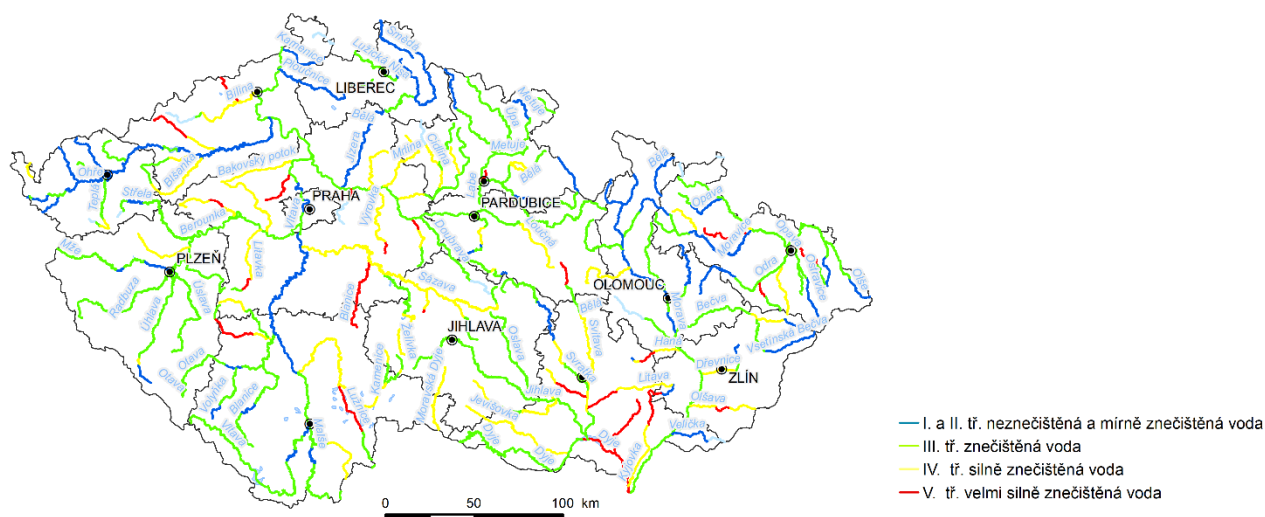
Kvalita povrchových vod

Dle hodnocení **kvality vod ve vodních tocích** pomocí základních ukazatelů (CHSK_{Cr} , BSK_5 , N-NH_4^+ , N-NO_3 a $\text{P}_{\text{celk.}}$) na vybraných profilech⁵ v letech 2022–2023 je 20 % vod zařazeno do I. a II. třídy s neznečištěnou nebo mírně znečištěnou vodou, 47 % profilů do III. třídy se znečištěnou vodou, do IV. třídy se silně znečištěnou vodou je zařazeno 23 % profilů a do V. třídy s velmi silně znečištěnou vodou spadá 10 % profilů (Obr. 9).

Ze základních ukazatelů se v období 2000–2023 podařilo nejvíce snížit **amoniakální dusík** (N-NH_4^+ ; pokles průměrné koncentrace o 75,2 %, Graf 5), a to především díky účinnějšímu čištění odpadních vod a poklesu živočišné zemědělské výroby. Koncentrace **celkového fosforu** ($\text{P}_{\text{celk.}}$) se podařilo snížit o 44,8 %, zejména díky důkladnějšímu čištění odpadních vod a omezení množství fosfátů v pracích prostředcích.

Obr. 9

Kvalita vody v tocích ČR, 2022–2023

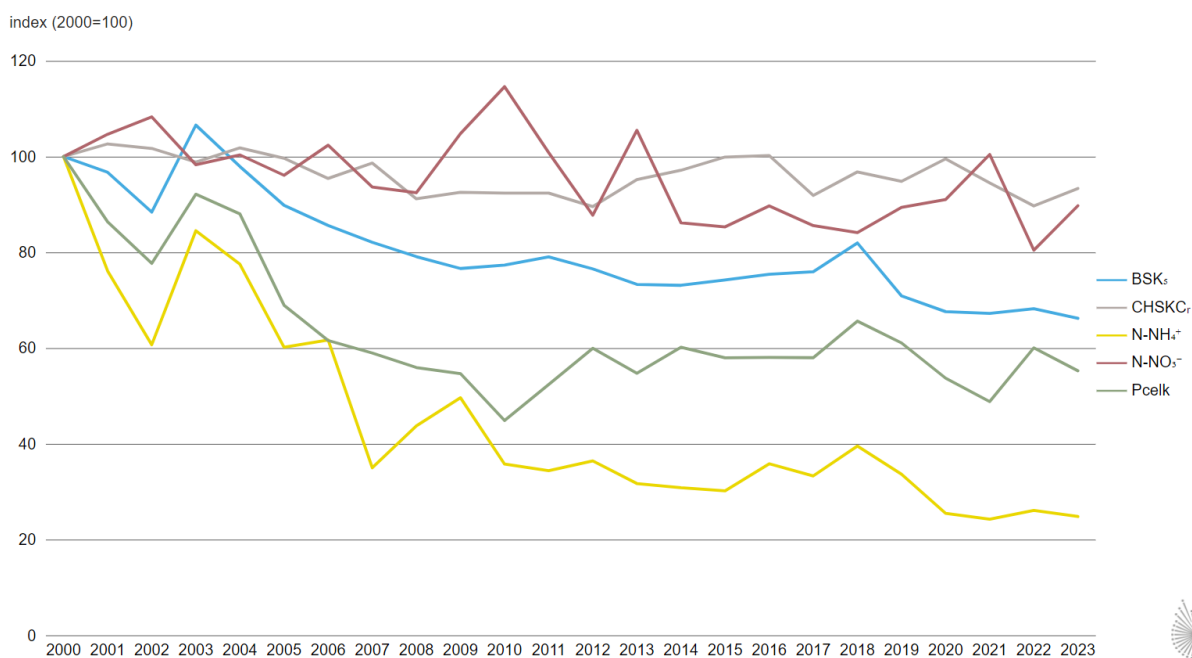


Zdroj dat: VÚV T.G.M., v.v.i.

⁵ V Česku je kvalita vod ve vodních tocích sledována na 1 024 reprezentativních říčních profilech, pro hodnocení v roce 2021 bylo využito 124 profilů.

Graf 5

Vývoj koncentrací ukazatelů znečištění ve vodních tocích ČR [index, 2000 = 100], 2000–2023



Zdroj dat: ČHMÚ z podkladů s.p. Povodí

Současným problémem je s ohledem na ekosystémy a lidské zdraví dlouhodobé zatížení povrchových vod **organickými mikrokontaminanty**, které se dlouhodobě nacházejí ve vzorcích vody na celém území Česka.

Nejvíce jsou vodohospodářskými laboratořemi s. p. Povodí sledovány **pesticidní látky** a jejich metabolity, které byly v roce 2023 nalezeny v 546 profilech (94,3 % sledovaných profilů) celkem ve 4 506 vzorcích (81,5 % vzorků). Obdobně jako v roce 2022 byly nejčastěji nacházeny metabolity herbicidů používaných pro ošetření řepky, a to jak v současné době používaných (metazachlor, dimethachlor, pethoxamid, dimethenamid), tak již zakázaných (alachlor, acetochlor), kukuřice (používaných – metolachlor, terbuthylazin, pethoxamid, dimethenamid a zakázaných – atrazin, acetochlor), řepy (metabolity od roku 2021 zakázaného chloridazonu), popřípadě totální herbicid glyfosát a jeho metabolit AMPA. Z fungicidů se nejčastěji vyskytovala povolená látka tebukonazol a metabolit povoleného azoxystrobinu. U **sumy pesticidů** podíl profilů překračujících NEK-RP (normy environmentální kvality – roční průměr) ve sledovaném období kolísá mezi 10,1–36,7 %. V roce 2023 činil podíl profilů nad NEK-RP 15,0 %.

Léčiva byla nalezena ve 348 profilech (92,3 % sledovaných profilů) celkem ve 2 713 vzorcích (87,3 % vzorků). Nejčastěji nacházenými látkami byly oxypurinol (lék na dnu), telmisartan (antihypertenzivum), tramadol (analgetikum), gabapentin (antiepileptikum, analgetikum), valsartan (antihypertenzivum), jomeprol (kontrastní látka), diklofenak (antirevmatikum, analgetikum), ibuprofen a jeho metabolity 2-hydroxy a carboxy (analgetikum, antipyretikum, antiflogistikum).

Látky, které se vzhledem k jejich vysoké stabilitě a lipofilitě akumulují v biotických i abiotických složkách a potravních řetězcích jsou zjišťovány v rámci **akumulačního biomonitoringu**⁶. Tyto látky se řadí mezi lidské karcinogeny a endokrinní disruptory s vážným negativním vlivem na reprodukční systém a vývoj plodu. U **polyaromatických uhlovodíků** (PAU), které vznikají při nedokonalém spalování, byla NEK v matici plůdek

⁶ ČHMÚ pravidelně sleduje obsah téměř 90 látek na profilech významných českých a moravských řek. Pro některé látky je v nařízení vlády č. 401/2015 Sb. stanovena hodnota normy environmentální kvality (NEK), se kterou se naměřené hodnoty srovnávají. Na chemickou analýzu jsou odebírány vzorky dospělých ryb (jelec tloušť), rybiho plůdku a benthických organismů (převážně larvy chrostíků, pijavice a blešivci).

překročena u benzo(a)pyrenu ($5 \mu\text{g.kg}^{-1}$) na 3 profilech. V matrici bentos byla NEK překročena na 38 % profilů u benzo(a)pyrenu a ve 14 % u fluorantenu ($30 \mu\text{g.kg}^{-1}$). Pro **perfluorované sloučeniny** (PFAS), využívané pro různé povrchové úpravy materiálů, byla NEK ($9,1 \mu\text{g.kg}^{-1}$) v matrici plůdek překročena na 57 % sledovaných profilů, v případě bentických organismů na 24 % profilů. Koncentrace **rtuti**, pocházející především ze spalovacích procesů, v matrici ryby, stejně jako v minulých letech, překročila hodnotu NEK ($20 \mu\text{g.kg}^{-1}$) na všech sledovaných profilech, v plůdku na 24 % lokalit a u bentosu byla překročena na 2 lokalitách. Maximální hodnoty pro **rozpuštěnou rtuť** v roce 2023 nepřekračovaly limit $0,07 \mu\text{g.l}^{-1}$. Ukazatel **polybromované difenylethery** (suma PBDE) podobně jako v minulých letech překročil hodnotu NEK ($0,0085 \mu\text{g.kg}^{-1}$) na všech profilech o několik řádů.

V rámci sledování **kvality povrchových vod využívaných ke koupání** ve volné přírodě bylo v rekreační sezoně v roce 2023 sledováno celkem 287 lokalit, přičemž 70,6 % z toho bylo vhodných ke koupání (zařazeno do I. nebo II. kategorie kvality). V období 2006–2023 se tato hodnota stabilně pohybovala mezi 60 a 70 %. Nevyhovující kvalitu vody ke koupání vykazovalo 47 sledovaných lokalit, tj. 16,4 %. Zákaz ke koupání byl vyhlášen na 19 lokalitách. Nejčastějším důvodem byl nadměrný výskyt sinic, které se v našich vodách vyskytují z důvodu znečištění povrchových vod především v ukazateli fosfor, který při zvýšené teplotě a délce slunečního svitu přispívá k jejich nadměrnému rozvoji. Pro zlepšení kvality vody by prioritně mělo být zamezeno dotaci živin, zejména fosforu, do povrchových vod, což lze zajistit dobudováním třetího stupně čištění odpadních vod u všech stávajících čistíren odpadních vod a vybudováním nových čistíren odpadních vod v obcích, které odpadní vody zatím důsledně nečistí. V případě tří koupacích biotopů byla zaznamenána nevyhovující mikrobiologická kvalita vody nebo výskyt původců cercáriové dermatitidy⁷. V koupací sezoně 2023 bylo dle hodnocení podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES zařazeno do I. kategorie kvality 85,4 % vnitrozemských oblastí **koupacích vod v zemích EU**. ČR dosáhla mírně podprůměrného hodnocení (79,1 % lokalit mělo výbornou jakost vod).

Kvalita podzemních vod⁸

Dominantními **anorganickými ukazateli** znečištění podzemních vod, porovnáním s prahovými hodnotami vyhlášky MŽP a MZe 5/2011 Sb. v aktuálním znění, byly v roce 2022 amonné ionty (11,4 % nadlimitních vzorků) a dusičnany (10,4 % nadlimitních vzorků). U dusitanů se nadlimitní vzorky pohybují mezi 0,1–0,4 %. V případě koncentrací dusíkatých látek nedošlo od roku 2010 k výrazným změnám.

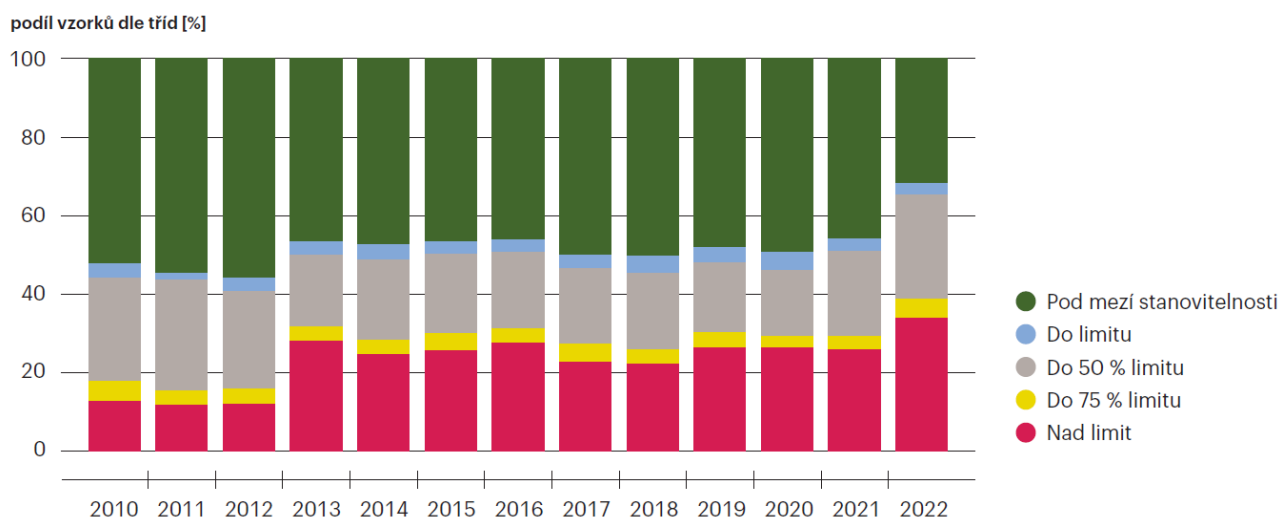
Z organických látek jsou hlavními polutanty **pesticidy**. V roce 2022 bylo zjištěno překročení u sumy pesticidů celkově u 209 objektů (u mělkých vrtů byl překročen limit u 126 objektů, u hlubokých vrtů to bylo 43 objektů a u pramenů 40 objektů, Graf 6). Nadlimitní koncentrace jednotlivých pesticidních látek se promítají rovněž do zvýšeného počtu 34,1 % nadlimitních vzorků v roce 2022 pro ukazatel suma pesticidů s normou jakosti $0,5 \mu\text{g.l}^{-1}$. Nejčteněji se vyskytující látky ze skupiny pesticidů jsou herbicidy používané pro ošetření řepky, kukuřice a řepy (jedná se o metabolity chloridazonu, metazachloru, metolachloru, dimethachloru) a z již zakázaných herbicidů se v podzemních vodách vyskytují metabolity acetochloru, alachloru a atrazinu.

⁷ Parazitární onemocnění, které se u člověka projevuje tvorbou skvrn, puchýřů nebo i zarudnutím kůže a je doprovázeno intenzivním svěděním.

⁸ V roce 2023 nebyl Českým hydrometeorologickým ústavem realizován program monitoringu jakosti podzemních vod podle schváleného programu monitoringu jakosti podzemních vod, z důvodu komplikací s výběrovým řízením na dodavatele vzorkovacích a laboratorních prací.

Graf 6

Podíly stanovených hodnot pro ukazatel suma pesticidů v podzemních vodách na území ČR [%], 2010–2022



Maximální počet monitorovaných látek ze skupiny pesticidů: v roce 2010 (85), v roce 2011 (85), v roce 2012 (85), v roce 2013 (156), v roce 2014 (162), v roce 2015 (140), v roce 2016 (135), v roce 2017 (138), v roce 2018 (150), v roce 2019 (195) a v roce 2020 (196), v roce 2021 (163), v roce 2022 (164). Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES (rámcová směrnice o vodách) se zpracovává hodnocení **stavu útvarů podzemních vod**, které je součástí plánů povodí, které jsou zpracovávány v šestiletých cyklech. Z celkového počtu 174 útvarů podzemních vod vymezených ve svrchní, základní a hlubinné vrstvě mělo za období 2013–2018 vyhovující chemický stav 46 útvarů, nevyhovující chemický stav 126 útvarů a chemický stav nemohl být kvůli nedostatku dat hodnocen ve 2 útvarech podzemních vod. Kvantitativní stav útvarů podzemních vod je založen na bilančním hodnocení, neboť množství odebírané vody by nemělo převýšit využitelné zdroje podzemních vod a zároveň by mělo respektovat požadavky na tzv. ekologické průtoky souvisejících povrchových vod. Vyhovující kvantitativní stav mělo 162 útvarů, nevyhovující kvantitativní stav 11 útvarů podzemních vod.

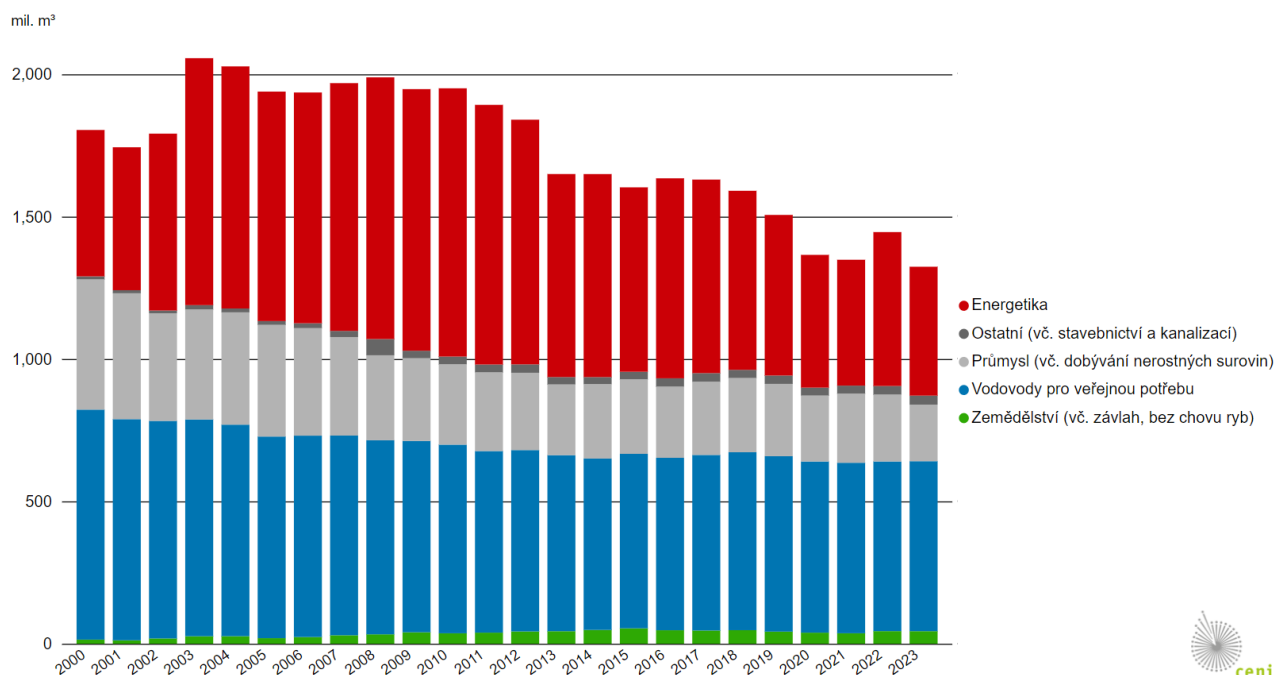
Využívání vodních zdrojů

Odběry povrchové a podzemní vody odrážejí vývoj ekonomiky, hydrometeorologické podmínky daného roku i chování domácností. Z dlouhodobějšího pohledu je zřetelný výrazný pokles odebíraného množství povrchové vody po roce 1990, což je způsobeno ekonomickými a ekologickými faktory, modernizací výroby, při které klesá potřeba vody, a rovněž snížením ztrát v síti. V roce 2023 došlo k historicky nejmenšímu odběru z povrchových vod, kdy bylo odebráno 966,8 mil. m³. V roce 2023 se vypouštělo o cca 25,2 mil. m³ méně než v roce 2022. Vypouštěné množství bylo opět o něco vyšší než množství odebrané vody.

Nejvyšší odběry byly uskutečňovány pro vodovody **pro veřejnou potřebu**, jejich podíl v roce 2023 na celkových odběrech činil 45,1 % (597,1 mil. m³, Graf 7). V roce 2023 činila **spotřeba vody na jednoho obyvatele** zásobovaného vodou z veřejného vodovodu 127,1 l.obyv.⁻¹.den⁻¹. V domácnostech se spotřebovalo 86,7 l.obyv.⁻¹.den⁻¹. Dalším významným odběratelem je **energetika**, podíl na celkových odběrech v roce 2023 činil 34,2 % (452,6 mil. m³). Třetím nejvýznamnějším odběratelem vody je **průmysl**, pro který bylo v roce 2023 odebráno 198,8 mil. m³, tzn. 15,0 % celkových odběrů. Odběry vody pro **zemědělství** tvořily pouze 3,3 % a odběry pro ostatní sektory, vč. stavebnictví a činností souvisejících s odpadními vodami, tvořily 2,4 % z celkových odběrů vody v roce 2023. Většina odběrů je uskutečňována z **povrchových vod** (966,8 mil. m³, tzn. 73,0 % celkových odběrů v roce 2023), menší část z **vod podzemních** (357,3 mil. m³, tzn. 27,0 % v roce 2023).

Graf 7

Celkové odběry vody jednotlivými sektory v ČR [mil. m³], 2000–2023



Do roku 2001 byly evidovány odběry vody přesahující 15 000 m³ za rok nebo 1 250 m³ za měsíc. Od roku 2002 jsou evidovány odběry vody odběrateli nad 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc – podle § 10 vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb.

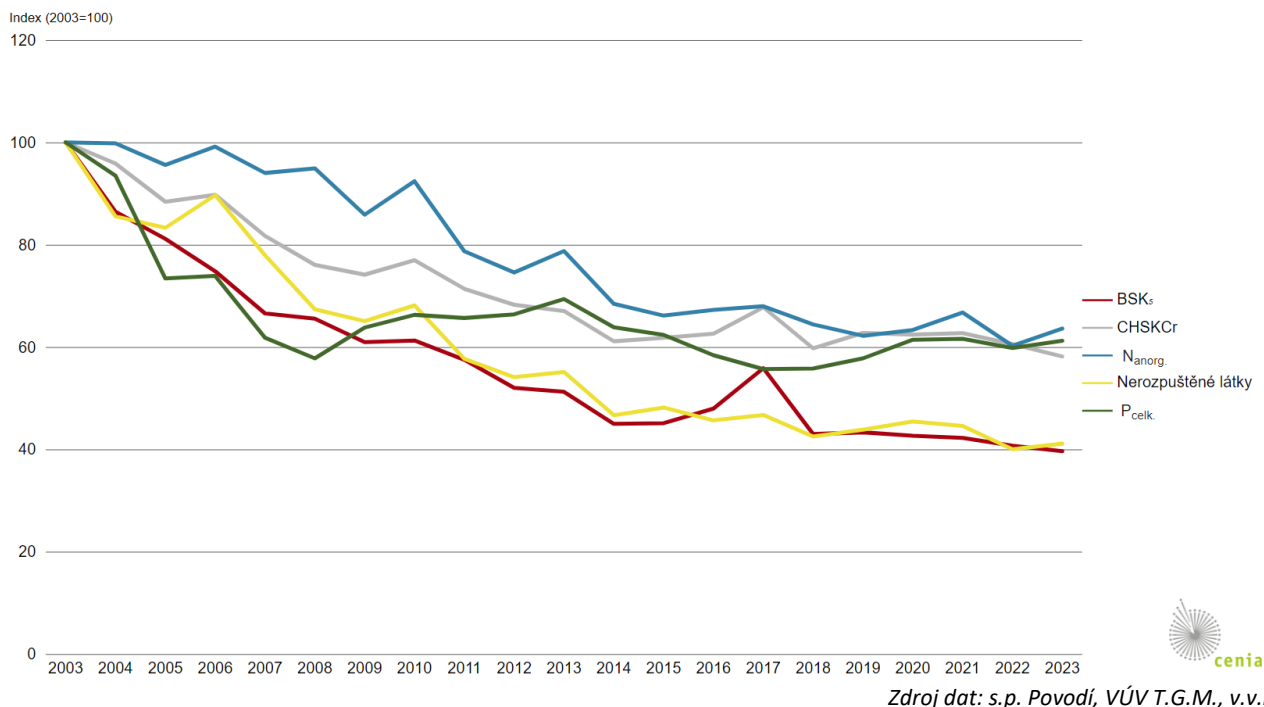
Zdroj dat: MZe, s.p. Povodí, VÚV T.G.M., v.v.i., ČSÚ

Od roku 2000 klesl **celkový objem vypouštěných odpadních vod** o 18,3 % na hodnotu 1 471,7 mil. m³. Struktura vypouštění odpadních vod odráží strukturu odběratelů vody.

Mezi roky 1990 a 2023 došlo k poklesu **vypouštěného znečištění** v ukazatelích BSK₅ o 96,8 %, nerozpuštěné látky o 95,5 % a CHSK_{Cr} o 91,4 %. Zároveň se podařilo snížit i vypouštěné množství nebezpečných a zvláště nebezpečných závadných látek. K významnému poklesu došlo také u makronutrientů (dusík, fosfor). Od roku 2003 se množství vypouštěného N_{anorg.} snížilo o 36,4 % a P_{celk.} o 38,8 % (Graf 8). Dlouhodobý pokles je ovlivněn především tím, že se v technologii čištění odpadních vod u nových a intenzifikovaných čistíren odpadních vod cíleně uplatňuje biologické odstraňování dusíku a biologické nebo chemické odstraňování fosforu, a dále je ovlivněn snížením množství fosfátů používaných v pracích prostředcích.

Graf 8

Znečištění vypouštěné z bodových zdrojů v ukazatelích $N_{anorg.}$, $P_{celk.}$, BSK_5 , $CHSK_{Cr}$ a nerozpuštěné látky v ČR [index, 2003 = 100], 2003–2023



Jakost povrchových i podzemních vod významně ovlivňuje rovněž **plošné znečištění**, zejména znečištění ze zemědělského hospodaření, atmosférické depozice a erozních splachů z povrchu. Podíl plošného znečištění s pokračujícím poklesem znečištění z bodových zdrojů pak spíše roste. Nejvýraznější ovlivnění jakosti povrchových a podzemních vod lze zaznamenat především u dusičnanů, pesticidů a acidifikace, méně u fosforu.

Přístup k vodním zdrojům je silně závislý na geografické poloze a fyzicko-geografických podmínkách jednotlivých zemí. Většina zemí EU27 měla průměrnou roční hodnotu WEI+ pod hranicí, která je stanovena pro vodní stres (tedy nižší než 20 %). Pod tímto limitem bylo v roce 2019⁹ celkem 25 států, přičemž v Česku byla hodnota pro WEI+ stanovena na 12,1 %. Horší hodnotu než Česko měly již jen Řecko (13,3 %), Malta (29,6 %) a Kypr (113,0 %), u Kypru je takto vysoká hodnota způsobena tím, že část vody se získává odsolováním mořské vody. V dlouhodobém trendu je průměrná roční hodnota pro státy EU27 stabilní a u žádného ze sledovaných států nebyly zaznamenány výrazné meziroční výkyvy. V posledních letech se tlak na vodní zdroje postupně zvyšuje, a to v důsledku opakujících se suchých epizod. Tento trend je patrný i na vývoji indexu WEI+ v Česku, zvláště pak od roku 2014, kdy byly nízké stavy naplněnosti nádrží a jezer a snížený průtok oproti normálovému období.

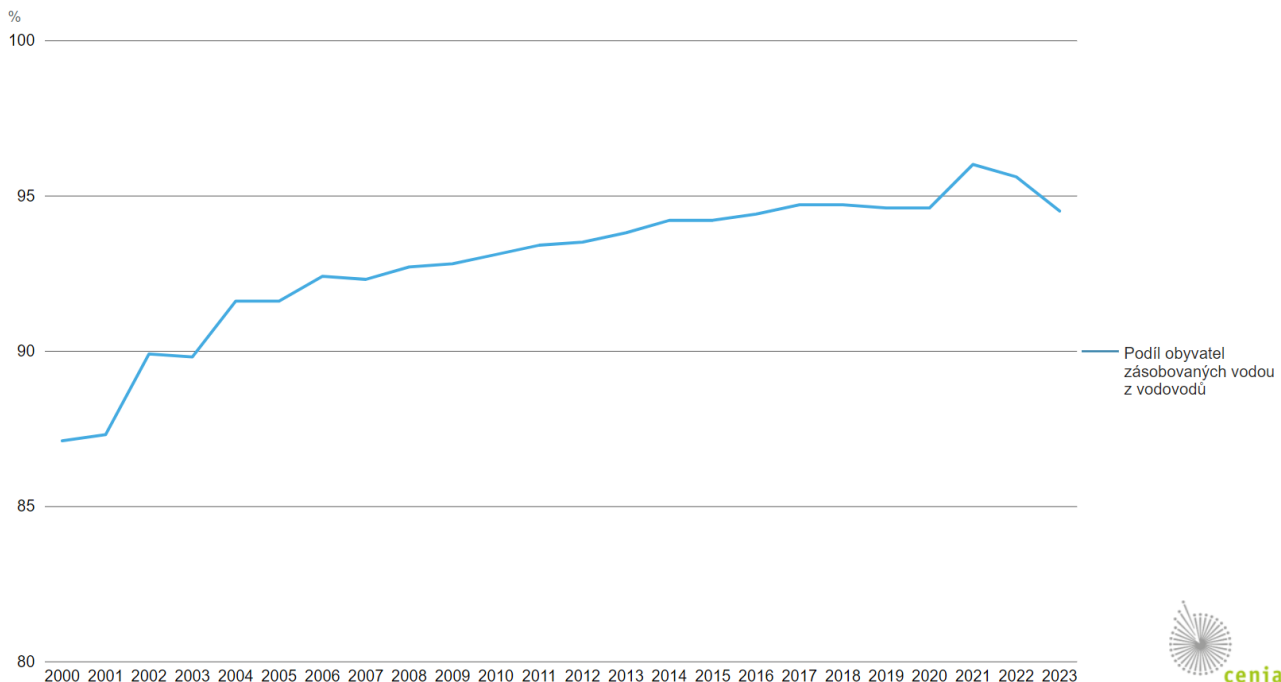
⁹ Data pro období 2020–2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Vodohospodářská infrastruktura

Vodohospodářská infrastruktura se dlouhodobě rozvíjí, dochází k její revitalizaci a také ke zvyšování podílu připojených obyvatel na veřejný vodovod. **Podíl obyvatel připojených na veřejný vodovod** v porovnání s rokem 2000 výrazně vzrostl, z 87,1 % na 94,5 % v roce 2023 (Graf 9). Kvalita dodávané pitné vody vykazuje v jednotlivých letech stabilně vysokou úroveň.

Graf 9

Podíl obyvatel připojených na vodovody pro veřejnou potřebu v ČR [%], 2000–2023



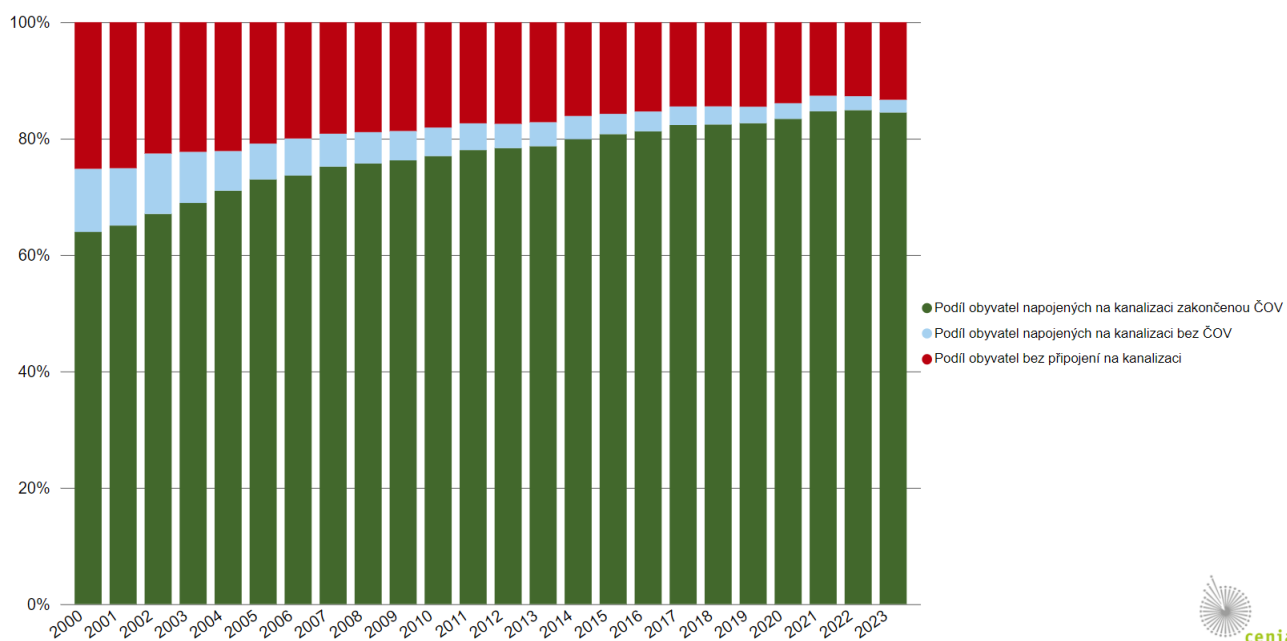
Zdroj dat: ČSÚ

Podíl obyvatel připojených na kanalizační síť v roce 2023 činil 86,7 %, podíl obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou čistírnou odpadních vod byl 84,5 % (Graf 10). V porovnání s rokem 2000 došlo ke zvýšení podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV o 20,7 p.b. Na kanalizaci zakončenou ČOV stále není připojeno 15,5 % obyvatel. Odpadní vody produkované v těchto případech by měly být čištěny např. v domovních čistírnách odpadních vod nebo byly shromažďovány v bezodtokových jímkách a septicích a následně odvezeny k odbornému čištění (svozem na ČOV).

Délka **kanalizační sítě** byla v roce 2023 prodloužena o 799 km a dosáhla 52 367 km. **Celkový počet čistíren odpadních vod** se zvýšil oproti předešlému roku o 44 na celkových 2 959 ČOV v celém Česku. Výstavbou a rekonstrukcemi ČOV vzrostl celkový počet ČOV s odstraňováním dusíku a/nebo fosforu (terciární čištění) na 1 745. Čistíren s pouze mechanickým stupněm čištění zůstává 21.

Graf 10

Podíl obyvatel připojených na kanalizaci a kanalizaci zakončenou ČOV v ČR [%], 2000–2023



Zdroj dat: ČSÚ

Podíl **ztrát pitné vody** ve vodovodní síti se od roku 2000, kdy činil 25,2 %, výrazně snížil. V roce 2023 dosáhla ztráta vody z vody určené k realizaci 85,1 mil. m³, tj. 14,8 %. Ztráty pitné vody ve vodovodní síti jsou způsobeny především haváriemi a úniky z veřejných vodovodů.

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

1.2 Kvalita ovzduší

Klíčová sdělení

- Emise základních znečišťujících látek do ovzduší klesají. Aktuální vývoj emisí směřuje ke splnění národních závazků ke snížení emisí k roku 2030 pro emise SO_2 a NO_x . U emisí VOC, $\text{PM}_{2,5}$ a NH_3 jejich dosavadní stav a trendy splnění národních závazků nenaznačují, nicméně v případě emisí VOC a $\text{PM}_{2,5}$ platné emisní projekce indikují splnění národních závazků s dostatečnou jistotou vzhledem k předpokládaným významným změnám v sektoru lokálního vytápění, který je majoritním zdrojem emisí těchto látek. U emisí NH_3 je pak splnění národního závazku zatíženo nejistotou.
- Kvalita ovzduší v Česku se zlepšuje a podíl území s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví klesá. Na příznivém vývoji se podílejí kromě hospodářských faktorů i meteorologické podmínky.
- Nadále jsou překračovány imisní limity pro ozon pro ochranu ekosystémů a vegetace, a to zejména v souvislosti s teplým počasím v letních měsících. Nicméně v roce 2023 v meziročním srovnání plocha území s překročenými imisními limity výrazně poklesla.



1.2 Kvalita ovzduší

Plnění souvisejících cílů

Stanovený cíl	Stanoven k roku	Hodnota v roce 2022 ¹⁰	Směřování k cíli
Snížení emisí NO _x o 64 % oproti roku 2005 ¹¹	2030	snížení o 48,3 %	✓
Snížení emisí VOC o 50 % oproti roku 2005	2030	snížení o 24,6 %	~
Snížení emisí SO ₂ o 66 % oproti roku 2005	2030	snížení o 69,0 %	✓
Snížení emisí NH ₃ o 22 % oproti roku 2005	2030	snížení o 5,9 %	✗
Snížení emisí PM _{2,5} o 60 % oproti roku 2005	2030	snížení o 25,4 %	~

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
1.2.1 Emise znečišťujících látek do ovzduší se snižují	Emise vybraných znečišťujících látek do ovzduší	↓	↓	~
	Emise z vytápění domácností	~	↓	✗
	Emise základních znečišťujících látek z dopravy	↓	↓	✓
	Emise PAU z dopravy	↑	~	✗
1.2.2 Imisní limity znečišťujících látek jsou dodržovány	Kvalita ovzduší z hlediska ochrany lidského zdraví	N/A	↓	~
	Kvalita ovzduší z hlediska ochrany vegetace a ekosystémů	N/A	↓	~

¹⁰ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

¹¹ Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/2284 (všechny uvedené cíle).

- Plánovaná novela zákona o ochraně ovzduší zlepší kvalitu ovzduší ve městech a obcích, omezí obtěžování prachem a zápachem při nové výstavbě. Firmy budou muset nově minimalizovat prašnost na stavbách, při rekonstrukcích či demolicích a omezovat šíření prachu. Zavádí rozšíření kontinuálního měření emisí a nová opatření především v oblasti jednorázového měření emisí. Výsledky z nich budou nově předávány jen digitálně, čímž se sníží nadměrná administrativa.
- Byla schválena aktualizace Národního programu snižování emisí ČR.
- Pokračuje finanční podpora výměny neekologického vytápění v domácnostech za bezemisní a nízkoemisní zdroje tepla a na snížení energetické náročnosti budov, s důrazem na tzv. nízkopříjmové domácnosti. Tyto výzvy primárně řeší změnu legislativy ochrany ovzduší, kdy od září 2024 začne platit zákaz používání kotlů na uhlí nebo dřevo, které nedosahují alespoň 3. emisní třídy.
- Opatření na snižování CO₂ mají synergický efekt na zlepšování kvality ovzduší.

Emise znečišťujících látek

Emise vybraných znečišťujících látek do ovzduší (látky s národními závazky ke snížení emisí – NO_x, SO₂, NH₃, VOC, PM_{2,5}) v krátkodobém a u většiny látek i v dlouhodobém časovém horizontu klesají (Graf 11). Dlouhodobý trend u emisí PM_{2,5} a NH₃ je však kolísavý a nesignifikantní. Největší pokles znečišťujících látek byl zaznamenán v období mezi lety 1990 a 2000, a to především v jeho úvodu, v důsledku strukturálních změn národního hospodářství. Pokles emisí znečišťujících látek byl v dalších letech podpořen inovativním vývojem ve všech sektorech, snižováním materiálové a energetické náročnosti hospodářství a také povinností naplňovat legislativní požadavky pro emise ze zdrojů znečišťování ovzduší. Tyto faktory přispěly v krátkodobém horizontu posledních 5 sledovaných let (tj. období 2018–2022) ke zrychlení poklesového trendu emisí, a to včetně látek, u kterých byl pokles emisí od roku 2005 zatím nedostatečný. Předběžná data emisní inventury za rok 2023 naznačují pokračování, resp. další zvýraznění poklesového trendu emisí (meziroční poklesy se pohybují od 4,5 % u NH₃ po 16,3 % u PM_{2,5}).

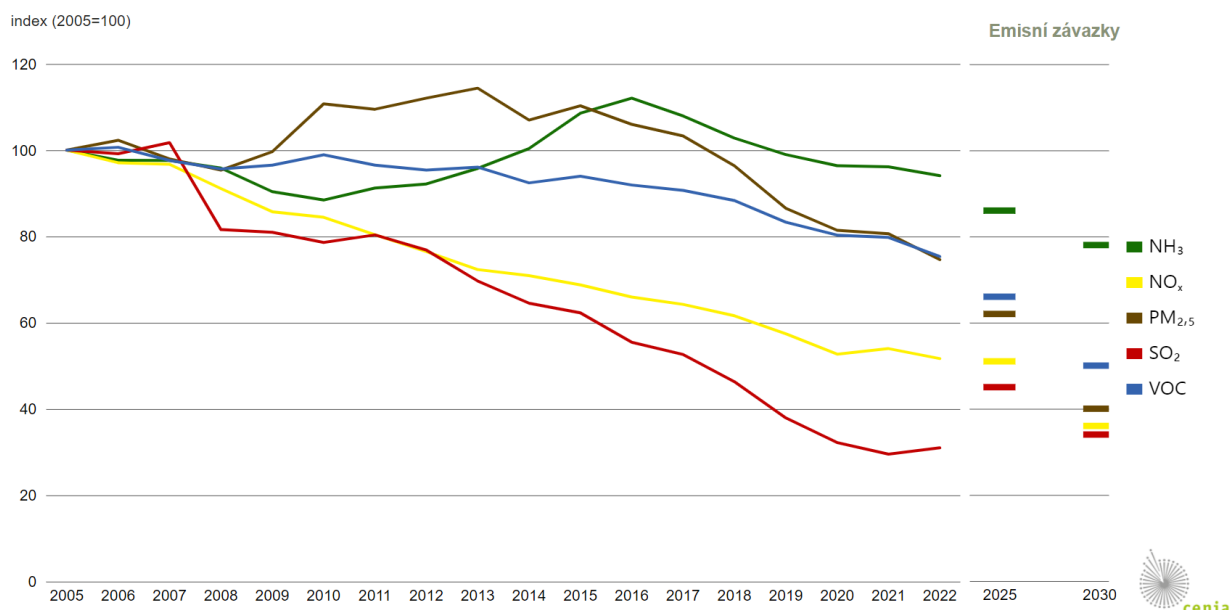
Plnění závazků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2016/2284 o snížení národních emisí vybraných látek znečišťujících ovzduší, tzv. národních závazků ke snížení emisí, předpokládá snížení emisí oproti hodnotám za rok 2005. Z poslední národní emisní bilance¹² je zřejmé, že zatímco národní závazky pro SO₂ a NO_x již jsou, případně budou s rezervou splněny, pokud nedojde k dalšímu zvýraznění poklesového trendu emisí PM_{2,5}, NH₃ a VOC, může být dosažení požadovaného snížení emisí k roku 2030 obtížné. Nicméně Projekce¹³ ČHMÚ z roku 2023 indikuje splnění všech národních závazků ke snížení emisí bez dalších dodatečných opatření, a to u znečišťujících látek VOC a PM_{2,5} s dostatečnou jistotou.

¹² Konečná data emisní bilance za rok 2023 zatím nejsou k dispozici.

¹³ Národní inventarizační zpráva 2024 (Informative Inventory Report, IIR), viz https://cdr.eionet.europa.eu/cz/un/clrtap/iir/envzfysgg/CZ_IIR_2024_v2.0.pdf.

Graf 11

Emise vybraných znečišťujících látek v ČR a národní závazky ke snížení emisí pro roky 2025 a 2030 [index, 2005 = 100], 2005–2022



Konečná data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Emise **SO₂** a **NO_x** se dlouhodobě snižují (SO₂ o 69,0 %, NO_x o 48,3 % v letech 2005–2022¹⁴) v důsledku zavádění technologií a výrobních postupů v souladu s požadavky na aplikaci nejlepších dostupných technik, změny používaných paliv a snižování energetické náročnosti hospodářství. Významnou roli představuje diverzifikace výroby elektřiny, tj. pokles výroby elektřiny v parních elektrárnách spalujících pevná paliva a její narůst v elektrárnách jaderných, a také výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie. V krátkodobém horizontu je dynamika klesajícího trendu emisí těchto látek výraznější. Dlouhodobé snižování emisí NO_x souvisí také s poklesem emisí z dopravy, zejména v důsledku postupné modernizace a obměny vozového parku.

Dlouhodobý vývoj **emisí NH₃** je rozkolísaný a nemá výraznější trend. V letech 2005–2022 poklesly pouze o 5,9 %, v období 2010–2016 emise NH₃ dokonce stoupaly. V krátkodobém horizontu však dochází k výraznějšímu poklesu emisí (o 8,5 % v období 2018–2022), což souvisí zejména s nastavenou zemědělskou politikou ČR a poklesem stavu hospodářských zvířat.

V dlouhodobém horizontu v letech 2005–2022 došlo k poklesu **emisí PM_{2,5}** o 25,4 %, **PM₁₀** o 25,6 % a **VOC** o 24,6 %, nicméně stav v jednotlivých letech je ovlivňován meteorologickými podmínkami v příslušné topné sezoně a navíc je významně ovlivňován typem paliva používaným v domácích topeništích.

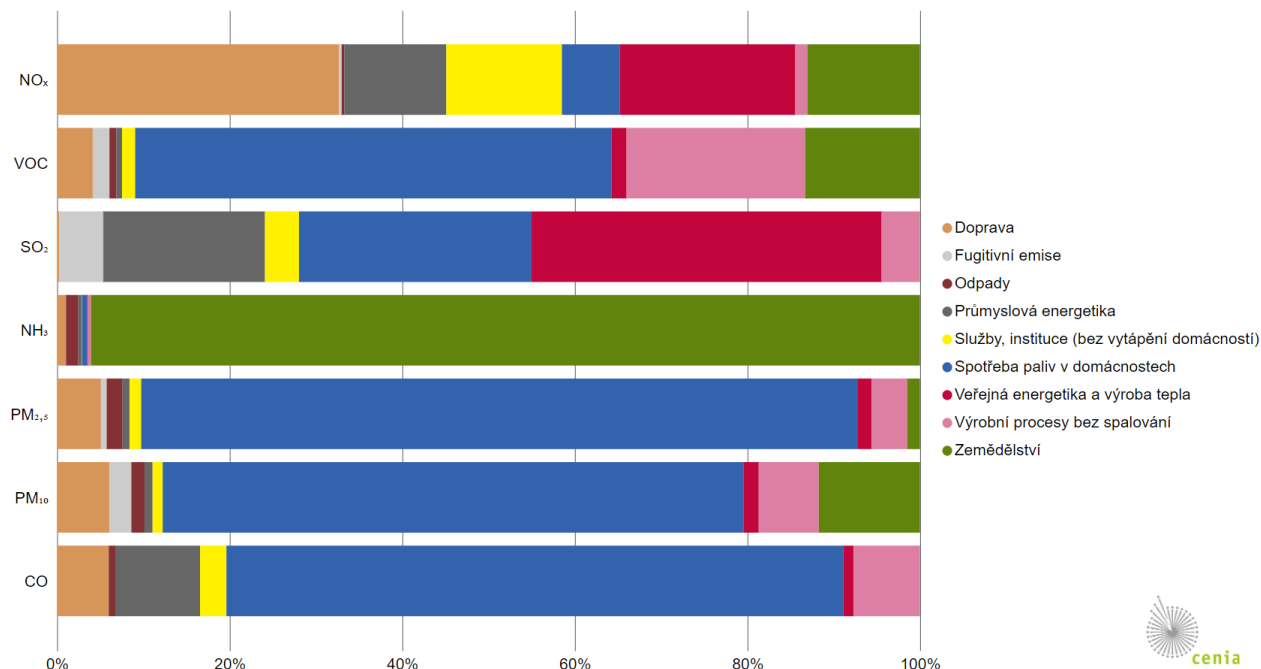
Nejvýznamnější skupiny zdrojů emisí se liší dle znečišťujících látek (Graf 12). U emisí NO_x byla v roce 2022 hlavním zdrojem doprava (32,7 %) a také sektor veřejné energetiky a výroby tepla (20,3 %). Emise VOC pocházely jak ze spotřeby paliv v domácnostech (55,2 %), tak i z výrobních procesů bez spalování (20,7 %). V případě emisí SO₂ byl největším zdrojem sektor veřejné energetiky a výroby tepla (40,6 %), emise SO₂ jsou významně produkovány i při vytápění domácností (27,0 %). Emise NH₃ byly emitovány především sektorem zemědělství (96,1 %). U suspendovaných částic velikostních frakcí PM₁₀ a PM_{2,5} byla v roce 2022 dominantním zdrojem spotřeba paliv v domácnostech (především pro vytápění domácností), která se v případě PM_{2,5} podílela na 83,1 % celkových emisí, v případě PM₁₀ pak na 67,3 % celkových emisí. Vytápění domácností je

¹⁴ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2025. V emisní bilanci celé časové řady došlo k přepočtům dat ČHMÚ v srpnu 2023.

tak z pohledu znečišťování ovzduší nadále problematické, protože je převažujícím zdrojem emisí látek způsobujícím významná zdravotní rizika. Spotřeba paliv v domácnostech je i největším zdrojem emisí CO (71,5 % celkových emisí).

Graf 12

Zdroje emisí vybraných znečišťujících látek v ČR [%], 2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

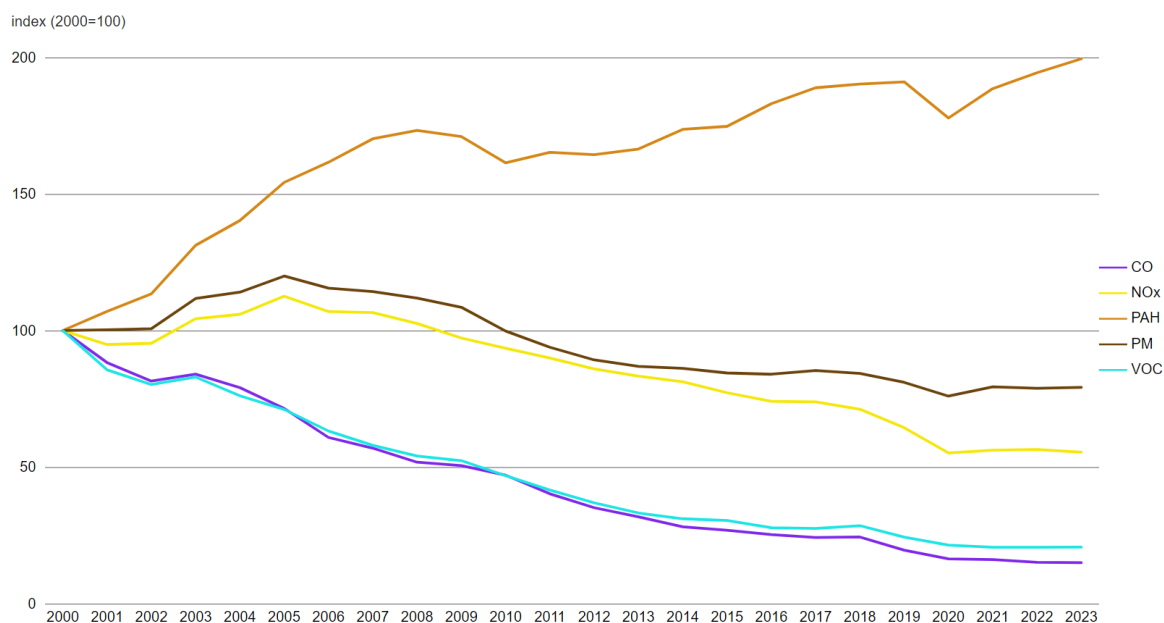
Zdroj dat: ČHMÚ

Významnou a specifickou kategorií zdrojů látek znečišťujících ovzduší je **doprava**, s vlivem na kvalitu ovzduší zejména v městských aglomeracích. Emise základních znečišťujících látek z dopravy (NO_x, VOC, CO a PM) v období 2000–2023 poklesly (Graf 13). Nejvýraznější dlouhodobý klesající trend byl pozorován u emisí CO (o 3,7 % za rok) a VOC (o 3,3 % za rok). Tento příznivý vývoj lze spojovat s obměnou a modernizací vozového parku silničních vozidel, ve kterém stoupalo zastoupení vozidel splňujících vyšší emisní EURO standardy a v závěru období i vozidel využívajících alternativní paliva a pohony. Celkově v období 2000–2023 poklesly emise NO_x z dopravy o 44,6 %, emise VOC o 79,3 %, CO o 85,0 % a PM o 20,8 %. Emise polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), způsobující vážná zdravotní rizika, v období 2000–2023 rostly, a to v souvislosti s růstem spotřeby energie a paliv v dopravě. Celkově emise PAU ve sledovaném období vzrostly na přibližně dvojnásobek.

Ve vývoji emisí během sledovaného období docházelo k fluktuacím ovlivněným kolísáním výkonu ekonomiky, které se promítlo do vývoje přepravních výkonů nákladní a silniční dopravy, a také změnami ve vozovém parku silničních vozidel. Na začátku 21. století, v období ekonomického růstu, docházelo ke zvyšování podílu emisně náročnějšího dieselového pohonu ve vozovém parku osobních automobilů, což ovlivnilo zejména vývoj emisí NO_x a PM. V případě **emisí PM** je celkově nižší relativní pokles rovněž spojen s tím, že emise PM jsou produkovány i z nespalovacích procesů (resuspenze prachu z vozovky, otěry pneumatik a brzd), které technologická modernizace vozového parku ovlivňuje jen minimálně.

Graf 13

Emise znečišťujících látek z dopravy v ČR [index: 2000 = 100], 2000–2023



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

Nejvýznamnější kategorií zdrojů emisí v dopravě byla v roce 2023 v případě všech sledovaných látek **individuální automobilová doprava**, s nejvyššími podíly na emisích VOC (76,6 %) a CO (74,9 %). Tato skutečnost je dána nízkou přepravní i energetickou efektivností individuální dopravy ve srovnání s dopravou veřejnou a také vysokým podílem individuální automobilové dopravy na celkovém přepravním výkonu osobní dopravy (71,3 % v roce 2023). Nákladní silniční doprava se v roce 2023 podílela zhruba třetinou na celkových emisích NO_x, PM a PAU z dopravy. Z nesilničních druhů dopravy se motorová trakce železniční dopravy podílela 6,3 % na emisích NO_x, letecká doprava produkovala 8,8 % emisí NO_x z dopravy.

Imisní situace

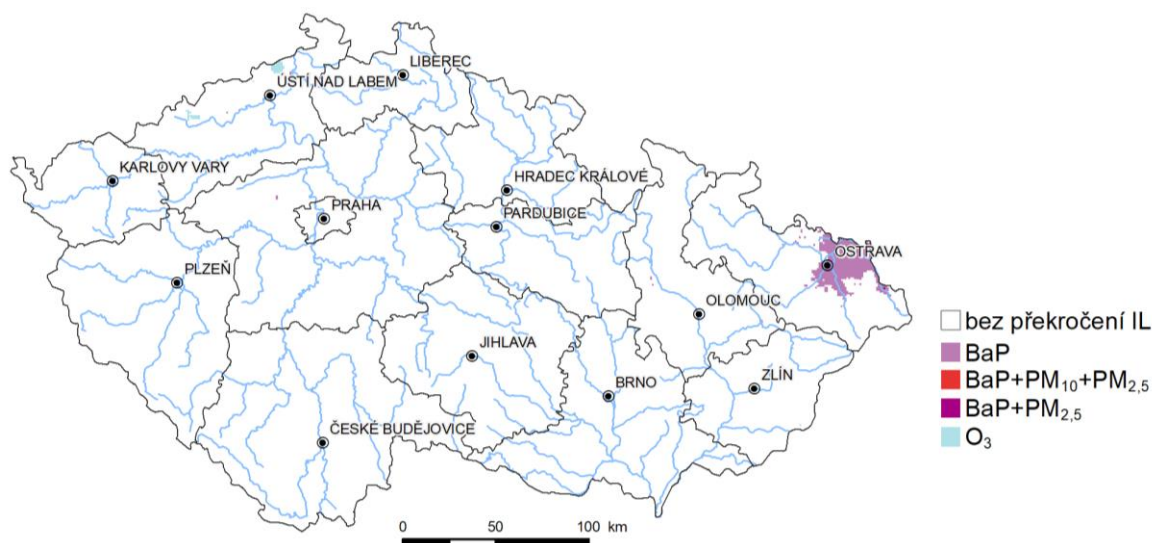
Kvalita ovzduší má zásadní vliv na lidské zdraví a kvalitu života, stejně tak na ekosystémy a vegetaci, proto je nutné zajistit dodržování imisních limitů pro znečišťující látky a dlouhodobé snižování celkové imisní zátěže. V současné době mezi nejvýznamnější znečišťující látky v ovzduší patří suspendované částice, benzo(a)pyren, oxidy dusíku a přízemní ozon, což se projevuje jednak v malých sídlech, kde domácnosti topí tuhými palivy a v průmyslových a dopravně zatížených oblastech.

V roce 2023 bylo vymezeno 0,9 % území Česka, kde došlo k **překročení** alespoň jednoho **imisního limitu**¹⁵ bez zahrnutí přízemního ozonu, na tomto území žilo 5,9 % obyvatel (Obr. 10). V roce 2022 se jednalo o 1,7 % území a 11,7 % obyvatel, v meziročním srovnání tak došlo k dalšímu zřetelnému poklesu podílu zasaženého území i podílu obyvatel. Nejzatíženější oblastí zůstává Moravskoslezský kraj, kde byl imisní limit překročen na 13,7 % území (v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek na 33,4 % území, kde žilo 73,1 % obyvatel aglomerace), na ostatním území bylo překročení imisních limitů ojedinělé. Imisní limit pro přízemní ozon byl v roce 2023 překročen pouze na minimální ploše území (0,1 %), stejně jako rok předtím.

¹⁵ Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, příloha č. 1, část 1.–3. (imisní limity pro oxid siřičitý, oxid dusičitý, oxid uhelnatý, suspendované částice, benzen, olovo, benzo(a)pyren, arsen, kadmium, nikl).

Obr. 10

Oblasti s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví v ČR [%], 2023



Zdroj dat: ČHMÚ

Imisní limity pro **suspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}** jsou dlouhodobě překračovány, nicméně na velmi malém území Česka. Meziroční výkyvy jsou dány zejména meteorologickými podmínkami v zimní části roku, kdy k překračování imisních limitů dochází při výskytu inverzního charakteru počasí a při nižších teplotách, které výrazně ovlivňují intenzitu vytápění domácností. Imisní limit pro denní průměrnou koncentraci PM₁₀ byl v roce 2023 překročen pouze na 0,003 % území (v roce 2021 na 0,02 % území). Nejvyšší počet překročení denní průměrné koncentrace PM₁₀ byl na stanicích aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. V roce 2020 vstoupil v platnost přísnější imisní limit 20 µg.m⁻³ pro roční průměrnou koncentraci PM_{2,5}, který byl v roce 2023 překročen pouze na 0,01 % území, nadlimitním koncentracím bylo v tomto hodnoceném roce vystaveno 0,01 % obyvatel Česka. Ovšem s přihlédnutím k limitům stanoveným WHO, které jsou přísnější ve srovnání s legislativou stanovenými imisními limity, je riziko ohrožení obyvatel vlivem kvality ovzduší stále významné.

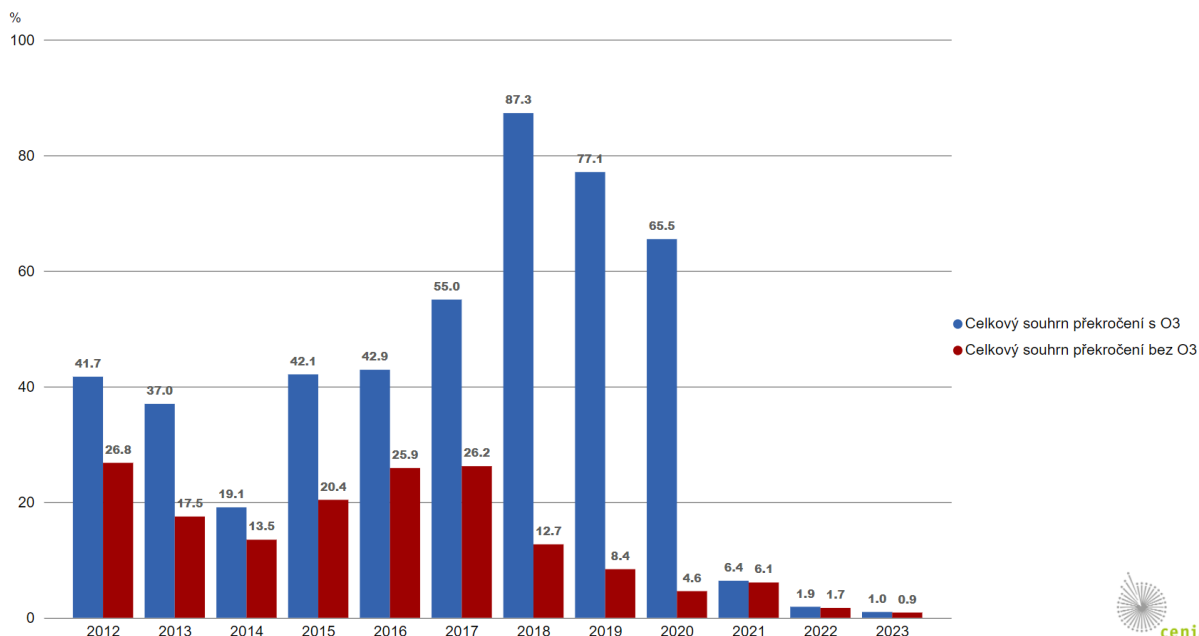
Benzo[a]pyren (B[a]P) je označován za nejproblematictější látku znečišťující ovzduší v Česku. Vzniká nedokonalým spalováním a v ovzduší je většinou navázán na jemnou frakci suspendovaných částic PM_{2,5}. Vysokých koncentrací je dosahováno v průmyslových lokalitách, nadlimitní koncentrace se však dlouhodobě vyskytují především v malých sídlech, kde se vytápí tuhými palivy. Imisní limit pro B[a]P byl v roce 2023 překročen na 0,9 % území, kde žilo 5,9 % obyvatelstva. K překročení imisního limitu pro roční průměrnou koncentraci B[a]P 1 ng/m³ došlo na 8 stanicích ze 49, s výjimkou stanice Kladno–Švermov se jedná o stanice v Moravskoslezském kraji. Koncentrace B[a]P vykazují výrazný roční chod s maximy v zimním období v důsledku zhoršení rozptylových podmínek a znečištění z lokálního vytápění domácností. U B[a]P jsou prokázány především karcinogenní účinky.

Přízemní ozon (O₃), vznikající chemickými reakcemi z tzv. prekursorů ozonu (VOC, NO_x, CO a CH₄), je specifickou znečišťující látkou, která vzhledem k silným oxidačním vlastnostem negativně ovlivňuje lidské zdraví a ekosystémy. Jeho koncentrace jsou ovlivňovány především charakterem meteorologických podmínek (intenzitou a délkou slunečního svitu, teplotou vzduchu a výskytem srážek). Roky 2018–2020 byly velmi příznivé pro vznik přízemního ozonu vzhledem k vysokým teplotám v letních měsících. V roce 2023 byl imisní limit pro ochranu lidského zdraví pro ozon překročen pouze na 0,1 % území, nadlimitním koncentracím bylo vystaveno 0,1 % obyvatel.

Vysoké koncentrace **oxidů dusíku**¹⁶ (NO_x) způsobují zejména dýchací obtíže, a to v dopravně zatížených lokalitách. V roce 2023 opět nedošlo k překročení žádného z platných imisních limitů pro oxid dusičitý (NO₂). Denní, ani hodinové imisní limity **oxidu siřičitého** (SO₂) nebyly v roce 2023 překročeny na žádné lokalitě, také nedošlo k překročení imisních limitů stanovených pro arsen, kadmium, olovo, nikl a oxid uhelnatý (CO).

Graf 14

Podíl území ČR s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví [%], 2012–2023



U látek PM₁₀ se jedná o denní koncentrace, u PM_{2,5} a B(a)P o roční koncentrace.

V roce 2020 vstoupil v platnost přísnější imisní limit 20 µg.m⁻³ pro roční průměrnou koncentraci PM_{2,5}.

Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Kvalita ovzduší na území Česka se dle podílu území s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví zlepšuje (Graf 14). V posledních 5 hodnocených letech (období 2019–2023) byly v porovnání s dlouhodobým průměrem velmi dobré rozptylové podmínky a současně byly s výjimkou roku 2021 tyto roky nadprůměrně teplé. Zlepšování kvality ovzduší lze tedy přičíst jednak meteorologickým (zejména rozptylovým) podmínkám, ale také dalšímu zavádění moderních technologií ve výrobě, modernizaci skladby spalovacích zařízení v domácnostech (efekt kotlíkových dotací) a postupné obnově vozového parku silničních vozidel za vozidla s nižšími emisemi.

Znečištěné ovzduší společně s atmosférickou depozicí mají negativní vliv nejen na člověka, ale také na **ekosystémy a vegetaci**. Znečišťující látky v ovzduší snižují odolnost vegetace vůči působení vnějších vlivů, a tím ovlivňují také vodní režim v krajině a biodiverzitu.

Přízemní ozon poškozuje asimilační orgány rostlin a má tedy negativní dopad na lesní, luční i zemědělské porosty. Vegetace je následně méně odolná biotickým a abiotickým faktorům, což ovlivňuje i jednotlivá stanoviště a ekosystémy. Imisní limit pro O₃ pro ochranu ekosystémů a vegetace (tzv. expoziční index AOT40¹⁷) byl v Česku v roce 2023 překročen na 18 % stanic (na 7 z 39 venkovských a předměstských stanic, na kterých se dle platné české legislativy hodnotí úroveň ročních koncentrací O₃ vzhledem k imisnímu limitu pro ochranu ekosystémů a vegetace). Meziroční změny hodnoty expozičního indexu AOT40 jsou ovlivněny

¹⁶ Jedná se o směs oxidu dusičitého (NO₂) a oxidu dusnatého (NO) v různém poměru.

¹⁷ Průměrná hodnota AOT40 za 5 let, tj. za roky 2019–2023.

nejen úhrnem emisí prekurzorů ozonu, ale především meteorologickými podmínkami v období od května do července. **Ostatní imisní limity** pro ochranu ekosystémů a vegetace, tj. imisní limity pro SO₂ a NO_x nebyly v roce 2023 překročeny.

Imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace byl v roce 2023 překročen na 4,0 % území národních parků (NP) a chráněných krajinných oblastí (CHKO). Ve srovnání s předcházejícím rokem, kdy byl tento imisní limit překročen na 28,7 % území NP a CHKO, se tak jedná o výrazné zlepšení. K překračování docházelo v obou letech téměř výhradně u expozičního indexu AOT40 pro přízemní ozon. Z národních parků byl imisní limit v roce 2023 překročen pouze v Krkonošském národním parku (na 78 % území), z CHKO byl nejvyšší podíl území s překročením imisního limitu registrován v CHKO Labské pískovce (32,2 %) a CHKO České Středohoří (12,4 %).

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

1.3 Expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným látkám

Klíčová sdělení

- Emise těžkých kovů do ovzduší klesají, s výjimkou emisí mědi, které kolísají dle vývoje v silniční dopravě, která je jejich hlavním zdrojem.
- Emise persistentních organických látek mají sestupný trend, zejména v krátkodobém horizontu. Pouze emise PAU zvolna rostou, a to vzhledem k jejich růstu z dopravy a z vytápění domácností.
- Databáze národní inventarizace kontaminovaných míst již obsahuje cca 16 tis. záznamů, v období 2010–2022 byla dokončena sanace 3 320 lokalit, jen v roce 2022 se jednalo o 1 148 lokalit.



1.3 Expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným látkám

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
1.3.1 Emise a úniky nebezpečných chemických látek do všech složek životního prostředí se snižují	Emise těžkých kovů a POPs do ovzduší			
1.3.2 Kontaminovaná území, vč. starých ekologických zátěží, jsou evidována a účinně sanována	Kontaminovaná místa (evidence a sanace)			

Aktuální opatření podporující plnění cíle

- Novela vodního zákona přispěje k omezení dopadů havárií na vodních tocích. Zavádí mimo jiné evidenci výпустů odpadních vod, online monitoring vody vypouštěné z průmyslových provozů do řek u výústí významných znečišťovatelů, kde hrozí havárie velkého rozsahu. V případě vzniku havárie na vodním tokulepší součinnost zasahujících orgánů.
- Byla přijata pravidelná aktualizace Národního implementačního plánu Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech v České republice na léta 2024–2029.
- Novela nařízení vlády o integrovaném registru znečišťování (č. 137/2023 Sb.) nabyla účinnosti 1. 7. 2023. Doplnila seznam znečišťujících látek o per- a polyfluorované uhlovodíky (PFAS).
- Pokračuje finanční podpora regenerace brownfieldů jak pro nepodnikatelské, tak pro podnikatelské využití.

Emise a úniky nebezpečných chemických látek

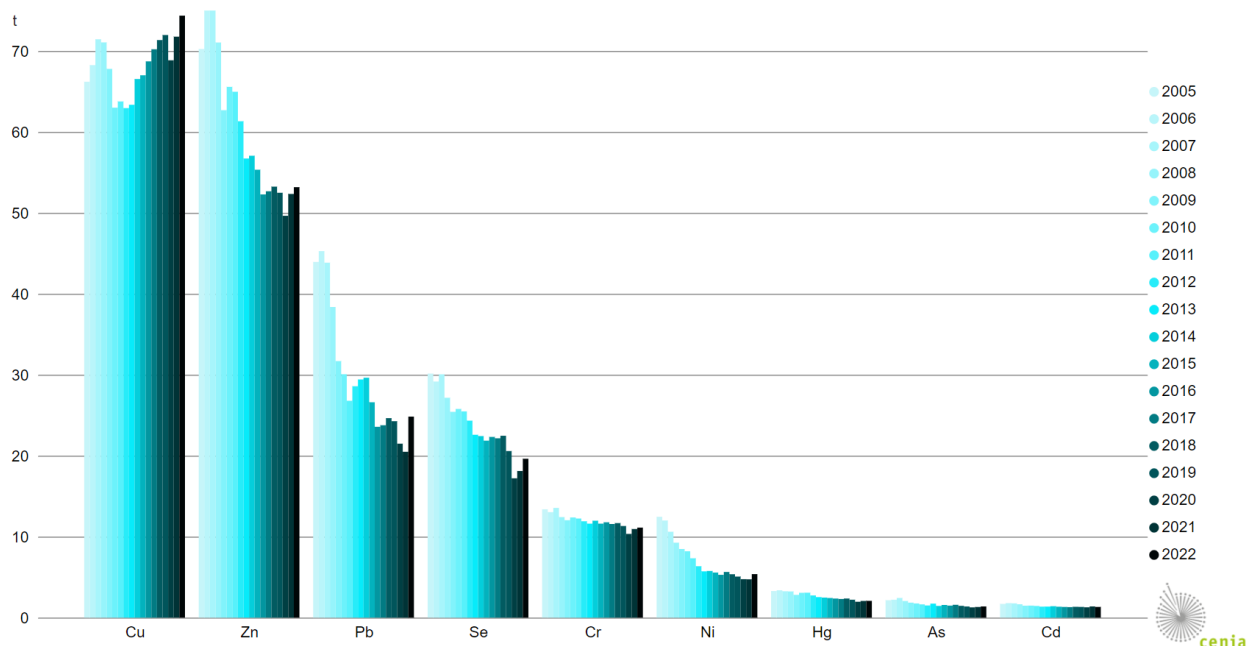
Za ohlašovací rok 2023 byly ohlášeny požadované údaje za úniky do vody, půdy a do ovzduší do **Integrovaného registru znečišťování (IRZ)** z celkově 2 637 provozoven. Dle kategorií ekonomické činnosti nejvíce hlášení předaly podniky kategorie výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení (486) a živočišná výroba (344). Bylo ohlášeno celkem 1 285 úniků do ovzduší, vody a půdy, z toho bylo 1 024 hlášení nadlimitních, kdy došlo k překročení prahové hodnoty pro hlášení alespoň u jedné látky. Do ovzduší bylo ohlášeno celkově 1 081 úniků (z toho 827 nadlimitních), nadlimitní hlášení se týkala celkem 33 látek. Údajů, které se týkaly úniků do vody, bylo evidováno 214 (z toho 197 nadlimitních), z celkového počtu 75 sledovaných látek v únicích do vody byly ohlášeny nadlimitní úniky u 25 látek. Celkově bylo ohlášeno za rok 2023 v únicích do vody 858,9 kg arsenu a jeho sloučenin, 612,5 kg chromu a jeho sloučenin a 2 783,5 kg kyanidů (jako celkové CN). Přenosů v odpadech se týkalo celkem 1 175 hlášení (z toho 1 041 nadlimitních), ve kterých byly ohlášeny přenosy celkem 22 látek v nadlimitním množství, např. fluoridů (474,0 t), kadmia a jeho sloučenin (10,9 t) a mědi a jejích sloučenin (21 827,5 t).

Emise těžkých kovů do ovzduší s výjimkou mědi v dlouhodobém horizontu klesají, a to i přes značně rozkolísaný vývoj mezi jednotlivými roky způsobený jak vývojem ekonomiky, tak charakteristikou topných sezon a proměnným obsahem těžkých kovů v používaných palivech a surovinách (Graf 15). Nejvýrazněji

poklesly v období 2000–2022¹⁸ emise olova (o 89,0 %), a to zejména v souvislosti s ukončením prodeje olovnatých benzinů, zásadní pokles emisí nastal v letech 2000–2005 (o cca 80 %), po roce 2005 emise olova klesají jen mírně. Emise arsenu poklesly v období 2000–2022 o 64,4 %, emise niklu o 62,6 %. Tento příznivý vývoj byl ovlivněn poklesem spalování uhlí ve veřejné energetice a výrobě tepla i při lokálním vytápění domácností. Emise mědi vzrostly v období 2000–2022 o 50,0 %, v meziročním srovnání k roku 2022 o 3,6 % na 74,4 t za rok, nepříznivý vývoj emisí souvisel s růstem silniční dopravy, která je hlavním zdrojem těchto emisí.

Graf 15

Vývoj emisí těžkých kovů do ovzduší v ČR [%], 2005–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2025.

Zdroj dat: ČHMÚ

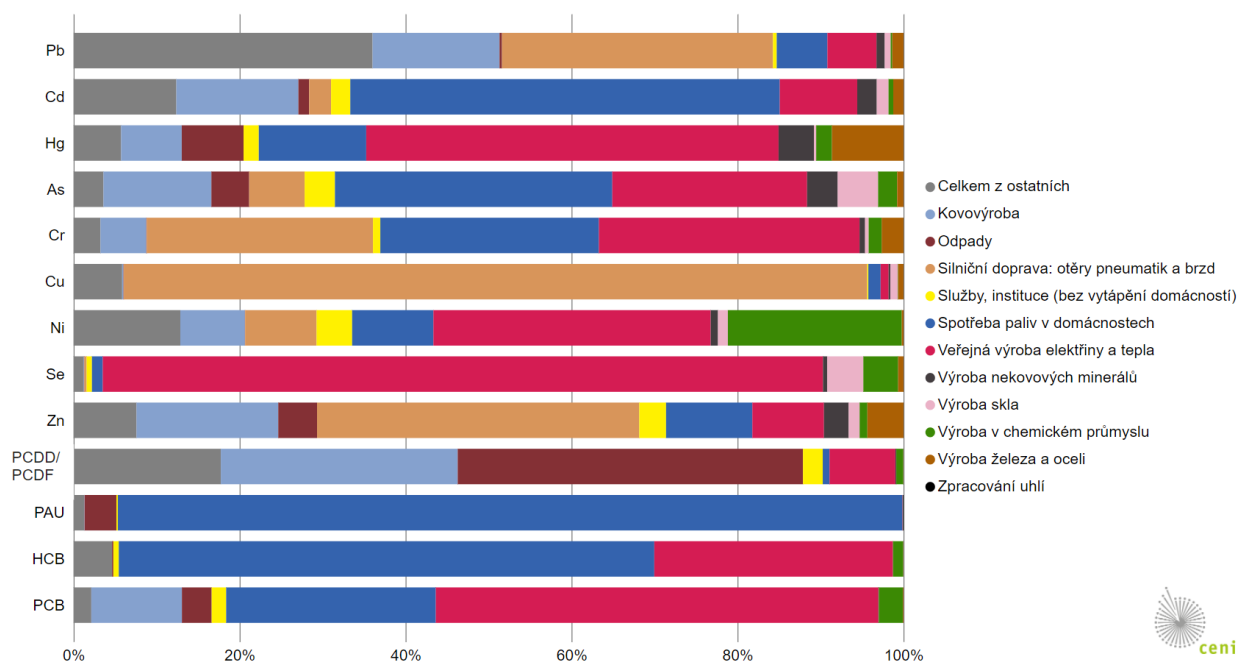
Těžké kovy jsou kovy se specifickou měrnou hmotností větší než $4,5 \text{ g.cm}^{-3}$. Jsou vázány ve většině fosilních paliv, ze kterých se uvolňují během procesu spalování. Těžké kovy mají karcinogenní a mutagenní účinky a jejich nebezpečnost spočívá v jejich možném přechodu z ovzduší do dalších složek životního prostředí, zejména do půdy, kde dochází k jejich akumulaci. Mezi hlavní **zdroje emisí těžkých kovů** (Graf 16) v Česku patřil v roce 2022¹⁹ sektor veřejné energetiky a výroby tepla, který emitoval 86,8 % celkových emisí selenu, 49,7 % rtuti, 33,4 % niklu a 31,4 % chromu. Lokální vytápění domácností je nejvýznamnějším zdrojem emisí kadmia (51,8 %) a arsenu (33,4 %). Ze silniční dopravy, konkrétně z otěrů brzd, pocházelo 89,6 % emisí mědi, 38,8 % emisí zinku a 27,2 % emisí chromu.

¹⁸ Data emisní inventarizace za rok 2023 nejsou v době předložení Zprávy do VPŘ k dispozici, nová emisní inventura bude zveřejněna v únoru 2025.

¹⁹ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 16

Zdroje emisí vybraných těžkých kovů a POPs do ovzduší v ČR [%], 2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Budou zveřejněna nejdříve v únoru 2025.

Zdroj dat: ČHMÚ

Perzistentní organické látky (POPs) mají bioakumulativní a toxické vlastnosti a představují rizika pro lidské zdraví v podobě poškození vnitřních orgánů, snížení imunity i zvýšení rizika zhoubných nádorů. Tyto látky se v prostředí jen velice obtížně odbourávají a setrvávají v něm tak řadu let, kontaminace životního prostředí je právě vlivem jejich perzistence nadále přetrvávajícím problémem. Do ovzduší se POPs dostávají z řady průmyslových zdrojů, ale také z domácích topenišť, dopravy, používání pesticidů v zemědělství či ze skládek odpadů.

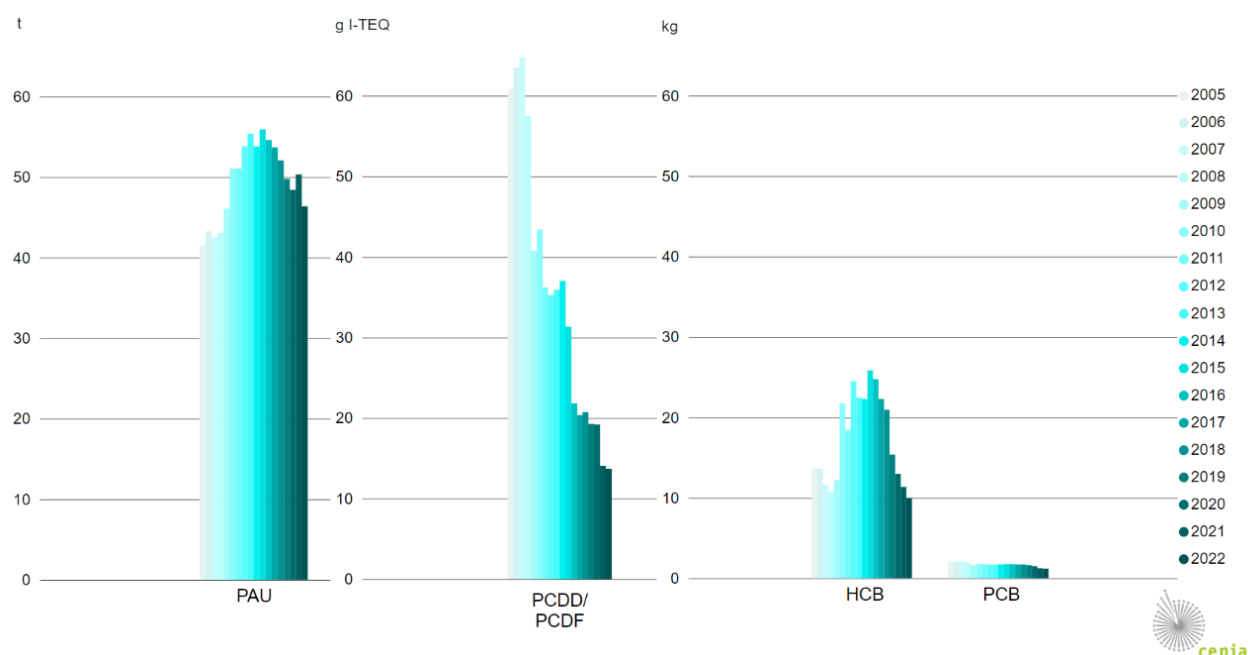
Vývoj emisí jednotlivých skupin POPs je rozkolísaný, ale celkově mají emise všech sledovaných látek sestupný trend, který je v krátkodobém horizontu významný. Nejvýraznějšího dlouhodobého snížení emisí od roku 2000 bylo dosaženo u **hexachlorbenzenu (HCB)**, a to o 94,2 %. Zásadní pokles emisí HCB nastal mezi roky 2000 a 2003 na téměř desetinu původní hodnoty, kdy bylo redukováno využití HCB jako fungicidu a poklesly i emise této látky z chemického průmyslu (Graf 17). V dalším vývoji jsou emise HCB rozkolísané s výraznějším poklesem po roce 2015, hlavním zdrojem HCB v tomto období bylo spalování biomasy v domácích topeništích (hlavně dřeva), vzhledem k obsahu sloučenin chloru v biomase.

Emise **polychlorovaných dioxinů a furanů (PCDD/PCDF)** poklesly v období 2000–2022 o 77,0 % s výrazným poklesem zejména v závěru období, emise **polychlorovaných bifenylů (PCB)** poklesly o 43,2 %. Nejvýznamnějšími zdroji emisí dioxinů a furanů je odpadové hospodářství (41,7 % emisí) a metalurgický průmysl (28,7 %), u PCB se jedná o veřejnou energetiku a výrobu tepla (53,3 %).

Emise **polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU)**, které pocházejí téměř výhradně (94,5 % v roce 2022) z vytápění domácností, v období 2000–2022 vzrostly o 8,6 % a kolísají dle charakteristik topných sezon a skladbě paliv pro vytápění domácností, meziročně poklesly o 7,9 %. Emisní faktory benzo(a)pyrenu pro spalování uhlí a biomasy v domácích topeništích se výrazněji neliší. Pokles emisí PAU z vytápění domácností lze tak dosáhnout jen výměnou technologií (kotlů), snížením energetické náročnosti budov a přechodem k nespalovacím zdrojům energie (např. fotovoltaika, tepelná čerpadla).

Graf 17

Emise POPs do ovzduší v ČR [t, g I-TEQ, kg], 2005–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Kontaminovaná území

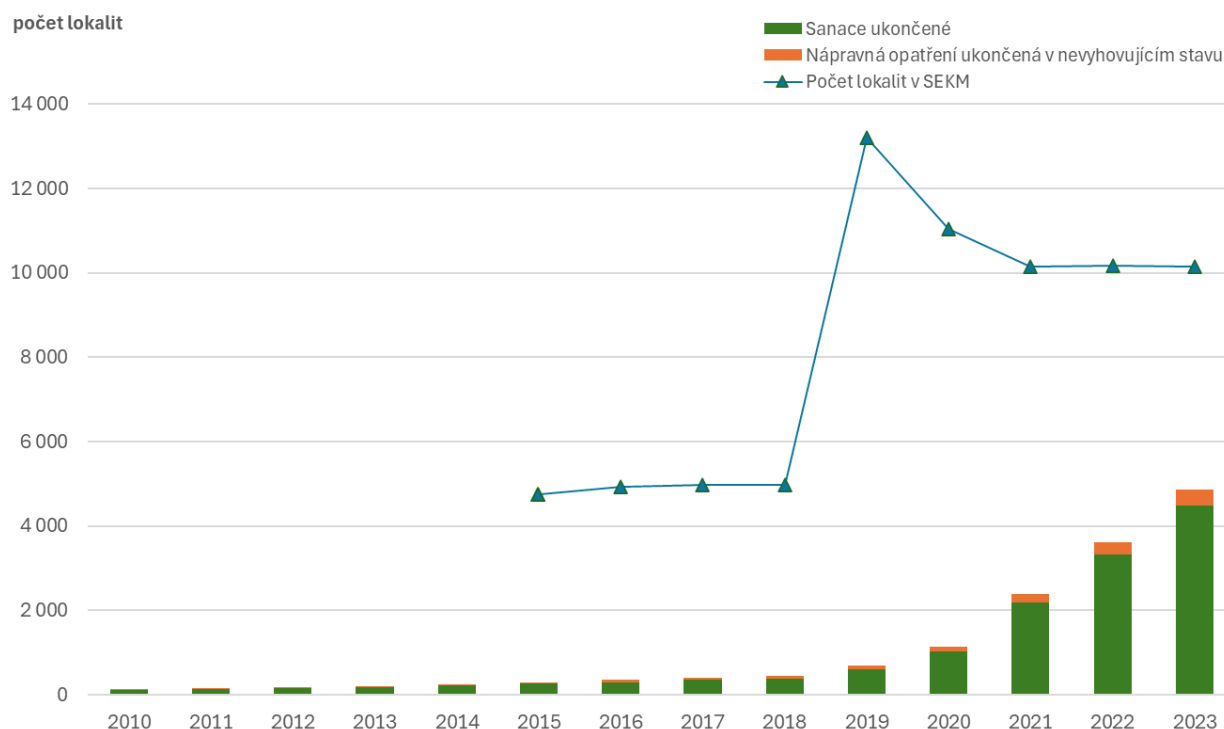
Kontaminovaná místa, resp. staré ekologické zátěže jsou projevem antropogenních činností, během kterých docházelo či dochází k jednorázovým – havarijním, nebo chronickým únikům znečišťujících látek do životního prostředí. Přestože jsou již znečišťující látky v prostředí velmi rozšířené, lze ve městech i krajině nalézt skutečně kontaminovaná místa, kde je koncentrace či objem znečištění výrazně vyšší než v okolním prostředí, a představuje tak rizika pro lidské zdraví a ekosystémy. Některá tato místa mají velmi dlouhou a komplikovanou historii, a proto se označují jako tzv. Staré ekologické zátěže. Za kontaminovanou lokalitu považujeme území se závažnou kontaminací horninového prostředí, podzemních nebo povrchových vod, ke kterému došlo nevhodným nakládáním s rizikovými látkami, jako např. ropnými látkami, pesticidy, polychlorovanými bifenylly, chlorovanými a aromatickými uhlovodíky, těžkými kovy apod. Zjištěná kontaminace je obvykle považována za starou ekologickou zátěž, pokud vznikla před privatizací nebo původce kontaminace neexistuje či není znám.

Ministerstvo životního prostředí provozuje databázi **Systém evidence kontaminovaných míst (SEKM)**, která k 31. 12. 2023 obsahovala 10 157 jednotlivých záznamů kontaminovaných a potencionálně kontaminovaných lokalit. V letech 2018–2022 došlo v souvislosti s realizací projektu Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM) k jednorázovému naplnění původně výhradně přírůstkové databáze o aktualizaci údajů o již známých lokalitách. Přestože databáze obsahuje více než 10 000 oficiálních záznamů, je na místě upozornit, že nepřítomnost případného místa (lokality) v databázi SEKM neznamena, že dané místo není kontaminované. V databázi jsou evidovány pouze lokality, o jejichž možném znečištění má MŽP relevantní informace.

Počet lokalit v databázi SEKM se dynamicky mění s tím, jak jsou jednotlivé lokality sanovány, nebo jsou naopak identifikovány nové, dosud neznámé. V období 2010–2023 byly při splnění podmínek nápravných opatření ukončeny sanace 4 486 kontaminovaných lokalit (Graf 18). V nevyhovujícím stavu byla v období 2010–2023 ukončena sanace 369 kontaminovaných míst.

Graf 18

Počet lokalit starých ekologických zátěží s ukončenou sanací evidovaných v SEKM v ČR, kumulativně za období, a celkový počet lokalit evidovaných v SEKM [počet lokalit] 2010–2023



Zdroj dat: MŽP

Sanace starých ekologických zátěží v ČR jsou **financovány** z evropských fondů čerpaných prostřednictvím operačních programů, především pak z Operačního programu Životní prostředí, a dále pak z prostředků Ministerstva financí (tzv. „Ekologické smlouvy“), a v některých případech i z finančních prostředků jednotlivých resortů.

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

1.4 Hluková zátěž obyvatel a světelné znečištění

Klíčová sdělení

- Hlukové zátěži ze silniční dopravy nad 55 dB je vystavena zhruba pětina obyvatel Česka. Většina obyvatel, cca 77 %, exponovaných hlukové zátěži ze silniční dopravy způsobující zdravotní rizika žije v městských aglomeracích.
- Hluková zátěž ze železniční dopravy zatěžuje zejména území mimo městské aglomerace, počty exponovaných osob jsou oproti silniční dopravě výrazně nižší.
- Pro hodnocení světelného znečištění zatím neexistuje metodika, v řešení je však několik výzkumných projektů na toto téma.



1.4 Hluková zátěž obyvatel a světelné znečištění

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
1.4.1 Hluková zátěž obyvatelstva a ekosystémů se snižuje	Hluková zátěž obyvatelstva			
	Protihluková opatření v dopravě a rozvoj dopravní infrastruktury			
1.4.2 Světelné znečištění se snižuje	Jas noční oblohy			

Aktuální opatření podporující plnění cíle

- Byly zpracovány drafty aktualizace protihlukových plánů pro snížení hlukové zátěže pro hlavní pozemní komunikace dle výsledků 4. kola SHM. Protihlukové plány jsou vypracovány pro 13 krajů, plány pro městské aglomerace jsou součástí protihlukových plánů pro příslušné kraje, pro Hl. m. Praha se jedná o Středočeský kraj.
- S účinností od 1. 3. 2023 byla vydána původní česká technická norma ČSN 36 0459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení.
- Ve spolupráci s MMR je v rámci nového stavebního zákona č. 283/2021 Sb. světlo součástí požadavků na ochranu zdraví a životního prostředí. Rovněž bude součástí jeho prováděcí vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu a vyhlášky č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb.
- ČR propaguje problematiku světelného znečištění i na mezinárodní úrovni prostřednictvím workshopů a konferencí (Light pollution 2023 webinar).
- MŽP vydalo novou Příručku správného osvětlování, která vysvětluje parametry a aplikaci normy ČSN 36 0459.
- 29. 9. 2023 MŽP vydalo aktualizovaný Metodický pokyn k předcházení a snižování světelného znečištění.

Hluková zátěž obyvatelstva a ekosystémů

Hluková zátěž ovlivňuje kvalitu životního prostředí a je zdrojem rizik pro zdraví obyvatel. Nadměrný hluk způsobuje stres, který je příčinou celé řady civilizačních onemocnění. Za nejčastěji se vyskytující účinek hluku na člověka je považováno obtěžování hlukem, tj. subjektivní efekty akustické nepohody, dále se jedná o rušení spánku a ovlivnění činností. Nejzávažnější zdravotní účinky hluku jsou účinky na sluchový orgán a kardiovaskulární systém.

Hlukovou zátěž ve venkovním prostředí v Česku i v celé EU způsobuje zejména **silniční doprava**. Dle výsledků 4. kola Strategického hlukového mapování z roku 2022²⁰ je v Česku celodenně vystaveno hluku ze silniční dopravy nad 55 dB celkově cca 2,2 mil. osob, což odpovídá zhruba pětině obyvatel Česka. Z tohoto počtu 1,7 mil. obyvatel (tj. 77 %) žije v **městských aglomeracích nad 100 tis. obyvatel**. Hladinám hluku ze silniční dopravy přesahujícím stanovenou mezní hodnotu 70 dB (pro indikátor L_{dvn}) je exponováno 210,6 tis. obyvatel, z toho v aglomeracích 149,1 tis. obyvatel (71 %), pro zasažené oblasti jsou připravovány akční plány na snížení hlukové zátěže. V nočních hodinách (v čase 22–6 hod., indikátor L_n), kdy platí nižší mezní hodnota 60 dB, je exponováno hluku nad mezní hodnotu 272,1 tis. obyvatel, z toho 187,5 tis. (69 %) v aglomeracích.

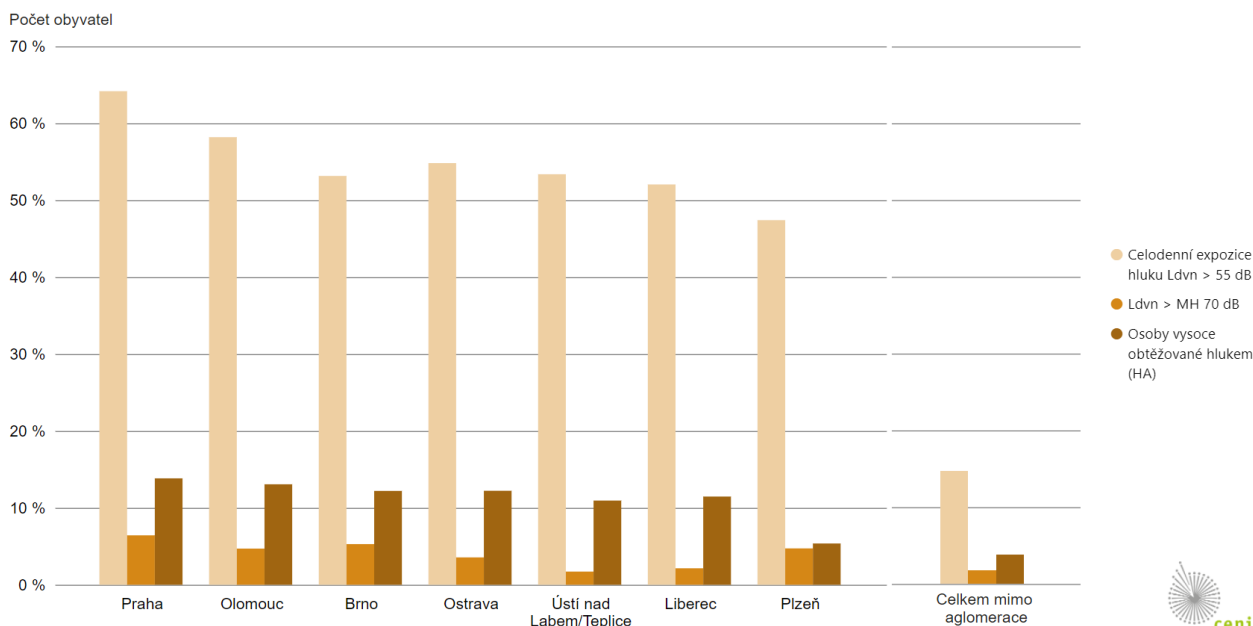
Pro vyhodnocení **zdravotních rizik hlukové expozice** jsou použity indikátory obtěžování hlukem (High Annoyance, HA) a vysokého rušení spánku (High Sleep Disturbance, HSD). Metodika pro stanovení těchto indikátorů a následně i expozice obyvatelstva zohledňuje nejen intenzitu hluku (tj. akustický tlak), ale i vývoj hluku v čase a jeho další charakteristiky. Hluku splňujícímu kritéria vysokého obtěžování je v Česku celkově vystaveno dle výsledků SHM 496,6 tis. osob, z toho v aglomeracích 360,8 tis. osob, tj. 73 %. Nezanedbatelná část obyvatel Česka (cca 4,5 %) tak čelí zdravotním rizikům vysoké hlukové expozice. Ze zdravotního pohledu ještě závažnějšímu rušení spánku je vystaveno 162,2 tis. obyvatel, ze kterých 70 % (113,2 tis.) žije v městských aglomeracích.

Nejvíce je hlukem ze silniční dopravy zatížena **aglomerace Praha**, ve které je 91,3 tis. obyvatel, tj. 6,4 % obyvatel vstupujících do hlukového mapování, exponováno celodennímu hluku nad mezní hodnotu a 13,8 % obyvatel je vysoce obtěžováno hlukem s rizikem zdravotních dopadů (Graf 19). Výrazně je Praha zasažena hlukem ze silniční dopravy i v nočních hodinách, 4,2 % obyvatel trpí vysokým rušením spánku (Graf 20). Nadprůměrnou hlukovou zátěž má dle sledovaných hlukových ukazatelů i aglomerace Brno. Naopak nejpříznivější hluková situace, pokud jde o celodenní i noční hlukovou expozici obyvatel, byla zjištěna v aglomeracích Ústí n. L. a Liberec.

²⁰ Strategické hlukové mapování se provádí dle požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí v pětiletých intervalech. V roce 2020 byla přijata novelizace této legislativy (Směrnice Komise (EU) 2020/367), která v příloze III upřesňuje metodiku výpočtu hlukových indikátorů a indikátorů zdravotních dopadů.

Graf 19

Celodenní (24hodinová) hluková zátěž ze silniční dopravy v aglomeracích a mimo aglomerace dle indikátorů L_{dvn} a HA [% exponovaných obyvatel vstupujících do hlukového mapování], 2022

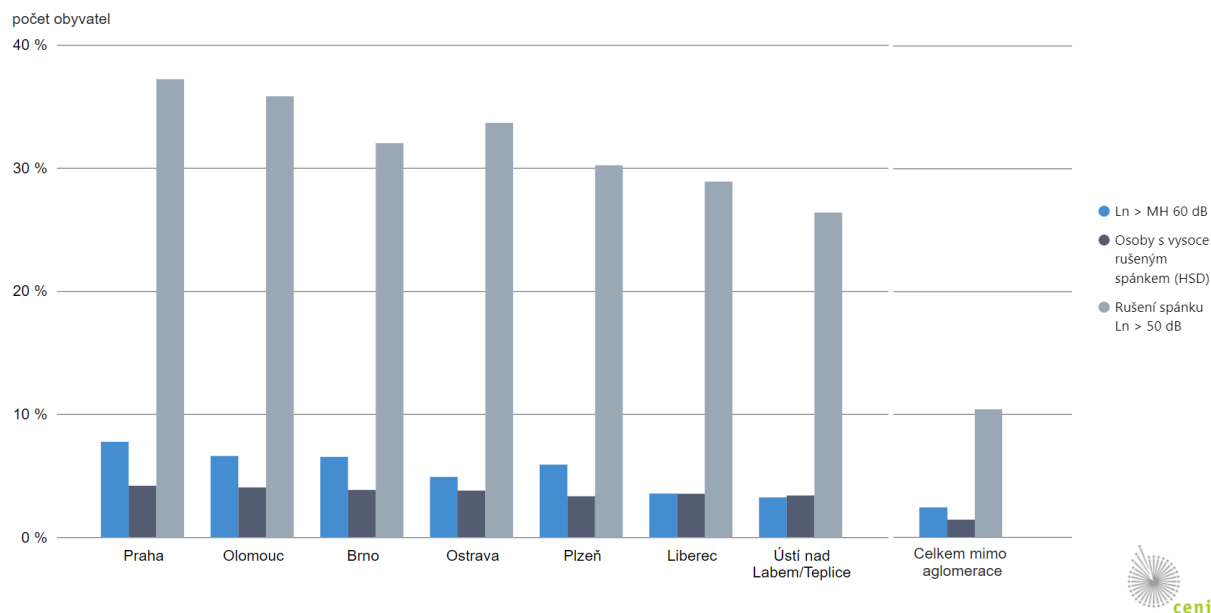


Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok. Data pro rok 2023 nejsou k dispozici, hlukové mapování se provádí v pětiletých cyklech.

Zdroj dat: NRL

Graf 20

Noční (22–6 hod.) hluková zátěž ze silniční dopravy v aglomeracích a mimo aglomerace dle indikátorů L_n a HSD [% exponovaných obyvatel vstupujících do hlukového mapování], 2022



Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok. Data pro rok 2023 nejsou k dispozici, hlukové mapování se provádí v pětiletých cyklech.

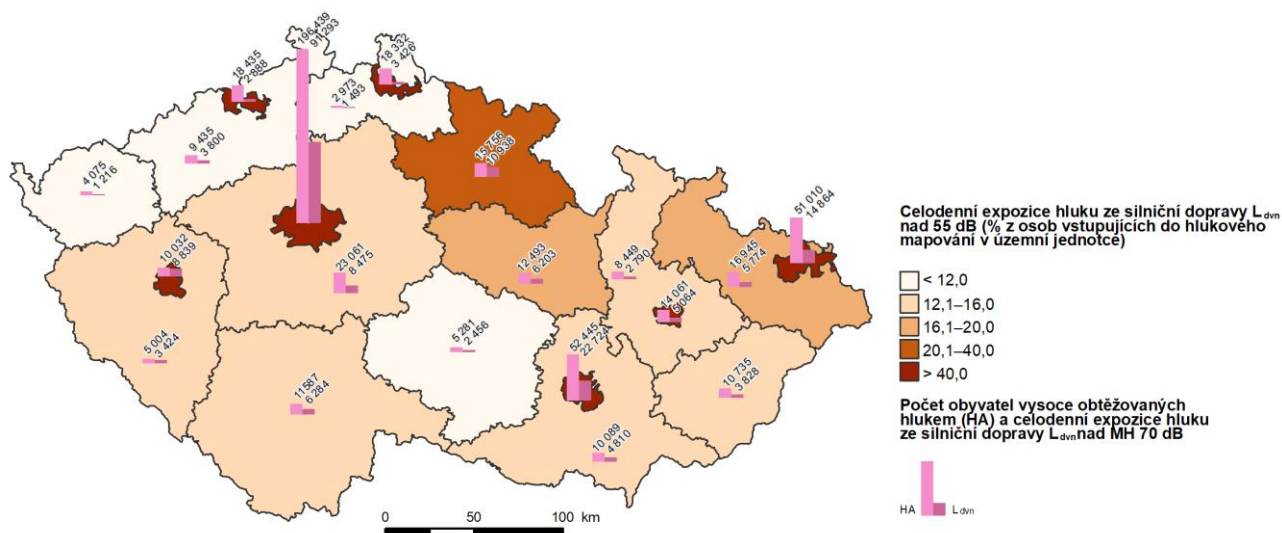
Zdroj dat: NRL

Mimo městské aglomerace jsou pořizovány hlukové mapy dle požadavků legislativy jen v okolí silnic s intenzitou dopravy nad 3 mil. vozidel ročně. Z krajů Česka byl nejvyšší počet osob exponovaných celodenní hlukové zátěži ze silniční dopravy nad mezní hodnotu identifikován v krajích Královéhradeckém (10,9 tis.) a Středočeském (8,5 tis., Obr. 11). Ve Středočeském kraji žije i nejvyšší počet osob vysoce obtěžovaných hlukem (23,1 tis.) i osob s vysokým rušením spánku (8,3 tis.), situaci v kraji ovlivňují vysoké intenzity silniční dopravy vzhledem k centrální poloze kraje v rámci Česka a blízkosti aglomerace Praha. Značnou hlukovou zátěž má mimo aglomeraci Ostrava i Moravskoslezský kraj. Nejnižší počty osob vystavených vysoké hlukové zátěži mimo aglomerace má kraj Karlovarský, a také (kromě aglomerace Liberec) i kraj Liberecký. Nižší hluková zátěž je spojena s geografickou polohou těchto krajů vůči tranzitním trasám silniční dopravy a jejich nižší hustotou osídlení.

Hodnotit trendy hlukové zátěže vzhledem ke změnám metodiky mapování mezi jednotlivými koly SHM není objektivně možné. Pouhé porovnání hodnot ze současného 4. kola SHM (2022) a předchozího kola SHM (2017) vypovídá o stagnaci počtu obyvatel vystavených vysokým úrovním hluku nad mezní hodnotu pro indikátory celodenní a noční hlukové zátěže. U indikátorů zdravotních dopadů HA a HSD však sledujeme mírný **nárůst počtu exponovaných obyvatel**.

Obr. 11

Podíl obyvatel aglomerací a krajů zasažených celodenní hlukovou zátěží ze silniční dopravy nad 55 dB na celkovém počtu obyvatel vstupujících do hlukového mapování, počty obyvatel vysoce obtěžovaných hlukem (HA) a obyvatel exponovaných hluku nad mezní hodnotu dle indikátoru L_{dvn} [% , počet obyvatel], 2022



Mimo aglomerace jsou data k dispozici jen pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok. Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: NRL

Provoz na hlavních železničních tratích, po kterých projede minimálně 30 tis. vlaků za rok, je dle výsledků aktuálního kola hlukového mapování zdrojem celodenní hlukové zátěže (indikátor L_{dvn}) nad 55 dB pro celkově 194,1 tis. obyvatel, z toho nad mezní hodnotu 70 dB se jedná o 9,4 tis. obyvatel. Zhruba dvě třetiny z celkového počtu obyvatel zatížených hlukem ze železnic žije mimo městské aglomerace, ve městech je větší vybavenost tratí protihlukovými opatřeními a vlaky zde jezdí i nižší rychlostí. Celkově 5,1 tis. obyvatel je vystaveno nočnímu hluku ze železnic nad mezní hodnotu 65 dB, hluk z hlavních železnic způsobuje vysoké rušení spánku 35,6 tis. obyvatel. Z krajů ČR mají nejvyšší hlukovou zátěž ze železnic kraje Středočeský, Ústecký a Pardubický, kterými procházejí koridorové železniční tratě s vysokou intenzitou provozu.

Protihluková opatření jsou v jednotlivých krajích a aglomeracích přijímána dle 3. kola akčních hlukových plánů pro hlavní pozemní komunikace ve správě ŘSD ČR, hlavní železniční tratě a hlavní letiště. Akční plány vymezují dle výsledků 3. kola SHM kritická místa 1. a 2. priority, a to dle překročení mezních hodnot hlukových indikátorů a hustoty obyvatelstva v dané lokalitě. Pro kritická místa akční plány navrhuje konkrétní protihluková opatření. V červnu 2024 byla dokončena aktualizace akčních plánů pro hlavní pozemní komunikace odrážející výsledky 4. kola SHM. Návrhy aktualizovaných akčních plánů jsou nyní k dispozici k připomínkám, veřejné projednání proběhne v srpnu 2024.

Hlukovou zátěž ze silniční dopravy snižuje **rozvoj silniční infrastruktury** odvedením tranzitní dopravy mimo sídla a **realizace protihlukových opatření** na dopravní infrastrukturu, jako jsou protihlukové stěny a nízkohlučný asfalt. Na realizaci protihlukových opatření na silniční infrastrukturu ve správě ŘSD bylo v roce 2023 vynaloženo 968,0 mil. Kč, což představuje více než zdvojnásobení investic ve srovnání s rokem předchozím. Největší objem investic plynul do protihlukových opatření v krajích Moravskoslezském (330 mil. Kč), Olomouckém (186 mil. Kč) a Středočeském (176 mil. Kč), tedy v krajích, kde se nejvíce rozvíjela silniční a dálniční síť, v případě novostaveb komunikací jsou protihluková opatření součástí rozpočtu stavby. Celková délka protihlukových stěn na silnicích a dálnicích koncem roku 2023 činila 531,3 km a meziročně se rozšířila o 31,5 km.

V roce 2023 bylo zprovozněno 15,3 km **nových dálnic**, jednalo se zejména o nové úseky dálnice D48 v Moravskoslezském kraji (úsek MÚK Běloutín–Rybí 1a etapa a II etapa obchvatu Frýdku-Místku). Rozestavěno je celkem 175,9 km dálnic, a to dálnice D3 v Jihočeském kraji (obchvat Českých Budějovic a pokračování dálnice ke státní hranici), D4, D1 (úsek Říkovice-Přerov), D35, D49 a D55. Na silnicích 1. třídy ve správě ŘSD bylo v roce 2023 zprovozněno celkem 55 km obchvatů a přeložek, např. JV obchvat Havlíčkova Brodu na silnici I/38, obchvat Doudleb nad Orlicí v Královéhradeckém kraji na silnici I/11 nebo obchvat Bludova na silnici I/44 v Olomouckém kraji.

Na výstavbu **protihlukových stěn na železnici** bylo v roce 2023 investováno 48,8 mil. Kč, délka tratí nově vybavených protihlukovými stěnami vzrostla o 2,3 km. Další 1,8 mil. Kč bylo investováno do individuálních protihlukových opatření (např. výměna oken u staveb v blízkosti železnice) a 0,7 mil. Kč do budování kolejnicových absorbérů. Protihlukovým opatřením neinvestičního charakteru na železnici bylo broušení temene kolejnic z důvodu snížení akustické zátěže. Na broušení kolejnic bylo v roce 2023 vynaloženo 4 mil. Kč, délka broušených úseků na tratích spadajících do systému TEN-T v Hl. m. Praha a v Jihomoravském kraji činila 11,4 km, což je výrazně méně než v roce předešlém (57,4 km tratí).

Jas noční oblohy

Světelné znečištění (lidově také světelný smog), produkované umělým osvětlením v noci, patří k významným civilizačním problémům s negativními vlivy na lidské zdraví, životní prostředí, ekonomiku, bezpečnost a viditelnost noční hvězdné oblohy. Vzniká typicky směřováním světla do nežádoucích prostor (např. na nebe, do volné krajiny nebo okny do nebo z interiérů), osvětlováním mimo nutné časové období (např. osvětlením parkoviště nákupního centra mimo otevírací dobu), nebo použitím zdrojů s nevhodnými spektrálními charakteristikami (zejména v modré části spektra). Problematické jsou tak nejen často diskutované obří skleníky v Polsku poblíž českých hranic, ale i stadiony, sjezdovky, reklamy u silnic i nevhodně konstruované pouliční osvětlení.

Přestože podle odborníků světelné znečištění škodí lidem, živočichům i rostlinám, kompetence k jeho kontrole ani limitní hodnoty pro světelné znečištění nejsou v současné době v Česku komplexně legislativně ošetřeny. V roce 2023 však byly uskutečněny první významné kroky indikující narušení tohoto trendu. S účinností od 1. března 2023 byla vydána původní česká technická norma ČSN 36 0459 Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení. Tato norma shrnuje zásadní pravidla a udává maximální hodnoty pro parametry osvětlení tak, aby byly technologicky dostupné. Definuje 5 typů zón, od té nejtmavší

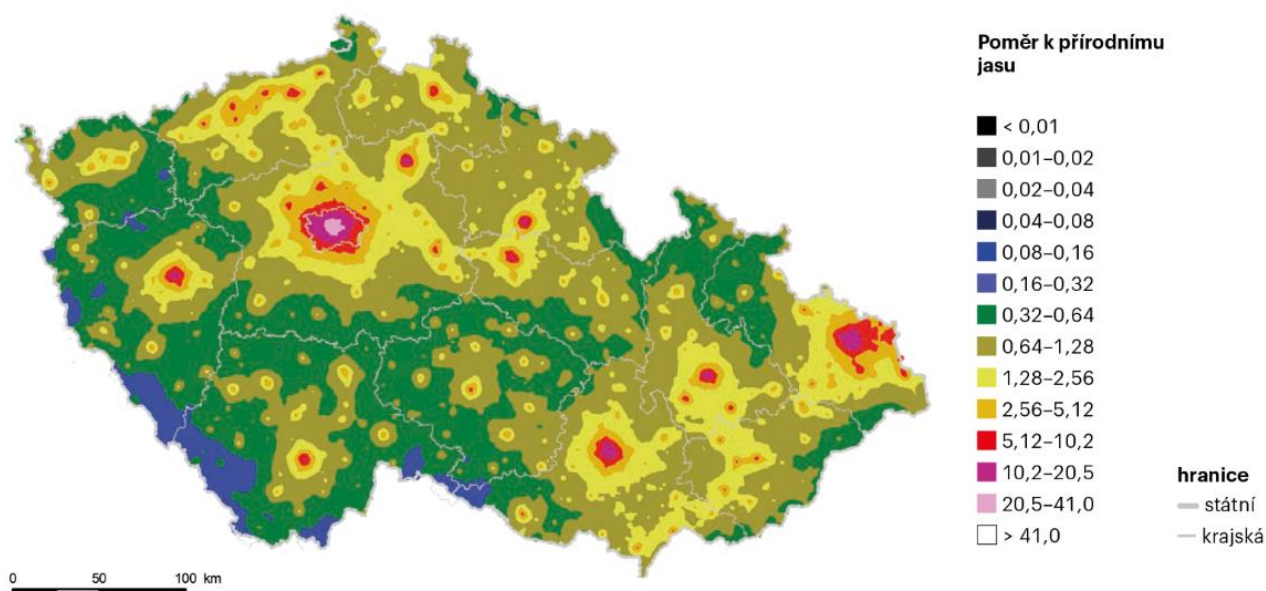
(nezastavěná území v chráněných oblastech) až po tu nejsvětlejší (centra statutárních měst a města hlavního), udává požadavky, jako jsou hodnoty jas fasády, třídy svítivosti, náhradní teploty chromatičnosti a další.

Významným krokem k zavedení regulace světelného znečištění je s účinností od 1. července 2024 nový stavební zákon a jeho prováděcí vyhlášky. Světlo se zde stává součástí požadavků na ochranu zdraví a životního prostředí. V rámci vyhlášky č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu bylo v roce 2024 zahrnuto ustanovení o omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení. Ačkoliv tímto ustanovením nebudou limitována všechna osvětlení, například staveniště, a retrospektivně nebude vymahatelné, jedná se o významný krok vpřed.

V současné době je nejvhodnějším měřítkem pro hodnocení míry světelného znečištění **jas²¹ noční oblohy**. Celkový jas noční oblohy je kombinací přirozených světelných zdrojů a umělého světla rozptýleného v zemské atmosféře (Obr. 12). Vliv na jas oblohy mají jednak samotné zdroje světla (jejich množství, umístění a parametry), jednak podmínky, ve kterých se světlo šíří (množství zeleně, sněhové pokrývky, množství a typ aerosolů (smog, opar), šířka ulic, výška zástavby, oblačnost a další). V Česku ale již nenajdeme území, které by nebylo umělým jasnem ovlivněno, protože se světlo vlivem rozptylu v atmosféře šíří desítky nebo i stovky kilometrů daleko.

Obr. 12

Umělý jas noční oblohy nad ČR, 2016



Data pro roky 2017–2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Převzato z: Falchi et al. (2016): *The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness*, <https://doi.org/10.5880/GFZ.1.4.2016.001>

Zdroj dat: Česká astronomická společnost, 2017 (www.svetelneznecistení.cz)

S cílem získání validních a dlouhodobě udržitelných dat je světelné znečištění momentálně předmětem dvou výzkumných projektů TA ČR. Jedná se o TITSMZP012 Vliv světelného znečištění na citlivé druhy živočichů, ekosystémy a krajinný ráz, jehož výsledky (včetně metodiky měření a výsledné mapy ČR) budou k dispozici do konce roku 2024. Druhý projekt, SS05010159 Výzkum a vývoj v oblasti měření a hodnocení umělého světla v nočním prostředí a jeho vlivu na živé organismy a životní prostředí jako celku, se zabývá vývojem měřicího přístroje, který bude vhodný zejména pro lokální měření v oblastech s ekosystémy citlivými na světlo v noci.

²¹ Jas je fotometrická veličina a lze ji definovat jako světelný tok do jednotkového prostorového úhlu vztažený na jednotkovou plochu zdroje.

Stále nejaktuálnější publikace ohledně světelného znečištění je Review and Assessment of Available Information on Light Pollution in Europe²² z roku 2022, jež využívá **k hodnocení jasu noční oblohy satelitní data**, získaná ze sady Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (**VIIRS**) jako dvouleté průměry množství světla vyzařovaného ze zemského povrchu do vesmíru (pouze data očištěná od vnějších vlivů). Pro hodnocení úrovně světelného znečištění byly zvoleny dvě mezní hodnoty: 2 nW.cm⁻².sr⁻¹ (pod tuto úroveň lze očekávat pouze nízký ekologický dopad) a 0,5 nW.cm⁻².sr⁻¹ (nejnižší světelné emise měřitelné pomocí VIIRS, kdy umělé světlo již nelze rozlišit od přirozeného nočního světla).

Tab. 1

Změna jasu noční oblohy mezi dvouletými průměry 2014–2015 a 2020–2021²³ v ČR [%]

Mezní hodnota	Zvýšení plochy území s překročenou mezní hodnotou	Snížení plochy území s překročenou mezní hodnotou
0,5 nW.cm ⁻² .sr ⁻¹	9,5 %	2,2 %
2 nW.cm ⁻² .sr ⁻¹	2,3 %	0,5 %

Zdroj dat: Widmer, K., Beloconi, A., Marnane, I., Vounatsou, P. (2022). Review and Assessment of Available Information on Light Pollution in Europe (Eionet Report – ETC HE 2022/8). ISBN 978-82-93970-08-8. ETC HE c/o NILU, Kjeller, Norway.

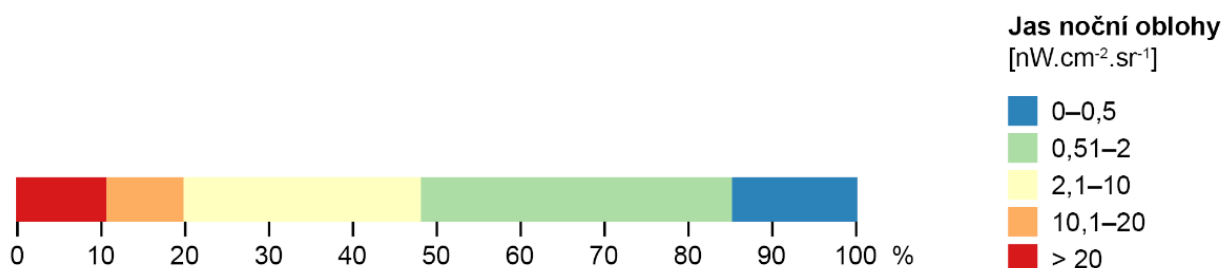
Současná míra světelného znečištění se neustále zhoršuje kvůli narůstajícímu množství zdrojů světla, resp. osvětlovaných ploch (Tab. 1). Na minimální mezní hodnotě 0,5 nW.cm⁻².sr⁻¹ se zvětšila o 7,3 % plocha území v Česku mezi roky 2014–2021 (tj. na 9,5 % území Česka došlo ke zhoršení situace a na 2,2 % plochy Česka se naopak situace zlepšila). Nejvíce umělého jasu noční oblohy mají velká města, především centrum hlavního města Prahy. Jasu nad 20 nW.cm⁻².sr⁻¹ bylo v roce 2021 zaznamenáno na přibližně 12 % území Česka (Graf 21). Výrazně září také širší okolí Prahy, Brna, Plzně, Olomouce, Českých Budějovic a řady dalších měst. Přibližně 53 % území Česka je hodnoceno s nízkým ekologickým dopadem světelného znečištění, což odpovídá typické úrovni vyzařování světla pro malé vesnice nebo řídce osídlené obydlené oblasti (území s hodnotami pod 2 nW.cm⁻².sr⁻¹, Graf 21). Z hlediska světelného znečištění je nejlepší situace v severní části Šumavy, dále v horských oblastech a na venkovském území jihozápadní části Česka a na Českomoravské vrchovině, jedná se o přibližně 15 % území s hodnotami nižšími než 0,5 nW.cm⁻².sr⁻¹. V takových oblastech se nacházejí i tzv. oblasti tmavé oblohy, jejichž cílem je chránit zachovalé noční prostředí. Aktuálně jsou v Česku vyhlášeny tři takové oblasti – v roce 2009 byla vyhlášena česko-polská Jizerská oblast tmavé oblohy, která se stala první takovou oblastí v Evropě a první přeshraniční na světě. V roce 2013 přibyla oblast Beskydská (na české i slovenské straně Beskyd), a v roce 2014 Manětínská oblast tmavé oblohy (mezi Plzní a Karlovými Vary). Od roku 2016 se připravuje oblast tmavé oblohy v NP Podyjí.

²² Widmer, K., Beloconi, A., Marnane, I., Vounatsou, P. (2022). Review and Assessment of Available Information on Light Pollution in Europe (Eionet Report – ETC HE 2022/8). ISBN 978-82-93970-08-8. ETC HE c/o NILU, Kjeller, Norway.

²³ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 21

Jas noční oblohy ve dvouletém průměru 2020–2021²⁴ v ČR [% území]



Zdroj dat: Widmer, K., Beloconi, A., Marnane, I., Vounatsou, P. (2022). Review and Assessment of Available Information on Light Pollution in Europe (Eionet Report – ETC HE 2022/8). ISBN 978-82-93970-08-8. ETC HE c/o NILU, Kjeller, Norway.

Nevhodný typ umělého osvětlení, a hlavně nedostatečný rozdíl mezi denní a noční intenzitou světla, má za následek narušení **cirkadiánních rytmů** (přirozených cyklů hormonálních procesů závislých na střídání světlé a tmavé části dne), které vede ke změnám v chování organismů. Pokud se živočichové nacházejí v prostředí, kde umělé světlo dosahuje intenzit narušujících tyto přirozené pochody, jsou dopady pozorovatelné na celých společenstvech a ovlivňují na ně navázaný ekosystém (což v konečném důsledku snižuje biodiverzitu). Noční expozice světelnému záření vede k nedostatečné regeneraci lidského organismu během spánku, potlačené produkci hormonu melatoninu (ovlivňuje cirkadiánní rytmus), a to i při velmi nízkých intenzitách světla. Opakované narušování temné fáze noci světlem (zejména pokud obsahuje modrou spektrální složku) významným způsobem zvyšuje riziko vzniku tzv. civilizačních chorob, jako jsou poruchy imunity, psychiatrická onemocnění včetně depresí, spánkové poruchy a poruchy paměti, kardiovaskulární nemoci, inzulinová rezistence a obezita, a zejména celá řada forem karcinomů.

Míra světelného znečištění je kromě rozšíření osvětlovaných ploch ovlivněna také použitým typem světelného zdroje. Zejména zdroje na bázi LED, produkující studené bílé světlo (s náhradní teplotou chromatičnosti CCT > 3 000 K), jsou energeticky účinnější než teplé bílé zdroje (s CCT < 3 000 K), a tím mohou být i provozně levnější. Jejich spektrální složení však obsahuje vysoký podíl modré složky světla, která je silným biologickým aktivátorem. Je proto zapotřebí hledat cesty, aby používané osvětlení bylo nejen finančně výhodné, ale také aby co nejméně narušovalo zdraví lidí, zvířat a celých ekosystémů, včetně vzhledu noční krajiny. Za tímto účelem jsou finančně podporovány projekty rekonstrukce či úprav soustav veřejného osvětlení, které obsahují i požadavek na maximální použitou CCT. Finanční prostředky tak mohou získat obce mimo NP prostřednictvím programu EFEKT Národního plánu obnovy z resortu MPO. Pro obce v NP je připravována výzva SFŽP v rámci Modernizačního fondu, která spojuje energetickou úsporu s plněním parametrů normy ČSN 36 0459 o Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení.

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

²⁴ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

1.5 Přípravenost a odolnost společnosti vůči mimořádným událostem

Klíčová sdělení

- Podpora připravenosti na extremitu počasí, resp. dopady změny klimatu je zajišťována řadou programů jak z národních, tak evropských zdrojů. V resortu MŽP jsou hlavními zdroji financování opatření na přizpůsobení se projevům změny klimatu OPŽP, NPŽP, NPO a Modernizační fond. V resortu MZe byly hlavními zdroji PRV a národní programy zaměřené na prevenci před povodněmi a na retenci vody v krajině. Dalšími resorty, které řeší problematiku přizpůsobení se projevům změny klimatu, jsou i MMR (zejména prostřednictvím financování z IROP) a MPO (např. prostřednictvím OP TAK).
- V roce 2023 bylo vydáno v rámci SIVS celkem 277 výstražných informací. Před meteorologickým jevem varovalo 220 výstrah, 43 výstrah upozorňovalo na nebezpečné hydrologické jevy. Úspěšných nebo částečně úspěšných bylo 85 % meteorologických výstrah. V roce 2023 byly nově v rámci HAMR poskytovány jednou týdně výstražné informace na hydrologické sucho pro jednotlivá území obcí s rozšířenou působností.
- V roce 2023 došlo ke 44 tis. pojistných událostí způsobených živelními událostmi s celkovou škodou 2,5 mld. Kč. Největší podíl jak na počtech pojistných událostí, tak na celkových škodách zaujímají vichřice a krupobití.
- Během roku 2023 došlo v Česku k pěti závažným haváriím, při kterých došlo k explozím, požárům, únikům nebezpečné látky a zranění osob.



1.5 Připravenost a odolnost společnosti vůči mimořádným událostem

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
1.5.1 Připravenost, resilience a adaptace na extremitu počasí se zvyšuje	Vydávání výstrah Systému integrované výstražné služby (SIVS)*	N/A	N/A	✓
1.5.2 Negativní dopady mimořádných událostí a krizových situací antropogenního a přírodního původu jsou minimalizovány	Události a zásahy v důsledku živelních pohrom	N/A	↗	↗
	Výše škod způsobených živelními událostmi	↗	↗	↗
	Preventivně výchovná činnost v oblasti ochrany obyvatelstva a krizového řízení	N/A	↗	↗
1.5.3 Vznik mimořádných událostí a krizových situací antropogenního původu je minimalizován	Počet závažných reportovaných havárií	↗	↘	↗

* Pro provoz výstražného systému nelze a nemá smysl stanovovat trend. Kritériem jeho úspěšnosti není počet vydaných výstrah, ale kvalitní, přesné a včasné vydávání výstrah.

Aktuální opatření podporující plnění cíle

- Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky byla vyhodnocena a aktualizována v roce 2023.
- Finančně jsou podporována zejména menší a středně rozsáhlá opatření ke zlepšení retenčních schopností krajiny, např. obnova mokřadů, tůní, malých vodních nádrží, revitalizace vodních toků a niv apod. Další finanční programy jsou zaměřené na předcházení a odstraňování povodňových škod, propojování vodárenských soustav či využití dešťových vod.
- Opatření v protipovodňové ochraně byla podporována z OPŽP 2014–2020 v rámci prioritní osy 1 (zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní) i prioritní osy 4 (ochrana a péče o přírodu a krajinu). Celkově bylo v tomto programovém období z OPŽP vynaloženo na protipovodňovou ochranu více než 5 mld. Kč CZV. V navazujícím OPŽP na programové období 2021–2027 je na podporu adaptace na změnu klimatu včetně protipovodňových opatření alokováno přes 12,6 mld. Kč CZV.

Připravenost na extremitu počasí

Efektivní finanční podpora opatření na ochranu před rizikovými projevy změny klimatu, resp. proti přírodním nebezpečím, je zcela zásadní pro zvyšování adaptace populace a ekonomických sektorů vůči těmto rizikům. Cílem opatření je zejména snížení úrovně rizika (např. snížení povodňových rizik v záplavových územích vodních toků) a účinný boj proti extrémním projevům změny klimatu a jejich dopadům nejen na krajinu, ale i na socioekonomický systém.

V **OPŽP 2014–2020** se na tuto problematiku zaměřovala především prioritní osa 1 (zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní) v podporované oblasti 1.3 (zajištění povodňové ochrany intravilánu a hospodaření

se srážkovými vodami) a 1.4 (podpora preventivních protipovodňových opatření). Projekty z těchto oblastí řeší rovněž retenci vody v krajině i sídlech včetně lepšího hospodaření s vodou, a to i v souvislosti s rostoucí důležitostí řešení problematiky **sucha**. Na to se v OPŽP zaměřovala podpora rozvoje vodárenské infrastruktury k zabezpečení dostatku pitné vody pro obyvatelstvo, konkrétně podporovaná oblast 1.2 (zajistit dodávky pitné vody v odpovídající jakosti a množství). Dále se suchu věnovala i prioritní osa 4 (ochrana a péče o přírodu a krajinu) v podporované oblasti 4.3 (posílení přirozených funkcí krajiny). Celkem bylo za výše uvedené oblasti v OPŽP 2014–2020 do konce roku 2023 schváleno přes 1 600 projektů za 10,9 mld. Kč CZV (z toho konkrétně na opatření týkající se protipovodňové ochrany se jednalo o více než 5 mld. Kč).

V roce 2022 byl Evropskou komisí schválen **OPŽP pro programové období 2021–2027** s celkovou alokací ke konci roku 2023 ve výši 3,0 mld. EUR (75,7 mld. Kč) CZV. Mezi hlavní oblasti podpory patří i podpora adaptace na změnu klimatu (včetně protipovodňových opatření) s alokací přes 12,6 mld. Kč CZV či podpora přístupu k vodě a udržitelného hospodaření s vodou s alokací 17,5 mld. Kč CZV. Do konce roku 2023 bylo v těchto oblastech schváleno cca 290 projektů v celkové sumě 3,2 mld. Kč CZV.

Problematika sucha je od roku 2017 řešena i prostřednictvím národního dotačního programu **Dešťovka** vyhlášeného v Národním programu Životní prostředí (NPŽP). Cílem programu je motivovat k efektivnímu hospodaření s vodou a snížit tak množství odebírané pitné vody z povrchových a podzemních zdrojů. Ve dvou dosavadních výzvách bylo alokováno celkem 540 mil. Kč, přičemž do konce roku 2023 bylo schváleno 10 195 projektů s celkovou výší podpory cca 400 mil. Kč (více k programu Dešťovka viz kapitola 1.6 Adaptovaná sídla).

Adaptační opatření pro zmírnění dopadů klimatické změny řeší rovněž národní dotační program MŽP **Program péče o krajinu**, a to zejména jeho Podprogram B pro zlepšování dochovaného přírodního a krajinného prostředí, kde bylo v letech 2014–2023 podpořeno téměř 7 tis. akcí za 368,0 mil. Kč. Dalším programem je pak **Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny**, kde je možné zmírňovat dopady klimatické změny na vodní, lesní i mimolesní ekosystémy. Mezi lety 2014–2023 bylo z tohoto programu na realizaci 975 akcí vynaloženo 122,8 mil. Kč. Od roku 2022 je financování tohoto programu zajišťováno ze zdrojů Národního plánu obnovy a v rámci opatření adaptace na změnu klimatu bylo v letech 2022–2023 podpořeno přes 700 projektů za 100 mil. Kč.

V resortu MZe byla opatření na zmírnění negativních dopadů změny klimatu (tj. zejména oblast protipovodňových opatření a retence vody v krajině v souvislosti se suchem) realizována z více než 10 národních programů a dále pak zejména z **PRV**, jakožto nadnárodního zdroje. Celková výše proplacených finančních prostředků z národních programů administrovaných MZe činila v letech 2014–2023 cca 18,9 mld. Kč (z toho v rámci programu Prevence před povodněmi III a IV se jednalo o cca 5,8 mld. Kč). Důležité je zmínit pozemkové úpravy financované zejména z PRV, resp. SP SZP (komplexní nebo jednoduché), které se podílejí na odstraňování negativních dopadů změny klimatu, zejména v oblasti snižování nepříznivých účinků povodní a sucha a řešení odtokových poměrů v krajině. Do konce roku 2023 byly komplexní a jednoduché pozemkové úpravy provedeny na 40,8 % výměry zemědělského půdního fondu (více než 1,7 mil. ha). Mezi lety 2014–2023 bylo v rámci pozemkových úprav vynaloženo 3,2 mld. Kč na realizaci protierozních, hydrologických a ekologických opatření. Z PRV, resp. SP SZP jsou financována i agroenvironmentálně-klimatická opatření (AEKO), konkrétně v oblasti péče o krajinu byla v letech 2014–2023 tato opatření realizována na cca 25 tis. ha zemědělské půdy za cca 2,6 mld. Kč. V oblasti ochrany lesa, resp. v rámci podpory investic do rozvoje lesních oblastí, zlepšování životaschopnosti lesů a lesnicko-environmentálních a klimatických opatření bylo z PRV ve stejném období vynaloženo 2,3 mld. Kč.

Kromě resortů MŽP a MZe je problematika přizpůsobení se projevům změny klimatu řešena i **v resortu MMR a MPO**. MMR administruje **IROP**, který má v oblasti ochrany před přírodními riziky stanoven specifický cíl 2.1: Podpora přizpůsobení se změně klimatu, prevence rizika katastrof a odolnosti vůči nim, s přihlédnutím k ekosystémovým přístupům. Konkrétně je v této souvislosti podporována vyšší připravenost základních složek IZS pro řešení mimořádných událostí ve vazbě na změny klimatu a havárie nebezpečných látek.

V programovém období 2021–2027 bylo v 5 výzvách IROP s celkovou alokací 9,2 mld. Kč schváleno 35 projektů v souhrnném objemu 1,8 mld. Kč CZV. V předchozím programovém období 2014–2020 bylo za stejným účelem podpořeno téměř 300 projektů za celkem 5,3 mld. Kč CZV.

MPO v souvislosti s předcházením negativních dopadů sucha na průmyslové podniky podporuje realizaci opatření zaměřených na úsporu vody v podnikové sféře, a to například v rámci operačních programů **OP PIK**, resp. **OP TAK**. S přispěním programu Nemovitosti z OP PIK mohly malé a střední podniky realizovat opatření zaměřená na úsporu vody (tj. zachytávání a využití dešťové vody, recyklace vody, využití šedých vod apod.) jako součást komplexních projektů revitalizace budov pro podnikání a bezprostřední připojené infrastruktury. Celková alokace příslušných výzev činila 2 mld. Kč. Podobnou podporu v rámci aktivity Udržitelné hospodaření s vodou, určenou pro všechny typy velikosti podniků, nabízí i OP TAK, a to prostřednictvím příslušné výzvy s alokací 1,2 mld. Kč. Další podpora je možná i z Národního plánu obnovy (NPO, komponenta 2.7 Cirkulární ekonomika, recyklace a průmyslová voda), konkrétně prostřednictvím výzvy Úspory vody v průmyslu s celkovou alokací 1 mld. Kč. MPO rovněž připravilo metodiku zacílenou na zpracování hodnocení vodního hospodářství průmyslových podniků (**tzv. vodní audit**). Přínosem vodního auditu by měla být zejména šetrnější práce s vodou a vodními zdroji ze strany podniků.

Připravenost na extremitu počasí je zajišťována rovněž **Systémem integrované výstražné služby (SIVS)**, který v oblasti operativní meteorologie a hydrologie společně zajišťují ČHMÚ a meteorologická služba armády ČR. Výstražné informace na nebezpečné meteorologické a hydrologické jevy jsou vydávány v souladu s doporučením Světové meteorologické organizace (WMO) a jsou předávány do evropského výstražného systému Meteolarm²⁵. Účelem vydávaných výstražných zpráv je včas upozornit veřejnost, státní správu i ekonomické subjekty na riziko výskytu nebezpečných jevů, snížit tak jejich následky, případně podpořit odstranění již vzniklých následků. Výstrahy se dělí na předpovědní výstražné informace (PVI), které předpovídají nebezpečný jev a varují před ním, a na informace o výskytu nebezpečného jevu (IVNJ), které upozorňují na vybrané zvláště nebezpečné jevy, které již nastaly.

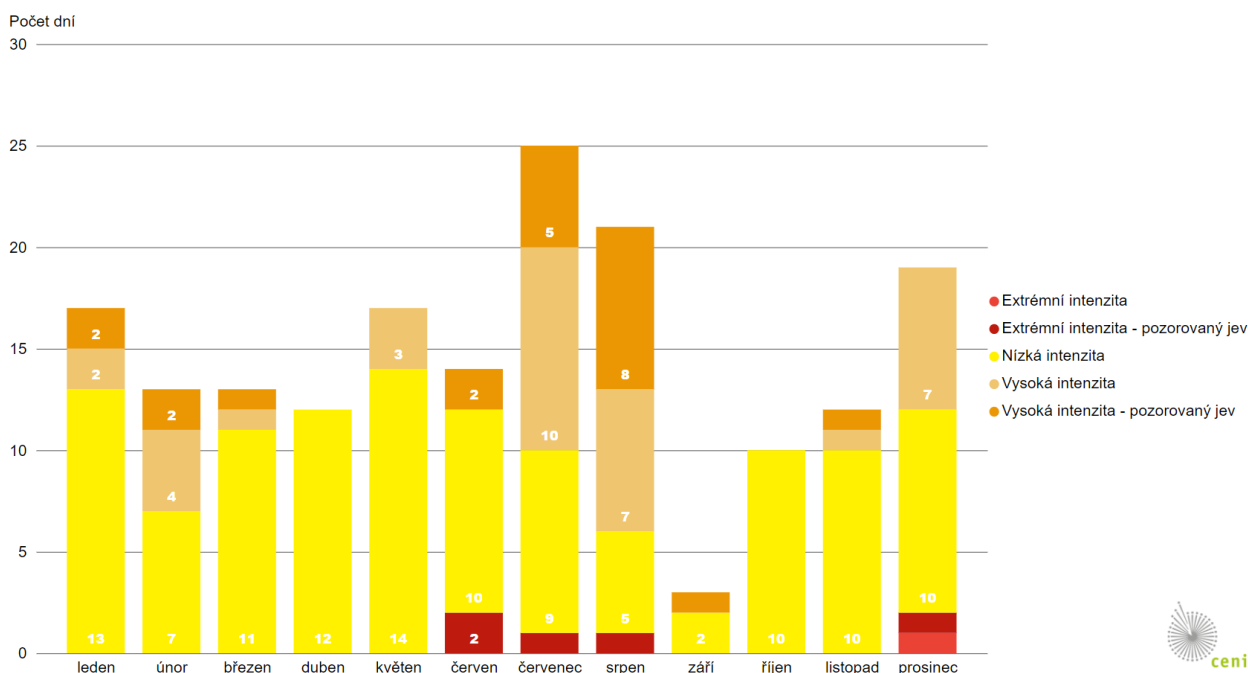
V roce 2023 bylo v rámci SIVS vydáno **celkem 277 výstrah**, z toho bylo 170 výstrah předpovědních a 107 varovalo před bezprostředním výskytem nebezpečného jevu. Před meteorologickým jevem varovalo celkem 220 výstrah, z toho 156 předpovědních. **Výstrah Hlásné a předpovědní povodňové služby** bylo vydáno celkem 57, z toho bylo 14 výstrah předpovědních a 43 výstrah upozorňovalo na výskyt povodňových stavů. V roce 2023 byly nově v rámci HAMR poskytovány jednou týdně výstražné informace na hydrologické sucho pro jednotlivá území obcí s rozšířenou působností.

Meteorologické výstrahy platily celkem v **176 dnech**, tj. 48 % dnů v roce. Převažovaly výstrahy varujícími před jevy s **nízkou intenzitou** (113 dní, Graf 22). Výstraha na jevy s **vysokou intenzitou** platila celkem v 57 dnech, s **extrémní intenzitou** pouze v 6 dnech. Výstrahy na jevy s vysokou a extrémní intenzitou převažovaly v červenci a srpnu (bouřky, požáry, maximální teploty, déšť) a vysoký podíl měly také v prosinci, kdy varovaly na sněžení a výskyt nové sněhové pokrývky. V průběhu roku výstraha trvala nejkratší dobu v září (3 dny), nejvíce dní s výstrahou bylo v červenci, a to 25 dní, z toho 1 den platila výstraha nejvyššího stupně nebezpečí na výskyt extrémně vysoké teploty (nad 37 °C).

²⁵ www.meteoalarm.org

Graf 22

Počet dní s výstrahou SIVS na očekávané a pozorované nebezpečné jevy [počet dní], 2023

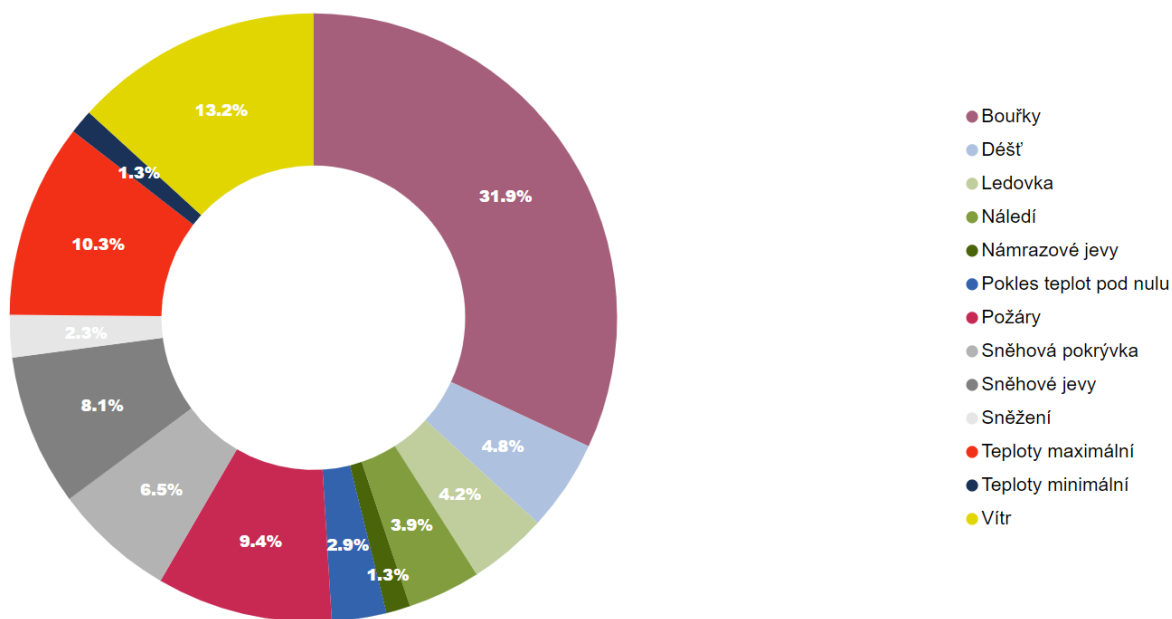


Zdroj dat: ČHMÚ

Z celkového počtu vydaných výstrah byla nejvíce zastoupena varování před **bouřkami**, které se vyskytly v celkově 45 % výstrah a měly zastoupení 31,9 % z celkového počtu výskytu jevů ve výstrahách (jedna výstraha může varovat před více jevy, Graf 23). Značnou část výstrah na bouřky tvořily krátkodobé výstrahy na bezprostřední výskyt bouřek vysoké i extrémní intenzity. Významné zastoupení měly i výstrahy varující před větrem, vysokými teplotami a požáry, z celkem 29 vydaných výstrah na požáry bylo 22 vydáno v červenci.

Graf 23

Zastoupení skupin jevů ve výstrahách SIVS [%], 2023



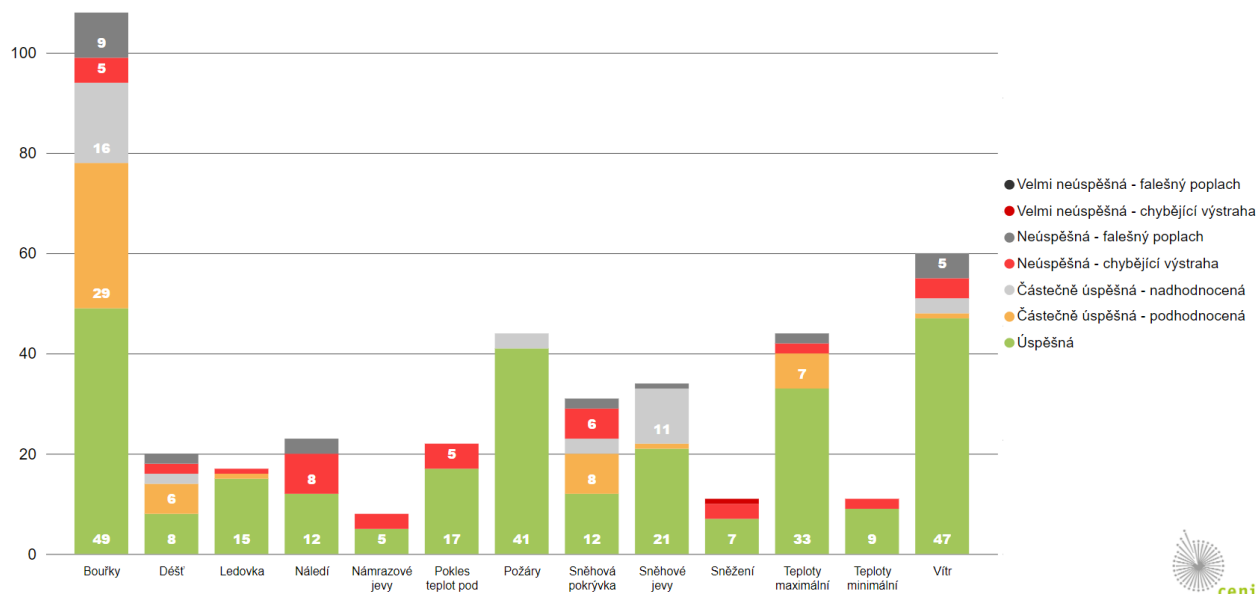
Zdroj dat: ČHMÚ

Vyhodnocení meteorologických výstrah se provádí vzhledem ke skutečně naměřeným nebo pozorovaným jevům v jednotlivých kalendářních dnech. Nehodnotí se výstraha jako celek, ale dílčí jevy s ohledem na jejich intenzitu pro území platnosti dané výstrahy na tento jev. Vyhodnocení výstražných zpráv systému SIVS bylo za rok 2023 zpracováno pro celkem 433 událostí, tj. vydaných výstrah a zaznamenaných nebezpečných jevů. Z toho jako úspěšných bylo vyhodnoceno 276 událostí, tj. 63,7 % z celkového počtu hodnocených událostí. Částečně úspěšné výstrahy (21,0 %) byly častěji podhodnocené (12,2 %), výstraha tedy byla vydána na nižší intenzitu jevu, než která ve skutečnosti nastala. V případě událostí hodnocených jako neúspěšné převažovaly výstrahou nepodchycené jevy (chybějící výstraha), které nastaly u 15,0 % hodnocených událostí, před varováním na jevy, které nenastaly (falešný poplach – 5,5 %). Jediná událost byla v roce 2023 hodnocena jako velmi neúspěšná, a to chybějící výstraha na extrémně silné sněžení v prosinci, sněhové jevy však nezůstaly nepokryty, varování bylo vydáno na vysokou a extrémní novou sněhovou pokrývku.

Graf 24

Hodnocení úspěšnosti vydaných výstražných informací pro jednotlivé kategorie nebezpečných jevů [počet hodnocených událostí], 2023

Počet hodnocených událostí



Zdroj dat: ČHMÚ

V členění dle kategorií jevů se nejvyšší počet hodnocených událostí týkal bouřek (Graf 24), kde je i vyšší podíl horších kategorií úspěšnosti výstrah. Jde zejména o podhodnocení intenzity bouřek, na které je vydána výstraha, a naopak o vydané výstrahy na bouřky, které v daném regionu nenastaly (falešný poplach), a to kvůli obtížné předpověditelnosti přesné lokalizace bouřek. Jako nadprůměrně úspěšné lze vyhodnotit výstrahy na nebezpečí požárů (91,2 % úspěšných výstrah), ledovku (88,2 %), silný vítr (78,3 %) a vysoké teploty (75 % událostí hodnocených jako úspěšné).

Dopady mimořádných událostí a krizových situací

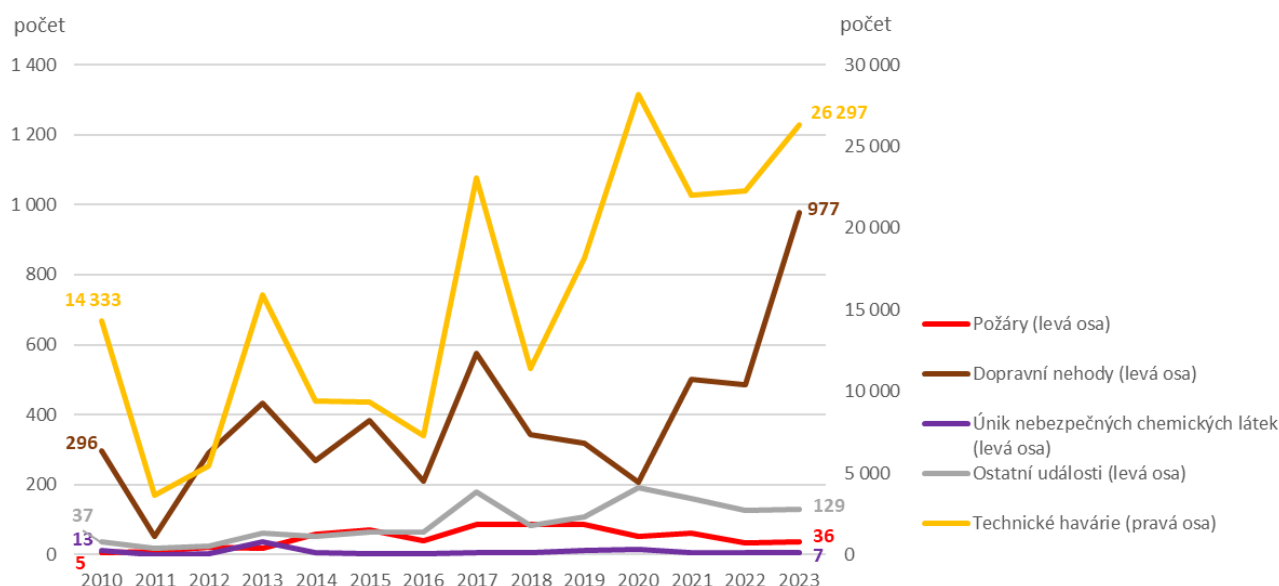
V souvislosti se vzrůstajícími dopady změny klimatu lze očekávat zvýšený výskyt extrémních událostí vyžadující aktivaci IZS. Hlavním koordinátorem IZS je HZS ČR, který musí kromě požárů řešit i další **mimořádné události způsobené klimatickými změnami**, jako jsou déletrvající sucho, orkány a větrné smršti, záplavy, nadprůměrné sněhové srážky nebo masivní námrazy, ale také mimořádné události způsobené lidskou činností, jako jsou havárie spojené s únikem nebezpečných látek.

V roce 2023 došlo v souvislosti se živelními pohromami celkem k 27 446 událostem, které si vyžádaly 35 241 souvisejících zásahů, jichž se zúčastnilo 32 968 jednotek požární ochrany. Ve srovnání s rokem 2022 došlo ve všech případech k nárůstu, a to o v průměru o 20 %. V důsledku živelních pohrom v roce 2023 zemřelo 5 osob, zraněno bylo 381 a evakuováno 1 700 osob. Škody způsobené požáry vlivem živelních pohrom činily 25,5 mil. Kč. Naopak zachránit se podařilo celkem 454 osob, uchráněné hodnoty pak v případě požárů činily 41,1 mil. Kč.

Z hlediska vývoje od roku 2010 (Graf 25) lze, s výjimkou úniku nebezpečných chemických látek, konstatovat nárůst počtu událostí, zejména u dopravních nehod a technických havárií. Poslední uvedená kategorie pak celkově, s více než 95% podílem, dominuje počtu mimořádných událostí. Jedná se zde zejména o poškození či destrukci objektů, likvidaci spadlých stromů a elektrických vodičů, či záchranu osob a zvířat.

Graf 25

Počet událostí vzniklých v souvislosti se živelními pohromami v ČR, 2010–2023

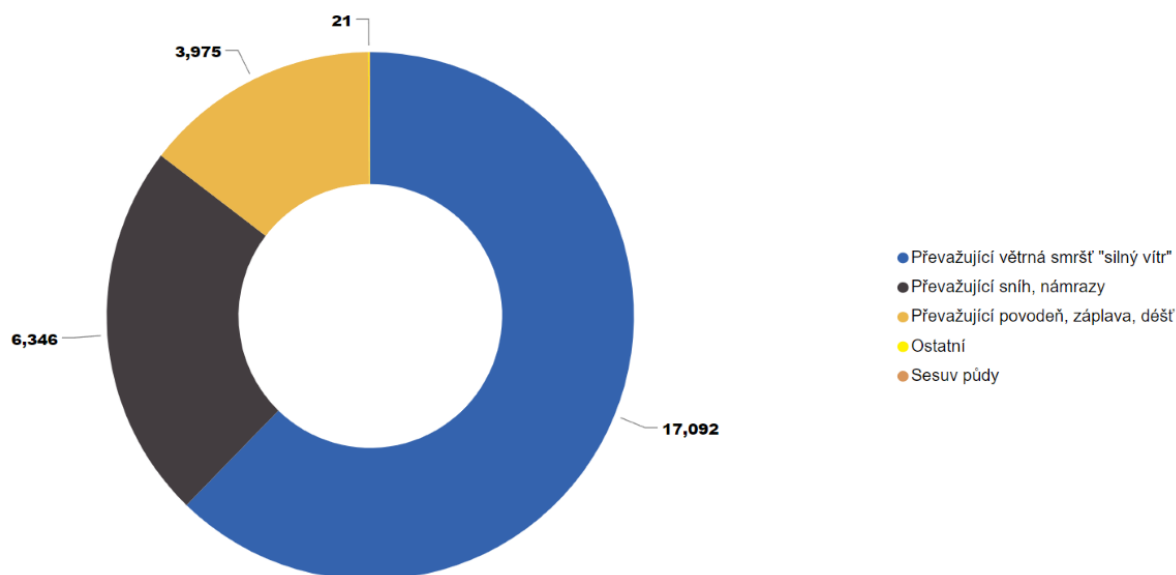


Zdroj dat: MV – generální ředitelství HZS ČR

Hlavní příčinou mimořádných událostí je dlouhodobě především silný vítr, s výjimkou dopravních nehod, které jsou způsobovány zejména sněhem a námrazou. Dlouhodobě významnou příčinou jsou i povodně, záplavy či déšť, které se však v roce 2023 umístily co do počtu způsobených událostí až na 3. místě za výše uvedenými příčinami, tj. za silným větrem a sněhem s námrazou (Graf 26).

Graf 26

Zastoupení jednotlivých živelních pohrom na celkovém počtu událostí v ČR [počet], 2023



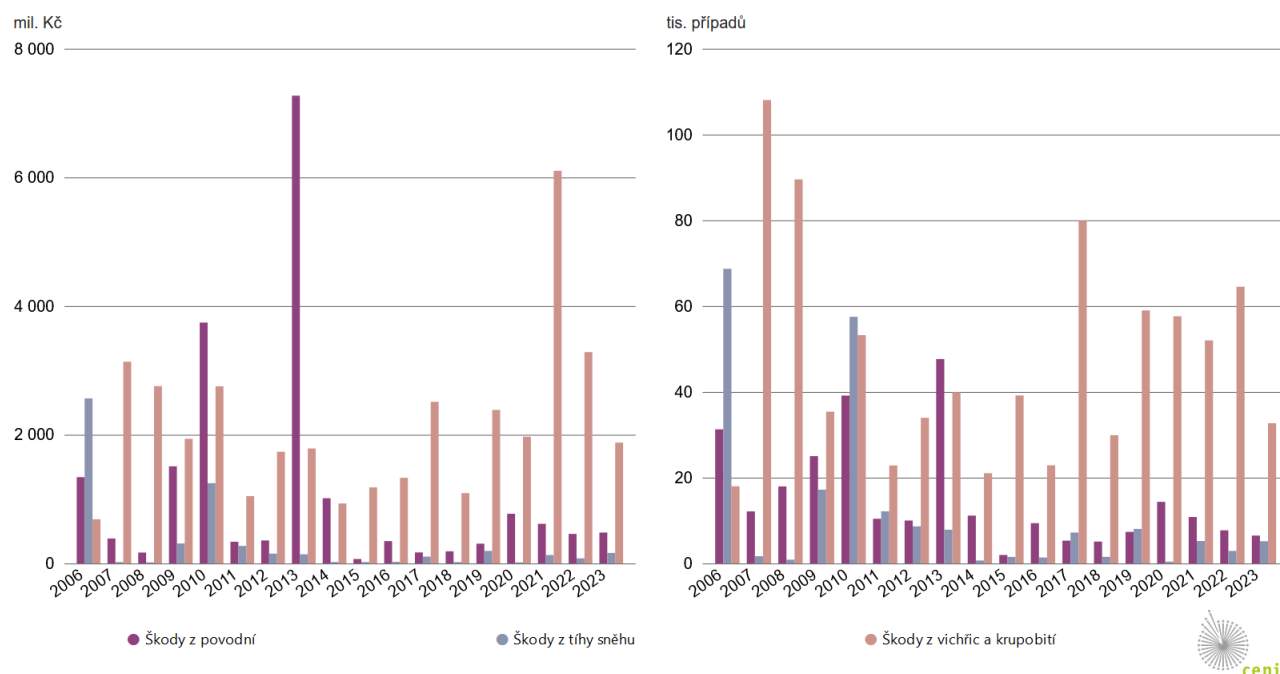
Zdroj dat: MV – generální ředitelství HZS ČR

Ucelený pohled na problematiku **sledování a likvidace škod po živelních pohromách** ukazuje statistika České asociace pojišťoven, která kromě jiných nahlášených majetkových škod sleduje i škody způsobené povodněmi, vichřicí, krupobitím a tíhou sněhu (Graf 27). V rámci této statistiky jsou patrné výkyvy jak

v objemech, tak i počtech škod, které souvisejí s mimořádnými živelními událostmi. Od roku 2006 evidují pojišťovny více než 1,3 mil. pojistných událostí způsobených výše uvedenými živelními událostmi s celkovou škodou ve výši 63,5 mld. Kč, z toho v roce 2023 se jednalo o 44 tis. pojistných událostí se škodou 2,5 mld. Kč. Největší podíl jak na počtech pojistných událostí, tak na celkových škodách zauímají vichřice a krupobití.

Graf 27

Pojistné události v živelním pojištění v ČR [mil. Kč, tis. případů], 2006–2023



Zdroj dat: Česká asociace pojišťoven

Ve statistikách pojišťoven však doposud nefiguruje další projev změny klimatu, a tím je **dlouhodobé sucho**. To se stává problémem, který v českých podmínkách představuje nejzávažnější projev změny klimatu s největšími potenciálními dopady nejen na biodiverzitu, ale i obyvatelstvo a ekonomiku. Přestože v posledních 5 letech nepředstavovalo sucho takový problém jako např. v extrémně suchém roce 2018, jeho ekonomické následky mohou být dlouhodobé. To je patrné zejména v případě lesů, kde i nadále probíhá rozsáhlá těžba a následné zalesňování po kůrovcové kalamitě vyvolané právě především nadměrným suchem. V souvislosti s tím byly mezi lety 2015–2023 z národních zdrojů zemědělcům vyplaceny kompenzace za více než 4,5 mld. Kč, v případě lesnictví byly poskytnuty příspěvky na zmírnění dopadů kůrovcové kalamity v lesích za více než 12,9 mld. Kč.

Opakující se živelní pohromy způsobené přírodními vlivy si vyžadují komplexní přístup k řešení likvidace škod a obnovy majetku po těchto pohromách. Proto jsou MMR ve spolupráci s dalšími ministerstvy zpracovávány **strategie obnovy území**. Tyto strategie jsou dokumentem vytvářejícím rámcové podmínky pro poskytování státní pomoci především prostřednictvím programového financování v působnosti určených ministerstev (např. přes programy MŽP „Likvidace škod po živelních pohromách“, MZe „Odstranění následků povodní na státním vodohospodářském majetku“, MMR „Obnova obecního a krajského majetku po živelních pohromách“ či „Živel“, případně příslušné operační programy v rámci fondů EU).

Strategie obnovy území byly v období 2005–2023 zpracovávány zejména v souvislosti s ničivými povodněmi, resp. záplavami nebo vichřicemi, resp. orkány. Celková výše škod (reprezentovaná celkovými náklady na obnovu) způsobených uvedenými povodněmi či záplavami dosáhla v období 2005–2023 cca 44 mld. Kč, přičemž mezi lety 2014–2023 k žádné mimořádné povodni či záplavě nedošlo. V případě vichřic, resp. orkánů se strategie obnovy území zpracovávala v souvislosti s orkámem Kyrill v roce 2007, kdy celkové náklady

na obnovu majetku dosáhly téměř 7,5 mld. Kč. V souvislosti s tornádem na Moravě v roce 2021 byly škody na soukromém i veřejném majetku odhadnuty na 6,9 mld. Kč.

Problematiku ochrany člověka za běžných rizik a mimořádných událostí zahrnuje **preventivně výchovná činnost týkající se ochrany obyvatelstva a krizového řízení**. Garantem ochrany obyvatelstva, požární prevence a IZS je HZS ČR, který v oblasti vzdělávání obyvatelstva prostřednictvím preventivně výchovné činnosti oslovuje děti v mateřských školách, žáky a studenty na základních a středních školách, vysoké školy, dospělou populaci, seniory i handicapované občany. Oblast preventivně výchovné činnosti je založena především na osobním kontaktu příslušníků HZS ČR s veřejností. Konkrétně se jedná o přípravu obyvatelstva prostřednictvím různých vzdělávacích projektů, programů, besed, přednášek či exkurzí, přípravu učitelů základních a středních škol či pohybově-vědomostní soutěže aj. Roky 2020 a 2021 byly vzhledem k opatřením souvisejícím se šířením **onemocnění covid-19** zcela mimořádné a nelze je proto hodnotit ve srovnání s předchozími obdobími. Rok 2022 lze hodnotit jako počátek pozvolného návratu do režimu běžného v předcovidovém období, který byl potvrzen i v roce 2023. Účinným nástrojem k předávání informací preventivního charakteru občanům jsou zejména sociální sítě a regionální média. Díky zmiňované dostupnosti informací s preventivním obsahem se velmi zvýšil nejen počet médií, která tento obsah přebírají, ale i občanů, ke kterým se potřebné informace v souvislosti s mimořádnými událostmi či dalšími aktuálními riziky dostaly včas.

Vznik mimořádných událostí

Systém prevence závažných havárií²⁶ ukládá provozovatelům objektů, v nichž jsou umístěny vybrané nebezpečné chemické látky nebo směsi, povinnost zavést veškerá opatření, jež mají zabránit vzniku závažné havárie, stejně jako povinnost stanovit postupy k jejímu zvládnutí pro případ, že havárie nastane i přes přijatá preventivní opatření.

V Česku bylo v roce 2023 do systému prevence závažných havárií zařazeno celkem 214 objektů, z nichž 100 objektů bylo ve skupině A (nižší riziko) a 114 objektů ve skupině B (vyšší riziko). Jedná se nejčastěji o chemické provozy či výrobní závody, kde je nakládáno s nebezpečnými látkami, ale například i sklady pohonných hmot či chemikálií.

Během roku 2023 došlo v Česku k pěti závažným haváriím, při kterých došlo k explozím, požárům, únikům nebezpečné látky a zranění osob. Jedna nahlášená událost byla provozovatelem posouzena jako porucha technického zařízení, v některých případech bylo kontrolní činností ČIŽP zjištěno porušení povinností stanovených zákonem o prevenci závažných havárií a byl předán podnět na příslušný krajský úřad. V dalších případech bude správní řízení vedeno ČIŽP. Méně závažné nedostatky byly odstraňovány během kontrol.

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

²⁶ Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií, provádí příslušný předpis Evropské unie (směrnici Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU, tzv. Seveso III) a stanoví systém prevence.

1.6 Adaptovaná sídla

Klíčová sdělení

- V roce 2023 mělo v Česku adaptační strategii či plán 66 měst, resp. městských částí, a 11 mikroregionů či dobrovolných svazků obcí sdružujících dalších více než 330 obcí, počet dotčených obyvatel žijících na území těchto sídel činil více než 3,9 mil. Vedle těchto měst a obcí byla schválena adaptační strategie či plán i čtyřem krajům včetně Prahy.
- V roce 2023 mělo MA21 na úrovních A–C (tj. aktivních) zavedenou 37 realizátorů, včetně úrovně D to bylo 54 realizátorů a společně s kategorií Zájemci se jednalo o 115 zapojených účastníků.
- Všechna města a městské aglomerace Česka nad 100 tis. obyvatel mají verifikovaný Plán udržitelné městské mobility (SUMP), ve městech s verifikovaným SUMP nebo SUMF žije 3,4 mil. obyvatel Česka. Je k dispozici metodika a webový nástroj pro evaluaci implementace SUMP.
- Celkově bylo za období 2014–2023 nově zaevidováno 2 177 brownfieldů s celkovou plochou 6 003,5 ha. Probíhá rovněž regenerace brownfieldů, v roce 2023 bylo z Národní databáze brownfieldů deaktivováno 99 lokalit o celkové rozloze více než 205 ha z důvodu prodeje či úspěšné regenerace.
- Hospodaření se srážkovými, resp. šedými vodami je finančně podporováno zejména formou dotací prostřednictvím OPŽP či programu Dešťovka. V rámci programu Nová zelená úsporám se podporuje i budování zelených střech u rodinných a bytových domů.



1.6 Adaptovaná sídla

Plnění souvisejících cílů

Stanovený cíl	Stanoven k roku	Hodnota v roce 2023	Směřování k cíli
Zvýšení celkového počtu na 500 registrovaných subjektů v MA21 (cíl SPŽP 2030)	2030	115	

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
1.6.1 Sídla se účinně adaptují na rizika spojená se změnou klimatu	Počet obcí, které mají adaptační plány			
1.6.2 Rozvoj sídel je koncepční, přednostně jsou využívány brownfieldy a již využitá území	Brownfieldy			
	Místní Agenda 21			
	Plány udržitelné městské mobility			
1.6.3 V sídlech je zavedený systém hospodaření s vodou, vč. vody srážkové	Podporované projekty na využití srážkové a šedé vody			
1.6.4 Kvalita zelené infrastruktury přispívající ke zlepšení mikroklimatu v sídlech se zvyšuje	Plochy zeleně ve městech			

Aktuální opatření podporující plnění cíle

- Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky byla aktualizována v roce 2023.
- MŽP podporuje obce, MAS a DSO skrze výzvy NPŽP na podporu zpracování akčních plánů pro udržitelnou energii a klima (SECAP) v rámci evropské iniciativy Pakt starostů a primátorů pro energii a klima.
- MŽP zpracovalo pro obce metodickou pomůcku pro přípravu adaptačních strategií.
- Pokračuje finanční podpora Regenerace brownfieldů jak pro nepodnikatelské, tak pro podnikatelské využití.
- V rámci NPŽP, NZÚ či příslušných operačních programů pokračuje podpora v oblasti modrozelené infrastruktury, např. podpora hospodaření se srážkovou vodou, výstavby zelených střech či výměn nepropustných povrchů.
- V rámci Programu na podporu NNO jsou podporovány projekty zaměřené na osvětu a vzdělávání v oblasti adaptace na změnu klimatu v sídlech. Tématem jsou např. zelené střechy, ozelenění vnitrobloků, výsadba zeleně v sídlech a vzdělávání pracovníků samospráv.
- Byla dokončena a publikována přehledná metodika pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu, která je určena především starostům a voleným zástupcům obyvatel českých měst a pracovníkům městské samosprávy, kterým by měla poskytnout stručný, ale zároveň komplexní úvod do problematiky.

Adaptace sídel na změnu klimatu

Projevy dopadů změny klimatu v sídlech, resp. v urbanizovaném území jsou komplexním mezisektorovým environmentálním tématem, které se v posledních letech dostává do popředí strategických dokumentů na národní i místní úrovni. Na národní úrovni se v různých strategických a koncepčních dokumentech změna klimatu považuje za prioritní environmentální problém Česka, a rovněž čím dál tím větší počet měst a obcí si začíná uvědomovat, že při zvyšování kvality života jejich obyvatel bude určujícím hlediskem schopnost přizpůsobit se změně klimatu pomocí vhodných adaptačních opatření. Tomu odpovídá poměrně vysoký nárůst měst a obcí v posledních letech, které zpracovaly, resp. schválily vlastní adaptační strategii či plán umožňující **zavádění konkrétních adaptačních opatření do plánovací praxe**.

Nejen na unijní, mezinárodní a národní, ale zejména i na místní úrovni je nutné přijmout adaptační strategie, které umožní připravit se na nepříznivé dopady změny klimatu a předejít tak případným škodám, či je minimalizovat. Tyto strategie mají často městský rozměr, protože právě veřejná správa na místní úrovni má nejlepší možnosti, jak na změnu klimatu reagovat a jak se této změně postupně přizpůsobit. Dopady změny klimatu se v konkrétním městě mohou projevit v blízké budoucnosti s vysokými ekonomickými, environmentálními a sociálními důsledky. Opatření učiněná nyní jsou mnohem efektivnější a levnější než budoucí řešení problémů, jako jsou škody způsobené přívalovými povodněmi, přehřívání budov i prostředků veřejné dopravy či nedostatek vodních zdrojů.

První adaptační strategie měst začaly vznikat po roce 2015 (Praha, Brno, Plzeň), jejich příkladu pak následovala další města, která adaptační strategie financovala zejména s podporou Fondů EHP a Norska (např. v rámci projektu UrbanAdapt), a dále také prostřednictvím NPŽP, který měl mimo jiné za cíl podporu zapojování obcí do Paktu starostů a primátorů (dále jen „Pakt“). Pakt představuje společnou iniciativu měst, obcí a Evropské komise a je hlavním zdrojem podpory, kterou EU městům v jejich aktivitách s cílem přizpůsobení se změně klimatu poskytuje. Přistoupením k Paktu obci vzniká povinnost zpracovat do dvou let tzv. Akční plán pro udržitelnou energii a klima (Sustainable Energy and Climate Action Plan, dále „SECAP“). SECAP není sice standardní adaptační strategií, je však možno jej vzhledem k jeho záběru považovat za dokument řešící adaptaci sídel na změnu klimatu.

V roce 2023 mělo v ČR zpracovanou **adaptační strategii** či **plán** (resp. nezávaznou „cestovní mapu“ k adaptaci) 66 měst, resp. městských částí, a 11 mikroregionů či dobrovolných svazků obcí sdružujících dalších více než 330 obcí, počet dotčených obyvatel žijících na území těchto sídel činil více než 3,9 mil. Vedle těchto měst a obcí byla schválena adaptační strategie či plán i čtyřem krajům včetně Prahy a Mendelově univerzitě v Brně. Problematiku adaptace na změnu klimatu však alespoň částečně řeší i koncept tzv. Smart City, který zpracovalo 14 měst, a to buď samostatně, či vedle již zpracované adaptační strategie či plánu. Stěžejním tématem adaptačních strategií, resp. plánů měst a obcí je doprava, zeleň a energetika. K adaptaci dopravních systémů přispívá zavádění plánů udržitelné městské mobility, u zeleně je důraz kladen obvykle na městskou zeleň a její estetické/rekreační funkce, avšak bez komplexního řešení její funkčnosti z hlediska adaptace na změnu klimatu. Hojně řešenou problematikou ve většině měst je rovněž hospodaření se srážkovou, resp. šedou vodou.

Je třeba konstatovat, že příprava a realizace adaptační strategie na místní úrovni je velmi náročným procesem, při němž je nutné počítat s celou řadou překážek. V rámci adaptací sídel na změnu klimatu, resp. v rámci snah o dosažení jejich klimatické neutrality narážejí sídla v přípravné fázi zejména na překážky související s nedostatečnými kompetencemi i personálními kapacitami úřadů. V plánovací fázi se sídla potýkají s problémy týkajícími se především majetkoprávních poměrů a koordinace mezi městskými obvody, úřady či institucemi. V realizační fázi jsou hlavní překážkou finance, případně připravenost právních předpisů, které mohou výrazně limitovat až znemožňovat realizaci některých adaptačních opatření. Výše uvedené překážky by bylo možné řešit systematickou podporou sídel z národní úrovně, resp. podporou platform pro klimaticky neutrální města, která v současné době není prozatím optimálně nastavená.

Koncepční rozvoj sídel a využívání brownfieldů

Koncepční rozvoj sídel není možný bez průběžné aktualizace územních a strategických plánů. V návaznosti na to je třeba využívat mimo jiné i pobídky k opětovnému využívání **brownfieldů**, které se často nacházejí v centrech měst a obcí a představují zásadní problém pro udržitelný rozvoj sídel. Jedná se o opuštěné nemovitosti (pozemky, objekty, areály), které nejsou využívány, jsou zanedbávány a případně i kontaminovány, nelze je efektivně využívat, aniž by proběhl proces jejich celkové regenerace, a vznikají jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, vojenské či jiné aktivity. Náklady na revitalizaci těchto území jsou ve většině případů tak vysoké, že překračují reálné finanční možnosti vlastníků a nadále chátrají a zatěžují své okolí.

Problematikou brownfieldů se dlouhodobě zabývá agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest, která spravuje veřejně přístupnou **Národní databázi brownfieldů**. Celkově bylo za období 2014–2023 do této databáze **zaevidováno 2 177 brownfieldů** s celkovou plochou 6 003,5 ha. V roce 2023 bylo v ČR nově registrováno celkem 67 brownfieldů s celkovou plochou 387,8 ha. Průměrná velikost brownfieldu činila 3,2 ha.

Celkem bylo ke konci roku 2023 v Národní databázi brownfieldů evidováno **4 458 lokalit s celkovou plochou 14 094 ha**, přičemž největší počet brownfieldů byl v roce 2023 evidován v Moravskoslezském (683 lokalit) a Ústeckém kraji (504 lokalit). Nejrozsáhlejší území v součtu pak zabíraly nevyužité lokality v kraji Ústeckém (2 783 ha), Moravskoslezském (2 062 ha) a Středočeském (1 687 ha).

Ve srovnání s výsledky roku 2022, kdy probíhala rozsáhlá aktualizace databáze a podrobnější mapování brownfieldů, byl meziroční nárůst v počtu evidovaných brownfieldů mezi roky 2022 a 2023 v podstatě nevýznamný.

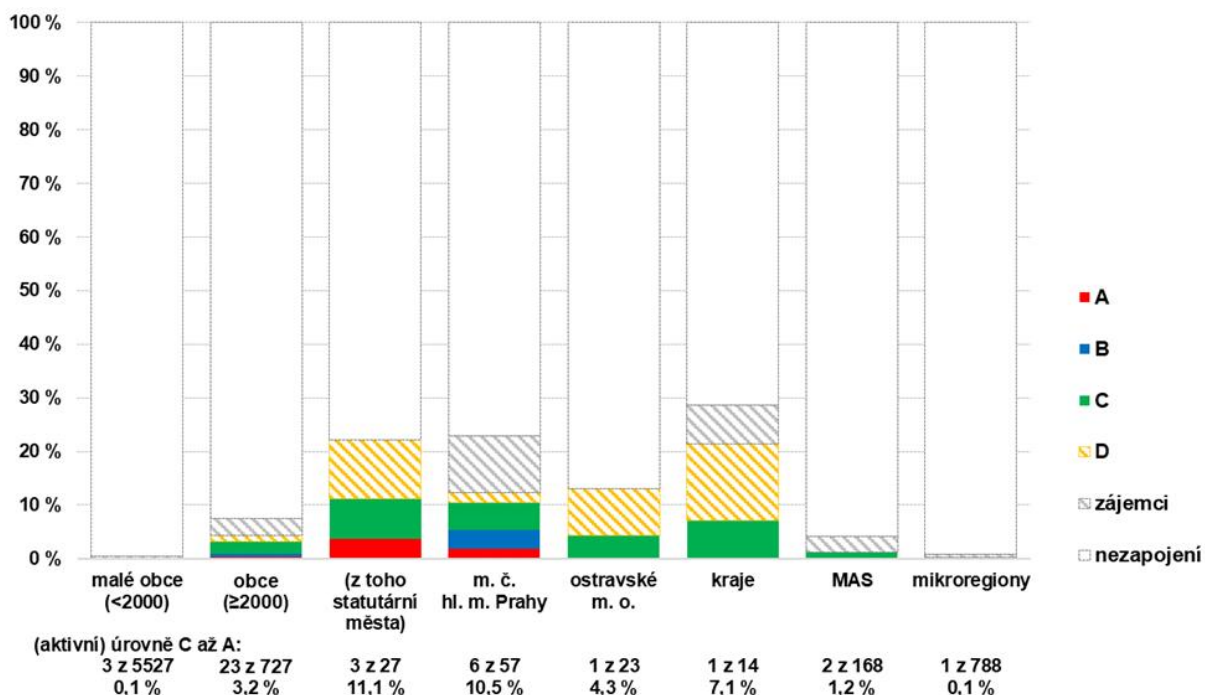
Brownfieldy v Česku jsou **regenerovány**, v roce 2023 bylo z Národní databáze brownfieldů deaktivováno 99 lokalit o celkové rozloze více než 205 ha z důvodu prodeje či úspěšné regenerace, a to i prostřednictvím dotačních programů. I nadále bude třeba regeneraci brownfieldů podporovat pro možnost jejich dalšího využívání.

Koncepčnímu, resp. udržitelnému rozvoji sídel napomáhá dobrovolný nástroj **místní Agenda 21 (dále jen „MA21“)**, jehož gestorem je MŽP. Jedná se o státem garantovaný program na podporu udržitelného rozvoje obcí a regionů. Tento nástroj je postaven na úzké spolupráci příslušných úřadů nejen s komerčními subjekty a spolky, působícími v místě, ale především i s veřejností, resp. obyvateli žijícími v daném sídle či regionu.

V roce 2023 mělo MA21 na úrovních A–C (tj. aktivních) zavedenou 37 realizátorů, včetně úrovně D to bylo 54 realizátorů a společně s kategorií Zájemci se jednalo o 115 zapojených účastníků. Početně největší skupinu tzv. aktivních realizátorů (tj. úrovně A–C) tvořily obce s alespoň 2 tis. obyvateli (23 obcí z 727, tj. 3,2 %), následované pražskými městskými částmi (6 z 57, tj. 10,5 %), v případě ostatních skupin realizátorů, tj. obcí do 2 tis. obyvatel, krajů, MAS a mikroregionů byl zájem nižší (podrobně viz Graf 28). Z krátkodobého hlediska, tj. v posledních 5 letech, měl počet realizátorů MA21 sestupnou tendenci. Při zachování dosavadních trendů se tak nepodaří naplnit cíle týkající se počtu realizátorů, stanovené v rámci SPŽP 2030 (500 registrovaných subjektů). Důvody tohoto vývoje mohou být různé, mezi hlavní patří zejména změna politického vedení v dotčených obcích či městech, dále nutnost plnění náročnějších kritérií a úkolů při přechodu do dalších fází realizace MA21, prostá ztráta zájmu, nedostatečné finanční zajištění či nepředpokládané výjimečné situace typu pandemie Covid-19. Nezanedbatelnou roli hraje i malé povědomí o tomto nástroji a jeho nedostatečná atraktivita, a to i ve vztahu k nutnosti jeho administrace. Stagnace, resp. klesající trend realizace MA21 pokračuje i přes to, že pro podporu většího zapojení všech skupin v MA21 byla od roku 2019 pro každou skupinu postupně vytvářena a schvalována nová metodika hodnocení realizace MA21, která byla již více přizpůsobena realitě a podmínkám jednotlivých skupin realizátorů. MŽP z těchto důvodů připravuje výraznou revizi pravidel pro realizaci MA21.

Graf 28

Podíl zapojených účastníků do MA21 [%], 2023



Podíl městských částí a městských obvodů měst, které nejsou v grafu uvedeny, nezapojených do MA21 byl 100 %.

Zdroj dat: MŽP²⁷

²⁷ Údaj 168 MAS uvedla ve své databázi členů ke dni 12. 8. 2024 Národní síť Místních akčních skupin České republiky, z. s., která většinu MAS v ČR zastřešovala (dostupné z: <http://databaze.nmascr.cz/index.php>).

Škála oblastí, jichž se MA21 dotýká, je široká – od životního prostředí, přes zdraví, územní rozvoj, sociální problematiku, vzdělávání až po dopravu. Právě udržitelná městská mobilita je jedním ze stěžejních témat, která se řeší prostřednictvím **Plánu udržitelné městské mobility (Sustainable Urban Development Plan, SUMP)**. Jedná se o celoevropský koncept změny přístupu k městské mobilitě, který má zajistit, aby se městské oblasti rozvíjely udržitelnějším způsobem a aby byly plněny cíle EU pro konkurenceschopný evropský dopravní systém, které účinně využívá zdroje. Účelem SUMP je zajistit dostupnost dopravy ve městech za současného minimalizování jejích negativních dopadů na zdraví a životní prostředí (hluk a znečištění) a zlepšit tak kvalitu života obyvatel.

Tvorba a implementace SUMP v ČR probíhá v rámci **Koncepce městské a aktivní mobility pro období 2021–2030**, schválené vládou v lednu 2021, a to pro 6 velikostních kategorií měst A–F. Zpracování SUMP dosud probíhalo dle **Metodiky pro přípravu plánů udržitelné mobility měst České republiky** (CDV, v.v.i, 2015). Jednou z podmínek pro financování městských projektů z OPD a IROP v programovém období 2014–2020 bylo mít zpracovaný buď plnohodnotný SUMP, nebo jeho zjednodušenou verzi SUMF (strategický rámec udržitelné mobility, Sustainable Urban Mobility Framework), který se zaměřuje na veřejnou dopravu. V září 2021 byla předložena k závěrečným připomínkám a certifikaci nová **Metodika plánu udržitelné městské mobility SUMP 2.0**²⁸, která vznikla jako výstup projektu TAČR MOBILMAN – Humanitní rozměr plánů udržitelné městské a regionální mobility. Přílohou metodiky je i komunikační plán přípravy a implementace SUMP.

Gestorem procesu schválení SUMP a SUMF je Ministerstvo dopravy ČR, které přitom spolupracuje s Ministerstvem pro místní rozvoj a relevantními partnery zejména z odborné a akademické sféry. Proces schválení SUMP a SUMF zajišťuje Komise pro posuzování dokumentů městské mobility (KPDMM), kterou jmenuje 1. náměstek ministra dopravy. Evaluace úspěšnosti naplňování SUMP probíhá **dle Metodiky pro evaluaci udržitelné městské mobility** (UJEP Ústí n. L., květen 2022)²⁹.

Celkově bylo ke konci roku 2023 k projednání na KPDMM předloženo **29 dokumentů udržitelné městské mobility**. Žádosti 6 měst a městských aglomerací, m. j. Hradce Králové, Ústí n. L. a Pardubic byly poprvé předloženy jako SUMF, u ostatních měst se jednalo o plnohodnotný SUMP. Finálně byla dosažena verifikace pouze na úrovni SUMF ve městech Hradec Králové, Opava a Přerov, přičemž poslední dvě jmenovaná města původně předložily žádost jako SUMP, která však nesplňovala všechny náležitosti SUMP a byla verifikována jako SUMF. Dokumenty měst Chomutova, Mladé Boleslavi a Otrokovic jsou v přípravě na předložení do KPDMM.

Všechna města a městské aglomerace nad 100 tis. obyvatel měly ke konci roku 2023 verifikovaný SUMP. Ve městech s verifikovanými dokumenty udržitelné mobility žije 3,4 mil. obyvatel, což představuje necelou třetinu obyvatel ČR.

Údaj 788 mikroregionů je uveden v aktualizaci (k 31. 12. 2018) přehledu funkčních mikroregionů a euroregionů v ČR, viz ŠIMKOVÁ, Hana. Mikroregiony a euroregiony v České republice: Informace o aktualizaci 2018. Online. Urbanismus a územní rozvoj. 2019, roč. XXII, č. 1, s. 54. ISSN 1212-0855. Dostupné z: <https://www.uur.cz/media/fxqjvxhf/08-mikroregiony.pdf>. [cit. 2024-08-12].

²⁸ <https://md.gov.cz/Dokumenty/Veda-a-vyzkum/Certifikovane-metodiky/Ostatni-metodiky/Metodika-planu-udrzitelne-mestske-mobility-SUMP-2?returl=/Dokumenty/Veda-a-vyzkum/Certifikovane-metodiky/Ostatni-metodiky>

²⁹ Součástí **metodiky** je webový nástroj **PLUMM** (Plánovač udržitelné městské mobility).

Systém hospodaření s vodou v sídlech

Systém **hospodaření se srážkovými vodami** lze definovat jako způsob nakládání se srážkovými vodami (převážně dešťovými), který klade důraz na **zachování přirozené bilance vody v území po jeho urbanizaci**. Základním přístupem hospodaření se srážkovými vodami je decentrální způsob odvodnění. Jde o takové nakládání se srážkovými vodami, které se zaměřuje na celé spektrum variability srážkového režimu od běžných dešťů po extrémní deště, a jehož cílem je v maximální možné míře napodobit přirozené odtokové charakteristiky lokality před urbanizací, chránit urbanizované území před zaplavením a vnosem znečištění do povrchových a podzemních vod a snižovat dopady sucha. Jde o jeden ze **základních nástrojů pro adaptaci urbanizovaných území na změnu klimatu**.

V současné době jsou nabízeny **dotace na využití srážkové vody jak pro občany, tak pro obce, kraje, veřejné instituce** apod. Obce mohou například využít dotaci k zachycení dešťové vody do podzemních nádrží a použít ji k zavlažování obecní zeleně, k chlazení ulic nebo ke splachování ve veřejných budovách. Vedle nižší spotřeby vody z veřejného vodovodu je cílem zajištění **smysluplného využití srážkové vody co nejbližší místu dopadu, kdy prioritou je závlaha vegetace v místě, vedoucí ke zlepšení její mikroklimatické funkce** a k navýšení hladiny podzemních zdrojů vody. Dále by mělo dojít ke snížení tlaku na kapacitu kanalizace pro srážkovou vodu, která je v období přívalových dešťů zahlcena. Dotace pro obce a kraje je možné čerpat např. na podzemní akumulační nádrže a vsakovací zařízení, dále na výstavbu zelených střech a výměnu nepropustných povrchů u parkovišť či jiných veřejných ploch za propustné. Dotace pro občany je možno čerpat na akumulaci srážkové vody pro závlahu zahrady a pro splachování toalety a dále na využití přečištěné odpadní (šedé) vody.

Výše uvedené finanční podpory lze čerpat především z **dotačního titulu „Dešťovka“** určeného pro segment rodinných a bytových domů. Tento titul byl vyhlášen v roce 2017 a do roku 2021 byl financován z národních prostředků SFŽP ČR v rámci Národního programu Životní prostředí (NPŽP). Ve dvou dosavadních výzvách bylo alokováno celkem 540 mil. Kč, přičemž do konce roku 2023 bylo schváleno 10 195 projektů s celkovou výší podpory cca 400 mil. Kč. V drtivé většině případů převládaly projekty, resp. žádosti týkající se akumulace srážkové vody pro závlahu zahrady, resp. pro současné splachování toalety a závlahu zahrady (přes 10 000 žádostí), zbytek pak tvořily projekty, resp. žádosti ohledně využití přečištěné odpadní (šedé) vody s možným využitím srážkové vody. Celkový objem akumulačních nádrží pořízených s podporou programu Dešťovka činí více než 50 tis. m³.

Program Dešťovka určený pro majitele a stavitele rodinných, rekreačních a bytových domů je od října 2021 začleněn pod dotační program Nová zelená úsporám, financovaný nejprve z NPO v rámci výzev určených pro rodinné a bytové domy, od poloviny roku 2023 je zdrojem finančních prostředků Modernizační fond. Do konce roku 2023 zde bylo na podporu systémů hospodaření s dešťovou vodou schváleno přes 3 900 projektů za 195,5 mil. Kč. V listopadu 2021 byla prostřednictvím NPŽP vyhlášena výzva (zdrojově krytá z NPO) zaměřená na podporu efektivního hospodaření se srážkovou vodou v zastavěném území obcí a určená pro vyjmenované veřejné subjekty a další právnické osoby. Alokace výzvy vyhrazená pro tento typ opatření činila 992 mil. Kč. Prostředky primárně sloužily k pokrytí projektů předložených do OPŽP 2014–2020 (k OP viz níže), na které již nezbyly volné finanční prostředky EU. Ke konci roku 2023 bylo v rámci této výzvy schváleno 193 projektů tohoto typu za celkem 821,8 mil. Kč.

V rámci programu Nová zelená úsporám se podporuje i **budování zelených střech** u rodinných a bytových domů. Od poloviny roku 2023, od kdy je program zdrojově kryt z Modernizačního fondu, musí být budování zelených střech spojeno s jiným opatřením (zateplení budovy, výstavba nového domu nebo výměna zdroje energie). Ke konci roku 2023 bylo schváleno 575 žádostí o podporu za 34,0 mil. Kč.

Opatření na hospodaření se srážkovými vodami jsou podporována rovněž **v rámci OPŽP**. V programovém období 2014–2020 se jednalo o podporu v prioritní ose 1 „Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní“, podporované oblasti 1.3 „Zajistit povodňovou ochranu intravilánu a hospodaření se srážkovými vodami“, konkrétně v aktivitě 1.3.2 „Hospodaření se srážkovými vodami v intravilánu“ (tzv. „**Dešťovka pro obce**“).

Celková alokace podporované oblasti 1.3 byla cca 2,8 mld. Kč CZV a na aktivity týkající se nakládání se srážkovými vodami v intravilánu byly pravidelně vyhlašovány příslušné výzvy. V roce 2020 byla vyhlášena 144. výzva, tzv. „velká Dešťovka“ s celkovou alokací 1,0 mld. Kč z prostředků EU, na kterou pak v roce 2021 navázala 159. výzva s alokací 0,5 mld. Kč z prostředků EU. Do konce roku 2023 bylo za aktivitu 1.3.2 schváleno téměř 200 projektů v celkové výši 0,8 mld. Kč CZV, jejichž realizací by se mělo v intravilánu obcí zadržet cca 24 tis. m³ dešťové vody. Problematicke se věnuje i navazující OPŽP 2021–2027, kde je v rámci opatření 1.3.4, určeného mimo jiné ke zpomalení odtoku, pro vsak, retenci a akumulaci srážkové vody, dále na využití srážkové a šedé vody a realizaci zelených střech, k dispozici 1,8 mld. Kč. Pro většinu aktivit z tohoto opatření běžela od září 2022 do října 2023 průběžná výzva, v rámci které bylo podáno 184 žádostí o podporu s celkovým rozpočtem cca 1,4 mld. Kč. V roce 2023 byla rovněž vyhlášena speciální výzva č. 36 zacílená pouze na aktivitu „Vybudování technologie pro akumulaci, úpravu, a rozvod šedých a srážkových vod v budovách za účelem splachování a dalších relevantních užití“ s celkovou alokací 200 mil. Kč z prostředků EU.

Obdobnou podporu, která je však zaměřena na komplexní projekty modré a zelené infrastruktury v sídlech, pak poskytuje také MMR v rámci **IROP**, konkrétně pak v rámci specifického cíle 2.2 Zelená infrastruktura. **Věcným gestorem a garantem kritérií týkajících se hospodaření se srážkovou vodou a systémů modrozelené infrastruktury je přitom MŽP.** Ta pak plně vychází z kritérií užívaných pro dílčí projekty hospodaření se srážkovou vodou a modrozelené infrastruktury, jež jsou dlouhodobě podporovány z OPŽP a přinášejí tak záruku kvalitního projektu.

Podpora realizace opatření zaměřených na úsporu vody je rovněž zaměřena i na podnikovou sféru, a to například v rámci operačních programů administrovaných MPO, konkrétně **OP PIK**, resp. **OP TAK**. S přispěním programu Nemovitosti z OP PIK mohly malé a střední podniky realizovat opatření zaměřená na úsporu vody (tj. zachytávání a využití dešťové vody, recyklace vody, využití šedých vod apod.) jako součást komplexních projektů revitalizace budov pro podnikání a bezprostřední připojené infrastruktury. Celková alokace příslušných výzev činila 2 mld. Kč. Podobnou podporu v rámci aktivity Udržitelné hospodaření s vodou, určenou pro všechny typy velikosti podniků, nabízí i OP TAK, a to prostřednictvím příslušné výzvy s alokací 1,2 mld. Kč. Další podpora je možná i z NPO (komponenta 2.7 Cirkulární ekonomika, recyklace a průmyslová voda), konkrétně prostřednictvím výzvy Úspory vody v průmyslu s celkovou alokací 1 mld. Kč.

V rámci výzkumného projektu TAČR „Hospodárnější užívání vod v průmyslu a energetice ČR“ byla v roce 2021 zpracována certifikovaná metodika na tzv. **vodní audit** (podobnost s energetickým auditem), která pomůže příjemcům podpory technicky a ekonomicky určit, kde je voda využívána, jaká je její spotřeba s ohledem na topografii místa, kde ušetřit vodu, jak se úsporně chovat apod. Předložení zpracovaného „vodního auditu“ je předpokladem pro podání žádosti o podporu na realizaci opatření zaměřených proti suchu v rámci NPO a OP TAK. Udržitelnost dotační podpory „vodního auditu“ lze doložit mimo jiné získáním značky „Odpovědného hospodaření s vodou“ (OHV), kterou uděluje MŽP. Získáním značky mohou podniky deklarovat, že s vodou nakládají udržitelným a environmentálně šetrným způsobem. Od září roku 2022, kdy byl program spuštěn, získaly značku OHV tři podniky³⁰.

³⁰ Další informace k programu OHV viz https://www.mzp.cz/cz/odpovedne_hospodareni_voda.

Kvalita zeleně ve městech

Urbánní prostředí, obyvatelstvo a biodiverzita patří mezi ty kategorie, které jsou významně ovlivněny změnou klimatu. Faktorem, který může ovlivnit bezprostřední působení projevu změny klimatu, jsou **plochy zeleně** (hlavně pak vysoká zeleň) a vodstvo ve městě a jejich kvalita (míra poskytovaných ekosystémových funkcí). Zeleň v sídlech a vodní plochy významně zvyšují míru adaptace městského systému a populace zejména vůči extrémním teplotám. Zeleň v sídlech a vodní plochy představují významné klidové zóny s možností přirozeného zastínění, zlepšují mikroklima oblasti, zvyšují evapotranspiraci, zvyšují biodiverzitu v daném místě, snižují povrchový odtok, hluk i prašnost, a tím zlepšují zdravotní podmínky obyvatelstva a obecně kvalitu života ve městech. Významnou roli v adaptaci sídelního prostředí hraje prostorová kumulace zeleně a vodních ploch v sídlech nebo rovnoměrnost jejich prostorového rozmístění a jejich vzájemná propojenost. Přitom faktory rozlohy, prostorového rozmístění a kvality ploch zeleně a vodních ploch významně působí proti přehřívání měst (tzv. tepelný ostrov) a snižují negativní vlivy zastavěného městského prostředí.

Při hodnocení kvality zeleně ve městech se vychází z informací o **zastoupení zeleně v sídlech a vodních ploch v urbánním území** všech 61 měst ČR nad 20 tisíc obyvatel (tj. včetně krajských měst), a to na základě klasifikace dat dálkového průzkumu Země. Podíl zelených a vodních ploch (lesních pozemků, chráněných oblastí (VZCHÚ, MZCHÚ), záplavových území – poldrů, zamokřených území, TTP – luk a pastvin, městských parků se zelení, střež porostlých zelení (tzv. zelené střechy), ekoduktů, vodních toků a jejich břehové vegetace a vodních ploch) se za rok 2020³¹ pohyboval v rozmezí od 45,7 % (Havířov) do 91,9 % (Trutnov) z celkové rozlohy urbánního území (Graf 29), průměrný podíl pak činil 76,0 %. Oproti poslednímu měření za rok 2017 došlo k významnějším změnám především v kategorii 76–80 % podílu zeleně a vodních ploch na celkové rozloze urbánního území, kde došlo k poklesu četnosti měst, a to především ve prospěch „vyšší“ kategorie 86–90 %.

I přes obecně vysoký podíl celkové městské zeleně v urbánním území je nutné konstatovat, že významnou část tohoto podílu představuje **nízká zeleň** (např. nízko kosené trávníky, rumiště atd.), jejíž potenciál pro poskytování ekosystémových funkcí a zvyšování adaptační kapacity je v porovnání s vysokou zelení nízký. Nízká zeleň představuje v průměru 59,1 % plochy urbánního území, tj. 78,0% podíl celkové plochy zeleně v sídlech. Nejnížší podíl nízké zeleně z plochy celkového území je identifikován v Karlových Varech (25,7 %), naopak nejvyšší v Přerově (75,6 %). Oproti tomu **vysoká zeleň (stromy)** zaujímá v průměru jen 13,3 % plochy urbánního území, tj. 19,8% podíl celkové plochy zeleně v sídlech, čemuž odpovídá i početní zastoupení, kdy více než 60 % (tj. 37) sledovaných měst mělo podíl vysoké zeleně pouze mezi 1–20 % celkové rozlohy urbánního území.

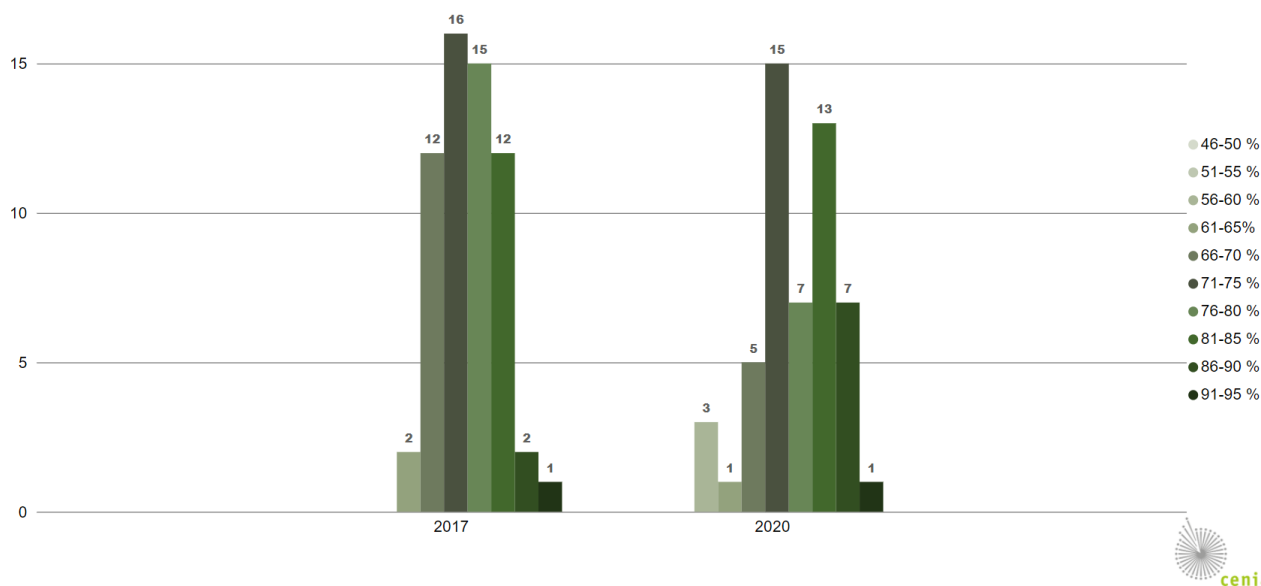
Důležitým prvkem v městském mikroklimatu, který by si však zasloužil větší pozornost, jsou i **vodní plochy**. Nejvyšší podíl vodních ploch a mokřadů byl v urbánním území sledovaných měst v roce 2020 identifikován v Hodoníně (7,4 %), díky zdejším mokřadům a rybníkům i průtoku řeky (Staré) Moravy. Druhý nejvyšší podíl vodních ploch byl v roce 2020³² identifikován v Chebu (6,7 %) v souvislosti s přítomností vodních nádrží a průtokem řeky Ohře. Nejnížší podíl vodních ploch byl pak zaznamenán v Kladně (0,01 %) či Vsetíně (0,02 %).

³¹ Data pro roky 2021–2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Aktualizace dat proběhne v roce 2025.

³² Data pro roky 2021–2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Aktualizace dat proběhne v roce 2025.

Graf 29

Počet měst ČR nad 20 tis. obyvatel dle podílu zeleně v sídlech a vodních ploch na celkové rozloze urbánního území těchto měst [počet], 2017, 2020



Data pro roky 2021–2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Aktualizace dat proběhne v roce 2025.

Zdroj dat: CENIA, Sentinel-2, ČSÚ

Pro zakládání, rozvoj a udržitelnou péči o systém sídelní zeleně v urbanizovaném prostředí (např. uplatňování přírodě blízkých přístupů a obnova drobných vodních prvků v sídlech, realizace vegetačních střech či hospodaření se srážkovou vodou) je průběžně zajišťována finanční podpora, zejména v rámci dotačních výzev NPŽP (prioritní oblast 5: Životní prostředí ve městech a obcích), IROP (oblast Zelená infrastruktura měst a obcí), OPŽP (specifický cíl 1.3 Adaptace na změnu klimatu (např. Podpora přírodě blízkých opatření v krajině a sídlech, Zakládání a obnova veřejné sídelní zeleně) a NPO (komponenta 2.9 Podpora biodiverzity a boj se suchem).

Podrobné vizualizace a data

<https://www.enviometr.cz/data>

2 Klimaticky neutrální a oběhové hospodářství

2.1 Přechod ke klimatické neutralitě

Klíčová sdělení

- Emise skleníkových plynů v Česku poklesly v období 1990–2022 o 37,1 %. Vývoj emisí je aktuálně nad lineární trajektorií k splnění evropského cíle poklesu emisí o 55 % do roku 2030 vůči referenčnímu roku 1990, dle modelových scénářů vývoje emisí by však tento cíl měl být splněn.
- Balance emisí a propadů v sektoru využití území a lesnictví (LULUCF) je nadále kladná, ovšem v souvislosti s ústupem kůrovcové kalamity v lesích klesá, což umožní další pokles celkových emisí skleníkových plynů.
- Zahraniční obchod s elektřinou má nadále exportní charakter, saldo dovozu a vývozu však meziročně pokleslo o 32,1 %.
- Ve struktuře paliv na výrobu tepla klesá podíl tuhých fosilních paliv, nadále je však z uhlí vyrobena více než polovina dodaného tepla.
- Ve spotřebě paliv v domácnostech zaujímala v roce 2022 uhelná paliva 10,5 %. Poklesový trend spotřeby uhelných paliv v domácnostech byl v roce 2022 přerušen meziročním nárůstem o 6,4 %, a to v souvislosti s energetickou krizí a obavou z vysokých cen či nedostupnosti jiných energetických zdrojů. V dlouhodobém trendu se však projevuje podpora výměn starých kotlů a dalších neekologických zdrojů vytápění za nové v rámci dotačních programů, spotřeba uhlí v domácnostech klesá.
- Spotřeba energie v dopravě stoupá, více než 90 % energie spotřebované v dopravě je fosilního původu. Doprava je sektor, ve kterém dekarbonizace probíhá nejpomaleji.
- Podíl OZE na konečné spotřebě energie v roce 2022 dosáhl 18,2 % a má rostoucí tendenci. Dle zpracovaných scénářů by cíl 30 % OZE k roku 2030 měl být při aplikaci dodatečných opatření těsně splněn.

2.1 Přechod ke klimatické neutralitě

Plnění souvisejících cílů

Stanovený cíl	Stanoven k roku	Hodnota v roce 2022 ³³	Směřování k cíli
Pokles emisí skleníkových plynů (včetně LULUCF) o nejméně 55 % vůči roku 1990 ³⁴	2030	pokles o 37,1 %	✓
Dosažení čistého ukládání uhlíku v biomase a v půdě v sektoru LULUCF –1 228 kt CO ₂ ekv. ³⁵	2030	3 378,1 kt	~
Pokles emisí mimo systém EU-ETS o 26 % vůči roku 2005 ³⁶	2030	pokles o 6,6 %	~
Pokles emisí v systému EU-ETS o 62 % vůči roku 2005 ³⁷	2030	pokles o 43,4 %	✓
Zvýšit energetickou účinnost, tj. snížit konečnou spotřebu energie na 846 PJ ³⁸	2030	1 019 PJ	✗
Podíl OZE na konečné spotřebě energie 30 %	2030	18,2 %	~
Podíl OZE na konečné spotřebě energie v dopravě 14 % ³⁹	2030	7,2 %	~

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
2.1.1 Emise skleníkových plynů klesají	Emise skleníkových plynů	↘	↘	~
	Výroba elektřiny a tepla dle paliv (podíl nefosilních zdrojů energie)	↗	↗	~
	Vytápění domácností dle paliv (podíl tuhých fosilních paliv)	↘	~	✓
	Spotřeba energie a paliv v dopravě	↗	↗	✗
2.1.2 Energetická účinnost se zvyšuje	Energetická náročnost hospodářství	↘	↘	✓
	Energetická účinnost	→	~	~
	Dovozní energetická závislost	↗	↗	~

³³ Data pro rok 2023 nejsou (s výjimkou emisí v ETS) v době uzávěrky publikace k dispozici.

³⁴ Evropský cíl – Evropský právní rámec pro klima (Nařízení (EU) 2021/1119).

³⁵ Nařízení Evropského parlamentu a Rady [2023/839](#).

³⁶ Nařízení (EU) [2023/857](#).

³⁷ Společný cíl dle směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) [2023/959](#).

³⁸ Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu, návrh aktualizace červen 2024.

³⁹ Směrnice 2018/2001/EC (RED II).

2.1.3 Využívání OZE se zvyšuje	Využití OZE			
	Spotřeba OZE v dopravě			

Aktuální opatření podporující plnění cíle

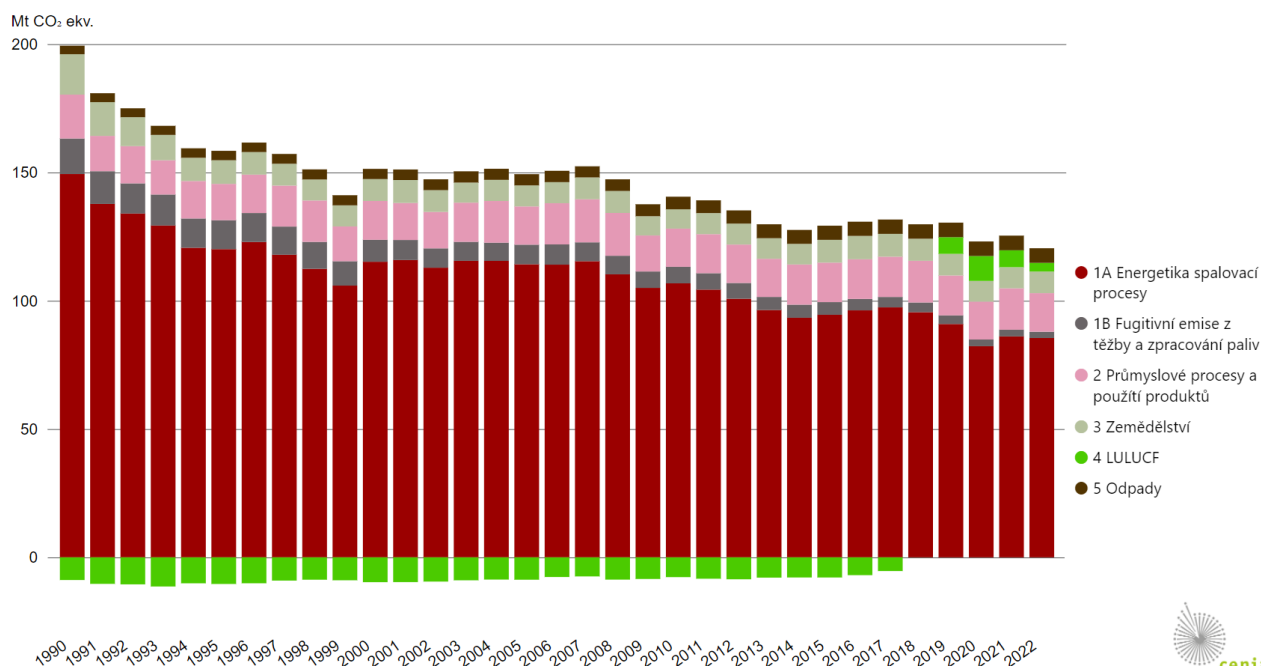
- Byly identifikovány možné dopady schválené evropské legislativy (zejména Fit for 55) na ČR. Specifické podmínky ČR a dopady související se zelenou transformací, včetně těch sociálních, jsou reflektovány například při přípravě Sociálního klimatického fondu a plánu a při formulaci vhodných opatření. Dále byly zohledněny i při redesignu Modernizačního fondu, který je jedním z hlavních zdrojů financování dekarbonizace a jehož alokace je odhadována na 500 mld. Kč do roku 2030 (více k výdajům z Modernizačního fondu, NPO či OPŽP viz kap. Financování).
- Byl připraven návrh novely zákona o obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, který zajistí využití 100 % výnosů z dražeb emisních povolenek na účely, respektive opatření, související se změnou klimatu.
- Je akcelerován rozvoj obnovitelných zdrojů energie. Byla schválena komplexní novela energetického a stavebního zákona, která zjednodušuje povoloovací řízení OZE (tzv. Lex OZE 1) a novela energetického zákona (tzv. Lex OZE 2), která zavádí základní principy komunitní energetiky (sdílení elektřiny, energetické společenství, aktivní zákazník).
- Dle požadavků legislativy EU a k podpoře plnění dekarbonizačních cílů v oblasti energetiky a klimatu je připravena aktualizace strategických dokumentů: Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu, Politika ochrany klimatu v ČR a Státní energetická koncepce.
- Aktualizovaný Národní akční plán čisté mobility plní požadavky směrnice k infrastruktuře alternativních pohonů a paliv (AFIR) byl schválen vládou ČR dne 28. 8. 2024. Obsahuje nové cíle pro vozidla s alternativními pohony a veřejnou dobíjecí/plnicí infrastrukturu.

Emise skleníkových plynů

Celkové agregované emise skleníkových plynů v Česku (včetně sektoru LULUCF a nepřímých emisí CO₂) poklesly v období 1990–2022⁴⁰ o 37,1 % na 121,1 Mt CO₂ ekv. (Graf 30), v meziročním srovnání emise poklesly o 3,9 %. V dlouhodobém horizontu je vývoj emisí charakteristický výrazným poklesem na začátku 90. let 20. století v důsledku restrukturalizace ekonomiky, v dalším období emise kolísaly ve vazbě na výkyvy výkonu ekonomiky a klesají jen pozvolna, v průměru klesaly emise v období 1990–2022 o 0,9 % za rok. V závěru sledovaného období se pokles emisí zrychlil, do vývoje emisí se promítly kromě implementace dekarbonizačních opatření dva zásadní vlivy. Jednalo se jednak o pandemii covid-19, která vedla k přechodnému výraznému poklesu emisí, a dále kůrovcová kalamita v lesích, vrcholící v roce 2020, jenž způsobila skokový nárůst bilance emisí a propadů v sektoru LULUCF do výrazně kladných hodnot. V období 2018–2022, tedy v období implementace současné SPŽP, emise poklesly o 7,2 %, výrazný meziroční pokles v roce 2022 byl do značné míry způsoben postupným ústupem kůrovcové kalamity.

Bilance emisí a propadů v sektoru LULUCF v roce 2022 činila +3,4 Mt CO₂ ekv. a v meziročním srovnání poklesla o 47,8 %. I když je aktuální hodnota bilance emisí v LULUCF vysoko nad cílem –1,23 Mt CO₂ ekv. k roku 2030, který stanoví evropská legislativa, je splnění cíle s ohledem na klesající trend emisí a zpracované modelové scénáře reálné.

⁴⁰ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici. Emisní inventura pro UNFCCC je vždy dostupná v dubnu 24 měsíců zpětně, tj. v roce 2024 je poslední reportovaný rok 2022.

Graf 30**Agregované emise skleníkových plynů v Česku v sektorovém členění [Mt CO₂ ekv.], 1990–2022**

Data pro rok 2023 nejsou z důvodu harmonogramu zpracování emisní inventury k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Aktuální vývoj celkových emisí skleníkových plynů v Česku je zatím **nad lineární trajektorii** (o 6,9 p. b. v roce 2022) ke splnění evropského cíle obsaženého v Zelené dohodě pro Evropu a návazné evropské legislativě, který se promítá do aktualizovaných národních strategických dokumentů, dle kterého mají emise poklesnout o 55 % do roku 2030 vůči referenční hodnotě v roce 1990. Pro splnění cíle agregovaných emisí na úroveň cca 87 Mt CO₂ ekv. do roku 2030 bude nutné, aby v nadcházejících osmi letech poklesový trend emisí zrychlil (zhruba trojnásobně). Modelové scénáře vývoje emisí, zpracované projektovým týmem SEEPIA⁴¹ pro aktualizaci NKEP a POK, naznačují splnění cíle se značnou rezervou. Dle scénáře s existujícími opatřeními (WEM) by emise do roku 2030 měly poklesnout na 67,4 Mt, což odpovídá poklesu o 65 % vůči referenčnímu roku 1990. Scénář WAM (s dodatečnými opatřeními) předpokládá pokles až na 61,0 Mt, tj. o 68,3 %.

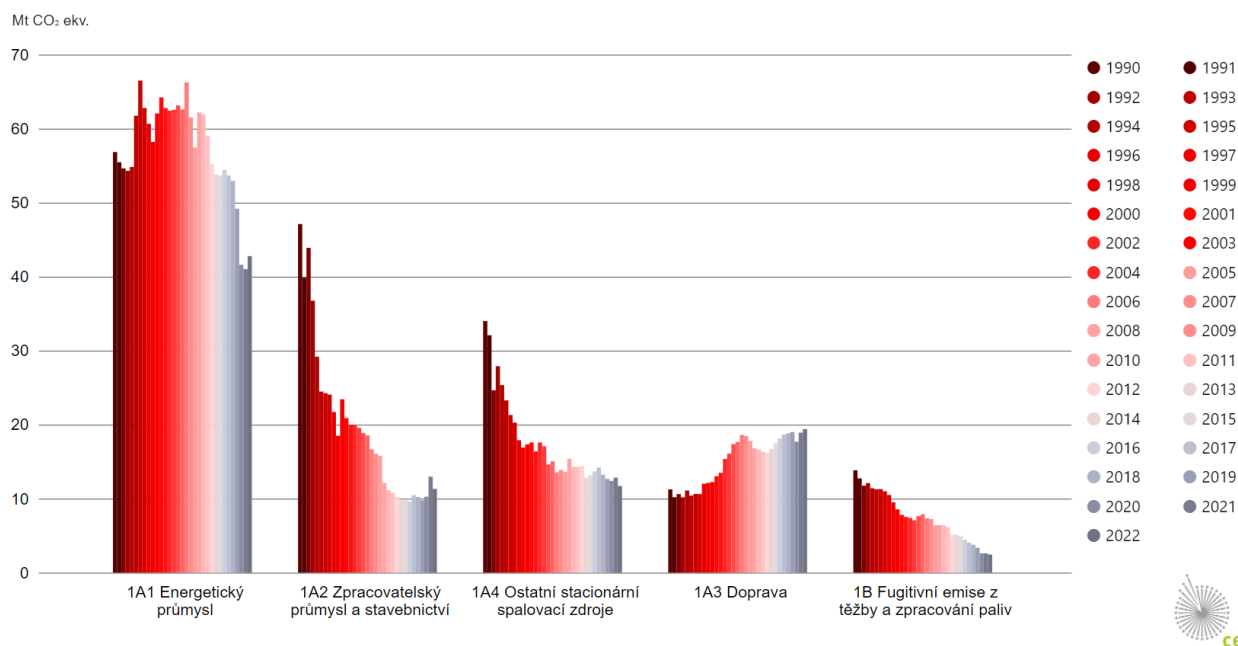
Celkové emise skleníkových plynů bez započtení sektoru LULUCF (zahrnující tedy pouze zdroje emisí) poklesly v období 1990–2022 o 41,5 %. Na celkových emisích (bez nepřímých emisí) se spalovací procesy v roce 2022 podílely ze 73,0 %, nejvýznamnějšími kategoriemi v rámci spalovacích procesů byly energetický průmysl (36,5 % celkových emisí) a doprava (16,6 %). Z celkových agregovaných emisí (bez LULUCF) tvořily v roce 2022 emise CO₂ 81,2 %, emise CH₄ 11,2 %, N₂O 4,4 % a F-plynů 3,2 %.

Pokud jde o **trendy emisí** v sektorové dekompozici, emise ze spalovacích procesů (sektor 1A) poklesly od roku 1990 výrazněji než celkové emise, a to o 42,8 %. V posledních 5 sledovaných letech (období 2018–2022) výrazně klesají ve vazbě na postupnou změnu energetického mixu a dekarbonizaci emise z energetického průmyslu (Graf 31), které poklesly o 19,2 %, rovněž klesají i emise z lokálního vytápění domácností a komerčních objektů (o 11,4 %). Nepříznivý vývoj zůstává u emisí z dopravy, ve které alternativní pohony a nefosilní zdroje energie prosazují jen velmi pomalu. Od roku 1990 emise z dopravy stouply o 72,4 %, v posledních 5 letech o 3,0 %. Emise ze **zemědělství a odpadů** v posledních 5 sledovaných letech stagnují a trend celkových emisí téměř neovlivňují.

⁴¹ Centrum socio-ekonomického výzkumu dopadů environmentálních politik, viz <https://seepia.cz/>.

Graf 31

Trendy emisí skleníkových plynů v jednotlivých sektorech kategorie 1 – Energetika [Mt CO₂ ekv.], 1990–2022



Data pro rok 2023 nejsou z důvodu harmonogramu zpracování emisní inventury k dispozici.

Zdroj dat: ČHMÚ

Emise skleníkových plynů ze zařízení spadajících do **Evropského systému emisního obchodování (EU-ETS)** poklesly v období 2005–2023 o 43,4 % na 46,7 Mt CO₂ ekv. V závěru období se pokles emisí zrychlil, v meziročním srovnání v roce 2023 o výrazných 18,2 % na nižší úroveň než v covidovém roce 2020. Aktuální trend emisí v ETS směřuje ke splnění celoevropského cíle, který je dle aktuálně platné legislativy nastaven jako pokles emisí v ETS o 62 % vůči referenčnímu roku 2005. Rovněž modelace emisí dle výsledků projektu SEEPIA naznačuje splnění cíle, dle scénáře s existujícími opatřeními (WEM) by měly emise do roku 2030 poklesnout na 23,7 Mt, tj. o 71,3 %. Ve struktuře emisí ze zařízení EU-ETS mají dlouhodobě nejvyšší podíl zařízení v kategorii spalovací procesy (79,9 % v roce 2023). Dalšími významnými kategoriemi činností v rámci EU-ETS jsou výroba železa a oceli (8,4 %) a výroba cementu a vápna (6,4 %).

Emise mimo EU-ETS, jejichž omezování upravuje Nařízení o sdílení úsilí (ESR), poklesly v Česku v období 2005–2022 o 6,6 % na 60,7 Mt CO₂ ekv. Hlavními zdroji emisí v této kategorii jsou domácnosti, doprava a další malé stacionární a plošné zdroje emisí (zemědělství, odpady apod.), což jsou většinou obtížně regulovatelné zdroje emisí. Dle nejnovější novelizace nařízení (EU) 2023/857 mají všechny státy EU přispívat k snížení emisí EU v ESR o 40 % do roku 2030 vůči úrovni emisí v roce 2005, pro Česko byl cíl zvýšen na 26 %. Pokud by pokračoval dosavadní lineární trend emisí v ESR s poklesem cca o 0,6 % za rok, stanovený cíl by nebyl splněn (extrapolovaná hodnota představuje snížení o cca 15 % v roce 2030 vůči roku 2005). Výsledky modelování v projektu SEEPIA, které zohledňují i plánovaná opatření v budoucnosti, však těsné splnění cíle očekávají, emise v ESR dle scénáře WEM by v roce 2030 měly dosáhnout 47,5 Mt CO₂ ekv., což představuje pokles o 26,9 % vůči referenčnímu roku.

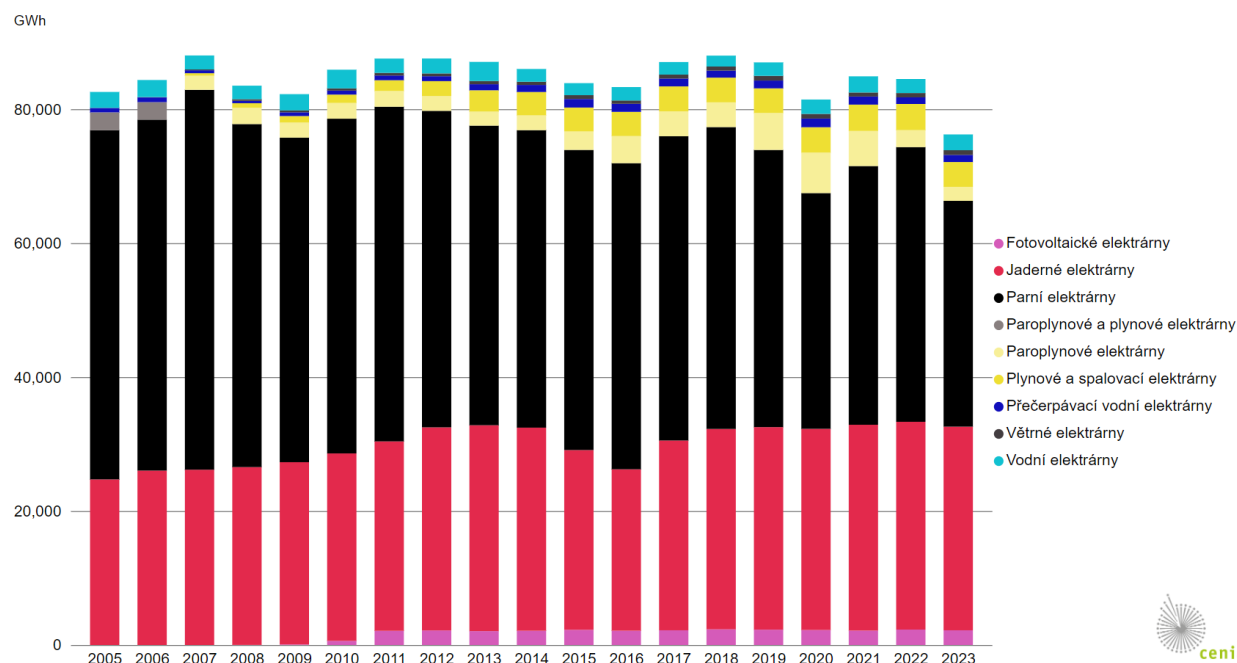
Výroba elektřiny a tepla, vytápění domácností

Skladba zdrojů, které vstupují do výroby elektřiny a tepla, je ovlivňována zásobami dostupných domácích energetických zdrojů, situací v zahraničním obchodu s palivy a také aktuální energetickou politikou, která upravuje podmínky pro jejich užívání. Výši výroby elektřiny a tepla pak určuje aktuální poptávka a spotřeba na domácím i zahraničním trhu.

Hrubá výroba elektřiny dosáhla v roce 2023 hodnoty 76 232 GWh a meziročně poklesla o 9,8 % (Graf 32). Na výrazném meziročním poklesu výroby elektřiny se nejvíce podílel pokles výroby v parních elektrárnách (o 17,8 %, tj. o 7 306 GWh) a v paroplynových elektrárnách (o 17,6 %). Z pohledu jednotlivých druhů elektráren (Graf 31) se nejvíce elektřiny v roce 2023 vyrobilo, i přes pokles výroby, v parních elektrárnách na pevná paliva⁴² (44,2 %). Druhou nejvýznamnější kategorií jsou jaderné elektrárny, které vyrobily 39,9 % elektřiny. Ostatní zdroje vyrábí elektřinu již v menším měřítku, jedná se o plynové a spalovací elektrárny (4,9 %), vodní (3,1 %), fotovoltaické (2,9 %), paroplynové (2,7 %), přečerpávací vodní (1,4 %) a větrné elektrárny (0,9 %).

Graf 32

Výroba elektřiny podle druhu elektráren v ČR [GWh], 2005–2023



Zdroj dat: ERÚ

Z hlediska paliv se v roce 2023 v Česku vyrobilo nejvíce elektřiny z jaderného paliva (39,9 %, Graf 33). Jedná se o první rok od roku 2005, kdy výroba elektřiny v jaderných elektrárnách přesáhla kvůli poklesu výroby v parních elektrárnách výrobu elektřiny z hnědého a černého uhlí (39,0 %). Obnovitelné zdroje energie se na výrobě elektřiny podílely 13,7 % (meziroční růst o 1,3 p.b.). Zemní plyn zaujímal v roce 2023 podíl 4,5 % a pokračuje tak pokles výroby elektřiny ze zemního plynu.

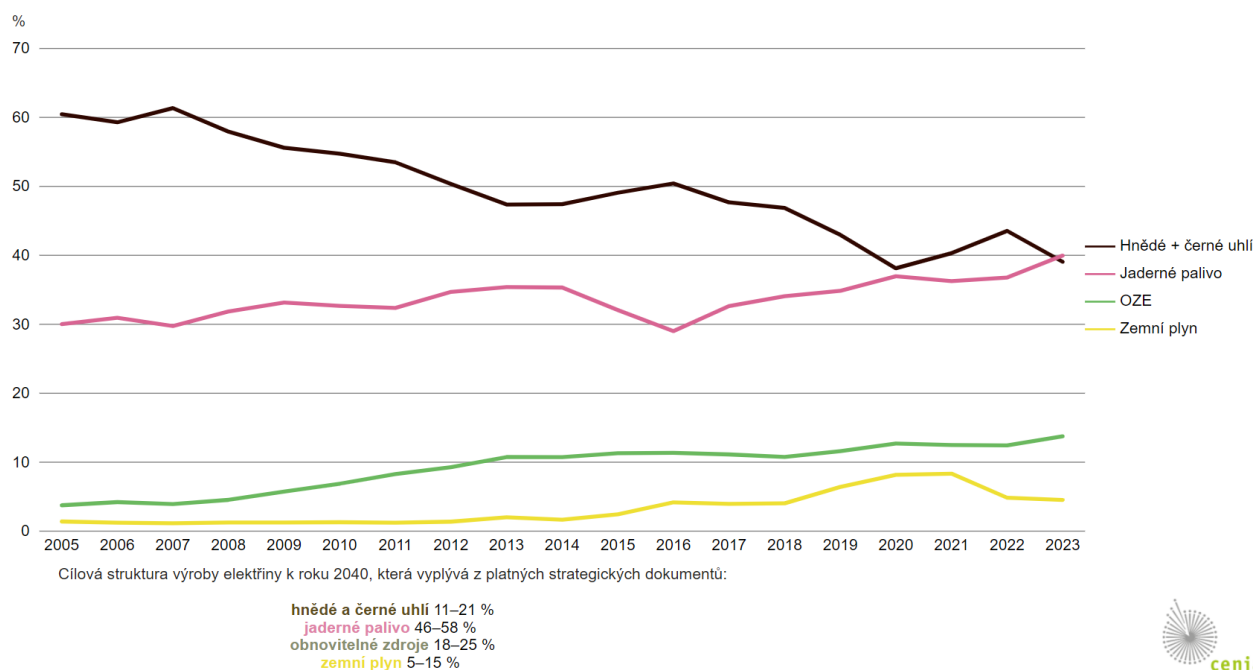
Cílová struktura výroby elektřiny dle paliv je stanovena platnými strategickými dokumenty, kdy SEK stanovuje cílové koridory k roku 2040. V roce 2023 se přiblížil podíl výroby elektřiny v jaderných elektrárnách cílovému

⁴² Parní elektrárny jsou obecně ty, které využívají vodní páru pro pohon generátoru elektrické energie, přičemž vodní pára je získávána ohřevem vody, ke kterému dochází spalováním paliv nebo jadernou reakcí. V tomto dokumentu je však kategorie parní elektrárny převzata ze statistik ERÚ a jsou v ní zařazeny tepelné elektrárny, které v podmínkách Česka spalují zejména hnědé uhlí. Jaderné elektrárny jsou pak uvedeny v samostatné kategorii.

koridoru (46–58 %) a cíl bude pravděpodobně s rezervou splněn. Výroba elektřiny v jaderných elektrárnách je dlouhodobě stabilní (s ohledem na instalovaný výkon), pokles výroby z fosilních paliv však vede k růstu podílu jaderných zdrojů. Postupně dochází ke snižování podílu uhlí (pokles ze 60,4 % v roce 2000 na 39 % v roce 2023). Aktuálně je podíl výroby elektřiny z uhlí nad cílovým koridorem (11–21 %), vzhledem k dosavadnímu trendu a postupné dekarbonizaci ekonomiky je však dosažení i tohoto cílového koridoru do roku 2040 pravděpodobné. Podíl výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů roste (o 10 p. b. v období 2005–2023) a cílového koridoru tak rovněž bude pravděpodobně dosaženo.

Graf 33

Podíl výroby elektřiny podle druhu paliv v ČR [%], 2005–2023



Cílové koridory pro jednotlivé zdroje (jaderné palivo 46–58 %, obnovitelné a druhotné zdroje 18–25 %, zemní plyn 5–15 %, hnědé a černé uhlí 11–21 %).

Zdroj dat: ERÚ

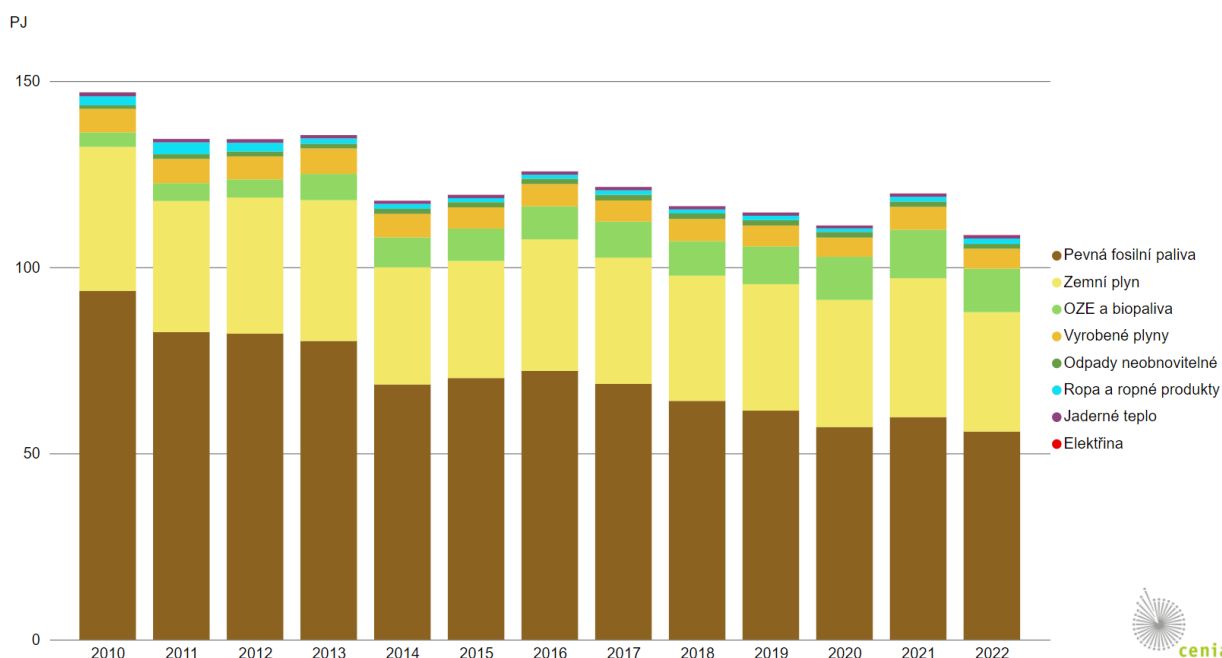
V **zahraničním obchodu s elektřinou** stále převažuje export nad importem. V roce 2023 bylo exportováno 22 648 GWh elektřiny, import činil 13 365 GWh. Zahraniční saldo tak bylo záporné a činilo 9 184 GWh, což je o 32,1 % méně než v předchozím roce. Při celkové výrobě elektřiny 76 232 GWh v roce 2023 tak podíl vývozu na výrobě činil 29,7 %. Jedním z bodů strategie aktuálně platné Státní energetické koncepce ČR je postupný pokles vývozu elektřiny a udržení salda v rozmezí ± 10 % tuzemské spotřeby do roku 2040. V roce 2023 činila tuzemská spotřeba elektřiny 67 412 GWh, podíl salda na spotřebě tak dosáhl 13,6 %.

Celkové množství vyrobeného tepla postupně klesá, v roce 2022⁴³ meziročně pokleslo o 9,3 % na hodnotu 108,6 PJ (Graf 34), od roku 2010 poklesla výroba tepla o 26,1 %, na čemž se podílela jak klesající energetická náročnost budov, tak i teplejší topné sezony ve většině let tohoto období. Do **výroby tepla** je zahrnuta výroba tepla pro prodej, tedy pro soustavy zásobování teplem (SZT), i výroba tepla v domovních kotelnách, bytových družstvech. Teplo bylo v roce 2022 vyráběno převážně z pevných fosilních paliv (51,4 %). Druhým významným zdrojem je zemní plyn, jehož podíl činil 29,5 %. Výroba tepla z pevných fosilních paliv postupně klesá, jejich podíl se snížil ze 63,7 % v roce 2010 na 51,4 % v roce 2022. Naopak výrazně roste podíl obnovitelných zdrojů a biopaliv na výrobě tepla, který vzrostl v období 2010–2022 z 2,6 % na 10,8 %.

⁴³ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 34

Hrubá výroba tepla podle druhu paliva v ČR [PJ], 2010–2022



Data pro rok 2023 nejsou z důvodu harmonogramu jejich sběru a zpracování k dispozici.

Zdroj dat: MPO

V rámci Česka se **struktura vytápění domácností** výrazně liší i mezi jednotlivými kraji či obcemi. V oblastech s většími aglomeracemi a ve městech blízko průmyslových zařízení, ze kterých je možné využít zbytkové teplo, bývá zpravidla využívána soustava zásobování tepelnou energií (dálkové vytápění), naopak v menších a hůře dostupných obcích je častěji využíváno individuální vytápění jednotlivých domů či bytových jednotek.

V domácnostech se v roce 2022⁴⁴ spotřebovalo (zejména pro vytápění) celkem 303,6 PJ energie, což bylo o 8,7 % méně než v předchozím roce, souvisí to s teplejší topnou sezonou. V dlouhodobějším vývoji výroba tepla na vytápění domácností kolísá dle teplotních podmínek topných sezon a nemá žádný trend. **Z hlediska spotřeby paliv** na vytápění (Graf 35) se v domácnostech v roce 2022 vyrobilo nejvíce tepla z biomasy, která zahrnuje zejména palivové dřevo, dřevěné brikety či pelety (29,7 %), a zemního plynu (22,9 %, Graf 35). Zatímco spotřeba biomasy s meziročními výkyvy roste, spotřeba zemního plynu naopak klesá, v roce 2022 poklesla výrazně o 20,2 %, což lze spojovat s vysokými cenami zemního plynu v tomto roce. Spotřeba zemního plynu v domácnostech zahrnuje i jeho spotřebu pro vaření a ohřev vody. Podobná situace je i v případě elektřiny (18,6 %, meziroční pokles spotřeby o 9,0 %), kde je zahrnuto nejen vytápění, ale i spotřeba pro provoz domácích elektrických spotřebičů, a to i v těch domácnostech, které jsou vytápěny jiným způsobem.

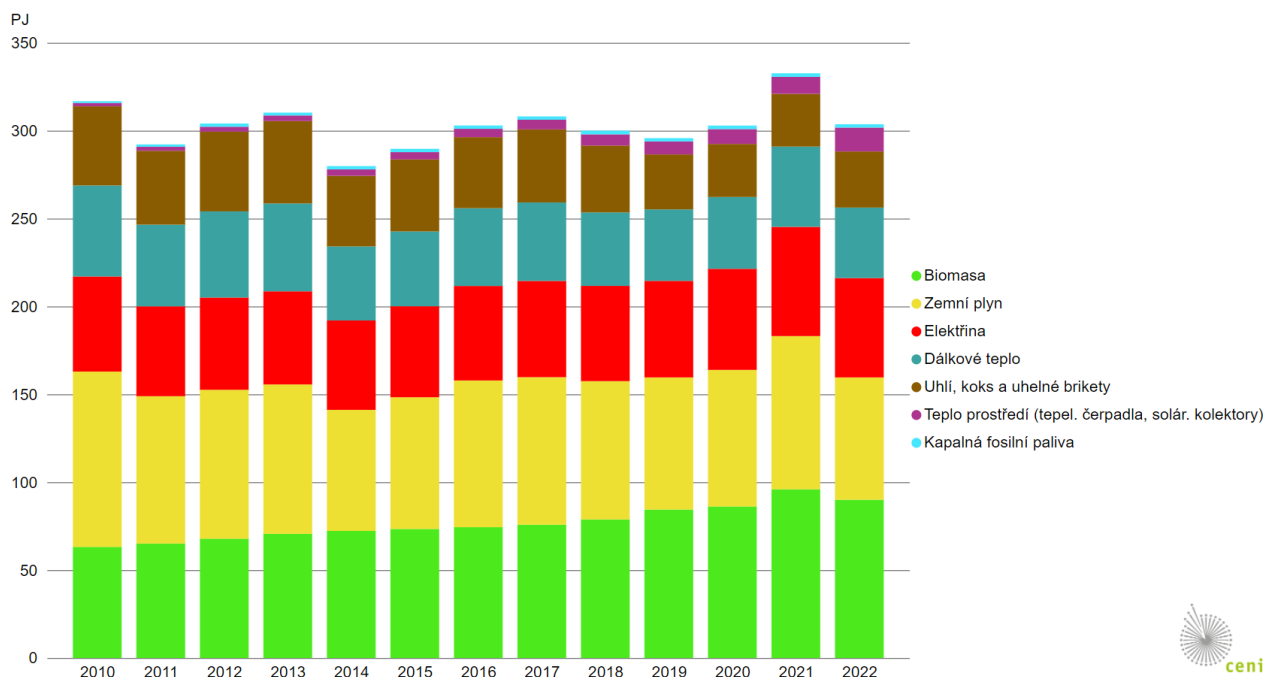
Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo) dodává do domácností jen 13,2 % energie, přestože je jím vytápěno 35,3 % domácností (cca 1,5 mil. domácností). To je dáno tím, že dálkovým teplem jsou vytápěny častěji bytové domy na sídlištích, kde pro vytápění jedné domácnosti bývá potřeba menšího množství tepla než pro vytápění domácnosti v rodinném domě. **Spotřeba tuhých fosilních paliv** v domácnostech v dlouhodobém horizontu zvolna klesá a projevuje se vliv výměny technologií na vytápění domácností podporovaný dotačními programy. V roce 2022 se v domácnostech spotřebovalo 31,9 PJ energie ze spalování uhelných paliv (meziroční růst o 6,4 %), což představovalo 10,5 % celkové energie spotřebované v domácnostech. Přechodný meziroční růst spotřeby uhelných paliv v domácnostech lze spojovat s rostoucími cenami jiných energií (elektřiny a zemního plynu) a jejich náhradou uhelnými palivy. Dle databáze dodávek a jakosti tuhých paliv dodávka uhelných paliv pro obyvatelstvo v roce 2023 meziročně

⁴⁴ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

výrazně poklesla o 33,8 % na 909,4 kt, což i přes velmi teplou zimu 2023/2024 naznačuje pokračování klesajícího trendu spotřeby uhelných paliv v domácnostech.

Graf 35

Spotřeba paliv v domácnostech v ČR [PJ], 2000–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

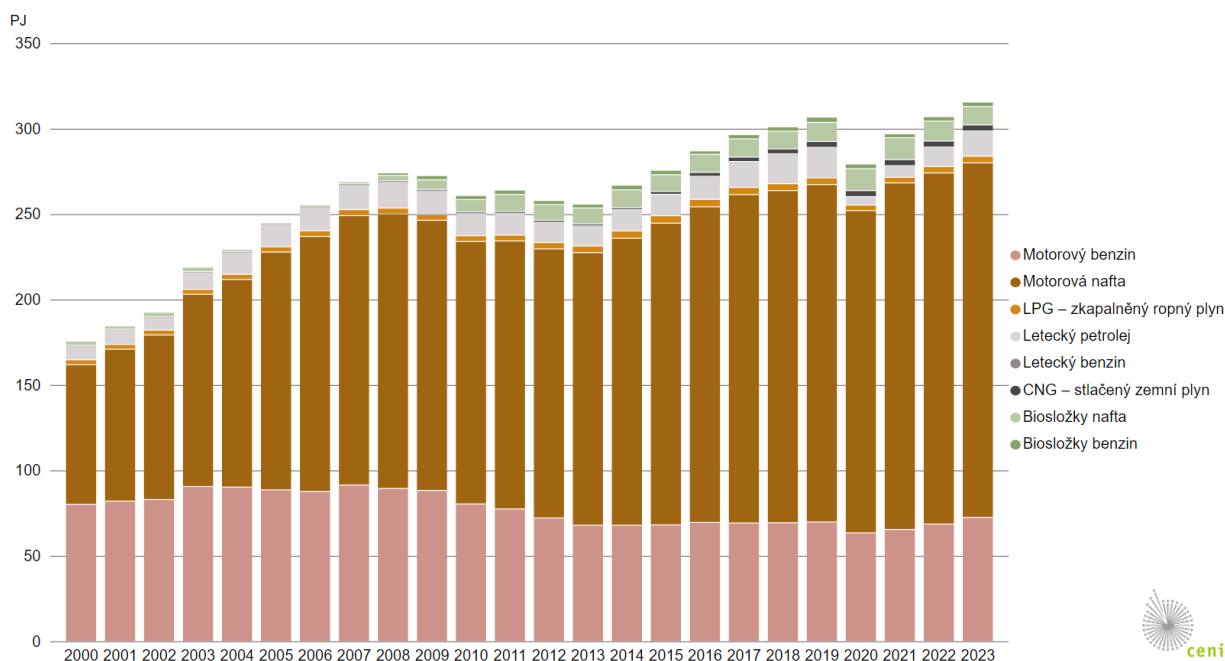
Zdroj dat: MPO

Spotřeba energie v dopravě

Spotřeba energie v dopravě vzrostla v období 2000–2023 o 81,4 % (Graf 36), v meziročním srovnání o 3,6 % na 313,2 PJ, což je nejvyšší hodnota spotřeby energie v dopravě od roku 2000. Spotřeba energie v dopravě v Česku téměř setrvale stoupá s výkyvy způsobenými kolísáním výkonu ekonomiky a okolo roku 2020 pandemií covid-19. Energie v dopravě pochází z velké části z **fosilních, neobnovitelných zdrojů**, které v roce 2023 zaujímaly 95,9 % celkové spotřeby energie v dopravě ze spalování paliv (kromě spotřeby elektřiny elektrickými druhy dopravy). Z jednotlivých paliv má na celkové spotřebě energie v dopravě nejvyšší podíl **spotřeba nafty** (66,2 % v roce 2023), spotřeba benzínu měla podíl 22,5 %. Spotřeba alternativních paliv fosilního původu (LPG a CNG) stagnuje, jejich podíl na celkové spotřebě energie v dopravě byl 1,3 %, resp. 1,0 %.

Graf 36

Spotřeba energie v dopravě dle paliv v ČR [PJ], 2000–2023



Zdroj dat: CDV, v.v.i.

Největším spotřebitelem energie i nejméně energeticky efektivním druhem dopravy je **individuální automobilová doprava**, která se v roce 2023 podílela 56,6 % na celkové spotřebě energie v dopravě ze spalování paliv. Podíl nákladní silniční dopravy představoval zhruba třetinu celkové spotřeby energie (33,0 %), silniční doprava jako celek se podílela na spotřebě energie v dopravě z 93,6 %.

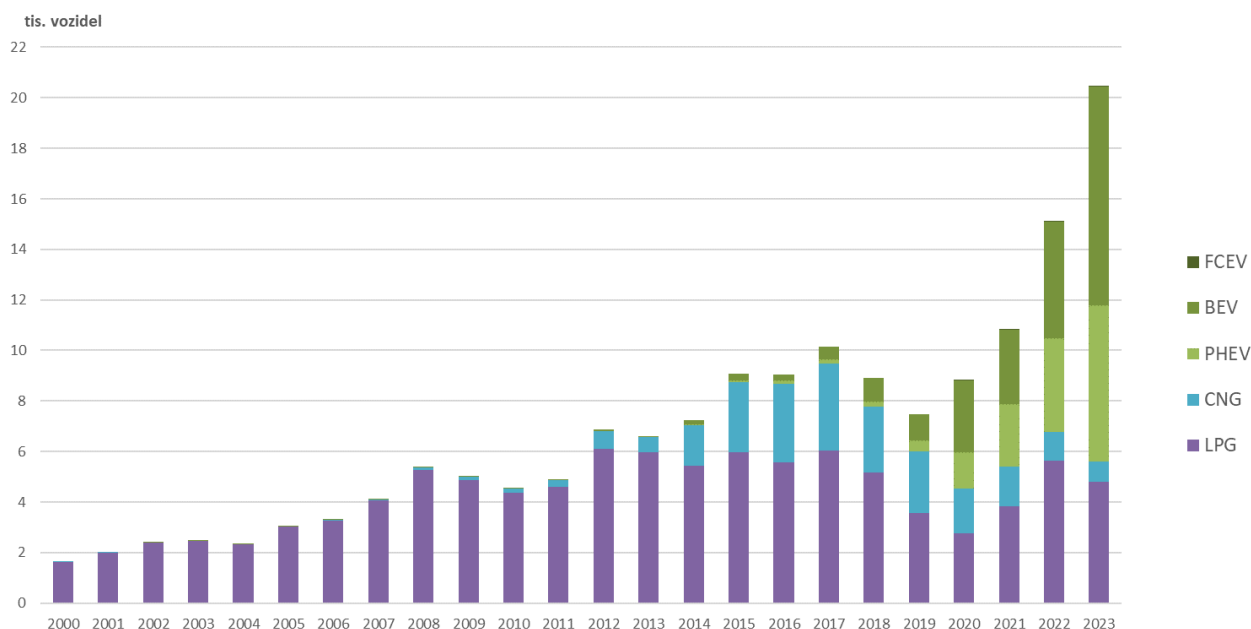
Snižování dopadů dopravy na životní prostředí a postupnou dekarbonizaci dopravy v rámci přechodu ke klimatické neutralitě má zajistit rostoucí využití bezemisních a nízkoemisních vozidel. V roce 2023 bylo celkově zaregistrováno 182,4 tis. bezemisních a nízkoemisních vozidel všech kategorií, což je 2,1 % vozového parku. Meziročně se jejich počet v registru zvýšil o 14,8 %. Trend ročních registrací bezemisních a nízkoemisních osobních automobilů (vozidel kategorie M1) je rostoucí (Graf 37), zejména díky nástupu elektromobility v posledních letech. V roce 2023 bylo zaregistrováno 20,5 tis. bezemisních a nízkoemisních osobních automobilů, což značí meziroční růst registrací o 35,5 % (Graf 37). **Bateriových elektrických vozidel (BEV)** kategorie M1 bylo v roce 2023 zaregistrováno 8 670, **plug-in hybridů** pak 6 167, registrace obou těchto kategorií čistých pohonů vzrostla meziročně téměř na dvojnásobek. Využívání vodíku a palivových článků je zatím zcela okrajové, v roce 2023 bylo zaregistrováno 16 vozidel kategorie M1 na palivové články (FCEV).

Bateriových elektrických vozidel (BEV) všech kategorií bylo koncem roku 2023 celkově zaregistrováno 33 401, což je 0,4 % z celkového počtu všech registrovaných vozidel. Roční počet registrací BEV meziročně stoupl o 60,3 % na 10,9 tis. vozidel v roce 2023. Zhruba dvě třetiny z registrovaných BEV (22 029 vozidel) zaujímaly osobní automobily (vozidla kategorie M1), elektrických motocyklů všech kategorií bylo registrováno cca 9,8 tis. (29,4 % BEV vozidel), jednalo se zejména o malé motocykly kategorie L1. Malých užitkových BEV vozidel do 3,5 t bylo zaregistrováno 1 358, velkých nákladních automobilů (kategorie N3) pouze 19 a elektrobusesů 153. V meziročním srovnání k roku 2023 se nejvíce z jednotlivých kategorií vozidel zvýšily roční počty registrací elektrických osobních automobilů (o 88,2 %) a malých užitkových vozidel (o 86,0 %). Počty elektrobusesů zaregistrovaných v jednotlivých letech výrazně kolísají, v roce 2023 bylo zaregistrováno 10 vozidel, což oproti minulému roku, kdy bylo zaregistrováno 39 elektrobusesů, značí pokles počtu registrací o 73,4 %.

Tempo rozvoje čisté mobility dle vývoje registrací bezemisních a nízkoemisních vozidel je v Česku v evropském srovnání výrazně podprůměrné. Česko mělo v roce 2023 třetí nejnižší podíl registrací nových bateriových elektrických osobních automobilů (3,0 %) ze všech zemí EU27 po Slovensku a Chorvatsku.

Graf 37

Registrace nízkoemisních a bezemisních osobních automobilů (vozidel kategorie M1) dle kategorií paliv a pohonů a roku poslední registrace v Česku [tis. vozidel], 2000–2023



BEV – bateriové elektrické, PHEV – plug-in hybrid, HEV – ostatní hybridy (bez plug-in), FCEV – elektrické na palivové články (vodík), CNG – stlačený zemní plyn, LPG – zkapalněný ropný plyn

Zdroj dat: CDV, v.v.i.

Energetická účinnost

Indikátor **energetická účinnost** sleduje spotřebu a úspory energie. V rámci energetické účinnosti byly stanoveny cíle pro nepřekročitelnou výši primárních energetických zdrojů (PEZ) 1 855 PJ do roku 2020 a 1 206 PJ do roku 2030. Další cíle byly stanoveny pro maximální výši konečné spotřeby energie, která v roce 2020 neměla překročit hodnotu 1 060 PJ a v roce 2030 pak dle aktualizovaného NKEP hodnotu 852 PJ.

Spotřeba **primárních energetických zdrojů** je jedním ze základních ukazatelů energetické bilance státu. Je souhrnem tuzemských a dovezených energetických zdrojů, vyjádřených v energetických jednotkách. Cílem platné Státní energetické koncepce ČR (SEK) je dosažení diverzifikovaného mixu PEZ do roku 2040 s cílovou strukturou v koridorech: jaderné palivo 25–33 %, tuhá paliva 11–17 %, plynná paliva 18–25 %, kapalná paliva 14–17 %, obnovitelné a druhotné zdroje 17–22 %.

Spotřeba primárních energetických zdrojů kolísá s mírně klesajícím trendem. V roce 2022 činila hodnota PEZ 1 742,6 PJ, což bylo o 1,9 % méně než v předchozím roce 2021. Největší podíl v energetickém mixu (32,3 %) zaujímala v Česku v roce 2022 **pevná fosilní paliva** (hnědé a černé uhlí), jejichž těžba má na území Česka tradici díky svým bohatým zásobám. Tento podíl v souladu se snahou o dekarbonizaci energetiky v dlouhodobém vývoji klesá a pevná fosilní paliva jsou postupně nahrazována environmentálně příznivějšími zdroji. Po roce 2020 však podíl pevných fosilních paliv stagnuje až mírně stoupá, což lze spojit se stále vysokou spotřebou uhlí na výrobu elektřiny a tepla a energetickou krizí, kdy kvůli nedostatku zemního plynu a jeho vysokým cenám výroba elektřiny z uhlí v letech 2021 a 2022 přechodně stoupla, zatímco výroba

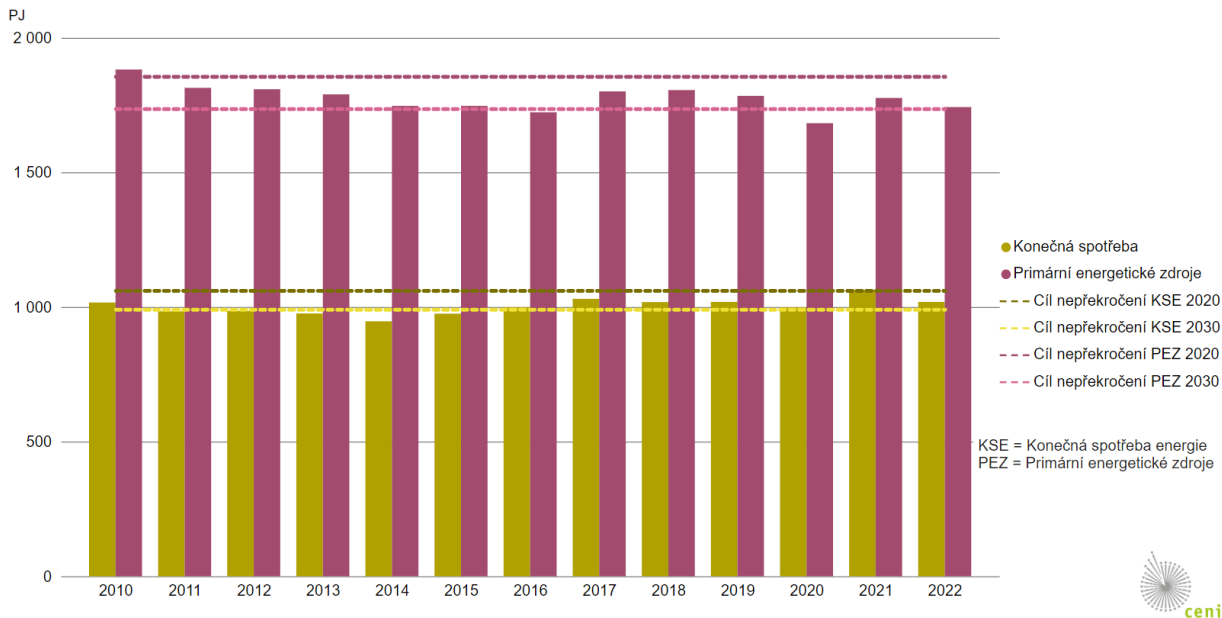
elektriny ze zemního plynu poklesla. Dosažení cílového koridoru SEK je tak vzdálené, ale do roku 2040 pravděpodobné.

Ropa a ropné produkty v roce 2022 zaujímaly 22,7 % celkové spotřeby PEZ. Cílem SEK je snižovat jejich podíl na hodnoty v rozmezí 14–17 %, ovšem trend podílu kapalných paliv jde opačným směrem, jejich podíl v energetickém mixu mírně roste, hlavně v důsledku vývoje spotřeby ropných paliv v dopravě. Spotřeba **zemního plynu** kolísá, v roce 2020 se jeho podíl v mixu PEZ dostal do hodnot cílového koridoru (18–25 %), v roce 2022 činil 15,2 %. Snížení spotřeby zemního plynu bylo způsobeno poklesem jeho využití pro výrobu elektriny a tepla z důvodu vysokých cen. **Jaderná energie** se v roce 2022 na energetickém mixu podílela 18,5 %. Platná SEK počítá se zvýšením podílu jaderné energetiky na PEZ na 25–33 %. Na jejím základě byl vypracován Národní akční plán rozvoje jaderné energetiky v ČR, kde je rozpracován další rozvoj těchto zdrojů v ČR včetně výstavby nových jaderných bloků pro zvýšení stávající kapacity. Podíl **obnovitelných zdrojů energie a biopaliv** ve struktuře PEZ v roce 2022 činil 13,1 %. Tato kategorie má výrazně rostoucí trend a lze předpokládat, že stanovených cílů pro podíl OZE lze k roku 2030 dosáhnout.

Konečná spotřeba energie v roce 2022 meziročně poklesla o 4,2 % na 1 019,0 PJ (Graf 38). Meziroční pokles konečné spotřeby energie byl způsoben poklesem spotřeby energie v průmyslu (o 5,9 %) a v domácnostech (o 8,7 %), naopak spotřeba energie v dopravě meziročně stoupla. Na rozdíl od spotřeby PEZ má konečná spotřeba energie mírně rostoucí trend a vývoj tak zatím nesměruje k dosažení cílové hodnoty pro energetickou účinnost stanovené v návrhu aktualizace NKEP a POK, která činí 846 PJ v roce 2030. Na základě výsledků modelování provedeného v rámci projektu SEEPIA modelem TIMES, by konečná spotřeba energie v roce 2030 měla činit dle scénáře s existujícími opatřeními (WEM) 1 026,9 PJ, dle scénáře s dodatečnými opatřeními (WAM) pak 1 001,8 PJ.

Graf 38

Spotřeba PEZ a konečná spotřeba energie v porovnání s cíli pro rok 2020 a 2030 v ČR [PJ], 2010–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

V grafu zatím nejsou zohledněny aktualizované cíle uvedené v návrhu aktualizace NKEP a POK, graf bude upraven po schválení těchto dokumentů.

Zdroj dat: MPO

Energetická náročnost hospodářství sleduje množství energie, kterou ekonomika potřebuje na vytvoření jednotky výkonu ekonomiky. Vyjadřujeme ji jako spotřebu PEZ na jednotku hrubého domácího produktu. Na rozdíl od indikátoru energetická účinnost nesleduje absolutní úhrn spotřebované energie, ale efektivitu

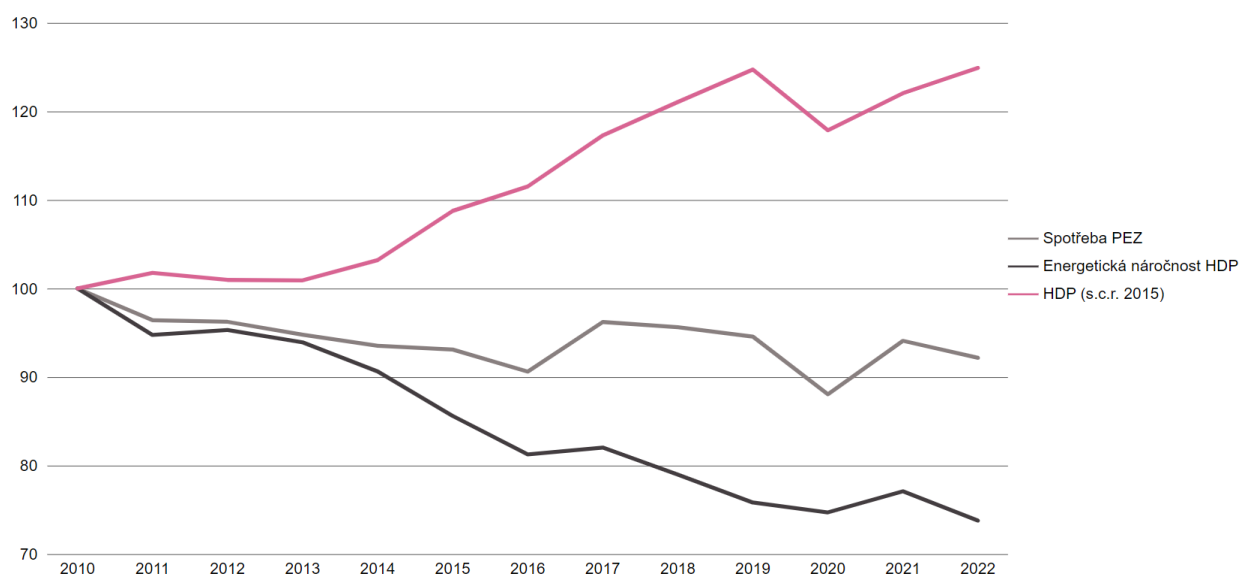
využití energie v ekonomice. Vzhledem k tomu, že se spotřebou (a výrobou) energie souvisí celá řada environmentálních tlaků, je dlouhodobou snahou snižování energetické náročnosti ve všech oblastech lidské činnosti, a to zvyšováním účinnosti spotřebičů, zaváděním úsporných technologií a omezením plýtvání. Tyto kroky pak směřují ke zvýšení energetické bezpečnosti, nezávislosti a soběstačnosti.

Hodnoty energetické náročnosti ekonomiky Česka **setrvale klesají**, v období 2010–2022 poklesla energetická náročnost o 26,9 % na 279,5 MJ.tis. Kč⁻¹ (Graf 39). Při porovnání **energetické náročnosti jednotlivých odvětví** národního hospodářství dosahuje nejvyšších hodnot doprava a dále zemědělství a lesnictví a také průmysl. Vysoká energetická náročnost dopravy je však zkrácena zahrnutím individuální automobilové dopravy, která nepřináší žádný příspěvek k ekonomickému výkonu.

Graf 39

Energetická náročnost HDP v ČR [index, 2010 = 100], 2010–2022

Index 2010 = 100



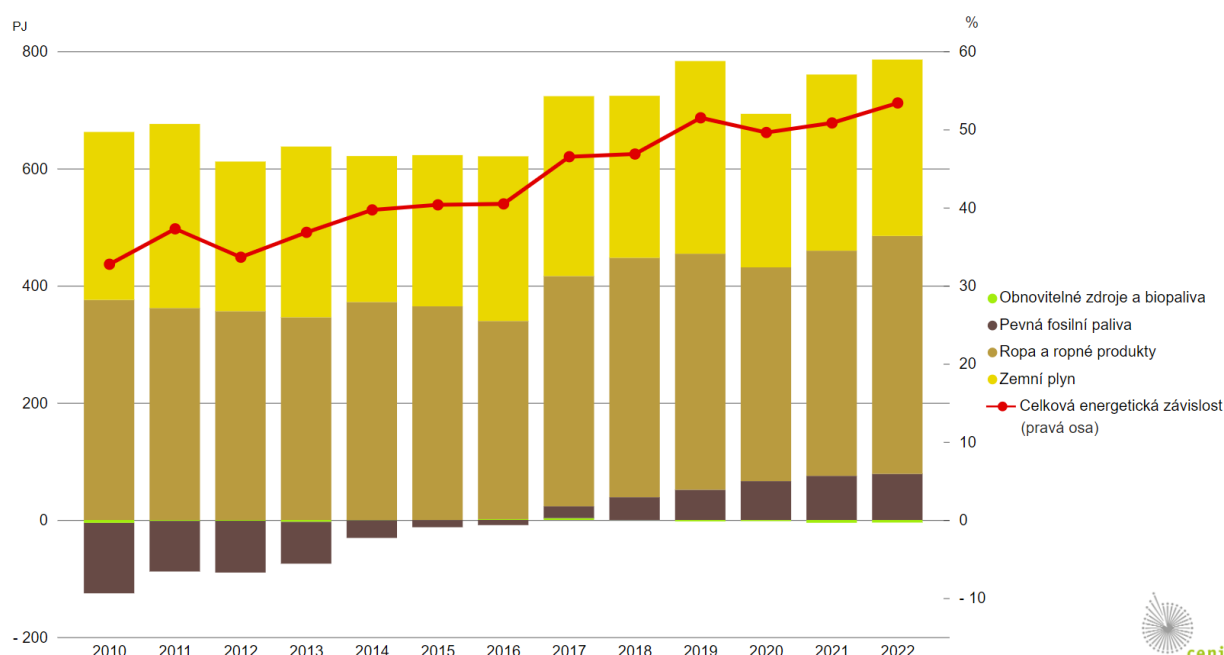
Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČSÚ, MPO

Energetickou bezpečnost státu určuje i **dovozní energetická závislost**, která ukazuje, do jaké míry je ekonomika nucena dovážet energetické zdroje, aby byla schopná pokrýt své energetické potřeby. Česko má stanoven cíl nepřekročení dovozní energetické závislosti 65 % do roku 2030 a 70 % do roku 2040. V posledních deseti letech měla dovozní energetická závislost Česka rostoucí trend, z hodnoty 32,7 % v roce 2010 vzrostla na hodnotu 53,4 % v roce 2022 (Graf 40). ČR je téměř zcela dovozně závislá na dovozu ropy a zemního plynu, po roce 2017 sledujeme i kladné saldo dovozu a vývozu u pevných fosilních paliv, a to v souvislosti s útlumem tuzemské těžby uhlí.

Graf 40

Saldo vývozu a dovozu jednotlivých paliv, dovozní energetická závislost ČR [PJ, %], 2010–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: MPO

Obnovitelné zdroje energie

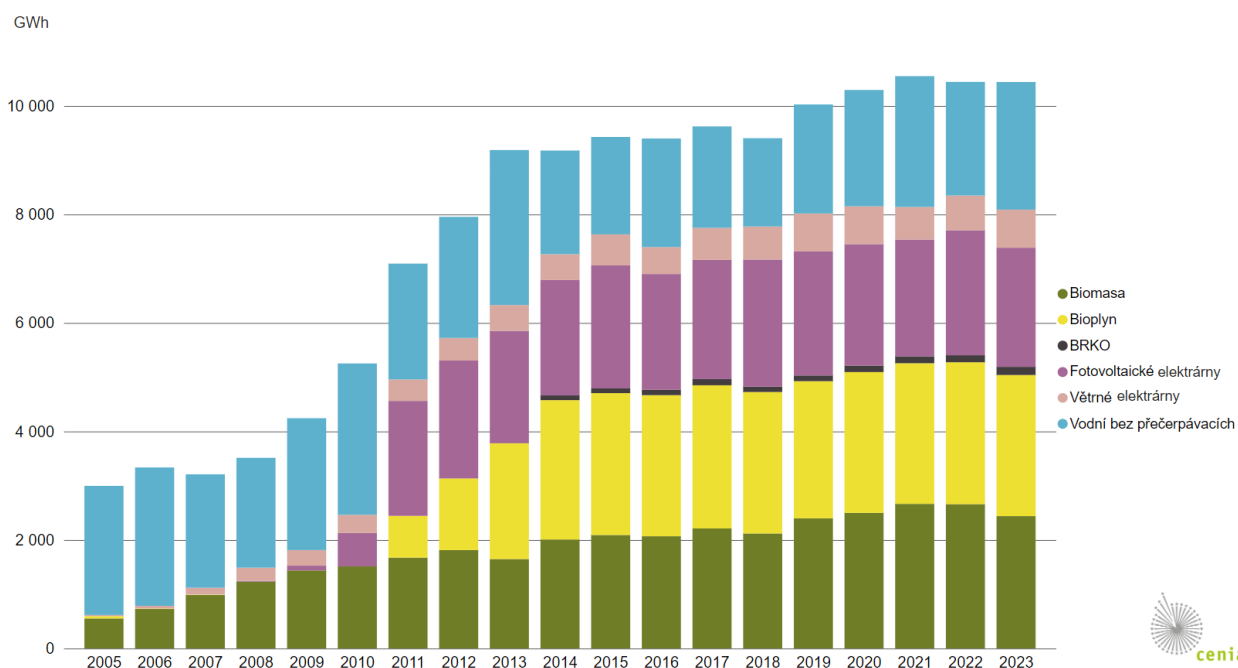
Využívání obnovitelných zdrojů energie je výhodné z hlediska energetické bezpečnosti i klimatické neutrality. Je však limitováno místními přírodními podmínkami (reliéf, klima) a jejich ekonomickou výhodností.

Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů strmě rostla v letech 2008–2013, kdy byly tyto zdroje vlivem implementace politických rozhodnutí významně podporovány. Od roku 2014 však tempo růstu výroby elektřiny z OZE zpomalilo (Graf 41). V roce 2023 bylo vyrobeno z obnovitelných zdrojů 10 440 GWh elektřiny, což značí meziroční stagnaci výroby z OZE. Na celkové hrubé výrobě elektřiny se obnovitelné zdroje podílely 13,7 %.

Z hlediska zdrojů je výroba elektřiny z OZE relativně pestrá a jejich podíl je poměrně vyrovnaný (Graf 41). V roce 2023 se nejvíce elektřiny v rámci obnovitelných zdrojů vyrobilo z biomasy (23,3 %), z bioplynu (24,9 %), ve fotovoltaických elektrárnách (21,0 %) a ve vodních elektrárnách (22,5 %, bez přečerpávacích vodních elektráren). Výroba elektřiny z větrných elektráren a z odpadu představuje dohromady pouze cca 7 % celkové elektřiny vyrobené z OZE.

Graf 41

Výroba elektřiny z OZE v ČR [GWh], 2003–2023



Zdroj dat: ERÚ

Pro elektřinu z obnovitelných zdrojů jsou v Česku stanoveny dva **závažné cíle**. První vyplývá z Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu (VPOEK) a stanoví do roku 2030 cíl podílu OZE na hrubé konečné spotřebě energie ve výši 30 %, v roce 2022 činil tento podíl 18,2 %. Dalším cílem, určeným Státní energetickou koncepcí (SEK), je dosažení podílu OZE na výrobě elektřiny v rozmezí 18–25 % do roku 2040. V roce 2023 činil tento podíl 13,7 %. Pokud se udrží tempo růstu výroby elektřiny z OZE a konečné spotřeby elektřiny z OZE, můžeme předpokládat, že se v daných termínech oba cíle podaří splnit. Modelace provedená v rámci projektu SEEPIA očekává dle scénáře s existujícími opatřeními (WEM) v roce 2030 podíl OZE na konečné spotřebě energie 24,0 %, dle scénáře WAM s dodatečnými opatřeními pak 30,1 %.

Výroba tepla z obnovitelných zdrojů měla ve sledovaném období 2010–2022⁴⁵ rostoucí trend, v roce 2022 v meziročním srovnání ovšem poklesla o 10,3 % na 11 687 TJ, což však bylo dáno celkově nižší výrobou tepla vzhledem k teplejší topné sezoně. Podíl OZE na výrobě tepla v roce 2022 dosáhl 10,8 %. Největší podíl na výrobě tepla z OZE má biomasa, která v roce 2022 zaujímala 79,6 %. Dalšími zdroji tepla jsou pak odpady (teplo ze spaloven odpadů, 12,9 %), bioplyn (6,7 %) a tepelná čerpadla (0,8 %).

Růst využívání **OZE v dopravě** je zásadní pro snižování závislosti dopravy na fosilních zdrojích energie, pro dekarbonizaci dopravy a tím i pro pokles skleníkových plynů z dopravy. Závažné cíle pro podíl OZE na konečné spotřebě energie v dopravě byly k roku 2020 stanoveny směrnicí 2009/28/EC. Tato směrnice byla nahrazena směrnicí 2018/2001/EC (RED II), dle které se má podíl OZE v dopravě do roku 2030 zvýšit na 14 %. V říjnu 2023 vstoupila v platnost novelizovaná Směrnice 2023/2413/EC (RED III), která cílový podíl OZE zvyšuje na 29 % a zavádí alternativní cíl snížení emisní intenzity paliv o 14,5 % ve srovnání se základní úrovní stanovenou dle metodiky směrnice, tj. při využití fosilních paliv.

Spotřeba energie z OZE v dopravě vzrostla dle dat SHARES⁴⁶ v období 2010–2022 o 65,3 % na 20,7 PJ, v meziročním srovnání spotřeba energie z OZE v dopravě stagnovala (Graf 42). Na spotřebě energie z OZE

⁴⁵ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

⁴⁶ Metodika SHARES (Short Assessment of Renewable Energy Sources), viz v souladu se směrnicí 2009/28/EC a směrnicí (EU)2018/2001 (RED II). Data SHARES pro rok 2023 nejsou k dispozici.

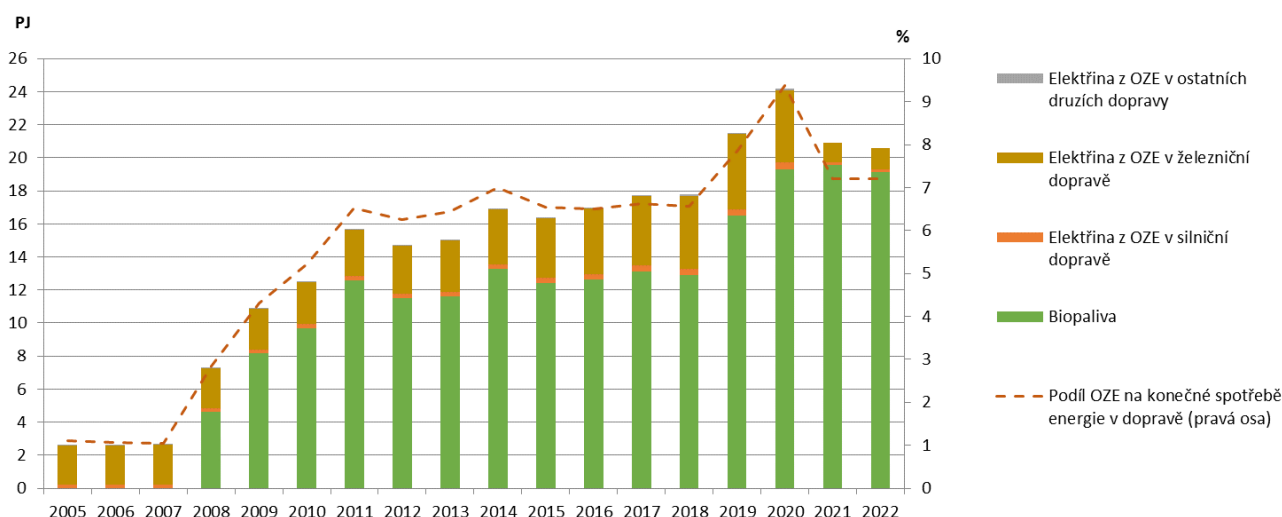
měla nejvyšší podíl biopaliva (92,8 %), spotřeba elektřiny v železniční dopravě se podílela 6,3 %, v silniční dopravě pouze 0,7 %. Podíl OZE na konečné spotřebě energie v dopravě v roce 2022 činil 7,2 %.

Spotřeba OZE a podíl OZE jsou kalkulovány dle metodiky uvedené v účinné evropské legislativě k danému roku, která stanoví pravidla pro započtení biopaliv (omezuje např. započtení biopaliv 1. generace vyrobených z plodin pěstovaných na zemědělské půdě, a naopak zvýhodňuje biopaliva vyráběná z odpadů a nepotravinářské biomasy) a pro výpočet podílu OZE ze spotřeby elektřiny. V roce 2021 vstoupila v platnost směrnice RED II obsahující odlišný způsob výpočtu spotřeby elektřiny vyrobené z OZE v dopravě (zohlednění národního energetického mixu namísto evropského a nižší multiplikátory pro silniční a železniční dopravu), dle této směrnice byla kalkulována data pro další roky. Vykazovaný pokles spotřeby OZE v dopravě mezi roky 2020 a 2021 je tak pouze metodického charakteru.

Cíl podílu OZE na konečné spotřebě energie v dopravě stanovené směrnicí REDII ve výši 14 % (a novelizovanou směrnicí REDIII ve výši 29 %) ČR zatím neplní. Modelové kalkulace provedené v rámci projektu SEEPIA pro aktualizaci NKEP nicméně předpokládají výrazný růst podílu OZE v dopravě v budoucnosti. Dle scénáře WEM by měl podíl v roce 2030 dosáhnout 13,7 % konečné spotřeby energie v dopravě, scénář WAM s dodatečnými opatřeními předpokládá výraznější růst využití OZE v dopravě na 18,1 % konečné spotřeby energie v roce 2030.

Graf 42

Spotřeba energie z OZE v dopravě v ČR a podíl OZE na konečné spotřebě energie v dopravě [PJ, %], 2005–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: MPO

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

2.2 Přejchod na oběhové hospodářství

Klíčová sdělení

- Materiálová náročnost hospodářství klesá a snižují se tak tlaky na životní prostředí, v období 2000–2022⁴⁷ poklesla o 45,4 %.
- Celková produkce odpadů po několikaletém růstu v roce 2022⁴⁸ mírně poklesla na 39,1 mil. t (v případě komunálních odpadů na 5,8 mil. t).
- V roce 2022 meziročně mírně klesla i produkce odpadů z obalů na 1 405,3 tis. t, střednědobě lze však pozorovat výrazně rostoucí trend. Z hlediska materiálové struktury složení odpadů z obalů jsou nejčastěji zastoupeny papírové či lepenkové obaly (v roce 2022 celkem 43,0 %), které jsou s velkým odstupem následovány plasty (19,8 %) a sklem (15,9 %).
- V nakládání s odpady dominuje jejich využití, především materiálové, jehož podíl střednědobě i krátkodobě roste a v roce 2022 činil na 82,7 %.
- I přes příznivý vývoj v nakládání s komunálními odpady je téměř polovina (45 %) komunálních odpadů stále ukládána na skládkách.
- Šetrný přístup v oblasti produkce odpadů, resp. obalů garantuje ekoznačení výrobků a služeb. Počet licencí u české ekoznačky EŠV, resp. EŠS po dlouhodobém poklesu stagnuje, oproti tomu počet licencí EU Ecolabel roste. V roce 2023 bylo v Česku celkem 30 platných licencí se 70 produkty certifikovanými ekoznačkou EŠV/EŠS, v případě ekoznačky EU Ecolabel se jednalo o 38 licencí pro 5 385 certifikovaných produktů.



⁴⁷ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

⁴⁸ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

2.2 Přechod na oběhové hospodářství

Plnění souvisejících cílů

Stanovený cíl	Stanoven k roku	Hodnota v roce 2023	Směřování k cíli
Celkový počet 100 platných licencí ekoznačky Ekologicky šetrný výrobek nebo Ekologicky šetrná služba (cíl SPŽP 2030)	2030	30	
Celkový počet 25 platných licencí ekoznačky EU Ecolabel (cíl SPŽP 2030)	2030	38	
Zvýšení podílu recyklace komunálních odpadů na nejméně 55 % (cíl POH ČR)	2025	40,7*	
Zvýšení podílu recyklace komunálních odpadů na nejméně 60 % (cíl POH ČR)	2030	40,7*	
Zvýšení podílu recyklace komunálních odpadů na nejméně 65 % (cíl POH ČR)	2035	40,7*	
Snížení podílu skládkování komunálních odpadů na nejvýše 10 % (cíl POH ČR)	2035	45,4*	

* Hodnota v roce 2022. Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
2.2.1 Materiálová náročnost ekonomiky se snižuje	Materiálová náročnost hospodářství			
	Podíl objemu produkce druhotných surovin na přímém materiálovém vstupu			
2.2.2 Maximálně se předchází vzniku odpadů	Produkce odpadů			
	Ekoznačení*			
	<i>Celkový počet platných licencí ekoznačky Ekologicky šetrný výrobek nebo Ekologicky šetrná služba</i>			
2.2.3 Hierarchie způsobů nakládání s odpady je dodržována	<i>Celkový počet platných licencí ekoznačky EU Ecolabel</i>			
	Struktura nakládání s odpady			
	Nakládání s komunálními odpady			

* Z důvodu rozdílných trendů časových řad, ze kterých vychází konstrukce indikátoru, je uvedeno hodnocení dílčích (elementárních) indikátorů.

Aktuální opatření podporující plnění cíle

- V návaznosti na Strategický rámec oběhového hospodářství České republiky 2040 byl schválen Akční plán pro oběhové hospodářství 2022–2027.
- Přijatý zákon č. 243/2022 Sb. zakazuje uvádění na trh u řady jednorázových plastových výrobků.
- Je připravena novela zákona o obalech, která umožní zavedení zálohového systému na PET a hliník.
- Je připravován Plán odpadového hospodářství ČR pro období 2025–2035.

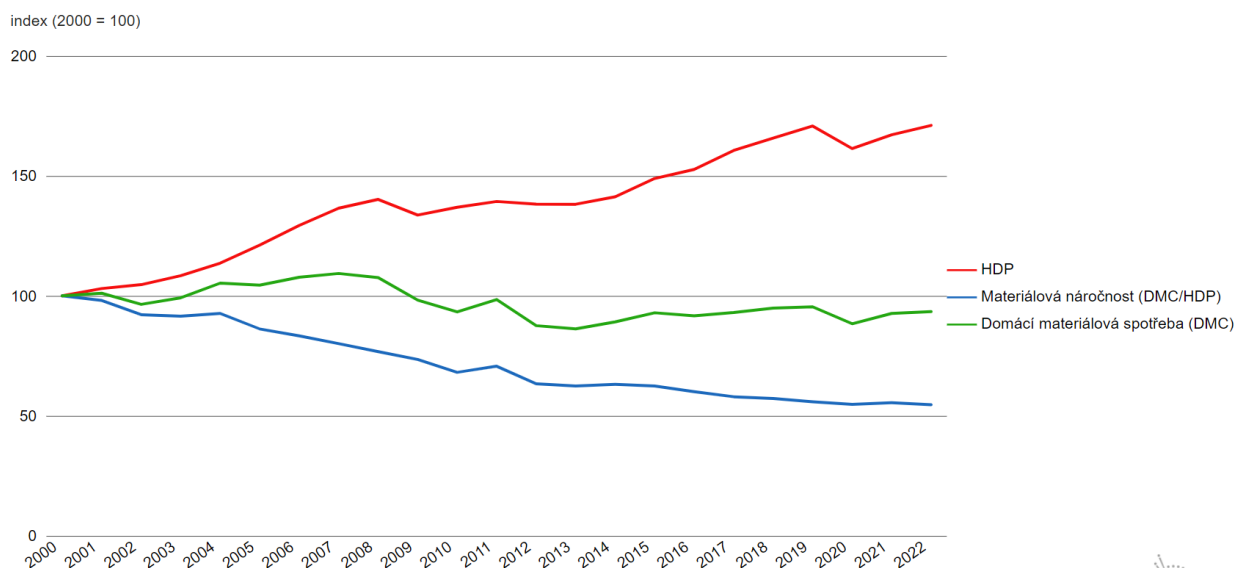
Materiálová náročnost hospodářství

Materiálová náročnost hospodářství v období 2000–2022⁴⁹ poklesla o 45,4 %, meziročně o 2,0 % na 26,9 kg.1000 Kč⁻¹ (Graf 43). Klesající materiálová náročnost indikuje snižování náročnosti ekonomiky na přírodní zdroje v důsledku rostoucí efektivity přeměny materiálových vstupů na ekonomický výkon. Situace v roce 2022 představuje relativní decoupling, výkon ekonomiky meziročně stoupl o 2,8 %, domácí materiálová spotřeba stoupla rovněž, ale pouze o 0,8 % na 168,0 mil. t.

I ve většině let období 2000–2022 měl vývoj materiálové náročnosti charakter **relativního decouplingu**, při kterém klesá zátěž životního prostředí reprezentovaná materiálovou spotřebou (DMC) na jednotku HDP, ovšem v absolutním vyjádření má DMC směr trendu jako ekonomika (tj. při růstu ekonomiky roste a při poklesu klesá). Jedná se o důsledek struktury tvorby HDP v ČR s vysokým podílem průmyslu a také toho, že růst ekonomiky během sledovaného období výrazně ovlivňoval zpracovatelský průmysl a jeho materiálově náročnější odvětví. **Absolutní decoupling**, při kterém zátěž životního prostředí v absolutním vyjádření klesá i přes růst ekonomiky, což je z environmentálního pohledu optimální vývoj, byl v průběhu hodnoceného období ojedinělý. Vyskytl se celkově v pěti letech hodnoceného období, naposledy v roce 2016.

Graf 43

Vývoj materiálové náročnosti ekonomiky, domácí materiálové spotřeby a HDP v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2022



HDP ve stálých cenách roku 2020.

Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČSÚ

⁴⁹ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Mezi **faktory způsobujícími pokles materiálové náročnosti** po roce 2000 lze zařadit snižování podílu tuhých paliv v energetickém mixu pro výrobu elektřiny a tepla, růst využívání obnovitelných a dalších nefosilních zdrojů energie a snižování energetické a materiálové náročnosti průmyslu. Klesající materiálová náročnost umožňuje omezit negativní vlivy na krajinu spojené s těžbou nerostných surovin a snížit odpadní toky ekonomiky související s využíváním materiálů a surovin, mezi které se řadí emise do ovzduší a produkce odpadů. Rostoucí efektivita pěstování a využívání biomasy snižuje tlaky zemědělství na kvalitu vod a na ekosystémy.

Intenzitní indikátory materiálových toků, a tím i měrné zátěže životního prostředí na obyvatele a jednotku HDP spojené se získáváním a spotřebou materiálů, má Česko s ohledem na charakter ekonomiky ve srovnání s ostatními zeměmi EU27 mírně nadprůměrné. **Domácí materiálová spotřeba na obyvatele** Česka v roce 2021⁵⁰ dosáhla 15,8 t.obyv.⁻¹, což je 11,8 % nad průměrem zemí EU27. Materiálová náročnost hospodářství Česka v roce 2021 činila 0,5 t.(1 000 PPS)⁻¹ a byla o 22,4 % vyšší než průměrná materiálová náročnost EU27. Nejvyšší materiálovou náročnost mají ekonomicky slabší země s velkou těžbou a spotřebou surovin a materiálů (např. Rumunsko, Bulharsko), pozice Česka patří, pokud jde o materiálovou náročnost, k nejlepším mezi zeměmi střední Evropy s podobným charakterem ekonomiky.

Předcházení vzniku odpadů

V současnosti je v odpadovém hospodářství stěžejním trendem snaha o přechod na **oběhové hospodářství**, kdy dochází k uzavírání toků materiálů v dlouhotrvajících cyklech a důraz je kladen na prevenci vzniku odpadů, opětovné využití výrobků, recyklaci a přeměnu na energii namísto těžby nerostných surovin a skládkování odpadů.

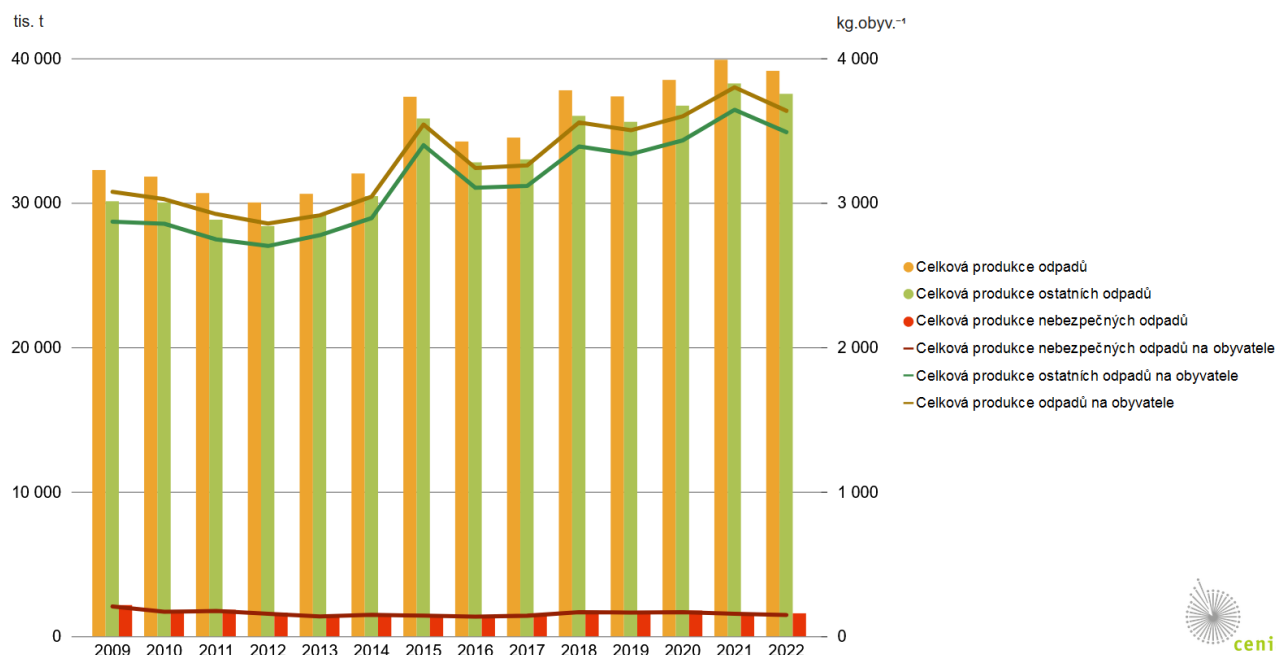
Celková produkce odpadů (součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů) mezi lety 2009 a 2022⁵¹ stoupla o 21,3 %, avšak meziročně 2021–2022 poklesla o 1,9 % na hodnotu 39 140,1 tis. t (Graf 44). I přes pokles v roce 2022 lze však konstatovat střednědobý rostoucí trend. Snížit produkci odpadů je možné předcházením jejich vzniku, což je v souladu s principy oběhového hospodářství. Důležitým ukazatelem je i celková produkce odpadů na obyvatele, jež v roce 2022 činila 3 716,9 kg.obyv.⁻¹ a meziročně poklesla o 2,2 %. Na celkové produkci odpadů se významnou měrou (95,9 % v roce 2022) podílí **celková produkce ostatních odpadů**. Ta je ovlivňována převážně produkcí stavebních a demoličních odpadů. Mezi lety 2009 a 2022 vzrostla celková produkce ostatních odpadů o 24,7 %, avšak meziročně 2021–2022 klesla o 1,9 % na hodnotu 37 547,2 tis. t. Střednědobě má stejně jako celková produkce odpadů rostoucí trend. **Nebezpečné odpady** v roce 2022 představovaly 4,1 % celkové produkce všech odpadů. Hodnota tohoto podílu od roku 2009 klesla z 6,7 %. V období 2009–2022 poklesla celková produkce nebezpečných odpadů o 26,3 % a meziročně 2021–2022 o 2,7 % na celkových 1 592,8 tis. t. Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele v roce 2022 činila 151,3 kg.obyv.⁻¹. Předcházet vzniku těchto odpadů je možné snižováním obsahu nebezpečných látek ve výrobcích.

⁵⁰ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

⁵¹ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 44

Celková produkce odpadů, ostatních a nebezpečných odpadů v ČR [tis. t], celková produkce odpadů, ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele v ČR [kg.obyv.⁻¹], 2009–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Data byla stanovena podle metodiky Soustavy indikátorů odpadového hospodářství platné pro daný rok.

ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

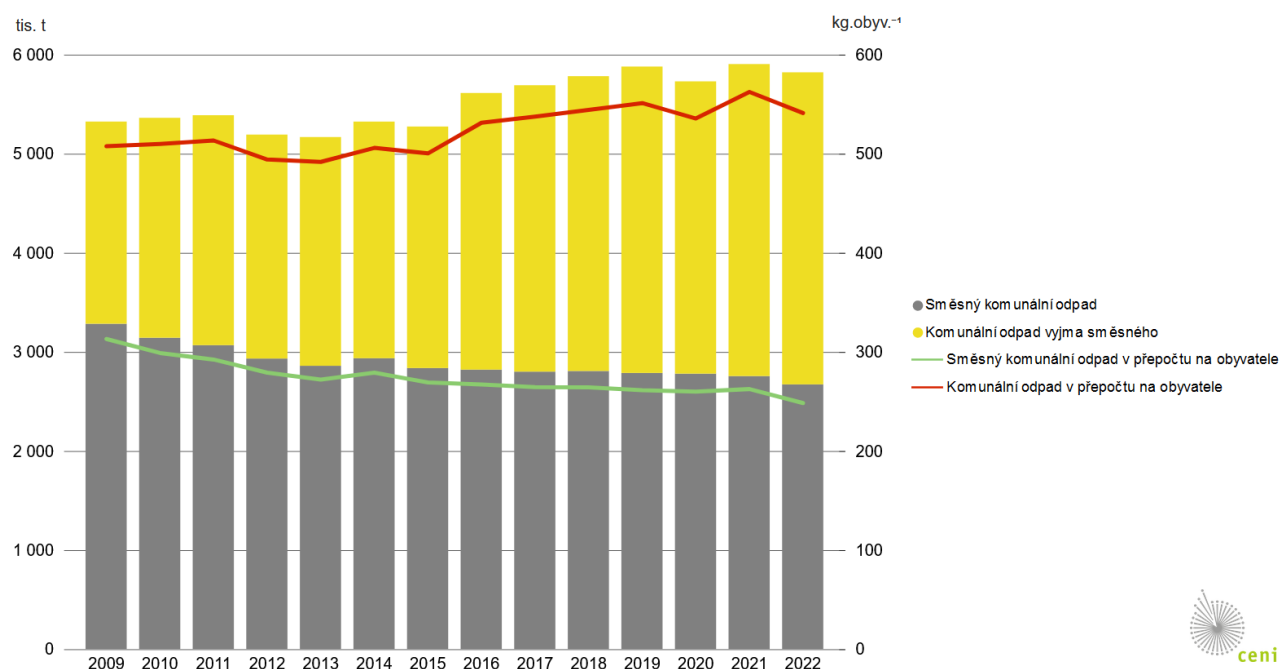
Zdroj dat: ISOH, ČSÚ

Celková produkce komunálních odpadů⁵² v období 2021–2022 meziročně klesla o 1,4 % na hodnotu 5 821,1 tis. t (Graf 45). I přes poslední meziroční pokles však došlo od roku 2009 k jejímu 9,3% navýšení. Celková produkce komunálních odpadů na obyvatele dosahovala v roce 2022 hodnoty 552,8 kg.obyv.⁻¹. Pozitivní skutečností je, že střednědobě dochází k mírnému snižování **produkce směsného komunálního odpadu**. Mezi lety 2009–2022 se produkce směsného komunálního odpadu snížila o 18,6 % a meziročně 2021–2022 o 3 % na celkových 2 672,1 tis. t. Celková produkce směsného komunálního odpadu na obyvatele v roce 2022 činila 253,8 kg.obyv.⁻¹.

⁵² Z důvodu změny metodiky nejsou do celkové produkce komunálních odpadů od roku 2020 započteny odpady katalogových čísel 20 02 02 (zemina a kameny) a 20 03 06 (odpad z čištění kanalizace).

Graf 45

Celková produkce komunálních odpadů v ČR [tis. t], produkce komunálního a smíšeného komunálního odpadu v přepočtu na obyvatele v ČR [kg.obyv.⁻¹], 2009–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Data byla stanovena podle metodiky Soustavy indikátorů odpadového hospodářství platné pro daný rok.

ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).

Zdroj dat: ISOH, ČSÚ

Mezi nejcharakterističtější projevy konzumní společnosti patří nárůst **produkce odpadů z obalů**. Mezi roky 2009 a 2022 vzrostla produkce obalových odpadů o 57,1 %. V roce 2022 bylo v ČR vyprodukováno 1 405,3 tis. t odpadů z obalů a v porovnání s rokem 2021 došlo k mírnému snížení o 2,2 %. Střednědobě i krátkodobě lze však pozorovat výrazně rostoucí trend. Z hlediska materiálové struktury složení odpadů z obalů jsou nejčastěji zastoupeny papírové či lepenkové obaly (v roce 2022 celkem 43,0 %), které jsou s velkým odstupem následovány plasty (19,8 %) a sklem (15,9 %).

Šetrný přístup v oblasti produkce odpadů, resp. obalů je jedním z principů, který garantuje ekoznačení výrobků a služeb. **Ekoznačení (ecolabelling)** je označování výrobků a služeb, které jsou v průběhu celého životního cyklu prokazatelně šetrnější nejen k životnímu prostředí, ale i ke zdraví spotřebitele. Jejich kvalita přitom musí zůstat na velmi vysoké úrovni, užitné vlastnosti jsou testovány akreditovanými laboratořemi. Ekoznačky jsou udělovány po komplexním ověření celého životního cyklu produktu, certifikované výrobky nebo služby lze poznat podle jednoduchého a snadno zapamatovatelného symbolu, tzv. loga ekoznačky.

Ekoznačka **EU Ecolabel** je oficiální značkou Evropské unie pro výjimečnost v oblasti životního prostředí. Ryze českými, samostatnými značkami jsou pak v tomto ohledu **Ekologicky šetrný výrobek (EŠV)** a **Ekologicky šetrná služba (EŠS)**, jejichž garantem je Ministerstvo životního prostředí. Záleží jen na žadateli, zda chce svůj produkt certifikovat národní značkou, unijní, nebo oběma značkami.

V roce 2023 bylo v Česku celkem **30 platných licencí** se 70 produkty certifikovanými ekoznačkou EŠV/EŠS, v případě ekoznačky EU Ecolabel se jednalo o **38 licencí** pro 5 385 certifikovaných produktů. Ve srovnání s rokem 2022 lze konstatovat rostoucí trend v případě počtu licencí u EU Ecolabel, zatímco počet licencí EŠV/EŠS spíše stagnuje (Graf 46). Je zřejmé, že při zachování současných trendů se v případě ekoznačky EŠV/EŠS nepodaří dosáhnout cílových hodnot stanovených pro rok 2030 (100 platných licencí), na rozdíl od ekoznačky EU Ecolabel, kde byl cíl 25 platných licencí již dříve dosažen. **Kritéria pro certifikaci** ekoznačkami jsou soustavně aktualizována dle nejnovějších poznatků a dostupných technologií tak, aby stále

platilo, že ekoznačky jsou symbolem environmentální excelence. Na ekoznačky tak dosáhne jen 10–20 % produktů šetrných k životnímu prostředí. Nejvíce platných licencí ekoznaček EŠV/EŠS a EU Flower je aktuálně v kategoriích nábytku, papíru, kosmetiky a drogerie.

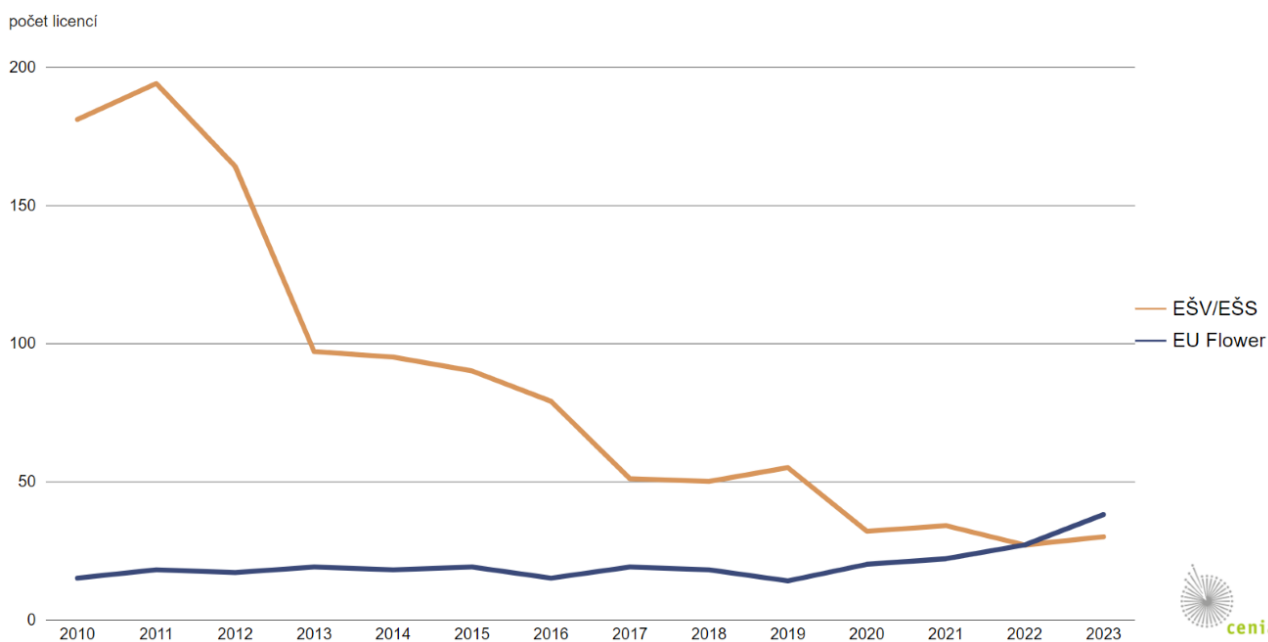
Od května 2022 byla realizována **komunikační kampaň** k ekoznačkám s cílem zvýšit povědomí spotřebitelů o ekoznačkách, resp. o výhodách produktů certifikovaných oficiálními ekoznačkami, a získat nové držitele z řad producentů. Mediální kampaň byla soustředěna především v online médiích, např. vizuály s Ekolífkem jako tzv. „branding“ (rámeček celého webu) či banner na zpravodajských portálech, dále jako doprovod PR článků (advertorialů) o ekoznačení, a to i na sociálních sítích (Facebook).

Kromě sociálních sítí v roce 2023 kampaň pokračovala především ve formě direct marketingu (direct mailů i callů), cílených již na samotné producenty, tedy potenciální žadatele o ekoznačku. V rámci call centra bylo osloveno na 2 000 firem. V menší míře pak mediální kampaň probíhala také v tisku (printové inzerce v časopisech a novinách), v televizi (Interview+ na CNN Prima News) či na vlnách Českého rozhlasu (rozhovory s odborníky z MŽP a CENIA o ekoznačkách).

V mezinárodním kontextu lze porovnat počet licencí, resp. výrobků a služeb certifikovaných ekoznačkou EU Ecolabel v jednotlivých evropských zemích. V rámci celé EU27 bylo k září 2023 platných celkem 2 584 licencí pro 88 921 certifikovaných výrobků a služeb. Česko zaujalo 7. pozici v počtu certifikovaných výrobků a služeb mezi všemi zeměmi EU27.

Graf 46

Platné licence ekoznaček EŠV/EŠS a EU Ecolabel v ČR [počet], 2006–2023



Zdroj dat: MŽP

Dodržování hierarchie způsobů nakládání s odpady

V **nakládání s odpady** dominuje jejich využití, především materiálové, jehož podíl střednědobě i krátkodobě roste (Graf 47). V letech 2009–2022 se zvýšil podíl **materiálově využitých** odpadů k produkci odpadů ze 72,5 % na 82,7 % (tj. na 29 034,8 tis. t). **Energeticky využívána** je jen malá část z celkové produkce odpadů. Mezi lety 2009 a 2022 se podíl energeticky využitých odpadů zvýšil z 2,2 % na 3,1 % (tj. na 1 343,7 tis. t).

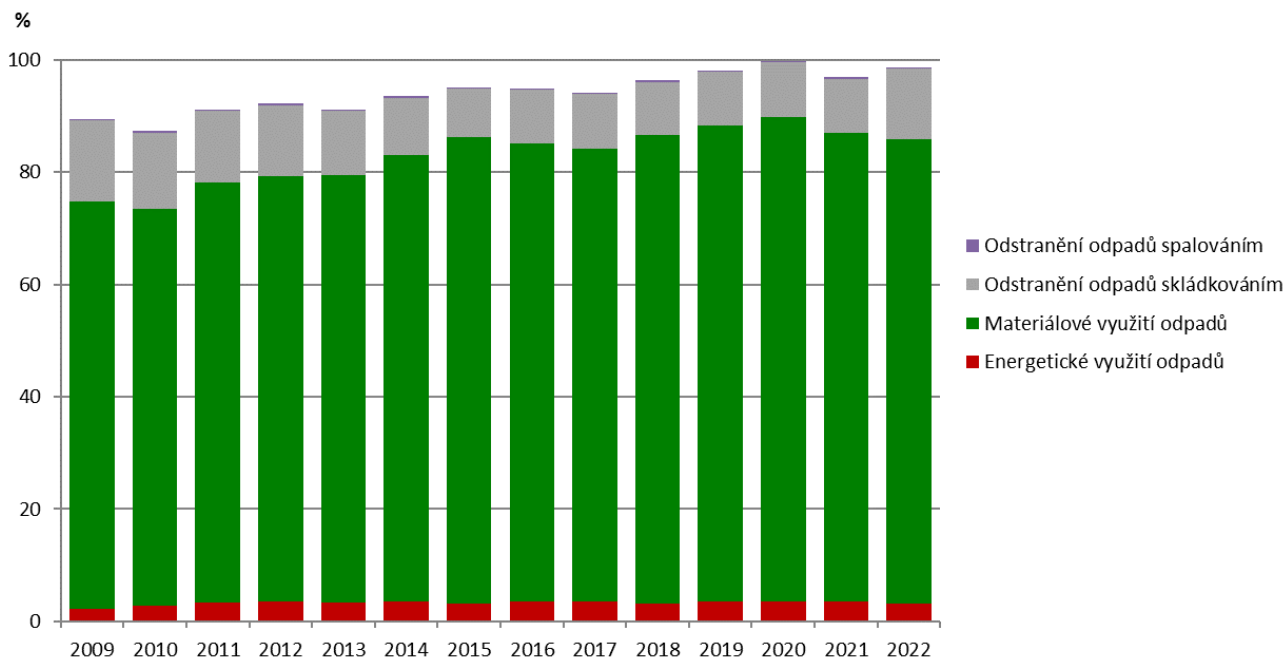
Nejčastějším způsobem odstranění odpadů je ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu, tedy **skládkování**. Tato skutečnost je v Česku přetrvávajícím významným problémem. Od roku 2009 podíl skládkování klesl

ze 14,6 % na 12,6 % v roce 2022 a výrazně tak neklesá. V roce 2022 činilo množství odpadů odstraněných skládkováním 4 519,0 tis. t. Dalším způsobem odstranění odpadů je **spalování**. Každoročně je spalováním odstraněno cca 0,2 % (tj. 78,0 tis. t) vyprodukovaných odpadů, tedy zanedbatelný podíl.

Cílem je další snižování podílu skládkování na celkové produkci odpadů ve prospěch materiálového a také energetického využití odpadů, tj. v souladu s platnou hierarchií způsobů nakládání s odpady. Důležité je použití správných (zejména legislativních⁵³) nástrojů pro tuto postupnou změnu, která může významně napomoci přechodu na oběhové hospodářství.

Graf 47

Podíl vybraných způsobů nakládání s odpady k produkci odpadů v ČR [%], 2009–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Data byla stanovena podle metodiky Soustavy indikátorů odpadového hospodářství platné pro daný rok.

Zdroj dat: ISOH

Komunální odpady⁵⁴ jsou specifickou skupinou odpadů, a to se odráží i ve způsobech **nakládání** s nimi. Na rozdíl od ostatních skupin odpadů v tomto případě převládá jejich odstranění **skládkováním**. Od roku 2009 však podíl skládkovaných komunálních odpadů k produkci komunálních odpadů poklesl z 64,0 % na 45,4 % v roce 2022. Ve srovnání s rokem 2021 pak pokles činil 2,2 p.b. (Graf 48).

Odklonem od skládkování roste podíl **materiálově využitých** komunálních odpadů, který se od roku 2009 zvýšil z 22,7 % na 40,7 % v roce 2022, ve srovnání s rokem 2021 pak vzrostl o 3,2 p.b. Střednědobě má tento podíl rostoucí trend. Zároveň došlo ve srovnání s rokem 2009 i k nárůstu významu **energetického využití** komunálních odpadů z 6,0 % na 12,2 % v roce 2022, meziročně 2021–2022 o 0,1 p.b.

⁵³ V souvislosti s přechodem na oběhové hospodářství je nutná aktivní legislativní podpora materiálové recyklace, neboť příprava a přechod na systémy podporující oběhové hospodářství jsou časově velmi náročné a bez této podpory problematické (jak ukazují i případy z ostatních zemí).

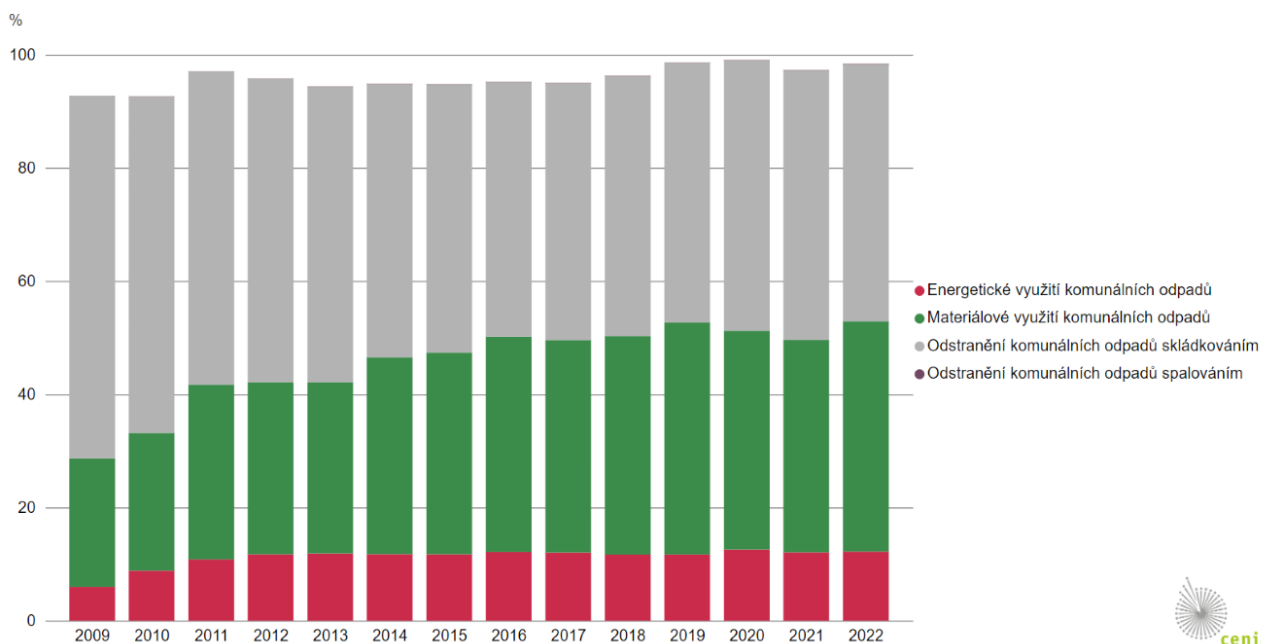
⁵⁴ Z důvodu změny metodiky nejsou do nakládání s komunálními odpady a celkové produkce komunálních odpadů od roku 2020 započteny odpady katalogových čísel 20 02 02 (zemina a kameny) a 20 03 06 (odpad z čištění kanalizace).

Odlišná je situace u **spalování** (na rozdíl od energetického využití komunálních odpadů jsou komunální odpady pouze odstraněny spalováním, nejsou tedy nijak využity), kterým je nakládáno s téměř zanedbatelným množstvím komunálních odpadů (0,1 % v roce 2022).

Situace v oblasti nakládání s komunálními odpady v Česku přesto není vyhovující, skládkování komunálních odpadů je nad úrovní průměru EU28 a recyklace pod průměrem. Cílem je razantnější snižování podílu skládkování na celkové produkci komunálních odpadů a současně zvyšování jejich materiálového a rovněž energetického využití, a to v souladu s platnou hierarchií způsobů nakládání s odpady a s principy oběhového hospodářství spojenými s potřebou naplnění evropských cílů⁵⁵ oběhového hospodářství. Při pokračování stávajícího trendu bude náročné dosažení cílů pro recyklaci komunálních odpadů pro roky 2025, 2030 a 2035, skládkování komunálních odpadů pro rok 2035 a energetické využití komunálních odpadů pro rok 2035.

Graf 48

Podíl vybraných způsobů nakládání s komunálními odpady k produkci komunálních odpadů v ČR [%], 2009–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Data byla stanovena podle metodiky Soustavy indikátorů odpadového hospodářství platné pro daný rok.

Zdroj dat: ISOH

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

⁵⁵ Cíle pro komunální odpady jsou dány v zákoně č. 541/2020 Sb., o odpadech.

3 Příroda a krajina

3.1 Ekologická stabilita krajiny a udržitelné hospodaření v krajině

Klíčová sdělení

- Dlouhodobě dochází k zastavování půdy, což brání jejímu budoucímu využití pro zemědělství nebo lesnictví. V období 2000–2023 se rozloha zastavěných ploch zvýšila celkem o 4,8 tis. ha (3,7 %), zatímco úbytek zemědělských pozemků činil 85,7 tis. ha (2,0 %).
- Plocha ovlivněná těžbou od roku 2001 dlouhodobě klesá, ovšem v posledních dvou letech mírně vzrostla v závislosti na zvýšení těžby stavebních surovin v roce 2021 a následně energetických surovin v roce 2022. V roce 2022⁵⁶ bylo celkem 530,0 km² dosud nerekulтивовaných ploch.
- Ročně dochází k rozsáhlým ztrátám půdy erozí. Potenciálně je ohroženo 48,1 % zemědělské půdy vodní erozí, z toho 13,4 % erozí extrémní. Větrnou erozí je ohroženo 33,3 % zemědělské půdy.
- Spotřeba účinných látek obsažených v přípravcích na ochranu rostlin v období 2000–2023 postupně klesla o 13,0 %. Přesto stále dochází k překračování preventivních hodnot organických polutantů na zemědělské půdě.
- V roce 2023 došlo meziročně k prudkému snížení spotřeby živin v minerálních hnojivech, a to o 24,2 % na 81,01 kg.ha⁻¹ zemědělské půdy. Ke snížení spotřeby došlo především u dusíkatých hnojiv, a to z ekonomických důvodů a omezené tuzemské produkce i dovozu. V období 2000–2022 se spotřeba minerálních hnojiv zvýšila celkem o 37,3 %.
- Z dlouhodobého hlediska se nedaří zlepšovat zdravotní stav lesních porostů. Dochází ke snižování intenzity těžby dřeva v souvislosti s útlumem kůrovcové kalamity a v zasažených oblastech dochází k rozsáhlé obnově lesů. Při obnově lesa převažují jehličnany, jejichž zastoupení včetně jedle činí 52,7 %. Nejčastěji vysazovanou dřevinou je dlouhodobě smrk. Přesto je možné v dlouhodobém horizontu sledovat postupné přibližování k přirozenější druhové skladbě lesních porostů.

⁵⁶ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

3.1 Ekologická stabilita krajiny a udržitelné hospodaření v krajině

Plnění souvisejících cílů

Stanovený cíl	Stanoven k roku	Hodnota v roce 2023	Směřování k cíli
Zpomalení ztráty ZPF na 0,25 % ZPF za období 2020–2030 ⁵⁷	2030	0,71 % ⁵⁸	✗
Doporučené zastoupení listnatých dřevin v lesích 35,6 % ⁵⁹	2030	30,1 %	~
50% redukce v používání a rizika chemických pesticidů ⁶⁰	2030	22,5 % ⁶¹	✗
Dosáhnout 22% podílu ekologických ploch na celkové zemědělské půdě v ČR ⁶²	2027	16,8 %	✗

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
3.1.1 Retence vody v krajině se zvyšuje prostřednictvím ekosystémových řešení a udržitelného hospodaření	Infiltrační schopnost půd	N/A	N/A	N/A
	Rozloha nepropustných povrchů	↗	↗	✗
3.1.2 Degradace půd, vč. zrychlené eroze, a plošný úbytek zemědělské půdy se snižuje	Kvalita půdy	N/A	N/A	✗
	Eroze a utužení zemědělské půdy	N/A	↗	✗
	Spotřeba hnojiv a přípravků na ochranu rostlin	↗	↘	~
	Ztráta zemědělské půdy	↗	↗	✗
	Těžba nerostných surovin	↘	↘	N/A
	Rekultivace po těžbě nerostů	↗	↗	N/A
3.1.3 Mimoprodukční funkce a ekosystémové služby krajiny, zejména zemědělsky	Ekologické zemědělství	↗	↗	✗
	Průměrná velikost půdních bloků	N/A	↘	✗

⁵⁷ Cílová hodnota indikátoru dle SPŽP.

⁵⁸ Za období 2013–2023.

⁵⁹ Cílová hodnota indikátoru dle SPŽP.

⁶⁰ Referenční cíl EU: *Strategie od zemědělce ke spotřebiteli*.

⁶¹ V porovnání s tříletou referenční hodnotou, která se skládá z průměru let 2015, 2016 a 2017.

⁶² *Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2021–2027*

obhospodařovaných ploch, rybníků a lesů, jsou posíleny	Zdravotní stav lesů			
	Udržitelné hospodaření v lesích			
	Druhová skladba lesů			

Aktuální opatření podporující plnění cíle

- Je zajištěna finanční podpora projektů na obnovu mokřadů, tůní, malých vodních nádrží a niv, péči o cenné biotopy, výsadbu zeleně, zlepšení prostorové a druhové skladby lesů či revitalizaci vodních toků a jejich zprůchodnění pro migraci ryb.
- Novelizací zákona o ochraně zemědělského půdního fondu (ZPF) byla umožněna realizace krajinných prvků na ZPF bez nutnosti odnámání ze ZPF, upravena nápravná opatření při vzniku eroze, byla posílena role vlastníků tak, že pro udělení souhlasu s odnětím půdy ze ZPF je nově potřeba mít souhlas vlastníka této půdy.
- Je finančně podporováno zakládání a obnova krajinných prvků včetně výsadby dřevin, péče o významné krajinné prvky a prvky územního systému ekologické stability (ÚSES).
- Adaptace lesních ekosystémů na klimatickou změnu jsou podporovány prostřednictvím finančního příspěvku na ekologické a k přírodě šetrné technologie (konkrétně na soustřeďování dříví lanovkou, koněm, železným koněm či lehčím vyvážecím strojem).
- MŽP pravidelně zaštiťuje dobrovolnické a osvětové aktivity, např. Den Země, Uklidme svět apod.
- Při schvalování Strategického plánu Společné zemědělské politiky byl do podmínek standardů dobrého zemědělského stavu půdy (DZES 5) zakotven závazek upravit vymezení erozně ohrožené půdy podle parametrů stanovených ve vyhlášce č. 240/2021 Sb., o ochraně zemědělské půdy před erozí. Od roku 2023 je výměra jedné plodiny omezena na 30 ha a na silně erozně ohrožené půdě na až 10 ha.
- Od roku 1991 SPÚ v krajině zrealizoval 859 hektarů vodo hospodářských, 940 hektarů protierozních a 1 985 hektarů ekologických opatření.
- Novela zákona o myslivosti mění myslivecké plánování tak, aby byl povinný minimální lov spárkaté býložravé zvěře stanoven na základě úrovně poškození lesa.

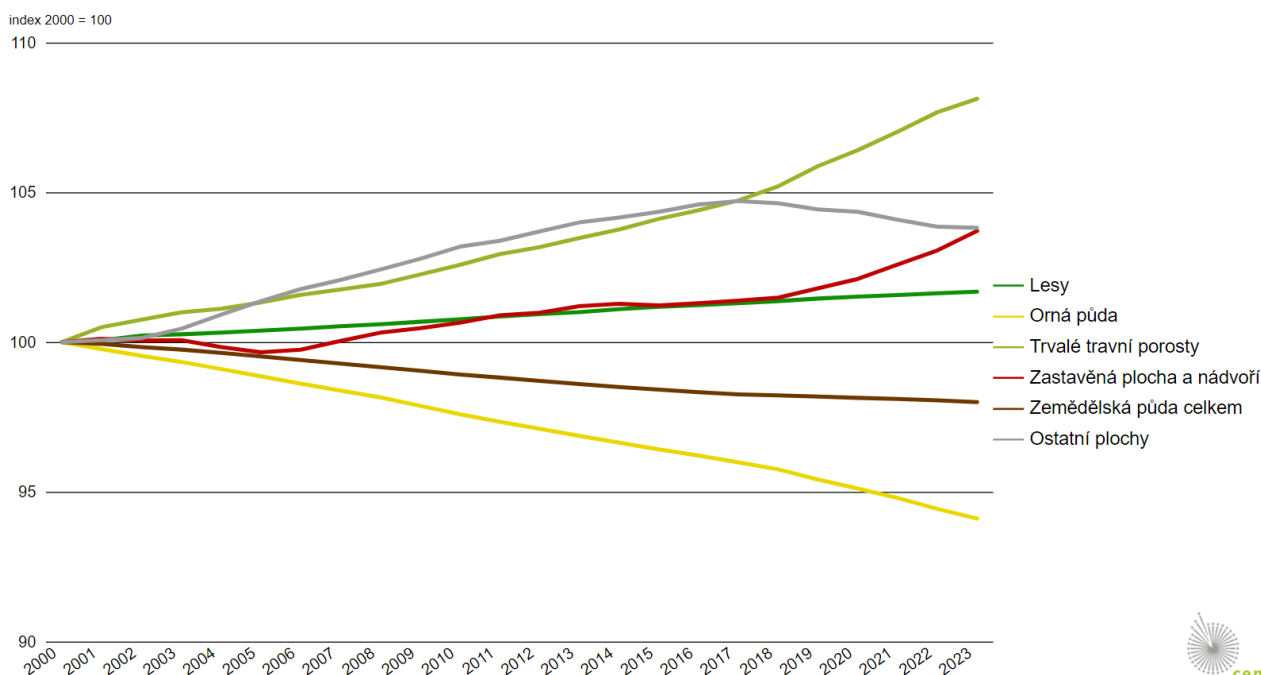
Využití území

Zřetelnými **dlouhodobými trendy** ve využití území v Česku je pokles výměry zemědělské půdy a nárůst zastavěných ploch (Graf 49). V období 2000–2023 se rozloha zastavěných ploch zvýšila celkem o 4,8 tis. ha (3,7 %), zatímco úbytek zemědělských pozemků činil 85,7 tis. ha (2,0 %). V roce 2022⁶³ bylo ze zemědělského půdního fondu (ZPF) pro výstavbu domů, výrobu a skladování a dopravní stavby trvale odejmuto celkem 600,1 ha půdy, z čehož 225,3 ha (37,5 %) činil zábor nejkvalitnější zemědělské půdy I. a II. třídy ochrany. Zastavěná půda ztrácí svou produkční funkci, což brání jejímu budoucímu využití pro zemědělství nebo lesnictví. Nepropustné povrchy navíc zamezují infiltraci srážkových vod do půdy a ztrácejí schopnost regulovat mikroklima. Nová sídelní a dopravní infrastruktura má nepříznivý vliv také na druhovou rozmanitost, protože zvyšuje fragmentaci krajiny a generuje další dopravu, což vytváří hluk a znečištění. Intenzivní využívání krajiny vede k homogenizaci krajiny a ke ztrátě a degradaci přírodních stanovišť a biotopů druhů (viz kap. 3.2).

⁶³ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 49

Využití území [index 2000 = 100], 2000–2023



Zdroj dat: ČÚZK

Zvyšování **retence vody v krajině** je podporováno revitalizacemi vodního režimu, které zahrnují odstranění odvodňovacího systému zejména v lesních společenstvech vybraných mokřadních ploch. Výsledkem revitalizačních opatření je vybudování systému hrazení pomocí malých a velkých přehrázek sloužících zejména ke zpomalení až eliminaci odtoku vody z mokřadu, doplňovaného metodou zahrnování. Zanášením a zarůstáním odvodňovacích kanálů postupně dochází k likvidaci celého odvodňovacího systému a k následné obnově mokřadního stanoviště.

Těžba nerostných surovin

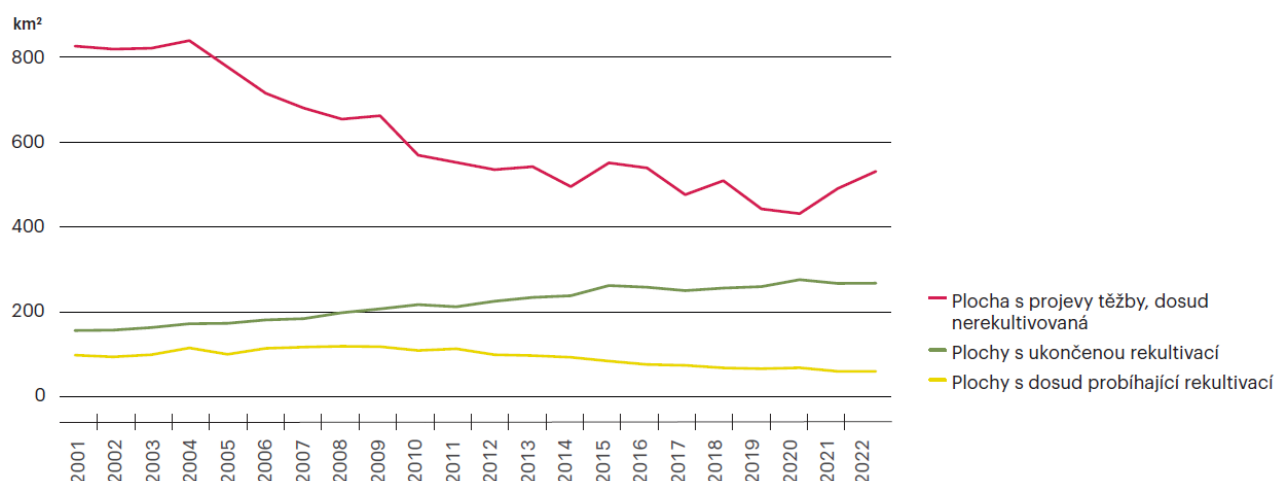
Využití území pro **těžbu nerostných surovin** může způsobovat degradaci půd ve velké míře, neboť se při ní v těžených ložiscích přemísťují značné objemy hornin. V největších objemech se v Česku těží stavební materiál, kde jsou nejvýznamnějšími komoditami stavební kámen a štěrkopísky. Z energetických surovin je významná těžba hnědého a černého uhlí. Hnědé uhlí se dobývá povrchově, a to v severočeské a sokolovské pánvi. Černé uhlí se v současné době těží v hornoslezské pánvi, a to hlubinným způsobem. Jejich těžba však v posledních letech vlivem útlumu těžby významně klesá.

Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon), nařizuje těžebním společnostem **rekultivovat území dotčená těžbou** a vytvářet pro tuto rekultivaci finanční rezervy. Plocha ovlivněná těžbou (Graf 50) od roku 2001 dlouhodobě klesá, ovšem v posledních dvou letech mírně vzrostla v závislosti na zvýšení těžby stavebních surovin v roce 2021 a následně energetických surovin v roce 2022. V roce 2022⁶⁴ bylo celkem 530,0 km² dosud nerektivovaných ploch. Plochy rekultivované cestou přirozené sukcese vykazují během krátké doby vysokou přírodní hodnotu. Kladný vliv na životní prostředí má rovněž hydrická rekultivace území dotčeného těžbou, která zadržuje vodu v krajině, a vytváří tak zdroje pitné vody nebo vítané krajinné prvky, na které jsou vázány mokřadní biotopy.

⁶⁴ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 50

Rekultivace po těžbě nerostných surovin [km²], 2001–2022



Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: ČGS

Stav půdy

Nejzávažnějším způsobem **degradace půd** u nás je **eroze**, vůči které je Česko zranitelné vzhledem k intenzivnímu hospodaření spoléhajícímu se na minerální hnojiva. V současné době je maximální ztráta půdy v Česku vyčíslena na přibližně 21 mil. t ornice za rok, což lze vyjádřit jako ztrátu minimálně 4,3 mld. Kč ročně a ztrátu produktivity půdy 0,1 % za rok⁶⁵. Kromě ztráty půdy způsobuje smyv půdních částic také znečištění povrchových vod a zanášení vodních nádrží. Navíc v důsledku změny klimatu dochází ke zvyšování rizika vzniku erozních událostí z důvodu výskytu lokálních srážek s vysokou intenzitou po obdobích sucha. Dlouhodobě erozních událostí⁶⁶ nastává v Kraji Vysočina, nejčastěji na plochách s kukuřicí (45,0 % zaznamenaných erozních událostí). Zavádění účinných půdoochranných technologií je však třeba provádět bez ohledu na typ plodiny. Převážná část erozních událostí nastává u dílů půdních bloků bez aplikovaných půdoochranných technologií, a především na půdách bez pokryvu s dosud nezapojeným porostem plodiny. Klíčová jsou tedy opatření pro zvýšení drsnosti půdy a pokryvu půdy, prokořenění a pro zvýšení stability půdních agregátů v době setí hlavní plodiny.

Vodní erozí, vyjádřenou dlouhodobým potenciálním smyvem (G)⁶⁷ vyšším než 2,1 t.ha⁻¹.rok⁻¹ (tzn. nad spodní hranici středně ohrožené půdy), je ohroženo 48,1 % zemědělského půdního fondu (ZPF), přičemž v 16,1 % se jedná o extrémní ohrožení (G vyšší než 10,1 t.ha⁻¹.rok⁻¹). Dlouhodobě jsou nejvíce ohroženy oblasti lemuující

⁶⁵ Panagos P., Standardi G., Borrelli P., Lugato E., Montanarella L., Bosello F. Cost of agricultural productivity loss due to soil erosion in the European Union: From direct cost evaluation approaches to the use of macroeconomic models. *Land Degrad. Dev.* 2018; 29: 471–484. <https://doi.org/10.1002/ldr.2879>.

⁶⁶ Přehled zaznamenaných erozních událostí je dostupný na webovém portále monitoringu eroze zemědělské půdy: <https://me.vumop.cz/app/>.

⁶⁷ Výpočet průměrné dlouhodobé ztráty půdy G vychází z univerzální rovnice ztráty půdy (USLE): $G = R \times K \times L \times S \times C \times P$ [t.ha⁻¹.rok⁻¹]. Jako vstupy do rovnice jsou zahrnuty tyto faktory: dle klimatu regionalizovaný faktor erozní účinnosti přívalového deště na ornou půdu dle LPIS (R), faktor erodovatelnosti půdy (K), faktor délky svahu (L), faktor sklonu svahu (S), faktor ochranného vlivu vegetace stanovený podle klimatických regionů (C) a faktor účinnosti protierozních opatření (P). Potenciální ohroženost vyjádřená dlouhodobým průměrným smyvem je vypočítána na základě dlouhodobě stanovených regionalizovaných faktorů, a tudíž se v průběhu let příliš nemění.

moravské úvaly a pahorkatiny a vrchoviny Česka. **Větrnou erozí**⁶⁸ je potenciálně ohroženo 33,0 % zemědělské půdy a z toho 4,0 % představují půdy nejohroženější, které se nacházejí zejména na jižní Moravě a v Polabí.

V EU28 bylo vodní erozí dle posledních dostupných modelových dat ohroženo 90,3 % území⁶⁹. Nejvíce ohrožené jsou půdy především v oblasti jižní Evropy (Itálie, Slovinsko, Řecko). Větrnou erozí, kterou bylo dle odhadu ohroženo přibližně 9,6 % území EU28, jsou nejvíce ohrožené písčité půdy charakteristické pro ledovcová ložiska severních zemí (Dánsko, Německo, Nizozemsko, Skandinávie a oblast Baltského moře). **Ztráty související s degradací půdy v EU** činí odhadem více než 50 miliard EUR ročně. Do budoucna se navíc v souvislosti se změnou klimatu očekává zvyšování ohroženosti půd vodní erozí vlivem rostoucí extremity srážek a vlivem změn ve využití půd. Předpokládá se, že ztráta půdy vodní erozí vzroste v EU a Spojeném království do roku 2050 o 13–22,5 % ve srovnání s výchozím rokem 2016⁷⁰. Podíl degradované půdy na celkové rozloze půdy činil v roce 2015⁷¹ v Česku 6 %⁷² a ve srovnání s ostatními státy Evropy byla tato hodnota pod průměrem.

Mezi jevy, které způsobují degradaci půd, patří **utužení půdy**, které negativně ovlivňuje produkční i mimoprodukční vlastnosti půdy. V důsledku utužení dochází k omezení infiltrace srážek, urychluje se povrchový odtok a zvyšuje se riziko eroze, přirozené procesy v půdě jsou potlačeny, neboť je narušen vodní, vzdušný a termický režim půdy a je snížen tudíž i obsah organické hmoty v půdě. Potenciální zranitelnost půdy spodních vrstev utužením je částečně dána typem půd – tzv. genetické utužení, které je typické pro půdy s vyšším obsahem jílu. Z celkové rozlohy půd ohrožené utužením představuje genetické utužení jen 30 %, zatímco utužení způsobené intenzivním hospodařením tvoří 70 %. U zemědělských půd byla vyhodnocena vysoká potenciální zranitelnost spodních vrstev utužením u 16,1 % rozlohy zemědělské půdy. Půdy s nižší střední až nízkou **infiltrační schopností**⁷³ tvoří dohromady 38,7 %. Duální skupiny půd (infiltrační schopnost střední/nízká a nižší střední/nízká) tvoří celkem 1,5 % ze zemědělských půd.

Zásadní charakteristikou půdních ekosystémů definující jejich schopnost plnit produkční funkce a odolnost je **obsah organické hmoty** v půdě. V Česku vykazuje 55,8 % zemědělských ploch obsah organických látek⁷⁴ v kategorii nízký až nižší střední. Nízký obsah humusu v půdě je ovlivněn intenzivním zemědělským hospodařením s převahou aplikace minerálních hnojiv a nízkým využíváním hnojiv statkových a kompostu. K dehumifikaci také výraznou měrou přispívá eroze.

⁶⁸ Využita metodika stanovení potenciální ohroženosti půdy větrnou erozí. Z údajů BPEJ byly využity údaje o klimatických regionech (suma denních teplot nad 10 °C, průměrná vláhová jistota za vegetační období, pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období, průměrné roční teploty, roční úhrn srážek) a údaje o hlavních půdních jednotkách (genetický půdní typ, půdotvorný substrát, zrnitost, skeletovitost, stupeň hydromorfismu). Výsledné hodnocení je vyjádřeno součinem faktoru klimatického regionu a faktoru hlavní půdní jednotky.

⁶⁹ Panagos, P., Borrelli, P., Poesen, J., Ballabio, C., Lugato, E., Meusburger, K., Montanarella, L., Alewell, C. The new assessment of soil loss by water erosion in Europe. *Environmental science & policy*, 2015; 54: 438–447. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.08.012>.

⁷⁰ Panos Panagos, Cristiano Ballabio, Mihaly Himics, Simone Scarpa, Francis Matthews, Mariia Bogonos, Jean Poesen, Pasquale Borrelli: Projections of Soil Loss by Water Erosion in Europe by 2050, *Environmental Science & Policy*, 124 (2021), 380–92. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.07.012>.

⁷¹ Data pro roky 2016–2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

⁷² Jedná se o výpočet v rámci mezinárodního indikátoru Cíle udržitelného rozvoje 15.3.1, pro který byly použity údaje o krajinném pokryvu, produktivitě půdy a zásobách uhlíku v půdě. Dostupné z: <https://landportal.org/node/52267>

⁷³ Pro vyhodnocení potenciální infiltrační schopnosti půd slouží kategorizace půd (HPJ) zpracovaná podle nasycené hydraulické vodivosti, hloubky nepropustné vrstvy a hladiny podzemní vody v kombinaci s hydrogeologickými charakteristikami půdotvorných substrátů.

⁷⁴ Pro vyhodnocení byl využit systém bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) a data půdních sond týkající se obsahu organických látek (obsah oxidovatelného uhlíku – Cox a obsah humusu) byla seskupena pod taxonomicky odpovídající hlavní půdní jednotky (HPJ) systému, tedy 2. a 3. číslici kódu BPEJ.

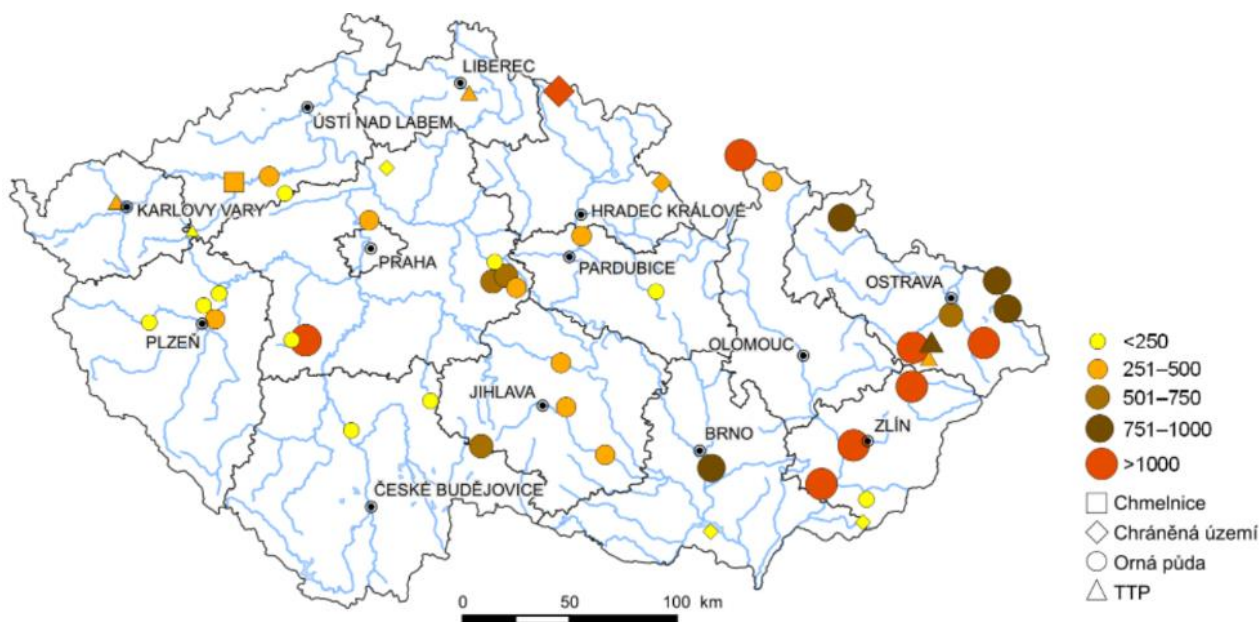
Kvalitu zemědělské půdy negativně ovlivňuje obsah **rizikových látek v půdě**⁷⁵, které se do půdy a sedimentů dostávají antropogenní činností. Přítomnost rizikových prvků a látek v půdě nemusí nutně souviset se zemědělskou činností, a pokud ano, pak je důsledkem zejména aplikace přípravků na ochranu rostlin, kalů z čistíren odpadních vod či sedimentů z vodních nádrží a toků.

Na základě výsledků stanovení obsahu rizikových prvků v půdě při extrakci lučavkou královskou, byly v období 1998–2022 nejvíce problémové obsahy **kadmia** s 11,3 % nadlimitních vzorků za všechny půdy (tj. za lehké i ostatní druhy půd, které zahrnují půdy písčito-hlinité, hlinité, jílovitohlinité a jílovité), dále **arsenu** (9,5 %) a **zinku** (8,1 %).

U **organických polutantů**⁷⁶ byl v minulých letech největší podíl vzorků překračujících preventivní hodnoty naměřen u sumy 12 PAU. PAU vznikají i přírodními procesy, ale v současné době se v životním prostředí vyskytují ve vyšší míře, mimo jiné následkem lidské činnosti, především vlivem nedokonalého spalování uhlíkatých paliv. Mají vysokou schopnost bioakumulace a v závislosti na struktuře mají některé z nich karcinogenní účinky. V roce 2023 došlo k překročení na dvou vybraných pozorovacích plochách orné půdy (Obr. 13). Obsah DDT byl překročen v orné půdě na třech lokalitách. Limit pro obsah PCB v orné půdě byl překročen na jedné monitorovací ploše.

Obr. 13

Obsah sumy 12 PAU v ornici zemědělských půd (v rámci BMP) v ČR [$\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ sušiny], 2023



Zjišťováno na základě vzorků ze 40 vybraných monitorovacích ploch a 5 ploch v chráněných územích. Preventivní hodnota pro sumu 12 PAU dle vyhlášky č. 153/2016 Sb. činí $1\,000\ \mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ sušiny.

Zdroj dat: ÚKZÚZ

⁷⁵ V rámci monitoringu obsahu rizikových prvků a látek v půdě (bazálního monitoringu půd – BMP) se sledují jak anorganické polutanty, resp. rizikové prvky (např. As, Cd, Ni, Pb, Zn aj.), tak perzistentní organické polutanty (POPs). Mezi ty patří zejména 12 polycyklických aromatických uhlovodíků (12 PAU), polychlorované bifenylly (PCB) a organochlorové pesticidy (HCH, HCB, látky skupiny DDT). Základní síť bodů BMP byla založena v roce 1992. V současné době systém obsahuje 214 monitorovacích ploch.

⁷⁶ Organické polutanty jsou stanovovány každoročně na stejných 40 vybraných monitorovacích plochách BMP a 5 plochách v chráněných územích (KRNP, Kokořínsko, Pálava, Bílé Karpaty, Orlické hory), a to z orničního horizontu.

Udržitelné zemědělské hospodaření

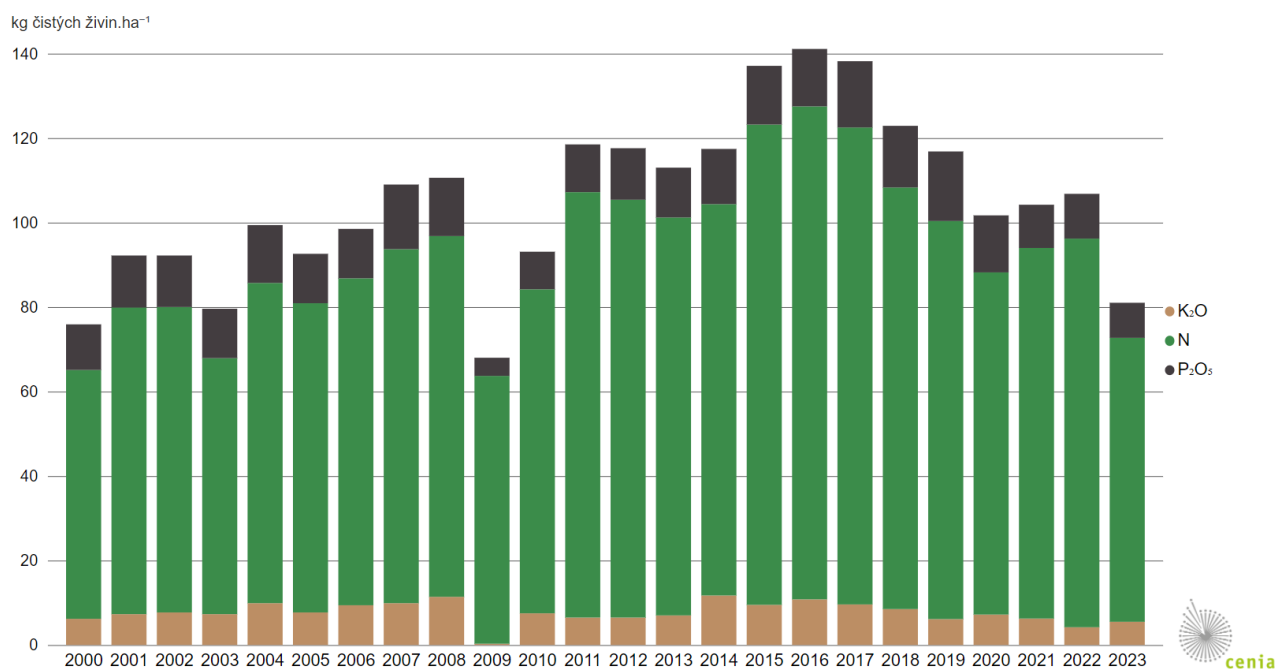
Konvenční intenzivní zemědělství způsobuje řadu dopadů na životní prostředí a je částečně zodpovědné za ztrátu biodiverzity. Pro zajištění výnosů plodin a udržení potravinové bezpečnosti se moderní zemědělství spoléhá na velké množství chemických pesticidů a hnojiv, což přispívá ke zhoršování kvality půdy, způsobuje pokles biodiverzity půdních mikroorganismů a negativně ovlivňuje jakost povrchových a podzemních vod.

V období 2000–2022 došlo u **spotřeby minerálních hnojiv** k postupnému nárůstu celkem o 37,3 %. Ve srovnání s rokem 2022 však došlo v roce 2023 k prudkému snížení spotřeby živin v minerálních hnojivech, a to o 24,2 % na 81,01 kg.ha⁻¹ zemědělské půdy, přičemž ke snížení spotřeby došlo především u dusíkatých hnojiv z ekonomických důvodů a omezené tuzemské produkce i dovozu (Graf 51). Z hlediska spotřeby minerálních hnojiv a přípravků na ochranu rostlin je pozice Česka v porovnání s ostatními státy EU27 příznivá, tj. pod evropským průměrem.

Spotřeba statkových hnojiv se drží od roku 2014 na relativně vyrovnané úrovni. Celkový vnos čistých živin ze **statkových** (hnůj, kejda apod.) a **organických hnojiv** (zejména digestát z bioplynových stanic) hnojiv činil v roce 2023 65,2 kg.ha⁻¹. Vysoká spotřeba hnojiv v posledních letech souvisí mimo jiné se snahou o vyrovnání negativních následků sucha na úrodu.

Graf 51

Spotřeba minerálních hnojiv v ČR [kg čistých živin.ha⁻¹], 2000–2023



Zdroj dat: MZe

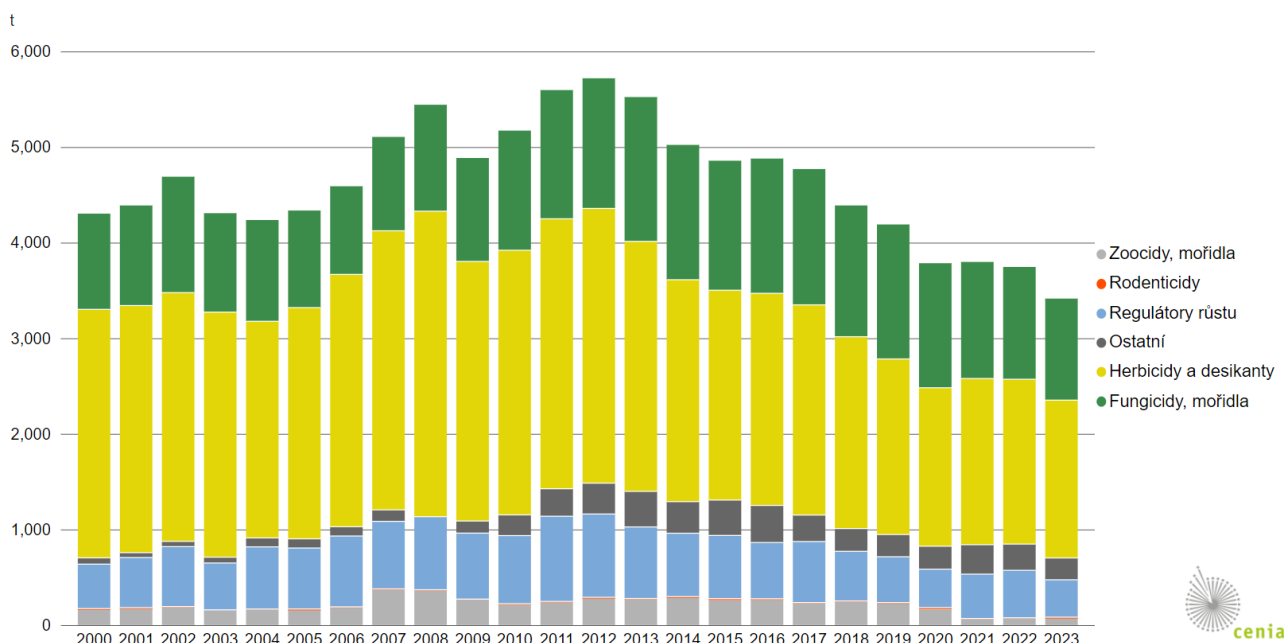
V roce 2020 představila Evropská komise ve své strategii „od zemědělce ke spotřebiteli“ dva cíle pro snížení používání pesticidů: snížení používání a rizika chemických pesticidů o 50 % a snížení používání nebezpečných pesticidů o 50 %. V Česku spotřeba účinných látek obsažených v **přípravcích na ochranu rostlin (POR)** v období 2000–2023 klesla o 13,0 % a v roce 2023 činila 3 745,2 t účinných látek (Graf 52), nicméně, současný trend snižování jejich spotřeby není dostatečný pro splnění těchto cílů.

Největší podíl na celkové spotřebě v roce 2023 měly herbicidy a desikanty (40,0 %), dále fungicidy a mořidla (31,5 %) a regulátory růstu (13,3 %). Za poklesem spotřeby stojí průběh počasí, zákaz některých účinných látek, ale také změny strategií aplikací herbicidů do ozimých plodin často v reakci na aktuální průběh ročníku. Významný pokles zaznamenala spotřeba insekticidů (spadá pod zoocidy), a to především z důvodu zákazu účinných látek chlorpyrifos a thiakloprid, jakožto skupin nejpoužívanějších účinných látek v ochraně proti

hmyzím škůdcům řepky a proti virovým přenašečům v porostech obilnin, celkově klesla spotřeba účinných látek ve skupině Zoocidy, mořidla o 62,1 %. Koncem roku 2022 se začal projevovat nástup gradace hraboše polního, což se projevilo v roce 2023 extrémním meziročním nárůstem (o 468 %) spotřeby kategorie rodenticidů.

Graf 52

Spotřeba účinných látek obsažených v přípravcích na ochranu rostlin a dalších prostředcích podle účelu užití v ČR [t účinné látky], 2000–2023



*Ostatní – pomocné látky, repelenty, minerální oleje aj.

Zdroj dat: ÚKZÚZ

Jednou z možností, jak zlepšovat a udržet úrodnost a ekologické funkce půdy je **ekologické zemědělství (EZ)**. Jeho cílem je co nejvíce uzavřít koloběh živin a hospodařit v souladu s přírodou. Ekologické zemědělství se vyhýbá minerálním hnojivům a syntetickým pesticidům, různorodé osevní postupy s mezplodinami udržují a podporují půdní organismy a úrodnost půdy a druhově vhodné chovatelství zvířat přispívá k jejich blahu a zajišťuje přijetí širokou veřejností.

Od roku 1990 je ekologické zemědělství v Česku poháněno primárně podporou pro zemědělce a spotřebitelskou poptávkou. Významný růst nastal mezi lety 2005 a 2011, podpořený dotacemi po vstupu do EU. Počet ekofarem stagnoval v letech 2011 až 2014 kvůli omezení nových vstupů do programu, s oživením od roku 2015. Podíl půdy obhospodařované ekologickým způsobem na zemědělském půdním fondu (ZPF) evidovaném ve veřejném registru půdy (LPIS) v roce 2023 činil 16,8 % a vývoj tak není na správné cestě ke splnění cíle 22 % v roce 2027⁷⁷ (Graf 53).

V Česku je ekologické zemědělství rozvinuté zejména u chovu dobytka. Struktura ekologicky obhospodařované půdy je tak vychýlena ve prospěch **trvalých travních porostů**, které v roce 2023 představovaly 78,7 % půdního fondu v ekologickém zemědělství. Přestože podíl orné půdy v ekologickém zemědělství postupně roste, udržení současného trendu nedosáhne národního cíle, kterým je dosažení alespoň 30% podílu **orné půdy** v ekologicky obhospodařované půdě do roku 2027⁷⁸. Přestože trvalé travní

⁷⁷ Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2021–2027.

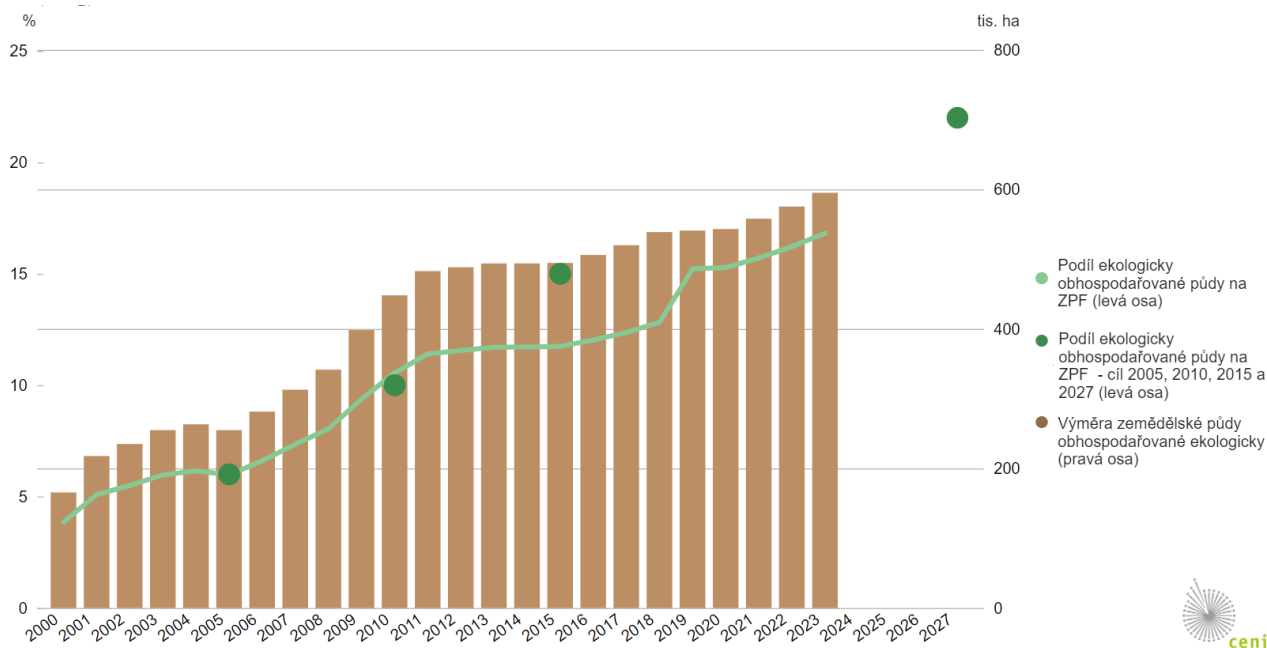
⁷⁸ Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2021–2027.

porosty mají důležitou funkci v krajině a jsou využívány pro ekologický chov hospodářských zvířat, je nutné do budoucna zvyšovat podíl ostatních kategorií, zvláště pak orné půdy a sadů, a to hlavně z důvodu zvýšení produkce biopotravin a z důvodu udržitelného obhospodařování a využívání zemědělské půdy.

Navzdory rostoucímu trendu zůstává **trh s biopotravinami** malý, tvoří pouhých 1,6 % celkové spotřeby v roce 2022⁷⁹. V důsledku nedostatku zpracovatelských kapacit je část české bioprodukce nadále zpracovávána jako konvenční, nebo je vyvážena jako surovina do zahraničí. Rozvoji domácího zpracování a distribučních sítí brání zejména nízká poptávka po biopotravinách ze strany spotřebitelů, negativně ovlivněná zvýšenými životními náklady a klesající kupní silou obyvatelstva.

Graf 53

Výměra a podíl ekologicky obhospodařované půdy na zemědělské půdě [tis. ha, %], 2000–2023



Do roku 2018 (včetně) počítán podíl ekologicky obhospodařované půdy na celkové zemědělské půdě v ZPF, od roku 2019 se jedná o podíl ekologicky obhospodařované půdy vůči celkové půdě ZPF evidované v LPIS. Cíle vyplývají z příslušného Akčního plánu ČR pro rozvoj ekologického zemědělství.

Zdroj dat: ÚZEI, MZe

Struktura Českého zemědělství se vyznačuje svým velkovýrobním „průmyslovým“ charakterem s převahou najaté práce a půdy a nízkou diverzifikací produkce a vysokým stupněm zornění (71,2 % zemědělské půdy v LPIS v roce 2023). Nacházejí se zde jedny z největších polí v Evropě⁸⁰, což je výsledkem kolektivizace a intenzifikace zemědělství, která probíhala od konce čtyřicátých, a hlavně v padesátých letech dvacátého století⁸¹. Tyto charakteristiky sice v posledních letech zvýšily produktivitu a efektivitu, velkovýrobní zemědělství však výrazně ovlivnilo přírodní stanoviště, kvalitu půdy a vody. Zatímco v roce 1948 byla

⁷⁹ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

⁸⁰ Lesiv, Myroslava, et al. Estimating the global distribution of field size using crowdsourcing. *Global change biology*. 2019. 174–186. <https://doi.org/10.1111/gcb.14492>.

⁸¹ Lerman, Zvi. *Agriculture in transition economies: from common heritage to divergence*. *Agricultural economics*. 2001. 95–114. <https://doi.org/10.1111/j.1574-0862.2001.tb00057.x>.

průměrná velikost půdních bloků 0,23 ha, v roce 2023 byla průměrná velikost dílů půdních bloků (DPB)⁸² 5,3 ha. Největších DPB o velikosti 60 ha a více je 3 559 a zabírají plochu 301,0 tis. ha (8,5 %). Nicméně, průměrná velikost DPB se snižuje. Zastoupení DPB závisí na typu zemědělské a sídelní struktury v jednotlivých krajích. Největší DPB se nacházejí v Karlovarském kraji (průměr 7,6 ha) a nejmenší v Libereckém kraji (průměr 3,6 ha).

Strukturální změny v českém zemědělství jsou částečně řešeny prostřednictvím způsobilostních kritérií pro finanční podporu zemědělců. Jednou z podmínek poskytnutí plné výše přímých podpor je hospodaření v souladu se standardy dobrého zemědělského a environmentálního stavu půdy (DZES 5), které od roku 2025 budou stanovené pro 65 % orné půdy. Související podmínkou je od roku 2023 také opatření ke zvýšení biodiverzity omezením velikosti jedné plodiny (až na 10 hektarů na erozně ohrožené půdě) a zajištění minimálního pokryvu půdy v nejcitlivějších obdobích (v zimě; po sklizni).

Důležitou součástí zemědělské krajiny jsou také **krajinné prvky**, které se podílejí na zachování biodiverzity, mají významnou protierozní funkci a spoluvytvářejí její ráz. V roce 2023 byly v LPIS evidovány ekologicky významné prvky (EVP) vyskytující se uvnitř zemědělské půdy o celkové rozloze 13,7 tis. ha (0,4 % zemědělské půdy), přičemž postupně dochází k jejich rozšiřování. Nová finanční podpora na vytváření krajinných prvků motivuje zemědělce také ke zmenšování velikosti polí. Silným nástrojem pro realizaci krajinných prvků jsou pozemkové úpravy⁸³, přičemž komplexní úpravy byly provedeny na 40,8 % zemědělské půdy.

Probíhá také kontinuální snaha o přeměnu orné půdy v oblastech s přírodními omezeními⁸⁴ na travní porosty a podporu extenzivního chovu dobytka, přičemž více než polovina krav bez tržní produkce mléka je chována v režimu ekologického zemědělství. **Zatravňování** je podporováno dotační politikou státu a aplikací principů Společné zemědělské politiky a je zaměřeno do oblastí s vyšší mírou ohroženosti půd vodní erozí, do míst častých smyčů a do oblastí povodí s vysokou půdní propustností (infiltrační oblasti), kde podporuje omezení vstupu dusičnanů do podzemních a povrchových vod.

Stav lesů

Lesní pozemky dlouhodobě pokrývají zhruba třetinu území Česka, přičemž se stále mírně rozšiřují. **Lesní ekosystémy** jsou tak důležitým prvkem celé krajiny a lesní hospodářství významným hospodářským sektorem. Stabilní lesní ekosystémy podporují biodiverzitu, regulují vodní režim krajiny, chrání půdu před erozí, zlepšují kvalitu ovzduší a poskytují rekreační a estetickou funkci. Navíc, dřevo má jakožto obnovitelný zdroj materiálu významný potenciál při přechodu na trvale udržitelné systémy výroby a spotřeby.

Schopnost lesů plnit jejich funkce lze hodnotit dle **zdravotního stavu** vyjádřeného stupněm **defoliace**⁸⁵. V roce 2023 bylo ve třídách defoliace 2–4 v případě starších porostů (60 a více let) zařazeno 80,5 % jehličnanů a 40,6 % listnáčů a v případě mladších porostů (do 59 let) 28,0 % jehličnanů a 28,8 % listnáčů. Z druhů dřevin vykazuje nejvyšší úroveň defoliace borovice, a to jak ve starších, tak v mladších porostech (Graf 54). Ve špatném zdravotním stavu (více než 50 % jedinců ve třídách defoliace 2–4) jsou dále především starší

⁸² DPB představuje souvislou plochu zemědělsky obhospodařované půdy o minimální výměře 0,01 ha, jejíž hranice lze identifikovat v terénu a na níž vykonává vlastním jménem a na vlastní odpovědnost zemědělskou činnost fyzická nebo právnická osoba a je na ní pěstován jeden druh zemědělské kultury stanovené podle nařízení vlády č. 307/2014 Sb. o stanovení podrobností evidence využití půdy podle uživatelských vztahů, popřípadě se na ní nachází ekologicky významný prvek.

⁸³ Více na: <https://www.spucr.cz/pozemkove-upravy>.

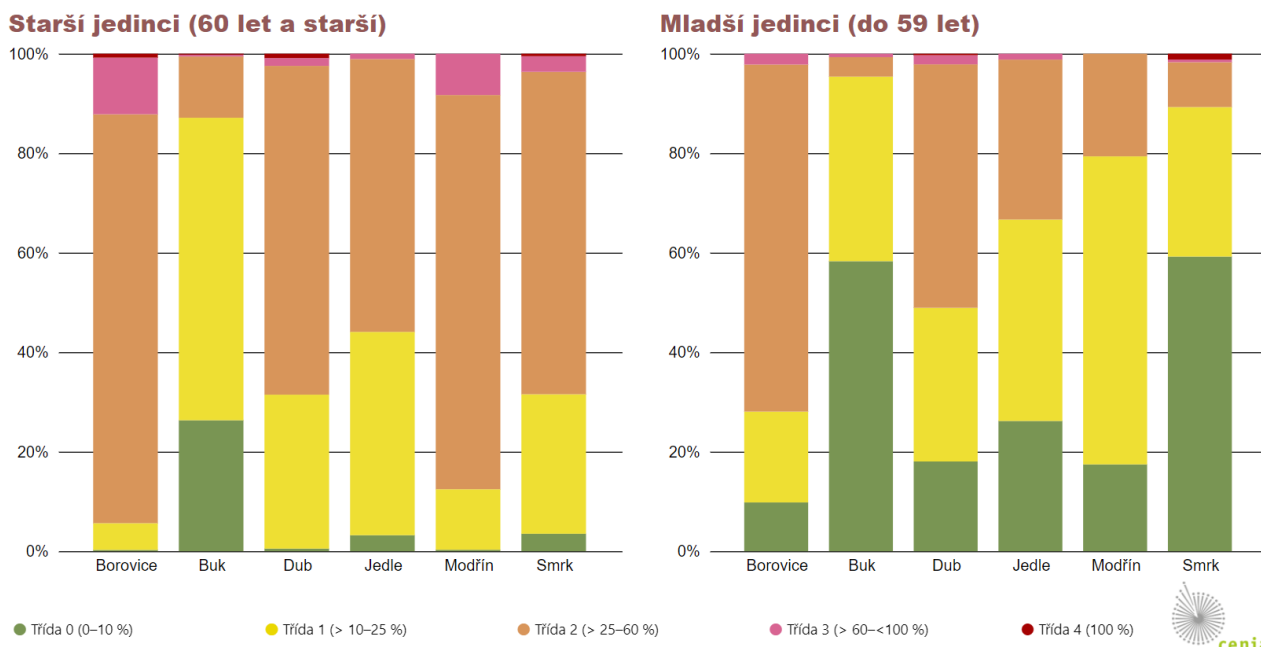
⁸⁴ Více na: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/income-support/additional-schemes/anc-payment_cs.

⁸⁵ Relativní ztráta asimilačního aparátu v koruně stromu v porovnání se zdravým stromem, rostoucím ve stejných porostních a stanovištních podmínkách.

porosty modřínu, smrku a starší i mladší porosty dubu. V roce 2022⁸⁶ bylo v Evropě ve třídách defoliace 2–4 zastoupeno 28,7 % jehličnatých a 33,0 % listnatých stromů⁸⁷. Výše uvedené faktory způsobující defoliaci jsou tak příčinou zařazení Česka mezi státy s nejvyšší mírou defoliace v Evropě.

Graf 54

Defoliace základních druhů dřevin podle tříd [%], 2023



Hodnocení zdravotního stavu jehličnatých a listnatých porostů pomocí úrovně defoliace je rozděleno podle věku na dvě kategorie – starší (60 a více let) a mladší (do 59 let). Hodnoty defoliace se rozdělují do pěti základních tříd (0–4), z nichž třídy 2–4 charakterizují významné poškození stromů.

Zdroj dat: VÚLHM, v.v.i.

Nižší úroveň defoliace v mladších porostech je dána skutečností, že mladší porosty mají větší vitalitu a schopnost odolávat nepříznivým podmínkám prostředí. Starší porosty byly navíc v průběhu 70. a 80. let 20. století zatíženy imisemi síry (SO₂) a dusíku (NO_x). Ty kromě přímého vlivu na asimilační orgány stromů (listy) ovlivňovaly **acidifikaci lesních půd** a dostupnost živin (zejména bazických kationtů Ca, Mg, Na, K) v jejich sorpčním komplexu, na které je vzhledem k přírodním podmínkám většina lesních půd v Česku relativně chudých. Z dostupných údajů je patrná acidifikace a snižování obsahu bazických prvků lesních půd, hlavně ve svrchních minerálních horizontech, v různých částech Česka⁸⁸. Dle dat získaných pomocí prostorových modelů⁸⁹ spadá do kategorií vysoké a extrémní ohrožení acidifikací 97,2 % lesních půd ve svrchní minerální vrstvě (0–30 cm) a 89,1 % lesních půd ve spodní minerální vrstvě (30–80 cm).

⁸⁶ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

⁸⁷ Michel A, Kirchner T, Prescher A-K, Schwärzel K, editors (2023) Forest Condition in Europe: The 2023 Assessment. ICP Forests Technical Report under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (Air Convention). Eberswalde: Thünen Institute. <https://doi.org/10.3220/ICPTR1656330928000>.

⁸⁸ Šrámek V., Jurkovská L., Fadrhonsová V., Hellebrandová-Neudertová K., 2013: Chemismus lesních půd ČR podle typologických kategorií – výsledky monitoringu lesních půd v rámci projektu „BIOSOIL“. Zprávy lesnického výzkumu, 58: 314. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/files/uploads/2019/01/324.pdf>.

⁸⁹ Komprdová K. a kol., 2021: Chemické vlastnosti svrchních minerálních vrstev lesních půd a ohrožení lesních půd acidifikací a nutriční degradací, soubor map. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. Dostupné z: https://www.vulhm.cz/files/uploads/2022/01/Chemicke%20vlastnosti%20%20svrchnich%20minerálních%20vrstev%20lesních%20pud%20a%20ohrožení%20lesních%20pud%20acidifikací%20a%20nutriční%20degradaci_b.pdf.

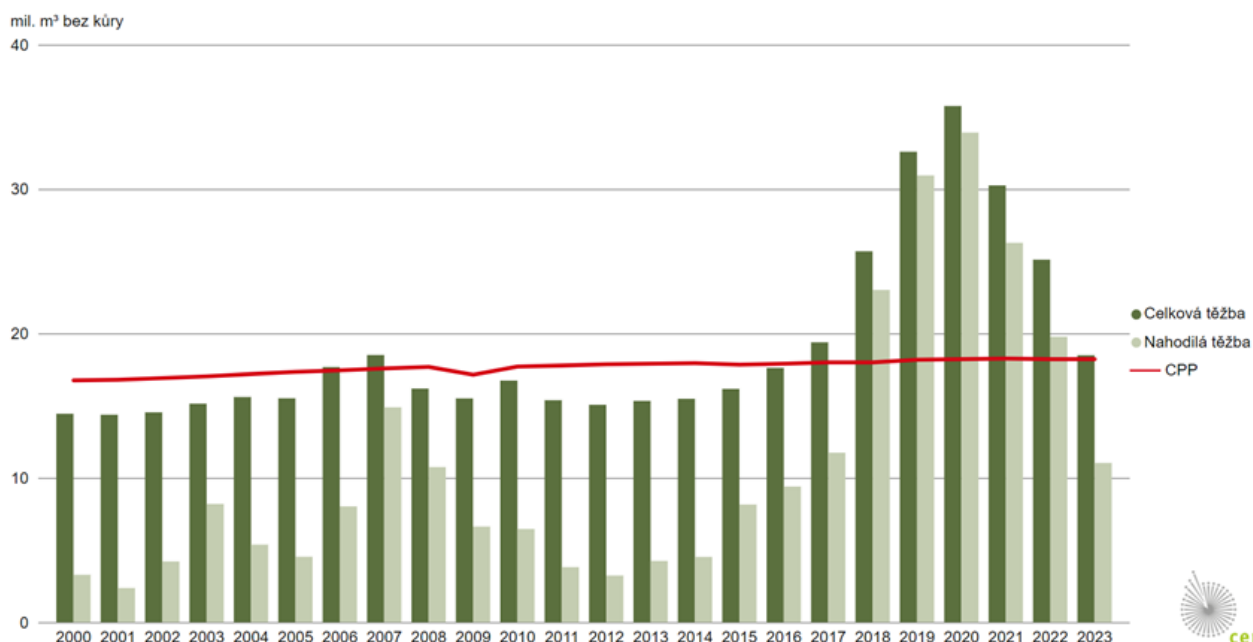
Od roku 1989 se **imisní situace** díky instalaci zařízení, změny palivové základny a uplatňování emisních limitů na zdrojích znečišťování ovzduší výrazně zlepšila. Lesní porosty však reagují na změny se značným zpožděním, a navíc, i když je intenzita imisního zatížení prokazatelně nižší, dlouhodobě se nedaří redukovat především depozici dusíku. Kromě stanovištních podmínek a množství kyselé depozice má na acidifikaci a celkovou bilanci živin lesních ekosystémů vliv také **způsob hospodaření**, včetně dřevinné skladby a intenzity těžby. Jehličnaté porosty jsou zranitelnější vůči acidifikaci kvůli pomalému rozkladu jejich opadu, který je spojen s produkcí nízkomolekulárních organických kyselin, a také díky vyšší koncentraci imisí v podkorunových srážkách z důvodu suché depozice na jehlicích. Pro dlouhodobou udržitelnost lesního hospodaření je podmínkou, aby ztráty živin vznikající odběrem biomasy (těžbou dřeva) nepřekračovaly nahrazování živin přirozenými procesy (zvětvávání, atmosférická depozice).

Vysoká míra defoliace a rozkolísaný trend v zastoupení tříd defoliace způsobují, že z **dlouhodobého hlediska** zůstává zdravotní stav lesních porostů i nadále neuspokojivý. V současné době je zdravotní stav lesních porostů negativně ovlivňován především projevy **změny klimatu**, jako je sucho, silný vítr a prodlužující se vegetační období. V posledních letech byly navíc smrkové lesy postiženy doznívající gradací lýkožrouta smrkového, která byla způsobena souběžně klimatickými podmínkami a nízkou ekologickou stabilitou lesních porostů, které jsou z velké části tvořeny smrkovými monokulturami.

Dosud největší **kůrovcová kalamita** na území Česka, která začala v roce 2015 na severní Moravě v oblasti Jeseníků a postupně se rozšířila i do dalších oblastí, vyvrcholila v roce 2020, kdy objem těžby dřeva dosáhl historického maxima 35,8 mil. m³ dřeva bez kůry. Od té doby dochází ke každoročnímu snižování těžby a v roce 2023 se dostala přibližně na úroveň roku 2016. Celkový objem evidované **těžby dřeva** dosáhl 18,5 mil. m³ dřeva bez kůry a podíl **nahodilé** (kalamitní) těžby na celkové se snížil na 59,7 % (Graf 55).

Graf 55

Porovnání realizovaných těžeb dřeva s celkovým průměrným přírůstem (CPP) v ČR [mil. m³ bez kůry], 2000–2023



Celkovým průměrným přírůstem (CPP) se vyjadřují produkční schopnosti lesních stanovišť a je rozhodujícím ukazatelem při posuzování principu vyrovnanosti a trvalé udržitelnosti těžebních možností.

Zdroj dat: ČSÚ, ÚHÚL

Kromě vlivu na ekosystémy a ekonomické ztráty má masivní kácení stromů vliv také na celkovou **uhlíkovou bilanci lesů**. Zatímco v předchozím období české lesy uhlík vázaly, od roku 2018 se ukládání uhlíku v biomase kvůli poklesu porostních zásob dočasně snížilo a podle metodiky používané pro výpočet bilance skleníkových

plynů jsou lesy označovány jako zdroj emisí skleníkových plynů (viz kap. 2.1). Obnova schopnosti lesních ekosystémů vázat uhlík je proto prioritou pro nadcházející období. K dlouhodobému ukládání uhlíku v půdě nicméně dochází především v přírodních lesních ekosystémech. Z dlouhodobého hlediska je proto důležité podpořit tuto funkci zaváděním přírodě blízkých způsobů hospodaření.

Udržitelné hospodaření v lesích

Většinu (74,0 %) lesních ekosystémů v Česku představují **lesy hospodářské**, jejichž hlavním posláním je trvale udržitelné hospodaření zabezpečující plnění všech ekosystémových služeb, včetně produkce dřeva jakožto trvale obnovitelné suroviny. Zvyšování odolnosti těchto lesů vůči projevům změny klimatu a zlepšování jejich produkčních i mimoprodukčních funkcí lze dosáhnout využíváním přírodě blízkých způsobů hospodaření a udržováním rozmanité struktury lesů.

Za přírodě blízké lze považovat takové způsoby hospodaření, které k dosažení cíle lesnického hospodaření využívají v maximální míře tvořivých sil přírody, respektují stanovištní podmínky a jejich hospodářská opatření jsou prováděna v souladu s přírodními procesy a stavem porostů. Dle údajů z lesních hospodářských plánů (LHP)⁹⁰ jsou téměř výhradně využívány **pasečné způsoby hospodaření** (podrostní, násečný, holosečný).

Výsledkem dlouhodobého uplatňování převážně pasečných způsobů hospodaření je výrazná převaha lesních porostů s **jednoduchou strukturou** (81,1 % lesů)⁹¹ na úrovni nejnižších jednotek prostorového rozdělení lesa (porostních skupin). Zároveň však dochází k postupnému snižování velikosti úmyslných obnovních prvků na v současnosti průměrných cca 0,35 ha, čímž dochází ke skupinovitě plošné a věkové diferenciaci i u těchto lesních porostů. Z hlediska tvarů lesa jasně převažují **lesy vysoké** (cca 97,2 % porostů), které se vyznačují dlouhou dobou obmýtí. Objevují se však snahy o navýšení podílu lesů středních a nízkých s velice krátkou dobou obmýtí a lesů s bohatší strukturou, což je pozitivní z hlediska odolnosti lesních porostů a podpory biodiverzity.

Mnoho druhů lesních organismů je ohroženo nedostatkem **odumřelého dřeva** ponechaného v lesích za účelem samovolného rozpadu. Množství odumřelé dřevní hmoty v Česku je menší než v přirozených podmínkách, nicméně se mírně zvyšuje.

Jedním z principů přírodě blízkých způsobů hospodaření je také využívání **přirozené obnovy** v geneticky vhodných porostech. Celková plocha obnovy je díky rekordní těžbě dřeva v posledních letech v souvislosti s kůrovcovou kalamitou výrazně nadprůměrná. Většina z této obnovy je tvořena umělým zalesňováním. Dlouhodobý trend v zastoupení přirozené obnovy na celkové ploše obnovy je kolísavý, nicméně plocha přirozené obnovy dlouhodobě stoupá. V roce 2023 se její podíl na celkové ploše obnovy lesů meziročně zvýšil o 1,2 p.b. na 21,4 %. Větší využívání přirozené obnovy a vhodných způsobů hospodaření by mohlo výrazně snížit náklady a potřebu sadebního materiálu a lidských zdrojů, kterých je v době kalamity nedostatek, a zároveň dosáhnout vyšší hodnotové produkce lesa.

Pro podporu přirozené a umělé obnovy lesa je nezbytné činit celou řadu hospodářských opatření, a to jak lesnických, tak mysliveckých. U mysliveckých opatření je nutné zejména dodržovat plán **chovu a lovu spárkaté zvěře**, a to zejména s ohledem na přetrvávající rozsáhlé škody, které tato zvěř způsobuje okusem na zakládaných lesních kulturách i na přirozené obnově, jakož i na zemědělských plodinách a pozemcích. V dlouhodobém trendu se početnost všech sledovaných druhů zvěře zvyšuje, zejména u zvěře daňčí, jejíž stav se v období 2000–2023 více než zdvojnásobil. Nejpočetnější je dlouhodobě zvěř srnčí. Na základě dat Národní

⁹⁰ Údaje z návrhové části LHP jsou ovlivněny hospodářskými záměry vlastníka a nemusejí odpovídat skutečnému zastoupení jednotlivých způsobů hospodaření.

⁹¹ Kučera M., Adolt R., editoři: Národní inventarizace lesů v České republice – výsledky druhého cyklu 2011–2015 [online]. Vydání první. Brandýs nad Labem: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem, 2019 [cit. 29. 6. 2021]. ISBN 978-80-88184-24-9. Dostupné z: https://nil.uhul.cz/downloads/2019_kniha_nil2_web.pdf.

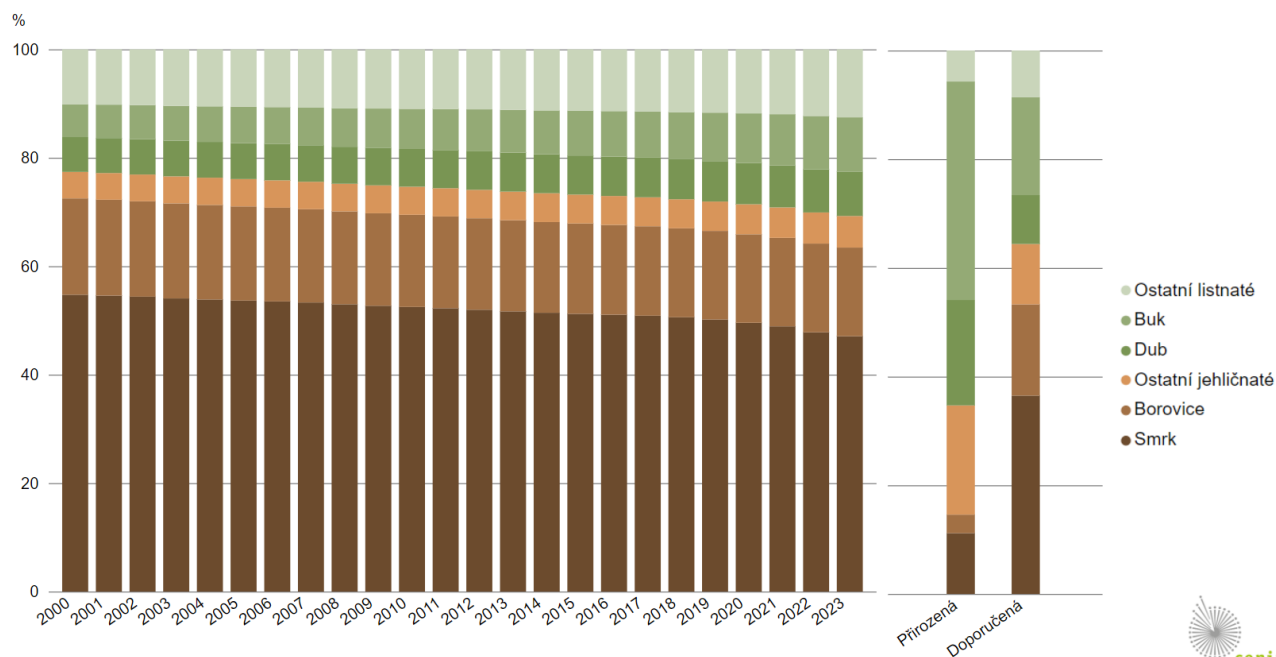
inventarizace lesů (NIL) lze odhadnout minimální prokazatelnou výši škod způsobenou zvěří na 1 163 mil. Kč.rok⁻¹.⁹² Důvodem vysokých stavů zvěře je intenzivní využívání krajiny člověkem, především zemědělské hospodaření, které vytváří vhodné krytové a potravní podmínky, a snížená přirozená regulace zvěře, nebo její úplná absence. Škody způsobené zvěří lze snížit také zřizováním políček a okusových ploch. Z lesnických opatření je vhodné zmínit důslednou ochranu lesa a včasnou výchovu porostů v návaznosti na druhy dřevin. Náklady na ochranu lesních porostů proti zvěří v současné době představují zhruba 1 451 mil.Kč.rok⁻¹.

V posledních desetiletích je patrná cílená změna druhové skladby směrem k přirozenější (a stabilnější) struktuře lesních porostů, která se projevuje častějším **vysazováním** listnatých dřevin na úkor jehličnanů. V roce 2023 bylo sadbou a sítí (tj. uměle) zalesněno 18,6 tis. ha jehličnany a 16,7 tis. ha listnáči, nejčastěji využívanou dřevinou byl smrk (11,2 tis. ha), následovaný bukem (6,4 tis. ha) a dubem (5,5 tis. ha).

Současná **druhová skladba lesů** je od rekonstruované přirozené i doporučené skladby⁹³ výrazně odlišná, a to zejména v důsledku plošného vysazování smrkových a borových monokultur v minulosti. Stejnověké monokultury jehličnanů, často nevhodného ekotypu, snižují biodiverzitu a jsou výrazně náchylnější na poškození v důsledku biotických i abiotických faktorů. Celkový **podíl listnatých porostů** na porostní ploše lesů pozvolna stoupá, od roku 2000 se zvýšil z 22,3 % na 30,1 % v roce 2023, přičemž v rámci doporučené skladby se předpokládá zvýšení zastoupení listnatých dřevin na 35,6 % (Graf 56). Z hlediska zastoupení jednotlivých dřevin je dlouhodobě nejvíce zastoupenou dřevinou smrk s podílem 46,0 %, následovaný borovicí (16,0 %), bukem (9,8 %) a dubem (7,9 %).

Graf 56

Druhová skladba lesů v ČR, rekonstruovaná přirozená a doporučená skladba [%], 2000–2023



Zdroj dat: ÚHÚL

⁹² VÚLHM, v.v.i.: Stanovení minimální prokazatelné výše škod způsobených zvěří na lesních porostech v České republice. Dostupné online: https://www.vulhm.cz/files/uploads/2024/07/Skody_na_lese_VULHM.pdf.

⁹³ Rekonstruovaná přirozená skladba je blízká skladbě klimaxové v době před ovlivněním lesa člověkem. Doporučená druhová skladba lesů je pak kompromisem mezi současnou a přirozenou dřevinnou skladbou, zohledňujícím ekonomické zájmy, mimoprodukční funkce lesů a znalosti spjaté s adaptací na změnu klimatu.

Nástrojem pro zavádění odpovědného hospodaření v lesích a zároveň informování spotřebitele o původu a environmentálních důsledcích těžby dřeva je **certifikace lesních pozemků** standardy mezinárodních certifikačních organizací, která se v Česku rozvinula především po roce 2000. V současné době jsou dostupné certifikáty PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) a FSC (Forest Stewardship Council). V roce 2023 bylo certifikováno 66,5 % lesní půdy dle PEFC a 5,0 % dle FSC, jehož standardy kladou v některých aspektech trvalé udržitelnosti hospodaření vyšší nároky. Všechna lesní půda certifikovaná dle FSC byla zároveň certifikována dle PEFC. Celkem tak bylo v roce 2023 certifikováno 66,5 % lesních pozemků, což je relativně vysoký podíl v porovnání s evropskými státy, kde je průměrně certifikována zhruba polovina lesních pozemků. Podíl lesů pod jednotlivými certifikáty v Česku je dlouhodobě stabilní.

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

3.2 Biologická rozmanitost

Klíčová sdělení

- Od roku 1982 poklesla početnost všech běžných druhů ptáků v Česku celkově o cca 12 %, přičemž pokles je nejvýraznější v posledních pěti až deseti letech. Největší pokles byl zaznamenán u druhů ptáků zemědělské krajiny, jejichž početnost se kvůli vysoké intenzitě zemědělství snížila v období let 1982–2023 o 46,8 %. Ptačí populace jsou ovlivněny také změnou klimatu.
- Většina evropsky významných druhů živočichů (59,8 %), rostlin (75,4 %) a přírodních stanovišť (79,6 %) v Česku se nachází ve stavu nedostatečném či nepříznivém.
- Zvyšuje se fragmentace krajiny dopravou a stále se nedaří efektivně zprůchodňovat říční síť.
- Dílčí úspěchy lze pozorovat u populací ohrožených druhů díky managementu v chráněných územích.
- Jsou realizovány nástroje aktivní druhové ochrany pro 16 druhů živočichů a 13 druhů rostlin.
- Roste počet vyvážených exemplářů chráněných druhů dle úmluvy CITES. Nejvíce vyváženou skupinou živočichů jsou ptáci (především papoušci), druhou skupinou jsou pak plazi a dále obojživelníci.



3.2 Biologická rozmanitost

Plnění souvisejících cílů

Stanovený cíl	Stanoven k roku	Hodnota v roce 2023	Směřování k cíli
Právně chránit minimálně 28,33 % území ⁹⁴	2030	21,9 %	

Hodnocení trendu a stavu indikátorů

Specifický cíl SPŽP	Indikátor	Dlouhodobý trend (15 let a více)	Krátkodobý trend (5 let)	Stav indikátoru
3.2.1 Stav přírodních stanovišť se zlepšuje a ochrana druhů je zajištěna	Fragmentace krajiny			
	Stav evropsky významných druhů a stanovišť			
	Stav druhů ptáků			
	Běžné druhy ptáků			
	Stav druhů rostlin, živočichů a hub podle červených seznamů			
3.2.2 Ochrana a péče o nejcenější části přírody a krajiny je zajištěna	Zvláště chráněná území a území Natura 2000			
	Podíl zastoupení rozlohy přírodních stanovišť a druhů v lokalitách soustavy Natura 2000			
	Aktivní nástroje druhové ochrany			
3.2.3 Negativní vliv invazních nepůvodních druhů je omezen	Nepůvodní druhy v Česku			
3.2.4 Ochrana volně žijících živočichů v lidské péči je zajištěna	Mezinárodní obchod s ohroženými druhy chráněnými úmluvou CITES			

⁹⁴ Příspěvek ČR k cílům Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti.

- Byly vydány zásady regulace invazních nepůvodních druhů pro pajasan žláznatý a bolševník velkolepý. Pokračují práce na přípravě zásad regulace pro další invazní nepůvodní druhy.
- V pilotním provozu byla spuštěna centrální databáze invazních druhů INVAHUB, jejíž provázání s dalšími systémy veřejné správy umožní včasnější zachycení výskytu karanténního škodlivého organismu a účelnější eradikaci.
- Finančně je podporována modernizace a rozvoj záchranných stanic a záchranných center CITES pro ohrožené druhy živočichů.
- Jsou postupně zpracovávány jednotlivé záchranné programy a programy péče – např. pro raka kamenáče nebo rysa ostrovida. Novelu zákona o ochraně přírody zlepší postavení aktivních nástrojů druhové ochrany i skrze jejich jasnější zakotvení.
- Připravovaná novela zákona o ochraně přírody a krajiny v oblasti druhové ochrany upravuje práva a povinnosti ve vztahu k volně žijícím živočichům, a to i v případě potřeby zajištění péče.
- Byl vyhlášen záměr na vyhlášení NP Křivoklátsko a je připravována novela zákona o ochraně přírody a krajiny.
- Probíhalo získávání odborných podkladů k záměru na vyhlášení CHKO Krušné hory a předjednávání možnosti vyhlášení této CHKO v regionu.
- MŽP připravilo Koncept aktivních nástrojů druhové ochrany v České republice na období 2023–2032, včetně nových seznamů kandidátních druhů.

Stav přírodních stanovišť, druhů a krajiny

Všechny indikátory biodiverzity ukazují na globální **úpadek biodiverzity** a tlaky, které tento úpadek způsobují, se stupňují. Zachování biodiverzity a přínosů, které příroda lidem poskytuje, je však nezbytné pro dosažení cílů udržitelného rozvoje a lidského blahobytu. Například produkce potravin závisí na biologické rozmanitosti a škále ekosystémových služeb, které podporují zemědělskou produktivitu. Příroda je klíčová také pro splnění cílů v oblasti ochrany klimatu. Přibližně třetina čistého snížení emisí skleníkových plynů, které je zapotřebí ke splnění cílů Pařížské dohody, by mohla pocházet z řešení založených na přírodě⁹⁵. Hlavními důvody ztráty biodiverzity jsou změny ve využití území a vody (např. odlesňování), nadměrné využívání organismů (např. mořský rybolov), změna klimatu, znečišťování ekosystémů a šíření invazních druhů.

Změny ve využívání krajiny a celkové změny v ekosystémech vyjadřují trendy ve vývoji ptačích populací⁹⁶. Od roku 1982 poklesla početnost všech **běžných druhů ptáků**⁹⁷ v Česku celkově o cca 12 %, přičemž pokles je nejvýraznější v posledních pěti až deseti letech (Graf 57).

Početnost **ptáků zemědělské krajiny** poklesla téměř na polovinu (o 46,8 %), přičemž masivní úbytek polních ptáků započal již před začátkem sledování v roce 1982. Hlavními příčinami dramatického poklesu početnosti

⁹⁵ IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Zenodo. Dostupné online: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6417333>.

⁹⁶ Vermouzek, Z., Jechumtál Skálová A. (2024): *Indikátor běžných druhů ptáků za rok 2023. Studie pro Ministerstvo životního prostředí ČR*. Nepublikováno. 16.s.

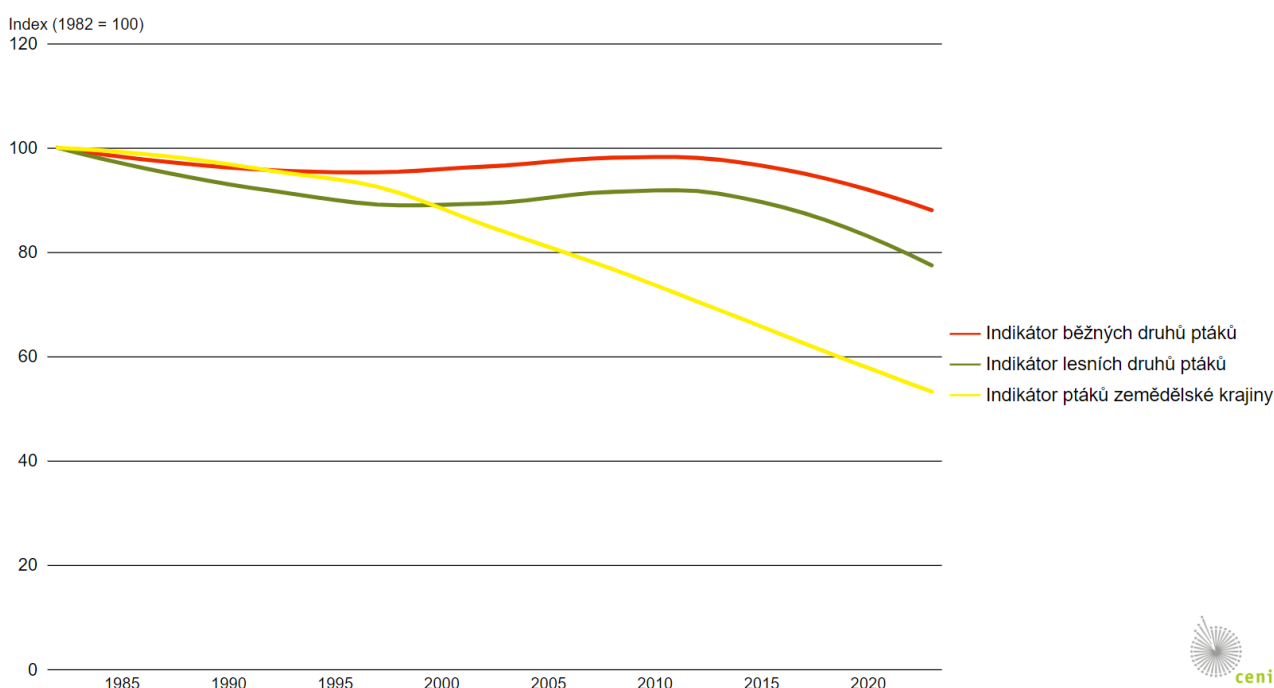
⁹⁷ Indikátor je založen na datech Jednotného programu sčítání ptáků v ČR, který je dlouhodobým programem monitoringu hnízdních populací ptáků v České republice a který poskytuje údaje o změnách početnosti ptačích druhů a jejich výskytu a početnosti v jednotlivých typech prostředí. JPSP organizuje Česká společnost ornitologická. Pro účely výpočtu indikátoru běžných druhů ptáků bylo vybráno 42 druhů, jejichž populace (ještě spolu s populací holuba skalního, tzv. věžáka (*Columba livia f. fera*), který však byl z analýzy vyrazen) dohromady představují 95 % všech jedinců ptáků hnízdicích na území Česka.

ptáků zemědělské krajiny je především vysoká intenzita zemědělství⁹⁸ s nedostatečnými opatřeními pro podporu biodiverzity⁹⁹. Například koroptev polní, čejka chocholátá, linduška luční, konipas luční za dobu sledování snížily početnost na zlomek výchozího stavu a v poslední době na tomto výrazně sníženém stavu setrvávají.

Početnost **lesních druhů ptáků** se zhruba do roku 2000 mírně snižovala, poté následovalo období stability a v posledních letech opět pokles, přičemž v roce 2023 byla její hodnota o 22,6 % nižší než v roce 1982. Současně lesní biotopové specialisté většinou snižují početnost (například lejsek malý, budníček lesní, králíček obecný) a nahrazují je široce rozšířené druhy s širokou ekologickou valencí, jako je kos černý, drozd zpěvný, červenka obecná, pěnice černohlavá či sýkora koňadra a modřinka. Biodiverzita se tak na místní a regionální úrovni celkově snižuje.

Graf 57

Indikátory všech běžných druhů ptáků, lesních druhů ptáků a ptáků zemědělské krajiny [index, 1982 = 100], 1982–2023



Zdroj dat: ČSO

Trendy vývoje ptačích populací odrážejí změny v krajině a jejím využívání, a taktéž celkové změny v ekosystémech. V menší, ale vzestupné míře, jsou zhruba od poloviny 90. let minulého století zřetelné dopady projevů **změny klimatu**. Jejím vlivem ze střední Evropy mizí druhy severské (bramborníček hnědý, cvrčilka zelená, sedmihlásek hajní) a mírně přibývají teplomilné druhy (hrdlička zahradní, slavík obecný, žluva hajní), těžištěm jejichž výskytu byla doposud jižní Evropa. V souvislosti s tím lze očekávat další úbytek ptactva u nás, neboť podle modelů budoucího rozšíření jednotlivých druhů v reakci na měnící se klima se bude oblast s největší druhovou pestrostí, které bylo Česko doposud součástí, přesunovat severovýchodním směrem¹⁰⁰.

⁹⁸ Reif J. & Vermouzek Z. (2018): Collapse of farmland bird populations in an Eastern European country following its EU accession. *Conservation Letters* 2018, doi: 10.1111/conl.12585.

⁹⁹ Vermouzek Z. & Zámečník V., 2018: Indikátor ptáků zemědělské krajiny za rok 2018. Studie pro Ministerstvo zemědělství ČR. ČSO, nepublikováno, 64 s.

¹⁰⁰ Huntley B., Green R. E., Collingham Y. C. & Willis S. G. (2007): *A Climatic Atlas of European Breeding Birds*. Lynx Edicions, Barcelona.

Evropská unie chrání podle **směrnice EU o ptácích** více než 460 druhů volně žijících ptáků ve všech jejich životních fázích. V Česku má podle posledního hodnocení (za období 2013–2018)¹⁰¹ 49,8 % populací volně žijících druhů ptáků z pohledu dlouhodobé změny početnosti (tzn. roky 1980–2018) a 44,3 % populací z pohledu krátkodobé změny početnosti (roky 2007–2018) rostoucí nebo stabilní stav početnosti. Druhá polovina ptačích populací vykazuje dlouhodobě klesající (23,5 %), nejistý (1,8 %) a neznámý (24,4 %) stav. Stav populací druhů ptáků závisí do značné míry na **stavu areálů jejich výskytu**. Dlouhodobě je ve stabilním nebo rostoucím stavu (tzn. zvyšujícím rozlohu) hnízdní areál u 74 % a krátkodobě u 72 % populací volně žijících druhů ptáků.

Celkový stav české přírody odráží také **stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin**. Ve stavu nedostatečném či nepříznivém se na základě výsledků z období 2013–2018¹⁰² nacházelo 59,8 % (131) druhů živočichů a 75,4 % (46) druhů rostlin. Zároveň, i přes postupné zlepšování **stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť**, bylo stále 79,6 % přírodních stanovišť hodnoceno ve stavu nedostatečném či nepříznivém. V rámci EU28¹⁰³ je Česko průměrné. V příznivém stavu se v Česku nacházelo 30,3 % evropsky významných druhů, přitom v celé EU to bylo 31,4 %¹⁰⁴. Na úrovni EU se v nepříznivém stavu nacházelo 33,4 % hodnocených stanovišť a v Česku 30,1 %.

Na nepříznivém stavu přírodních stanovišť a druhů se podílí celá řada faktorů, z nichž za jeden z nejvýznamnějších lze považovat změnu přístupu společnosti k péči o krajinu a jejímu využívání. Ta se projevuje na jedné straně v intenzifikaci využívání krajiny, která vede k homogenizaci krajiny a ke ztrátě a degradaci přírodních stanovišť a biotopů druhů (což mj. dokládá nepříznivý stav lesních přírodních stanovišť a na ně vázaných druhů, ptáků zemědělské krajiny, obojživelníků aj.), na straně druhé v upuštění od hospodaření a ohrožení přírodních stanovišť a biotopů druhů sukcesí (ohrožena jsou zejména dříve extenzivně obhospodařovaná nelesní přírodní stanoviště a na ně vázané druhy). Dalšími faktory jsou fragmentace krajiny (zejména dopravní infrastrukturou a příčnými stavbami v tocích) a úbytek přírodně cenných území (zejména zástavbou), opominout však nelze ani vliv živinového zatížení krajiny, klimatické změny a šíření nepůvodních invazních druhů.

Ekologickou stabilitu krajiny lze hodnotit dle množství přírodních biotopů. **Podíl plochy přírodních biotopů** na ploše katastrálního území činil v roce 2023 průměrně 15,6 %. Území s maximálním narušením přírodních struktur se nacházejí v nejvíce zemědělsky využívaných oblastech a v metropolitních oblastech, naopak přírodní a přírodě blízká krajina se nachází zejména v příhraničních oblastech a souvisí s vymezenými ZCHÚ.

Fragmentace krajiny dopravou vede ke ztrátě původních kvalit biotopů a jejich propojenosti důležité pro migraci živočichů. Z výsledků analýzy průměrné efektivní velikosti oka¹⁰⁵ za období 2016–2022¹⁰⁶ vyplývá, že dochází k celkovému nárůstu fragmentace, zejména z důvodu postupné výstavby dálniční a silniční sítě, resp. rozrůstání zastavěných ploch. Přesto na řadě míst došlo k poklesu míry fragmentace. Stalo se tak

¹⁰¹ Data pro roky 2019–2023 nejsou, vzhledem k vykazování indikátoru v šestiletých cyklech, v době uzávěrky publikace k dispozici.

¹⁰² Data pro roky 2019–2023 nejsou, vzhledem k vykazování indikátoru v šestiletých cyklech, v době uzávěrky publikace k dispozici.

¹⁰³ Do hodnocení v období 2013–2018 bylo zahrnuto Spojené království.

¹⁰⁴ Jedná se o průměrnou hodnotu uvedených zemí. Expertní hodnocení na evropské úrovni udává dokonce ještě nižší podíl, a to 28 % druhů v dobrém stavu. Více na: <https://www.eea.europa.eu/ims/conservation-status-of-species-under>.

¹⁰⁵ Effective Mesh Size (Efektivní velikost oka, EMS) vyjadřuje pomyslnou pravděpodobnost setkání dvou náhodně umístěných bodů v krajině. Čím vyšší jsou hodnoty EMS, tím nižší je míra fragmentace krajiny (a naopak). U jednotek pravidelné sítě, které jsou umístěné uvnitř větších nefragmentovaných ploch, se jedná prakticky o rozlohu nefragmentovaných ploch.

¹⁰⁶ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

zejména v důsledku převodu některých veřejných silnic do kategorie neveřejných cest. Mezi nejvíce fragmentované plochy patří okolí velkých sídel (střední a východní Čechy, Liberecko, Plzeňsko, Ostravsko, okolí Brna, Olomouce a Ústí n. Labem) a oblasti podél významných dopravních tahů. Naproti tomu, jako nejméně fragmentovaná území vystupují periferní oblasti okrajových pohoří, plochy současných i bývalých vojenských újezdů, rozsáhlejší lesní komplexy, nebo oblasti s řidší sídelní a dopravní infrastrukturou.

Dopravní komunikace představují pro mnoho druhů živočichů významnou a mnohdy nepřekonatelnou překážku. Bariérový efekt nových komunikací je do značné míry tlumen kompenzačními opatřeními (ekodukty, podchody aj.) pro **migraci živočichů**.

Vodní toky a jejich údolní nivy představují specifickou migrační trasu, na kterou jsou vázány různé druhy živočichů a rostlin, zejména ryb. **Fragmentace vodních toků** a s ní spojené omezení či znemožnění volné migrace, často společně s dalšími antropogenními tlaky (lov, nevhodný rybářský management, znečištění, změna klimatu, modifikace či ztráta původních habitatů jako důsledek regulace a úprav koryta toků), vedly k výraznému početnímu poklesu populací většiny reofilních¹⁰⁷ druhů ryb a částečnému až úplnému vymizení specializovaných diadromních¹⁰⁸ druhů ryb.

Celkem bylo v rámci poslední aktualizace **Koncepce zprůchodnění říční sítě** v roce 2020 hodnoceno 34 „konceptních“ toků (19 toků mezinárodního a 15 toků národního významu), z nichž na některých byla plánována opatření určená k realizaci do roku 2021 (předmět hodnocení). Na nich bylo situováno celkem 798 příčných překážek (584 překážek v tocích mezinárodního a 214 překážek v tocích národního významu). Zde byla naplánována výstavba 161 rybích přechodů (152 v tocích mezinárodního a 9 v tocích národního významu), z nichž bylo dosud realizováno 22 opatření (12 rybích přechodů a 10 jiných opatření k obnově migrační prostupnosti toku).

Stále se nedaří realizací plánovaných opatření **systémově** hierarchicky **zprůchodňovat říční síť** v Česku. V praxi jsou stále rybí přechody většinou stavěny „alternativně“ v jiných částech vodních toků, než by bylo nejefektivnější, a především ve vodních tocích, kde má obnova migrační prostupnosti spíše regionální až lokální význam, což nelze hodnotit jako optimální. Jako velice pozitivní lze hodnotit zahájení realizace jiných opatření, jako jsou odstranění příčných překážek, která představují opatření komplexní. Dalšími vlivy, které fragmentaci vodních toků způsobují, jsou vzdutí a akumulace vod, nevhodně provedené úpravy vodních toků (protipovodňová opatření), odběry vod a znečištění.

Ochrana a péče o nejcennější části přírody a krajiny

Zvláště chráněné druhy jmenuje vyhláška č. 395/1992 Sb. v platném znění¹⁰⁹, vyhláška Ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Druhů, které zasluhují pozornost, je ale daleko více a jsou uvedeny v tzv. červených seznamech, které jsou průběžně aktualizovány (poslední vydání českých červených seznamů proběhla v roce 2017, existuje však ještě aktualizovaná digitální databáze červených seznamů¹¹⁰).

Dle **červených seznamů** je v Česku mezi kriticky ohrožené, ohrožené či zranitelné druhy zařazeno 908 druhů cévnatých rostlin a přes 1 000 druhů hub, lišejníků a mechorostů, dále 163 druhů obratlovců (16 druhů obojživelníků, 7 druhů plazů, 25 druhů mihulí a ryb, 100 druhů ptáků a 15 druhů savců) a přes 3 300 druhů bezobratlých. Velké množství ohrožených druhů rostlin a živočichů se vyskytuje v pohraničních oblastech Česka, kde se nachází řada chráněných území, a v panonské oblasti (jižní Morava).

¹⁰⁷ Druhy ryb, které preferují život ve vodě s větším průtokem.

¹⁰⁸ Druhy ryb, které migrují mezi slanou a sladkou vodou.

¹⁰⁹ Více na: https://portal.nature.cz/web/cz/zvlaste-chranene-druhy#.

¹¹⁰ Více na: https://portal.nature.cz/cervene-seznamy#.

Velký podíl **ohrožených druhů** dle červených seznamů lze nalézt mezi plazy, obojživelníky, rybami a mihulemi, ptáky, denními motýly a listorohými brouky, což ukazuje na hlavní problémy v české krajině, kterými jsou velké množství nevhodně upravených vodních toků, na mnoha místech nedostatečná, byť stále se zlepšující kvalita vod, a také celková uniformita mnoha míst české krajiny. Vliv na populace ryb má také predace rybožravými predátory.

Čolek dravý je jediný druh obojživelníka, který byl přeřazen v novém červeném seznamu do nižší kategorie než v minulém hodnocení. Díky vhodnému managementu začaly jeho populace opět prosperovat. Na území NP Podyjí probíhá od roku 2012 cílený management a správa vhodných lokalit – změna hospodaření na rybnících, cílené snížení rybí obsádky a také tvorba a obnova tůní a malých mokřadů, čímž dochází k posilování populací čolka dravého. Z dat dostupných z monitoringu je možné v současné době sledovat nárůst početnosti populací, ale také úspěšné šíření druhu na nové nebo obnovené lokality.

Populace původních druhů rostlin a živočichů i jednotlivá cenná společenstva v Česku jsou ohrožena šířením geograficky **nepůvodních druhů**, zejména pak druhů **invazních**. Nejvyšší počet invazních druhů se vyskytuje podél vodních toků a pozemních komunikací, které usnadňují jejich šíření. Zvýšený počet invazních druhů je evidován taktéž v lidských sídlech a jejich okolí. Z geografického hlediska se vysoký počet invazních druhů vyskytuje v severopanonské podprovincii (území jižní Moravy), kde se zároveň vyskytuje vyšší množství ohrožených druhů rostlin a živočichů.

Výskyt a šíření invazních druhů je v Česku revidováno a hodnoceno jednou za deset let. Data o výskytu nepůvodních druhů jsou na národní úrovni shromažďována v Nálezové databázi AOPK ČR. Data slouží mimo jiné i pro plánování zásahů proti invazním druhům ve vybraných citlivých oblastech, za zmínku stojí významné projekty zaměřené na likvidaci bolševníku velkolepého v Karlovarském kraji (od roku 2013) nebo mývala severního v Doupovských horách (2019–2024).

Z celkového počtu 1 576 **nepůvodních druhů rostlin**, které se vyskytují, či byly zaznamenány na území Česka v roce 2022¹¹¹, je za **invazní** považováno 75 druhů¹¹². Za široce rozšířené invazní rostlinné taxony jsou považovány mimo jiné křídlatky, netýkavka žláznatá, lupina mnoholistá, bolševník velkolepý či trnovník akát.

Jedním z míst, kde probíhá snaha o zastavení šíření **trnovníku akátu**, je NP Podyjí. Z původní plochy cca 180 ha akátin se zatím podařilo ošetřit přibližně 50 ha (velikost přibližně 17 fotbalových hřišť). Likvidace jedinců i porostů probíhá pomocí ruční injektáže. Akát je ošetřován podle strategie zaměřené na přednostní ošetření malých izolovaných ohnisek a porostů rostoucích na místech se zachovalou vegetací.

Z celkového počtu 595 **nepůvodních druhů živočichů** bylo k roku 2022¹¹³ za **invazní** považováno 113 druhů. Mezi široce rozšířené invazní druhy živočichů je řazen mimo jiné norek americký, mýval severní, jelen sika, střevlička východní, karas stříbřitý, rak pruhovaný a rak signální nebo plzák španělský. V roce 2023 byla v Česku poprvé zaznamenána sršeň asijská, která je zařazena na unijním seznamu invazních nepůvodních druhů.

Ve Strategii EU v oblasti ochrany biologické rozmanitosti do roku 2030 je obsažen cíl zajistit územní **ochranu nejméně 30 % území EU** (a 10 % území EU v režimu tzv. přísné ochrany). Na národní úrovni je navržen příspěvek zajištění ochrany 28,3 % území Česka do roku 2030, z toho 6,02 % v režimu přísné ochrany. Česko má omezené množství cenných velkoplošných oblastí vhodných pro potenciální ochranu přírody, což vedlo k vytvoření mnoha malých chráněných území (mediánová velikost < 9 hektarů), která trpí izolací (Obr. 14).

¹¹¹ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

¹¹² Pyšek, P.; Sádlo, J.; Chrtěk, J. Jr. et al. (2022). *Catalogue of alien plants of the Czech Republic (3rd edition): species richness, status, distributions, habitats, regional invasion levels, introduction pathways and impacts*. *Preslia*. 94, s. 447–577.

¹¹³ Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

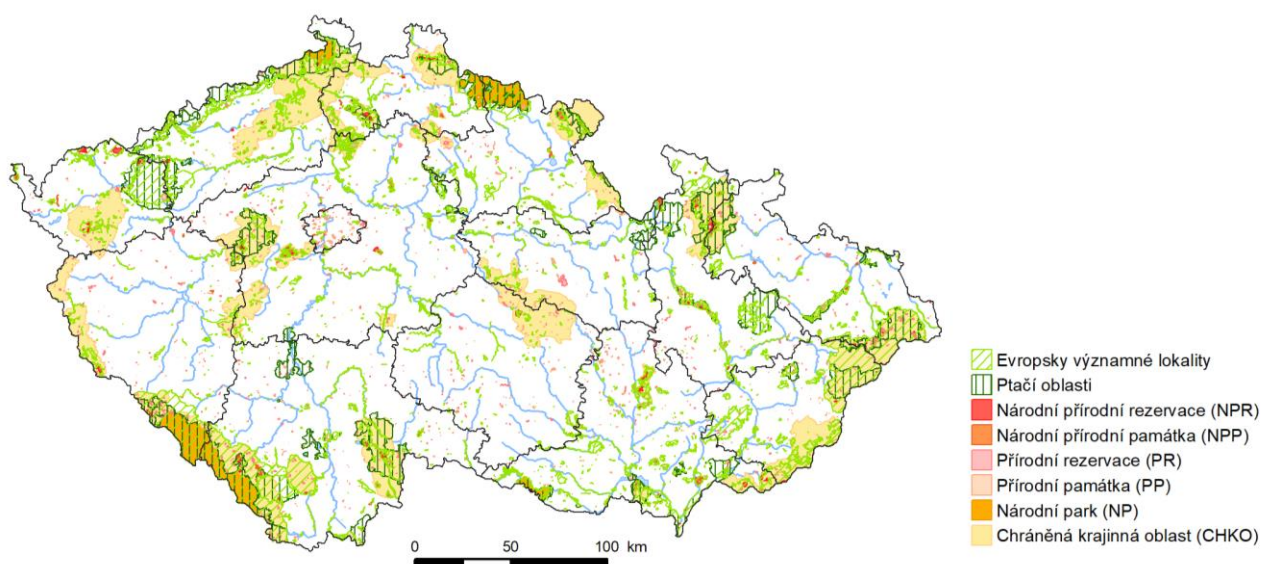
Příspěvek je tak založen, vedle návrhu vyhlášení nových chráněných území, především na zabezpečení ochrany dalších přírodovědně cenných území na účelem zlepšení propojenosti sítě chráněných území (tj. na tzv. jiných účinných územních ochranných opatřeních, Other effective area-based conservation measures).

Soustava **Natura 2000** má již v Česku téměř finální podobu, její příspěvek k naplnění cílů zajištění územní a přísné ochrany tak bude minimální. Je ale plánováno vytvoření nových zvláště chráněných území národního významu. V roce 2023 byl oznámen záměr na vyhlášení NP Křivoklátsko, dále MŽP oznámilo záměr na vyhlášení CHKO Soutok a probíhalo předjednávání a získávání odborných podkladů k připravovanému záměru na vyhlášení CHKO Krušné hory.

Celkově by měla být **plocha chráněných území** (21,9 % v roce 2023) do roku 2030 zvýšena o 1,1 % dříve nechráněných oblastí. Další úsilí se zaměří na zlepšení propojenosti sítě chráněných území prostřednictvím posílení ochrany přírodních oblastí, které jsou v současnosti chráněny jinými prostředky (např. významné krajinné prvky, územní systém ekologické stability, přechodně chráněné plochy, přírodní parky, ochranná pásma vodních zdrojů). Tyto oblasti, které mohou být vedeny jako **jiná účinná územní ochranná opatření** ve Světové databázi chráněných území, budou tvořit dalších 5,3 % závazku. Celkově je navrženo chránit 28,3 % rozlohy státu do roku 2030. Navýšení podílu přísně chráněného území by mělo být zabezpečeno vyhlášením nových zvláště chráněných území a posílením ochrany přírodních hodnot II. zón CHKO.

Obr. 14

Zvláště chráněná území a území Natura 2000 v ČR, 2023



Zdroj dat: AOPK ČR

K většímu zajištění **konektivity** cenných **přírodních biotopů** a vymezování ploch pro jejich rozvoj přispívá projekt AOPK ČR „Plán ÚSES v CHKO“, v rámci něhož jsou postupně ve 20 CHKO prováděny revize vymezení plánů územního systému ekologické stability (ÚSES) s doplněním nových a s cíleným rozšířením vybraných skladebných částí ÚSES vymezovaných dle biotopového přístupu.

Velký význam pro biodiverzitu má také udržování **bezzásahových zón** v národních parcích a dalších chráněných územích. Například v NP Šumava umožňují bezzásahové zóny přežívání dvou vzácných pralesních druhů brouků – kornatce velkého a trnoštitce horského.

Nárůst početnosti byl zaznamenán například u šumavské populace **tetřeva hlušce**, která pozitivně reagovala na bezzásahový režim v 1. zónách národního parku po větrné kalamitě způsobené orkámem Kyrill.

Druhem s výrazně pozitivními areálovými i populačními trendy je **sokol stěhovavý**, jehož evropská populace se v 50. letech 20. století zhroutila vlivem užívání různých druhů pesticidů v zemědělství, zejména DDT. Do

české přírody se sokoli vrátili až o 30 let později a v současnosti v Česku hnízdí víc než 100 párů, a to i díky ochraně přírodních hnízdišť a vyvěšování budek na výškové stavby. Rovněž na první pohled nepopulární krok **omezení vstupu a aktivit** ve vybraných územích NP České Švýcarsko, který patří k nejvýznamnějším hnízdištím sokola stěhovavého, umožnil úspěšné hnízdění a vyvedení mláďat a významně prospěl k ochraně tohoto druhu.

Významným nástrojem pro ochranu nejohroženějších druhů jsou **nástroje aktivní druhové ochrany**¹¹⁴. V roce 2023 byla schválena Koncepce aktivních nástrojů druhové ochrany v ČR 2023–2032, která definuje kategorie nástrojů aktivní druhové ochrany (záchranné programy, programy péče a regionální akční plány) a popisuje kritéria výběru druhů rostlin a živočichů pro jejich přípravu. V současné době jsou realizovány nástroje aktivní druhové ochrany pro 17 druhů živočichů a 13 druhů rostlin.

Díky záchrannému programu došlo například k záchraně **hvozdíku písečného českého**, jehož zbytková populace (čítající v devadesátých letech cca 200 jedinců) se rozrostla více než čtyřicetkrát a nadále dochází k dalšímu rozšiřování populace druhu.

Úspěšný je regionální akční plán pro **okáče skalního** v Českém středohoří, který byl schválen v době kriticky nízkých počtů tohoto druhu na poslední lokalitě (Raná) v oblasti Českého středohoří. Dosud se podařilo výrazně navýšit počty okáčů skalních na Rané a kombinací opatření obnovit početný výskyt na dalších lokalitách.

Ochrana volně žijících živočichů a rostlin v lidské péči

Využívání divoké přírody pro účely mezinárodního obchodu je po ničení stanovišť druhou nejzávažnější příčinou ubývání druhů¹¹⁵. Dovoz, vývoz i počty zabavených exemplářů v rámci **mezinárodního obchodu s ohroženými druhy chráněnými úmluvou CITES** vykazují stabilně rostoucí trend. Hlavními vývozními oblastmi jsou většinou rozvojové země, pro něž vývoz živé přírody představuje často nezanedbatelný hospodářský zdroj.

Nejvíce **dováženou** skupinou **živých** jedinců **živočichů** do Česka jsou plazi, další významnou skupinou jsou korálnatci (Graf 58). Savci, ptáci, obojživelníci aj. jsou dováženi v počtech maximálně několika desítek či nižších stovek jedinců ročně. Dovážené exempláře jsou většinou z volné přírody (zejména koráli a částečně plazi), méně pak z odchovu v zajetí. Z **neživých exemplářů živočichů** se do Česka dováží nejvíce náramky k hodinkám z krokodýlí kůže (stovky až tisíce ročně).

Dovážené živé exempláře rostlin zahrnují uměle vypěstované orchideje a dále zástupce čeledi prýšcovitých a toješťovitých. Z **neživých exemplářů rostlin** dovážíme především extrakt z chrpovníku lopuchového pro potřeby tradiční čínské medicíny.

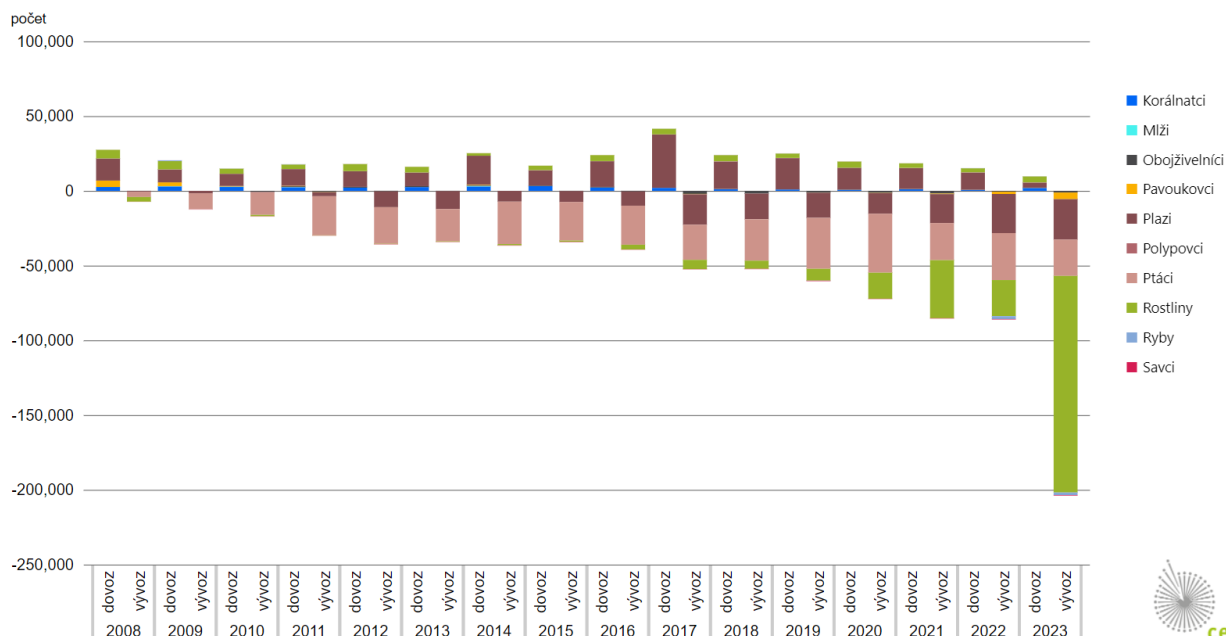
Ptáci (především papoušci, ale i dravci pro sokolnické účely) jsou nejvíce **vyváženou skupinou živočichů**, druhou skupinou jsou pak plazi a dále obojživelníci. Savci, ryby a bezobratlí jsou vyvázeni maximálně v desítkách či nižších stovkách jedinců ročně. Vyvážené exempláře pochází z drtivě většiny z odchovu v zajetí.

¹¹⁴ Informace o aktivních nástrojích druhové ochrany jsou dostupné na: <https://www.zachranneprogramy.cz/>.

¹¹⁵ Více na: www.mzp.cz/cites a https://sysnet.shinyapps.io/CITES_public/.

Graf 58

Mezinárodní obchod s ohroženými druhy chráněnými úmluvou CITES v ČR [počet proclených exemplářů], 2008–2023



Zdroj dat: AOPK ČR

Mezi živými exempláři **zabavenými** při **nelegálním obchodu** dominují rostliny (převážně kaktusy) v řádových hodnotách stovek exemplářů. V posledních letech stoupá množství zabavené tradiční asijské medicíny s obsahem exemplářů ohrožených druhů, zejména rostlin (886 kusů v roce 2023), ze živočichů pak hlavně z plazů (např. výtažky z krajtího či kobřího tuku) nebo savců (např. medvědí žluč, mošus z jelínka kabara).

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

Financování ochrany životního prostředí

Klíčová sdělení

- Objem výdajů z centrálních zdrojů (tj. zejména ze státního rozpočtu a státních fondů) v roce 2023 meziročně výrazně vzrostl o 76,9 % na celkových 162,6 mld. Kč (tj. o 0,83 p.b. na 2,13 % HDP). Hlavním důvodem výrazných meziročních růstů je zvýšená podpora v rámci programů zateplování a úspor energie primárně financovaných z Modernizačního fondu a Národního plánu obnovy.
- Mezi prioritní oblasti podpory patřila i v roce 2023 ochrana ovzduší a klimatu, kde pokračovala realizace programů zaměřených na podporu zateplování, úspor energie a změn technologií vytápění (např. program Nová zelená úsporám nebo tzv. kotlíkové dotace). Dalšími podporovanými oblastmi byly ochrana vody, ochrana biodiverzity a krajiny a přechod na oběhové hospodářství.
- V rámci OPŽP 2021–2027 s celkovou alokací ve výši 75,7 mld. Kč CZV (celkových způsobilých výdajů) bylo od počátku programového období do konce roku 2023 vyhlášeno 60 výzev a schválena podpora v celkové výši 27,2 mld. Kč CZV.
- Ve srovnání s ostatními zeměmi EU27 jsou investice na ochranu životního prostředí v Česku dlouhodobě nadprůměrné.



Financování ochrany životního prostředí

Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí

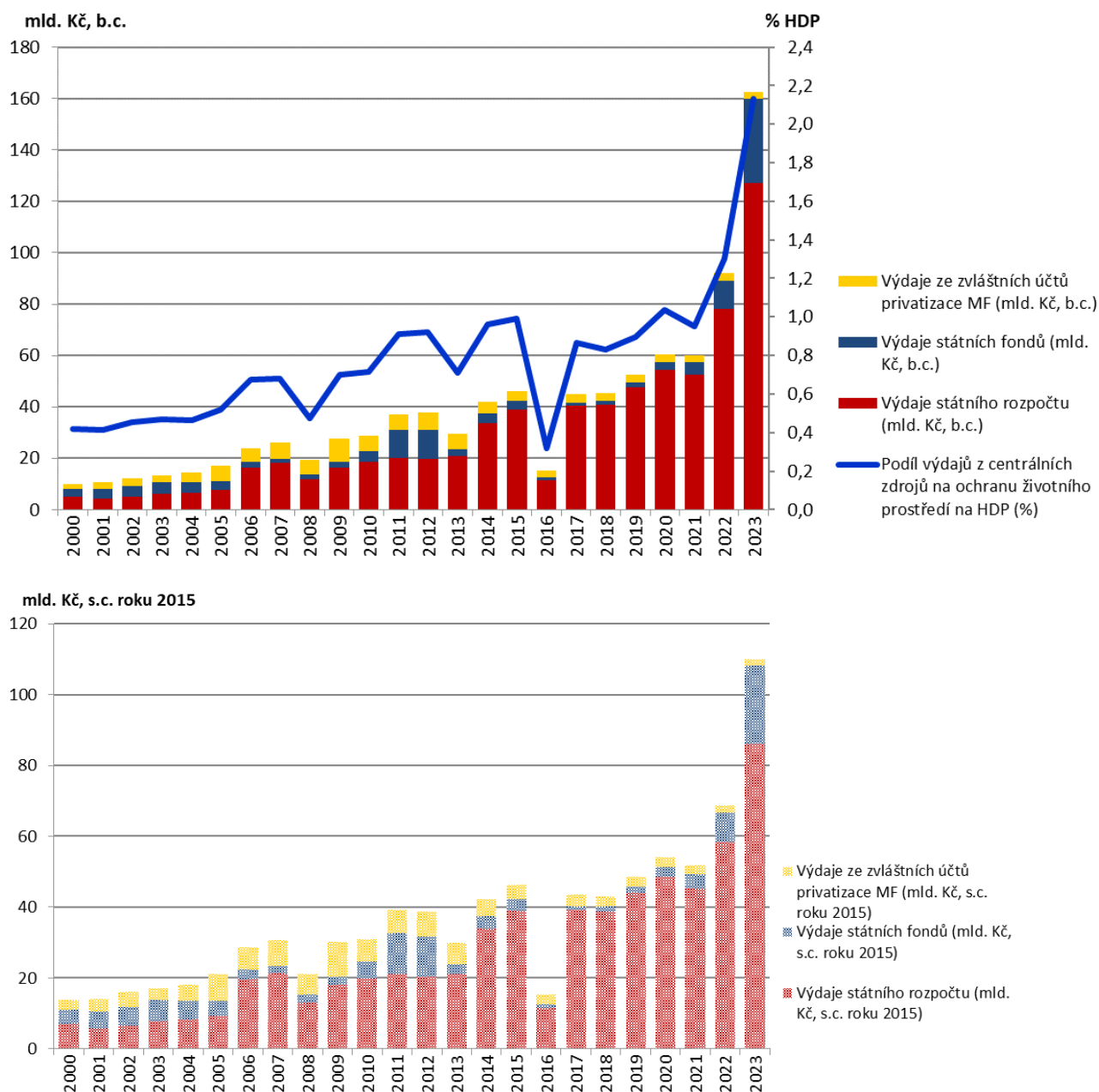
Financování ochrany životního prostředí je základním předpokladem pro zlepšení stavu jednotlivých složek životního prostředí a je rovněž vyjádřením veřejné potřeby ochrany životního prostředí na centrální i regionální úrovni. Tuto potřebu je možné kvantifikovat nejen objemem prostředků vynaložených z vlastních zdrojů ekonomických subjektů, ale i výší finančních podpor z veřejných zdrojů, resp. rozpočtů. Mezi veřejné zdroje výdajů na ochranu životního prostředí se přitom řadí jak národní zdroje, tj. státní rozpočet a státní fondy (centrální zdroje) a územní rozpočty krajů a obcí, tak na ně navázané prostředky z evropských, resp. mezinárodních zdrojů¹¹⁶.

Objem **výdajů na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů** v roce 2023 meziročně výrazně vzrostl o 76,9 % na celkových 162,6 mld. Kč (tj. o 0,83 p.b. na 2,13 % HDP). Suma prostředků poskytovaných ze **státního rozpočtu**, jakožto hlavního centrálního zdroje výdajů, v roce 2023 meziročně vzrostla o 62,8 % na 127,1 mld. Kč (Graf 59). Nárůst zaznamenaly i **výdaje ze státních fondů**, mezi kterými hraje zásadní roli SFŽP ČR, a to o 201,6 % na 32,7 mld. Kč. Hlavním důvodem výrazných meziročních růstů je zvýšená podpora v rámci programů zateplování a úspor energie primárně financovaných z Modernizačního fondu a Národního plánu obnovy. Specifickou kategorií centrálních zdrojů financování ochrany životního prostředí jsou vedle státního rozpočtu a státních fondů i prostředky zaniklého Fondu národního majetku ČR, které jsou spravovány MF v rámci **zvláštních účtů privatizace** a z nichž bylo v roce 2023 vynaloženo 2,8 mld. Kč. Tyto výdaje směřují k odstranění starých ekologických škod vzniklých před privatizací a způsobených dosavadní činností podniků, resp. na nápravu ekologických škod způsobených těžbou nerostů a na revitalizaci dotčených území.

¹¹⁶ Informace týkající se veřejných výdajů vycházejí z rozpočtové skladby MF, která dlouhodobě sleduje i prostředky poskytované prvotně za účelem tvorby a ochrany životního prostředí. Vzhledem k tomu, že zdrojem výdajů územních rozpočtů mohou být i finanční transfery (např. ze státního rozpočtu, státních fondů aj.), jsou některé z těchto výdajů duplicitní s výdaji z centrálních zdrojů, resp. evropských fondů. Z tohoto důvodu jsou výdaje z centrálních zdrojů, územních rozpočtů a evropských, resp. mezinárodních zdrojů hodnoceny zvlášť a nelze je tudíž sumarizovat.

Graf 59

Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů v ČR [mld. Kč, b.c., s.c. roku 2015, % HDP], 2000–2023

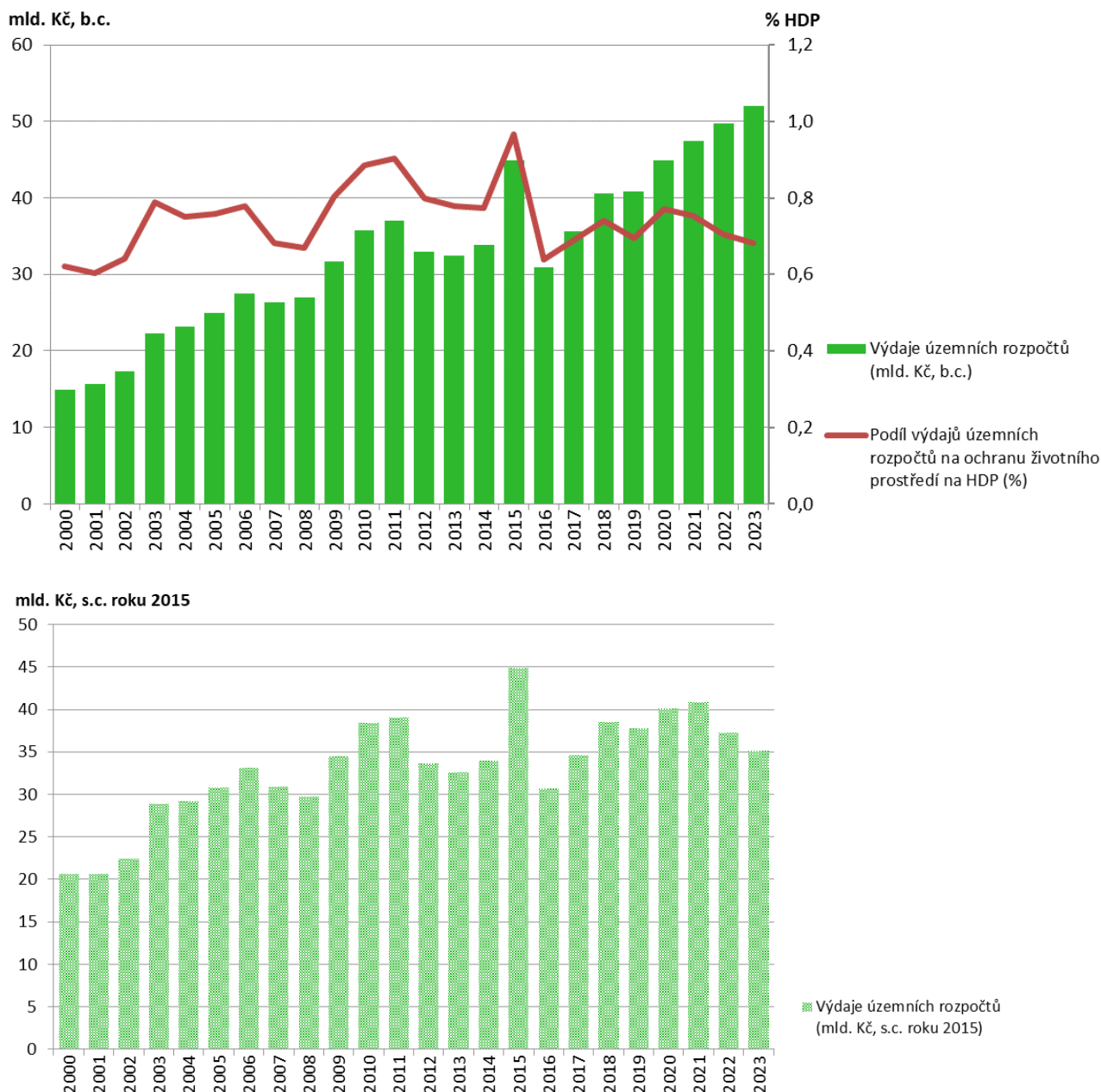


Zdroj dat: MF, ČSÚ

Výdaje územních rozpočtů obcí a krajů na ochranu životního prostředí, které jsou určeny k financování akcí realizovaných průběžně na základě kompetence obcí či krajů, v roce 2023 meziročně vzrostly o 4,4 % na celkových 52,0 mld. Kč. Mírný nárůst těchto výdajů však vedl ke stagnaci jejich podílu na HDP, resp. k mírnému poklesu o 0,03 p.b. na 0,68 % HDP (Graf 60).

Graf 60

Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí z územních rozpočtů v ČR [mld. Kč, b.c., s.c. roku 2015, % HDP], 2000–2023



Zdroj dat: MF, ČSÚ

Z hlediska programového zaměření byla i v roce 2023 největší finanční podpora z veřejných zdrojů směřována do oblasti ochrany ovzduší a klimatu, kde pokračovala realizace programů zaměřených na podporu zateplování, úspor energie a změn technologií vytápění v souvislosti se snižováním znečišťování ovzduší z lokálních topenišť využívajících tuhá paliva a snižováním produkce skleníkových plynů. Do této oblasti spadají např. tzv. kotlíkové dotace vyplácené za účelem podpory výměny kotlů (více viz níže) a dále **program Nová zelená úsporám (NZÚ)**¹¹⁷, ve kterém bylo v roce 2023 vyplaceno více než 101 tis. žádostí v celkovém objemu 21,7 mld. Kč. V lednu 2023 byl pro vlastníky rodinných domů z řad seniorů a domácností

¹¹⁷ Financování NZÚ je od roku 2021 zajišťováno ze zdrojů Národního plánu obnovy a po vyčerpání jeho alokace následně z programu HOUSEnerg v rámci Modernizačního fondu.

s nižšími příjmy otevřen **NZÚ Light**, v rámci kterého bylo ke konci roku 2023 vyplaceno přes 54 tis. žádostí s celkovou podporou 5,8 mld. Kč.

Mezi další prioritní oblasti podpory patřila ochrana vody či ochrana biodiverzity a krajiny. V této oblasti bylo nejvíce prostředků vynaloženo zejména na podporu chráněných částí přírody a ochranu druhů a stanovišť (např. prostřednictvím Programu péče o krajinu či programu Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny). V rámci územních rozpočtů byla v této oblasti věnována pozornost zejména péči o vzhled obcí a veřejnou zeleň. Mezi prioritní oblasti veřejné podpory patřila v neposlední řadě i oblast odpadového a oběhového hospodářství. Prioritou byla podpora prevence vzniku odpadů, sběr a svoz, vysoce kvalitní třídění, dotřídňování odpadů a materiálová recyklace odpadů.

Vedle národních dotačních programů ochrany životního prostředí, které spravuje zejména SFŽP ČR, jsou veřejné výdaje na ochranu životního prostředí od roku 2004 posíleny také díky **přímé podpoře EU a možnosti kofinancovat projekty z dalších zahraničních zdrojů**. V současnosti jsou to zejména Finanční mechanismy Evropského hospodářského prostoru a Norska, programy LIFE, Interreg či Program švýcarsko-české spolupráce. Z evropských fondů se pak jedná o dotačně nejsilnější OPŽP, který je hlavním zdrojem pro financování ochrany životního prostředí ze zdrojů EU, a dále PRV (resp. SP SZP), jehož cílem je mimo jiné zachování a zlepšení přírodních ekosystémů závislých na zemědělství.

Celková alokace **OPŽP 2014–2020** (včetně realokací) činí 2,8 mld. EUR (70,7 mld. Kč) prostředků EU, resp. 3,3 mld. EUR (83,5 mld. Kč) CZV. Od počátku programového období do 31. 12. 2023 řídicí orgán OPŽP vyhlásil 172 výzev (včetně 1 výzvy na finanční nástroje), z toho v roce 2023 bylo vyhlášeno 10 nových výzev s alokací ve výši cca 256,4 mil. EUR (6,2 mld. Kč) CZV. K 31. 12. 2023 bylo od začátku programového období v OPŽP zaregistrováno 15 611 žádostí o podporu ve výši cca 7,4 mld. EUR (180,1 mld. Kč) CZV. Na základě následného doporučení výběrové komise pak bylo od začátku programového období vydáno 9 771 právních aktů pro realizaci projektu ve výši 3,9 mld. EUR (98,4 mld. Kč) CZV. Z toho bylo příjemci dotací od počátku programového období profinancováno cca 3,5 mld. EUR (88,2 mld. Kč) CZV.

V OPŽP jsou rovněž financovány **tzv. kotlíkové dotace**, ve kterých byly vyhlášeny 3 výzvy pro jednotlivé kraje s celkovou alokací cca 428,6 mil. EUR (10,43 mld. Kč) CZV, resp. prostředků EU. Tato finanční alokace z OPŽP byla ještě navýšena o částku 1,5 mld. Kč z prostředků programu NZÚ. Ve všech 3 výzvách bylo do konce roku 2023 schváleno 107,6 tisíc výměn kotlů na pevná paliva v celkovém objemu 489 mil. EUR (11,9 mld. Kč). Kotlíkové dotace pokračují i v OPŽP 2021–2027, kde jsou zaměřené na podporu nízkopříjmových domácností. V letech 2022–2023 zde byly vyhlášeny 2 výzvy s celkovou alokací 6,7 mld. Kč, v rámci nichž bylo do konce roku 2023 schváleno 16,7 tisíc výměn kotlů na pevná paliva v celkovém objemu 104,4 mil. EUR (2,5 mld. Kč).

Dne 18. 7. 2022 byl EK schválen **OPŽP 2021–2027** s celkovou alokací ke konci roku 2023 ve výši 2,5 mld. EUR (63,1 mld. Kč) prostředků EU, resp. 3,0 mld. EUR (75,7 mld. Kč) CZV. Od počátku programového období do 31. 12. 2023 Řídicí orgán OPŽP vyhlásil 60 výzev s alokací odpovídající 89 % alokace programu a bylo zaregistrováno 3 220 žádostí o podporu ve výši cca 3,9 mld. EUR (94,6 mld. Kč) CZV. Od začátku programového období pak bylo vydáno 821 právních aktů ve výši 1,1 mld. EUR (27,2 mld. Kč) CZV a finanční prostředky vyúčtované v žádostech o platbu činily cca 232,2 mil. EUR (5,6 mld. Kč) CZV.

V roce 2021 byla zahájena implementace **Modernizačního fondu**, jenž je investičním nástrojem Evropské investiční banky a Evropské komise. Tento fond je zaměřen na podporu zelených projektů, které výrazně sníží závislost Česka na spalování uhlí a urychlí přechod k čistým zdrojům energie. Cílem investic je přispět ke snížení emisí skleníkových plynů prostřednictvím energetických úspor a rozvoje obnovitelných zdrojů energie. Alokace fondu závisí na cenách emisních povolenek a je odhadována na 500 mld. Kč do roku 2030. Dotace jsou rozdělovány v 8 programech na celou řadu energeticky úsporných opatření – od modernizace technologií v průmyslu a energetice, výstavbu fotovoltaických či větrných elektráren, přes energetické úspory v budovách až po modernizaci veřejného osvětlení nebo pořízení elektrobuses. Celkem byly v Modernizačním fondu vyhlášeny výzvy již za 107,0 mld. Kč, z toho v roce 2021 sedm výzev za 18,3 mld. Kč, v roce 2022 osm výzev s celkovou alokací 40,5 mld. Kč a v roce 2023 pak 16 výzev za 48,2 mld. Kč. V rámci všech vyhlášených

výzev (včetně NZÚ a NZÚ Light) bylo v roce 2023 podáno 79 722 žádostí s celkovou požadovanou podporou ve výši 141,3 mld. Kč, z podaných žádostí bylo schváleno celkem 61 482 projektů s celkovou dotací 47,2 mld. Kč.

Další významné mezinárodní finanční zdroje poskytuje **Národní plán obnovy (NPO)**, jenž je plánem reforem a investic Česka ke zmírnění dopadů pandemie covid-19 a znovunastartování ekonomiky s využitím finančních prostředků tzv. Nástroje pro oživení a odolnost z unijního plánu obnovy Next Generation EU. MŽP je vlastníkem nebo spoluvlastníkem osmi dílčích komponent sdružujících aktivity v oblasti životního prostředí s celkovým objemem finančních prostředků 33,5 mld. Kč. První dvě výzvy k aktivitám NPO vyhlásilo MŽP prostřednictvím SFŽP ČR pod programem NZÚ již v roce 2021. Kromě těchto výzev se v rámci NPO realizují další výzvy v rámci NPŽP, a to např. na energetické úspory veřejných budov, na hospodaření s vodou v obcích, na podporu nákupu vozidel (el. H2) a neveřejné dobíjecí infrastruktury, na podporu budování recyklační infrastruktury v oblasti biologicky rozložitelných odpadů, na ekologické výukové programy o změně klimatu či na adaptaci vodních, nelesních a lesních ekosystémů na změnu klimatu. Celkem bylo na výzvách NPO v rámci NPŽP alokováno 9,8 mld. Kč. Od zahájení příjmu žádostí do konce roku 2023 bylo v rámci NPŽP předloženo celkem 1 913 žádostí s celkovým požadavkem na dotaci 7,7 mld. Kč. V roce 2023 bylo na výzvách NPŽP NPO vydáno celkem 1 047 kladných rozhodnutí ministra o poskytnutí dotace a na projekty bylo vyplaceno celkem 685,8 mil. Kč.

Kromě SFŽP je část komponent v rámci NPO spadajících pod MŽP realizována přímo ministerstvem a AOPK ČR prostřednictvím programu Národní plán obnovy – Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny (NPO-POPFK). Celkový objem prostředků v programu je 1,2 mld. Kč. Do 31. 12. 2023 bylo v rámci programu vyhlášeno 8 výzev s alokací 644 mil. Kč. V rámci těchto výzev bylo do konce roku 2023 podáno 1 371 žádostí v celkovém objemu 386,7 mil. Kč.

V roce 2023 pokračovala implementace **Operačního programu Spravedlivá transformace**. Jedná se o cílenou podporu nejvíce dotčených regionů (uhelných) ke zmírnění socioekonomických (útlum těžby uhlí, transformace ekonomiky atd.) a environmentálních dopadů transformace. V Česku budou podporu z programu s celkovou alokací přes 40 mld. Kč čerpat kraje Karlovarský, Ústecký a Moravskoslezský jakožto regiony nejvíce zasažené odklonem od uhlí. Do konce roku 2023 zde bylo vyhlášeno již 45 výzev s alokací 30,6 mld. Kč, což představuje tři čtvrtiny celkové alokace programu, a schváleno bylo 196 žádostí s příspěvkem EU za 10,8 mld. Kč.

Rovněž resort **MZe** realizoval podpory, které přispívají ke zlepšení životního prostředí, a to zejména prostřednictvím **Programu rozvoje venkova (PRV)** a **Strategického plánu Společné zemědělské politiky (SP SZP)**. Mezi podporované aktivity v rámci dobíhajícího PRV patří především agroenvironmentálně-klimatická opatření, opatření ekologické zemědělství, lesnicko-environmentální a klimatické služby a ochrana lesa, platby v rámci sítě Natura 2000 a platby na méně příznivé oblasti. V těchto opatřeních byla z PRV vyplacena v roce 2023 částka ve výši cca 6,4 mld. Kč. Podpory pro rozvoj venkova včetně výše uvedených opatření pokračují i v rámci **SP SZP** na období 2023–2027, kde bylo vyplaceno prvních cca 1,6 mld. Kč, a to zejména na intervenci Oblasti s přírodními či jinými omezeními.

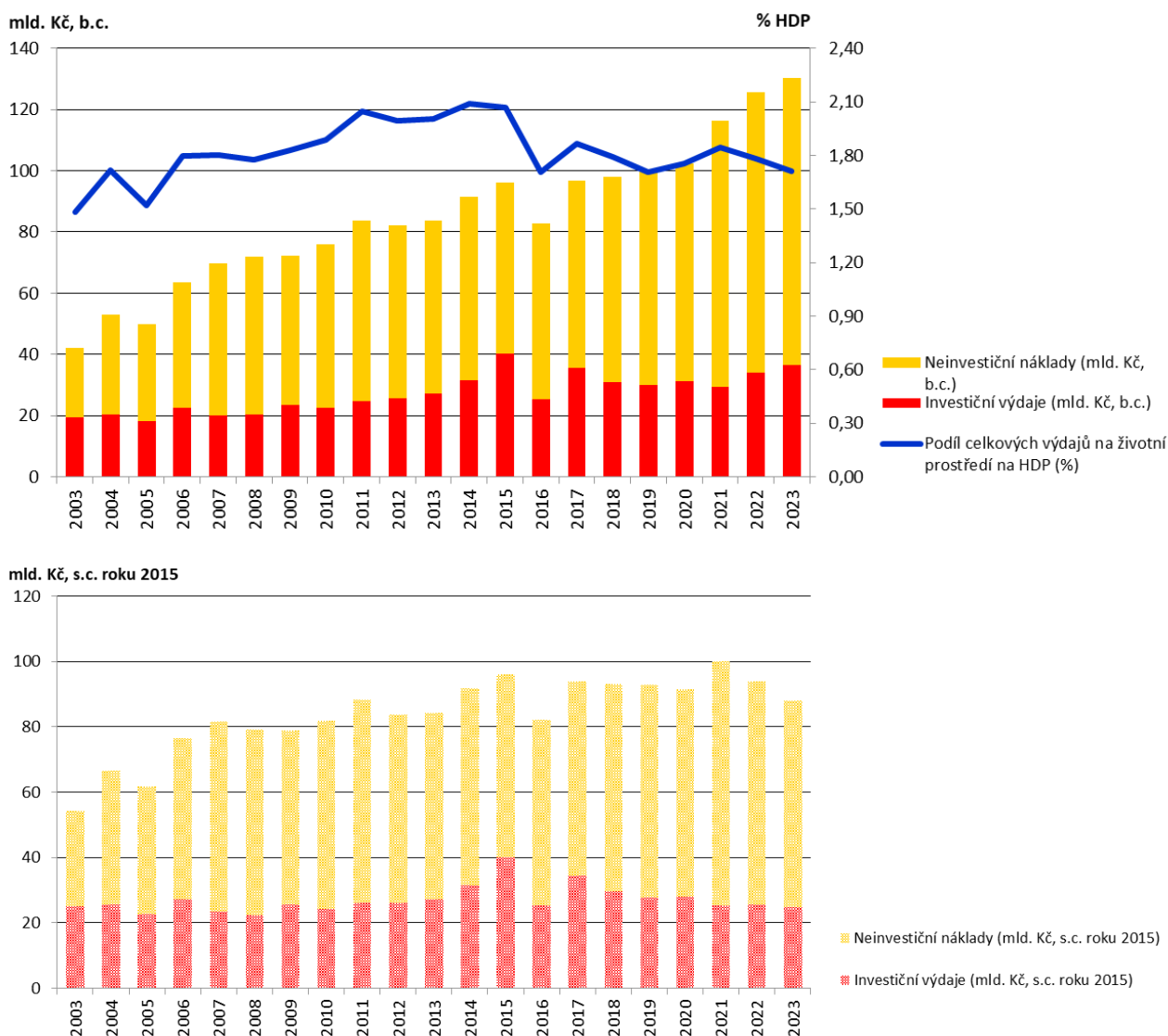
V resortu **MPO** je třeba zmínit i operační programy, které se mimo jiné zaměřují na podporu úspor energie a snižování emisí a oběhové hospodářství, zejména **OP TAK 2021–2027**, jehož prioritami jsou i „Posun k nízkouhlíkovému hospodářství“ a „Efektivnější nakládání se zdroji“, v rámci kterých bylo podpořeno 770 projektů za 9,4 mld. Kč. V případě resortu **MMR** je důležité zmínit **IROP**, a to především specifický cíl „Posilování ochrany a zachování přírody, biologické rozmanitosti a zelené infrastruktury, a to i v městských oblastech, a omezování všech forem znečištění“, kde bylo v současném programovém období podpořeno přes 60 projektů za 2,4 mld. Kč.

Investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí

Alternativní pohled na financování ochrany životního prostředí nabízí statistické šetření prováděné ČSÚ, které se zaměřuje na problematiku investic a neinvestičních nákladů na ochranu životního prostředí vynakládaných jak veřejným, tak i podnikovým (resp. soukromým) sektorem. V roce 2023 investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí meziročně vzrostly o 4,7 mld. Kč, tj. o 3,7 % na celkových 130,2 mld. Kč v b.c. (Graf 61). **Podíl investic a neinvestičních nákladů na HDP** však vzhledem k relativně silnějšímu výkonu ekonomiky meziročně mírně klesl o 0,07 p.b. na 1,71 % HDP.

Graf 61

Celkové výdaje na ochranu životního prostředí v ČR [mld. Kč, b.c., s.c. roku 2015, % HDP], 2003–2023



Zdroj dat: ČSÚ

Investice v roce 2023 vzrostly o 2,6 mld. Kč, tj. o 7,5 % na celkových 36,6 mld. Kč, a stejně jako v minulosti v nich převažovaly výdaje na integrovaná zařízení (tj. k prevenci vzniku znečištění) ve výši 22,6 mld. Kč nad výdaji na koncová zařízení (tj. na odstranění znečištění), které činily 14,0 mld. Kč. Je tak možné konstatovat dlouhodobě vysokou míru investic, kde je uplatňován integrovaný přístup k ochraně životního prostředí založený na principu zavádění a používání BAT a dalších inovací. Cílem uvedeného přístupu je postupná modernizace výrobních provozních zařízení znečišťovatelů životního prostředí, která vede zejména k odstraňování negativních vlivů způsobených jejich činností.

Z hlediska programového zaměření investic bylo nejvíce investičních výdajů v roce 2023 vynaloženo na nakládání s odpadními vodami (11,4 mld. Kč, např. do rekonstrukcí a výstavby kanalizací a ČOV), dále v ochraně ovzduší a klimatu (9,1 mld. Kč, např. na snižování průmyslových emisí) a v oblasti odpadového a oběhového hospodářství (6,2 mld. Kč, např. do prevence vzniku odpadů, sběru a svozu, vysoce kvalitního třídění, dotřídování odpadů a materiálové recyklace odpadů). **Dle klasifikace ekonomické činnosti investujícího subjektu (tzv. CZ-NACE)** se na celkových investicích v roce 2023 nejvíce podílelo odvětví veřejné správy a obrany, povinného sociálního zabezpečení (32,4 % celkových investic) a odvětví energetiky, tj. výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu (23,7 % celkových investic), dále pak zásobování vodou včetně činností souvisejících s odpadními vodami, odpady a sanacemi (21,9 % celkových investic) a zpracovatelský průmysl (14,5 % celkových investic).

V případě **neinvestičních nákladů, resp. běžných výdajů** lze konstatovat jejich dlouhodobě rostoucí trend. Ten byl potvrzen i v roce 2023, kdy tyto náklady meziročně vzrostly o 2,1 mld. Kč, tj. o 2,3 % na 93,6 mld. Kč, a nadále tak tvořily vedle investic podstatnou část výdajů na ochranu životního prostředí sledovaných ČSÚ. Stejně jako v předchozích letech bylo i v roce 2023 z hlediska programového zaměření nejvíce běžných výdajů realizováno v oblasti odpadového a oběhového hospodářství (60,0 mld. Kč) a v oblasti nakládání s odpadními vodami (19,5 mld. Kč). Dalšími nákladově náročnými oblastmi je dlouhodobě ochrana ovzduší a klimatu (6,7 mld. Kč v roce 2023), stejně jako ochrana a sanace půdy včetně ochrany podzemních a povrchových vod (3,7 mld. Kč).

V mezinárodním srovnání financování ochrany životního prostředí je možné porovnávat zejména investice, které jsou v ČR ve srovnání s průměrem EU27 celkově, tj. v rámci veřejného a podnikového (průmyslového) sektoru dlouhodobě nadprůměrné. Zatímco u některých nových členských zemí (např. Slovinsko, ČR či Chorvatsko) se investice v roce 2021¹¹⁸ pohybovaly nad 0,6 % HDP v b.c., mnohé původní členské státy nedosáhly ani úrovně 0,2 % HDP v b.c. (Řecko, Irsko). Důvodem zvýšených investic v ČR a v dalších nových členských státech je především nutnost plnit přísnější podmínky a požadavky dané příslušnými evropskými právními předpisy. Míra investic je podpořena i možnostmi čerpání prostředků EU, případně jiných zahraničních dotačních programů.

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

¹¹⁸ Data pro roky 2022 a 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Názory a postoje české veřejnosti

Klíčová sdělení

- Informovanost české veřejnosti v oblastech změny klimatu, produkce emisí skleníkových plynů, energetiky a souvisejících politik a opatření je problematická. Nicméně, změnu klimatu v roce 2023 považovala za závažný problém většina (77 %) české veřejnosti.
- Většina české veřejnosti se zároveň shodne na základních politických cílech v oblasti ochrany klimatu. Například 75 % dotázaných souhlasí s tím, že bychom měli snížit emise skleníkových plynů na minimum a kompenzovat zbývající emise, například zvýšením zalesněných ploch, aby se ekonomika EU stala do roku 2050 klimaticky neutrální.



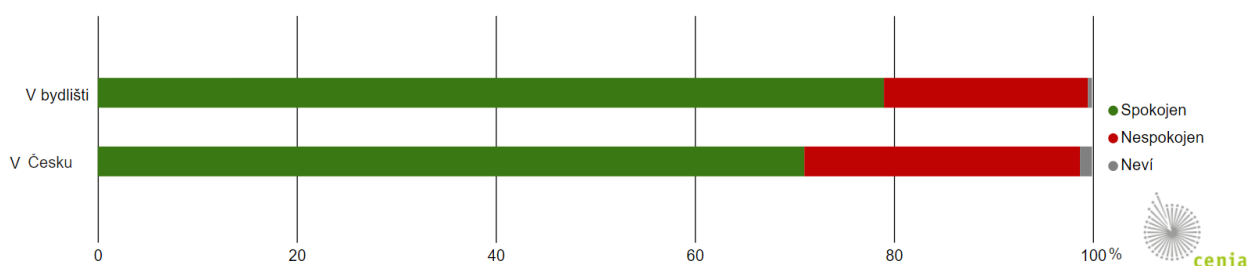
Názory a postoje české veřejnosti

Pravidelné reprezentativní šetření veřejného mínění vztahu české společnosti k životnímu prostředí

Dlouhodobý vývoj ukazuje, že veřejnost hodnotí životní prostředí v místě svého bydliště lépe než celkové životní prostředí v Česku. **Spokojenost se životním prostředím v místě svého bydliště** vyjadřuje minimálně 70 % dotázaných (kromě let 2004 a 2010; Graf 62). Spokojenost s **celkovým stavem** životního prostředí v Česku však od počátku sledování v roce 2002 postupně s mírnými odchylkami roste.

Graf 62

Spokojenost se životním prostředím v ČR a v místě bydliště [%], 2023



Položená otázka: Jak jste spokojen/a se životním prostředím v naší republice celkově a ve vašem bydlišti?

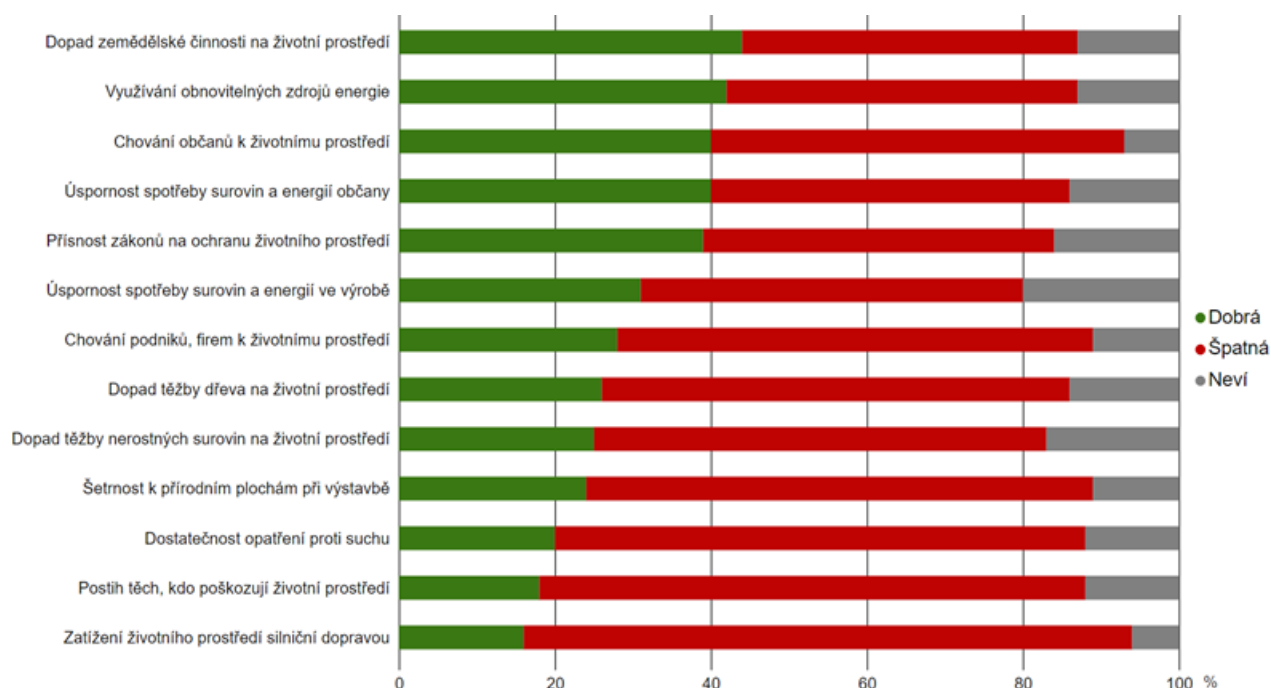
Zdroj dat: CVVM SOÚ AV ČR, v.v.i.

Z výsledků šetření v roce 2022¹¹⁹ vyplývá, že v oblasti životního prostředí se společnost nejvíce **kriticky staví k zatížení životního prostředí silniční dopravou** (78 % respondentů uvedlo, že situace je špatná) a k nedostatečnému postihu těch, kdo životní prostředí poškozují (70 % dotázaných uvedlo, že situace je špatná). Zhruba dvě třetiny dotázaných hodnotí jako nedostatečná opatření proti suchu (68 % dotázaných) a nedostatečně šetrná opatření k přírodním plochám při výstavbě (64 % dotázaných uvedlo, že situace je špatná; Graf 63).

¹¹⁹ Průzkum nebyl v roce 2023 realizován.

Graf 63

Hodnocení aktivit ovlivňujících životní prostředí [%], 2022



Položená otázka: Jaká je podle Vás situace v Česku, pokud jde o: a) postih těch, kdo poškozují životní prostředí, b) chování podniků, firem k životnímu prostředí, c) chování občanů k životnímu prostředí, d) dopad těžby nerostných surovin na životní prostředí, e) dopad těžby dřeva na životní prostředí, f) úspornost spotřeby surovin a energií v české výrobě, g) úspornost spotřeby surovin a energií občany, h) šetrnost k přírodním plochám při výstavbě, i) přísnost zákonů na ochranu životního prostředí, j) zatížení životního prostředí silniční dopravou, k) dopad zemědělské činnosti na životní prostředí, l) využívání obnovitelných zdrojů energie, m) dostatečnost opatření proti suchu? Průzkum nebyl v roce 2023 realizován.

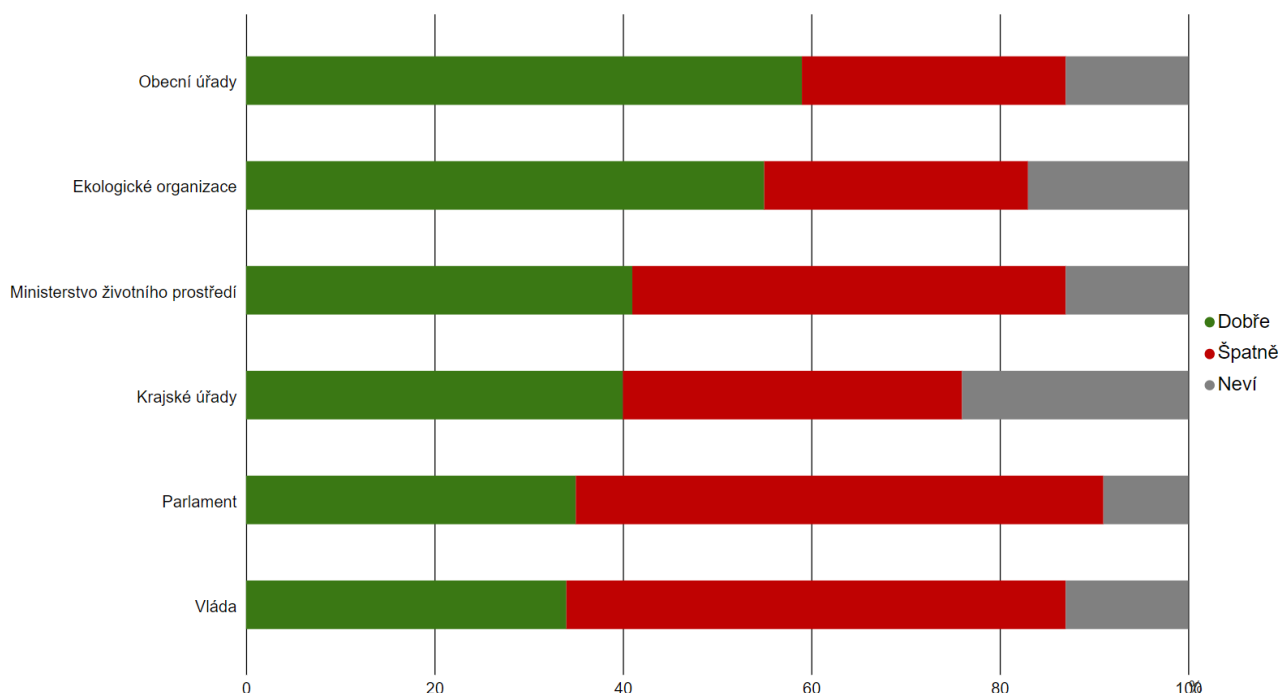
Zdroj dat: CVVM SOÚ AV ČR, v.v.i.

V hodnocení aktivit směřujících k ochraně životního prostředí byla v roce 2022¹²⁰ nejlépe hodnocena aktivita **obecních úřadů** (59 % odpovědí) a **ekologických organizací** (55 % odpovědí). Naopak negativní hodnocení v oblasti ochrany životního prostředí bylo vyjádřeno v případě **činnosti parlamentu** (59 % odpovědí) a také **vlády** (53 % odpovědí; Graf 64). Oproti roku 2020, kdy byl stejný průzkum realizován, bylo zaznamenáno zlepšené hodnocení především v případě činnosti **krajských** (nárůst pozitivního hodnocení o 7 p.b.) a **obecních úřadů** (nárůst pozitivního hodnocení o 3 p.b.).

¹²⁰ Průzkum nebyl v roce 2023 realizován.

Graf 64

Hodnocení činnosti institucí v ochraně životního prostředí [%], 2022



Položená otázka: Pokud jde o ochranu životního prostředí, jak hodnotíte činnost vlády, MŽP, parlamentu, krajských úřadů, obecních úřadů, ekologických organizací? Průzkum nebyl v roce 2023 realizován.

Zdroj dat: CVVM SOÚ AV ČR, v.v.i.

České veřejné mínění v oblasti vnímání změny klimatu

Informovanost české veřejnosti v oblastech změny klimatu, produkce emisí skleníkových plynů a energetiky Česka je problematická¹²¹. Např. pouze 7 % oslovených ví, že Česko produkuje více emisí skleníkových plynů na obyvatele než Indie, Čína nebo Spojené království.

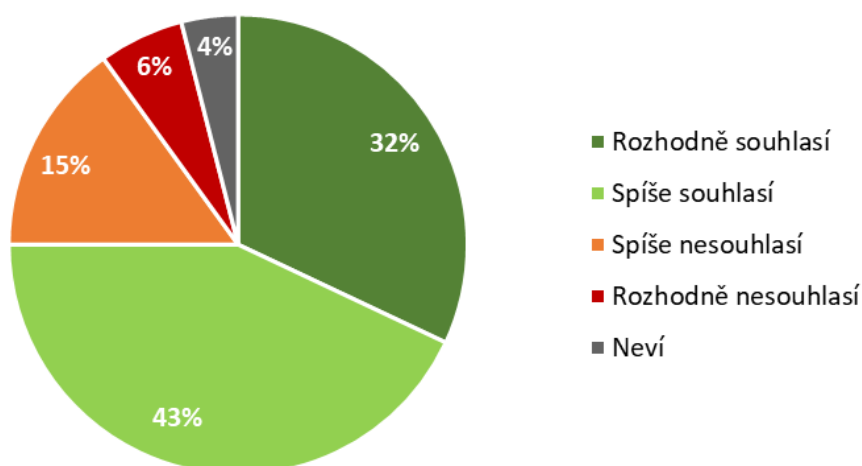
I přes poměrně nízkou informovanost považovala dle šetření Eurobarometru¹²² změnu klimatu za **závažný problém** v roce 2023 většina (77 %) české veřejnosti. Oproti průzkumu z roku 2021 se však výrazně (o 16 p.b.) propadl podíl lidí považující změnu klimatu za **velmi závažný problém**. V rámci celoevropského hodnocení se jedná o výrazně nižší podíl, neboť souhrnně lidé v EU27 považovali změnu klimatu za velmi závažný problém ve více než třech čtvrtinách případů (77 %). Důležitá je zároveň **shoda** většiny české populace na základních politických cílech v oblasti ochrany klimatu. Například 75 % české veřejnosti souhlasí s tím, že bychom měli **snížit emise skleníkových plynů na minimum** a kompenzovat zbývající emise, například zvýšením zalesněných ploch, aby se ekonomika EU stala do roku 2050 **klimaticky neutrální** (Graf 65). Nicméně, i zde došlo od roku 2021 k výraznému poklesu lidí v kategorii „rozhodně souhlasím“ (o 17 p.b.).

¹²¹ Krajhanzl, J. et al. (2021): České klima 2021. Mapa českého veřejného mínění v oblasti změny klimatu. Katedra environmentálních studií FSS MU, ve spolupráci s Green Dock, z.s.

¹²² Více na: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2954>.

Graf 65

Hodnocení dekarbonizace ekonomiky [%], 2023



Položená otázka: Do jaké míry souhlasíte nebo nesouhlasíte s následujícím tvrzením: Měli bychom snížit emise skleníkových plynů na minimum a kompenzovat zbývající emise, například zvýšením zalesněných ploch, aby se ekonomika EU stala do roku 2050 klimaticky neutrální.

Zdroj dat: Eurobarometr 538

Mnohem nižší podporu veřejnosti pak mají některé konkrétní iniciativy nebo **opatření** pro splnění cílů v oblasti změny klimatu. Jednou z nich je například **Zelená dohoda pro Evropu**, která je příliš ambiciózní pro 36 % populace¹²³. Přibližně stejný podíl populace (34 %) přitom neví o Zelené dohodě nic nebo téměř nic a polovina jen něco málo. Informovanost se oproti roku 2022 téměř nezměnila¹²⁴. O legislativním balíčku „Fit for 55“ naprostá většina neví nic či téměř nic (87 %) nebo jen něco málo (11 %).

Z hlediska **opatření** mají velkou **podporu** zejména šetrné hospodaření s vodou (např. budování malých vodních nádrží a rybníků podporuje 86 %) a zavedení oběhového hospodářství. **Vysoké podpoře** se těší také většina dotací, např. na zateplení¹²⁵.

Většina české veřejnosti by zvyšovala podíl **vodní, sluneční a větrné energie** v národním energetickém mixu (71 % až 67 %). Okolo poloviny dotázaných je pro zvyšování podílu **jaderné energie** (54 %). Velká část dotázaných se nedokázala rozhodnout o budoucnosti zemního plynu, zda snižovat či zvyšovat jeho podíl na energetickém mixu (38 % nerozhodných). Naopak snižovat by se měl podíl využití **uhlí a ropy** (57 %). Ačkoliv **obnovitelné zdroje** mají obecně vysokou podporu, výstavba větrných elektráren pak naráží na odpor obcí. Se stavbou nové větrné elektrárny ve vzdálenosti 500 metrů od posledního domu obce by spíše či rozhodně souhlasilo 40 % dotázaných. Tento podíl se ale zvyšuje či snižuje podle způsobu využití poskytnuté finanční náhrady. Největší část lidí by souhlasila, kdyby byla využita na snížení plateb obyvatelů obce za energie (61 %). Nejméně populární je poskytnutí peněz obci bez určení účelu (25 %).

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

¹²³ Výsledky průzkumu Přijatelnost politik na ochranu životního prostředí v rámci projektu SEEPIA, 2024, nepublikováno.

¹²⁴ STEM & Institut 2050. Česká (ne)transformace 2022. Dostupné online: <https://institut2050.cz/wp-content/uploads/2022/09/CZtransformace220920.pdf>.

¹²⁵ Výsledky průzkumu Přijatelnost politik na ochranu životního prostředí v rámci projektu SEEPIA, 2024, nepublikováno.

Planetární meze

Klíčová sdělení

- Naše společnost a ekonomika závisí na zdravé planetě. Svět přitom překročil 6 z 9 planetárních mezí definujících bezpečný prostor pro lidstvo.
- Cíle 8. Akčního programu EU pro životní prostředí vyžadují, aby občané EU do roku 2050 žili v ekonomice založené na blahobytu, která je zároveň v bezpečném prostoru limitů naší planety.
- Česko prostřednictvím dodavatelských řetězců vytváří tlak na životní prostředí na celém světě. Přejít na méně škodlivé produkty a služby pro životní prostředí a omezení rostoucí úrovně spotřeby jsou nezbytné k snížení naší spotřební stopy a dopadů na udržitelnou úroveň.



Planetární meze

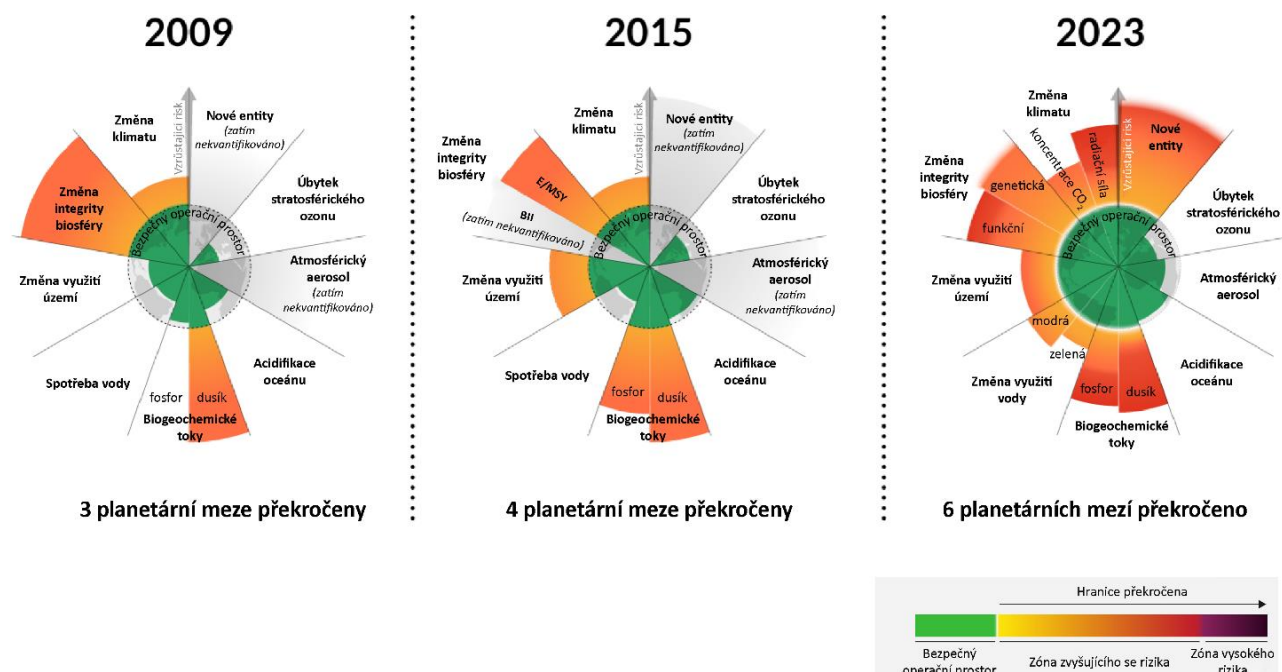
Koncept planetárních mezí

Koncept planetárních mezí¹²⁶ si klade za cíl definovat „**bezpečný operační prostor pro lidstvo**“ na základě vývoje devíti složitých, vzájemně propojených jevů: změny klimatu, ztráty biodiverzity, biogeochemických toků (cykly fosforu a dusíku), změny půdního systému, využívání sladké vody, okyselování oceánů, úbytku ozonu ve stratosféře, zatížení atmosférickými aerosoly a zavádění nových entit do biosféry (Obr. 15).

Aktuálně se odhaduje, že lidstvo již překročilo 6 z 9 planetárních mezí, a to změnu integrity biosféry; změnu klimatu; změnu využití území a biogeochemické toky, nově navíc také nové entity, jejichž hranice byly nově kvantifikovány, a změnu využití vody. Navíc u všech planetárních mezí, již v minulosti označených za překročené (změna integrity biosféry; změna klimatu; změna využití území a biogeochemické toky), se úroveň překročení ještě zvýšila. Své planetární meze se také blíží acidifikace oceánů. Naopak ke zlepšení došlo v případě stratosférického ozonu, jehož úbytek byl zastaven a dochází k obnově ozonové vrstvy. Jedná se o výsledek přijatých opatření vycházejících z ratifikovaného Montrealského protokolu z roku 1987.

Obr. 15

Vizualizace konceptu planetárních mezí



Zdroj dat: upraveno dle Steffen, W. et al., 2015; Richardson, K. et al., 2023

¹²⁶ Richardson, K. et al., 2023: Earth beyond six of nine planetary boundaries. Science Advances, Vol. 9, Issue 37, doi: 10.1126/sciadv.adh2458.

Žít dobře a v mezích naší planety

Od svého vzniku rámec planetárních mezí významně ovlivnil mezinárodní diskusi o globální udržitelnosti a bylo vynaloženo značné úsilí na jeho převedení na národní úroveň, tak aby se zvýšila jeho relevantnost pro **politiku**. 8. Akční program EU pro životní prostředí (8. EAP) posílil perspektivu planetárních mezí a jeho cíle vyžadují, aby do roku 2050 žili občané EU v ekonomice založené na blahobytu, která je zároveň v bezpečném prostoru limitů naší planety. K dosažení tohoto cíle musí EU urychlit svůj přechod k modelu regeneračního růstu „aby planetě vracela více, než si z ní bere“, jak je uvedeno v Akčním plánu EU pro oběhové hospodářství z roku 2020.

Převedení globálních limitů na národní politické cíle vyžaduje řešení biofyzikálních, socioekonomických a etických dimenzí jednotlivých procesů a zahrnuje řadu rozhodnutí pro jejich kvantifikaci. Vzhledem k tomu, že **země EU** jsou vysoce závislé na zdrojích, jako je voda, využití půdy, biomasa nebo jiné materiály, vytěžených nebo využívaných mimo jejich území, aby uspokojily svou relativně vysokou úroveň spotřeby, lze pro hodnocení těchto dopadů použít **agregované indikátory spotřební stopy**. Spotřební stopa vyjadřuje environmentální a klimatické dopady spotřeby zboží a služeb občany EU, bez ohledu na to, kde jsou tato zboží a služby vyráběny. Spotřební stopu lze snížit omezením celkového množství spotřebovávaného zboží a služeb, nebo spotřebu zboží s nižším environmentálním dopadem.

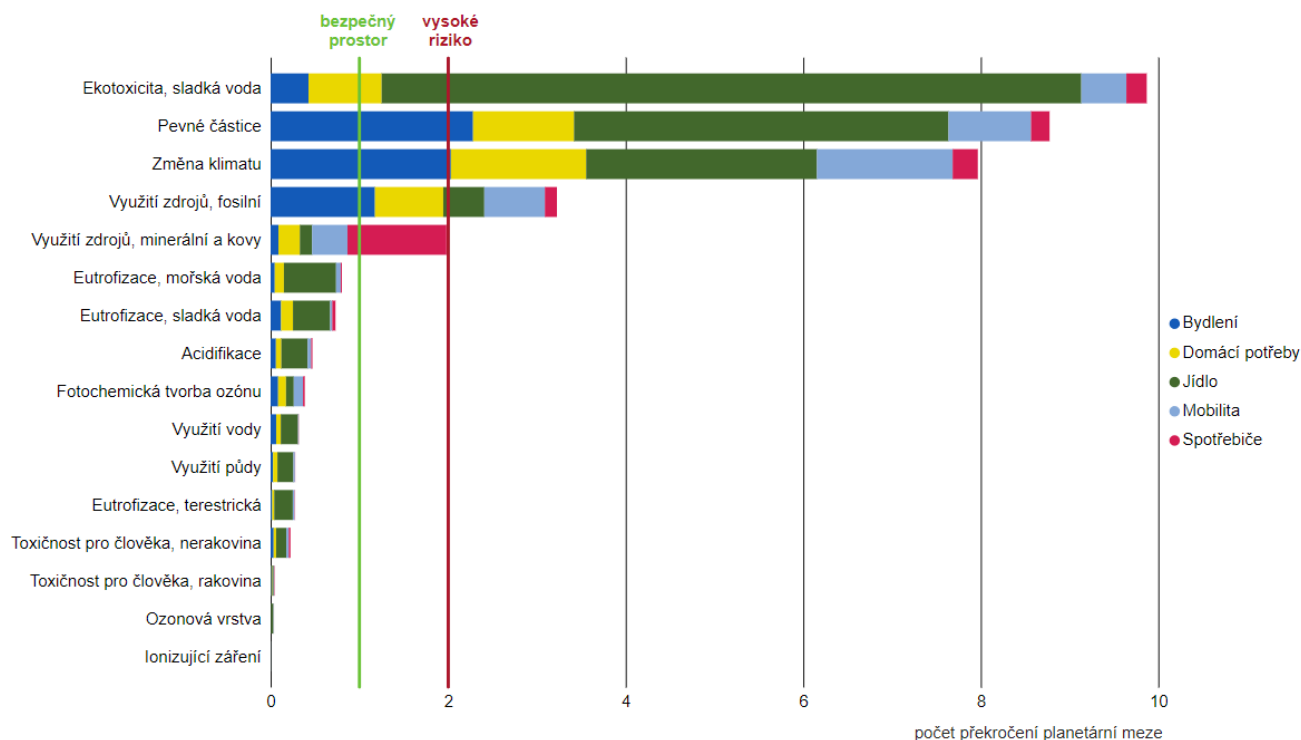
Celkově jsou environmentální dopady spotřeby EU považovány za vysoké, přičemž **spotřební stopa na obyvatele** je v **Česku** v rámci EU27 průměrná¹²⁷. V období 2010–2022¹²⁸ se v Česku zvýšila téměř o 13 %. Nejvyšší environmentální dopad má naše spotřeba potravin (42,5 %), bydlení (19,9 %), zboží pro domácnosti (16,1 %) a mobilita (14,0 %). Z hlediska planetárních mezí má naše spotřeba nejvíce globálních dopadů na vodní zdroje, emise pevných částic a změnu klimatu (Graf 66).

¹²⁷Evropská komise, 2023: *Consumption Footprint Platform — EPLCA*, European Commission. Dostupné online: <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/ConsumptionFootprintPlatform.html>.

¹²⁸Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 66

Hodnocení míry překročení planetárních mezí pomocí indikátoru spotřební stopy Česka [počet překročení planetárních mezí], 2022



Indikátor spotřební stopy hodnotí environmentální dopady v 16 různých kategoriích, včetně změny klimatu a vyčerpání zdrojů, které mohou být agregovány do jediného skóre na základě systému normalizace a vážení. Pro hodnocení překročení planetárních mezí jsou tyto kategorie přiřazeny k devíti ekologickým procesům identifikovaným v rámci planetárních mezí. Data pro rok 2023 nejsou v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj dat: Evropská platforma pro hodnocení životního cyklu (EPLCA)

Podrobné vizualizace a data

<https://www.envirometr.cz/data>

Metodika hodnocení stavu, trendů a plnění cílů

Součástí každé kapitoly na úrovni strategických cílů SPŽP je vyhodnocení stavu a trendu příslušných indikátorů Zprávy o životním prostředí ČR. Metodika hodnocení trendu je založena na statistické analýze pomocí metody lineární regrese.

Časový horizont trendu

Trend	Časové období
Krátkodobý	posledních 5 let
Dlouhodobý	posledních 15 a více let ¹²⁹

Hodnocení je provedeno ve třech rovinách:

1) Trend na úrovni jednotlivých veličin

Hodnocení trendu jednotlivých veličin daného indikátoru (např. emise NO_x) je provedeno na základě parametrů lineární regrese (rovnice lineární regrese $Y = ax + c$, $R^2 = \{0,1\}$).

Časová řada je převedena na indexovou (procentuální) řadu, kdy hodnocený počátek trendu je 100 (např. dlouhodobý trend emisí NO_x v roce 1990 = 100). U jednotlivých proměnných jsou vypočteny hodnoty a a R^2 .

Hodnota a je směrnice lineárního trendu, která vyjadřuje, jak veličina od počátku měření klesá či stoupá. Je to bezrozměrné číslo porovnatelné napříč všemi ostatními veličinami, protože není závislé na absolutních hodnotách (indexová řada odstraní vliv jednotek a vlastní velikosti čísel), a popisuje křivku trendu z parametrů lineární regrese. *Hodnota a* udává změnu v % za rok.

R^2 je hodnota spolehlivosti (determinace, $R^2 = \{0,1\}$). R^2 vyjadřuje, do jaké míry regresní přímka reprezentuje skutečná data.

Výsledné hodnoty jsou převedeny v tabulce slovního hodnocení a použity v textu hodnocení jednotlivých veličin, tj. výsledkem výpočtu je číselná hodnota jako podklad pro slovní hodnocení v textu.

Hodnota indexu a (směrnice lineárního trendu)	Slovní vyhodnocení v textu
0 až +/- 0,5 % za rok	stagnující trend
+/- 0,5 až +/- 1 % za rok	mírně rostoucí/klesající trend, pozvolný trend
+/- 1 až +/- 3 % za rok	rostoucí/klesající trend
+/- 3 až +/- 10 % za rok	výrazně rostoucí/klesající trend
více než +/-10 % za rok	velmi výrazně rostoucí/klesající trend

¹²⁹ U časové řady v dlouhodobém trendu je vyžadováno minimálně 15 let, maximálně však od roku 1990.

2) Trend indikátorů

Trend jednotlivých indikátorů je hodnocen na základě stanovení trendu jednotlivých veličin, z kterých je indikátor sestaven. Souhrnný trend je hodnocen na základě agregace hodnocení indikátorů složených z časových řad jednotlivých veličin. Pro jednotlivé indikátory jsou veličiny vstupující do hodnocení souhrnného trendu, zvolená metoda agregace, příp. další parametry pro hodnocení trendu uvedeny v konkrétních indikátorových listech, dostupných na portále <https://www.envirometr.cz>, které vycházejí z metodiky CENIA, používané a testované ve Zprávách o životním prostředí 2020–2022. Kolísavý trend je u souhrnného trendu stanoven, když nadpoloviční většina počtu jednotlivých veličin má koeficient determinace nižší než 0,5. Trend nelze vyhodnotit, pokud neexistuje časová řada v daném časovém období.

Grafické znázornění trendu		
 Pozitivní rostoucí trend	 Stagnace	 Negativní rostoucí trend
 Pozitivní klesající trend	 Kolísavý trend	 Negativní klesající trend
 Trend nelze stanovit či není účelné jej hodnotit		

3) Hodnocení stavu

Stav indikátorů je hodnocen dle kritérií, uvedených v indikátorových listech dostupných na portálu Envirometr¹³⁰. Kritéria jsou od roku 2020 založena na plnění cílů SPŽP 2030, expertně stanovených hodnotách případně na vývoji indikátoru v krátkodobém trendu.

Grafické znázornění hodnocení stavu indikátoru			
 Dobrý	 Neutrální	 Špatný	 Nelze vyhodnotit

Hodnocení směřování ke stanoveným cílům

Dosahování cílů je vyhodnoceno dle analýzy lineárního trendu a metody používané EEA v SOER 2025 Gap to Target (vzdálenost k cíli).

Směřování k cíli je hodnoceno dle toho, zda lineární trend zjištěný z dosavadních dat v minulosti směřuje k splnění stanoveného cíle v budoucnosti, nebo je nutné pomocí dodatečných opatření dynamiku trendu změnit (např. zrychlit pokles emisí). Podíl mezi ideální trajektorií směřující k splnění cíle (od referenčního k cílovému roku) a vypočteným lineárním trendem (obojí počítáno jako změna veličiny za rok) označuje odchylku od plnění cíle (Transition Gap). Jedná se o bezrozměrné číslo, kde hodnota 1 a nižší než 1 označuje plnění cíle při pokračování stávajícího vývoje, hodnoty vyšší než 1 udávají, kolikrát by se měl zrychlit stávající lineární trend v letech zbývajících do cílového roku, aby byl cíl dosažen. Pokud je trend opačný a směřuje směrem od plnění cíle, je toto číslo záporné.

Tato metoda je pouze analýzou trendu, nikoliv politik, nejde o stanovení scénářů indikátoru dle variantně nastavených opatření. Výpočet udává, jaký je deficit efektivit stávajících opatření k tomu, aby byl stanovený cíl splněn. Splnění cíle i přes nepříznivé aktuální hodnocení trendu mohou zajistit i nelinearity v budoucím vývoji indikátoru v důsledku aplikace nových opatření.

¹³⁰ https://www.envirometr.cz/sites/www.envirometr.cz/files/2023-07/Indikatorove_listy_2022.pdf

Směřování k cíli je hodnoceno následovně:

	Zrychlení trendu méně než 1,2násobně
	Zrychlení trendu 1,21–3,0násobně, $R^2 < 0,5$
	Zrychlení trendu více než 3,01násobně, resp. opačný trend

Pokud výpočet dosažení cíle nelze stanovit z důvodu krátké časové řady či nízké hodnoty spolehlivosti R^2 časové řady nebo z důvodu zásadní změny metodiky dat, tak je trend graficky znázorněn jako N/A.

Grafické znázornění hodnocení plnění stanovených cílů			
	Vývoj směřuje k splnění cíle		Splnění cíle je nejisté
			Splnění cíle je nepravděpodobné

Pro hodnocení směřování k cílům v kapitole 2.1 (Přechod ke klimatické neutralitě) jsou ve Zprávě využity výsledky modelování zpracované projektem SEPIA¹³¹ pro aktualizaci Vnitrostátního plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu. Scénáře jsou zpracovány pro variantu se stávajícími opatřeními (WEM, With Existing Measures) a s dodatečnými opatřeními (WAM, With Additional Measures).

¹³¹ Viz <https://seepia.cz/>

Seznam zkratk

AEKO	agroenvironmentálně-klimatické opatření
AFIR	Nařízení o infrastruktuře pro alternativní paliva (Alternative Fuels Infrastructure Regulation)
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
AOT40	akumulovaná expozice nad prahovou koncentrací 40 ppb
B(a)P	benzo(a)pyren
BAT	nejlepší dostupné techniky (Best Available Techniques)
b.c.	běžné ceny
BEV	bateriové elektrické vozidlo (Battery Electric Vehicle)
BMP	bazální monitoring půd
BPEJ	bonitované půdně ekologické jednotky
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
CCT	teplota chromatičnosti (Correlated Colour Temperature)
CDV, v.v.i.	Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
CENIA	Česká informační agentura životního prostředí
CNG	stlačený zemní plyn (Compressed Natural Gas)
CPP	celkový průměrný přírůst
CZ-NACE	klasifikace ekonomických činností (Nomenclature générale des Activités économiques dans les Communautés Européennes)
CZV	celkové způsobilé výdaje
ČAS	Česká astronomická společnost
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČGS	Česká geologická služba
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSO	Česká společnost ornitologická
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DDT	dichlordifenyiltrichlorethan
DMC	domácí materiálová spotřeba (Domestic Material Consumption)
DNA	deoxyribonukleová kyselina (acid)
DPB	díl půdního bloku
DZES	Dobry zemědělský a environmentální stav půdy
EAP	Akční program EU pro životní prostředí (Environment Action Programme)
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí (European Environment Agency)
EGD	Zelená dohoda po Evropu (European Green Deal)
EPLCA	Evropská platforma pro hodnocení životního cyklu (European Platform on Life Cycle Assessment)
ERÚ	Energetický regulační úřad
ESD	legislativní úprava pro sdílení úsilí platná do roku 2020, kdy byla nahrazena ESR (Effort Sharing Decision)
ESR	nařízení pro sdílení úsilí pro snižování emisí skleníkových plynů mimo systém EU-ETS, např. z dopravy (Effort Sharing Regulation)
EŠS	Ekologicky šetrná služba
EŠV	Ekologicky šetrný výrobek
EU	Evropská unie

EU-ETS	Systém EU pro obchodování s emisemi (European Union Emission Trading Scheme)
EU28	členské státy Evropské unie (včetně Spojeného království)
EU27	členské státy Evropské unie (bez Spojeného království)
ETBE	ethyl-terc-butylether
Eurostat	Evropský statistický úřad
EVP	ekologicky významný prvek
EZ	ekologické zemědělství
FAME	metylestery nenasycených mastných kyselin (Fatty Acid Methyl-Esters)
FCEV	elektromobil na palivové články (Fuel Cell Electric Vehicle)
FSC	certifikační systém Forest Stewardship Council
HA	vysoké obtěžování hlukem (High Annoyance)
HCB	hexachlorbenzen
HDP	hrubý domácí produkt
HCH	hexachlorcyklohexan
HPJ	hlavní půdní jednotka
HSD	vysoké rušení spánku hlukem (High Sleep Disturbance)
HZS	hasičský záchranný sbor
CHKO	chráněná krajinná oblast
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
CHSK _{Mn}	chemická spotřeba kyslíku manganistanem draselným
IL	imisi limit
IROP	Integrovaný regionální operační program
IRZ	Integrovaný registr znečišťování
IVNJ	informace o výskytu nebezpečného jevu
IZS	Integrovaný záchranný systém
KPDMM	Komise pro posouzení dokumentů městské mobility
KP _m	měsíční křivka překročení
KRNAP	Krkonošský národní park
LHP	lesní hospodářské plány
LPG	zkapalněný ropný plyn (Liquified Petroleum Gas)
LPIS	veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)
LULUCF	využití území, změny ve využití území a lesnictví (Land Use, Land-Use Change and Forestry)
MA21	místní Agenda 21
MAS	místní akční skupina
MD	Ministerstvo dopravy
MF	Ministerstvo financí
MH	mezní hodnota
MHD	městská hromadná doprava
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MÚK	mimoúrovňová křížovka
MV	Ministerstvo vnitra
MZe	Ministerstvo zemědělství
MZCHÚ	maloplošné zvláště chráněné území
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NEK-RP	Norma environmentální kvality – roční průměr

NEK-NPK	Norma environmentální kvality – nejvyšší přípustná koncentrace
NIKM	Národní inventarizace kontaminovaných míst
NIL	Národní inventarizace lesů
NKEP	Národní klimaticko-energetický plán
NP	národní park
NPO	Národní plán obnovy
NPŽP	Národní program Životní prostředí
NRL	Národní referenční laboratoř pro komunální hluk
NZÚ	Nová zelená úsporám
OH	odpadové hospodářství
OHV	odpovědné hospodaření s vodou
OPD	Operační program Doprava
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OP TAK	Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OZE	obnovitelné zdroje energie
p.b.	procentní bod
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PCB	polychlorované bifenyly
PCDD/PCDF	polychlorované dioxiny a furany
PEFC	certifikační systém Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PEZ	primární energetické zdroje
PFAS	per- a polyfluorované uhlovodíky
PHEV	plug-in hybrid (Plug-in Hybrid Electric Vehicle)
PM	suspendované částice (Particulate Matter)
POH ČR	Plán odpadového hospodářství ČR
POK	Politika ochrany klimatu ČR
POPs	perzistentní organické látky
POPFK	Podpora obnovy přirozených funkcí krajiny
POR	přípravek na ochranu rostlin
PPS	standard kupní síly (Purchasing Power Standard)
PRV	Program rozvoje venkova
PVI	předpovědní výstražná informace
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
s.c.	stálé ceny
s.p.	státní podnik
SECAP	Akční plán pro udržitelnou energii a klima (Sustainable Energy and Climate Action Plan)
SEK	Státní energetická koncepce
SEKM	Systém evidence kontaminovaných míst
SDA	Svaz dovozců automobilů
SFŽP ČR	Státní fond životního prostředí ČR
SHARES	metodika hodnocení obnovitelných zdrojů energie (Short Assessment of Renewable Energy Sources)
SHM	strategické hlukové mapování
SIVS	Systém integrované výstražné služby
SPEI	Standardizovaný srážkový evapotranspirační index (Standardized Precipitation Evapotranspiration Index)
SP SZP	Strategický plán Společné zemědělské politiky
SPŽP	Státní politika životního prostředí

SUMF	Strategický rámec udržitelné městské mobility (Sustainable Urban Mobility Framework)
SUMP	Plán udržitelné městské mobility (Sustainable Urban Mobility Plan)
SZT	soustava zásobování teplem
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TOC	Celkový organický uhlík (Total Organic Carbon)
TTP	trvalé travní porosty
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
UJEP	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem
ÚKZÚZ	Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
USLE	univerzální rovnice ztráty půdy (Universal Soil Loss Equation)
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VIIRS	Visible Infrared Imaging Radiometer Suite
VOC	volatilní (těkavé) organické látky (Volatile Organic Compound)
VPOEK	Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu
VÚLHM, v.v.i.	Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, veřejná výzkumná instituce
VÚMOP, v.v.i.	Výzkumný ústav monitoringu a ochrany půdy, veřejná výzkumná instituce
VÚV T.G.M., v.v.i.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
VVK	využitelná vodní kapacita
VZCHÚ	velkoplošné zvláště chráněné území
WEI	index využívání vody (Water Exploitation Index)
WAM	scénář se dodatečnými opatřeními (With Additional Measures)
WEM	scénář se stávajícími opatřeními (With Existing Measures)
WMO	Světová meteorologická organizace (World Meteorological Organization)
ZCHÚ	zvláště chráněné území
ZPF	zemědělský půdní fond