

2014



ZPRÁVA

O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY



2014

**ZPRÁVA
O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY**



Ministerstvo životního prostředí

Zpracovala:

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Celková redakce:

T. Ponocná a L. Hejná

Autoři:

J. Cikánková, E. Koblížková, J. Mertl, J. Pokorný, T. Ponocná, M. Rollerová, V. Vlčková

Seznam spolupracujících organizací:

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy
Český hydrometeorologický ústav
Česká inspekce životního prostředí
Česká společnost ornitologická
Český statistický úřad
Český úřad zeměměřický a katastrální
EKO-KOM, a.s.
Energetický regulační úřad
Evernia, s.r.o.
FSC ČR, o.s.
Ministerstvo dopravy
Ministerstvo financí ČR
Ministerstvo průmyslu a obchodu
Ministerstvo zemědělství
Národní referenční laboratoř pro komunální hluk při Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě
Odbory Ministerstva životního prostředí
PEFC ČR
Povodí Labe, s.p.
Povodí Moravy, s.p.
Povodí Odry, s.p.
Povodí Ohře, s.p.
Povodí Vltavy, s.p.
Ředitelství silnic a dálnic
Státní fond životního prostředí ČR
Státní zdravotní ústav
Svaz dovozců automobilů
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.
Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.
Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i.

Autorizovaná verze

© Ministerstvo životního prostředí, Praha

ISBN 978-80-85087-38-3

Kontakt:

CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

tel.: +420 267 225 340

info@cenia.cz, <http://www.cenia.cz>

Grafický design a sazba:

Daniela Řeháková

Úvod

Zpráva o životním prostředí České republiky (dále jen „Zpráva“) je každoročně zpracovávána na základě zákona 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 předkládána ke schválení vládě ČR a následně předkládána k projednání Poslanecké sněmovně a Senátu Parlamentu ČR.

Jedná se o komplexní hodnotící dokument posuzující stav životního prostředí v ČR včetně všech souvislostí na základě dat dostupných v daném roce hodnocení.

Počínaje Zprávou o životním prostředí České republiky za rok 2005 je zpracováním pověřena CENIA, česká informační agentura životního prostředí.

Zpráva za rok 2014 byla vládou projednána a schválena 20. 11. 2015 a poté dána na vědomí oběma komorám Parlamentu České republiky. Zpráva je současně zveřejněna v elektronické podobě (<http://www.cenia.cz>, <http://www.mzp.cz>) a je rovněž zajišťována její distribuce na USB nosiči spolu se Statistickou ročenkou životního prostředí České republiky 2014 a Zprávami o životním prostředí v krajích ČR 2014.

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
 OVZDUŠÍ A KLIMA				8
01. Meteorologické podmínky	N/A	N/A	N/A	8
02. Emise skleníkových plynů	😊	😊	😊	11
03. Emise okyselujících látek	😊	😊	😊	14
04. Emise prekursorů ozonu	😊	😊	😊	17
05. Emise primárních částic a prekursorů sekundárních částic	😊	😊	😊	20
06. Kvalita ovzduší z hlediska ochrany lidského zdraví	😊	😊	😊	23
07. Kvalita ovzduší z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace	N/A	😊	😊	28
Ovzduší a klima v evropském kontextu				31
 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A JAKOST VODY				35
08. Odběry vody	😊	😊	😊	35
09. Vypouštění odpadních vod	😊	😊	😊	39
10. Čištění odpadních vod	😊	😊	😊	42
11. Jakost vody	😊	😊	😊	45
Vodní hospodářství a jakost vody v evropském kontextu				50
 PŘÍRODA				53
12. Ochrana přírody	N/A	N/A	N/A	53
13. Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin v letech 2006 a 2012	N/A	N/A	N/A	57
14. Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť v letech 2006 a 2012	N/A	N/A	N/A	60
15. Indikátor běžných druhů ptáků	😊	😊	😊	63
Příroda v evropském kontextu				66
 LESY				68
16. Zdravotní stav lesů	😊	😊	😊	68
17. Druhov a věková skladba lesů	😊	😊	😊	72
18. Odpovědné lesní hospodaření	😊	😊	😊	75
Lesy v evropském kontextu				78
 PŮDA A KRAJINA				82
19. Využití území	😊	😊	😊	82
20. Fragmentace krajiny	😊	😊	😊	85
21. Ohrožení půdy erozí a sesuvy	😊	😊	😊	88
22. Staré ekologické zátěže	N/A	😊	😊	92
Půda a krajina v evropském kontextu				96
 ZEMĚDĚLSTVÍ				98
23. Kvalita zemědělské půdy	😊	😊	😊	98
24. Ekologické zemědělství	😊	😊	😊	102
Zemědělství v evropském kontextu				105

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
 PRŮMYSL A ENERGETIKA				108
25. Průmyslová produkce →	😊	😊	😊 →	108
26. Konečná spotřeba energie →	😊	😊	😊 →	111
27. Spotřeba paliv v domácnostech →	😊	😊	😊 →	114
28. Energetická náročnost hospodářství →	😊	😊	😊 →	117
29. Výroba elektřiny a tepla →	😊	😊	😊 →	120
30. Obnovitelné zdroje energie →	😊	😊	😊 →	124
Průmysl a energetika v evropském kontextu →			→	127
 DOPRAVA				131
31. Výkony dopravy a infrastruktura →	😊	😊	😊 →	131
32. Emisní náročnost dopravy →	😊	😊	😊 →	134
33. Hluková zátěž obyvatelstva →	N/A	N/A	N/A →	138
Doprava v evropském kontextu →			→	142
 ODPADY A MATERIÁLOVÉ TOKY				145
34. Domácí materiálová spotřeba →	😊	😊	😊 →	145
35. Materiálová náročnost HDP →	😊	😊	😊 →	148
36. Celková produkce odpadů →	N/A	😊 *	😊 →	150
37. Produkce a nakládání s komunálními odpady →	N/A	😊 *	😊 →	152
38. Struktura nakládání s odpady →	N/A	😊 *	😊 →	155
39. Produkce a recyklace odpadů z obalů →	N/A	😊 *	😊 →	158
40. Produkce a recyklace odpadů vybraných výrobků →	N/A	😊 *	😊 →	161
Materiálové toky v evropském kontextu →			→	165
 FINANCOVÁNÍ				167
41. Celkové výdaje na ochranu životního prostředí →	😊	😊	😊 →	167
42. Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí →	😊	😊	😊 →	171
Výdaje na ochranu životního prostředí v evropském kontextu →			→	175
Seznam zkratk →				178
Terminologický slovník →				182
Metodika →				186

*Změna od roku 2009

Hlavní sdělení Zprávy

Stav životního prostředí v ČR nebyl v roce 2014 vyhovující. Zastavil se pozitivní trend vývoje předchozích let, a to i přesto, že klesá negativní vliv národního hospodářství na životní prostředí. Příčinou aktuálního vývoje stavu životního prostředí je rostoucí význam a vliv spotřeby domácností.

Zásadním problémem životního prostředí ČR v roce 2014 je, shodně jako v předešlých letech, zhoršená kvalita ovzduší v sídlech, zejména v Moravskoslezském a Ústeckém kraji. Zásadními faktory ovlivňujícími kvalitu ovzduší v ČR je zejména vytápění domácností, a to především v malých sídlech, a doprava. Nejproblematictější situace je dlouhodobě v aglomeraci Ostrava/Karviná/Frydek-Místek, kde je kvalita ovzduší ovlivněna koncentrací všech vlivů znečištění, kterými jsou značná průmyslová zátěž, lokální vytápění domácností, doprava, nepříznivé rozptylové podmínky zejména v inverzních polohách sídel a také dálkový přenos znečištění. I přesto, že v roce 2014 došlo oproti předchozímu roku ke snížení počtu vyhlášených smogových situací, bylo v roce 2014 zhruba 25 % populace ČR vystaveno nadlimitním koncentracím pro suspendované částice frakce PM₁₀. Expozice suspendovaným částicím přispívají k navýšení celkové úmrtnosti, a mohou být příčinou předčasného úmrtí až u 5,8 tis. obyvatel za rok. Zároveň, více než 50 % obyvatel ČR žije v oblastech, kde jsou překračovány nejvyšší přípustné koncentrace karcinogenních polyaromatických látek vyjádřených benzo(a)pyrenem.

Přestože množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů pokleslo, kvalita povrchových vod se zlepšuje pouze pozvolna, i v souvislosti s přetrvávajícím značným znečištěním vodních zdrojů ze zemědělské činnosti. Toto znečištění je ovlivněno velkou rozlohou intenzivně obhospodařované orné půdy, na kterou je aplikováno v evropském kontextu nadprůměrné a neklesající množství minerálních hnojiv. Způsob zemědělské produkce se odráží i na stavu biodiverzity v ČR, který je reprezentován dlouhodobě klesajícími populacemi všech běžných druhů ptáků a nedostatečným stavem evropsky významných druhů živočichů, rostlin a přírodních stanovišť. Dlouhodobý problém přírody a krajiny v ČR představuje také fragmentace krajiny způsobená zejména dopravou.

V souvislosti s klesajícím vlivem národního hospodářství na životní prostředí klesá energetická a materiálová náročnost hospodářství ČR. V energetickém mixu pro výrobu elektřiny a tepla se postupně snižuje význam parních elektráren, které spalují zejména hnědé uhlí, ve prospěch obnovitelných zdrojů energie a využití jaderné energie. V důsledku těchto trendů mírně klesají emise skleníkových plynů a emise znečišťujících látek.

V dopravě je možné sledovat snižování emisní i energetické náročnosti. Podíl OZE na spotřebě energie v dopravě stoupá, využívání alternativních paliv a pohonů je však nadále zanedbatelné. Dochází k zastavení individualizace osobní dopravy a naopak k nárůstu významu veřejné dopravy v osobní dopravě, zejména železnice. Vliv nákladní silniční dopravy na kvalitu ovzduší v dopravně zatížených lokalitách a městských aglomeracích však zůstává s ohledem na dlouhodobě rostoucí přepravní výkony významný.

V roce 2014 výrazně vzrostly veřejné výdaje do ochrany životního prostředí, a to zejména ze státního rozpočtu a díky akceleračním opatřením i z OPŽP. V rámci OPŽP bylo na projekty s vydaným Rozhodnutím o poskytnutí dotace ke konci roku 2014 rozděleno 92 % a příjemcům dotace proplaceno 71 % celkové finanční alokace určené pro programové období 2007–2013. V roce 2014 tak byla dočerpána celá alokace roku 2012 a začala se čerpat alokace roku 2013. Pozitivní účinky zrychleného čerpání prostředků z OPŽP v roce 2014 se na stavu životního prostředí projeví zejména v následujících letech. Důležitým nástrojem v oblasti ochrany kvality ovzduší a klimatu byl v roce 2014 program Nová zelená úsporám.

HLAVNÍ ZJIŠTĚNÍ ZPRÁVY:

- **Emise skleníkových plynů a emise znečišťujících látek do ovzduší** (okyselujících látek, prekursorů přízemního ozonu, emise primárních částic i prekursorů sekundárních částic) klesají, ČR plní aktuálně platné mezinárodní závazky. Ve vývoji emisí se odráží klesající energetická náročnost hospodářství, snižování podílu fosilních zdrojů na energetickém mixu a technologický vývoj ve zpracovatelském průmyslu. I přes pokračující pokles emisí znečišťujících látek se však kvalita ovzduší v problematických oblastech ČR nezlepšuje.
- **Celkové odběry vody** začaly stagnovat, nepatrně se změnil podíl odebíraných vod ve prospěch povrchových zdrojů. Oproti předchozímu roku mírně poklesly odběry vody pro vodovody pro veřejnou potřebu, přestože spotřeba vody v domácnostech, i přes zvyšující se ceny vody, přestala klesat. Pozitivní vliv na snižování odběrů vody pro veřejnou potřebu mělo omezování ztrát vody ve vodovodní síti. Zvyšuje se podíl obyvatel připojených k vodohospodářské infrastruktuře a zlepšuje se čištění odpadních vod. Nadále však 20,1 % obyvatel ČR není připojeno na kanalizaci zakončenou ČOV. Meziroční snížení množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů potvrdilo dlouhodobý klesající trend. V roce 2014 se snížilo znečištění především dusičnany a kadmii, naopak ke zhoršení došlo v ukazatelích chlorofylu a celkový fosfor.
- Na území ČR byla přibližně třetina **evropsky významných druhů živočichů a rostlin** hodnocena ve stavu nepříznivém, a více než polovina evropsky významných typů přírodních stanovišť byla hodnocena ve stavu nedostatečném. Početnost všech druhů ptáků v ČR, stejně jako v Evropě, dlouhodobě klesá, mezi lety 1982–2014 o 7,6 % v případě populací běžných druhů ptáků, o 18,9 % u lesních druhů ptáků a o 27,5 % u populací ptáků zemědělské krajiny. Vývoj ptačích populací je významným ukazatelem vývoje životního prostředí a odráží změny ve využívání krajiny a celkové změny v ekosystémech.
- Celkem bylo v roce 2014 státem chráněno zhruba 16 % rozlohy ČR, prostřednictvím soustavy Natura 2000 bylo chráněno téměř 14 % celkové rozlohy ČR.
- **Zdravotní stav lesních porostů**, vyjádřený mírou defoliace, je dlouhodobě neuspokojivý a je výsledkem dlouhodobé imisní zátěže. Po roce 2000 bylo navíc zaznamenáno zhoršení stavu lesních porostů. **Druhovú skladbu lesů** v ČR se cíleně pozvolna mění směrem k přirozenější struktuře lesních porostů s rostoucím podílem listnáčů, nadále však 72,5 % lesů ČR tvoří jehličnany.
- **Zástavba území** v roce 2014 pokračovala, ovšem nižším tempem než v předcházejících letech. Zastavěné a ostatní plochy zaujímaly 10,7 % území ČR, zábor orné půdy výstavbou a rozšiřováním ostatních ploch v roce 2014 představoval 2 441 ha. **Orná půda** tvoří 70,7 % rozlohy zemědělského půdního fondu ČR. Postupně dochází z pohledu životního prostředí k pozitivnímu nárůstu rozsahu trvalých travních porostů.
- **Kvalita zemědělské půdy** se nezlepšuje, obsahy rizikových látek (např. PAH, DDT) stále překračují přípustné limity, příčinou je zejména residuální znečištění z minulosti. Zároveň mírně vzrostla spotřeba minerálních hnojiv (meziročně o 3,9 %). Naopak spotřeba přípravků na ochranu rostlin v roce 2014 meziročně poklesla o 9,1 %. Dlouhodobý trend zvyšování výměry **ekologicky obhospodařované zemědělské půdy** a počtu ekofaremu se v posledních třech letech zastavil a přešel do stagnace. Jedna čtvrtina zemědělské půdy je navíc potenciálně ohrožena extrémní vodní erozí.
- V ČR je evidováno necelých 10 000 **starých ekologických zátěží**, resp. kontaminovaných míst vzniklých v období 1938–1989. I přes množství již realizovaných nápravných opatření se na území ČR nachází stále velké množství starých ekologických zátěží, u nichž není znám rozsah rizik pro životní prostředí a lidské zdraví.
- V roce 2014 vzrostla **průmyslová produkce** ČR o 5,0 %. Pozvolna klesá výroba elektřiny v parních elektrárnách, které spalují zejména hnědé uhlí. V zahraničním obchodě s elektřinou přetrvává exportní charakter. Bilance vývozu a dovozu elektřiny do zahraničí činí –16,3 TWh (28,1 TWh vývoz a 11,8 TWh dovoz), což je 18,9 % z celkového množství elektrické energie vyrobené v ČR. V případě vytápění domácností v roce 2014 převažovalo centrální zásobování teplem (36,0 % domácností) a vytápění zemním plynem (34,5 % domácností). V roce 2014 bylo z OZE vyrobeno 9 170 GWh elektřiny, což je po 6 letech významného rozvoje poprvé mírný meziroční pokles (o 0,8 %). Příčinou je výrazný pokles výroby elektřiny ve vodních elektrárnách způsobený extrémně nízkou hladinou vodních toků.
- V aglomeracích ČR je zhruba desetina obyvatel vystavena nadměrné **hlukové zátěži**, pocházející z převážné části ze silniční dopravy.
- Celková produkce odpadů stagnuje, stejně jako produkce komunálních odpadů. V **nakládání s odpady** výrazně převažuje materiálové využití odpadů (79,5 % z celkové produkce odpadů), nejčastějším způsobem odstraňování odpadů je pak skládkování (10,3 %), jehož podíl na celkové produkci odpadů se však snižuje. V nakládání s komunálními odpady převažuje skládkování (48,3 %), jeho podíl na celkové produkci komunálních odpadů ale dlouhodobě klesá. Materiálově se využívá 34,7 % komunálních odpadů. Produkce obalových odpadů roste, na druhou stranu však dochází i ke zvyšování míry recyklovaných odpadů z obalů. Zpětný odběr vybraných výrobků se spíše zvyšuje, nejvíce u přenosných baterií a akumulátorů. Pro dosažení legislativního cíle pro rok 2016 je však tempo růstu jejich sběru zatím nedostačující.
- **Výdaje na ochranu životního prostředí** z centrálních zdrojů v roce 2014 výrazně vzrostly o 12,5 mld. Kč, tj. o 48,4 %. Na těchto výdajích se výraznou měrou podílel i OPŽP, v rámci něhož bylo od počátku programového období do konce roku 2014 rozděleno mezi projekty s vydaným Rozhodnutím o poskytnutí dotace 92 % a skutečně čerpáno 71 % celkové alokace prostředků EU. Výrazně se také zvýšily výdaje v oblasti ochrany ovzduší, zejména v souvislosti s podporou programů zateplování a úspor energie a s podporou změny technologií vytápění.



01/ Meteorologické podmínky

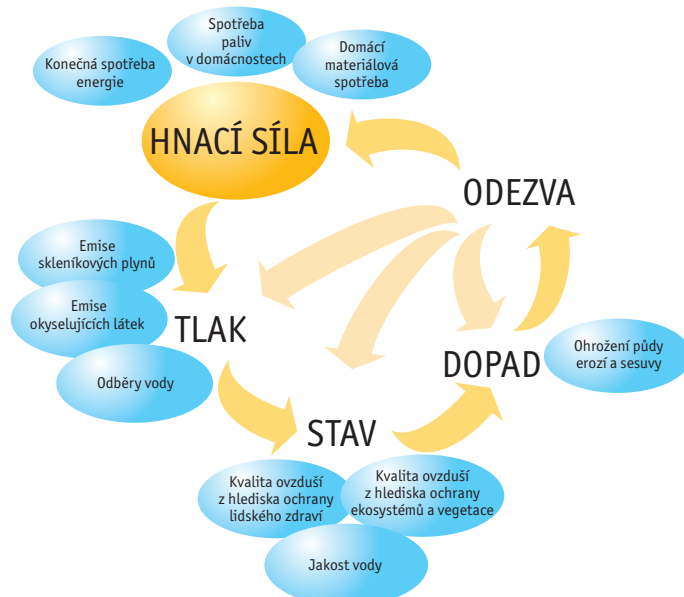
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaké byly teplotní a srážkové poměry na území ČR v roce 2014?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

Rok 2014 byl na území ČR teplotně mimořádně nadnormální, průměrná roční teplota 9,4 °C byla o 1,9 °C vyšší než normál 1961–1990. Rok 2014 se tak stal nejteplejším od roku 1961, od něhož jsou plošné průměrné teploty pro ČR zpracovány. Pouze ve dvou letech od roku 1961 přesáhla průměrná roční teplota na území ČR hranici 9 °C, a to v letech 2000 a 2007, kdy nabyla hodnoty 9,1 °C.

Srážkově byl rok 2014 normální, průměrný srážkový úhrn 657 mm představuje 97 % normálu 1961–1990. Nejvíce srážek bylo zaznamenáno v květnu, nejsušší byl únor, kdy průměrný srážkový úhrn 10 mm dosáhl pouze 26 % normálu.



VÝZNAM A SOUVISLOSTI INDIKÁTORU →

Teplotní a srážkové poměry ovlivňují národní hospodářství a mají vliv na zátěže i stav životního prostředí. Spotřeba energie, a tedy i produkce znečištění z výroby energie (elektriny a tepla), je ovlivněna teplotními poměry. V zimě zvyšují nízké teploty spotřebu tepla, v létě v horkých dnech naopak narůstá spotřeba elektriny z důvodu provozu klimatizace. Na teplotních a srážkových podmínkách je závislá zemědělská produkce, výroba elektriny z obnovitelných zdrojů i sektor lesního hospodářství. Zásadní dopady pro obyvatelstvo a škody na národním hospodářství jsou spojeny s krizovými situacemi způsobenými nebezpečnými hydrometeorologickými jevy, jako jsou povodně, extrémní sucha nebo velmi silný vítr.

Nepřímé působení meteorologických podmínek spočívá v ovlivnění stavu životního prostředí. Jedná se zejména o podmínky pro rozptyl znečišťujících látek v ovzduší, které jsou společně s produkcí emisí znečišťujících látek hlavním faktorem kolísání kvality ovzduší. V letním období vysoké teploty a intenzivní sluneční svit podporují tvorbu přízemního ozonu, který nepříznivě ovlivňuje lidské zdraví a poškozuje vegetaci. Teplotní a srážkové poměry ovlivňují i kvalitu povrchových vod, vysoké teploty podporují eutrofizaci stojatých vod, a tím zhoršují kvalitu vody pro koupání.

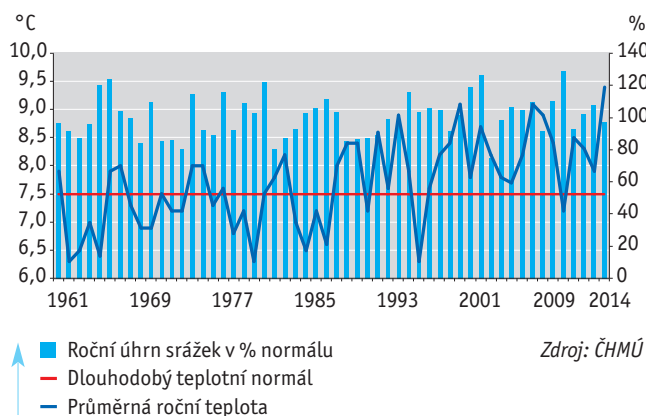
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Působení meteorologických podmínek na lidské zdraví je spojeno zejména s výskytem extrémních teplot. Vysoké teploty v létě představují zátěž pro kardiovaskulární systém a jsou spojovány s vyšším výskytem srdečních příhod i s vyšší úmrtností na nemoci oběhového a dýchacího systému. Vysoké teploty vytvářejí příznivé podmínky pro šíření infekčních chorob. Zdravotní dopady může mít i prochladnutí v mrazivých dnech, a to hlavně u starších osob a lidí bez přístřeší. Zvýšené koncentrace přízemního ozonu mají dráždivé účinky na dýchací systém a poškozuje zelené části rostlin, ovlivňují tak zemědělskou produkci a stav lesních porostů. Negativní dopady na ekosystémy rovněž mají přívalové srážky (eroze půdy), silný vítr (poškození lesních porostů, větrná eroze) a dlouhotrvající sucha.

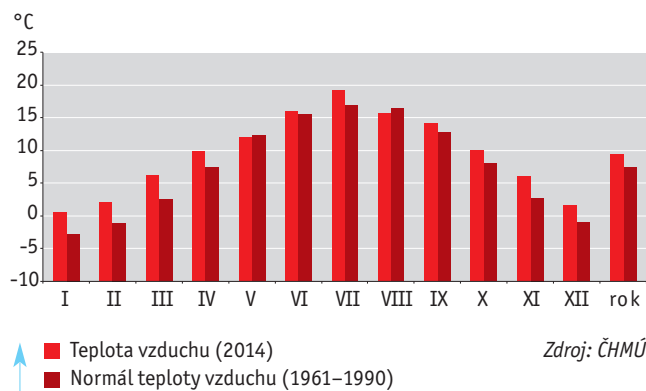


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

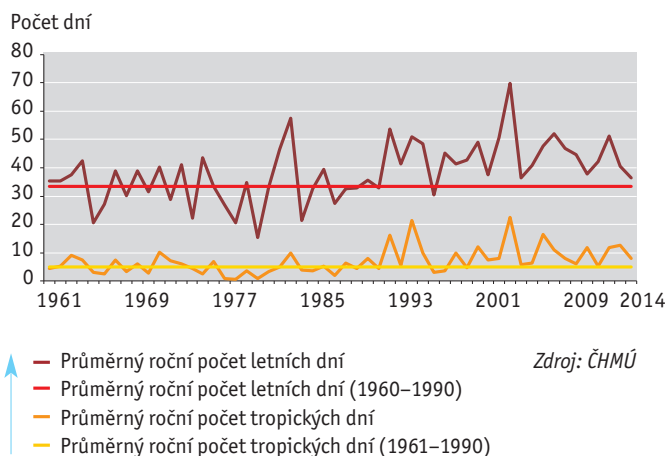
Graf 1 → Dlouhodobý vývoj průměrné roční teploty a ročního srážkového úhrnu na území ČR ve srovnání s normálem 1961–1990, 1961–2014 [°C, %]



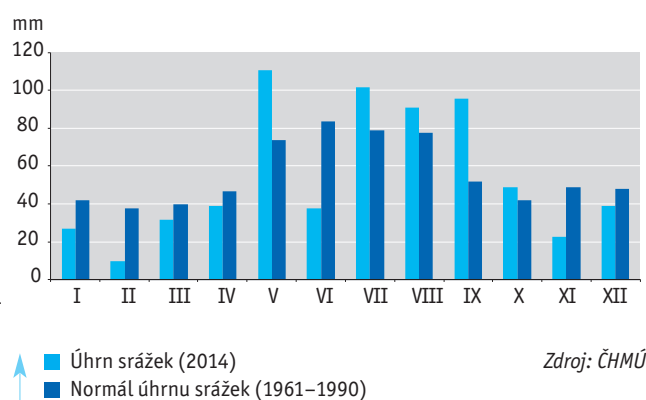
Graf 2 → Průměrná měsíční teplota vzduchu v ČR (územní teploty) ve srovnání s normálem 1961–1990 [°C], 2014



Graf 3 → Průměrný počet letních a tropických dní v ČR ve srovnání s normálem 1961–1990 [počet dní], 1961–2014



Graf 4 → Měsíční srážkové úhrny na území ČR (územní srážky) ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961–1990 [mm], 2014



Rok 2014 byl na území ČR teplotně mimořádně nadnormální (Graf 1), průměrná roční teplota 9,4 °C byla o 1,9 °C vyšší než normál 1961–1990. Ve všech měsících s výjimkou května a srpna (Graf 2) dosáhly nebo překročily průměrné měsíční teploty vzduchu hodnoty normálu 1961–1990. Mimořádně nadnormální byly měsíce červenec a listopad, silně nadnormální měsíce únor, březen, duben a prosinec.

Leden byl teplotně nadnormální, průměrná lednová teplota dosáhla hodnoty 0,5 °C, což je o 3,3 °C více než normál 1961–1990. Na začátku a na konci měsíce se vyskytlo krátkodobé zhoršení rozptylových podmínek, které vedlo k vyhlášení smogové situace v Moravskoslezském kraji. Nejnížší lednová minimální teplota vzduchu –24,8 °C byla naměřena 26. ledna na stanici Kořenov-Jizerka a byla taktéž nejnižší minimální teplotou vzduchu zaznamenanou v roce 2014.

Únor, jehož průměrná teplota 2,1 °C byla o 3,2 °C vyšší než normál 1961–1990, byl teplotně silně nadnormální. Mezi teplotně silně nadnormální měsíce se zařadily i **březen a duben**. Březen s průměrnou teplotou 6,2 °C s odchylkou od normálu 3,7 °C je zatím nejteplejším březnem od roku 1961 na území ČR. Teplé počasí v průběhu druhé dekády března bylo spojené se zhoršenými rozptylovými podmínkami v Moravskoslezském kraji.



Měsíce **květen** a **červen** byly jako celek teplotně normální, v průběhu obou měsíců se střídala teplejší a chladnější období. V průběhu velmi teplého období na konci první a na začátku druhé červnové dekády vystoupily denní maximální teploty vzduchu nad 30 °C téměř na celém území ČR. Teplotně mimořádně nadnormální byl **červenec**, průměrná měsíční teplota 19,2 °C byla o 2,3 °C vyšší než normál 1961–1990. V průběhu téměř celého měsíce se průměrné denní teploty pohybovaly nad normálem, nejvyšší naměřená maximální teplota dosáhla 20. července hodnoty 36,3 °C na stanici Praha-Karlov. Po teplotně podnormálním srpnu s průměrnou měsíční teplotou 15,7 °C, což je o 0,7 °C méně než normál 1961–1990, následovaly teplotně nadnormální měsíce **září** a **říjen**.

Listopad byl teplotně mimořádně nadnormální, průměrná měsíční teplota 6 °C byla o 3,3 °C vyšší než normál 1961–1990. Jedná se o druhou nejvyšší listopadovou teplotu zaznamenanou od roku 1961. Teplé počasí panovalo zejména v první polovině měsíce, kdy se denní průměrné teploty pohybovaly vysoce nad normálem. V závěru měsíce byly ve spojitosti s inverzním počasím zaznamenány zhoršené rozptylové podmínky na území Moravskoslezského kraje. Velké problémy v dopravě a v energetice a rozsáhlé škody na lesních porostech způsobil výskyt námrazy a ledovky téměř na celém území ČR na přelomu listopadu a prosince. **Prosinec** s teplotou 1,6 °C, což je 2,6 °C nad normálem 1961–1990, se řadí mezi teplotně silně nadnormální měsíce, zvláště teplé bylo období od 11. do 25. prosince. Zhoršené rozptylové podmínky spojené s vyhlášením smogové situace na severní Moravě přetrvávaly od 4. do 8. prosince.

V roce 2014 se v ČR vyskytlo v průměru 37 **letních** a 8 **tropických dní**, což jsou v obou případech hodnoty nižší než v předchozích dvou letech, ovšem přesahující normál 1961–1990 (Graf 3). **Mrazových dnů** bylo zaznamenáno 82 a **ledových** pouze 19, tyto hodnoty patří mezi vůbec nejnižší počty chladných charakteristických dnů, které byly od roku 1961 na území ČR zaznamenány. Mrazových dnů bylo v roce 2014 nejméně za celé uvedené období, nižší počet ledových dnů byl zaznamenán pouze v letech 2008 a 1994.

Z pohledu **synoptických příčin znečištění ovzduší** se průměrné denní koncentrace PM_{10} nad 50 $\mu g \cdot m^{-3}$ v roce 2014 nejčastěji vyskytovaly při povětrnostních typech SEa (jihovýchodní anticyklonální situace), Sa (jižní anticyklonální), A (anticyklona nad střední Evropou), Ec a SEc (východní a jihovýchodní cyklonální), SWc1 a SWc2 (jihozápadní cyklonální situace) a B (brázda nízkého tlaku nad střední Evropou). Tedy mezi nimi jsou v menším počtu i cyklonální situace se slabým až velmi slabým prouděním vzduchu, které nestačí k rozrušení teplotní inverze, a tedy ke zlepšení rozptylových podmínek. Uvedené anticyklonální situace se vyskytovaly zejména v říjnu a listopadu, SEa přetrvávala 9 dní v říjnu a 11 dní v listopadu, Sa 3 dny v říjnu a 6 v listopadu. Cyklonální situace se zhoršenými rozptylovými podmínkami se vyskytovaly hlavně v úvodu roku (SWc1 a SWc2 celkem 14 dní v lednu a 10 v únoru), situace SEc přetrvávala rovněž 7 dní v prosinci.

Srážkově byl rok 2014 v ČR normální, průměrný srážkový úhrn 657 mm představoval 97 % normálu 1961–1990. Srážky v průběhu roku byly rozloženy nerovnoměrně, srážkově silně podnormální nebo podnormální byly měsíce únor, červen, leden a listopad. Nadnormální srážkové úhrny byly zaznamenány v květnu a září.

Zimní období bylo suché, lednový úhrn 27 mm představoval 64 % a únorový úhrn 10 mm pouze 26 % normálu 1961–1990 (Graf 4). Únor byl nejsušším měsícem v roce, v Čechách spadlo v průměru pouze 6 mm srážek (16 % normálu). Měsíce březen a duben byly srážkově normální, **květen** s průměrným srážkovým úhrnem 111 mm (150 % normálu 1961–1990) byl srážkově nadnormální. Nejvyšší srážkové úhrny na Moravě 15. května místy překročily 100 mm a způsobily krátkodobý vzestup hladiny Olše v Českém Těšíně nad třetí stupeň povodňové aktivity. Koncem měsíce byl zaznamenán výskyt intenzivní bouřkové činnosti spojené s přívalem deště, které vedly v zasažených povodích v Čechách i k překročení třetího stupně povodňové aktivity.

Mezi velmi suché měsíce se řadil **červen**, kdy srážkový úhrn dosáhl na území ČR hodnoty 38 mm, což je 46 % normálu 1961–1990. Srážkově nadnormální byly měsíce **červenec** a **září**, průměrný červencový úhrn srážek na území ČR 102 mm představuje 129 % normálu 1961–1990. V září dosáhl průměrný srážkový úhrn hodnoty 96 mm, což je 185 % normálu 1961–1990, vyšší srážkové úhrny se vyskytovaly na území Moravy. Nejvýznamnější srážková činnost se vyskytla v období od 11. do 15. září, kdy denní srážkové úhrny místy překročily 50 mm. Na stanicích Dolní Věstonice, Miroslav a Branišovice dosáhly nebo překročily hranici 100 mm. V důsledku intenzivních srážek byly zaznamenány přívalové povodně na přítocích řeky Dyje (zejména na Jevišovce) a také na řece Veličce (přítok Moravy).

Srážkově podnormální a druhý nejsušší měsíc v roce 2014 byl **listopad**. Listopadový srážkový úhrn pro ČR 23 mm představoval 46 % normálu 1961–1990.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Směřuje vývoj emisí skleníkových plynů v ČR ke splnění národních cílů a mezinárodních závazků?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Celkové agregované emise skleníkových plynů v ČR klesají¹, v roce 2013 poklesly o 2,6 % a byly o 34,2 % nižší než v roce 1990. Redukční cíle ČR stanovené v rámci 1. i 2. kontrolního období Kjótského protokolu tak byly s rezervou splněny. V roce 2013 v meziročním srovnání výrazně poklesly emise z energetického průmyslu, dlouhodobě klesají emise ze spalování paliv ve zpracovatelském průmyslu a stavebnictví a od roku 2007 dochází rovněž k poklesu emisí skleníkových plynů z dopravy. Emisní intenzita ekonomiky ČR je ve srovnání s rokem 1990 již méně než poloviční a setrvale klesá.

😞 Cíl Národního programu na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR zatím není k roku 2013 splněn. Výrazně rostou emise F-plynů z používání produktů nahrazujících freony. Od roku 2000 narostly emise F-plynů více než desetinásobně a v roce 2013 představovaly 2,2 % celkových agregovaných emisí. Narůstají rovněž emise z odpadů (mezi lety 2000–2013 o 35,6 %), zejména ze skládkování odpadu.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Kjótský protokol, 2. kontrolní období

- pokles agregovaných emisí skleníkových plynů v EU o 20 % do roku 2020 vůči roku 1990

Strategie Evropa 2020

- cíle 20/20/20 do roku 2020 – pokles emisí skleníkových plynů v EU o 20 %, zvýšení energetické efektivity o 20 % (obojí vůči roku 1990) a zvýšení podílu OZE na konečné spotřebě energie na 20 %

Rámec politiky EU v oblasti klimatu a energetiky do roku 2030

- pokles agregovaných emisí skleníkových plynů v EU o 40 % do roku 2030 vůči roku 1990
- pokles emisí CO₂ v EU v odvětvích spadajících do EU ETS o 43 % do roku 2030 ve srovnání s rokem 2005
- pokles emisí CO₂ v odvětvích mimo EU ETS o 30 % do roku 2030 ve srovnání s rokem 2005

Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v České republice

- pokles měrných emisí CO₂ na obyvatele v ČR o 30 % do roku 2020 v porovnání s rokem 2000
- pokles celkových agregovaných emisí skleníkových plynů o 25 % do roku 2020 v porovnání s rokem 2000

SPŽP ČR 2012–2020

- zvýšení schopnosti (národního hospodářství, obyvatelstva a krajiny) přizpůsobit se změnám klimatu
- snížení emisí skleníkových plynů v rámci EU ETS o 21 % a nezvýšení emisí mimo EU ETS o více než 9 % do roku 2020 oproti úrovni roku 2005 (cíle pro ČR vyplývající z klimaticko-energetického balíčku EU)

Státní energetická koncepce České republiky

- dosažení poklesu emisí CO₂ o 40 % do roku 2030 ve srovnání s rokem 1990 a další pokles emisí v souladu se strategií EU směřující k dekarbonizaci ekonomiky k roku 2050 v souladu s ekonomickými možnostmi ČR

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

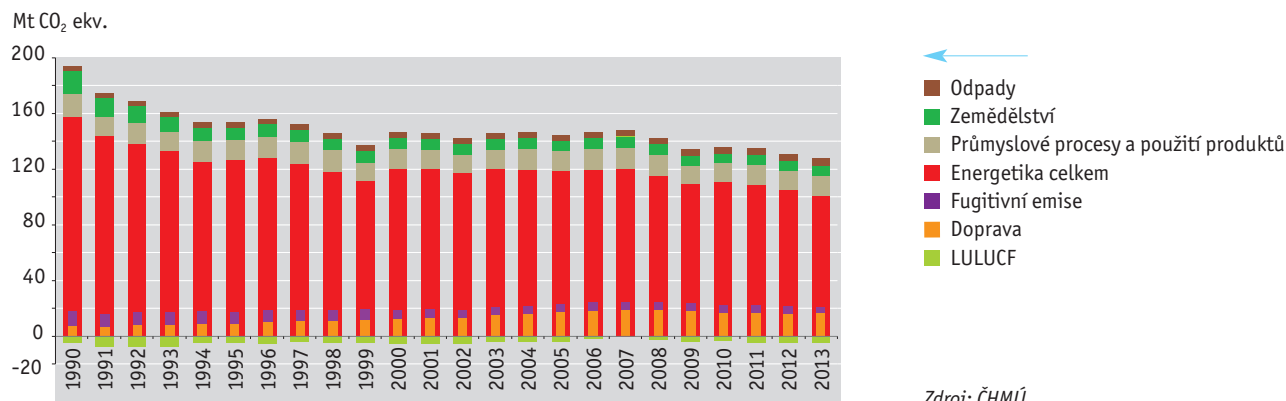
Produkce emisí skleníkových plynů a změna klimatu s tím spojená je jeden z největších globálních environmentálních problémů současnosti se značnými dopady na ekosystémy a lidskou civilizaci. Zvyšování koncentrací skleníkových plynů zesiluje skleníkový efekt atmosféry, a tím narušuje energetickou rovnováhu klimatického systému. Projevy změny klimatu, mezi které patří růst průměrných teplot, vyšší územní i časová variabilita srážek a častější výskyt rizikových hydrometeorologických jevů, jako jsou extrémně vysoké teploty, povodně a sucha, mají vliv na zdraví obyvatel i národní hospodářství.

¹ V roce 2015 došlo k unikátní situaci opoždění reportingu emisí a propadů skleníkových plynů z důvodu nefunkčního reportingového softwaru. Tato situace ovlivňuje všechny státy Dodatku 1 Rámcové úmluvy o změně klimatu. Data emisí skleníkových plynů prezentovaná v tomto indikátoru ještě nebyla oficiálně předána sekretariátu Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu. Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj agregovaných emisí skleníkových plynů v sektorovém členění [Mt CO₂ ekv.], 1990–2013

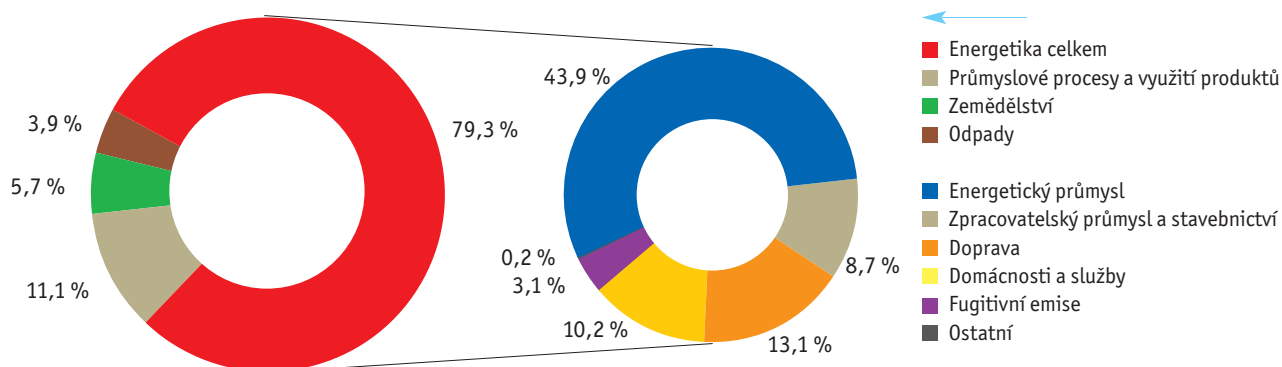


Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Kategorie Energetika celkem zahrnuje veškeré procesy transformace energie ve stacionárních a mobilních zdrojích včetně tzv. fugitivních emisí z těžby a dopravy paliv. Z této kategorie zdrojů jsou v grafu uvedeny zvlášť údaje za dopravu a za fugitivní (nespalovací) emise.

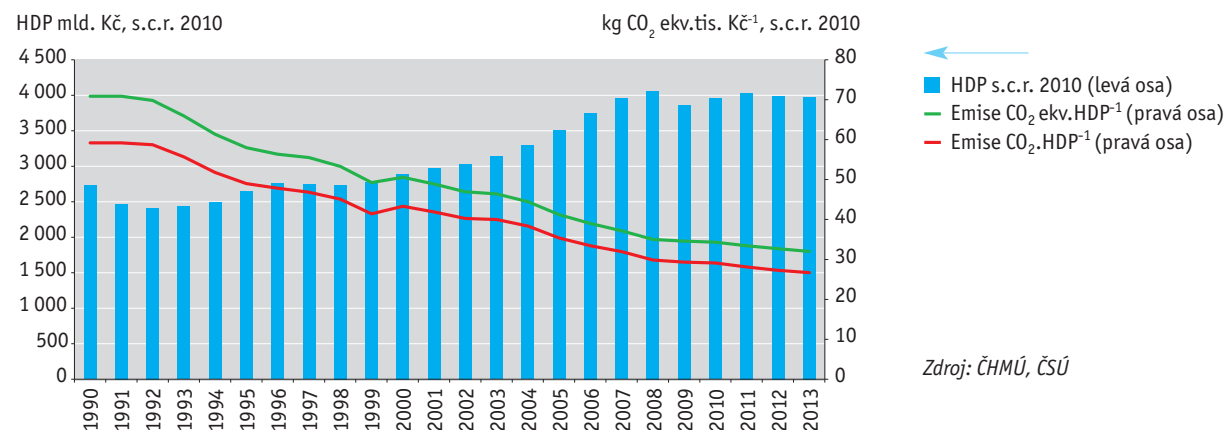
LULUCF (Land Use, Land Use Changes and Forestry) – Emise a propady ze sektoru využívání území, změny ve využívání území a lesnictví.

Graf 2 → Struktura emisí skleníkových plynů dle hlavních kategorií zdrojů, bez sektoru LULUCF [%], 2013



Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 3 → Vývoj emisní náročnosti ekonomiky ČR [kg CO₂ ekv.tis. Kč⁻¹, s.c.r. 2010] a HDP [mld. Kč, s.c.r. 2010], bez sektoru LULUCF, 1990–2013



Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



Celkové **agregované emise skleníkových plynů** v ČR poklesly v období 1990–2013² o 34,2 % na 127,3 Mt CO₂ ekv. (bez LULUCF), cíl 2. kontrolního období Kjótského protokolu k roku 2020 tak byl s rezervou splněn. Po počátečním poklesu na začátku 90. let minulého století v důsledku strukturálních změn v ekonomice ČR se emise stabilizovaly na úrovni cca 75 % stavu roku 1990 (Graf 1). Další výraznější pokles emisí nastal až po roce 2007, kdy klesající trend emisí podpořil útlum ekonomiky ČR. V období 2000–2013 celkové agregované emise poklesly o 13,0 %, z toho v období 2008–2013 pokles činil 10,6 %, v roce 2013 v meziročním srovnání poklesly o 2,6 %, tj. o 3,4 Mt CO₂ ekv. Splnění cíle Národního programu, který stanoví pokles emisí o 25 % do roku 2020 vůči roku 2000, je tak ještě značně vzdálené.

K poklesovému trendu emisí skleníkových plynů během sledovaného období nejvíce přispěl **sektor energetiky**, zahrnující energetické transformace ve stacionárních i mobilních zdrojích a těžbu a přepravu energetických surovin. V rámci tohoto sektoru byly největší emisní redukce zaznamenány v dílčím sektoru **spalovací procesy ve zpracovatelském průmyslu a stavebnictví**. V období 1990–2013 se jednalo o 40,2 Mt CO₂ ekv., tj. o 78,5 %. Na celkovém absolutním snížení emisí o 66,2 Mt CO₂ ekv. se tak tento sektor podílel z 60,7 %, tj. téměř ze dvou třetin. V období 2000–2013 emise z tohoto sektoru poklesly o 53,0 %, v roce 2013 v meziročním srovnání o 3,1 %. Vývoj emisí v průmyslové energetice zřetelně dokumentuje snižování energetické náročnosti průmyslových výroby i odvětvovou restrukturalizaci průmyslové výroby.

V závěru sledovaného období přispěl k poklesovému trendu agregovaných emisí i **energetický průmysl**, ze kterého v roce 2013 emise poklesly o 5,6 %, tj. o 3,3 Mt CO₂ ekv. na úroveň o 9,9 % nižší než v roce 2000. Výraznějším a dlouhodobějším poklesu emisí z tohoto sektoru po roce 2000, který by odpovídal postupné změně energetického mixu s rostoucím podílem jaderné energie a OZE, však bránilo vysoké a dále rostoucí kladné saldo mezinárodního obchodu s elektřinou, což umožnilo zachování provozu uhelných elektráren i přes růst výroby elektřiny v nízkoemisních zdrojích.

Klesají i tzv. **fugitivní emise** skleníkových plynů z těžby a přepravy paliv. Většina těchto emisí pochází z těžby uhlí, která prochází v posledních letech útlumem. Pokles zaznamenaly, zejména v 90. letech 20. století a na začátku 21. století, i emise z domácností a služeb, tj. zejména z lokálního vytápění komerčních a rezidenčních objektů. Do vývoje se odrážely energetické úspory, změna skladby paliv pro vytápění domácností i modernizace technologií pro vytápění. V roce 2013 byly emise z této kategorie zdrojů vůči roku 1990 nižší o 58,3 %, od roku 2000 poklesly o 18,6 %. Rovněž klesají emise skleníkových plynů z průmyslových procesů s výjimkou metalurgie a ze zemědělství.

Nárůsty emisí zaznamenal v období 1990–2013 **sektor dopravy**. Po roce 2007 emise skleníkových plynů z dopravy začaly sice v důsledku poklesu spotřeby energií v dopravě klesat, v období 2007–2013 poklesly o 12,6 %, avšak i tak byly v roce 2013 více než dvojnásobné ve srovnání s rokem 1990. Výrazně rostoucí trend mají po roce 2000 **emise F-plynů**, od roku 2000 narostly emise z použití produktů nahrazujících freony, tj. obsahujících tzv. fluorované uhlovodíky, více než desetinásobně, v roce 2013 o 9,8 % na 2,7 Mt CO₂ ekv.

Setrvale rovněž rostou emise z **odpadů**, které od roku 2000 narostly o 35,6 %, v roce 2013 meziročně o 3,6 % na 4,9 Mt CO₂ ekv. Tento vývoj podpořil zejména růst emisí skleníkových plynů ze skládkování (od roku 2000 o 24,0 %).

Ve **struktuře agregovaných emisí dle jednotlivých sektorů** má největší podíl sektor energetiky, který se na celkových agregovaných emisích v roce 2013 podílel 79,3 %, na emisích CO₂ 93,0 %. Největší podíl v rámci tohoto sektoru má energetický průmysl s podílem na celkových emisích 43,9 % v roce 2013 (Graf 2). Ve **skladbě agregovaných emisí dle skleníkových plynů** byl v roce 2013 podíl CO₂ 83,3 %, podíl CH₄ 9,8 % a N₂O 4,7 %. Podíly plynů na celkových emisích jsou v časovém vývoji poměrně stabilní, pouze podíl F-plynů narůstá, v roce 2000 zaujímal 0,2 % a do roku 2013 stoupl na 2,2 %. Největším zdrojem emisí CH₄ jsou odpady s podílem na celkových emisích CH₄ 35,9 % v roce 2013, největším zdrojem emisí N₂O je zemědělství s podílem 69,2 %.

Emise CO₂ ze zařízení spadajících do systému emisního obchodování (EU ETS) poklesly v roce 2014 meziročně o 3,5 % (2,3 Mt CO₂) a byly o 20,7 % nižší než v roce 2005. ČR tak zatím úspěšně směřuje k splnění cíle klimaticko-energetického balíčku EU k roku 2020. Podíl emisí z EU ETS na celkových emisích CO₂ vykázaných v národní inventuře (bez LULUCF) v roce 2013 činil 63,8 %. Rozhodující podíl na emisích EU ETS má sektor spalovací procesy s podílem 81,4 % v roce 2014. Rychlejší tempo poklesu emisí v EU ETS ve srovnání s celkovými agregovanými emisemi dokládá, že zařízení spadající do EU ETS jsou hlavní hnací silou poklesu celkových emisí skleníkových plynů po roce 2005.

Emise skleníkových plynů na obyvatele v roce 2013 dosáhly 12,1 t.obyv.⁻¹ (bez LULUCF) a byly o 14,9 % nižší než v roce 2000 a o 35,1 % nižší ve srovnání s rokem 1990. **Emisní náročnost ekonomiky ČR** setrvale klesá, měrné emise na jednotku HDP poklesly v období 1990–2013 na méně než polovinu (o 53,8 %), od roku 2000 o 35,3 %, meziročně v roce 2013 o 2,1 % na 32,0 kg CO₂ ekv.tis. Kč⁻¹, s.c.r. 2010 (Graf 3). Vývoj emisní náročnosti je provázán s poklesem energetické náročnosti ekonomiky ČR a postupným odklonem od fosilních zdrojů energie.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² V roce 2015 došlo k unikátní situaci opoždění reportingu emisí a propadů skleníkových plynů z důvodu nefunkčního reportovacího softwaru. Tato situace ovlivňuje všechny státy Dodatku 1 Rámcové úmluvy o změně klimatu. Data emisí skleníkových plynů prezentovaná v tomto indikátoru ještě nebyla oficiálně předána sekretariátu Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu. Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



03/ Emise oxyselujících látek

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

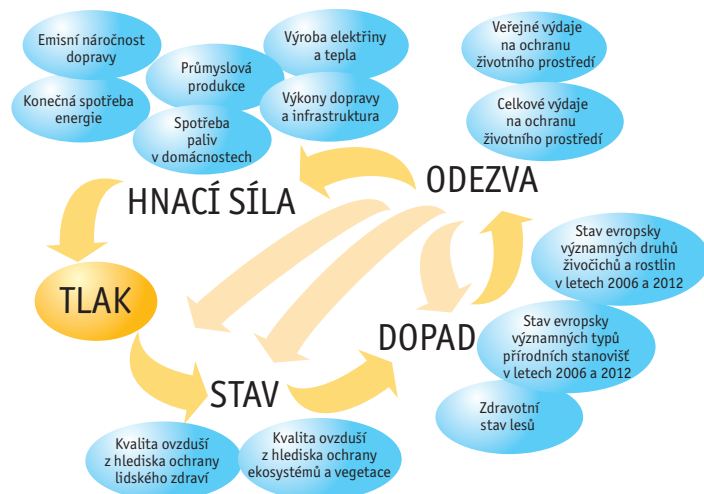
Daří se snižovat znečišťování ovzduší oxyselujícími látkami, které mají nepříznivý vliv na lidské zdraví a ekosystémy?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Emise oxyselujících látek (SO_2 , NO_x a NH_3) v ovzduší od roku 1990 setrvale klesají. Od roku 1990 se celkové množství emisí oxyselujících látek snížilo o 85,1 %, od roku 2000 pokleslo o 35,9 %, v meziročním srovnání 2013–2014 pak o 4,1 %. Hodnoty emisí oxyselujících látek jsou dlouhodobě pod úrovní národních emisních stropů stanovených pro rok 2010.

Na celkovém úhrnu emisí oxyselujících látek se v roce 2014 podílely NH_3 z 34,4 %, SO_2 z 33,4 % a NO_x z 32,2 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší (NECD)

- stanovení národních emisních stropů pro SO_2 : 265 kt.rok⁻¹, tj. 8,28 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení¹
- stanovení národních emisních stropů pro NO_x : 286 kt.rok⁻¹, tj. 6,22 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení
- stanovení národních emisních stropů pro NH_3 : 80 kt.rok⁻¹, tj. 4,71 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení

Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (CLRTAP)

- prevence přenosu znečišťování ovzduší na velké vzdálenosti

Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu k CLRTAP (tzv. Göteborgský protokol)

- zmenšení ploch s nadměrným stupněm acidifikace v Evropě
- stanovení nových emisních stropů pro rok 2020 jako procentuální snížení emisí vzhledem ke stavu roku 2005: pro SO_2 je stanoveno snížení emisí o 45 %, pro NO_x o 35 % a pro NH_3 o 7 %

SPŽP ČR 2012–2020

- splnění národních emisních stropů platných od roku 2010 a snížení celkových emisí oxidu siřičitého (SO_2), oxidů dusíku (NO_x), amoniaku (NH_3) do roku 2020 ve shodě se závazky ČR

Národní program snižování emisí ČR

- splnění stanovených hodnot národních emisních stropů pro SO_2 , NO_x a NH_3
- snížení zátěže životního prostředí látkami poškozujícími ekosystémy a vegetaci

Potenciál snižování emisí znečišťujících látek v České republice k roku 2020

- vyčíslení snížení emisí znečišťujících látek, kterého je ČR schopna dosáhnout do roku 2020 při aplikaci opatření vyplývajících z platné národní a evropské legislativy, bez nutnosti realizace dodatečných opatření

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Oxyselující látky způsobují i při krátkodobé expozici podráždění dýchacího ústrojí, což může omezit jeho funkce a také snížit odolnost organismu vůči infekčním chorobám. Expozice oxyselujícím látkám zhoršuje potíže astmatiků (zúžení průdušek) a alergiků, u kterých dochází ke zvýšené citlivosti na další alergeny. Dlouhodobá expozice vysokým koncentracím NO_x podporuje výskyt akutních dýchacích potíží u citlivých skupin obyvatel, jako jsou děti, starší osoby a alergici.

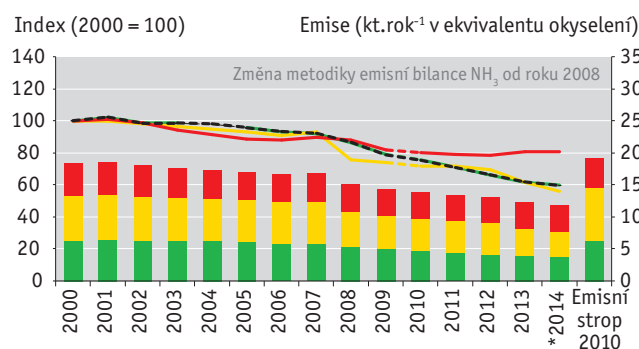
Emise oxyselujících látek zvyšují koncentrace vodíkových iontů ve všech složkách životního prostředí, což následně vede ke snižování pH a vyluhování kovů včetně toxických (Al, Cd, Pb a Cu). Dále dochází ke zhoršení toku živin, což může vést až k narušení kořenového systému a následně i k narušení odtokového režimu a ke zvýšené erozi. Zvýšená kyselost prostředí mění zastoupení nutrientů, vlivem čehož dochází ke snižování biodiverzity, a tím k narušení stability jednotlivých ekosystémů.

¹ Veškeré číselné údaje o emisích, prezentované v textech i grafech, vycházejí z hodnot vyjádřených v tzv. ekvivalentu okyselení (acidifikace). Faktory ekvivalentu okyselení jsou pro uvedené znečišťující látky následující: pro $\text{NO}_x = 0,02174$, pro $\text{SO}_2 = 0,03125$ a pro $\text{NH}_3 = 0,05882$. Celkové emise se získají součtem celkových ročních emisí jednotlivých látek v tunách násobených jejich faktorem ekvivalentu okyselení.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj celkových emisí oxyselujících látek v ČR a úroveň národních emisních stropů pro rok 2010 [index, 2000 = 100]; [kt.rok⁻¹ v ekvivalentu oxyselení], 2000–2014



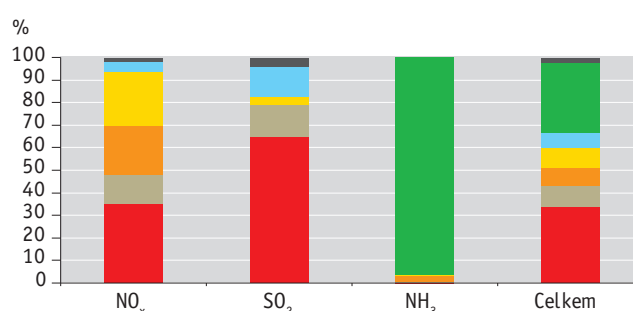
— NH₃ (levá osa)
— SO₂ (levá osa)
— NO_x (levá osa)
■ NH₃ (pravá osa)
■ SO₂ (pravá osa)
■ NO_x (pravá osa)
-- Celkové emise oxyselujících látek (levá osa)

Zdroj: ČHMÚ

* Předběžná data.

Do emisní bilance NH₃ jsou od roku 2008 započítány emise z použití dusíkatých hnojiv. V prezentovaném období 2000–2014 došlo z důvodu úpravy emisních faktorů ke korekci emisní inventury.

Graf 2 → Zdroje emisí oxyselujících látek v ČR [%], 2013



■ Ostatní
■ Zemědělství
■ Vytápění domácností
■ Služby, domácnosti a zemědělství
■ Doprava
■ Průmyslová energetika
■ Veřejná energetika a výroba tepla

Zdroj: ČHMÚ

Emise NH₃ ze zemědělství pocházejí z chovu hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv.

Emise v sektoru služeb, domácností a zemědělství pocházejí ze stacionárních a mobilních spalovacích zdrojů (bez vytápění domácností). V prezentovaném období došlo z důvodu úpravy emisních faktorů ke korekci emisní inventury.

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Emise oxyselujících látek (SO₂, NO_x a NH₃) v dlouhodobém období klesají, mezi lety 1990–2014 klesly celkově o 85,1 %, ze 79,0 na 11,7 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu oxyselení. V období 1990–2014 byl zaznamenán největší pokles emisí SO₂, a to o 93,2 % na 3,9 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu oxyselení, emise tak během tohoto období poklesly na méně než desetinu. Emise NO_x poklesly o 68,4 % na 3,8 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu oxyselení, nejmenší pokles byl zaznamenán u emisí NH₃, a to o 56,0 % na 4,0 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu oxyselení. Nejvýraznější pokles se uskutečnil v 90. letech 20. století, zejména z důvodu strukturálních změn národního hospodářství, od roku 2000 se pokles zpomalil.

Mezi lety 2000–2014 se emise oxyselujících látek snížily o 35,9 %, přičemž nejvýraznější pokles byl zaznamenán u emisí SO₂ o 44,0 %, emise NO_x poklesly o 40,3 % a emise NH₃ poklesly o 19,1 % (Graf 1). K nejvýraznějšímu meziročnímu poklesu v tomto období došlo mezi lety 2007 a 2008, a to o 10,1 %, což bylo způsobeno zejména útlumem národního hospodářství v důsledku ekonomické krize.

V **meziročním srovnání roku 2013 a 2014** byl evidován pokles emisí oxyselujících látek o 4,1 %. K tomuto poklesu nejvíce přispělo snížení emisí SO₂, a to o 9,0 %. Emise NO_x meziročně poklesly o 3,3 % a emise NH₃ stagnovaly.

Hlavními zdroji emisí oxyselujících látek v ČR (Graf 2) byla na základě dat z roku 2013 veřejná energetika a výroba tepla (34,0 %, tj. 4,0 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu oxyselení), zemědělství (31,6 %, tj. 3,9 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu oxyselení) a průmyslová energetika (9,2 %, tj. 1,1 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu oxyselení). U jednotlivých emisí oxyselujících látek je však zastoupení odlišné. Emise SO₂ pocházejí zejména ze spalovacích procesů, z fosilních paliv obsahujících síru, nejvýznamnějším zdrojem byl tak v roce 2013 sektor veřejné energetiky a výroby tepla (65,1 %), průmyslová energetika (14,0 %) a vytápění domácností (13,6 %). Emise NO_x se tvoří při spalování paliv a také při chemicko-technologických procesech. V roce 2013 pocházely zejména z veřejné energetiky a výroby tepla (34,9 %), výrazným zdrojem emisí NO_x je dlouhodobě také sektor dopravy (v roce 2013 celkově 21,9 %) a spalovací procesy v sektoru služeb, domácností a zemědělství (23,7 % v roce 2013). Hlavním producentem emisí NH₃ je sektor zemědělství, zejména chov hospodářských zvířat, aplikace dusíkatých minerálních hnojiv (v roce 2013 celkem 96,4 %), 3,0 % emisí NH₃ bylo v roce 2013 vyprodukováno v sektoru dopravy.



Emise SO_2 se setrvale snižují, což je důsledkem zejména odsíření uhelných elektráren v 90. letech 20. století, používání paliv s nižším obsahem síry a snižování energetické náročnosti hospodářství. Množství produkovaných emisí v sektoru vytápění domácností výrazně závisí na teplotních podmínkách topného období v jednotlivých letech. Emise okyselujících látek SO_2 a také NO_x rovněž mírně klesají z důvodu snižování spotřeby pevných paliv ve veřejné energetice a při výrobě tepla, kde roste význam jaderné energie a energie z OZE, a také z důvodu legislativní povinnosti plnit emisní stropy. Proti ještě výraznějším poklesům emisí z veřejné energetiky však v posledních letech působí exportní charakter výroby elektřiny, díky čemuž její výroba v ČR výrazně převyšuje její spotřebu.

Snížení celkových emisí okyselujících látek NO_x významně souvisí s poklesem těchto emisí ze sektoru dopravy, přičemž tuto změnu lze přičíst obnově vozového parku, plnění emisních EURO norem, zavádění moderních technologií na odstraňování emisí, jako jsou třícestné katalyzátory a systém selektivní katalytické redukce (SCR), a rovněž i se snižováním spotřeby energie v dopravě.

Pokles emisí okyselujících látek NH_3 souvisí s poklesem stavů hospodářských zvířat (především prasat) v důsledku zemědělské politiky ČR, dále s naplňováním plánů správné zemědělské praxe a změnou způsobu financování zemědělství ČR po vstupu do EU.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



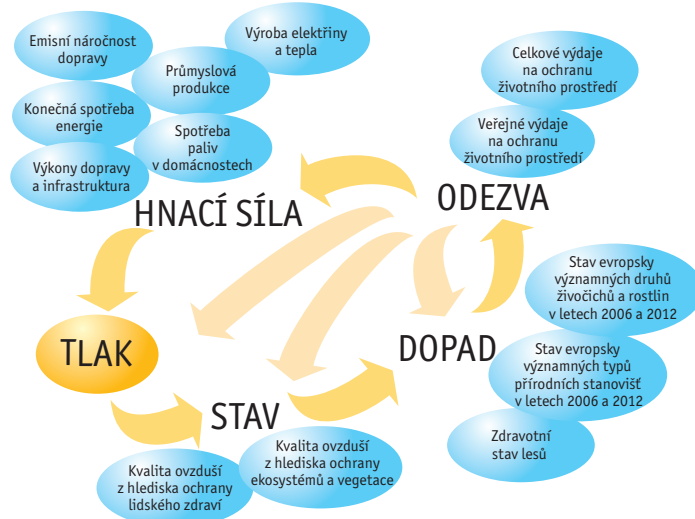
04/ Emise prekurzorů ozonu

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat emise prekurzorů přízemního ozonu, který negativně ovlivňuje lidské zdraví a vegetaci?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Emise prekurzorů ozonu (VOC, NO_x, CO a CH₄) mezi roky 1990–2014 klesly o 53,9 %, v období 2000–2014 došlo k poklesu o 41,2 %. Mezi lety 2013 a 2014 poklesly emise prekurzorů přízemního ozonu o 3,2 %. Na emisích prekurzorů přízemního ozonu se v roce 2014 podílely z 52,1 % emise NO_x, VOC z 33,6 %, emise CO z 12,6 % a emise CH₄ z 1,7 %. Hodnoty emisí prekurzorů ozonu (NO_x a VOC) jsou dlouhodobě pod úrovní národních emisních stropů stanovených pro rok 2010.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES o národních emisních stropech pro některé látky znečišťující ovzduší (NECD)

- stanovení národních emisních stropů pro NO_x: 286 kt.rok⁻¹, tj. 349 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby přízemního ozonu¹
- stanovení národních emisních stropů pro VOC: 220 kt.rok⁻¹, tj. 220 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby přízemního ozonu

Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (CLRTAP)

- prevence přenosu znečišťování ovzduší na velké vzdálenosti

Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu k CLRTAP (tzv. Göteborgský protokol)

- snížení počtu dní s vysokými koncentracemi ozonu na polovinu a následné snížení vlivu přízemního ozonu na lidské zdraví
- stanovení nových emisních stropů pro rok 2020 jako procentuální snížení emisí vzhledem ke stavu roku 2005: pro VOC je stanoveno snížení emisí o 18 %, pro NO_x o 35 %

SPŽP ČR 2012–2020

- splnění národních emisních stropů platných od roku 2010 a snížení celkových emisí oxidů dusíku (NO_x), těkavých organických látek (VOC) do roku 2020 ve shodě se závazky ČR

Národní program snižování emisí ČR

- splnění stanovených hodnot národních emisních stropů pro NO_x a VOC
- snížení zátěže životního prostředí látkami poškozujícími ekosystémy a vegetaci

Potenciál snižování emisí znečišťujících látek v České republice k roku 2020

- vyčíslení snížení emisí znečišťujících látek, kterého je ČR schopna dosáhnout do roku 2020 při aplikaci opatření vyplývajících z platné národní a evropské legislativy, bez nutnosti realizace dodatečných opatření

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Existence ozonu v atmosféře má pro živé organismy zásadní význam. Zatímco stratosférický ozon chrání zemský povrch a živé organismy před negativním vlivem ultrafialového slunečního záření, troposférický ozon, vznikající chemickými reakcemi z tzv. prekurzorů přízemního ozonu za spoluúčasti slunečního záření, je považován společně se svými prekurzory za významnou znečišťující látku. Expozice zvýšeným koncentracím přízemního ozonu může způsobit dýchací potíže, bolesti hlavy, zhoršuje kardiovaskulární a respirační potíže. Emise prekurzorů přízemního ozonu mohou způsobit poruchy nervového systému, poškození jater a ledvin, zamezují okysličování krve a celkově snižují obranyschopnost organismu. Přízemní ozon rovněž narušuje umělé materiály, povrchy budov a uměleckých předmětů, a působí tedy škody na majetku. Zdravotní rizika způsobuje nejen přízemní ozon, ale i jeho prekurzory.

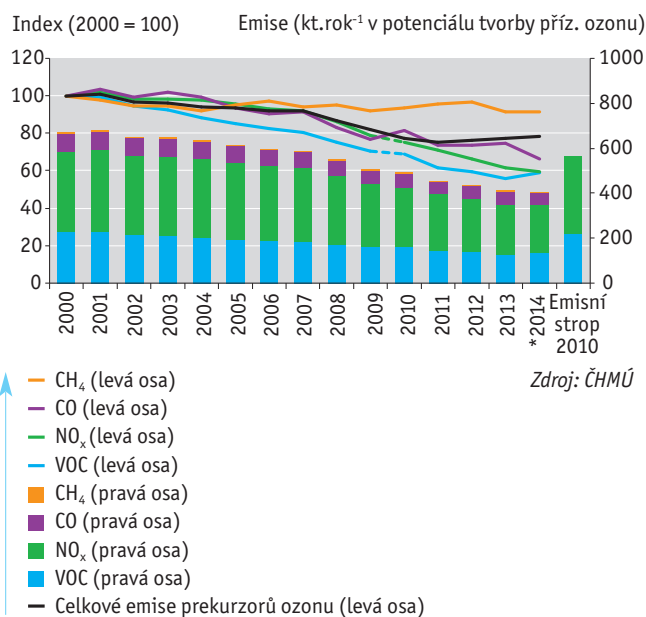
Přízemní ozon je silné oxidační činidlo, které poškozuje asimilační orgány rostlin. Negativně tímto ovlivňuje všechny typy vegetace, tedy i lesní porosty a zemědělské plodiny. Vegetace je vlivem působení přízemního ozonu méně odolná biotickým a abiotickým vlivům, např. hmyzím škůdcům nebo povětrnostním vlivům.

¹ Veškeré číselné údaje o emisích, prezentované v grafech i v textech, vycházejí z hodnot emisí vyjádřených v tzv. potenciálu tvorby přízemního ozonu (TOFP z angl. Tropospheric Ozone Formation Potentials). Faktory potenciálu tvorby troposférického ozonu jsou pro uvedené znečišťující látky následující: pro VOC = 1; pro NO_x = 1,22; pro CO = 0,11 a pro CH₄ = 0,014.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

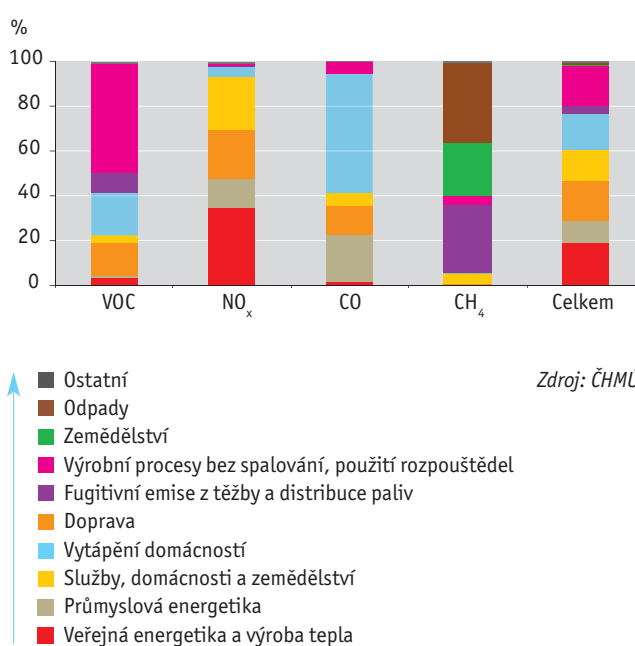
Graf 1 → Vývoj celkových emisí prekurzorů ozonu v ČR a úroveň národních emisních stropů (pro VOC a NO_x) pro rok 2010 [index, 2000 = 100]; [kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby přízemního ozonu], 2000–2014



* Předběžná data.

V prezentovaném období 2000–2014 došlo z důvodu úpravy emisních faktorů ke korekci emisní inventury.

Graf 2 → Zdroje emisí prekurzorů ozonu v ČR [%], 2013



Emise CH₄ ze zemědělství pocházejí z hospodaření s hnojem a enterické fermentace. Emise v sektoru služeb, domácností a zemědělství pocházejí ze stacionárních a mobilních spalovacích zdrojů (bez vytápění domácností). V prezentovaném období došlo z důvodu úpravy emisních faktorů ke korekci emisní inventury. Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Emise prekurzorů ozonu² mezi roky 1990–2014 klesly o 53,9 %, z 1 265,8 na 403,3 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby přízemního ozonu. V období 1990–2014 byl největší pokles evidován u emisí VOC, a to o 69,0 % na 136,9 kt.rok⁻¹ v TOFP, následoval pokles emisí NO_x o 68,4 % (na 212,3 kt.rok⁻¹ v TOFP), emise CO poklesly o 63,5 % (na 51,2 kt.rok⁻¹ v TOFP). Nejmenší výrazný pokles byl zaznamenán u emisí CH₄, které poklesly o 43,5 % na 7,0 kt.rok⁻¹ v TOFP. K nejvýznamnějším poklesům došlo mezi lety 1990 a 2000, po roce 2000 se pokles emisí prekurzorů přízemního ozonu začal zpomalovat.

V letech 2000–2014 došlo ke snížení emisí prekurzorů přízemního ozonu o 41,2 % (Graf 1), přičemž nejvýraznější pokles byl zaznamenán u emisí VOC o 40,7 %, emise NO_x poklesly o 40,3 % a emise CO o 33,4 %, množství emisí CH₄ se snížilo o 8,3 %. K nejvýznamnějšímu poklesu emisí prekurzorů přízemního ozonu v tomto období došlo mezi lety 2007–2008 a 2010–2011 (v obou případech o 7,6 %).

V meziročním srovnání 2013 a 2014 byl evidován celkový pokles emisí prekurzorů přízemního ozonu o 3,2 %. K meziročnímu poklesu nejvíce přispělo snížení emisí CO o 11,0 % a NO_x o 3,3 %.

Hlavními zdroji emisí prekurzorů ozonu (Graf 2) na základě dat z roku 2013³ byl v ČR sektor veřejné energetiky a výroby tepla (19,2 %, tj. 83,2 kt.rok⁻¹ v TOFP), výrobní procesy bez spalování a výroba rozpouštědel (18,1 %, tj. 78,7 kt.rok⁻¹ v TOFP), a sektor dopravy (17,9 %, tj. 77,7 kt.rok⁻¹ v TOFP). U jednotlivých prekurzorů ozonu je však zastoupení odlišné. Nejvýznamnějším zdrojem VOC je užití a aplikace rozpouštědel, včetně aplikace nátěrových hmot, a proto 48,8 % emisí VOC pocházelo v roce 2013 ze sektoru výrobních procesů bez spalování a z výroby rozpouštědel. Dalším nejvýznamnějším producentem VOC je v ČR nedokonalé spalování fosilních paliv, a tedy vytápění domácností

² Těkavé organické látky, oxidy dusíku, oxid uhelnatý a methan patří mezi tzv. prekurzory přízemního ozonu, který vzniká v ovzduší sekundárně. U přízemního ozonu byl prokázán nepříznivý vliv na lidské zdraví i vegetaci.

³ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



(19,0 %) a sektor dopravy (14,5 %). Emise NO_x se tvoří při spalování paliv, a největším producentem v roce 2013 byl sektor veřejné energetiky a výroby tepla (34,9 %), a dále spalovací procesy v sektoru služeb, domácností a zemědělství (23,7 %) a sektor dopravy (21,9 %). Emise CO jsou produkovány při spalování paliv obsahujících uhlík za nízké teploty a nedostatku spalovacího vzduchu, hlavním zdrojem je dlouhodobě vytápění domácností (53,1 %) a průmyslová energetika – emise z výroby železa a oceli (20,6 %). Emise CH_4 jsou emitovány zejména při skládkování odpadu (35,7 %) a ze sektoru fugitivní emise paliv (30,3 %).

Dlouhodobý pokles emisí prekurzorů ozonu souvisí se strukturálními změnami v hospodářství ČR, se změnou energetického mixu s rostoucím významem jaderné energie a energie z OZE a snižováním energetické náročnosti hospodářství. Mírné meziroční výkyvy produkce CO souvisejí také s průmyslovou produkcí výroby železa a oceli. Množství emisí **VOC** a **CO** v sektoru vytápění domácností je závislé zejména na teplotních podmínkách a charakteru topného období v jednotlivých letech a v neposlední řadě také na kvalitě palivového materiálu. Snížení celkových emisí prekurzorů ozonu **NO_x** významně souvisí s poklesem těchto emisí ze sektoru dopravy, zejména s obnovou vozového parku a zaváděním moderních technologií na koncových zařízeních, stejně tak i se snižováním spotřeby energie v dopravě. Emise **CH_4** se snižují v důsledku změny struktury nakládání s odpady, kdy od roku 2009 klesá podíl skládkování na celkové produkci odpadů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat znečišťování ovzduší suspendovanými částicemi, které nepříznivě ovlivňují lidské zdraví?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Emise primárních částic a prekursorů sekundárních částic (NO_x , SO_2 , NH_3)¹ od 90. let 20. století stále klesají. V období let 1990–2014 se snížily emise prekursorů sekundárních částic o 72,9 %, mezi roky 2000–2014 poklesly tyto emise o 39,6 %. Emise primárních částic frakce PM_{10} meziročně v roce 2013 poklesly o 5,9 %. Hodnoty emisí prekursorů sekundárních částic jsou dlouhodobě pod úrovní národních emisních stropů stanovených pro rok 2010.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES o národních emisních stropech pro některé látky znečišťující ovzduší (NECD)

- stanovení národních emisních stropů pro SO_2 : 265 kt.rok⁻¹, tj. 143 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby částic²
- stanovení národních emisních stropů pro NO_x : 286 kt.rok⁻¹, tj. 252 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby částic
- stanovení národních emisních stropů pro NH_3 : 80 kt.rok⁻¹, tj. 51 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby částic

Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (CLRTAP)

- prevence přenosu znečišťování ovzduší na velké vzdálenosti

Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu k CLRTAP (tzv. Göteborgský protokol)

- stanovení nových emisních stropů pro rok 2020 jako procentuální snížení emisí vzhledem ke stavu roku 2005: pro SO_2 je stanoveno snížení emisí o 45 %, pro NO_x o 35 % a pro NH_3 o 7 %

SPŽP ČR 2012–2020

- splnění národních emisních stropů platných od roku 2010 a snížení celkových emisí oxidu siřičitého (SO_2), oxidů dusíku (NO_x), amoniaku (NH_3) a jemných prachových částic ($\text{PM}_{2,5}$) do roku 2020 ve shodě se závazky ČR

Národní program snižování emisí ČR

- splnění stanovených hodnot národních emisních stropů pro SO_2 , NO_x a NH_3
- snížení zátěže životního prostředí látkami poškozujícími ekosystémy a vegetaci

Potenciál snižování emisí znečišťujících látek v České republice k roku 2020

- vyčíslení snížení emisí znečišťujících látek, kterého je ČR schopna dosáhnout do roku 2020 při aplikaci opatření vyplývajících z platné národní a evropské legislativy, bez nutnosti realizace dodatečných opatření

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Ze zdravotního hlediska patří suspendované částice mezi jednu z nejnebezpečnějších znečišťujících látek. Přes jejich prokazatelné negativní účinky však nebyla dosud stanovena bezpečná prahová koncentrace těchto látek. Závažnost zdravotního účinku částic závisí na jejich velikosti, složení a původu. Suspendované částice pronikají v závislosti na své velikosti do horních a dolních cest dýchacích a do plicních sklípků, čímž způsobují celkově vyšší nemocnost a úmrtnost zejména na onemocnění srdce a cév. Expozice suspendovaným částicím rovněž zvyšuje riziko onemocnění dýchacího ústrojí (včetně infekčních chorob), zhoršuje potíže astmatiků a alergiků, zvyšuje kojeneckou úmrtnost a negativně ovlivňuje plodnost populace. Citlivou skupinou jsou děti, starší osoby a osoby s chronickým onemocněním dýchacího a oběhového ústrojí. Zejména na ultrajemné částice se váží PAU nebo těžké kovy, které mají mutagenní a karcinogenní účinky.

Suspendované částice působí také na ekosystémy. Způsobují mechanické zaprášení, které u rostlin zmenšuje velikost aktivní plochy, a tím omezuje fotosyntézu, u živočichů vstupují do dýchacích cest. Ekosystémy mohou být ovlivněny toxickými účinky látek, které jsou na částice navázány. Atmosférický aerosol ve vyšších vrstvách atmosféry rovněž ovlivňuje energetickou bilanci Země a působí proti účinku skleníkových plynů, protože odráží a rozptyluje sluneční záření zpět do prostoru. Atmosférický aerosol funguje také jako kondenzační jádra, na nichž dochází v atmosféře ke kondenzaci, a tím se podílí na vzniku oblaků.

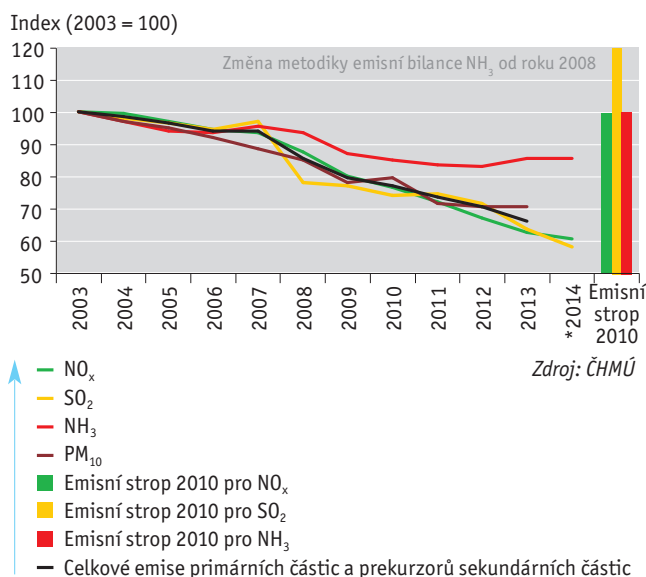
¹ Primární částice PM_{10} představují částice emitované přímo ze zdroje, a to jak z přírodních zdrojů (např. sopečná činnost), tak z antropogenních (např. spalování fosilních paliv, otěry pneumatik). Prekursorů sekundárních částic (NO_x , SO_2 a NH_3) jsou znečišťující látky antropogenního původu, ze kterých mohou tyto sekundární částice v atmosféře vznikat.

² Veškeré číselné údaje, prezentované v grafech i textech, vycházejí z emisí vyjádřených v tzv. potenciálu tvorby částic. Faktory potenciálu tvorby částic jsou pro uvedené znečišťující látky následující: pro PM_{10} = 1; pro NO_x = 0,88; pro SO_2 = 0,54 a pro NH_3 = 0,64. Hodnota indikátoru se získá součtem celkových ročních emisí primárních částic PM_{10} a prekursorů sekundárních částic v tunách násobených jejich faktorem potenciálu tvorby částic.



vyhodnocení indikátoru

Graf 1 → Vývoj emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v ČR a úroveň národních emisních stropů (pro NO_x , SO_2 a NH_3) pro rok 2010 [index, 2003 = 100], 2003–2014

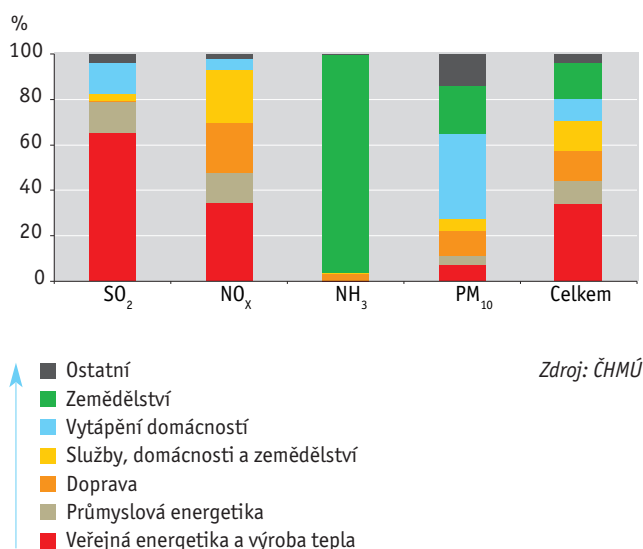


* Předběžná data.

Do emisní bilance NH_3 jsou od roku 2008 započítány emise z použití dusíkatých hnojiv. V prezentovaném období 2003–2014 došlo z důvodu úpravy emisních faktorů ke korekci emisní inventury.

Data pro rok 2014 nejsou pro PM_{10} vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 2 → Zdroje emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v ČR [%], 2013



Emise PM_{10} v sektoru zemědělství pocházejí z chovu hospodářských zvířat a z polních prací. Emise NH_3 pocházejí z chovu hospodářských zvířat a aplikace minerálních dusíkatých hnojiv.

Emise v sektoru služeb, domácností a zemědělství pocházejí ze stacionárních a mobilních spalovacích zdrojů (bez vytápění domácností).

V prezentovaném období došlo z důvodu úpravy emisních faktorů ke korekci emisní inventury.

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Mezi lety **1990–2014** došlo ke snížení emisí prekurzorů sekundárních částic (NO_x , SO_2 a NH_3) o 72,9 % z 1 583,7 na 264,7 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby částic. Největší pokles v tomto období byl zaznamenán u emisí SO_2 o 93,2 %, emise NO_x poklesly o 68,4 % a emise NH_3 o 56,0 %. Největší pokles emisí prekurzorů sekundárních částic byl zaznamenán do roku 2000.

V letech **2000–2014** poklesly emise prekurzorů sekundárních částic o 39,6 %, přičemž největší pokles byl zaznamenán u emisí SO_2 o 44,0 %, u emisí NO_x o 40,3 % a u emisí NH_3 o 19,1 %, emise PM_{10} mezi lety 2003–2013 poklesly o 33,5 % (Graf 1). K nejvýraznějšímu meziročnímu poklesu emisí prekurzorů sekundárních částic v tomto období došlo mezi lety 2007–2008 (o 9,3 %), způsobenému útlumem národního hospodářství v důsledku ekonomické krize.

V **meziročním srovnání let 2013 a 2014** byl evidován pokles emisí prekurzorů sekundárních částic o 4,3 %. K meziročnímu poklesu nejvíce přispěly emise SO_2 , které poklesly o 9,0 %, a emise NO_x , které se snížily o 3,3 %, emise NH_3 stagnovaly. Emise primárních částic velikostní frakce PM_{10} se meziročně v letech 2012 a 2013³ snížily o 5,9 %.

Hlavním zdrojem emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v ČR (Graf 2) byla na základě dat z roku 2013 veřejná energetika a výroba tepla (33,8 %, tj. 106,9 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby částic) a sektor zemědělství (15,9 %, tj. 50,2 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby částic). U jednotlivých emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic je však zastoupení odlišné. Emise PM_{10} jsou produkovány zejména při spalování paliv a při dalších průmyslových činnostech, a hlavním zdrojem je vytápění domácností (37,8 %), dále zemědělství, kde jsou emise PM_{10} emitovány zejména z polních prací (20,8 %) a sektor dopravy (11,2 %), který je z pohledu vlivu na lidské zdraví nejzávažnější.

³ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



Emise ze sektoru dopravy pocházejí nejen ze spalovacích procesů, ale také z resuspenze a otěrů pneumatik a brzd. Emise SO_2 pocházejí zejména ze spalovacích procesů, z fosilních paliv obsahujících síru, nejvýznamnějším zdrojem byl tak v roce 2013 sektor veřejné energetiky a výroby tepla (65,1 %), sektor průmyslové energetiky (14,0 %) a vytápění domácností (13,6 %). Emise NO_x se tvoří při spalování paliv a také při chemicko-technologických procesech. V roce 2013 pocházely zejména z veřejné energetiky a výroby tepla (34,9 %), výrazným producentem emisí NO_x je dlouhodobě také sektor dopravy (v roce 2013 celkově 21,9 %) a spalovací procesy v sektoru služeb, domácností a zemědělství (23,7 % v roce 2013). Hlavním zdrojem emisí NH_3 je sektor zemědělství, zejména chov hospodářských zvířat a aplikace dusíkatých minerálních hnojiv (v roce 2013 celkem 96,4 %). Emise NH_3 ve výši 3,0 % byly v roce 2013 vyprodukovány v sektoru dopravy.

Dlouhodobý pokles emisí prekurzorů sekundárních částic je důsledkem strukturálních změn v hospodářství a snižování energetické náročnosti hospodářství.

Emise SO_2 se setrvale snižují, což je důsledek zejména odsíření uhelných elektráren v 90. letech 20. století a používání paliv s nižším obsahem síry. Snižování celkových emisí NO_x významně souvisí s poklesem těchto emisí ze sektoru dopravy, zejména s obnovou vozového parku, zaváděním moderních technologií na koncových zařízeních, stejně tak i se snižováním spotřeby energie v dopravě. Emise SO_2 a také NO_x a emise PM_{10} mírně klesají z důvodu snižování spotřeby pevných paliv ve veřejné energetice a při výrobě tepla, kde roste význam jaderné energie a energie z OZE, a také z důvodu legislativní povinnosti plnit emisní stropy. Na produkci emisí prekurzorů sekundárních částic a emisí primárních částic mají výrazný vliv aktuální meteorologické podmínky, následně délka topné sezony a kvalita spalovaného materiálu. Do produkce emisí PM_{10} se výrazně promítá průmyslová výroba (spojená zejména se stavebními pracemi, např. cementárny) a stavební práce, u kterých byl v roce 2013 zaznamenán meziroční pokles. Stagnace emisí NH_3 souvisí s poklesem stavů hospodářských zvířat (především prasat) v důsledku zemědělské politiky ČR, dále s naplňováním plánů správné zemědělské praxe a změnou způsobu financování zemědělství ČR po vstupu do EU.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jsou dodržovány imisní limity látek znečišťujících ovzduší stanovené pro ochranu lidského zdraví?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Imisní limit pro arsen, nikl, olovo a benzen nebyl v roce 2014 překročen na žádné ze sledovaných lokalit. V tomto hodnoceném roce rovněž nebyl překročen imisní limit pro oxid siřičitý a oxid uhelnatý. Oproti roku 2013 došlo v roce 2014 ke snížení počtu vyhlášených smogových situací z důvodu vysokých koncentrací PM_{10} a přízemního ozonu.

😞 Přes pokračující pokles emisí od roku 2000 se kvalita ovzduší na území ČR nezlepšuje, mezi kraje s nejvíce znečištěným ovzduším stále patří kraj Moravskoslezský. Opakovaně dochází k překračování imisního limitu pro suspendované částice, benzo(a)pyren a přízemní ozon. V dopravně zatížených lokalitách byl také v roce 2014 překročen imisní limit pro NO_2 . V roce 2014 byl rovněž překročen imisní limit pro kadmium.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

7. akční program pro životní prostředí do roku 2020

- ochrana občanů EU před environmentálními tlaky a riziky ovlivňujícími jejich zdraví a dobré životní podmínky
- podpora vysoké úrovně ochrany životního prostředí a vyšší kvality života a sociálního blahobytu občanů
- dosáhnout úrovně kvality ovzduší, která nemá výrazné nepříznivé dopady, ani nepředstavuje riziko pro lidské zdraví a životní prostředí

Zdraví pro všechny v 21. století

- snížení expozice obyvatelstva zdravotním rizikům souvisejícím se znečištěním vody, vzduchu a půdy a dále soustavný monitoring a hodnocení ukazatelů kvality ovzduší a ukazatelů zdravotního stavu (plnění programu je sledováno v ročních intervalech)

SPŽP ČR 2012–2020

- zlepšení kvality ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity, a zároveň udržení kvality v územích, kde imisní limity nejsou překračovány

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

- plná transpozice imisních limitů stanovených směnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2008/50/ES o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduším pro Evropu a směnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2004/107/ES o obsahu arsenu, kadmia, rtuti, niklu a polycyklických aromatických uhlovodíků ve vnějším ovzduší

Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích

- stanovení horní a dolní meze pro posuzování úrovně znečištění pro ochranu zdraví

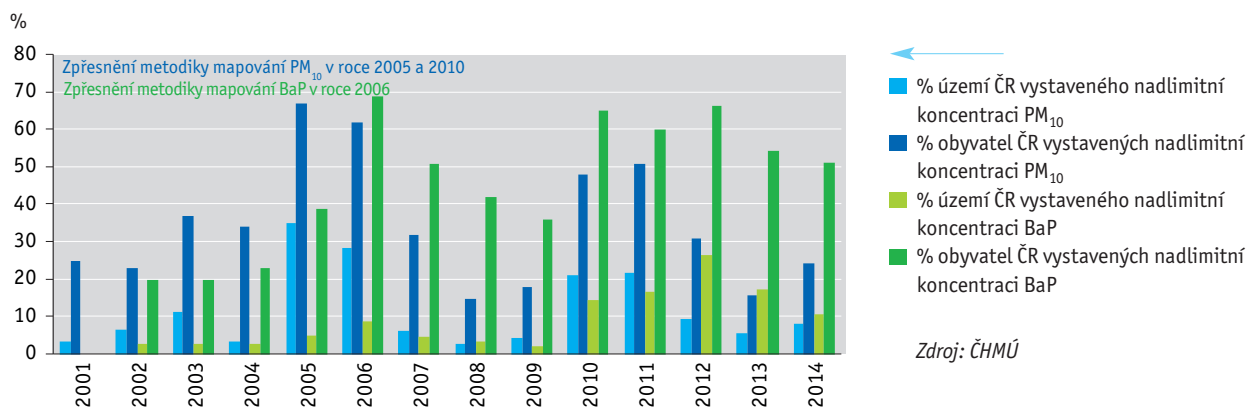
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Mezi nejvýznamnější znečišťující látky z pohledu lidského zdraví jsou z dlouhodobého pohledu suspendované částice frakce PM_{10} , $PM_{2,5}$, včetně ultrajemných částic frakce menší než $1\mu m$. Na suspendované částice se váží PAU, vyjádřené benzo(a)pyrenem. Hlavním zdrojem těchto látek je nedokonalé spalování fosilních paliv, tedy emise pocházející z lokálních topenišť, provoz technologií na výrobu koku a železa, a dále doprava, zejména dieslové motory, a u suspendovaných částic také procesy s tím spojené (resuspenze, otěry pneumatik, koroze). Expozice směsi suspendovaných částic odpovídá míře znečištění ovzduší a životnímu stylu populace a její závažnost závisí na velikosti, tvaru a chemickém složení částic. I přes prokazatelné negativní účinky suspendovaných částic na lidské zdraví nebyla dosud stanovena prahová koncentrace. Mezi účinky krátkodobě zvýšených denních koncentrací suspendovaných částic všech frakcí PM patří nárůst celkové nemocnosti i úmrtnosti, zejména na onemocnění srdce a cév, onemocnění dýchacího ústrojí, zvýšení kojenecké úmrtnosti a prohlubování potíží astmatiků. Ultrajemné částice mohou proniknout i do krevního oběhu, odkud se dále dostanou do všech orgánů. U benzo(a)pyrenu jsou navíc prokázány karcinogenní účinky. Přízemní ozon je další látkou negativně ovlivňující lidské zdraví a ekosystémy. Poškozuje zejména dýchací soustavu a dráždí dýchací cesty. Krátkodobý vliv vysokých koncentrací NO_x způsobuje dýchací potíže, dlouhodobá expozice NO_x je spojena se zvýšením celkové kardiovaskulární a respirační úmrtnosti a prohlubuje astmatické potíže. Vliv benzenu, arsenu, niklu a kadmia spočívá v jejich toxických, mutagenních a karcinogenních vlastnostech a ve schopnosti akumulace ve složkách prostředí a v živých organismech.



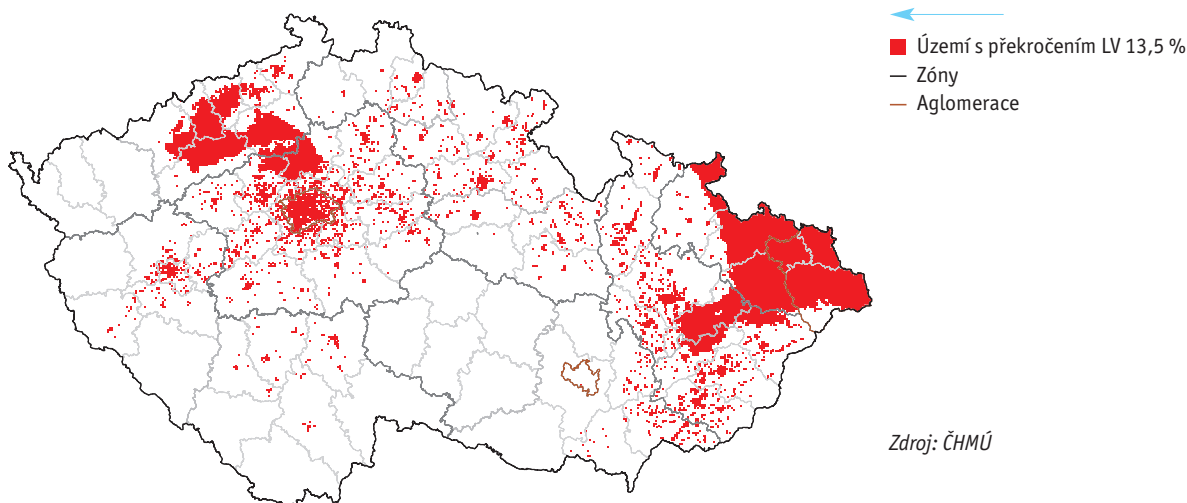
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Podíl území ČR a obyvatel ČR vystavených nadlimitní průměrné 24hodinové koncentraci suspendovaných částic PM_{10} a nadlimitní roční průměrné koncentraci BaP [%], 2001–2014

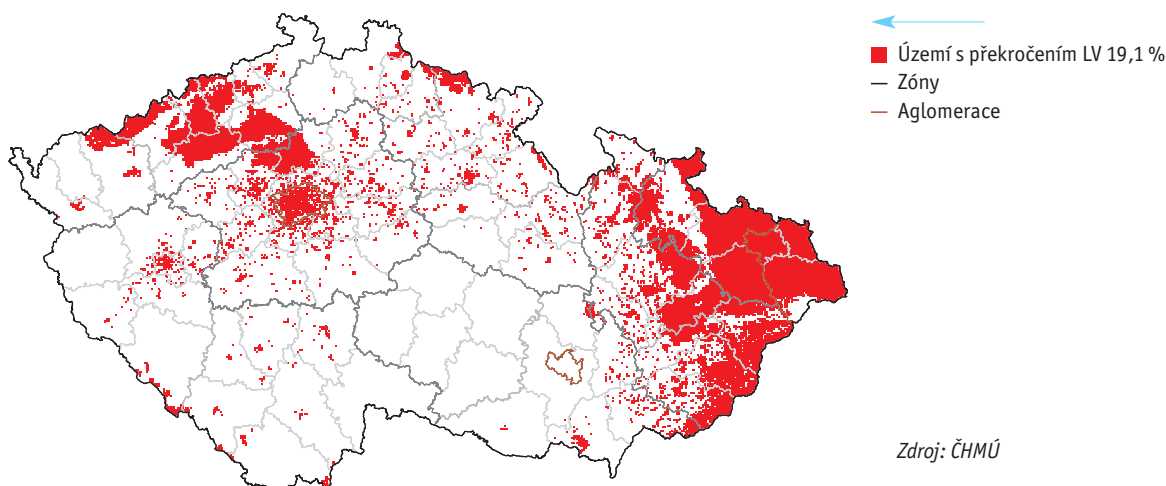


V roce 2005 došlo k zpřesnění metodiky mapování a při konstrukci map polí koncentrací PM_{10} bylo poprvé použito modelu, který kombinuje model SYMOS, evropský model EMEP a nadmořskou výšku s naměřenými koncentracemi na venkovských pozadových stanicích. V roce 2009 byla metodika opět zpřesněna, a to aplikací modelu CAMx. Model SYMOS započítává emise z primárních zdrojů. Sekundární částice a resuspendované částice, které v emisích z primárních zdrojů zahrnuty nejsou, zohledňují modely EMEP a CAMx. Metodika mapování benzo(a)pyrenu byla v průběhu let 2002–2007 zpřesňována. Kromě navýšení počtu monitorovacích stanic došlo v roce 2006 k zpřesnění metodiky mapování. V roce 2006 se následně řada měst a obcí začlenila do území s překročením imisním limitem pro BaP.

Obr. 1 → Vyznačení oblastí ČR s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví (bez zahrnutí přízemního ozonu), 2014



Obr. 2 → Vyznačení oblastí ČR s překročenými imisními limity pro ochranu lidského zdraví (se zahrnutím přízemního ozonu), 2014





Tabulka 1 → **Navýšení celkové roční úmrtnosti o „předčasná úmrtí“ [odhad počtu předčasných úmrtí] – pro celou ČR a pro městské nezatížené lokality, 2006–2014**

PM ₁₀ (75% zastoupení frakce PM _{2,5})	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Střední odhad pro ČR	8 189	5 726	5 224	5 540	6 108	6 815	5 888	6 040	5 842
Střední odhad pro běžné městské prostředí*	6 842	4 623	4 306	4 816	5 346	6 354	5 888	6 040	5 371

Zdroj: SZÚ

*Bez stanic extenzivně zatížených dopravou a průmyslem.

Navýšení celkové úmrtnosti bylo počítáno z měřených hodnot v ČR a z odhadu hodnot v městských nezatížených lokalitách. Hodnoty ročního průměru PM₁₀ ≤ 13,3 µg.m⁻³ pro 75% zastoupení frakce PM_{2,5} byly hodnoceny jako 0. Hodnoty celkové roční úmrtnosti jsou přebírány z podkladů ČSÚ a „očistěny“ – byla odečtena úmrtí na úrazy a zemřelé osoby mladší 30 let.

Při přepočtu účinků PM₁₀ byl použit, podle doporučení WHO, odhad střední hodnoty zastoupení frakce PM_{2,5} ve frakci PM₁₀ pro ČR na úrovni 75 %.

Přesnost odhadu je v řádu 10².

Tabulka 2 → **Rozpětí odhadu hodnot individuálního karcinogenního rizika (ILCR) pro benzo(a)pyren v hodnocených typech lokalit sídel o velikosti nad 5 tis. obyvatel*, 2009–2014**

Karcinogenní látka	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
Počet přídatných případů na 100 000 obyvatel	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Města (nad 5 tis. – 5 mil. obyv.)	5,3	80,0	4,4	62,6	3,1	88,5	4,6	94,2	5,7	81,7	3,3	81,1
Lokality bez dopravní a průmyslové zátěže	5,6	13,0	5,2	15,7	4,6	13,7	4,7	9,7	5,9	39,0	5,0	31,8
Lokality s dopravní zátěží	5,3	39,0	4,4	37,4	5,4	11,1	5,3	13,0	7,0	25,7	5,7	25,0
Průmyslové lokality	15,0	80,0	14,8	62,6	15,7	88,5	9,8	98,8	11,0	81,7	13,8	81,8

Zdroj: SZÚ

* Zahrnuje cca 5 mil. obyvatel.

Pro potřeby hodnocení zdravotních rizik byla data zpracována ve formě rozpětíových intervalů pro ČR, pro všechny městské stanice (celkem cca 5 mil. obyvatel) a pro vybrané typy městských lokalit (obytné bez dopravní a průmyslové zátěže, městské s dopravní nebo s průmyslovou zátěží). Uvedený postup nelze pro nedostatek údajů použít pro podrobnější rozlišení pro hodnocení zátěže obyvatel malých sídel (< 5 000 obyvatel až cca 5 mil. obyvatel).

Jako indikátor pro hodnocení byl vybrán BaP, který přispívá k zátěži nejvyšším podílem (jeho ILCR se pohybuje v rozmezí 10⁻⁴ až 10⁻³).

V 90. letech 20. století došlo v ČR k zásadnímu poklesu emisí všech základních znečišťujících látek a následně k poklesu znečištění ovzduší. I přes pokračující pokles emisí na začátku 21. století koncentrace znečišťujících látek v ovzduší (zejména suspendovaných částic a benzo(a)pyrenu) v oblastech, kde byla v minulých letech identifikována zhoršená kvalita ovzduší, neklesají a vývoj je doprovázen výkyvy, které souvisejí především s rozptylovými podmínkami.

Výrazně vyššího počtu překročení denního imisního limitu **PM₁₀** bylo dosaženo v souvislosti se zhoršenými rozptylovými podmínkami, které byly spojeny se specifickými synoptickými situacemi v lednu a únoru a v období října–listopadu 2014.



V roce 2014 bylo z důvodu vysokých koncentrací PM_{10} vyhlášeno celkem 9 **smogových situací**, o celkovém trvání 20 dní a 21 hodin (501 hodin), a 1 regulace o délce 37 hodin. Smogové situace byly nejčastěji vyhlášeny na území aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek bez Třinecka (celkem 5 vyhlášení) a v zóně Moravskoslezsko (celkem 2 vyhlášení). K nejrozsáhlejšímu vyhlášení došlo v roce 2014 v období od 4. 12. do 8. 12. 2014, kdy byla smogová situace vyhlášena současně na 4 územích v rámci celé ČR. Vyhlášení smogových situací úzce souvisí s výskytem specifických synoptických situací (viz indikátor Meteorologické podmínky). Oproti roku 2013 došlo k poklesu počtu smogových situací (v roce 2013 vyhlášeno 20 smogových situací) a ke zkrácení jejich trvání (v roce 2013 vyhlášeny po dobu 56 dní a 5 hodin, tj. celkem 1 349 hodin).

Imisní limit pro 24hodinovou přípustnou koncentraci PM_{10} byl v roce 2014 překročen na 57 stanicích z celkových 133 stanic, tj. 42,9 % stanic. Nejvíce stanic překračujících imisní limit se, podobně jako v roce předchozím, nacházelo v Moravskoslezském a Ústeckém kraji a také na území hlavního města Prahy. V předchozím hodnoceném roce 2013 bylo zaznamenáno překročení pouze na 32,6 % stanic, tj. 42 stanicích z celkového počtu 129 stanic. Roční imisní limit PM_{10} byl v roce 2014 překročen na 7,1 % stanic, tj. 10 stanic z celkových 141, v roce 2013 došlo k překročení ročního imisního limitu na 7,4 % stanic (10 stanic z celkem 136).

Imisní limit pro 24hodinovou průměrnou koncentraci PM_{10} (Graf 1) byl v roce 2014 překročen na 8,1 % území (v roce 2013 na 5,7 % území), nadlimitním koncentracím bylo v roce 2014 vystaveno 24,4 % obyvatel ČR (v roce 2013 celkem 15,9 % obyvatel) a došlo tak ke zhoršení situace oproti roku 2013. Limit pro roční průměrnou koncentraci PM_{10} byl v roce 2014 překročen na 0,5 % území ČR (v roce 2013 na 0,7 %).

Expozice suspendovaným částicím podle odhadu SZÚ v hodnoceném období 2006–2014 přispěla k předčasné úmrtnosti populace v rozsahu od jednotek procent po cca 10 % v průmyslově zatížené oblasti Ostravsko-Karvinska. Toto riziko expozice není v populaci rovnoměrně distribuováno, týká se citlivých populačních skupin, zejména chronicky nemocných osob a seniorů. Z uvedených dat lze odhadnout, že navýšení celkové úmrtnosti, ke které přispěla expozice suspendovaným částicím frakce PM_{10} (při odhadu 75% zastoupení frakce $PM_{2,5}$), se v průměru za celou ČR dlouhodobě (2006–2014) pohybuje v rozsahu od 6 až do více než 8 tisíc osob za rok, v roce 2014 se jednalo o přibližně 5,8 tis. osob. V běžném městském prostředí se v roce 2014 jednalo o zhruba 5,4 tis. osob (Tabulka 1).

Imisní limit pro roční koncentraci **suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$** byl v roce 2014 překročen na 11 stanicích z celkových 52 (tj. 21,2 % stanic), oproti roku 2013 tak došlo k mírnému nárůstu, neboť v roce 2013 byl imisní limit překročen na 9 ze 46 stanic (tj. 19,6 % stanic). Nejvyšší průměrné koncentrace byly, stejně jako v minulých letech, zaznamenány na lokalitách v Moravskoslezském kraji.

Pro míru znečištění ovzduší v případě suspendovaných částic **PM_1** nebyl stanoven imisní limit. Nejvyšších ročních průměrných koncentrací bylo v roce 2014 dosaženo na stanici Brno-Svatoplukova ($24,1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), a maximální 24hodinová koncentrace byla dosažena na lokalitě Otrokovice-město ($151,9 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), přičemž obě lokality jsou lokalitami dopravními. Pro frakce menší než $1 \mu\text{m}$ existují data získaná také z dílčích případových studií a projektů, které však upozorňují na zvýšené až nadlimitní koncentrace, a to zejména v Moravskoslezském a Ústeckém kraji, přičemž hlavním zdrojem je zejména silniční doprava a lokální topeniště.

Koncentrace přízemního ozonu jsou ovlivňovány charakterem meteorologických podmínek (intenzitou slunečního svitu, teplotou a výskytem srážek), přičemž obvykle nejvyšší koncentrace jsou měřeny v období od dubna do září. Koncentrace přízemního ozonu v roce 2014 v porovnání s předchozím hodnoceným rokem 2013 klesly. Imisní limit na ochranu lidského zdraví byl překročen na 5,6 % území, nadlimitním koncentracím bylo vystaveno 0,8 % obyvatel (v roce 2013 byl imisní limit překročen na 25,6 % území ČR, s 8,2 % populace).

V roce 2014 byly z důvodu vysokých koncentrací přízemního ozonu vyhlášeny celkem 2 **smogové situace** o celkovém trvání 42 hodin (tj. 1 den a 18 hodin). Smogové situace byly vyhlášeny na území Prahy a aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek. Oproti roku 2013, kdy bylo vyhlášeno celkem 16 smogových situací s délkou 553 hodin, došlo ke zlepšení. Výskyt smogových situací souvisí s výskytem vysokých teplot vzduchu a jasným, případně polojasným počasím s malými rychlostmi větru, přičemž v roce 2014 došlo k vyhlášení smogové situace v obou případech pouze v červnu, naopak v roce 2013 již v dubnu, červnu, červenci i srpnu.

Řada měst a obcí byla v roce 2014 vyhodnocena, stejně jako v roce 2013, jako území s překročeným imisním limitem pro **benzo(a)pyren**. Jedná se zhruba o 10,7 % území, kde žije 51,1 % obyvatelstva (Graf 1).

Imisní limit ($1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$) pro roční průměrnou koncentraci BaP byl v roce 2014 překročen na 74,2 % stanic (tj. 23 z celkových 31), a došlo tedy k mírnému zhoršení oproti roku 2013, kdy byla roční průměrná koncentrace překročena na 67,7 % stanic (na 21 stanicích z celkových 31). Nejvyšší roční průměrná koncentrace byla naměřena, shodně jako v minulých letech, v Ostravě-Radvanicích ($9,3 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$).

Celkové **navýšení individuálního celoživotního rizika vzniku nádorového onemocnění v městských lokalitách ČR** nad 5 tis. obyv. pro BaP dlouhodobě stagnuje, v roce 2014 se pohybovalo v rozsahu 3,3 až cca 14 případů onemocnění na 100 tisíc obyvatel dle typu městských



lokalit. V lokalitách s dopravní zátěží by vliv emisí BaP mohl vést k navýšení zdravotních rizik oproti hodnotám měřeným v městských lokalitách bez významné dopravní a průmyslové zátěže cca o 1 případ na 100 tis. obyvatel. V lokalitách ovlivněných velkými průmyslovými zdroji byla hodnota individuálního rizika vyšší než v ostatních městských lokalitách a teoreticky mohla představovat zvýšení až o dalších 8 případů na 100 tis. obyvatel (Tabulka 2).

Mapa oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu bez zahrnutí přízemního ozonu¹ podává ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území ČR v roce 2014. V tomto hodnoceném roce bylo takto vymezeno 13,5 % území ČR (Obr. 1). V roce 2014 byl imisní limit překročen pro PM_{10} , $PM_{2,5}$ (viz výše), NO_2 (4 dopravně zatížené lokality z celkového počtu 94 monitorovaných stanic). Opakovaně byl také překročen imisní limit pro BaP (viz výše). Na 1 z 52 monitorovacích stanic byl v roce 2014 překročen imisní limit pro kadmium (Cd). Imisní limit pro benzen, SO_2 a CO, pro arsen (As), nikl (Ni) a olovo (Pb) nebyl v roce 2014 překročen na žádné z monitorovaných stanic.

Po zahrnutí přízemního ozonu² bylo v roce 2014 vymezeno 19,1 % plochy ČR (Obr. 2), na které došlo k překročení hodnoty imisního limitu u alespoň 1 nebo více znečišťujících látek.

Informace o znečištění ovzduší v jednotlivých **malých sídlech**, vzhledem k legislativně vymezenému umístění stanic, chybí. Na problém znečištěného ovzduší v malých sídlech upozorňují pouze případové studie a v případě BaP výsledky měření manuálních stanic na venkovských lokalitách, jejichž počet není velký. V malých sídlech (s počtem obyvatel do 10 tis.), kde žije v ČR téměř polovina populace (v roce 2014 se jednalo o 48,0 % obyvatelstva), byly v ovzduší naměřeny zvýšené až nadlimitní koncentrace znečišťujících látek. Jedná se zejména o suspendované částice, PAU a těžké kovy. V nejvíce postižených malých sídlech tak znečištění ovzduší může být srovnatelné se zátěží velkých městských aglomerací. Důvodem zhoršené kvality ovzduší v malých sídlech je morfologie území, meteorologické podmínky a dopravní zátěž spojená s tranzitní dopravou bez existence objízdných tras a také s plynulostí provozu. Zásadní vliv na znečištěné ovzduší na českém venkově mají však emise z vytápění pevnými palivy především z lokálních topenišť, z nichž v roce 2013³ pocházelo celkem 37,9 % veškerých emisí PM_{10} . V případě, že je v lokálních topeništích spalován odpad, dochází k emitování nebezpečných dioxinů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

¹ Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, příloha 1, bod 1+2+3: překročení imisního limitu bez přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku (SO_2 , CO, PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren)

² Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, příloha 1, bod 1+2+3+4: překročení imisního limitu včetně přízemního ozonu pro alespoň jednu uvedenou znečišťující látku (SO_2 , CO, PM_{10} , $PM_{2,5}$, NO_2 , benzen, Pb, As, Cd, Ni, benzo(a)pyren, O_3)

³ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



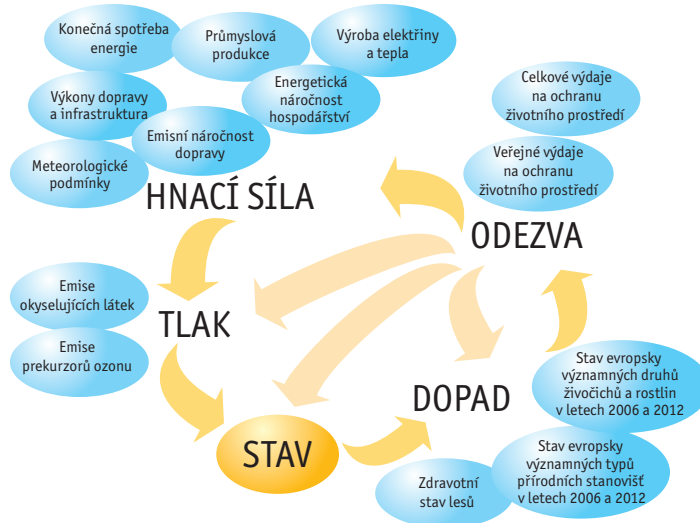
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jsou překračovány imisní limity pro ochranu ekosystémů a vegetace?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Na žádné venkovské stanici nebyl v roce 2014 překročen imisní limit pro roční průměrné koncentrace NO_x a nebyl rovněž překročen imisní limit pro roční, ani zimní průměrnou koncentraci SO_2 .

😞 V roce 2014 došlo k překročení imisního limitu pro ozon pro ochranu ekosystémů na 3 stanicích z celkového počtu 35 stanic hodnocených jako venkovské nebo předměstské, a oproti roku 2013 tak došlo ke zvýšení počtu lokalit s překročením. Celková atmosférická depozice síry, dusíku a vodíkových iontů v posledním desetiletí výrazněji neklesá.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990

N/A

Změna od roku 2000

😞

Poslední meziroční změna

😞

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Protokoly k Úmluvě o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP), Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu

- omezení emisí prekurzorů přízemního ozonu (NO_x a VOC)

Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích

- stanovení imisních limitů a horních a dolních mezí pro posuzování úrovně znečištění k ochraně ekosystémů a vegetace pro přízemní ozon, vyjádřený jako expoziční index AOT40¹, pro SO_2 a pro NO_x

Národní program snižování emisí ČR

- snižování zátěže životního prostředí látkami poškozujícími ekosystémy a vegetaci

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Znečištěné ovzduší společně s atmosférickou depozicí mají negativní vliv nejen na člověka, ale také na ekosystémy a vegetaci. Zvýšená koncentrace přízemního ozonu způsobuje bolesti hlavy, pálení očí a negativně ovlivňuje dýchací soustavu.

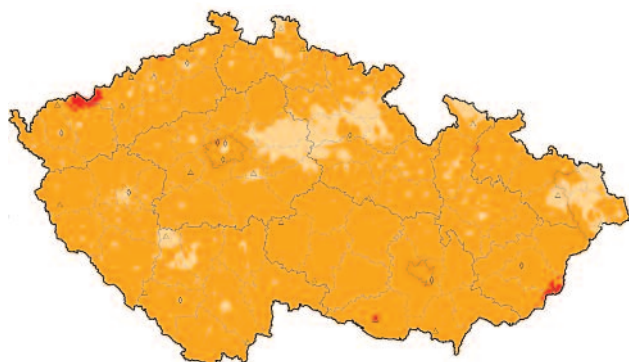
Závažné jsou účinky přízemního ozonu na vegetaci. Přízemní ozon působí na vegetaci na úrovni biochemické, buněčné i fyziologické. Důsledkem působení přízemního ozonu na vegetaci je negativní ovlivnění zdravotního stavu celých ekosystémů, což může mít následně vliv i na lidskou společnost, např. snížením zemědělské produkce a zhoršováním zdravotního stavu lesů. Rozsáhlé plochy ČR jsou ohrožovány kyselou atmosférickou depozicí, kdy v důsledku přímého působení vysokých koncentrací polutantů v ovzduší dochází k následné rozsáhlé acidifikaci půd a vodních ekosystémů, a tím k narušení zdraví ekosystémů. Atmosférická depozice i přízemní ozon snižují odolnost vegetace vůči působení vnějších vlivů a ovlivňují také vodní režim a biodiverzitu.

¹ Pro účely zákona č. 201/2012 Sb. znamená AOT40 součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než $80 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (= 40 ppb) a hodnotou $80 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května–31. července).



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Obr. 1 → Pole hodnot indexu AOT40, průměr za 5 let [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$], 2010–2014



Klasifikace stanic

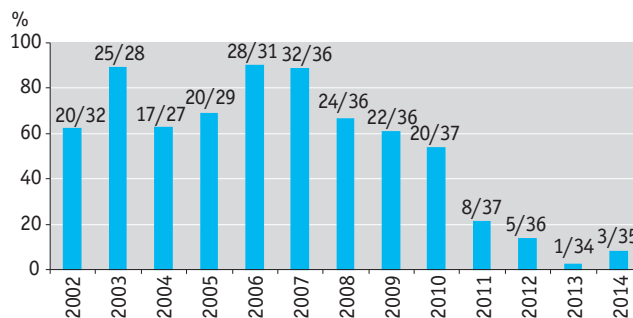
- ◇ Předměstská pozadová
- △ Venkovská

AOT40

- ≤ 14 000 (≤ LV)
- > 14 000–18 000 ≥ LV
- ≥ 18 000 (> LV)

Zdroj: ČHMÚ

Graf 1 → Počet stanic, na kterých došlo k překročení imisního limitu vyjádřeného jako AOT40 (průměr za 5 let) pro ochranu vegetace [%], 2002–2014

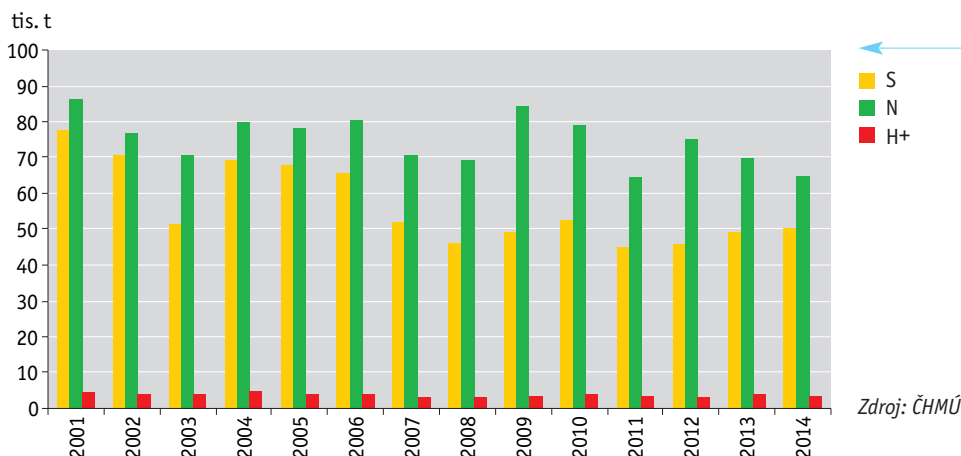


Počet stanic, na kterých došlo k překročení imisního limitu vyjádřeného jako AOT40

Zdroj: ČHMÚ

Hodnota v grafu vyjadřuje počet stanic, na kterých došlo k překročení (před lomítkem) z celkového počtu stanic (za lomítkem). Jedná se o pozadové venkovské a pozadové předměstské stanice, pro které je podle legislativy relevantní výpočet AOT40.

Graf 2 → Vývoj celkové atmosférické depozice síry, dusíku a vodíkových iontů v ČR [tis. t], 2001–2014



Zdroj: ČHMÚ



Imisní limit pro ozon (AOT40) pro ochranu ekosystémů a vegetace (relevantní výpočet dle legislativy) nebyl v roce 2014 na většině území ČR překročen (Obr. 1). V porovnání s předchozím hodnoceným obdobím 2009–2013 se situace výrazně nezměnila.

Z celkového počtu 35 venkovských a předměstských stanic došlo podle hodnocení pro rok 2014 (jedná se o průměr za roky 2010–2014) k překročení imisního limitu pro ozon pro ochranu ekosystémů a vegetace na třech lokalitách (jednou z nich je Štítná n. Vláří, s nejvyšším překročením 20 134,6 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$). Oproti roku 2013 (průměr za roky 2009–2013) došlo k navýšení počtu lokalit s překročením, neboť v roce 2013 byl imisní limit pro ozon pro ochranu ekosystémů a vegetace překročen pouze na 1 stanici z celkových 34 (Graf 1).

Meziroční změny hodnoty expozičního indexu AOT40 jsou ovlivněny nejen úhrnem emisí prekurzorů ozonu, ale především meteorologickými podmínkami v období od května do července (teplota, srážky, sluneční záření), za které se indikátor počítá. Pokles hodnoty expozičního indexu AOT40 za rok 2014 byl oproti předchozímu hodnocenému roku 2013 zaznamenán pouze na 8,6 % lokalit (v roce 2013 na 91,2 % lokalit), zatímco jeho nárůst byl evidován na 91,4 % lokalit (v roce 2013 naopak 8,8 % z důvodu méně příznivých podmínek ovlivňujících vznik AOT40). Během období 2010–2014 bylo nejvyšších hodnot dosaženo v roce 2010 (hodnotí-li se samotný rok).

Imisní limit pro roční průměrné koncentrace NO_x nebyl v roce 2014 překročen na žádné ze 14 lokalit klasifikovaných jako venkovské. Na žádných venkovských lokalitách (z celkových 15 lokalit) nedošlo v roce 2014 k překročení imisního limitu pro roční, ani zimní průměrnou koncentraci SO_2 .

Pole celkové atmosférické depozice (Graf 2) je součtem mokré a suché atmosférické depozice. Zátěž ekosystémů způsobená atmosférickou depozicí zůstává v mnoha oblastech ČR stále vysoká. Způsobují ji emise z průmyslových zdrojů a emise z dopravy (zejména emise NO_x), nicméně svůj podíl má i dálkový přenos z oblastí střední Evropy – Německa, Polska a Slovenska. Celková atmosférická depozice síry v roce 2014 vykazovala celkovou úroveň odpovídající hodnotě 50 148 t síry na plochu ČR a od roku 2007 se výrazněji nemění. V letech 2000–2006 setrvala celková depozice síry v rozsahu cca 65 000–75 000 t ročně s výjimkou roku 2003, který byl výrazně srážkově podnormální. Celková depozice síry vykazuje maxima v oblasti Krušných hor, kde je rovněž dosahováno maximálních hodnot podkorunové depozice síry.

Hodnota celkové depozice dusíku setrvá v posledním desetiletí v důsledku produkce emisí NO_x z dopravy a průmyslové a energetické produkce v rozmezí hodnot 70 000–80 000 t ročně. V roce 2014 byla celková depozice dusíku (oxidované + redukované formy) 64 931 t. $\text{rok}^{-1}\cdot\text{km}^{-2}$, došlo tedy k mírnému meziročnímu poklesu. Nejvyšších hodnot dosahovala celková depozice dusíku v Krušných horách.

Celková depozice vodíkových iontů v roce 2014 byla 3 644 t. rok^{-1} na plochu ČR. Nejvyšších hodnot celkové atmosférické depozice vodíkových iontů je dosahováno také na území Krušných hor.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



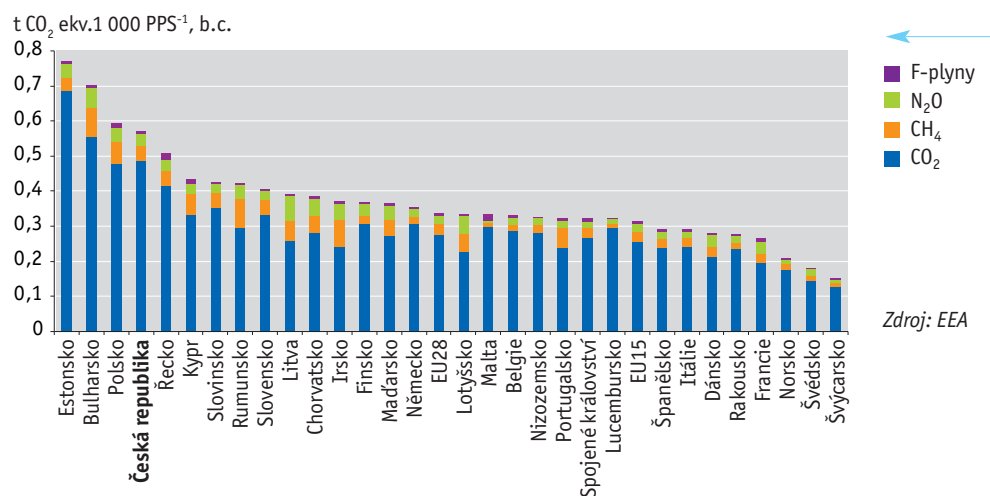
Ovzduší a klima v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

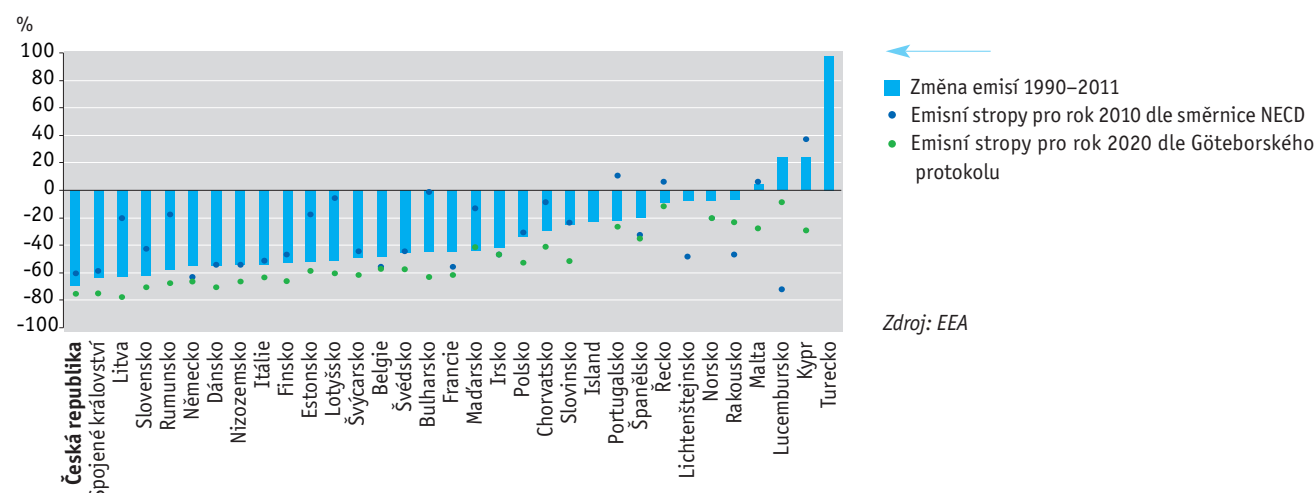
- EU28 snížila agregované emise skleníkových plynů v období 1990–2012 o 19,2 % a úspěšně směřuje k splnění cílů Kjótského protokolu i klimaticko-energetického balíčku k roku 2020. Pokles emisí v ČR v tomto období dosáhl 33,0 %, ČR přispěla k emisní redukci celé EU28 více, než by odpovídalo podílu ČR na celkových emisích EU28.
- Emise skleníkových plynů na obyvatele a na jednotku HDP v ČR jsou v evropském srovnání nadprůměrné, emisní náročnost ekonomiky ČR byla v roce 2012 o 69,3 % vyšší než průměr EU28.
- Emise oxyselujících látek, emise prekurzorů přízemního ozonu a emise primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v členských zemích EEA v období let 1990–2011 výrazně klesly, přičemž v ČR došlo u jednotlivých znečišťujících látek k nejvýraznější pozitivní změně.
- I přes dlouhodobý pokles emisí znečišťujících látek do ovzduší se kvalitou ovzduší ve vybraných částech řadí ČR k nejvíce znečištěným regionům EU28. Populace ČR je v evropském kontextu postižena lokálním překročením imisního limitu pro ochranu zdraví pro PM_{10} , benzo(a)pyren a přízemní ozon.
- Závažné poškození vegetace způsobuje přízemní ozon. Imisní limit pro AOT40 byl v roce 2011 překročen na 18 % zemědělské půdy v zemích EEA, v ČR nebyl na většině území překročen.

vyhodnocení indikátoru

Graf 1 → Emisní náročnost tvorby HDP, bez sektoru LULUCF [$t CO_2$ ekv.1 000 PPS⁻¹, b.c.], 2012

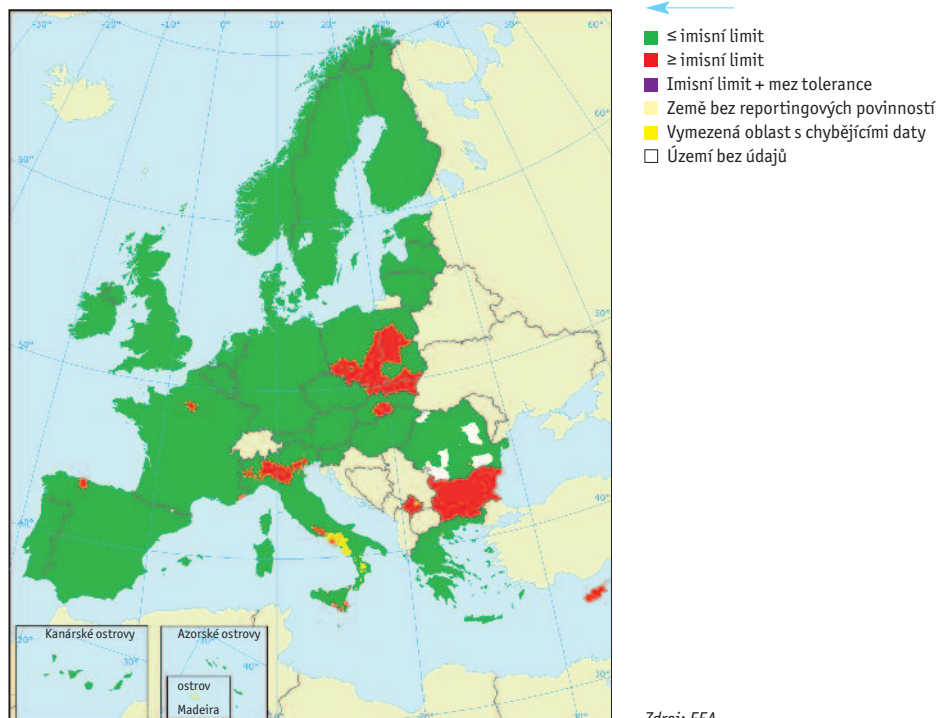


Graf 2 → Změna emisí NO_x mezi roky 1990–2011 [%]



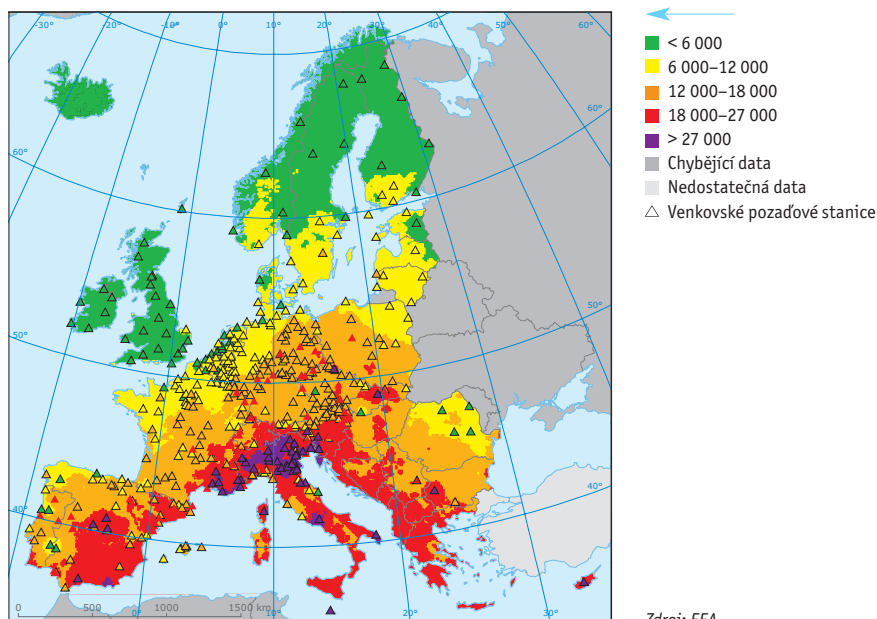


Obr. 1 → Překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci suspendovaných částic pro ochranu lidského zdraví v Evropě [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$], 2012



Zdroj: EEA

Obr. 2 → Pole hodnot indexu AOT40 v Evropě [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$], 2011



Zdroj: EEA



Globální teplota zemského povrchu byla dle zprávy WMO o stavu klimatu v roce 2014 o $0,57\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,09\text{ }^{\circ}\text{C}$ vyšší než dlouhodobý průměr 1961–1990, který činí $14,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Tato teplotní anomálie řadí rok 2014 na 1. místo nejteplejších let za posledních 165 let, kdy se přístrojové měření provádí. V Evropě byl rok 2014 mimořádně teplý, v 19 evropských zemích (včetně ČR) vůbec nejteplejší v historii pozorování. Leden 2014 byl ve Francii nejteplejší od roku 1900, ve Spojeném království byla historicky nejteplejší celá zima. Neobvyklé výkyvy počasí se vyskytly, i pokud jde o srážkové poměry. Povodně v Chorvatsku, Srbsku a Bosně a Hercegovině zasáhly v květnu až 1,6 mil. lidí, mimořádně vysoké srážkové úhrny byly zaznamenány v průběhu července a srpna ve Francii, Švýcarsku a Lucembursku.

Celkové agregované emise skleníkových plynů zemí EU28 poklesly v období 1990–2012 o 19,2 % (1 083,8 Mt CO_2 ekv., bez LULUCF), EU tak směřuje k splnění cílů 2. kontrolního období Kjótského protokolu a klimaticko-energetického balíčku (Graf 1). Největší absolutní poklesy emisí zaznamenaly v tomto období Německo (o 309,0 Mt CO_2 ekv.) a Spojené království (o 197,2 Mt), tyto dva státy dohromady produkují zhruba třetinu celkových emisí EU28. Emise skleníkových plynů v ČR poklesly o 64,7 Mt CO_2 ekv. (33,0 %), ČR tak přispěla k celkové emisní redukci EU28 více (6,0 %), než představuje podíl ČR na celkových emisích EU28, který v roce 2012 dosáhl 2,9 %. Meziročně v roce 2012 emise EU28 poklesly o 1,3 %, v ČR o 2,8 %. Ve skladbě agregovaných emisí dle jednotlivých skleníkových plynů tvoří nadpoloviční většinu ve všech zemích EU28 CO_2 , vyšší podíly CH_4 a N_2O mají státy s nižší uhlíkovou náročností ekonomiky a významnější pozicí zemědělství v ekonomice (Irsko, Litva, Lotyšsko).

Emise skleníkových plynů na obyvatele v ČR byly v roce 2012 čtvrté nejvyšší v rámci EU28, kdy dosáhly $12,5\text{ t CO}_2\text{ ekv. obyv.}^{-1}$, což je 39,4 % nad evropským průměrem. Emisní intenzita ekonomiky v ČR ($0,6\text{ t CO}_2\text{ ekv. 1 000 PPS}^{-1}$, b.c.) byla v roce 2012 o 69,3 % vyšší než průměr EU28. Hospodářství s nejmenší emisní intenzitou mají země západní a severní Evropy s vysokým ekonomickým výkonem, naopak nejvíce emisí na jednotku vytvořeného HDP vyprodukuje zejména Bulharsko, Estonsko a Polsko. Vysoká emisní náročnost je v případě Bulharska ovlivněna zejména nižším ekonomickým výkonem, v Polsku a Estonsku vysokými emisemi skleníkových plynů na obyvatele v důsledku charakteru ekonomiky a skladby energetického mixu.

Emise okyselujících látek (NO_x , SO_2 a NH_3) ve většině členských zemí EEA (v 25 ze 33) v období 1990–2011 výrazně poklesly. Ve sledovaném období se emise SO_2 , které nejvýrazněji k celkovému poklesu přispěly, snížily o 73,5 %, emise NO_x o 44,0 % a emise NH_3 se snížily o 24,8 %. ČR se řadí mezi země, u kterých došlo k nejvýraznějšímu poklesu emisí znečišťujících látek, zejména k poklesu emisí NO_x o cca 70 % (Graf 2) a SO_2 o 91,1 %. Důvodem pro tento pokles je řešení vysokých zátěží životního prostředí plynoucích z intenzivní průmyslové výroby a těžby ve 20. století. V roce 2011 byly hlavními zdroji emisí okyselujících látek v členských zemích EEA zemědělství (93,6 % emisí NH_3), výroba a distribuce energií (58,1 % SO_2) a silniční doprava (40,5 % NO_x). Tyto sektory však také nejvíce přispěly k celkovému poklesu emisí okyselujících látek. Na poklesu emisí SO_2 se podílel přechod ke kvalitnějším palivům s nižším obsahem síry, a to jak v průmyslové, tak domácí výrobě. Emise NO_x poklesly zejména z důvodu zavádění koncových technologií v dopravním sektoru. K poklesu emisí NH_3 přispělo snížení počtu hospodářských zvířat a změna v používání dusíkatých a organických hnojiv.

V členských zemích EEA došlo mezi lety 1990–2011 k poklesu produkce **emisí prekurzorů přízemního ozonu** (NO_x , VOC, CO, CH_4), přičemž hlavními látkami s největším podílem na celkových emisích prekurzorů přízemního ozonu i nadále zůstávají NO_x a VOC, které ve sledovaném období poklesly přibližně o 44 % a 57 %, emise CH_4 poklesly přibližně o 29 %, emise CO cca o 61 %. Největšími zdroji emisí prekurzorů přízemního ozonu byly v roce 2011 zemědělství (48,0 % emisí CH_4), činnosti zaměřené na použití rozpouštědel (43,1 % emisí VOC) a sektor dopravy (40,5 % emisí NO_x , 26,5 % emisí CO). Navzdory nárůstu silniční dopravy byl v tomto sektoru zaznamenán největší pokles emisí prekurzorů ozonu od roku 1990, a to o 47,3 % v případě NO_x a v případě VOC o 51,8 %.

V průběhu období 1990–2011 došlo také k poklesu **emisí primárních částic** o cca 24 %, rovněž poklesly emise prekurzorů sekundárních částic. Emise primárních částic v ČR ve sledovaném období poklesly o 43,4 %, a tak se ČR řadí k zemím, které k poklesu nejvýznamněji přispěly. Hlavním zdrojem emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic byl v roce 2011 v členských státech EEA souhrnně sektor služeb a domácností (celkově 35,0 % emisí), přičemž významným zdrojem emisí PM_{10} zůstává vytápění domácností z lokálních topenišť, dále průmyslové procesy (28,6 %) a silniční doprava (10,8 %).

I přes pokračující trend poklesu znečišťujících látek do ovzduší bylo dle odhadů v roce 2012 přibližně 21 % **městské populace** v zemích EU28 vystaveno překročenému imisnímu limitu pro suspendované částice PM_{10} , nejvíce postiženou oblastí byla střední Evropa – ČR, Polsko a Slovensko, severní část Itálie, Bulharsko (Obr. 1). Populace střední Evropy (aglomerace Ostrava/Karviná/Třinec společně s aglomerací Katowice) a východní Evropy je rovněž ovlivněna překročenými imisními limity pro benzo(a)pyren, přičemž se odhaduje, že v roce 2012 bylo postiženo přibližně 25 % městské populace. Toto znečištění je způsobeno nejen průmyslovým zaměřením a dopravní zátěží oblastí, ale také dálkovým přenosem znečišťujících látek. Populace ČR je společně se zeměmi jižní a střední Evropy negativně ovlivňována překročenými imisními limity pro přízemní ozon.



Produkce emisí znečišťujících látek do ovzduší, zejména okyselujících látek, souvisí s **eutrofizací a acidifikací přírodního prostředí**. Acidifikací přírodního prostředí bylo v roce 2010 postiženo přibližně 7 % členských států EU28, eutrofizací pak přibližně 63 % zemí EU28. Nicméně zatížení ekosystémů v celé Evropě od roku 1990 výrazně pokleslo. Důvodem tohoto zatížení je znečištění z průmyslových a dopravních zdrojů, významnou roli hraje také dálkový přenos znečišťujících látek. Závažné poškození vegetace způsobuje **přízemní ozon**, přičemž k překračování jeho imisního limitu dochází vlivem příznivých klimatických podmínek a vysokých emisí prekurzorů ozonu zejména v jižní a východní Evropě. Z tohoto důvodu je velmi výrazná meziroční variabilita. Imisní limit pro AOT40 byl v roce 2011 překročen na 18 % zemědělské půdy 33 členských států EEA (Turecko nebylo zahrnuto), v ČR nebyl na většině území imisní limit překročen (Obr. 2).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Je využívání vody v ČR udržitelné s ohledem na zachování dostupnosti zdrojů vody i do budoucna?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

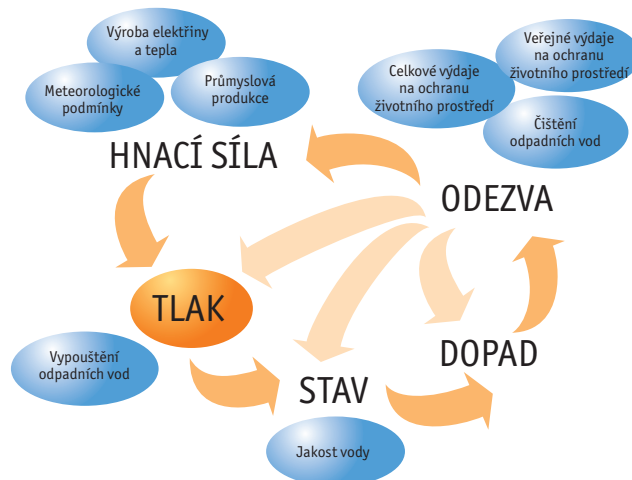


Z celkových odběrů vody jsou nejvyšší odběry uskutečňovány pro energetiku (43,2 %). Oproti předchozímu roku mírně poklesly odběry vody pro vodovody pro veřejnou potřebu, které se podílejí na celkových odběrech 36,5 %. Klesající trend pokračoval také v celkovém množství vyrobené vody, fakturované pitné vody a v případě ztrát vody v trubicí sítí (16,6 % v roce 2014 oproti 17,9 % v roce 2013). Přitom se daří meziročně zvyšovat počet obyvatel připojených k vodovodní síti.



Po období let 2011–2013, kdy docházelo k opětovným poklesům odběrů vody, nastala stagnace, pouze se nepatrně změnil podíl odebíraných vod ve prospěch povrchových zdrojů. Odběry vody pro průmysl meziročně vzrostly o 5,3 % v souvislosti se vzrůstem průmyslové produkce. Mírný nárůst odběrů vody zaznamenal také zemědělský sektor.

V roce 2014 došlo k zastavení poklesu celkové spotřeby vody v domácnostech (87,3 L.obyv.⁻¹.den⁻¹) a množství vody fakturované domácnostem. Pokračuje nárůst ceny vody.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (rámcová směrnice)

- podpora trvale udržitelného užívání vod

Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území ČR

- představuje koncepci řešení zásobování obyvatel pitnou vodou do roku 2015, včetně vymezení zdrojů pitné vody

Plány rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů ČR

- výstavba a obnova vodohospodářské infrastruktury

Plán hlavních povodí

- zabezpečení bezproblémového zásobování obyvatel a dalších odběratelů vody nezávadnou a kvalitní vodou

Plány národních částí mezinárodních povodí

- podpora připojování obyvatel v okrajových místech obcí a obyvatel malých obcí na vodovod pro veřejnou potřebu
- urychlení obnovy poruchových a zastaralých vodovodních sítí, a tím snížení ztrát pitné vody ve vodovodních sítích na 5 000 L.km⁻¹.den⁻¹ a snížení počtu havárií

Plány oblastí povodí

- souhrn programů opatření postupného odstraňování nejvýznamnějších vodohospodářských problémů

Koncepce vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství do roku 2015

- zabezpečení rozvoje v oblasti zásobování obyvatel pitnou vodou a řešení dostatečnosti vodních zdrojů pro vodárenství

SPŽP ČR 2012–2020

- zajištění šetrného hospodaření s vodou v sídelních útvech podporou opatření vedoucích k zachycení a následnému využití srážkové a užitkové vody v místě

Operační program Životní prostředí 2014–2020

- zajištění dodávek pitné vody v odpovídající jakosti a množství (zvýšení podílu obyvatel zásobovaných vodou z vodovodů pro veřejnou potřebu na 94 % do roku 2023)

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

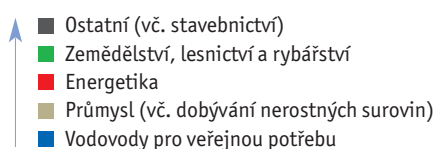
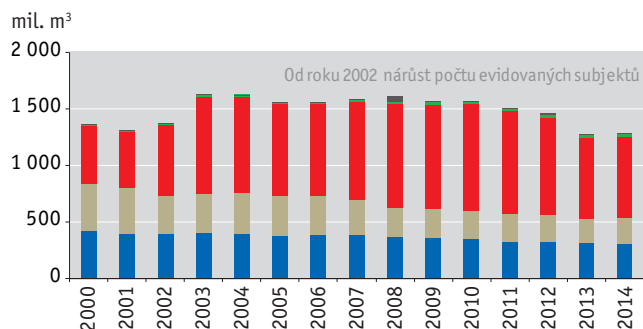
Odběry vody musí respektovat požadavky na dobrý stav a ekologické limity vodních útvarů, a to tak, aby nadměrným využíváním nedocházelo k poškozování těchto zdrojů, ani přilehlých vodních ekosystémů, a aby byly zajištěny takové podmínky, které ekosystémy potřebují k fungování a podpoře lidské prosperity a zdraví. V souvislosti se změnou klimatu bude do budoucna růst tlak na zdroje vody, především v souvislosti se zvyšujícími se požadavky na odběry vody pro zemědělství, způsobenými častějšími výskyty epizod sucha. Zároveň klesá však voda do půdy, a tím i doplňování dlouhodobých zásob podzemních vod. V tomto případě má negativní vliv jak sucho, které zpevní vyprahlou půdu a při následných intenzivních srážkách neumožní však, ale stejně tak i rostoucí podíl zastavěných ploch, které zamezují vsaku a urychlují povrchový odtok. Z dlouhodobého celostátního monitoringu vyplývá, že jakost pitné vody ve veřejných vodovodech v ČR nepředstavuje, až na výjimky, zdravotní riziko. Poměrně četné nálezy nedodržení limitních hodnot některých ukazatelů se však vyskytují ve vzorcích z veřejných a komerčních studní, kde se uplatňuje vliv splachu znečišťujících látek ze zemědělství.



Vodní hospodářství a jakost vody

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

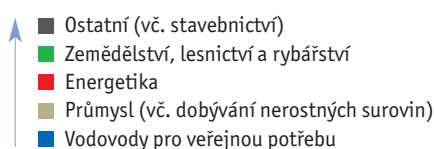
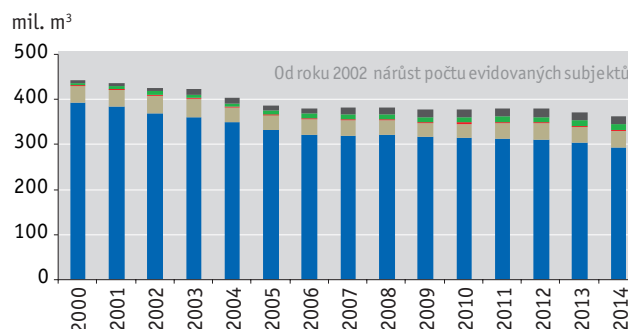
Graf 1 → Odběry povrchové vody jednotlivými sektory v ČR [mil. m³], 2000–2014



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

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.

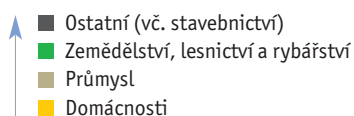
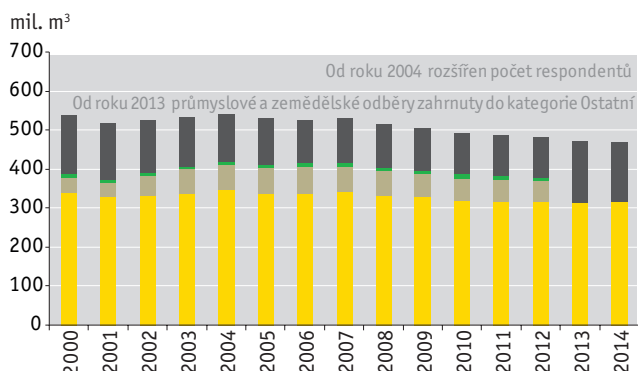
Graf 2 → Odběry podzemní vody jednotlivými sektory v ČR [mil. m³], 2000–2014



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

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.

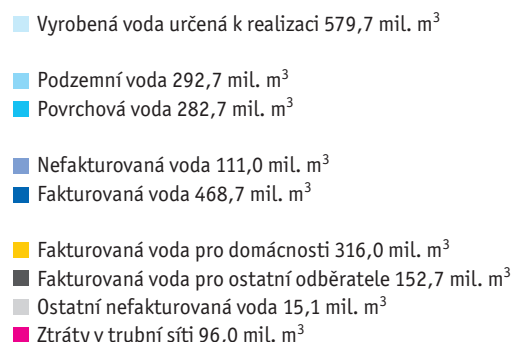
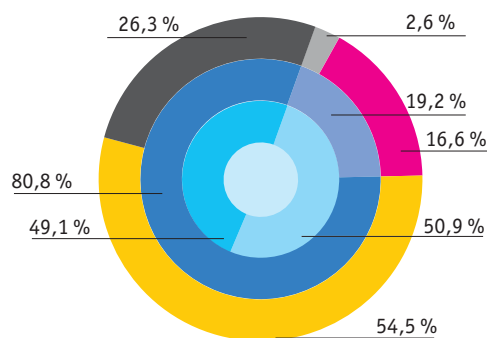
Graf 3 → Využití pitné vody z vodovodů pro veřejnou potřebu jednotlivými skupinami odběratelů v ČR [mil. m³], 2000–2014



Zdroj: ČSÚ

Do roku 2003 jsou údaje uvedeny pouze za hlavní provozovatele. Od roku 2013 se zjednodušilo vykazování fakturované vody (průmyslové a zemědělské odběry jsou zahrnuty do kategorie Ostatní, která mimoto zahrnuje stavebnictví, služby a další odběratele připojené na veřejné vodovody).

Graf 4 → Využití vyrobené vody z vodovodů pro veřejnou potřebu v ČR [mil. m³], 2014

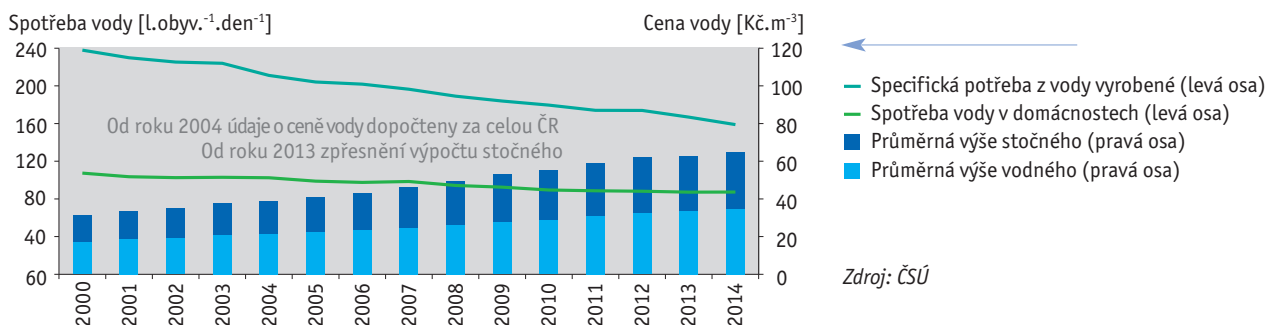


Zdroj: ČSÚ

Schéma využití vyrobené vody určené k realizaci. Údaje o procentuálních podílech nefakturované a fakturované pitné vody jsou určeny z celkového objemu vyrobené vody určené k realizaci. Do nefakturované vody jsou zahrnuty ztráty v trubicí sítě, vlastní potřeba vody a další. Údaje o odebrané podzemní a povrchové vodě se vztahují k celkovému objemu vyrobené vody (575,4 mil. m³ v roce 2014).



Graf 5 → **Spotřeba vody v ČR [L.obyv.⁻¹.den⁻¹] a cena vody [Kč.m⁻³], 2000–2014**



Zdroj: ČSÚ

Do roku 2003 včetně jsou údaje o ceně vody uvedeny pouze za hlavní provozovatele, od roku 2004 jsou údaje o ceně vody doloženy za celou ČR. Ceny vody jsou uvedeny bez DPH. Od roku 2013 byl vlivem zahrnutí zpoplatněných srážkových vod a také díky součinnosti respondentů zpřesněn výpočet stočného. Výsledné stočné za m³ od roku 2013 není plně srovnatelné s předchozími roky.

Celkové odběry povrchové a podzemní vody klesaly již od počátku 80. let 20. století. Významněji se tento trend projevil na počátku 90. let, kdy nejprve souvisel především se změnou struktury průmyslové a zemědělské výroby v důsledku restrukturalizace národního hospodářství, později s klesající náročností průmyslových technologií na vodu a se snižováním spotřeby vody v domácnostech. Po skokovém nárůstu odběrů mezi lety 2002 a 2003 (změna rozsahu ohlašovaných údajů a současně zahájení odběrů chladicích vod pro JE Temelín) odběry vody stagnovaly. Po období let 2011–2013, kdy docházelo k opětovným poklesům odběrů, nastala opět stagnace. V roce 2014 činily celkové odběry vody 1 649,7 mil. m³. Oproti roku 2013 došlo k nepatrnému zvýšení odběrů povrchových vod, které bylo kompenzováno snížením odběrů podzemních vod. Na celkovém objemu odebírané vody se ze 78,1 % podílely odběry z povrchových zdrojů.

Struktura odběrů povrchových a podzemních vod podle skupin uživatelů (členění CZ-NACE) zůstává od roku 2003 víceméně stabilní (Graf 1, Graf 2). Z celkových odběrů vody jsou nejvyšší odběry uskutečňovány pro **energetiku** (43,2 %, 713,0 mil. m³ v roce 2014, stejně jako v roce 2013). V naprosté většině se jedná o odběry vody pro průtočné chlazení parních turbín, a tak je 99,6 % odběrů pro energetiku (710,4 mil. m³) uskutečňováno z povrchových vod. Většina odebíraných chladicích vod je opět navracena do vodních toků, a to s mírně pozměněnou kvalitou (zvýšení teploty, snížení obsahu kyslíku), část vody se nevrací do toku vlivem výparu.

Naopak největší objem odběrů z podzemních zdrojů 292,4 mil. m³, tj. 81,0 % z celkových odběrů podzemních vod (vs. 24,0 % z celkových odběrů povrchových vod), je využíván **vodovody pro veřejnou potřebu** jako zdroj pro výrobu pitné vody, a to z důvodu vyšší jakosti podzemních vod, a tím i nižší potřeby úprav. V roce 2014 bylo 50,9 % pitné vody v ČR vyrobeno z podzemních zdrojů. Za účelem shromažďování, úpravy a rozvodů vody vodovody pro veřejnou potřebu je uskutečňováno celkově 36,5 % veškerých odběrů v ČR. Tyto odběry od roku 2000 poklesly o 25,5 %, což souvisí s celkovým snížením množství vyrobené vody, resp. snižováním ztrát vody a poklesem poptávky po pitné vodě způsobeným zaváděním šetrnějších technologií a úsporami v domácnostech a v průmyslu. Meziroční pokles oproti roku 2013 dosáhl 2,6 %.

Celkově třetím největším odběratelem vody (resp. povrchové vody) byl v roce 2014 **průmysl** (15,9 %, 261,7 mil. m³). Odběry vody pro průmysl tvořily 17,5 % odběrů z povrchových zdrojů a jen 9,9 % z podzemních zdrojů. Odběry pro průmysl (včetně dobývání nerostných surovin) vykazují v dlouhodobém měřítku pokles (od roku 2000 o 42,8 %). V meziročním srovnání došlo v souvislosti se vzrůstem průmyslové produkce oproti roku 2013 k nárůstu odběrů jak z povrchových zdrojů (o 5,4 %), tak podzemních (o 4,7 %). Na odběry vody pro průmysl má obecně vliv ekonomický vývoj v sektorech s nejvyššími odběry (potravinářský, chemický a papírenský průmysl) i zavádění nových šetrnějších technologií výroby, a to z důvodů environmentálních a úsporných. Stabilně nízké odběry vykazuje v podmínkách ČR **zemědělství** (2,9 % z celkových odběrů v roce 2014), přičemž meziroční kolísání odběrů v případě rostlinné výroby je závislé na průběhu teplot a množství srážek během vegetační sezony. V posledním meziročním srovnání došlo k nárůstu odběrů vody pro zemědělství o 10,2 %, což je v absolutních hodnotách nárůst o 4,5 mil. m³. Rok 2014 byl nejteplejším za posledních 40 let, avšak srážkově normální, a vegetační období roku bylo (stejně jako loňské) slabě teplotně nadprůměrné a srážkově (s výjimkou června) také nadprůměrné. Meziroční výkyvy nemusí přesně odpovídat reálným odběrům, což souvisí s tím, že ze zákona je zpoplatněna pouze část odebírané vody, ovšem pro potřeby sestavování vodní bilance musí být hlášena všechna odebraná voda a výkyvy jsou tak částečně tvořeny výkaznickou kázní.



Mezi nejvýznamnější odběratele vody v ČR patří vodárenské společnosti. V roce 2014 bylo vyrobeno a určeno k realizaci 579,7 mil. m³ vody. **Pitná voda** vyfakturovaná domácnostem a ostatním odběratelům tvořila 468,7 mil. m³ (Graf 3, Graf 4). Od roku 2007 množství fakturované pitné vody kontinuálně klesá (pokles o 11,8 % mezi lety 2007 a 2014). V případě domácností, které v roce 2014 tvořily 67,4 % odběrů pitné vody (316,0 mil. m³), se v roce 2014 již trend poklesu zastavil (Graf 3). Ke snižování množství vyrobené vody dochází i přes současný růst počtu obyvatel zásobovaných vodou z veřejných vodovodů, související s poměrně masivní výstavbou nových rodinných domů. V roce 2014 bylo zásobovaných vodou z veřejných vodovodů 9,92 mil., resp. 94,2 % obyvatel ČR. Klesající množství vyrobené vody souvisí především se snižováním **ztrát pitné vody ve vodovodní síti**, které jsou způsobeny haváriemi a úniky z veřejných vodovodů. Tyto ztráty v roce 2014 představovaly 16,6 % z celkového objemu vyrobené vody určené k realizaci (v roce 2000 tvořily 25,2 %). Znamená to, že se v roce 2014 na každého obyvatele ztratilo 26,5 l vody za den, tj. 3 417,2 l.km⁻¹.den⁻¹.

Spotřeba vody na jednoho obyvatele zásobovaného vodou z veřejného vodovodu z celkového množství vyrobené vody činila 158,9 l.obyv.⁻¹.den⁻¹ a odráží trendy v odběrech vody (Graf 5). V domácnostech se v roce 2014 spotřebovalo 87,3 l.obyv.⁻¹.den⁻¹, což představuje 81,3 % hodnoty z roku 2000. Snižování spotřeby vody v domácnostech se v roce 2014 zastavilo a pravděpodobně již dosahuje limitů daných šetřením s vodou a využíváním úsporných spotřebičů. V dlouhodobém růstu pokračují **ceny vodného a stočného**. Na nárůst cen má kromě inflace vliv předimenzovaná vodovodní infrastruktura, která byla z velké části budována v dobách, kdy dosahovaly odběry mnohem větších hodnot, a tak fixní odpisy vodárenských společností při klesajících odběrech vody představují stále větší procento ceny vody.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



09/ Vypouštění odpadních vod

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

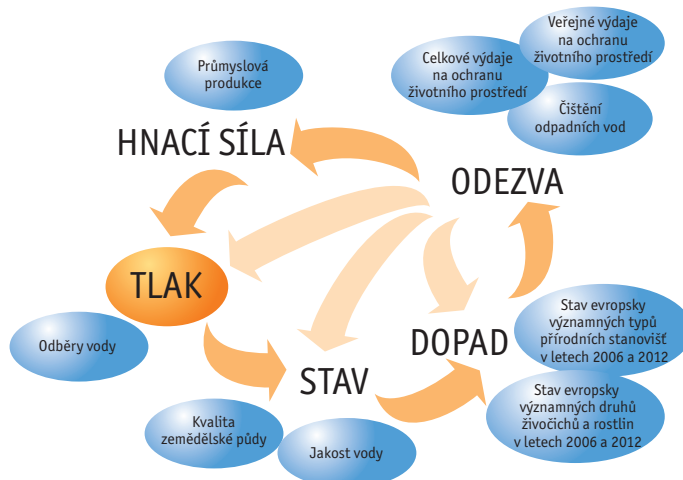
Daří se snižovat množství znečištění vypouštěného z bodových zdrojů do povrchových vod?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Oproti hydrologicky vodnějším roku 2013 se v roce 2014 snížilo celkové množství vypouštěných odpadních vod o 7,0 %, především vlivem poklesu objemu vypouštěných odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu o 12,3 %.

Ve všech sledovaných ukazatelích množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů došlo v roce 2014 oproti roku 2013 k poklesu, a to v ukazatelích BSK₅ o 12,2 %, CHSK_{Cr} o 8,8 %, NL o 15,3 %, N_{anorg.} o 13,1 % a P_{celk.} o 8,0 %. Meziroční vývoj potvrdil dlouhodobý trend ve snižování znečištění. Emise BSK₅ poklesly od roku 2000 o 72,4 %, CHSK_{Cr} o 55,3 %, NL o 67,6 %. Emise N_{anorg.} se od roku 2003 snížily o 31,6 % a P_{celk.} o 36,1 %.

😞 Významný zdroj znečištění vod představuje, mimo bodové zdroje, plošné znečištění splachem ze zemědělské půdy.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😞

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (rámcová směrnice)

- opatření pro cílené snižování vypouštění, emisí a úniků prioritních látek

Směrnice Rady č. 91/676/EHS o ochraně vod před znečišťováním dusičnany ze zemědělských zdrojů (nitratová směrnice)

- snížování a předcházení znečištění vod, které je způsobováno dusičnany ze zemědělských zdrojů

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/11/ES o znečišťování některými nebezpečnými látkami vypouštěnými do vodního prostředí Společenství

- snížení či zamezení znečišťování vod nebezpečnými látkami uvedenými v příloze směrnice

Plán rozvoje vodovodů a kanalizačních sítí ČR

- minimalizace vnosu živin a nebezpečných látek do vod stanovením emisních limitů pro jednotlivé ukazatele znečištění

Plán hlavních povodí ČR

- zavádění nejlepších dostupných technik (BAT) do výrobních procesů a nejlepších dostupných technologií do oblasti odstraňování odpadních vod

Plány národních částí mezinárodních oblastí povodí

- snížení znečištění nebezpečnými látkami, nutrienty a organickými látkami a zabránění jejich vnosu z plošných zdrojů
- zastavení nebo postupné odstraňování emisí, vypouštění a úniků nebezpečných prioritních látek
- zamezení nebo omezení vstupů znečišťujících látek do podzemních vod

Plány oblastí povodí

- souhrn konkrétních cílů a programů opatření ke zlepšování jakosti povrchových a podzemních vod
- identifikování významné problémy nakládání s vodami zjištěné v částech mezinárodních oblastí povodí na území ČR

Operační program Životní prostředí 2014–2020

- snížení množství vypouštěného znečištění z komunálních zdrojů a vnosu znečišťujících látek do povrchových a podzemních vod (v ukazateli P_{celk.} na 1 100 t do roku 2023 a v ukazateli CHSK_{Cr} na 39 100 t do roku 2023)

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

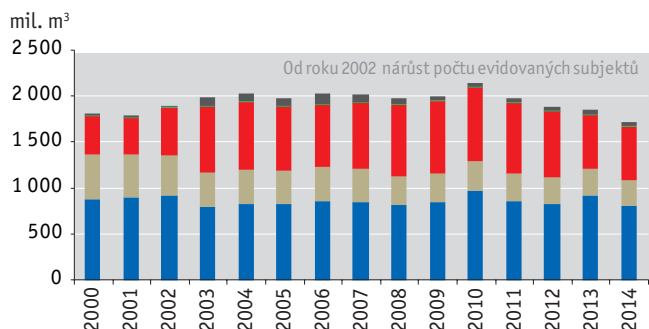
Množství odpadních vod, produkované znečištění a znečištění vypouštěné odpadními vodami do povrchových vod přímo ovlivňuje jejich jakost, a tím i ekosystémy vázané na vodní prostředí. Nejdůležitějšími složkami znečištění odpadních vod jsou organické látky, živiny (především fosfor a dusík) a nebezpečné látky. Živiny (především fosfor) obsažené v odpadních vodách přispívají spolu s plošnými zdroji k nadměrné eutrofizaci vodních toků a nádrží. Znečištěná voda také může být zdrojem infekčních chorob jako např. virová hepatitida A, úplavice, salmonelóza apod. Vodní prostředí je každoročně zasaženo i havarijním znečištěním, které je nebezpečné především z důvodu své nepředvídatelnosti a vysoké nebezpečnosti uniklých látek. Význam mají především ty toxické látky, které znečišťují zdroje pitné vody (především podzemní), a látky, které se akumulují v půdě a sedimentech, z nichž se dostávají do rostlinných a živočišných tkání, a tím do potravního řetězce dalších živočichů a člověka, kde se mohou vyskytovat i dlouhou dobu po jejich vypuštění.



Vodní hospodářství a jakost vody

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Množství vypouštěných odpadních vod do vod povrchových v ČR [mil. m³], 2000–2014

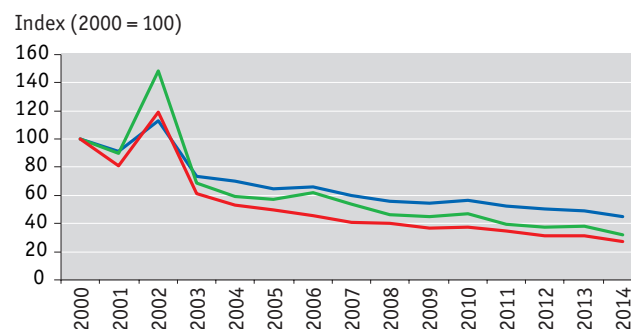


■ Ostatní (vč. stavebnictví)
■ Zemědělství (vč. závlah, bez chovu ryb)
■ Energetika
■ Průmysl (vč. dobývání nerostných surovin)
■ Kanalizace pro veřejnou potřebu

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

Do roku 2001 bylo evidováno vypouštění vod odpadních a důlních přesahujících 15 000 m³ za rok nebo 1 250 m³ za měsíc. Od roku 2002 je evidováno vypouštění vod odpadních a důlních přesahujících 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc – podle § 10 vyhlášky č. 431/2001 Sb.

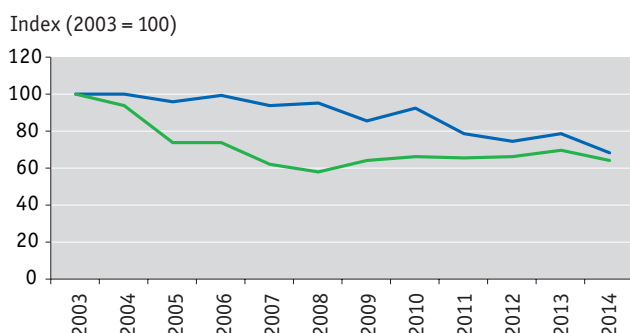
Graf 2 → Relativní vyjádření znečištění vypouštěného z bodových zdrojů v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a NL v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2014



— CHSK_{Cr}
— Nerozpuštěné látky
— BSK₅

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

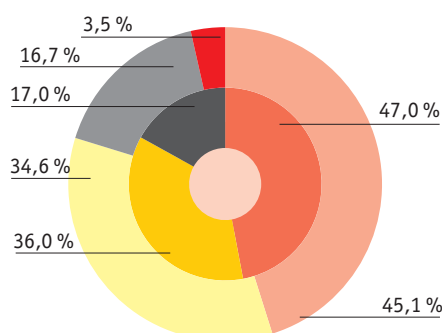
Graf 3 → Relativní vyjádření znečištění vypouštěného z bodových zdrojů v ukazatelích N_{anorg.} a P_{celk.} v ČR [index, 2003 = 100], 2003–2014



— N_{anorg.}
— P_{celk.}

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

Graf 4 → Množství vypouštěných vod z kanalizace do vod povrchových v ČR [mil. m³], 2014



Zdroj: ČSÚ

■ Voda vypouštěná z kanalizace do vodních toků 841,9 mil. m³
■ Srážkové a ostatní vody vypouštěné do kanalizace 395,9 mil. m³
■ Splaškové vody z domácností vypouštěné do kanalizace 303,3 mil. m³
■ Průmyslové a ostatní vody vypouštěné do kanalizace 142,8 mil. m³
■ Čištěné srážkové vody 380,0 mil. m³
■ Čištěné splaškové vody z domácností 291,5 mil. m³
■ Čištěné průmyslové a ostatní vody 140,8 mil. m³
■ Nečištěné odpadní a srážkové vody 29,7 mil. m³



Stejně jako u odběrů vody měl i **celkový objem vypouštěných odpadních vod** již v 80. a 90. letech 20. století klesající tendenci, jen s občasným výskytem meziročního zvýšení objemu. Ke změně trendu došlo v roce 2002, kdy se oproti předchozímu roku zvýšilo množství vypouštěných odpadních vod, přičemž tomu tak bylo i v následujících dvou letech (Graf 1). Skokový nárůst na počátku 21. století souvisel jak se změnou hranice evidovaného množství vypouštěných vod, tak s nárůstem vypouštění odpadních vod z energetiky. Toto odvětví se podílelo na nárůstu z více než dvou třetin, který byl zapříčiněn spuštěním odběrů chladicích vod pro JE Temelín a opětovným navýšením odběrů pro elektrárnu Mělník. Po roce 2004 celkový objem vypouštěných odpadních vod stagnoval okolo 2 mld. m³ ročně. Výjimkou byl rok 2010, kdy došlo k výraznému nárůstu vypouštění (o 7,4 % na 2 142,1 mil. m³), především z kanalizace pro veřejnou potřebu. Důvodem byly vyšší úhrny srážek, které zvýšily objem odváděných srážkových vod. Po roce 2010 lze zaznamenat každoroční pokles v objemu vypouštěných vod. V roce 2014 tvořil celkový objem vypouštěných odpadních vod z bodových zdrojů již jen 1 716,9 mil. m³ a oproti předchozímu roku klesl o 7,0 %, především vlivem poklesu objemu vypouštěných odpadních vod z kanalizací pro veřejnou potřebu (o 12,3 %).

Struktura vypouštění odpadních vod odráží strukturu odběratelů, přičemž určité množství odebíraných vod pro energetiku a zemědělství se ztratí výparem, a za posledních 10 let se výrazně nezměnila. Největší podíl zaujímá vypouštění z veřejných kanalizací (47,1 %, tj. 807,9 mil. m³) a z energetiky (34,2 %, tj. 587,2 mil. m³). V roce 2014 došlo ke snížení objemu **komunálních odpadních vod** (splaškové a srážkové) o 12,3 %. Objem vypouštěných vod se tímto vrátil pod hodnotu 831,3 mil. m³ evidovanou v roce 2012. Rok 2013 byl hydrologicky vodnější než roky 2012 i 2014, což vedlo k většímu objemu vypouštěných vod srážkových a tzv. balastních. Komunální odpadní vody představují významné bodové zdroje znečištění, a to především organického. Oproti tomu **vody vypouštěné energetickým sektorem** tvoří téměř výhradně odpadní vody z průtočného chlazení, které ovlivňují teplotu a kyslíkový režim vody. V meziročním vývoji zůstal objem odpadních vod vypouštěných energetikou v roce 2014 prakticky stejný (pokles o 0,4 %).

Dalším významným zdrojem znečištění jsou **průmyslové odpadní vody** (15,8 %, tj. 272,1 mil. m³), které jsou zdrojem nejen organického znečištění, ale i znečištění např. těžkými kovy a specifickými organickými látkami. Vypouštění z průmyslu (včetně dobývání nerostných surovin) oproti předchozímu hodnocenému roku pokleslo o 3,6 %. Mezi největší producenty průmyslových odpadních vod patří chemický, papírenský, těžební a potravinářský průmysl. Specifickým znečišťovatelem povrchových vod je **zemědělství**, které vypouštělo v roce 2013 sice pouze 0,4 % objemu odpadních vod vypouštěných z bodových zdrojů (6,5 mil. m³), ale i přesto patří v ČR mezi významné zdroje znečištění. Většina znečištění pocházejícího ze zemědělství se totiž do povrchových vod nedostane z bodových zdrojů, ale jako **plošné znečištění** splachem ze zemědělské půdy, případně z roztroušených chovů zvířat nebo z chovu ryb. Tento druh znečištění není plošně evidován, ale výrazně se promítá do výsledné jakosti povrchové i podzemní vody. Plošné znečištění je významným zdrojem dusičnanů, pesticidů a způsobuje acidifikaci. Na množství těchto látek, které se dostane do vod, má vliv kromě jiných faktorů také aplikace a dávkování hnojiv a přípravků na ochranu rostlin v zemědělské produkci a podmínky pro erozi zemědělských půd. V roce 2014 bylo zaznamenáno v absolutních hodnotách mírné snížení objemu odpadních vod vypouštěných z bodových zdrojů kategorie **ostatní** (o 7,1 %), kam spadá i stavebnictví.

Předzvěst potenciálního znečištění vody představuje především množství vypouštěného znečištění ve vypouštěných odpadních vodách. Od 90. let 20. století došlo ve sledovaných ukazatelích k výraznému poklesu **množství vypouštěného organického znečištění z bodových zdrojů**. Od roku 2000 již byl pokles méně výrazný, přesto organické znečištění vyjádřené ukazatelem **BSK₅** kleslo na 5 310 t, což představuje pokles o 72,4 %, u **CHSK_{Cr}** na 36 561 t, tzn. pokles o 55,3 %, a u **NL** na 9 627 t, tzn. pokles o 67,6 % (Graf 2). Zatímco v 90. letech se v poklesu vypouštěného znečištění projevil pokles průmyslové výroby a zvyšování objemu čištěné vody, v posledních letech ovlivňuje jeho vývoj především efekt rozsáhlé výstavby a modernizace komunálních i průmyslových ČOV. Odchylka v roce 2002 byla ovlivněna extrémní povodňovou situací. Období po roce 2003 vykazuje trend pozvolného poklesu s občasným meziročním zvýšením vypouštěného znečištění, které souviselo mimo jiné i s výskytem srážkových extrémů (např. rok 2010, částečně i rok 2013) a odrazilo se tak v objemu vypouštěných vod z kanalizací pro veřejnou potřebu (Graf 1). Takto ovlivněné zvýšené množství vypouštěného znečištění v roce 2013 přispělo ke zvýraznění jeho poklesu v roce 2014, konkrétně v ukazateli BSK₅ o 12,2 %, CHSK_{Cr} o 8,8 % a v ukazateli NL o 15,3 % (Graf 2). V případě produkovaného znečištění ve výše uvedených ukazatelích došlo k mírnému poklesu.

Stejně tak **množství vypouštěných nutrientů** se oproti roku 2013 v případě **dusíku** (N_{anorg.}) snížilo o 13,1 % na 10 233 t, u **fosforu** (P_{celk.}) o 8,0 % na 1 157 t (Graf 3), přičemž množství produkovaného znečištění zůstalo v podstatě stejné. Z dlouhodobějšího pohledu, od roku 2003, se množství N_{anorg.} snížilo o 31,6 % a P_{celk.} dokonce o 36,1 %. Dlouhodobý pokles je ovlivněn snížením množství fosfátů používaných v pracích prostředcích, a v posledních letech především však tím, že se v technologii čištění odpadních vod u nových a intenzifikovaných ČOV cíleně uplatňuje biologické odstraňování dusíku a biologické nebo chemické odstraňování fosforu. Naprostá většina odpadních vod vypouštěných v ČR do vodních toků projde aspoň základním čištěním (Graf 4).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



10/ Čištění odpadních vod

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Kolik obyvatel ČR je připojeno na veřejné kanalizace a čistírný odpadních vod a jaký je podíl čistěných odpadních vod?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



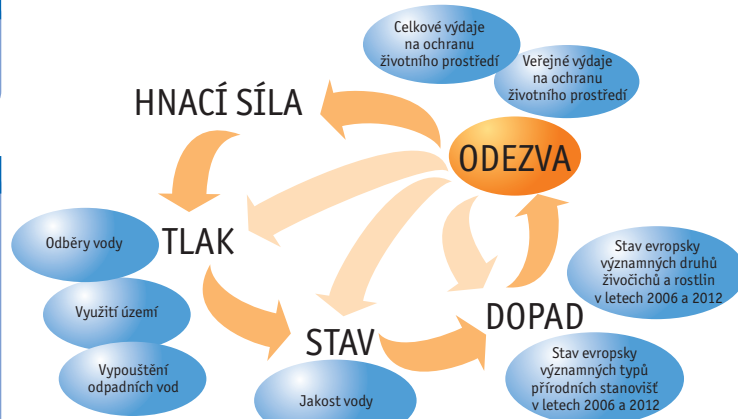
Pokračuje pozvolné dlouhodobé zvyšování počtu obyvatel připojených na veřejnou kanalizaci. V roce 2014 bylo 83,9 % obyvatel ČR připojeno na veřejnou kanalizaci, z čehož 95,3 % na kanalizaci zakončenou ČOV.

Oproti předchozímu roku se snížil objem odpadních vod vypouštěných do kanalizace (bez zahrnutí zpoplatněných srážkových vod) o 2,0 %. Celkem 96,9 % odpadních vod vypouštěných do kanalizace bylo čištěno.

Dále pokračuje zvyšování počtu ČOV s terciárním stupněm čištění. Průměrná účinnost ČOV měřená koncentracemi základních ukazatelů znečištění se pohybuje v rozmezí 76,9 % pro $N_{celk.}$ až 98,2 % pro BSK_5 .



Dosud není připojeno na kanalizaci zakončenou ČOV 20,1 % obyvatel, přestože postupně narůstá počet obyvatel připojených na veřejnou kanalizaci i počet nových a intenzifikovaných ČOV.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Rady č. 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod

- povinnost zajištění připojení obcí nad 2 000 EO na ČOV

SPŽP ČR 2012–2020

- dokončení výstavby a rekonstrukce chybějících ČOV nad 2 000 EO
- zajištění podpory výstavby a rekonstrukce ČOV s kanalizací v obcích do 2 000 EO

Operační program Životní prostředí 2014–2020

- zvýšení množství čistěných splaškových odpadních vod na 321 mil. m³ do roku 2023

Plány národních částí mezinárodních oblastí povodí

- zvyšování počtu obyvatel připojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu s důrazem na malé obce
- zajištění rychlého dokončení investičních akcí připojení obcí nad 2 000 EO na ČOV

Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území ČR

- podpora výstavby a rekonstrukcí ČOV v obcích nad 2 000 EO
- zvyšování podílu obyvatel připojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu a na kanalizaci zakončenou ČOV

Plány rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů ČR

- výstavba a obnova vodohospodářské infrastruktury

Koncepce vodohospodářské politiky Ministerstva zemědělství do roku 2015

- zajištění sekundárního čištění městských odpadních vod v tzv. citlivých oblastech dle nitrátové směrnice, a to hlavně výstavbou chybějících ČOV a kanalizačních systémů, rekonstrukcí a zlepšením technologie čištění odpadních vod ve všech aglomeracích nad 2 000 EO

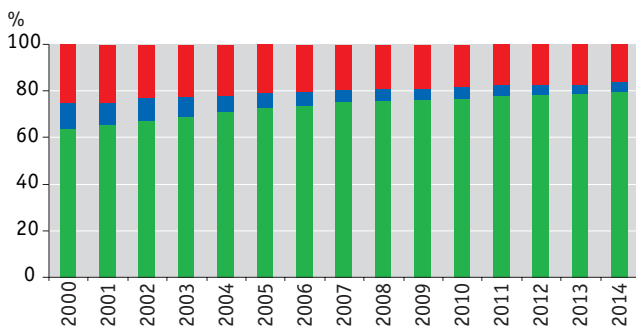
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Snížování znečištění vypouštěného v komunálních a průmyslových odpadních vodách je základním prvkem pro dosažení decouplingu tlaku na vodní prostředí a rozvoje lidské společnosti. Dostupnost kanalizace pro obyvatele a čištění odpadních vod tak představuje měřítko vyspělosti společnosti a jejího vztahu k životnímu prostředí. Rozvinutá vodohospodářská infrastruktura zajišťující bezpečné odvedení splašků snižuje zdravotní riziko vzniku infekcí a epidemií infekčních chorob. Stupeň čištění odkanalizovaných odpadních vod, který ovlivňuje množství a charakter vypouštěných znečišťujících látek, má přímý vliv na jakost vod a na ně vázané ekosystémy. Nedostatečné odvádění splašků a jejich čištění může mít za následek znehodnocení využívání vody pro pitné účely či rekreaci.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

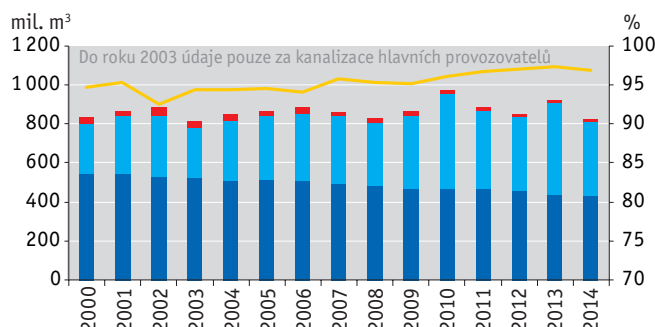
Graf 1 → Podíl obyvatel připojených na kanalizaci a kanalizaci zakončenou ČOV v ČR [%], 2000–2014



Zdroj: ČSÚ

- Podíl obyvatel bez připojení na kanalizaci
- Podíl obyvatel připojených na kanalizaci bez ČOV
- Podíl obyvatel připojených na kanalizaci s ČOV

Graf 2 → Čištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace v ČR [mil. m³, %], 2000–2014

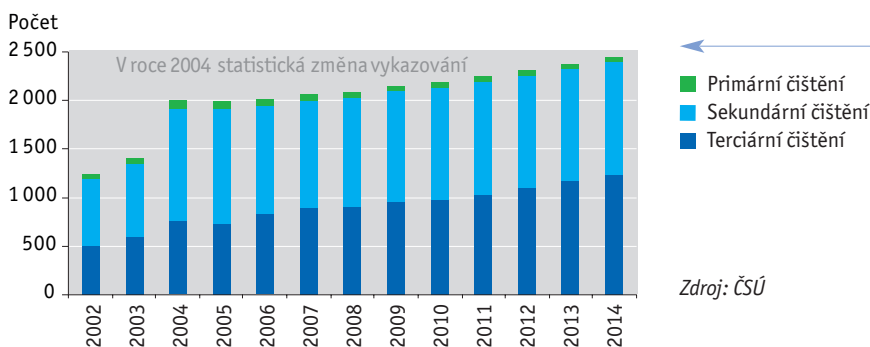


Zdroj: ČSÚ

- Odpadní vody nečištěné – splaškové, průmyslové a ostatní (levá osa)
- Odpadní vody čištěné – srážkové (levá osa)
- Odpadní vody čištěné – splaškové, průmyslové a ostatní (levá osa)
- Podíl čištěných odpadních vod bez vod srážkových (pravá osa)

Do roku 2003 včetně se jedná o údaje pouze za kanalizace hlavních provozovatelů. Od roku 2004 rozšířen počet respondentů. Uvedená časová řada vybraných ukazatelů je ovlivněna změnami ve statistickém zjišťování a důsledky postupných transformací bývalých podniků vodovodů a kanalizací (převod kanalizací do vlastnictví měst a obcí).

Graf 3 → Počet čistíren podle stupně čištění odpadních vod v ČR, 2002–2014



Zdroj: ČSÚ

Primární čištění – mechanické ČOV, sekundární čištění – mechanicko-biologické ČOV bez odstraňování dusíku a fosforu, terciární čištění – mechanicko-biologické ČOV s dalším odstraňováním dusíku a/nebo fosforu.

Na rozvoj infrastruktury zajišťující odvádění a čištění odpadních vod měl zásadní vliv vstup ČR do EU a následné plnění evropské legislativy a čerpání evropských dotací. Oproti roku 2003, poslednímu roku před vstupem do EU, **podíl obyvatel ČR připojených na kanalizační síť** stoupl ze 77,7 % na 83,9 % v roce 2014 (Graf 1). Pozitivní bylo především navyšování podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV. Meziroční zvyšování podílu obyvatel připojených na kanalizaci je v posledních letech pozvolné. Příčinou je skutečnost, že kanalizace i ČOV ve větších aglomeracích byly již z větší části vybudovány a postupně je potřeba pokrýt menší obce, kde je koncentrováno méně obyvatel a kde chybí finance v rozpočtu. Odpadní vody produkované 20,1 % obyvatel nebyly v roce 2014 přímo odvedeny kanalizací do ČOV, ale byly shromažďovány v kanalizacích bez ČOV, žumpách, septičích a jiných zařízeních, odkud byly k čištění následně převezeny nebo byly bez řádného čištění vypouštěny přímo do vodních toků.



Celkový objem vod vypouštěných do veřejné kanalizace, který od roku 2013 zahrnuje navíc zpoplatněné srážkové vody, meziročně stagnoval (515 mil. m³ v roce 2014). Objem vod vypouštěných do veřejné kanalizace bez vod srážkových se oproti roku 2013 snížil o 2,0 % na 446,1 mil. m³ v roce 2014 (z tohoto objemu bylo 432 mil. m³ čištěných a 14 mil. m³ nečištěných, Graf 2), což představuje téměř poloviční objem z roku 1990 a pokles o 22,6 % oproti roku 2000.

Přesto je **podíl čištěných odpadních vod** z vod vypouštěných do kanalizace velmi uspokojivý, v roce 2014 dosahoval 96,9 %, oproti tomu v roce 1990 pouze 75,0 %. Z dlouhodobého hlediska se hodnota podílu pohybuje již od roku 2000 mezi 94 % a 98 %. Pokles o 0,5 p.b. ve srovnání s rokem 2013 byl způsoben změnou metodiky sledování vykazování u významných provozovatelů. Nižší hodnota než výše uvedené rozmezí byla zaznamenána pouze v roce 2002 a byla ovlivněna omezením provozu ČOV zasažených během povodní. V ČOV je čištěna i část nezpлатněných srážkových vod. Jejich množství vykazuje velké meziroční výkyvy, které korespondují se srážkovými poměry daného roku. V roce 2014, kdy srážky dosáhly 97 % dlouhodobého normálu, bylo vyčištěno 380,0 mil. m³ (což odpovídá průměrné hodnotě za posledních 10 let) oproti 468,9 mil. m³ srážkových vod v roce 2013.

Celkový počet ČOV pro veřejnou potřebu v ČR se oproti roku 2000 více než zdvojnásobil na 2 445 (tj. v průměru 1 ČOV na 4 305 obyv.). Meziročně vzrostl počet ČOV o 2,6 % (Graf 3). Vlivem výstavby a rekonstrukcí ČOV vzrostl oproti roku 2013 ve všech aglomeracích ČR celkový počet ČOV s odstraňováním dusíku a/nebo fosforu (terciární čištění) o 63 ČOV, se základním mechanicko-biologickým čištěním (sekundární čištění) se počet ČOV zvýšil o 4 na úkor 4 mechanických ČOV. V současné době mají všechny aglomerace nad 10 000 EO zajištěno terciární čištění, i když ne všechny plní požadavky směrnice Rady č. 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod na limity jakosti vypouštěných odpadních vod. Nejproblematictější zůstává ústřední ČOV Praha. Ke konci roku 2013 chyběly odpovídající ČOV u 11 aglomerací o velikosti 2 000–10 000 EO. V průběhu roku 2014 došlo u zdrojů znečištění nad 2 000 EO v rámci nejvýznamnějších akcí k realizaci 5 nových komunálních ČOV a k rekonstrukci nebo rozšíření 11 stávajících komunálních a 1 průmyslové ČOV.

Průměrná účinnost ČOV (množství odbouraného znečištění) je v ČR velmi vysoká, u BSK₅ v roce 2014 dosahovala 98,2 %, u NL 97,7 %, u CHSK_{Cr} 94,9 %, u P_{celk.} 84,2 % a u N_{celk.} 76,9 %. Hodnoty účinnosti čištění organického znečištění jsou obdobné jako v předchozích letech, což souvisí s dokončenou rekonstrukcí většiny velkých ČOV a se stabilizovaným trendem v produkovaném znečištění v jednotlivých aglomeracích. V případě odstraňování nutrientů se meziročně zvýšila účinnost N_{celk.} o 2,9 p.b. a P_{celk.} o 0,8 p.b.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



11/ Jakost vody

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

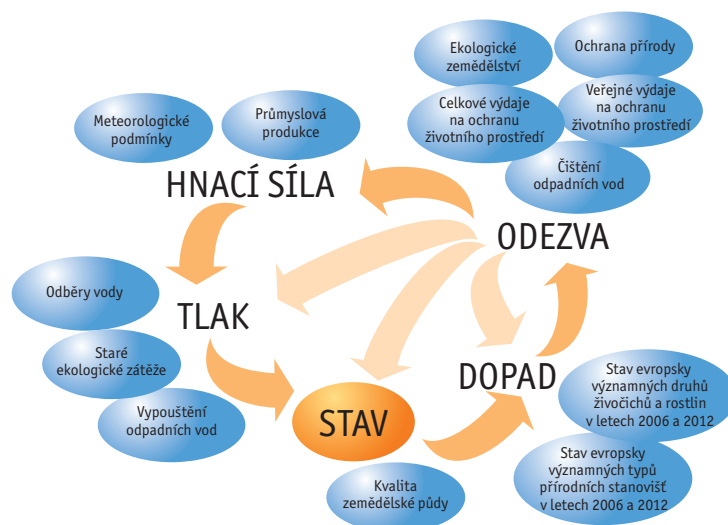
Zlepšuje se jakost vody ve vodních tocích, která má vliv na vodní organismy a využití vod?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V hodnocených ukazatelích jakosti vody došlo v dlouhodobém pohledu ke snížení jejich koncentrací ve vodních tocích. Meziročně došlo k poklesu koncentrace kadmia o 21,8 %, dusičnanů o 17,1 %, FC o 7,5 % a AOX o 4,2 %. Daří se zamezovat překračování norem environmentální kvality, v roce 2014 především u N-NO₃ a kadmia, dále rovněž u CHSK_{Cr} a BSK₅. Na základě souhrnného hodnocení základních ukazatelů sledovaných podle ČSN 75 7221 je zřejmá uspokojivá jakost vody v tocích ČR.

😞 Koncentrace CHSK_{Cr} ve vodních tocích v období let 2000–2014 víceméně stagnují.

😞 Meziročně došlo k mírnému zvýšení průměrné koncentrace P_{celk.} o 7,4 %, BSK₅ o 3,2 %, CHSK_{Cr} o 2,6 % a chlorofylu 'a' o 90,2 %, jehož koncentrace obecně meziročně výrazně kolísají¹. Na třetině profilů byly v roce 2014 překročeny normy environmentální kvality v ukazateli P_{celk.} a na více než pětina profilů v ukazateli AOX. Stanovený cíl dosažení alespoň dobrého ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu splňuje pouze 21,2 % útvarů povrchových vod. Dobrý chemický stav dosáhlo 56,6 % útvarů povrchových vod a 27,0 % útvarů podzemních vod.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (rámcová směrnice)

- dosažení alespoň dobrého stavu vod a nezhoršování jejich stavu do roku 2015, s určitými výjimkami do roku 2027

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2008/105/ES o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky

- ochrana vod před prioritními nebezpečnými látkami – dosažení norem povinností do konce roku 2015

Směrnice Rady č. 91/676/EHS o ochraně vod před znečišťováním dusičnany ze zemědělských zdrojů (nitratová směrnice)

- snižování znečištění vod, které způsobují dusičnany ze zemědělských zdrojů

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/7/ES o řízení jakosti vod ke koupání

- definovány způsoby monitorování a klasifikace jakosti vod ke koupání

SPŽP ČR 2012–2020

- dosažení alespoň dobrého ekologického stavu nebo potenciálu a dobrého chemického stavu útvarů povrchových vod, dosažení dobrého chemického a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod

Plán hlavních plovodí ČR

- stanoveny rámcové cíle pro ochranu a zlepšování stavu povrchových a podzemních vod a vodních ekosystémů

Plány národních částí mezinárodních oblastí plovodí

- zamezení zhoršení stavu útvarů povrchových vod, dosažení dobrého stavu vodních útvarů pomocí stanovených cílů

Plány oblastí plovodí

- obsahují konkrétní cíle a programy opatření ke zlepšování jakosti vod

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Potřebná jakost vody je závislá na účelu jejího použití. Jakost povrchové vody má přímý vliv především na vodní a na vodu vázané organismy, ale ovlivňuje též další přilehlé ekosystémy (např. říční nivy). Nadměrné množství nutrientů (především fosforu) vstupujících do vodního prostředí přispívá k eutrofizaci vod, která může vést až ke snížení množství rostlinných a živočišných druhů (zhoršování ekologického stavu) a má také negativní vliv na možnost využívání vod člověkem. Eutrofizace způsobuje problémy při využití vody pro pitné účely a představuje přímé zdravotní riziko při využívání povrchových vod ke koupání. K hlavním zdravotním rizikům spojeným s expozicí a požitím znečištěné vody patří nákaza infekčními onemocněními a kožní vyrážky. Nebezpečné látky obsažené v povrchových vodách (např. Hg, Ni, Cd, DDT) se mohou následně akumulovat v sedimentech a v tkáních vodních živočichů a vstupovat tak do potravního řetězce celé řady dalších organismů včetně člověka. Při povodňových situacích pak dochází k nárazovému uvolňování sedimentů a s nimi i sedimentovaných nebezpečných látek.

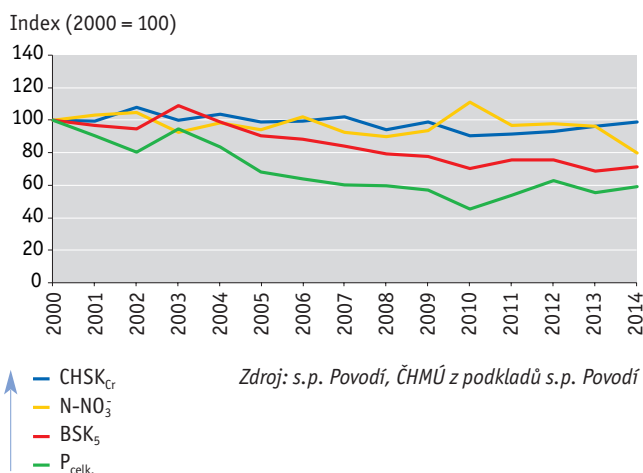
¹ Meziroční výkyvy koncentrace chlorofylu 'a' jsou dány úzkou návazností tohoto ukazatele na chod teploty a srážek v daném roce.



Vodní hospodářství a jakost vody

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

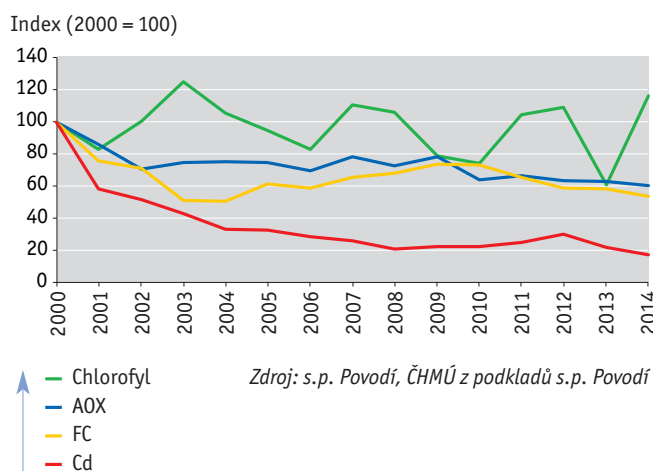
Graf 1 → Vývoj koncentrací ukazatelů znečištění ve vodních tocích [index, 2000 = 100], 2000–2014



Zdroj: s.p. Povodí, ČHMÚ z podkladů s.p. Povodí

Indexy pro jednotlivé ukazatele k zvolenému výchozímu roku byly vypočítány na základě aritmetických průměrů pro každý rok z průměrných ročních hodnot pro 69 vybraných profilů sítě Eurowaternet s tím, že počet stanic se pro jednotlivé roky a jednotlivé ukazatele mění v závislosti na dostupnosti dat. Hodnocení jakosti vody pro ukazatele BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃ a P_{celk.} bylo provedeno za období 2000–2014, nejčastěji pro soubor 68 stanic, v roce 2014 pro 64 stanic.

Graf 2 → Vývoj koncentrací ukazatelů znečištění ve vodních tocích [index, 2000 = 100], 2000–2014



Zdroj: s.p. Povodí, ČHMÚ z podkladů s.p. Povodí

Indexy pro jednotlivé ukazatele k zvolenému výchozímu roku byly vypočítány na základě aritmetických průměrů pro každý rok z průměrných ročních hodnot pro 69 vybraných profilů sítě Eurowaternet s tím, že počet stanic se pro jednotlivé roky a jednotlivé ukazatele mění v závislosti na dostupnosti dat. Hodnocení jakosti vody pro ukazatele AOX (29–61 stanic; 51 stanic v roce 2014), Cd (42–58 stanic; 46 stanic v roce 2014), FC (44–69 stanic; 44 stanic v roce 2014) a chlorofyl 'a' (46–69 stanic; 46 stanic v roce 2014) bylo provedeno za období 2000–2014.

Obr. 1 → Jakost vody v tocích ČR, 2013–2014



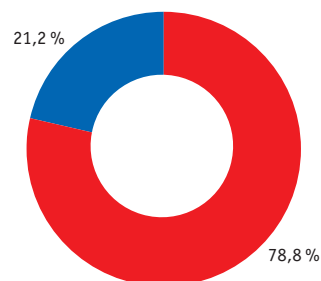
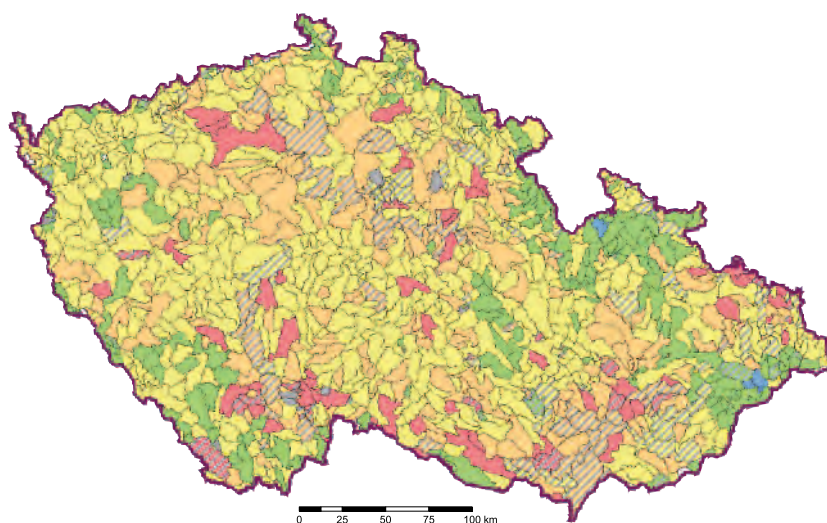
- I. a II. třída – neznečištěná a mírně znečištěná voda
- III. třída – znečištěná voda
- IV. třída – silně znečištěná voda
- V. třída – velmi silně znečištěná voda

Zdroj: MŽP z podkladů s.p. Povodí

Souhrn hodnocení ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄⁺, P_{celk.} a saprobní index zoobentosu.



Obr. 2 → Ekologický stav a potenciál útvarů povrchových vod ČR, 2010–2012



Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

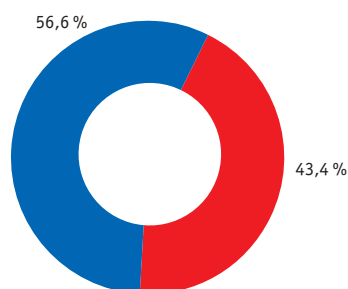
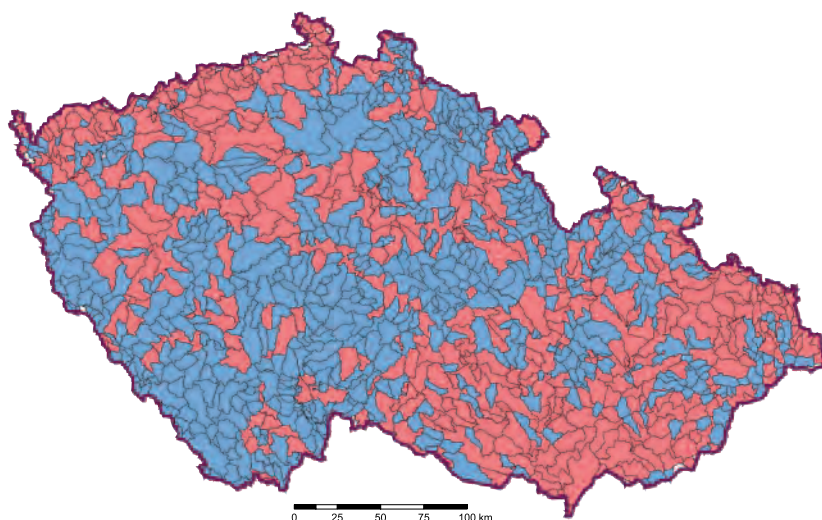
Ekologický stav nebo potenciál

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| ■ Velmi dobrý stav | ■ Dobrý a lepší potenciál |
| ■ Dobrý stav | ■ Střední potenciál |
| ■ Střední stav | ■ Poškozený potenciál |
| ■ Poškozený stav | ■ Zničený potenciál |
| ■ Zničený stav | ■ Neznámý stav nebo potenciál |

- | |
|--------------------------|
| ■ Velmi dobrý nebo dobrý |
| ■ Horší než dobrý |

Uvedené předběžné hodnocení bylo provedeno v roce 2014, resp. 2015 na základě dat získaných z programů monitoringu v reprezentativních profilech v období 2010–2012 (ve výjimečných případech byla data doplněna výsledky z let 2008, 2009 nebo 2013).

Obr. 3 → Chemický stav útvarů povrchových vod ČR, 2010–2012



Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

Chemický stav

- | |
|----------------------------|
| ■ Dobrý |
| ■ Nedosažení dobrého stavu |

- | |
|----------------------------|
| ■ Dobrý |
| ■ Nedosažení dobrého stavu |

Uvedené předběžné hodnocení bylo provedeno v roce 2014, resp. 2015 na základě dat získaných z programů monitoringu v reprezentativních profilech v období 2010–2012 (ve výjimečných případech byla data doplněna výsledky z let 2008, 2009 nebo 2013).



Pro zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod je důležité současné snižování znečištění vypouštěného jak z bodových, tak z difuzních a plošných zdrojů. Zatímco vývoj koncentrací hodnocených ukazatelů² v ČR za posledních 25 let ovlivňovaly především změny související s množstvím vypouštěných odpadních vod, přístup k čištění odpadních vod a socioekonomický a politický vývoj (restrukturalizace průmyslu, zvyšování životní úrovně, vstup do EU), v posledních letech se již množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů nemění tak výrazně a významnou roli v meziročních výkyvech jakosti povrchových vod hrají klimatické poměry daného roku. Regionálně má význam koncentrace průmyslových aktivit, existence starých ekologických zátěží nebo intenzita zemědělské činnosti. V současné době je v ČR za významné zdroje znečištění povrchových a podzemních vod považováno difuzní a plošné znečištění živinami, znečištění obtížně odstranitelnými látkami vypouštěnými z bodových zdrojů a havarijní znečištění.

Z dlouhodobého hlediska za období let 1993–2014 se ve vodních tocích ČR podařilo nejlépe zredukovat znečištění BSK₅ a P_{celk.} (pokles průměrné koncentrace o 59 %, resp. o 55 %). Koncentrace CHSK_{Cr} a N-NO₃ za toto období nepoklesly tak výrazně (i přesto pokles o 38 %, resp. o 31 %) a v období let 2000–2014 s meziročními výkyvy dlouhodobě stagnují. Ke snižování průměrné koncentrace **organického znečištění** ve vodních tocích (Graf 1), které pochází především z komunálních odpadních vod, přispívá nejen snižování produkce tohoto typu znečištění, ale též vysoká účinnost odstraňování na ČOV. Dlouhodobě objemově nejvíce produkovaného a následně z ČOV do vodních toků vypouštěného znečištění ze čtyř výše zmiňovaných ukazatelů je CHSK_{Cr}, a to i přesto, že účinnost jeho odstraňování v ČOV je velmi vysoká (94,9 % v roce 2014). Účinnost odstraňování znečištění v ukazateli BSK₅ je ještě vyšší (98,2 %). Konečná koncentrace CHSK_{Cr} v tocích ČR tak v roce 2014 dosáhla 18,9 mg.l⁻¹ a BSK₅ 2,5 mg.l⁻¹, přičemž meziročně došlo v rámci stagnujícího trendu pouze k nepatrnému zvýšení koncentrace BSK₅ o 3,2 % a CHSK_{Cr} o 2,6 %.

Z dlouhodobého pohledu se snižuje i průměrná koncentrace celkového **fosforu**, která v roce 2014 dosáhla ve vodních tocích 0,14 mg.l⁻¹ (Graf 1). Nejnižší koncentrace fosforu ve vodních tocích bylo sice dosaženo v roce 2010, ale i přesto jsou hodnoty z let 2010–2014 pod dlouhodobým průměrem a meziročně pouze mírně vzrostla koncentrace tohoto prvku o 7,4 %. Důvodem pozitivního dlouhodobého vývoje je skutečnost, že část znečištění fosforem pochází z bodového znečištění, které prochází čištěním a jehož objem se obecně snižuje. Pokles vnosu fosforu byl podpořen i omezením používání fosfátů v pracích prostředcích³ a v posledních letech také relativně nižším objemem aplikovaných fosforečných hnojiv v zemědělství. Přesto podstatná část fosforu v současnosti pochází z plošných zdrojů znečištění (meziročně vzrostla spotřeba minerálních fosforečných hnojiv o 10,5 %) a takový typ znečištění lze jen obtížně odstraňovat. Znečištění fosforem ze zemědělských zdrojů je předcházeno správnou zemědělskou praxí řízenou zásadami GAEC. Další snižování koncentrace fosforu v povrchových vodách je brzděno poměrně vysokými limity pro vypouštění odpadních vod a také tím, že povinnost odstraňovat fosfor mají až větší ČOV. Zdroj fosforu představují rovněž fosfáty obsažené v mycích prostředcích pro myčky nádobí, kterými je vybaveno cca 40 % českých domácností.

Koncentrace **dusičnanového dusíku** měla od roku 2000 spíše kolísající trend (Graf 1). Meziročně však došlo, především vlivem snížení množství vypouštěného dusíku z bodových zdrojů, k významnému poklesu koncentrace N-NO₃, a to o 17,1 % (k mírnému vzrůstu průměrné roční koncentrace došlo pouze na 3 stanicích z 64 celkově hodnocených). Průměrná koncentrace N-NO₃ v roce 2014 dosahovala 2,6 mg.l⁻¹ a na žádném ze sledovaných profilů nebyla překročena NEK 5,4 mg.l⁻¹. Významným zdrojem dusíku jsou mimo atmosférickou depozici a splaškové vody i minerální dusíkatá hnojiva. I když jejich spotřeba po roce 2011 klesá, je dosud vyšší než v letech 2000 i 1990. Dlouhodobý trend snižování znečištění dusičnany z pohledu vývoje od 90. let souvisí mimo jiné též se snižováním emisí dusíku z chovu hospodářských zvířat (útlum chovu prasat a drůbeže).

Plošné znečištění je zdrojem i dalších znečišťujících látek, především organických látek ze skupiny **pesticidů**, které ohrožují nejen biodiverzitu ve vodních tocích a stojatých vodách, ale způsobují též problémy při úpravě vody pro pitné účely, a to především v případech, kdy je zdrojem vodní tok. Mezi pesticidy významně zatížené oblasti patří vlivem zemědělství povodí Sázavy, Želivky, Úhlavy a povodí Radbuzy.

Mezi dalšími hodnocenými ukazateli (Graf 2) zaznamenalo v tocích ČR největší pokles od roku 2000 **kadmium** (o 82,8 % na 0,06 µg.l⁻¹ v roce 2014, meziroční pokles o 21,8 %), které patří mezi nebezpečné látky a jehož NEK (0,3 µg.l⁻¹) není od roku 2003 prakticky na sledovaných profilech překračována. V roce 2014 byla NEK překročena pouze na jednom z hodnocených profilů. Průměrné koncentrace **AOX** (21,1 mg.l⁻¹ v roce 2014) klesají pozvolně (meziroční pokles oproti roku 2013 o 4,2 %), ale podíl profilů nevyhovujících NEK (25 µg.l⁻¹) je hned po celkovém fosforu nejvyšší z hodnocených ukazatelů (21,6 %). Důvodem je skutečnost, že se jedná o těžko odbouratelné znečištění pocházející např. z papírenského a chemického průmyslu, komunálních odpadních vod, ale částečně i z přírodních zdrojů. Koncentrace **termotolerantních koliformních bakterií** (FC) odráží převážně úroveň fekálního znečištění a je závislá i na klimatických podmínkách daného roku (teploty, srážky). V období 2000–2004 u sledovaných profilů koncentrace FC klesala, pak následovalo období růstu a od roku 2010 se situace opět zlepšuje. V roce 2014 dosahovala průměrná koncentrace FC v tocích ČR 33,9 KTJ.ml⁻¹ po meziročním poklesu o 7,5 %.

² Vývoj jakosti vodních toků je v indikátoru hodnocen na základě průměrných ročních koncentrací osmi vybraných základních ukazatelů znečištění pro vybrané profily sítě Eurowaternet. Organické znečištění je vyjádřené ukazateli BSK₅ a CHSK_{Cr}, nutrienty reprezentují N-NO₃ a P_{celk.}, z biologických ukazatelů byl vybrán chlorofyl 'a', z těžkých kovů kadmium, ze všeobecných ukazatelů adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX) a mikrobiologické ukazatele reprezentují termotolerantní (fekální) koliformní bakterie (FC).

³ Prací prostředky, které mají vyšší koncentraci fosforu než 0,5 % hmotnosti, byly zakázány vyhláškou č. 78/2006 Sb.



Koncentrace **chlorofylu** charakterizuje úroveň primární produkce vodního prostředí (resp. eutrofizace) a uplatňuje se zde především vliv klimatických poměrů (průměrné teploty a chod srážek během roku, resp. vegetačního období). Vyšší hodnoty dosažené například v roce 2003 souvisely se srážkově výrazně podprůměrnými a teplotně nadprůměrnými podmínkami. Podobně roky 2011 a 2012 patřily mezi teplotně nadprůměrné. V roce 2014 byla dosažena druhá nejvyšší, a zároveň oproti roku 2013 cca dvojnásobná, průměrná koncentrace chlorofylu 'a' ($17,8 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$) za sledované období (Graf 2), a to vlivem nadnormálních teplot (zejména v jarních a podzimních měsících a v červenci, přestože v srpnu se teplota pohybovala lehce pod normálem) a vlivem celkově sušší poloviny roku (především významně srážkově podnormální červen). Průměrná koncentrace chlorofylu 'a' ve sledovaných profilech ČR byla tedy v období od roku 2000 z uvedených důvodů meziročně dosti rozkolísaná. Situace ohledně eutrofizace stojatých a tekoucích vod je obecně málo uspokojivá a je třeba trvale snižovat zátěž vod živinami, zejména sloučeninami fosforu.

Poměrně dobře se daří, v souvislosti se snižováním množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů, snižovat koncentrace a zamezovat **překračování norem environmentální kvality**. NEK nebyla v roce 2014 překročena na žádném ze sledovaných profilů v ukazatelích N-NO_3^- . Dále nejvyšší podíl profilů překračujících NEK byl dosažen u kadmia, a to 2,2 %, dále u CHSK_{Cr} 7,8 % a BSK_5 9,4 %. Nejvíce naopak u celkového fosforu 32,8 % a AOX 21,6 %.

Na základě porovnání map jakosti vody, které jsou sestaveny podle souhrnného hodnocení základních ukazatelů sledovaných podle **ČSN 75 7221** kontinuálně již od období 1991–1992, je zřejmá uspokojivá jakost vody v tocích ČR. Přesto lze na krátkých úsecích stále ještě zaznamenat V. třídu jakosti (Obr. 1). Od roku 2000 došlo především k redukci úseků zařazených v V. třídě jakosti a k zvýšení úseků s neznečištěnou a mírně znečištěnou vodou. Dlouhodobě vykazuje V. třídu jakosti Trkmanka, kde se projevuje intenzivní zemědělská činnost, a úsek Lužnice pod soutokem s Nežárkou. Na V. třídu znečištění se oproti hodnocení za dvouletí 2012–2013 zhoršily horní tok Litavky a dolní toky Vlkavy a Bystřice (levý přítok Bíliny, která je zatížena vysokým znečištěním komunálními a průmyslovými odpadními vodami). Naopak z V. na IV., resp. III. třídu se zlepšila jakost vody na dolním toku Litavky, Jičinky a Bakovského potoka.

Stav útvarů povrchových a podzemních vod, dle hodnocení⁴ vycházejícího z požadavků rámcové směrnice o vodách, je v ČR z velké části nevyhovující. Alespoň dobrého ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu, pro silně ovlivněné a umělé útvary dosáhlo celkem pouze 21,2 % útvarů povrchových vod (Obr. 2). Dobrého chemického stavu dosáhlo celkem 56,6 % útvarů povrchových vod (Obr. 3). Při hodnocení podzemních vod mělo vyhovující chemický stav 27,0 % útvarů podzemních vod a vyhovující kvantitativní stav 69,0 % útvarů podzemních vod. Podrobné hodnocení pro českou část povodí Labe, Dunaje a Odry uvádějí Plány národních částí mezinárodních oblastí povodí. Pro zlepšení stavu vod byla navržena opatření v rámci jednotlivých povodí, v nichž byly identifikovány významné problémy nakládání s vodami, zejména významné látkové zatížení vod, morfologické změny vodních toků a potenciální nedostatek vody.

V ČR je systematicky sledována a hodnocena v pěti kategoriích jakosti i **jakost povrchových vod využívaných ke koupání ve volné přírodě**. V ČR se počet koupacích vod sledovaných podle národního hodnocení snížil z maximálního počtu 263 lokalit v roce 2011 na 251 koupacích vod v roce 2014. Počet lokalit reportovaných EU a hodnocených podle směrnice 2006/7/ES (do roku 2011 podle směrnice 76/160/EHS) se postupem let snížil ze 188 na 152 lokalit v roce 2014. V koupací sezoně 2014 bylo 50,6 % koupacích vod zařazeno do nejlepší kategorie jakosti podle hodnocení ČR, naopak zákaz koupání byl vyhlášen na 4,0 % sledovaných lokalit, což představuje pokles z 12 na 10 lokalit s vodou nebezpečnou pro koupání oproti roku 2013. Podle hodnocení EU bylo 76,3 % koupacích vod zařazeno do nejlepší kategorie jakosti vody a pouze 1 lokalita dosáhla limitu pro zákaz koupání.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

⁴ Hodnocení je prováděno v šestiletých intervalech (2009, 2015, 2021, 2027). Uvedené hodnocení II. plánovacího období, realizované v roce 2014, resp. 2015, je předběžné a je provedeno na základě dat získaných z programů monitoringu v reprezentativních profilech v období 2010–2012 (ve výjimečných případech byla data doplněna výsledky z let 2008, 2009 nebo 2013). V období 2013–2015 dochází k realizaci a projevu efektu některých opatření navržených v rámci I. plánovacího období. Rámcová směrnice o vodách však s hodnocením stavu vodních útvarů k roku 2015 nepočítá a nezohledňuje jej, přestože lze očekávat, že v některých vodních útvarech dojde mezi lety 2012 a 2015 ke změně v některých ukazatelích, nebo i k celkové změně stavu.

Hodnocení stavu útvarů vod je provedeno syntézou jednotlivých sledovaných ukazatelů principem one-out, all-out (tzn. v případě, že jakýkoli ze sledovaných ukazatelů kterékoli ze složek hodnocení stavu překročí limitní hodnotu, je hodnocení celé složky, a tedy i celého útvaru, klasifikováno jako nevyhovující, resp. nabývá hodnoty nejhoršího sledovaného ukazatele).



Vodní hospodářství a jakost vody

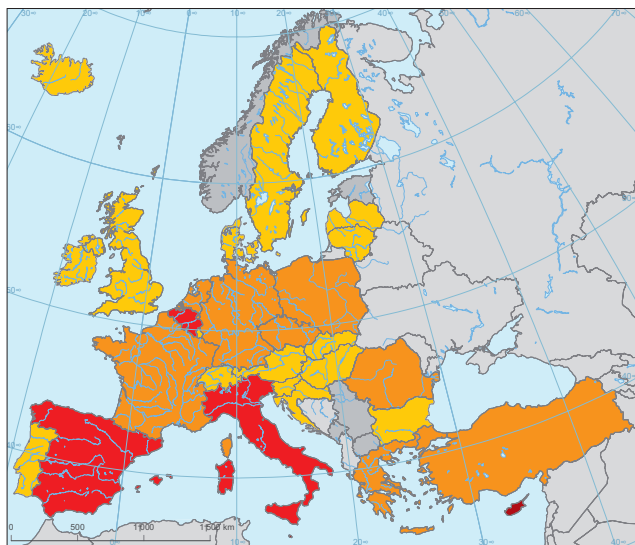
Vodní hospodářství a jakost vody v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

- Většina evropských zemí netrpí nedostatkem vody. Nejpříznivější situace je v severní Evropě a na Slovensku. ČR patří mezi země s relativně dostatečným množstvím vodních zdrojů a podprůměrnými celkovými odběry vody. K nedostatku vody v nejohroženějších zemích Evropy z hlediska množství vodních zdrojů (jižní Evropa a Belgie) dochází jak v důsledku nepříznivých přírodních podmínek, tak i v důsledku nevhodného využívání a navyšování odběrů především pro zemědělskou výrobu.
- Ve většině evropských zemí došlo v období 2004–2012 k poklesu emisní intenzity nutrientů ze zpracovatelského průmyslu. K zemím s největším poklesem patřily Bulharsko, ČR, Norsko, Litva a Portugalsko. Oproti roku 2010 došlo k významnému snížení rozdílů mezi jednotlivými zeměmi. V případě emisí nutrientů do povrchových vod z domácností došlo u naprosté většiny zemí v letech 2000–2009 ke snížení emisí dusíku i fosforu, přičemž ČR se řadí mezi země s nejvýraznějšími pozitivními změnami.
- V oblasti čištění odpadních vod je nejhorší situace ve většině zemí jihovýchodní Evropy. ČR se drží na předních pozicích mezi novými členskými zeměmi EU.
- Z hlediska jakosti vody ve vodních tocích došlo v letech 1993–2012 k výraznému poklesu koncentrací BSK₅ (o 52,7 %) a ortofosfátů (o 59,0 %), avšak k méně významnému poklesu dusičnanů (o 18,3 %). Dlouhodobě nejnižší koncentrace znečišťujících látek jsou zaznamenávány v řekách severní Evropy. Největší znečištění ortofosfáty a BSK₅ vykazují vodní toky jihovýchodní Evropy, v případě dusičnanů vodní toky v západní Evropě. Koncentrace znečištění v uvedených ukazatelích (zejména pak u fosforu a dusičnanů) ve vodních tocích ČR dosahují v evropském kontextu nadprůměrných hodnot. Přestože se jakost vody v tocích dlouhodobě zlepšuje, alespoň dobrý ekologický stav v roce 2009 splňovalo v Evropě pouze 43 % vodních útvarů.

vyhodnocení indikátoru

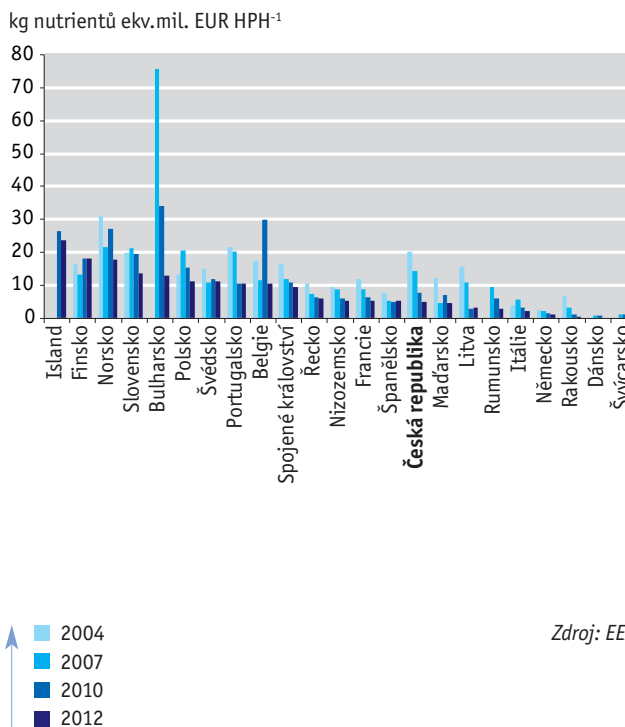
Obr. 1 → Nedostatek vody vyjádřený pomocí indexu WEI [%]



- 0–10 bez stresu
- 11–20 bez stresu
- 21–40 vodní stres
- Nad 40 extrémní vodní stres
- Data nejsou k dispozici

Zdroj: Eurostat

Graf 1 → Emisní intenzita nutrientů ze zpracovatelského průmyslu [kg nutrientů ekv.mil. EUR HPH⁻¹], 2004, 2007, 2010 a 2012



Zdroj: EEA

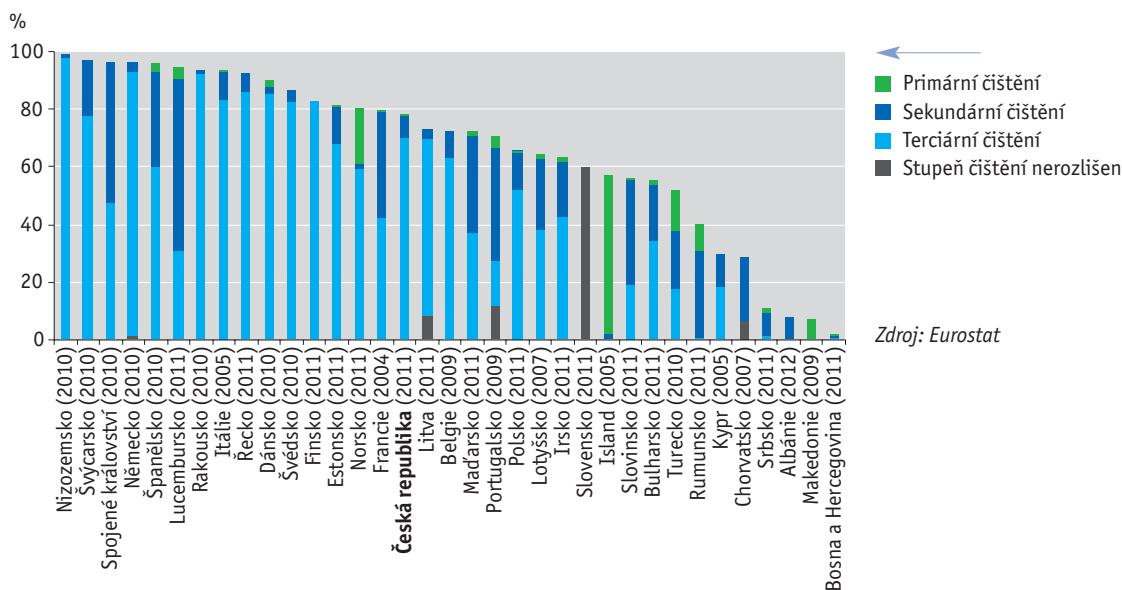
Hodnoty indexu se vztahují k nejnovějšímu roku v závislosti na dostupnosti dat (2011 – Bulharsko, ČR, Chorvatsko, Kypr, Litva, Lucembursko, Malta, Polsko, Rumunsko, Slovinsko, Spojené království; 2010 – Lotyšsko, Francie, Švédsko, Španělsko, Nizozemsko, Slovensko, Dánsko, Turecko; 2009 – Belgie; 2008 – Maďarsko; 2007 – Řecko, Irsko; 2006 – Portugalsko, Švýcarsko, Finsko; 2005 – Island; 2004 – Německo; 1999 – Rakousko; 1998 – Itálie).

Graf znázorňuje změny emisní intenzity ekvivalentu nutrientů ze zpracovatelského průmyslu na produkci 1 mil. EUR HPH jednotlivých evropských zemí za rok (řazeno podle hodnoty z roku 2012). Ekvivalent nutrientů je součet emisí celkového dusíku/7,23 a emisí celkového fosforu.



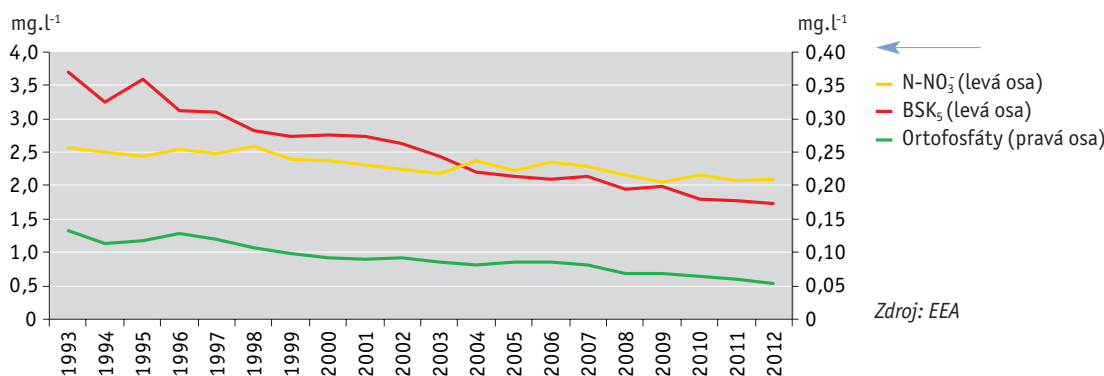
Vodní hospodářství a jakost vody

Graf 2 → Podíl obyvatel připojených na ČOV podle stupně čištění [%]



Data se vztahují k nejnovějšímu roku (uvedenému v grafu v závorce) v databázi Eurostatu pro daný stát.

Graf 3 → Vývoj koncentrací ukazatelů znečištění v evropských vodních tocích [mg.l^{-1}], 1993–2012



Koncentrace jsou vyjádřeny jako průměrné hodnoty BSK₅ z 539 stanic, N-NO₃ z 1 059 stanic a ortofofosfátů z 874 stanic. V zemích, kde nebyla monitorována BSK₅, došlo k přepočtu BSK₅ na BSK₅, kde BSK₅ = 1,16 BSK₅. Koncentrace dusičnanů jsou vyjádřeny jako dusičnanový dusík (Rakousko, Belgie, Bulharsko, Německo, Estonsko, Francie, Lotyšsko, Lichtenštejnsko, Litva, Lucembursko, Norsko, Polsko, Slovensko, Slovinsko, Švýcarsko), celkový oxidovatelný dusík (Dánsko, Finsko, Irsko, Švédsko) a dusičnanový nebo oxidovatelný dusík (Spojené království). Zdrojem dat je databáze WISE-SoE Rivers (Version 14).

Přístup k vodním zdrojům je silně závislý na geografické poloze a fyzikogeografických podmínkách jednotlivých zemí. Nejohroženějšími zeměmi, tzn. s nejvyšším indexem WEI¹ (Obr. 1), jsou Kypr, Malta, Itálie, Španělsko a Belgie. K nedostatku vody v těchto oblastech dochází jak v důsledku nepříznivých přírodních podmínek (klima, charakter říční sítě, geologické podmínky apod.), tak i v důsledku antropogenních zásahů do vodního režimu. Nehospodárné využívání a navýšení odběrů především pro zemědělskou výrobu (např. Španělsko, Kypr) má pak v těchto regionech ve svém důsledku větší dopad na celkovou vodní bilanci než v zemích s dostatkem vodních zdrojů. Ve státech s příznivějším poměrem odběrů vody k objemu obnovitelných zásob vody, jako jsou např. Island, Švédsko, pobaltské státy, Slovensko, Dánsko, Finsko, je tento stav jednoznačně ovlivněn přírodními podmínkami (vyšší srážky, hustota říční sítě či množství jezer, vodnost toků). ČR patří mezi země s relativně dostatečným množstvím vodních zdrojů vzhledem k požadavkům na jejich spotřebu. ČR patří mezi evropské země s nižšími celkovými odběry vody přepočtenými na jednoho obyvatele (v roce 2011 dosahovaly 180 m³.obyv.⁻¹.rok⁻¹).

¹ Index WEI (Water Exploitation Index) vyjadřuje nedostatek vody a popisuje, jaký tlak vytvářejí celkové odběry vody na vodní zdroje (vypočten jako podíl celkových odběrů vody na objemu obnovitelných zásob vody). Určuje tak země, které mají vzhledem ke svým zdrojům vysoké odběry, a proto jsou náchylné k nedostatku vody (vodnímu stresu). Varovným prahem WEI, který odděluje regiony s dostatkem vody a jejím nedostatkem, je hodnota kolem 20 %. K vážnému nedostatku vody může dojít, když hodnota WEI překročí 40 %. Index WEI je využíván v hodnocení mezinárodních organizací, např. UNEP, OECD, Eurostat.



K emisím nutrientů do povrchových vod kromě domácností a zemědělství přispívají také **emise nutrientů ze zpracovatelského průmyslu** (Graf 1). Rozpětí emisní intenzity ekvivalentu nutrientů připadající na produkci 1 mil. EUR HPH reflektuje mimo vývoje vlastních emisí nutrientů např. rozdíly ve velikostní struktuře podniků (menší podniky nemají nebo dříve neměly povinnost hlásit emise nebo vypouštět vody do komunálních ČOV), poplatky za znečištění, daně a faktory ovlivňující HPH, tudíž je hodnocení zaměřeno spíše na vývoj v jednotlivých zemích než na porovnání absolutních hodnot. Průměrná emisní intenzita v roce 2012 dosáhla 8,5 kg nutrientů ekv.mil. EUR HPH⁻¹, přičemž oproti roku 2010 došlo především k významnému snížení rozdílů mezi jednotlivými zeměmi. Ve většině evropských zemí došlo v období 2004–2012 k poklesu emisní intenzity nutrientů. K zemím s největším poklesem patřily Bulharsko, ČR, Norsko, Litva a Portugalsko. Ve Finsku došlo k většímu poklesu HPH než nutrientů, naopak v Polsku a na Slovensku byl růst absolutních emisí doprovázen vyšším růstem HPH (relativní decoupling). V případě emisí nutrientů do povrchových vod z domácností přepočtených na jednoho obyvatele došlo u naprosté většiny evropských zemí v letech 2000–2009² ke snížení emisí. K největšímu poklesu emisí dusíku došlo v Rakousku, Německu, Dánsku, ČR a Belgii, resp. v Litvě a ČR v případě emisí fosforu. U států s vyššími emisemi dusíku anebo fosforu (Rumunsko především v případě dusíku, Turecko, Bulharsko, Malta a Portugalsko) hraje roli nízký procentuální podíl čistěných vod a převaha sekundárního a primárního stupně čištění nad terciárním.

V případě **připojení obyvatel na ČOV a stupně čištění odpadních vod** (Graf 2) je obecně lepší situace ve státech západní, jižní a severní Evropy. ČR se drží na předních pozicích v podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV i podílu terciárního čištění mezi novými členskými zeměmi EU. Postupně se zlepšuje situace v Rumunsku a Bulharsku, které začaly intenzivně budovat kanalizační infrastrukturu s ohledem na implementaci legislativy EU až od roku 2007. Významněji vzrostl od roku 2006 podíl obyvatel připojených na ČOV také v Maďarsku. Pozitivní je fakt, že ve většině zemí se postupně zvyšuje podíl terciárního stupně čištění odpadních vod. Nejříve jsou na tom s čištěním vod státy bývalé Jugoslávie a další státy jihovýchodní Evropy s výjimkou Řecka. Pro tyto země je charakteristická také existence velkých regionálních rozdílů v uvedených ukazatelích mezi městy a venkovskými regiony.

Z hlediska **jakosti vod ve vodních tocích** (Graf 3) lze konstatovat, že v období 1993–2012 došlo v evropských vodních tocích k výraznému poklesu organického znečištění vyjádřeného koncentracemi BSK₅ (celkově o 52,7 %) a fosforu v ukazateli ortofosfátů (celkově o 59,0 %). Tento pozitivní vývoj je způsoben především zaváděním evropské a národní legislativy, zaměřené především na čištění komunálních odpadních vod, a zavedením bezfosfátových detergentů na trh. V 90. letech 20. století se v poklesu vypouštěného znečištění ze zpracovatelského průmyslu projeví mj. hospodářské změny v souvislosti s politickými a ekonomickými změnami v zemích střední a východní Evropy. Trend poklesu koncentrace dusičnanů v období 1993–2012 byl pozvolnější (celkově o 18,3 %). Pokles je ovlivněn především zlepšením čištění odpadních vod a aplikací nástrojů k omezení zemědělských vstupů dusíku. Přesto plošné znečištění ze zemědělství zůstává významným tlakem ve více než 40 % evropských vodních útvarů. Dlouhodobě nejnižší koncentrace znečišťujících látek jsou zaznamenávány v řekách severní Evropy, kde je čištění odpadních vod na velmi dobré úrovni a navíc řeky protékají méně osídlenými či horskými oblastmi. Největší znečištění BSK₅ a ortofosfáty dosahují vodní toky jihovýchodní Evropy. Znečištění ortofosfáty představuje problém také v ČR. Nejvyšší úroveň znečištění dusičnany, obdobné jako v ČR, vykazují řeky v hustě zalidněné a intenzivně zemědělsky využívané západní Evropě.

Přestože se jakost vod v tocích dlouhodobě zlepšuje, alespoň dobrý ekologický stav v roce 2009³ splňovalo pouze 43 % vodních útvarů, především ve střední a severozápadní Evropě. Pro rok 2015 je odhadováno, že bude alespoň dobrý ekologický stav splňovat 53 % vodních útvarů, což znamená pouze mírné zlepšení a potřebu identifikace tlaků na vodní útvary (emise polutantů, morfologické změny, nadměrné odběry, hydrologické změny ovlivňující odtok) a potřebu mnoha souvisejících opatření v následujícím plánovacím období 2016–2021.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² Data pro aktualizaci nejsou k dispozici.

³ Hodnocení probíhá v šestiletých intervalech; následující hodnocení bude za rok 2015.



12/ Ochrana přírody

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jakým způsobem a v jakém rozsahu je chráněna příroda a krajina v ČR?

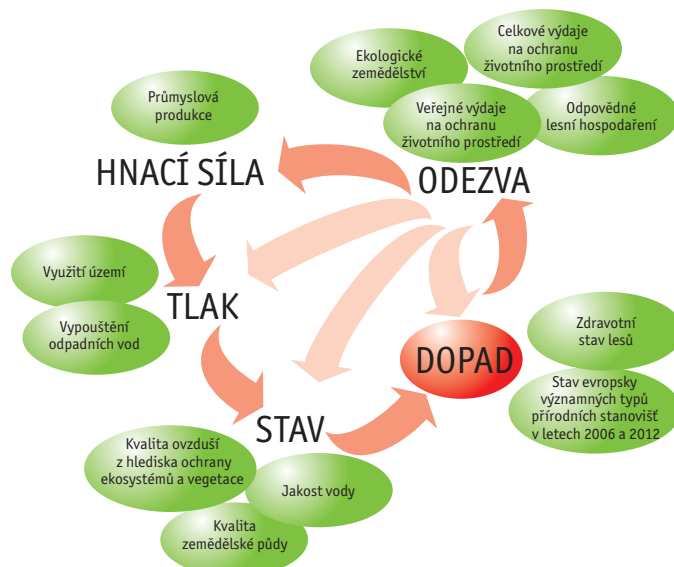
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Celkem bylo v roce 2014 z důvodu vyhlášení zvláště chráněných území nebo lokalit soustavy Natura 2000 chráněno téměř 21 % celkové rozlohy ČR. Z toho bylo chráněno prostřednictvím zvláště chráněných území cca 16 % rozlohy ČR a prostřednictvím soustavy Natura 2000 cca 14 % rozlohy ČR.



Vzhledem k tomu, že není zaveden systém vyhodnocování účinnosti územní ochrany, není možné v celém rozsahu vyhodnotit reálný dopad územní ochrany na biologickou rozmanitost. Z důvodu omezené finanční kapacity bylo v roce 2014 realizováno pouze 8 záchranných programů pro nejvíce ohrožené zvláště chráněné druhy.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změny v oblasti přírody a krajiny mají pozvolný a dlouhodobý charakter, pravidelné získávání dat pro jejich monitoring není možné zajistit automatizovanými technickými prostředky. Indikátory (s výjimkou indikátorů Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin, Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť a Indikátoru běžných druhů ptáků) proto není možné pravidelně naplňovat a vyhodnocení změn je možné pouze v dlouhodobém měřítku v návaznosti na neperiodickou aktualizaci dat.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (tzv. směrnice o stanovištích)

- zajištění biologické rozmanitosti prostřednictvím ochrany přírodních stanovišť a volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin na území členských států
- zachování nebo obnova příznivého stavu z hlediska ochrany přírodních stanovišť a druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
- vytvoření evropské soustavy Natura 2000 složené z evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 209/147/ES o ochraně volně žijících ptáků

- vyhlášení ptačích oblastí (PO), které spolu s evropsky významnými lokalitami (EVL) vytvářejí evropskou soustavu Natura 2000

Evropská strategie biologické rozmanitosti do roku 2020

- zastavení úbytku biologické rozmanitosti a degradace ekosystémových služeb v EU do roku 2020
- stanovení podílu biotopů a druhů, u nichž je třeba dosáhnout příznivého, popř. zlepšujícího se stavu

Úmluva o biologické rozmanitosti

- ochrana a zastavení úbytku biodiverzity
- udržitelné využívání jejích složek
- přístup ke genetickým zdrojům a spravedlivé a rovnocenné rozdělování přínosů plynoucích z jejich využívání

Obnovená strategie EU pro udržitelný rozvoj

- zajištění schopnosti Země udržovat život v celé jeho rozmanitosti

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014 o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů

- stanovení základních pravidel k nejvíce problematickým invazním druhům z hlediska EU

SPŽP ČR 2012–2020

- zajištění ochrany a péče o nejcennější části přírody a krajiny, zamezení úbytku původních druhů a omezení negativních vlivů nepůvodních invazivních druhů na biodiverzitu

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR

- ochrana ekosystémů a přírodních stanovišť včetně udržování a obnovy životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR

- zachování dostatečně početné populace původních planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a minimalizace rizik při zavádění nových invazních a nepůvodních druhů

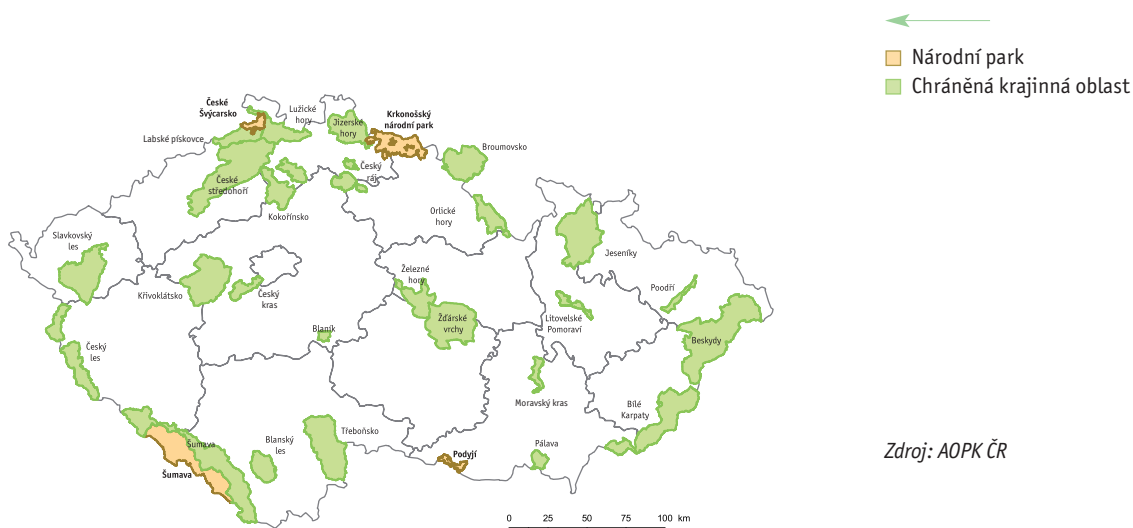


DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Ochrana přírody a krajiny představuje kromě vlastní ochrany krajiny a zajištění ochrany a rozmanitosti všech druhů živočichů a rostlin také ochranu a šetrné využívání zdrojů potřebných k zajištění biodiverzity ekosystémů a k zajištění ekosystémových služeb, které ke své existenci hojně využívá člověk. Nedostatečný a nepříznivý stav přírody, krajiny a jejích druhů má za následek snížení ekologické stability krajiny, omezení genetických zdrojů a omezení produkčních schopností zemědělské a lesní krajiny. Dochází tak i k ovlivnění životního prostředí i kvality lidského života.

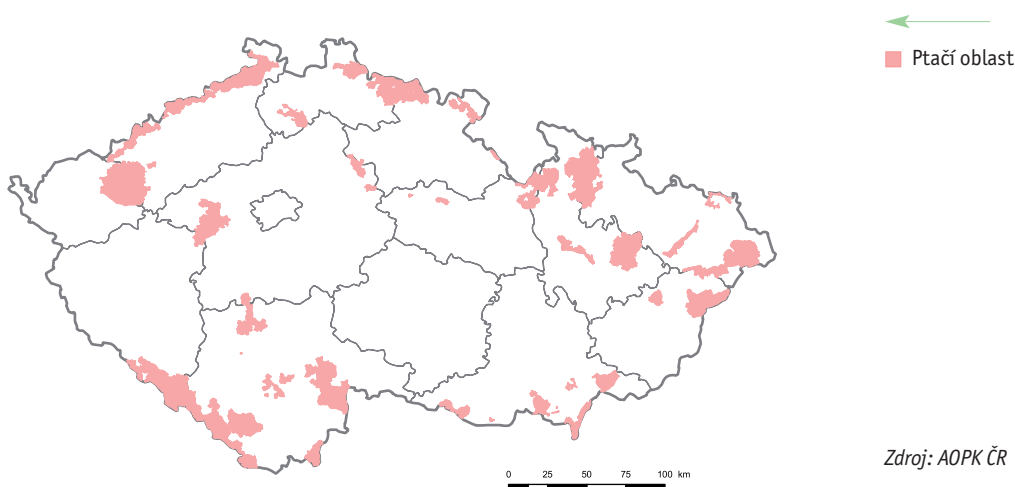
vyhodnocení indikátoru

Obr. 1 → Velkoplošná zvláště chráněná území, 2014



Zdroj: AOPK ČR

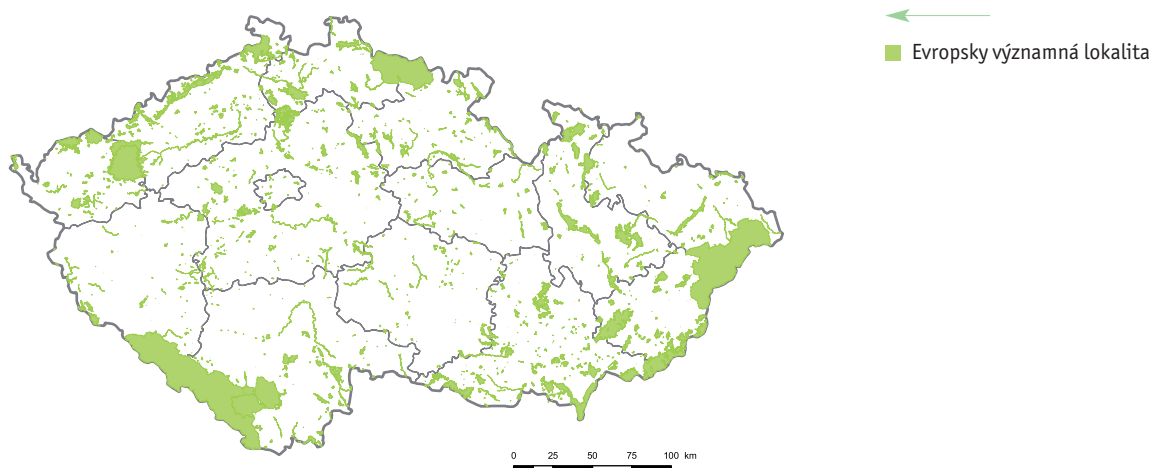
Obr. 2 → Území soustavy Natura 2000 – ptačí oblasti, 2014



Zdroj: AOPK ČR

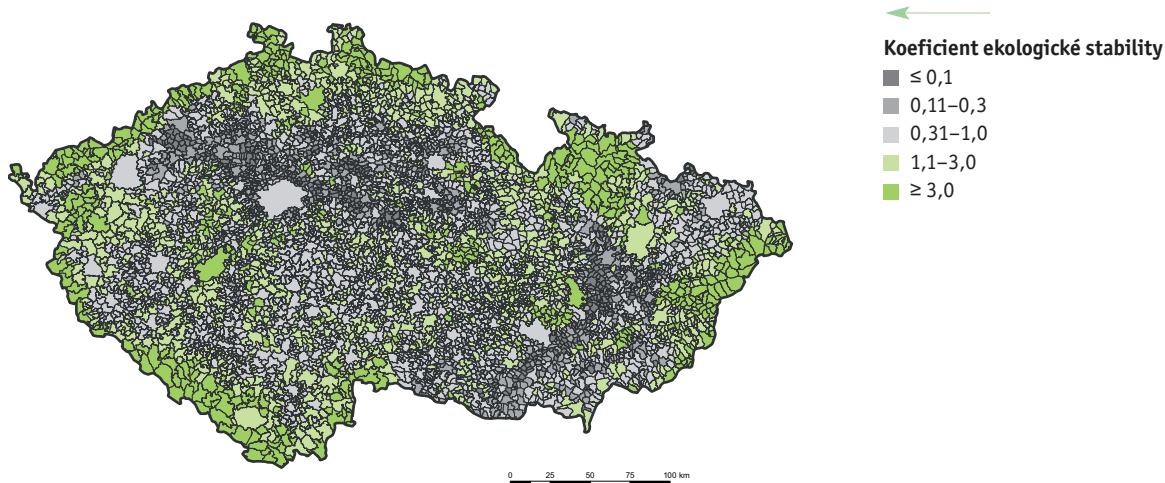


Obr. 3 → Území soustavy Natura 2000 – evropsky významné lokality, 2014



Zdroj: AOPK ČR

Obr. 4 → Koefficient ekologické stability, 2012



Zdroj: ČSÚ

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Hodnoty koeficientu ekologické stability se rozdělují do 5 základních tříd: $\leq 0,1$: území s maximálním narušením přírodních struktur; $0,11-0,3$: území nadprůměrně využívané, se zřetelným narušením přírodních struktur; $0,31-1,0$: území intenzivně využívané; $1,1-3,0$: vcelku vyvážená krajina; $\geq 3,0$: přírodní a přírodě blízká krajina.

Celková plocha **velkoplošných zvláště chráněných území** (zahrnující NP a CHKO) v roce 2014 činila celkem 1 220,3 tis. ha, což představuje 15,5 % území ČR (Obr. 1). NP chrání nejcennější území se zachovalými přírodními fenomény a s vysokým potenciálem autoregulačních procesů. Na území ČR jsou celkem 4, Krkonošský NP (vyhlášen roku 1963), NP Podyjí (vyhlášen 1991), NP Šumava (vyhlášen 1991) a NP České Švýcarsko (vyhlášen v roce 2000). Od března 2010 probíhá proces vyhlášení pátého národního parku v centrální části CHKO Křivoklátsko. Na území ČR existuje 25 CHKO, jež mají za cíl zachovat určitý způsob využívání krajiny s charakteristickým reliéfem, který v minulosti vedl k vytvoření harmonické krajiny. **Maloplošná zvláště chráněná území** (zahrnují NPR, PR, NPP a PP) v roce 2014 zaujímala 112,2 tis. ha plochy ČR, tj. 1,4 %¹. Nejčastější změny se uskutečňují v kategorii maloplošných zvláště chráněných území, a to z důvodu vyhlášení nových území, zejména za účelem ochrany evropsky významných lokalit.

¹ Více než polovina maloplošných ZCHÚ se však nachází v CHKO nebo NP.



Soustava NATURA 2000 představuje soustavu chráněných území evropského významu, která je vytvářena na území členských států EU. Soustava Natura 2000 se skládá ze dvou typů chráněných území – ptačích oblastí a evropsky významných lokalit. Na území ČR bylo do roku 2014 vyhlášeno celkem 41 ptačích oblastí (Obr. 2), jež zaujímaly plochu 703 430 ha, tj. 8,9 % území ČR. Evropsky významných lokalit (Obr. 3) bylo v roce 2014 celkem 1 075 a zaujímaly rozlohu 785 576 ha, tedy 10,0 % území ČR. Vzhledem k vzájemnému překryvu lokalit zaujímaly celkem cca 14 % území ČR.

Obecná ochrana území je zajišťována prostřednictvím územních systémů ekologické stability (ÚSES), významných krajinných prvků (ze zákona nebo vyhlášených – lesů, niv, mokřadů a jiných vodních prvků apod.), dřevin rostoucích mimo les a pomocí dalších nástrojů. Vymezení a funkčnost jednotlivých skladebních částí ÚSES se v rámci ČR výrazně liší a o skutečném stavu ekologické stability krajiny tak příliš nevypovídá. Ekologickou stabilitu krajiny lze však lépe vyhodnotit dle **koefficientu ekologické stability**². Území s maximálním narušením přírodních struktur se nachází v nejvíce zemědělsky využívaných oblastech ČR a zaujímá 3,6 % území ČR, naopak přírodní a přírodě blízká krajina se nachází zejména v hraničních pohořích na ploše 19,5 % území ČR a odpovídá vymezeným ZCHÚ. Nejvíce zastoupenou kategorií s 35,9% podílem je území intenzivně využívané (Obr. 4).

Systém chráněných území se vzájemně překrývá a nevypovídá tak o skutečném stavu předmětů ochrany zvláště chráněných území a o stavu přírodních hodnot v krajině. Není z něj rovněž možné vyhodnotit reálný vliv na stav jednotlivých druhů rostlin a živočichů. Vzhledem k tomu, že se v ČR nachází řada druhů fauny a flóry, jejichž stav je kritický, je nezbytné pro ně přijímat aktivní opatření a koordinovat jejich ochranu. K tomuto účelu slouží zejména **záchranné programy**³, které přijímá Ministerstvo životního prostředí v souladu s § 52 zákona č. 114/1992 Sb. Záchranné programy představují souhrn opatření směřujících ke zlepšení stavu populace dotčeného druhu nad úroveň ohrožení vyhynutím. Z důvodu omezené finanční kapacity byl v roce 2014 záchranný program realizován pro 4 druhy rostlin: matiznu bahenní, hvozdík písečný český, rdest dlouholistý, hořeček mnohotvarý český, a pro 4 druhy živočichů: perlorodku říční, hnědáka osikového, užovku stromovou a sysla obecného.

Jedním z faktorů, který ohrožuje populace druhů rostlin i živočichů, jejich společenstva a stav ekosystémů, je šíření geograficky nepůvodních druhů. Z celkového počtu 1 454 nepůvodních druhů rostlin, které se vykytují nebo byly zaznamenány na území ČR, je za invazní považováno 61 druhů. Mezi nejnebezpečnější invazní druhy rostlin⁴ patří např. bolševník velkolepý, křídlatky, netýkavka žláznatá, vlčí bob mnoholistý nebo pajasan žláznatý. V případě živočichů⁵ bylo dosud zdokumentováno 595 nepůvodních druhů, z nichž je 113 druhů invazních. Z hlediska dopadů na biologickou rozmanitost představují největší riziko norek americký, mýval severní, řada druhů ryb (např. střevlička východní, karas stříbřitý, sumec americký a černý aj.) nebo severoamerické druhy raků (rak pruhovaný a signální), přenášející račí mor.

Při celkovém vyhodnocení stavu přírody a krajiny je potřeba také zohlednit dílčí vyhodnocení stavu lesů, půdy, zemědělského a lesního hospodaření a ekologického stavu vodních ekosystémů, jež jsou hodnoceny v rámci ostatních indikátorů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² Míchal J. a kolektiv (1985): *Ekologický generel ČSR*, Terplan Praha a GgÚ ČSAV Brno.

³ Více viz www.zachranneprogramy.cz.

⁴ Pyšek P., Chytrý M., Pergl J., Sádlo J. & Wild J. (2012): *Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats*. – *Preslia* 84: 575–629.

⁵ Šefrová H., Laštůvka Z. (2005): *Catalogue of alien animal species in the Czech Republic*. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* 53: 151–170. doi: 10.11118/actaun200553040151.



13/ Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin v letech 2006 a 2012

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je stav a vývoj evropsky významných druhů živočichů a rostlin¹ na území ČR?

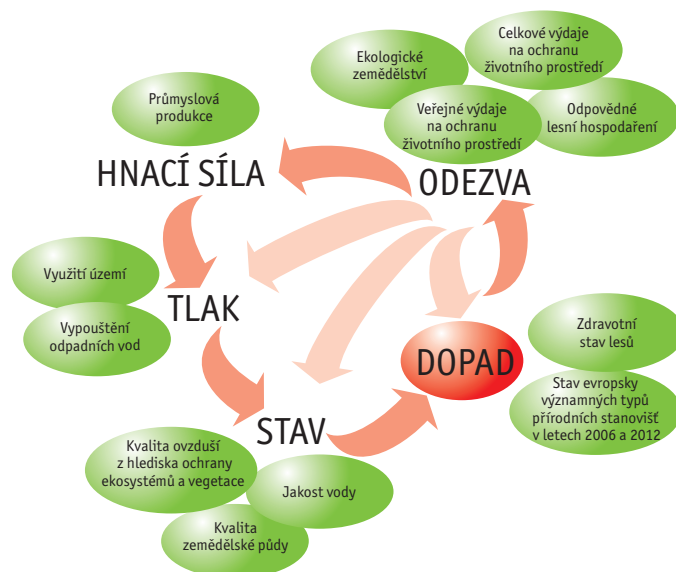
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Při srovnání výsledků hodnocení z let 2006 a 2012 je možné konstatovat celkové zlepšení stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin. V letech 2007–2012 bylo z hlediska ochrany hodnoceno ve stavu příznivém celkem 25,3 % evropsky významných druhů živočichů a rostlin, oproti tomu v letech 2000–2006 bylo v tomto stavu pouze 18,9 % všech druhů.



Značný podíl evropsky významných druhů živočichů a rostlin byl dle výsledků hodnocení z roku 2006 (celkem 36,7 % druhů) i z roku 2012 (37,0 %) hodnocen z hlediska ochrany ve stavu nedostatečném, 31,5 % významných druhů živočichů a rostlin bylo v letech 2007–2012 hodnoceno ve stavu nepříznivém.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin a stanovišť je vyhodnocován v 6leté periodě stanovené směrnicí 92/43/EHS. Hodnocení stavu bylo uskutečněno v roce 2007 za období do roku 2006 (počátek periody byl otevřený), a za období 2007–2012 v roce 2013. Hodnocení probíhá na základě vyhodnocení dat ze sledování stavu biotopů a druhů na celém území ČR, hodnocení stavu druhů je založeno na rozsáhlém souboru aktivit a projektů zejména ze systematického sledování a mapování až po využívání občanské vědy (Citizen science).

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (tzv. směrnice o stanovištích)

- zajištění biologické rozmanitosti prostřednictvím ochrany přírodních stanovišť a volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin na evropském území členských států
- zachování nebo obnova příznivého stavu z hlediska ochrany přírodních stanovišť a druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
- vytvoření evropské soustavy Natura 2000 složené z evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)

Evropská strategie biologické rozmanitosti do roku 2020

- zastavení úbytku biologické rozmanitosti a degradace ekosystémových služeb v EU do roku 2020
- stanovení podílu biotopů a druhů, u nichž je třeba dosáhnout příznivého, popř. zlepšujícího se stavu

Úmluva o biologické rozmanitosti

- ochrana a zastavení úbytku biodiverzity
- udržitelné využívání jejích složek
- přístup ke genetickým zdrojům a spravedlivé a rovnocenné rozdělování přínosů plynoucích z jejich využívání

Obnovená strategie EU pro udržitelný rozvoj

- zajištění schopnosti Země udržovat život v celé jeho rozmanitosti

SPŽP ČR 2012–2020

- zajištění ochrany a péče o nejcennější části přírody a krajiny, zamezení úbytku původních druhů a omezení negativních vlivů nepůvodních invazních druhů na biodiverzitu

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR

- ochrana ekosystémů a přírodních stanovišť včetně udržování a obnovy životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR

- zachování dostatečně početné populace původních planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a minimalizace rizik při zavádění nových invazních a nepůvodních druhů

¹ Druhy v zájmu Evropského společenství ("evropsky významné druhy") jsou druhy na evropském území členských států Evropského společenství, které jsou ohrožené, zranitelné, vzácné nebo endemické a které jsou stanovené právními předpisy Evropského společenství. Indikátor nehodnotí všechny druhy, ale pouze druhy dané „směrnicí o stanovištích“ (směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin). Ptačí druhy nejsou z hlediska směrnice o stanovištích evropsky významnými druhy, protože mají dle směrnice o ptácích (směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků) zcela specifické postavení a samostatný hodnotící systém. Podle stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin lze přibližně hodnotit i celkový stav druhů ČR i přesto, že se indikátor zabývá pouze evropsky významnými druhy. Pro takové přibližné hodnocení představuje soubor evropsky významných druhů de facto soubor indikačních druhů, o nichž je shromažďováno maximum informací. Podobně rozsáhlá, odlišná skupina druhů není obdobně hodnocena.

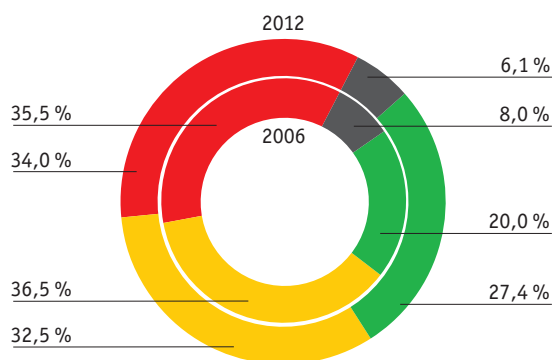


DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Stav významných druhů živočichů a rostlin odráží stav biodiverzity a ekosystémů, včetně jimi poskytovaných ekosystémových služeb, které ke své existenci hojně využívá člověk. Nedostatečný a nepříznivý stav významných druhů svědčí o omezené ekologické stabilitě krajiny a nevhodných způsobech jejího využívání s dopady na biologickou rozmanitost. Nepříznivý stav ovlivňuje zejména regulační, zásobovací a podpůrné ekosystémové služby, dále také kulturní a estetické funkce krajiny, a tím působí na kvalitu lidského života.

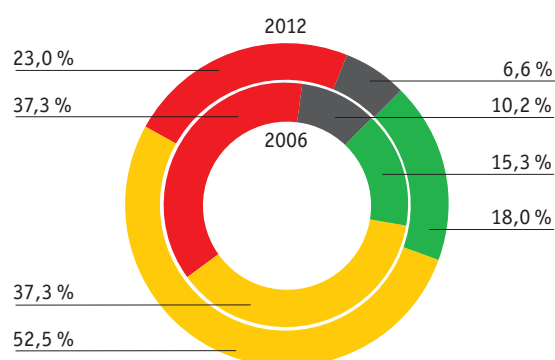
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vyhodnocení stavu evropsky významných druhů živočichů v ČR [%], 2000–2006, 2007–2012



Zdroj: AOPK ČR

Graf 2 → Vyhodnocení stavu evropsky významných druhů rostlin v ČR [%], 2000–2006, 2007–2012



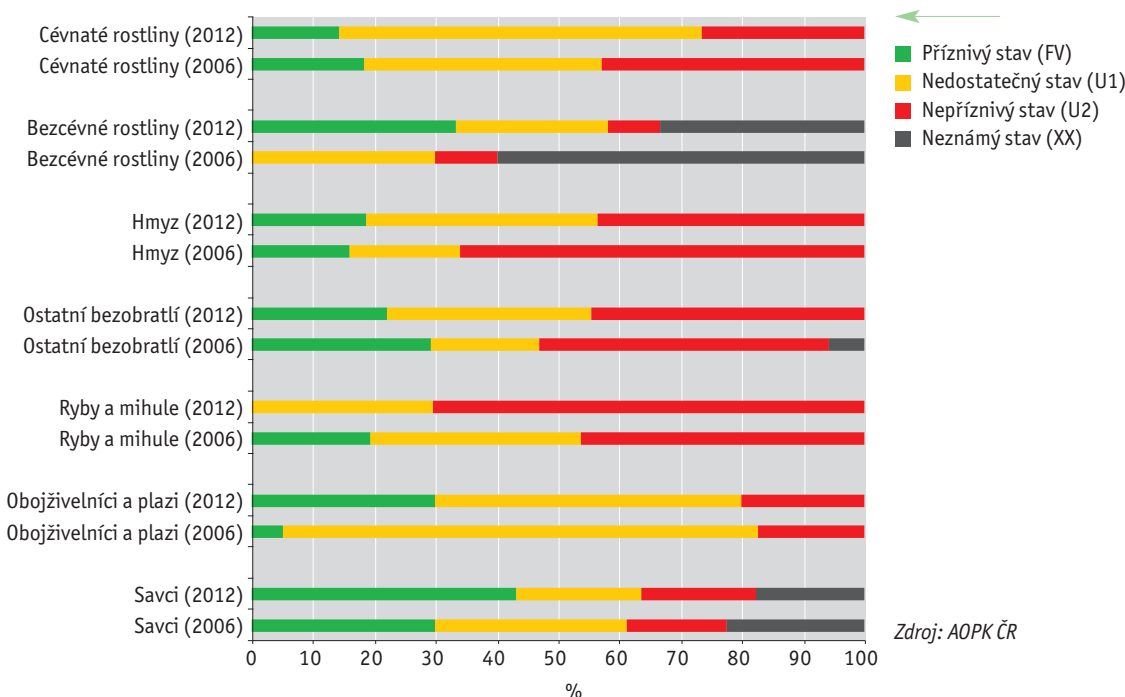
Zdroj: AOPK ČR

↑
■ Příznivý stav (FV)
■ Nedostatečný stav (U1)
■ Nepříznivý stav (U2)
■ Neznámý stav (XX)

↑
■ Příznivý stav (FV)
■ Nedostatečný stav (U1)
■ Nepříznivý stav (U2)
■ Neznámý stav (XX)

FV – příznivý stav (favourable), U1 – nedostatečný stav (unfavourable-inadequate), U2 – nepříznivý stav (unfavourable-bad), XX – neznámý stav (unknown)

Graf 3 → Vyhodnocení stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin v ČR dle taxonomických skupin [%], 2000–2006, 2007–2012



Zdroj: AOPK ČR

FV – příznivý stav (favourable), U1 – nedostatečný stav (unfavourable-inadequate), U2 – nepříznivý stav (unfavourable-bad), XX – neznámý stav (unknown)



Celkový stav každého druhu, který se stanovuje samostatně pro obě biogeografické oblasti, na které je ČR dělena, tj. na kontinentální oblast, pokrývající většinu území, a na panonskou na jihovýchodní Moravě, se skládá ze čtyř dílčích parametrů – areálu, populace, stanoviště a předpokládaného vývoje. Pokud je jeden z těchto parametrů ohodnocen jako nepříznivý, je hodnocen jako nepříznivý i celkový stav druhu. Indikátor odráží stav druhové rozmanitosti v ČR², kdy je stále větší počet druhů organismů možné hodnotit v některé z kategorií ohrožení, dle kritérií Světového svazu ochrany přírody (IUCN). Ukazuje především relativní podíly celkového hodnocení druhů (určených směrnici Rady 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť a druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin) dle standardizované škály.

Přibližně třetina **evropsky významných druhů živočichů v ČR** je hodnocena v nepříznivém stavu, třetina ve stavu nedostatečném a jejich stanoviště jsou pravděpodobně více či méně narušena (Graf 1). Přímoou vazbu na typ stanoviště je poměrně obtížné doložit. Mezi nejohroženějšími druhy lze nalézt druhy přirozených vodních toků (poškozené regulacemi a změnami dynamiky vodních toků), druhy vázané na staré a tlející dřevo (které je v lesích ČR významně ochuzeno) a především skupiny druhů vázané na jemnou mozaiku krajinných prvků (motýli, obojživelníci a plazi). V příznivém stavu z hlediska ochrany bylo dle monitoringu 2007–2012 v ČR 27,4 % evropsky významných druhů živočichů, největší podíl příznivě hodnocených druhů je v případě savců. Mezi evropsky významné a hodnocené druhy se řadí i několik druhů nově zjištěných na území ČR v uplynulém šestiletém období (např. šakal obecný, několik druhů netopýrů, vážka páskovec velký, mechorost šurpek Rogerův, hlevík vycpálka okrouhlá).

V příznivém stavu z hlediska ochrany je v ČR jen 18,0 % **evropsky významných druhů rostlin**. V nedostatečném stavu je hodnoceno 52,5 % evropsky významných druhů rostlin, v nepříznivém stavu se nachází 23,0 % a jejich stanoviště jsou rovněž pravděpodobně více či méně narušena (Graf 2).

Při **srovnání výsledků hodnocení z let 2006 a 2012** je možné konstatovat celkové zlepšení stavu. Mezi sledovanými roky ubylo hodnocení nepříznivých a neznámých stavů (Graf 1, Graf 2).

Je však nutné poznamenat, že zlepšení výsledků hodnocení bylo založeno více metodicky než fakticky, ke zlepšení stavu druhů rostlin a živočichů došlo jen málokdy vlivem aktivních zásahů. Příznivý stav druhů je většinou odrazem příznivé situace biotopů či druhů, jež se v některých případech v současnosti dokonce dále šíří.

Hodnocení indikátoru dle taxonomických skupin

Podobně jako souhrnný indikátor jsou definovány dílčí (sub)indikátory **evropsky významných druhů živočichů** pro systematické skupiny sledovaných živočichů – savce, obojživelníky a plazy, ryby a mihule, ostatní bezobratlé a hmyz (Graf 3). Ptáci nejsou z hlediska směrnice o stanovištích evropsky významnými druhy, dle směrnice o ptácích mají zcela specifické postavení, a z tohoto důvodu nejsou ptáci předmětem hodnocení podle evropských hodnotících zpráv.

Z těchto skupin vykazují dle výsledků monitoringu z let 2007–2012 výrazně horší hodnocení ryby a mihule (Graf 3), kde hodnocení v nepříznivém stavu dosahuje 70,4 % hodnocených druhů. Nejvýznamnějšími faktory ohrožení jsou pro tyto druhy nevhodné úpravy vodních toků a znečištění vod. Nepříznivého stavu nad 40 % dosahují v hodnocení hmyz a ostatní bezobratlí. U těchto skupin existuje celá řada druhů vázaných na výše zmíněné ohrožené typy biotopů, od strukturově (věkově i druhově) bohatých lesů, solitérních stromů, přes heterogenně obhospodařovaná nelesní stanoviště po nepříliš pozmeněná vodní stanoviště. To je způsobeno zejména rozdílným přístupem k výběru druhů zařazených mezi druhy významné z hlediska EU. Nejvyššího poměru příznivého stavu je dosaženo v případě savců, a to 43,2 %, díky zařazení vyššího počtu druhů ohrožených především v západní (tj. výrazně více urbanizované a fragmentované) Evropě.

Na základě **srovnání obou monitoringů** je patrné, že došlo k pozitivní změně. Mezi oběma hodnoceními se výrazně snížil poměr nepříznivého stavu u skupiny hmyzu a ostatních bezobratlých, zvýšil se poměr v případě savců a obojživelníků a plazů. Mezi oběma hodnoceními naopak došlo ke zhoršení stavu pouze v případě ryb a mihulí (Graf 3).

Rovněž u **rostlin** jsou definovány dílčí (sub)indikátory pro systematické skupiny sledovaných rostlin – cévnaté a mechorosty a lišejníky, tj. bezcévné (Graf 3). V případě mechorostů a lišejníků se nejvýrazněji projevuje malá prozkoumanost skupiny (vysoký podíl v kategorii „neznámých“), a to i přesto, že mezi oběma monitoringy tato neprozkoumanost výrazně poklesla (z 60,0 % na 33,3 %). U bezcévných rostlin se ve sledovaném období také zvýšil poměr příznivého stavu z 0 na 33,3 %, což však může být způsobeno vlivem většího počtu získaných dat. U cévnatých rostlin s dlouhou tradicí výzkumu byl mezi hodnoceními etapami zřetelný pokles podílu druhů v nepříznivém stavu směrem k lépe hodnocené kategorii nedostatečného stavu (Graf 3).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² Podle stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin lze hodnotit i celkový stav druhů živočichů a rostlin v ČR i přesto, že se indikátor zabývá pouze evropsky významnými druhy.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je stav a vývoj evropsky významných typů přírodních stanovišť na území ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Na základě srovnání výsledků hodnocení z let 2000–2006 a 2007–2012 je možné konstatovat zlepšení stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť v ČR. Ubylo hodnocení nepříznivých ze 74,7 % na 27,0 % a zvýšil se počet hodnocení příznivých z 11,6 % na 16,1 %.

Výrazné zlepšení stavu je však dáno změnou metodiky v jednom parametru hodnocení.

😞 Více než polovina evropsky významných typů přírodních stanovišť v ČR byla v letech 2007–2012 z hlediska ochrany hodnocena ve stavu nedostatečném, 26,9 % ve stavu nepříznivém.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť je vyhodnocován v 6leté periodě stanovené směrnicí 92/43/EHS. Hodnocení stavu bylo uskutečněno v roce 2007 za období do roku 2006 (počátek periody byl otevřený), a za období 2007–2012 v roce 2013. Hodnocení probíhá na základě vyhodnocení dat ze sledování stavu biotopů a druhů na celém území ČR. V případě přírodních stanovišť je založeno na analýze dat získaných z mapování biotopů ČR, které pokrývá celé území ČR (organizuje AOPK ČR).

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (tzv. směrnice o stanovištích)

- zajištění biologické rozmanitosti prostřednictvím ochrany přírodních stanovišť a volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin na evropském území členských států
- zachování nebo obnova příznivého stavu z hlediska ochrany přírodních stanovišť a druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
- vytvoření evropské soustavy Natura 2000 složené z evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)

Evropská strategie biologické rozmanitosti do roku 2020

- zastavení úbytku biologické rozmanitosti a degradace ekosystémových služeb v EU do roku 2020
- stanovení podílu biotopů a druhů, u nichž je třeba dosáhnout příznivého, popř. zlepšujícího se stavu

Úmluva o biologické rozmanitosti

- ochrana a zastavení úbytku biodiverzity
- udržitelné využívání jejích složek
- přístup ke genetickým zdrojům a spravedlivé a rovnocenné rozdělování přínosů plynoucích z jejich využívání

Obnovená strategie EU pro udržitelný rozvoj

- zajištění schopnosti Země udržovat život v celé jeho rozmanitosti

SPŽP ČR 2012–2020

- zajištění ochrany a péče o nejcennější části přírody a krajiny, zamezení úbytku původních druhů a omezení negativních vlivů nepůvodních invazních druhů na biodiverzitu

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR

- ochrana ekosystémů a přírodních stanovišť včetně udržování a obnovy životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR

- zachování dostatečně početné populace původních planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a minimalizace rizik při zavádění nových invazních a nepůvodních druhů

¹ Přírodní stanoviště v zájmu Evropského společenství ("evropská stanoviště") jsou přírodní stanoviště na evropském území členských států Evropského společenství těch typů, které jsou ohroženy vymizením ve svém přirozeném areálu rozšíření, nebo mají malý přirozený areál rozšíření v důsledku svého ústupu či v důsledku svých přirozených vlastností, nebo představují výjimečné příklady typických charakteristik jedné nebo více z biogeografických oblastí, a která jsou stanovena právními předpisy Evropského společenství. V případě ČR se jedná o celkem 60 typů hodnocených stanovišť, které jsou na národní úrovni mapovány a interpretovány pomocí jemnějších jednotek, tzv. biotopů.

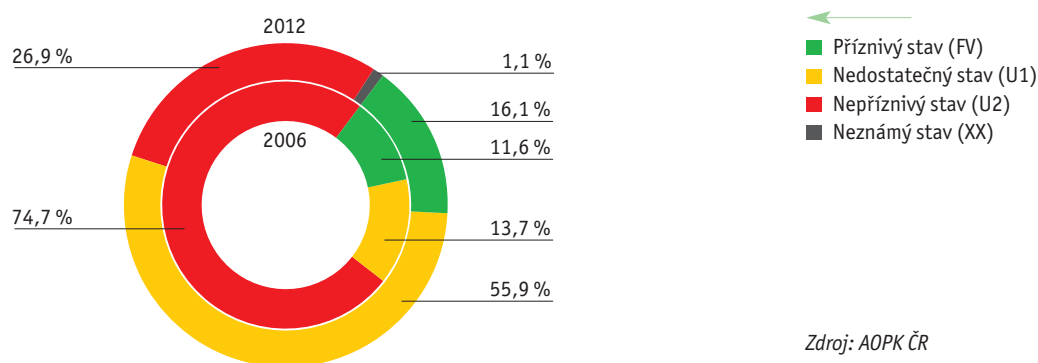


DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Stav jednotlivých typů přírodních stanovišť je významný ukazatel biodiverzity, který díky rozsahu sledovaných typů přírodních stanovišť velmi reprezentativně vypovídá o kvalitě přírodního prostředí v ČR. Nepříznivý stav přírodních stanovišť souvisí se snížením ekologické stability krajiny, antropogenním tlakem na přírodní stanoviště a narušením ekosystémových služeb, které jsou nezbytné pro lidskou společnost.

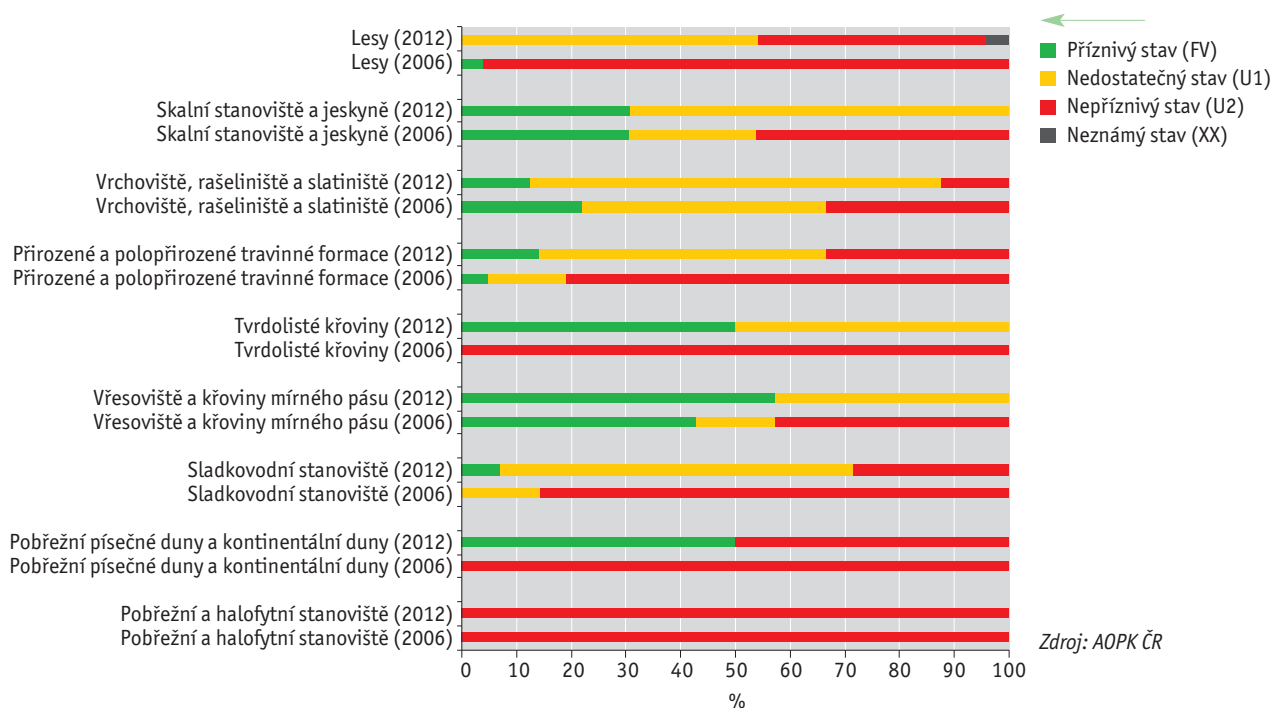
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vyhodnocení stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť v ČR [%], 2000–2006, 2007–2012



FV – příznivý stav (favourable), U1 – nedostatečný stav (unfavourable-inadequate), U2 – nepříznivý stav (unfavourable-bad), XX – neznámý stav (unknown)

Graf 2 → Vyhodnocení stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť v ČR dle jednotlivých formačních skupin [%], 2000–2006, 2007–2012



FV – příznivý stav (favourable), U1 – nedostatečný stav (unfavourable-inadequate), U2 – nepříznivý stav (unfavourable-bad), XX – neznámý stav (unknown)



Podle stavu **evropsky významných typů přírodních stanovišť** lze hodnotit i celkový stav přírodních biotopů ČR i přesto, že se indikátor zabývá pouze evropsky významnými typy přírodních stanovišť².

Určení **celkového stavu** každého typu přírodního stanoviště, který se stanovuje samostatně pro obě biogeografické oblasti, na které je ČR dělena, tj. na kontinentální oblast, která zaujímá většinu území, a na panonskou, která se nachází na jihovýchodní Moravě, se skládá ze čtyř dílčích parametrů – současná rozloha, potenciální areál, struktura a funkce a předpokládaný vývoj. Pokud je jeden z těchto parametrů ohodnocen jako nepříznivý, je hodnocen jako nepříznivý i celkový stav stanoviště.

Areál, rozloha a předpokládaný vývoj byly v letech **2000–2006** nejčastěji hodnoceny jako příznivé či méně příznivé. Výrazně horší kvalitu má však struktura a funkce, které se vztahují především k biologické hodnotě stanoviště, a tím i k jeho schopnosti odolávat vnějším tlakům. V období 2000–2006 bylo celkem hodnoceno 95 typů přírodních stanovišť, z nichž se ve stavu příznivém nacházelo 11,6 %, v méně příznivém 13,7 % a v nepříznivém 74,7 % typů přírodních stanovišť. V období **2007–2012** došlo k pozitivnímu posunu, celkem bylo hodnoceno 93 typů přírodních stanovišť, přičemž na rozdíl od předchozího hodnoceného období ubylo hodnocení nepříznivého stavu na 26,9 %. V kategorii příznivého stavu došlo oproti předchozí hodnocené etapě k navýšení na 16,1 % (Graf 1).

Nepříznivě byla v ČR v letech **2000–2006** hodnocena plošně málo rozlehlá stanoviště (jalovcové pastviny, pobřežní a halofytní stanoviště) a lesy. Naopak relativně nejpríznivěji byla v tomto období hodnocena vřesoviště, skalní stanoviště, rašeliniště a slatiniště (Graf 2). Mezi lety **2007–2012** byla nepříznivě hodnocena opět plošně nevelká pobřežní a halofytní stanoviště, naopak nejpríznivěji byla hodnocena vřesoviště a křoviny mírného pásu. Mezi oběma monitoringy došlo k zlepšení, poklesl poměr nepříznivého stavu u stanovišť pobřežních písčiny a kontinentálních dun o polovinu. K podobně pozitivní změně došlo u lesů, skalních stanovišť a jeskyní a také u přirozených a polopřirozených travinných formací (Graf 2).

Je však nutné poznamenat, že zlepšení výsledků hodnocení bylo založeno více metodicky než fakticky. Jen u málokterého stanoviště došlo ke zlepšení stavu díky aktivním zásahům. Příznivý stav je většinou odrazem příznivé situace biotopů, v řadě případů je však příznivější hodnocení založeno na větším počtu zjištěných dat.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² Stejně hodnocení stavu přírodních stanovišť na národní úrovni nelze aplikovat z důvodu neexistence takového indikátoru.



15/ Indikátor běžných druhů ptáků

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se zastavovat pokles početnosti ptáků zemědělské krajiny a lesních druhů ptáků?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Početnost populací běžných druhů ptáků v ČR mezi lety 1982–2014 poklesla o 7,6 %. Početnost populací lesních druhů ptáků klesla o celkem 18,9 %. Početnost populací ptáků zemědělské krajiny klesla o 27,5 %. Trend indikuje, že v ČR dochází ke zhoršování stavu krajiny a snižování biodiverzity.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 209/147/ES o ochraně volně žijících ptáků

- ochrana všech druhů ptáků přirozeně se vyskytujících na území členských států EU
- vyhlášení ptačích oblastí (PO), které spolu s evropsky významnými lokalitami (EVL) vytvářejí evropskou soustavu Natura 2000

Úmluva o biologické rozmanitosti

- ochrana a zastavení úbytku biodiverzity
- udržitelné využívání jejích složek
- přístup ke genetickým zdrojům a spravedlivé a rovnocenné rozdělování přínosů plynoucích z jejich využívání

Akční plán biodiverzity

- zastavení úbytku biodiverzity do roku 2010

SPŽP ČR 2012–2020

- zajištění ochrany a péče o nejcennější části přírody a krajiny, zamezení úbytku původních druhů a omezení negativních vlivů nepůvodních invazních druhů na biodiverzitu

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR

- ochrana ekosystémů a přírodních stanovišť včetně udržování a obnovy životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR

- zachování dostatečně početné populace původních planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů a minimalizace rizik při zavádění nových invazních a nepůvodních druhů

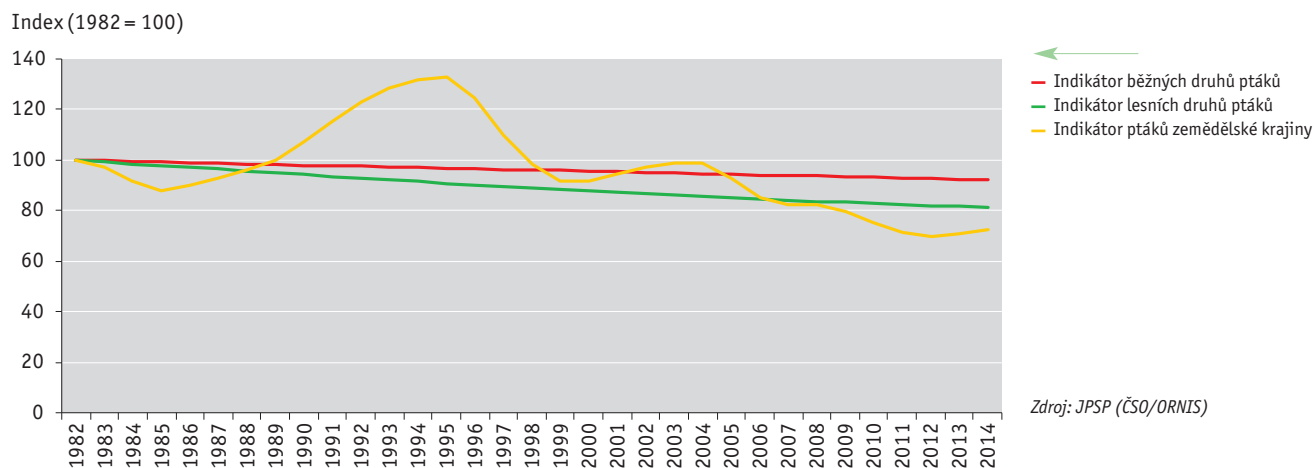
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Stav jednotlivých typů přírodních stanovišť je významný ukazatel biodiverzity, který díky rozsahu sledovaných typů přírodních stanovišť velmi reprezentativně vypovídá o kvalitě přírodního prostředí v ČR. Nepříznivý stav přírodních stanovišť souvisí se snížením ekologické stability krajiny, antropogenním tlakem na přírodní stanoviště a narušením ekosystémových služeb, které jsou nezbytné pro lidskou společnost.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj indikátoru běžných druhů ptáků zemědělské krajiny, indikátoru běžných lesních druhů ptáků a celkového indikátoru všech běžných druhů ptáků v ČR [index, 1982 = 100], 1982–2014



Trendy vývoje ptačích populací odrážejí změny ve využívání krajiny a celkové změny v ekosystémech, v menší míře se projevují i změny klimatu¹. Mezi lety 1982 a 2014 poklesla početnost všech běžných druhů ptáků v ČR o 7,6 %, početnost populací lesních druhů ptáků klesla o celkem 18,9 %, a početnost ptáků zemědělské krajiny poklesla o 27,5 %. Lze přitom předpokládat, že se početnost ptáků snižovala již před počátkem sledování v roce 1982.

Hlavními příčinami dramatického poklesu početnosti **ptáků zemědělské krajiny** jsou stále se zvyšující intenzifikace zemědělství a současné opouštění méně úrodné zemědělské půdy. K dočasnému pozitivnímu vývoji došlo po změně politického systému v roce 1989, kdy se dočasně snížila intenzita zemědělského hospodaření, na což ptáci zemědělské krajiny okamžitě zareagovali zvýšením početnosti² (Graf 1), a v letech 1994 a 1995 početnost dosáhla zhruba úrovně 130 % roku 1982. S ekonomickou konsolidací zemědělství následoval opět prudký úbytek, který různou rychlostí trvá dodnes. K dalšímu zhoršení vývoje došlo po změně způsobu financování zemědělství po vstupu ČR do EU v roce 2004 (uplatňování Společné zemědělské politiky EU a z ní vycházejících dotací do zemědělství), kdy početnost ptáků zemědělské krajiny klesala z úrovně cca 99 % roku 1982 ke konečnému stavu 72,5 % v roce 2014. Přínos dosud používaných finančních nástrojů pro omezení negativního vlivu zemědělství na přírodu (například agroenvironmentální programy) není zcela evidentně dostatečný³.

Početnost **lesních druhů** se snižuje zhruba stabilním tempem po celou dobu sledování až na úroveň 81,1 % v roce 2014. Striktně lesní druhy (biotopoví specialisté) snižují početnost a nahrazují je široce rozšířené druhy s širokou ekologickou valencí⁴. Dochází tak k unifikaci ptačích společenstev, ke stírání rozdílů ve složení avifauny původně odlišných ekosystémů. Vzácné a úzce specializované druhy se stávají ještě vzácnějšími, biodiverzita na místní a regionální úrovni se snižuje. Příčiny tohoto vývoje v lesích ČR nebyly dosud studovány.

¹ REIF J., ŠKORPILOVÁ J., VERMOUZEK Z. & ŠTĀSTNÝ K., 2014: Změny početnosti hnízdních populací běžných druhů ptáků v České republice za období 1982–2013: analýza pomocí mnohodruhových indikátorů. *Sylvia* 50: 41–65.

² REIF J., VOŘÍŠEK P., ŠTĀSTNÝ K., BEJČEK V. & PETR J., 2008a: Agricultural intensification and farmland birds: new insights from a central European country. *Ibis* 150: 596–605, doi: 10.1111/j.1474-919x.2008.00829.x.

³ VERMOUZEK Z., 2014: Indikátor ptáků zemědělské krajiny za rok 2014. Studie pro Ministerstvo zemědělství ČR. ČSO, unpubl., 46pp.

⁴ REIF J., ŠKORPILOVÁ J., VERMOUZEK Z. & ŠTĀSTNÝ K., 2014: Změny početnosti hnízdních populací běžných druhů ptáků v České republice za období 1982–2013: analýza pomocí mnohodruhových indikátorů. *Sylvia* 50: 41–65.



Faktorem, který ovlivňuje složení ptactva v ČR ve vzrůstající míře zhruba od poloviny 90. let 20. století, je změna klimatu. Jejím vlivem ze střední Evropy mizí druhy severské a mírně přibývají teplomilné druhy, jejichž těžištěm výskytu byla doposud jižní Evropa⁵. V souvislosti s tím lze očekávat další úbytek ptactva v ČR⁶, neboť oblast s největší druhovou pestrostí, jíž je ČR v současnosti součástí, se bude přesunovat severovýchodním směrem.

Na základě hodnocení populačních trendů **běžných druhů ptáků** je zřejmé, že pokles takto měřené biodiverzity v ČR pokračuje (v roce 2014 až na úroveň 92,4 % oproti roku 1982), a nebudou-li přijata ochranná opatření jdoucí napříč všemi sektory lidské činnosti, bude s největší pravděpodobností pokračovat i v blízké budoucnosti⁷.

Přestože doposud aplikovaná ochranná opatření, kterými jsou zejména agroenvironmentální opatření v rámci zemědělských dotací, šetrnější postupy lesnické praxe, ale i obecná ochrana přírody a ptáků na základě zákona o ochraně přírody a krajiny, zřejmě přispívají ke zpomalení negativního trendu, nevedou k jeho zastavení, natož pak k obrácení v trend pozitivní. Přes parciální ochranné úspěchy, týkající se zejména vzácných a málo početných druhů⁸, jsou současný stav i prognóza do nejbližších let neuspokojivé. Do budoucna jsou nezbytné systémové změny zejména v zemědělském sektoru, kde je souvislost mezi intenzitou hospodaření a poklesem biodiverzity známa již delší dobu. Pro efektivní zachování biodiverzity lesů je nezbytné nejdříve zadat detailní analýzy, které popíší příčiny současného stavu, a na jejich základě naplánuvat ochranná opatření.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

⁵ REIF J., VOŘÍŠEK P., ŠTĚPÁNÝ K., KOSCHOVÁ M. & BEJČEK V., 2008b: The impact of climate change on long-term population trends of birds in a central European country. *Animal Conservation* doi:10.1111/j.1469-1795.2008.00200.x

⁶ HUNTLEY B., GREEN R. E., COLLINGHAM Y. C. & WILLIS S. G., 2007: *A Climatic Atlas of European Breeding Birds*. Lynx Edicions, Barcelona.

⁷ VOŘÍŠEK P., KLVAŇOVÁ A., BRINKE T., CEPÁK J., FLOUSEK J., HORA J., REIF J., ŠTĚPÁNÝ K. & VERMOUZEK Z., 2009: Stav ptactva České republiky 2009. *Sylvia* 45: 1–38.

⁸ VOŘÍŠEK P., REIF J., ŠTĚPÁNÝ K. & BEJČEK V., 2008: How effective can be the national law in protecting birds? A case study from the Czech Republic. *Folia Zool.* 57(3): 221–230.

VOŘÍŠEK P., KLVAŇOVÁ A., BRINKE T., CEPÁK J., FLOUSEK J., HORA J., REIF J., ŠTĚPÁNÝ K. & VERMOUZEK Z., 2009: Stav ptactva České republiky 2009. *Sylvia* 45: 1–38.

INGER R., GREGORY R., DUFFY J. P., STOTT I., VOŘÍŠEK P. & GASTON K. J., 2014: Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising. *Ecology letters* 2014, doi: 10.1111/ele.12387.



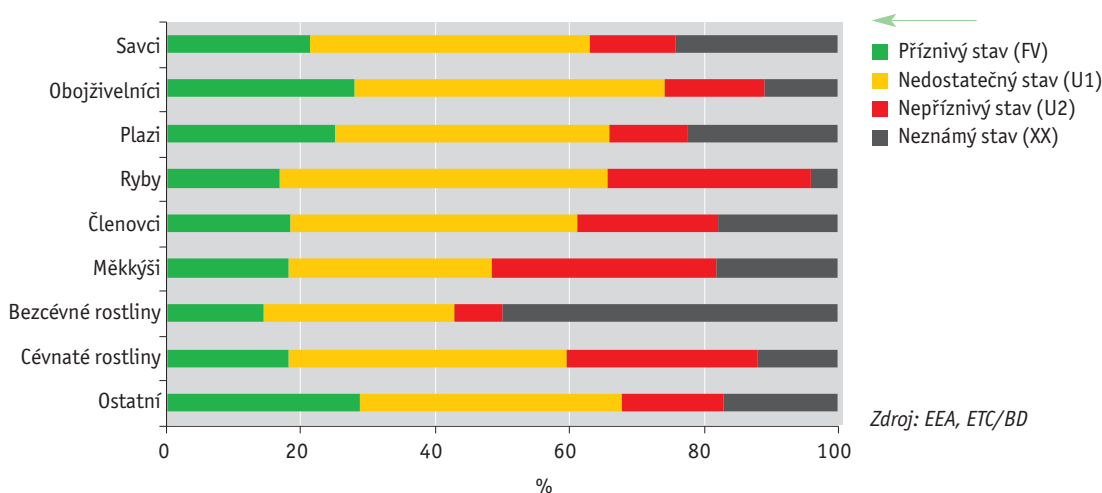
Příroda v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

- Pouze přibližně 23 % evropsky významných druhů živočichů a rostlin a přibližně 16 % evropsky významných stanovišť bylo v období 2007–2012 hodnoceno v příznivém stavu. V ČR se přitom jednalo ve stejném období o cca 25 % evropsky významných druhů živočichů a rostlin a zhruba 16 % evropsky významných stanovišť.
- Mezi roky 1990–2012 poklesla v Evropě populace běžných druhů ptáků o cca 12 %, populace lesních ptáků o cca 8 % a populace ptáků zemědělské krajiny o cca 30 %.
- Mezi lety 1990–2011 byl zaznamenán významný úbytek populací lučních motýlů, a to o cca 50 %.

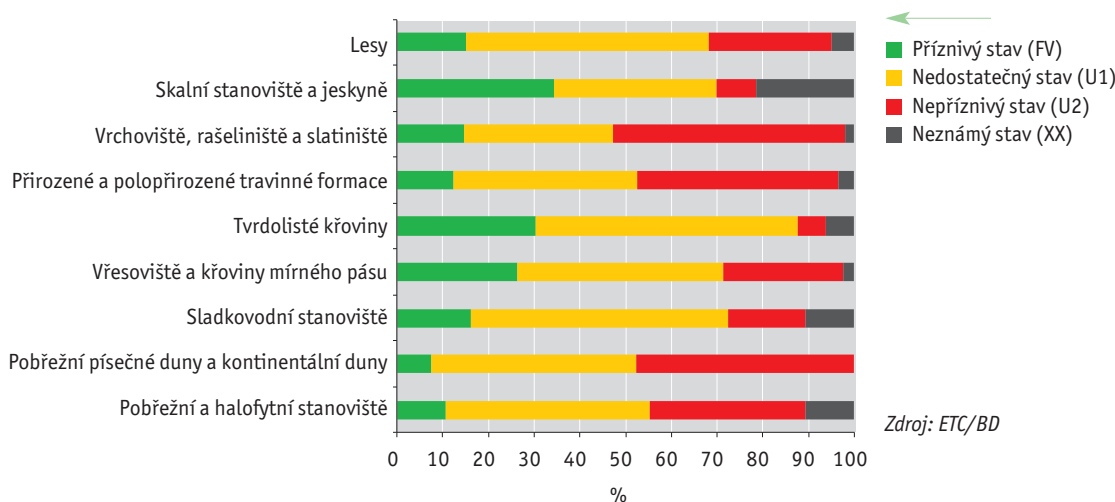
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin v EU25 dle taxonomických skupin [%], 2007–2012



FV – příznivý stav (favourable), U1 – nedostatečný stav (unfavourable-inadequate), U2 – nepříznivý stav (unfavourable-bad), XX – neznámý stav (unknown)

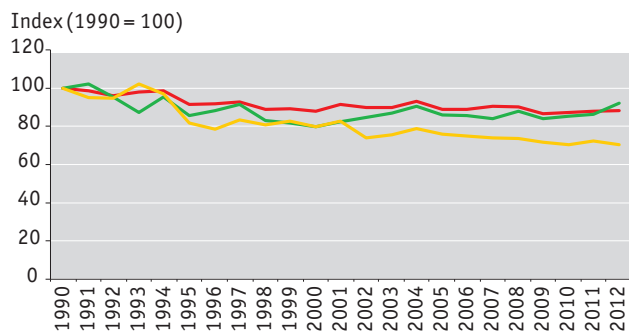
Graf 2 → Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť v EU25 dle jednotlivých formačních skupin [%], 2007–2012



FV – příznivý stav (favourable), U1 – nedostatečný stav (unfavourable-inadequate), U2 – nepříznivý stav (unfavourable-bad), XX – neznámý stav (unknown)



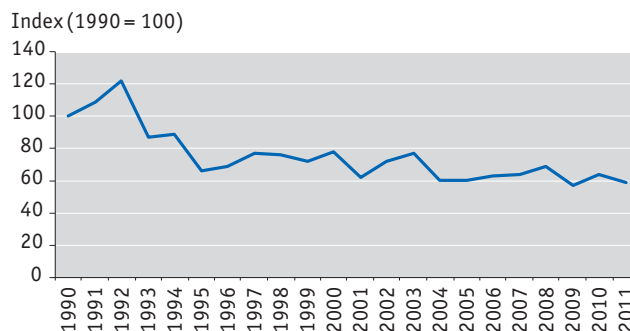
Graf 3 → Vývoj indikátoru běžných druhů ptáků zemědělské krajiny, indikátoru běžných lesních druhů ptáků a celkového indikátoru všech běžných druhů ptáků v Evropě [index, 1990 = 100], 1990–2012



— Všechny běžné druhy ptáků (163 druhů)
— Běžné lesní druhy ptáků (33 druhů)
— Běžné druhy ptáků zemědělské krajiny (39 druhů)

Zdroj: EEA

Graf 4 → Vývoj indikátoru lučních motýlů v Evropě [index, 1990 = 100], 1990–2011



— Luční motýli

Zdroj: EEA

Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin, stejně jako stav evropsky významných typů přírodních stanovišť, je z mezinárodního hlediska možné hodnotit na několika úrovních. Na úrovni mezistátní, na úrovni biogeografických oblastí, popřípadě na celoevropské úrovni.

Pouze 23,1 % všech **druhů evropsky významných živočichů a rostlin** v EU25 bylo v letech 2007–2012 hodnoceno ve stavu příznivém (Graf 1), ve stavu nepříznivém a nedostatečném bylo ve stejném období hodnoceno 18,2 %, resp. 41,7 % evropsky významných druhů živočichů a rostlin. Z evropského pohledu (stejně jako z pohledu ČR) byli v tomto období nejvíce ohroženi členovci, měkkýši a ryby, z rostlin pak rostliny bezcévné.

Evropsky významné typy přírodních stanovišť v EU25 byly v období 2007–2012 hodnoceny z 16,4 % ve stavu příznivém, ve stavu nedostatečném a nepříznivém pak bylo hodnoceno celkem 46,8 %, resp. 30,1 % evropsky významných typů stanovišť. Nejvíce ohroženy dle výsledků hodnocení jsou pobřežní a písečné duny a kontinentální duny (pouze 7,5 % ve stavu příznivém), a dále pobřežní a halofytní stanoviště (Graf 2). V ČR jsou nejvíce ohroženými stanovišti lesy, pobřežní a halofytní stanoviště (jejich vyhodnocení se do stavu příznivého vůbec nedostalo) a také sladkovodní stanoviště (ve stavu příznivém vyhodnoceno pouze 7,1 %). Naopak nepříznivější stav dle výsledků hodnocení vykazují v letech 2007–2012 skalní stanoviště a jeskyně (celkem 34,3 % ve stavu příznivém).

I přes postupné vyrovnávání klesajícího trendu došlo v Evropě od roku 1990 k poklesu početnosti **všech běžných druhů ptáků a běžných lesních druhů ptáků** (mezi lety 1990 a 2012 o cca 12 %, resp. o 8 %). U běžných druhů ptáků zemědělské krajiny došlo mezi lety 1990–2012 k výraznějšímu poklesu, a to o téměř 30 % (Graf 3). Vývoj populací ptáků v ČR je tedy v souladu s evropským trendem (viz Indikátor běžných druhů ptáků). K významnému poklesu všech populací však došlo ještě před rokem 1990. Pokles početnosti běžných druhů ptáků zemědělské krajiny je zejména na počátku sledovaného období spjat s intenzifikací zemědělské výroby, a také s opouštěním zemědělských půd v oblastech nepříznivých pro hospodaření.

Dramatický pokles biodiverzity travních porostů je indikován celkovým poklesem zastoupení **lučních motýlů** (a to i přes značné meziroční výkyvy), jejichž stav se od roku 1990 snížil o zhruba 50 % (Graf 4). Hlavním důvodem je změna ve využívání půdy, ať už se jedná o zemědělskou intenzifikaci a unifikaci obhospodařování, nebo naopak ústup od zemědělského využití krajiny zejména v horských a podmáčených oblastech východní a jižní Evropy.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



16/ Zdravotní stav lesů

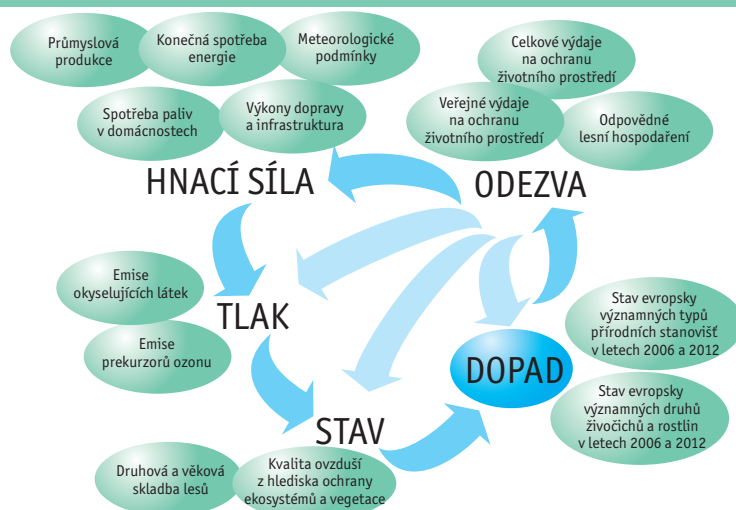
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Zlepšuje se zdravotní stav lesních porostů v ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Poškození lesních porostů v ČR vyjádřené procentem defoliace¹ (odlistění) již nepostupuje tak rychle jako v minulosti. Jedná se o reakci lesních porostů na zlepšení imisních podmínek v uplynulých dvou desetiletích, pozitivně se na zdravotním stavu porostů projevuje též dlouhodobá snaha o změnu druhové skladby porostů.

☹ Defoliace v ČR je stále velmi vysoká. Zastoupení starších porostů jehličnanů (60 let a starší) ve 2.–4. třídě defoliace v roce 2014 činilo 72,9 %, u starších listnáčů 39,7 %. V mladších porostech je situace příznivější, u mladších jehličnanů (do 59 let) 25,1 % a u mladších listnáčů 16,7 %. Po zlepšení stavu na konci 90. let 20. století je možné sledovat po roce 2000 opět trend ukazující spíše na zhoršování zdravotního stavu lesních porostů, i když meziroční výkyvy v úrovni defoliace jsou přičítány krátkodobým vlivům biotických a abiotických faktorů, významných v určitých letech (poškození mrazem, větrem, přemnoženými škůdci apod.).



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Strategie EU v oblasti lesnictví (EU Forest Strategy) na období 2013–2020

- podpora rovnováhy různých funkcí lesa, uspokojení poptávky a poskytování zásadních ekosystémových služeb
- podpora lesnictví a celého hodnotového řetězce založeného na lesnictví jako konkurenceschopného a životaschopného příspěvatele biohospodářství
- zdůraznění nutnosti dostupnosti a vzájemné porovnatelnosti dat získaných na úrovni jednotlivých států

Zásady státní lesnické politiky

- zachování lesa a lesní půdy pro budoucí generace
- zvyšování konkurenceschopnosti lesního hospodářství
- zvyšování biodiverzity v lesních ekosystémech, jejich celistvosti a ekologické stability
- posílení významu lesa a lesního hospodářství pro ekonomický rozvoj venkova
- posílení významu školství, výzkumu a inovací v lesním hospodářství

Národní lesnický program

- zlepšení zdravotního stavu a ochrany lesů omezením holosečí, podporou a zaváděním přírodních způsobů hospodaření, podporováním přirozené obnovy a přírodních blízkých způsobů hospodaření, podporováním
- snížení dopadů globální změny klimatu a extrémních meteorologických jevů
- zachování a zlepšení biologické rozmanitosti v lesích
- rozvíjení monitoringu lesů

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR

- specifikace současných problémů obnovy lesních ekosystémů v oblastech, které byly zejména v minulosti vystaveny zvýšenému imisnímu zatížení
- zpracování koncepce dalšího postupu zmírňování dopadů nepříznivých procesů na lesní biodiverzitu

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR

- zvýšení druhové rozmanitosti lesních porostů směrem k přirozené druhové skladbě
- zvýšení strukturální rozrůzněnosti lesa a podílu přirozené obnovy druhově a geneticky vhodných porostů
- posílení mimoprodukčních funkcí lesních ekosystémů

Program ICP Forests

- hodnocení a monitoring dopadů znečištění ovzduší na lesy

Projekt Fut-Mon (Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System)

- tvorba dlouhodobého monitorovacího systému lesů

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

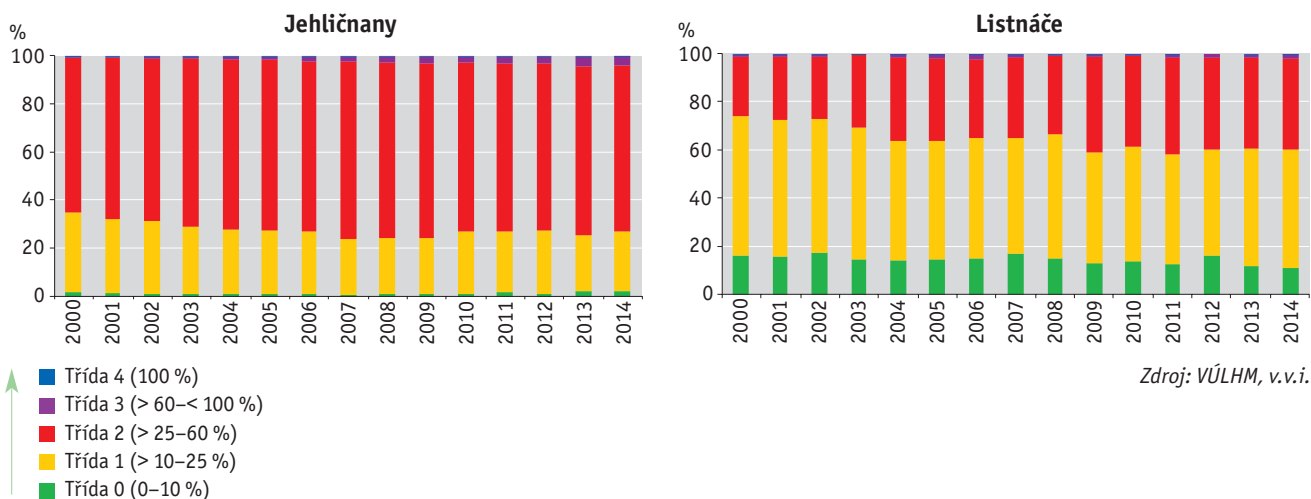
Dobrý zdravotní stav lesa je zásadní jak v zájmu udržení trvalé produkce dřeva a ostatních hmotných statků, tak i pro plnění mimoprodukčních funkcí (ochrana půdy před erozí, podpora vodního režimu, ochrana přírody, kvalita ovzduší, regulace záplav a sucha, zdravotně-hygienická funkce, rekreační a duchovní funkce). Zhoršování zdravotního stavu lesa má proto dopad nejen na samotné lesní ekosystémy a druhy žijící v něm, ale na celou lidskou společnost.

¹ Hodnoty defoliace se rozdělují do pěti základních tříd, z nichž poslední tři charakterizují významně poškozené stromy: 0 – žádná (0–10 %); 1 – mírná (> 10–25 %); 2 – střední (> 25–60 %); 3 – silná (> 60–< 100 %); 4 – odumřelé stromy (100 %).



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

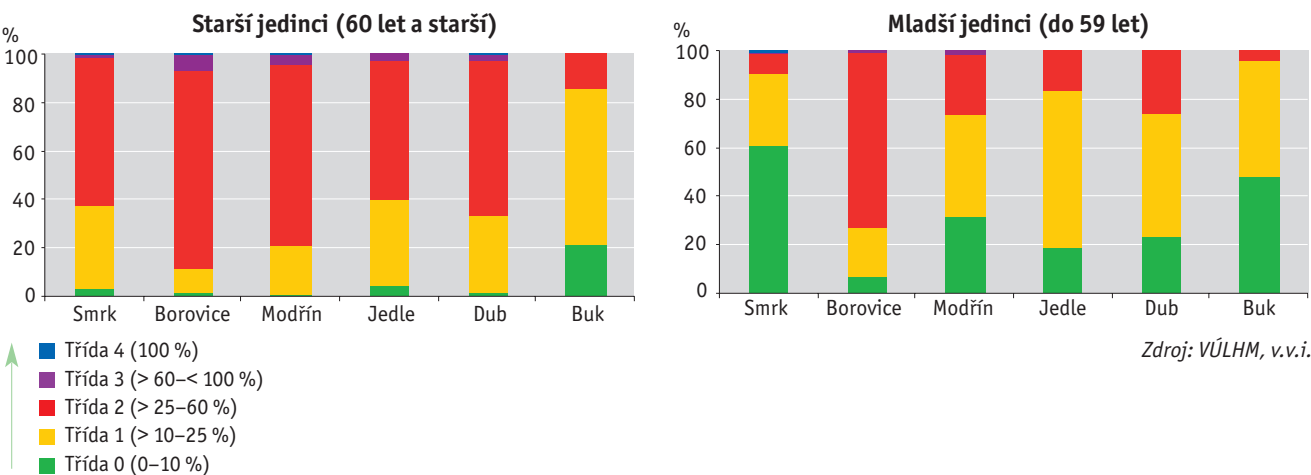
Graf 1 → Vývoj defoliace starších porostů jehličnanů a listnáčů (60 let a starší) v ČR podle tříd [%], 2000–2014



Graf 2 → Vývoj defoliace mladších porostů jehličnanů a listnáčů (do 59 let) v ČR podle tříd [%], 2000–2014

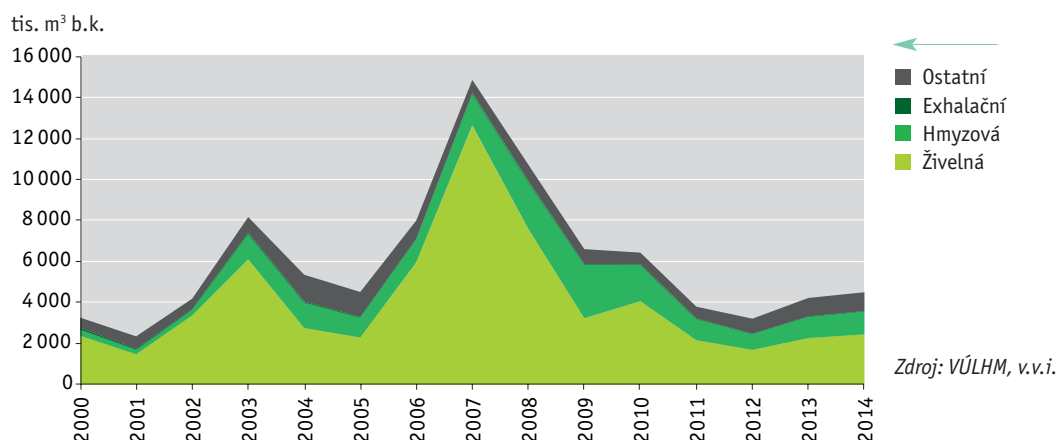


Graf 3 → Defoliace základních druhů dřevin v ČR podle tříd [%], 2014





Graf 4 → Nahodilá těžba podle příčin vzniku v ČR [tis. m³ bez kůry], 2000–2014



Indikátor hodnotí zdravotní stav stromů v porostu v rozlišení na starší (60 let a starší) a na mladší (do 59 let), a to jak u jehličnanů, tak u listnáčů. Zdravotní stav stromů je charakterizován procentem defoliace, která je definována jako relativní ztráta asimilačního aparátu v koruně stromu v porovnání se zdravým stromem, rostoucím ve stejných porostních a stanovištních podmínkách. Hodnoty defoliace se rozdělují do pěti základních tříd (0–4), z nichž třídy 2–4 charakterizují významně poškozené stromy.

Ve **starších porostech (60 let a starší)** byl zaznamenán výrazný nárůst defoliace na konci 80. a v 1. pol. 90. let minulého století. Po období relativní stabilizace na přelomu století, která je přičítána reakci lesních porostů na pozitivní změny prostředí (především snížení imisní zátěže), lze od roku 2000 sledovat opět zhoršení stavu (Graf 1). Tento trend se projevuje jak u jehličnatých, tak listnatých dřevin. Lze sledovat dlouhodobý nárůst ve třídě defoliace 2 až 4 na úkor tříd 0 a 1. U jehličnatých dřevin přesahuje dlouhodobě podíl tříd 2 až 4 hodnotu 70 % (v roce 2000 to bylo 64,8 %, v roce 2005 stoupl na 72,4 % a v roce 2014 již na 72,9 %). U listnatých dřevin je situace o něco stabilnější, i zde však dlouhodobě převládá trend zvyšování procentního podílu tříd 2 až 4. V roce 2000 se jednalo (v součtu tříd 2 až 4) o 25,8 %, v roce 2005 o 36,0 %, v roce 2010 již o 38,6 %, v roce 2014 podíl tříd 2 až 4 vzrostl na 39,7 % na úkor tříd 0 a 1. Listnáče jsou obecně vůči defoliaci odolnější vzhledem ke každoroční kompletní obnově asimilačního aparátu.

V **hodnocení jednotlivých dřevin** je situace nejméně příznivá u borovice – v roce 2014 hodnoceno více než 88,9 % stromů ve třídě 2 až 4, následována modřínem (79,2 %) a smrkem (62,7 %). Z listnatých dřevin ve věku 60 let a starších vykazuje výraznou defoliaci dub – v roce 2014 celkem 66,9 % hodnocených stromů ve třídě 2 až 4 (Graf 3).

Špatný zdravotní stav starších lesních porostů je důsledkem intenzivního imisního zatížení lesních ekosystémů v uplynulých desetiletích. Vlivem plošného odsiřování od poloviny 90. let 20. století došlo sice ke zlepšení životního prostředí a snížení znečišťujících látek v ovzduší, lesní porosty však reagují na změny se značným zpožděním. Imisní zatížení navíc stále trvá, i když jeho intenzita je prokazatelně nižší. Změnilo se také chemické složení imisí. Starší porosty byly zásadně ovlivňovány zhoršenou kvalitou ovzduší již od stádia raného růstu. Mnohé z těchto porostů jsou navíc charakterizovány nevhodnou druhovou skladbou, proto jejich zdravotní stav zůstává nadále neuspokojivý.

V **mladších porostech (do 59 let)** je situace již na první pohled příznivější (Graf 2). Celkově nižší úroveň defoliace oproti starším porostům je dána skutečností, že mladší porosty mají větší vitalitu a schopnost odolávat nepříznivým podmínkám prostředí. Neopominutelným důvodem je také významně nižší zatížení prostředí než v minulosti. Po roce 2000 lze i v těchto porostech sledovat zhoršení zdravotního stavu, který je charakterizován především zvyšováním podílu dřevin ve třídě 2 a 3 na úkor tříd 0 a 1 (jehličnany za období 2000–2008 o 14,1 p.b., listnáče ve stejném období o 9,8 p.b.) Změna trendu se dá vysledovat po roce 2008, kdy u obou kategorií dřevin, tedy jak u jehličnanů, tak i u listnáčů, dochází k poklesu podílu ve třídě 2 a 3. S konstatováním, že se skutečně jedná o dlouhodobý trend zlepšování zdravotního stavu, je však třeba vyčkat, zda bude příznivý vývoj pokračovat i v příštích letech.

V **hodnocení jednotlivých druhů dřevin** je u jehličnanů situace opět nejméně příznivá u borovice (v roce 2014 se jednalo o 73,1 % ve třídě 2 a vyšší). Výrazně lepších hodnot v mladších porostech oproti starším dosahuje smrk (pouze 9,8 % ve třídě 2 a 3). V listnatých porostech se i v mladší věkové kategorii na vyšší míře defoliace podílí zejména dub, který v roce 2014 ve třídě 2 a vyšší představoval 25,9 % (Graf 3).



Přímým důsledkem špatného zdravotního stavu lesních porostů je jejich snížená schopnost odolávat vlivům prostředí. Poškození způsobené biotickými i abiotickými vlivy vyvolává nutnost provádění nahodilých těžeb (Graf 4). Dlouhodobě nejvýznamnějším faktorem, vyvolávajícím nutnost nahodilých těžeb, jsou faktory abiotické, především vítr, mráz, sníh a sucho. Podíl nahodilých těžeb, způsobených abiotickými vlivy, v posledních letech vzrůstá (v roce 2014 o cca 8 % oproti roku 2013). Poškození hmyzem, které je druhým nejčastějším důvodem provádění nahodilých těžeb, svojí dynamikou kopíruje živelné poškození, neboť porosty zasažené polomy jsou v následující sezoně terčem napadení hmyzem a houbovými chorobami. Z biotických činitelů je v ČR nejvýznamnější poškození kůrovcem.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



17/ Druhová a věková skladba lesů

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

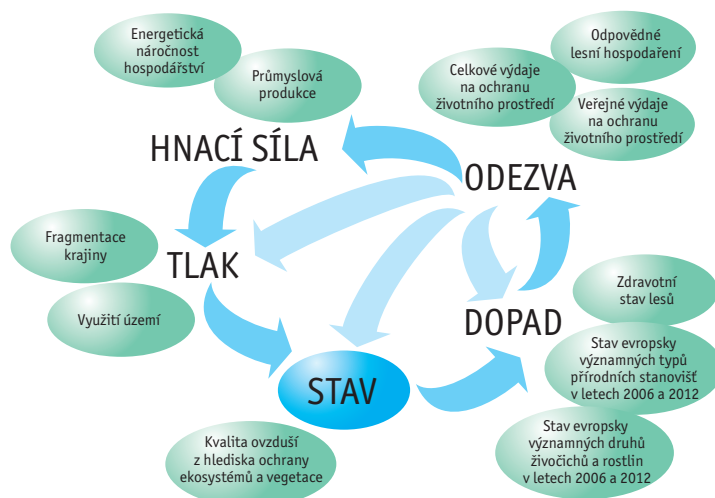
Mění se nevyhovující druhová a věková skladba lesů v ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl listnáčů na celkové ploše lesů ČR pozvolna stoupá, v roce 2014 tvořil 26,3 % z celkové plochy lesů. V dlouhodobém horizontu je možné sledovat vývoj směrem k příznivé změně druhové skladby, k přirozenější (a stabilnější) struktuře lesních porostů. Nicméně skutečné přiblížení druhové skladby lesů k přirozené, respektive doporučené skladbě, vyžaduje mnoho desetiletí intenzivní snahy.

😐 Věková struktura lesů ČR je nerovnoměrná. V posledních letech narůstá výměra přestárých porostů (nad 120 let). Tento jev, který je z hlediska hospodářského hodnocení negativně, může mít na druhé straně pozitivní efekt v kontextu zachování biodiverzity.

😞 Podíl jedle, která je důležitou součástí přirozeného lesního ekosystému a která významně přispívá k udržení stability lesa, se na celkové ploše lesů stabilně pohybuje kolem 1 %, a to i přesto, že její podíl na umělé výsadbě činí téměř 5 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Strategie EU v oblasti lesnictví (EU Forest Strategy) na období 2013–2020

- podpora rovnováhy různých funkcí lesa, uspokojení poptávky a poskytování zásadních ekosystémových služeb
- podpora lesnictví a celého hodnotového řetězce založeného na lesnictví jako konkurenceschopného a životaschopného přispěvatele biohospodářství
- zdůraznění nutnosti dostupnosti a vzájemné porovnatelnosti dat získaných na úrovni jednotlivých států

Zásady státní lesnické politiky

- zachování lesa a lesní půdy pro budoucí generace
- zvyšování konkurenceschopnosti lesního hospodářství
- zvyšování biodiverzity v lesních ekosystémech, jejich celistvosti a ekologické stability
- posílení významu lesa a lesního hospodářství pro ekonomický rozvoj venkova
- posílení významu školství, výzkumu a inovací v lesním hospodářství

Národní lesnický program

- zlepšení zdravotního stavu a ochrany lesů omezením holosečí, podporou a zaváděním přírodě blízkých způsobů hospodaření, podporováním přirozené obnovy a přírodě bližší druhové dřevinné skladby
- snížení dopadů globální změny klimatu a extrémních meteorologických jevů
- zachování a zlepšení biologické rozmanitosti v lesích
- rozvíjení monitoringu lesů

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR

- specifikace současných problémů obnovy lesních ekosystémů v oblastech, které byly zejména v minulosti vystaveny zvýšenému imisnímu zatížení
- zpracování koncepce dalšího postupu zmírňování dopadů nepříznivých procesů na lesní biodiverzitu

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR

- zvýšení druhové rozmanitosti lesních porostů směrem k přirozené druhové skladbě
- zvýšení strukturální rozrůzněnosti lesa a podílu přirozené obnovy druhové a geneticky vhodných porostů
- posílení mimoprodukčních funkcí lesních ekosystémů

Program ICP Forests

- hodnocení a monitoring dopadů znečištění ovzduší na lesy

Projekt Fut-Mon (Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System)

- tvorba dlouhodobého monitorovacího systému lesů

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Význam lesních porostů je dán jejich schopností plnit funkce produkční (produkce dřevní hmoty, případně dalších produktů lesa) i mimoprodukční (ochrana před erozí, ochrana vodního režimu, ochrana přírody, rekreace atd.). Stejně tak monokultury, které vznikly jako důsledek vysazování stejnorodých (především smrkových a borových) porostů, dlouhodobě špatně odolávají abiotickým i biotickým vlivům, potýkají se se špatným zdravotním stavem, a proto nejsou dlouhodobě schopny všechny své funkce plně zajišťovat.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Rekonstruovaná přirozená, současná a doporučená skladba lesů v ČR [%], 2014

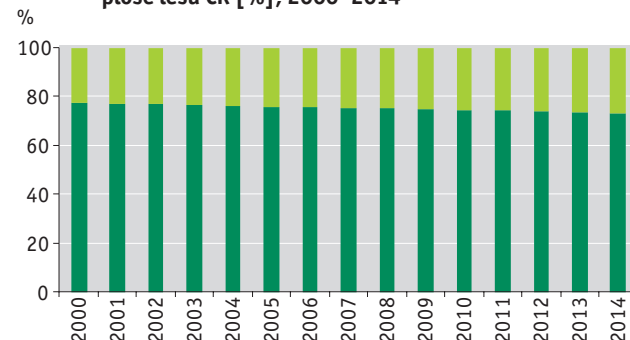


↑ Listnaté
↑ Jehličnaté

Zdroj: ÚHÚL

Rekonstruovaná přirozená skladba je blízká skladbě klimaxové v době před ovlivněním lesa člověkem. Doporučená skladba lesa je všestranně optimalizovaným kompromisem mezi skladbou přirozenou a skladbou nejvýhodnější ze současného ekonomického hlediska.

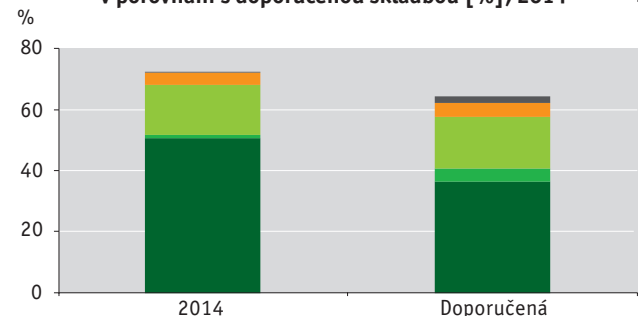
Graf 2 → Vývoj podílu jehličnatých a listnatých porostů na celkové ploše lesů ČR [%], 2000–2014



↑ Listnaté
↑ Jehličnaté

Zdroj: ÚHÚL

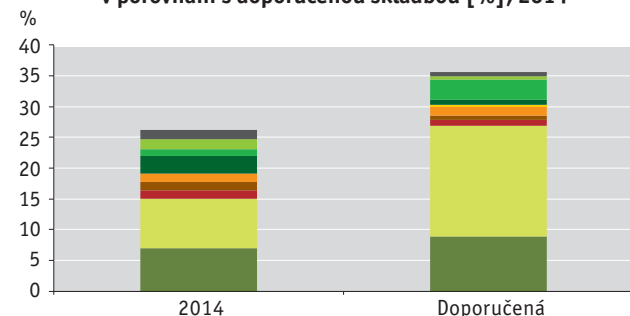
Graf 3 → Současná druhová skladba jehličnatých porostů v ČR v porovnání s doporučenou skladbou [%], 2014



↑ Ostatní
↑ Modřín
↑ Borovice
↑ Jedle
↑ Smrk

Zdroj: ÚHÚL

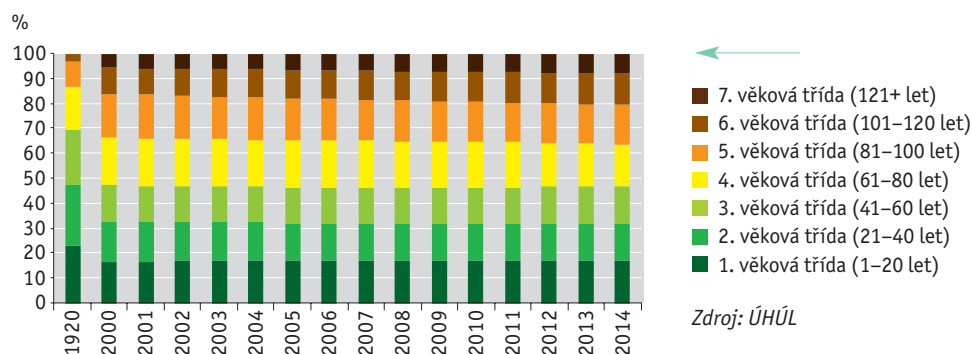
Graf 4 → Současná druhová skladba listnatých porostů v ČR v porovnání s doporučenou skladbou [%], 2014



↑ Ostatní
↑ Olše
↑ Lípa
↑ Bříza
↑ Jilm
↑ Javor
↑ Jasan
↑ Habr
↑ Buk
↑ Dub

Zdroj: ÚHÚL

Graf 5 → Vývoj věkové struktury lesních porostů v ČR [%], 1920, 2000–2014



Zdroj: ÚHÚL



Přírozená druhová skladba lesů v ČR je dána především geologickou stavbou, přechodem subatlantického a kontinentálního klimatu a pestrá geomorfologií. V přírodních podmínkách převažují v nižších nadmořských výškách dubové a habrové lesy, dále přecházejí v bukové a jedlové a v nejvyšších polohách převažují smrkové porosty. Vlivem rostoucí poptávky po dřevu, jako hlavním zdroji energie, a to zejména ze strany rozvíjejícího se průmyslu, docházelo v druhé polovině 19. a na začátku 20. století k plošnému vysazování smrkových a borových monokultur. V důsledku toho jsou lesy ČR v současnosti tvořeny převážně jehličnatými porosty, mnohdy navíc nevhodných ekotypů. Tyto stejnověkové monokultury jsou výrazně náchylnější na poškození vlivem biotických i abiotických faktorů.

Při obnově lesa se v posledních desetiletích stále více uplatňují listnaté stromy (např. buk, dub, javor, jeřáb) na úkor jehličnatých (smrk, borovice). Dochází tak cíleně k příznivé změně druhové skladby směrem k příroznější (a stabilnější) struktuře lesních porostů (Graf 1). Problémem zůstává další vývoj mladých lesních porostů, a to zejména v důsledku okusu v lokalitách s nadměrnými stavy spárkaté zvěře.

Podíl listnáčů na celkové ploše lesů v ČR narůstá velmi pozvolně, což je ovšem důsledkem dlouhé doby obmýtlí. V roce 2014 tvořil podíl listnáčů 26,3 % z celkové plochy lesů (Graf 2). **Podíl jehličnatých porostů na celkové ploše lesů ČR** poklesl ze 76,5 % v roce 2000 na 72,5 % v roce 2014. V dlouhodobém pohledu je tato cílená změna zřetelnější, celkový podíl listnatých porostů se ve srovnání s rokem 1990 zvýšil o 5,5 p.b.

Lesy v ČR jsou z více než 50 % tvořeny smrkem. Jeho podíl na celkové ploše lesních porostů v dlouhodobém horizontu stabilně klesá, mezi roky 2000–2014 poklesl z 54,1 % na 50,8 % (Graf 3). Důležitou součástí přírodního lesního ekosystému je jedle, která významně přispívá k udržení stability lesa. **Podíl jedle na celkové ploše lesů** se stabilně pohybuje okolo 1 % (v roce 2014 tvořil 1,1 %), přestože podíl jedle při zalesňování stoupá a v současnosti činí 4,3 %. Neúspěch snahy o zvýšení podílu jedle v porostech je přičítán především vysokým škodám způsobovaným spárkatou zvěří.

Listnaté dřeviny jsou zastoupeny hlavně bukem, jehož podíl na celkové ploše lesů stoupl až na 8,0 % v roce 2014. Pomalejší vzrůstající trend byl zaznamenán i u dubu, jehož podíl dosáhl 7,1 % z celkové plochy lesů ČR (Graf 4).

Buk, dub i jedle figurují ve většině cílových hospodářských souborů jako meliorační a zpevňující dřeviny. Svou přítomností v lesních ekosystémech zajišťují řadu funkcí, především se podílejí na zlepšování vodního režimu, vytvářejí v porostech příznivější mikroklima, snižují náchylnost porostů ke kalamitám způsobeným škůdci a zvyšují stabilitu lesních porostů vůči větru.

Současná skladba lesů ČR se od **rekonstruované přírodní i doporučené skladby** stále výrazně liší (Graf 1, Graf 3, Graf 4). **Doporučená skladba**, která je kompromisem s ohledem na ekonomické zájmy i mimoekonomické funkce lesů, předpokládá snížení podílu jehličnatých dřevin (Graf 1), především smrku v porostech v ČR ze současných 50,8 % na 36,5 % doporučeného cílového stavu. Současně předpokládá navýšení podílu jedle ze současných 1,1 % na 4,4 % (Graf 3) a dále rovněž výrazné navýšení podílu listnáčů, především buku (ze současných 8,0 % na cílových 18,0 %), ale také dubu a lípy. Naopak předpokládá snížení podílu břízy, jilmu nebo olše (Graf 4).

Věková struktura lesů v ČR je nerovnoměrná (Graf 5). Přibližování skutečné věkové struktury k tzv. normalitě¹ je velmi pozvolné. Rozloha porostů mladších 60 let je podnormální, dlouhodobě by se ve všech věkových třídách měla pohybovat kolem 18 %, což v současnosti nedosahuje v žádné třídě. V roce 2014 bylo v I. věkové třídě evidováno 16,9 %, v II. třídě 14,9 % a v III. třídě 14,8 % výměry porostní půdy. Důvodem popsaného nepříznivého stavu je nárůst plochy lesů na konci 19. a v první polovině 20. století, zalesněné především monokulturami, které byly a jsou v posledních desetiletích předmětem obnovy. Na druhé straně stoupá v posledních letech podíl výměry starších až přestárých porostů v VI. a VII. věkové třídě. Jejich podíl se od roku 1990 trvale zvyšuje. Důvodem může být, kromě změny způsobu hospodaření v ochranných lesích a lesích ve zvláště chráněných územích, rovněž odsouvání obnovy ekonomicky neatraktivních, méně kvalitních nebo špatně přístupných porostů. Tento trend, který z hlediska ekonomického představuje riziko ztrát, může být naopak vnímán pozitivně z hlediska zachování biodiverzity. Lesní porosty vyššího věku představují příznivé životní prostředí pro druhy vázané na ekosystémy s vysokým podílem mrtvé dřevní hmoty.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

¹ Za normální prostorové uspořádání věkových tříd normálního lesa bývá považováno takové, které nejlépe vyhovuje podmínkám pěstování, ochrany a těžby dřeva.



18/ Odpovědné lesní hospodaření

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Vyvíjí se lesní hospodářství v souladu se zásadami udržitelného rozvoje, přírodě blízkých způsobů hospodaření a podpory mimoprodukčních funkcí lesa?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl listnáčů na celkové ploše lesů ČR velmi mírně, ale vytrvale stoupá. Je to výsledkem dlouhodobě stoupajícího podílu listnáčů při obnově lesních porostů. Zvyšuje se rovněž plocha přirozené obnovy. Celkové porostní zásoby dřeva dlouhodobě rostou.

😞 V roce 2014 bylo obhospodařováno celkem 70,0 % z celkové plochy lesů ČR, certifikovaných podle zásad trvale udržitelného hospodaření v lesích dle PEFC a FSC. Zařazení lesů do jednotlivých kategorií z hlediska jejich převažujících funkcí nevykazuje výraznější změny, byl zaznamenán mírný pokles výměry lesů ochranných.

😞 Dlouhodobě se nedaří docílit snížení stavu spárkaté zvěře, která způsobuje značné škody okusem obnovovaných porostů. Výrazný je tento problém zejména u jedle, kde se navzdory zvyšujícímu se podílu při výsadbě dlouhodobě nedaří zvýšit její celkové zastoupení v lesních porostech.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😞

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Strategie EU v oblasti lesnictví (EU Forest Strategy) na období 2013–2020

- podpora rovnováhy různých funkcí lesa, uspokojení poptávky a poskytování zásadních ekosystémových služeb
- podpora lesnictví a celého hodnotového řetězce založeného na lesnictví jako konkurenceschopného a životaschopného přispěvatele biohospodářství
- zdůraznění nutnosti dostupnosti a vzájemné porovnatelnosti dat získaných na úrovni jednotlivých států

Zásady státní lesnické politiky

- zachování lesa a lesní půdy pro budoucí generace
- zvyšování konkurenceschopnosti lesního hospodářství
- zvyšování biodiverzity v lesních ekosystémech, jejich celistvosti a ekologické stability
- posílení významu lesa a lesního hospodářství pro ekonomický rozvoj venkova
- posílení významu školství, výzkumu a inovací v lesním hospodářství

Národní lesnický program

- zlepšení zdravotního stavu a ochrany lesů omezením holosečí, podporou a zaváděním přírodě blízkých způsobů hospodaření, podporováním přirozené obnovy a přírodě blízkých druhové dřevinné skladby
- snížení dopadů globální změny klimatu a extrémních meteorologických jevů
- zachování a zlepšení biologické rozmanitosti v lesích
- rozvíjení monitoringu lesů

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR

- specifikace současných problémů obnovy lesních ekosystémů v oblastech, které byly zejména v minulosti vystaveny zvýšenému imisnímu zatížení
- zpracování koncepce dalšího postupu zmírňování dopadů nepříznivých procesů na lesní biodiverzitu

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR

- zvýšení druhové rozmanitosti lesních porostů směrem k přirozené druhové skladbě
- zvýšení strukturální rozrůzněnosti lesa a podílu přirozené obnovy druhové a geneticky vhodných porostů
- posílení mimoprodukčních funkcí lesních ekosystémů

Program ICP Forests

- hodnocení a monitoring dopadů znečištění ovzduší na lesy

Projekt Fut-Mon (Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System)

- tvorba dlouhodobého monitorovacího systému lesů

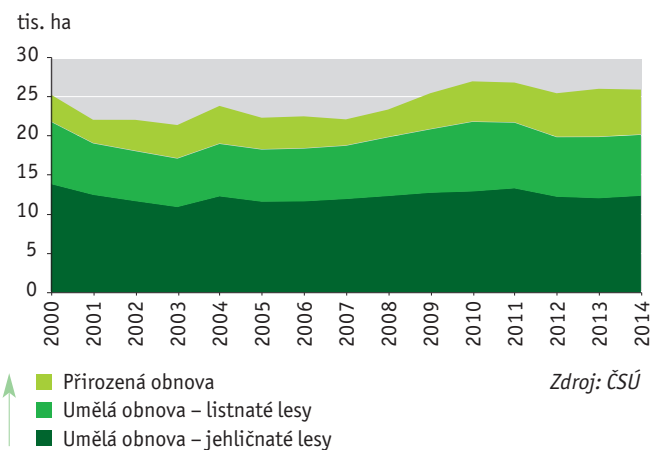
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Odpovědné hospodaření v lesích vede ke zlepšování produkčních i mimoprodukčních funkcí lesa, které jsou významné jak pro lesní ekosystémy samotné, tak pro nelesní společenstva a lidskou společnost. Zvyšování zastoupení melioračních a zpevňujících dřevin podporuje zlepšování vodního režimu, zabraňuje degradaci lesních půd a posiluje ekologickou stabilitu, která je důležitá např. při snižování dopadů extrémních meteorologických jevů a změny klimatu.

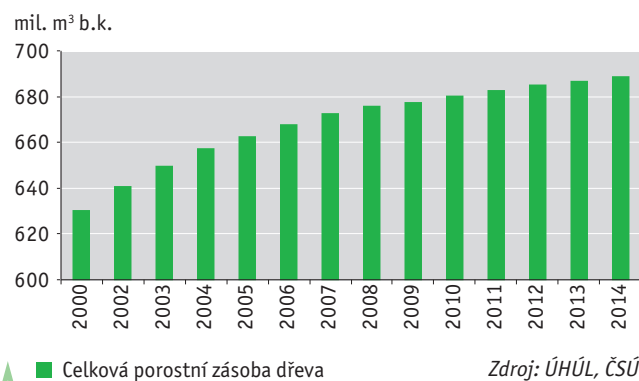


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

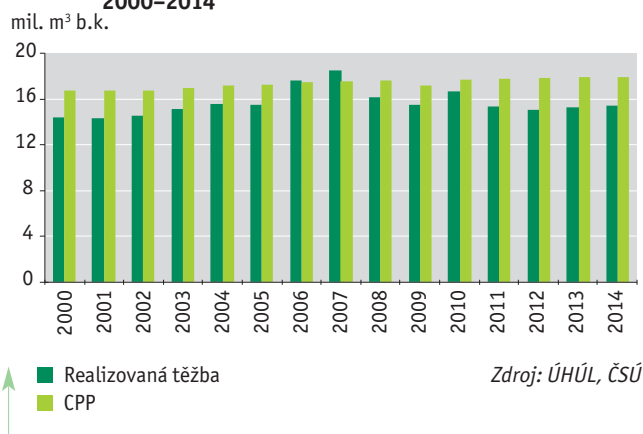
Graf 1 → Obnova lesa v ČR [tis. ha], 2000–2014



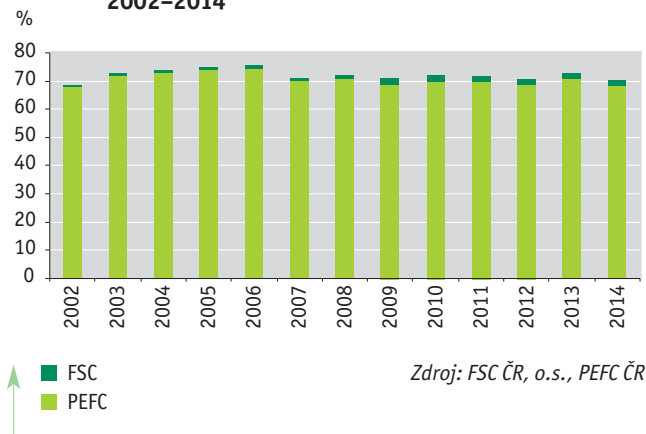
Graf 2 → Vývoj celkových porostních zásob dřeva v ČR [mil. m³ bez kůry], 2000–2014



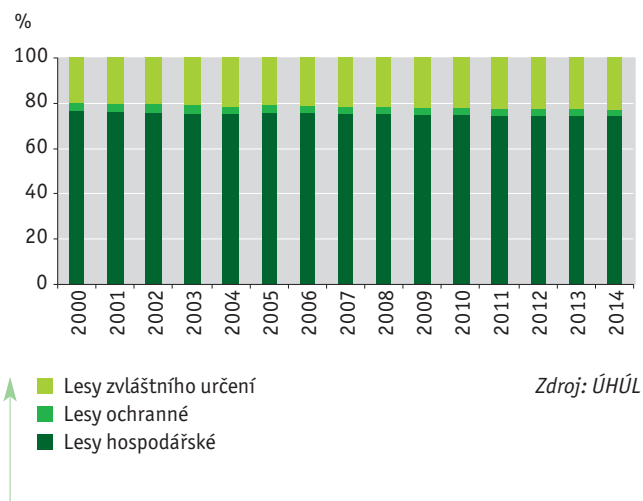
Graf 3 → Porovnání realizovaných těžeb dřeva s celkovým průměrným přírůstem (CPP) v ČR [mil. m³ bez kůry], 2000–2014



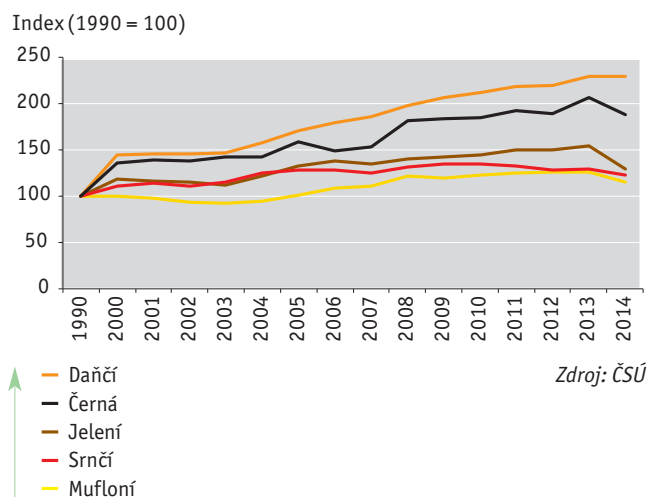
Graf 4 → Vývoj podílu plochy lesů certifikovaných podle zásad PEFC a FSC na celkové ploše lesů v ČR [%], 2002–2014



Graf 5 → Podíl jednotlivých kategorií lesů na celkové ploše lesů v ČR [%], 2000–2014



Graf 6 → Jarní kmenové stavy vybraných druhů zvěře v ČR [index, 1990 = 100], 1990–2014





V roce 2014 pokračoval při **obnově lesa** pozitivní trend ve snižování podílu jehličnatých dřevin ve prospěch listnáčů (Graf 1). Oproti roku 2000 se podíl jehličnanů snížil o více než 2,2 % (od roku 1995 dokonce o více než 11 %). Dlouhodobě se zvyšuje také plocha přirozeně obnovovaných lesních porostů. V současnosti dosahuje plocha, na níž je realizována přirozená obnova, kolem 6 000 ha ročně (v roce 2014 přesně 5 726 ha), zatímco ještě v roce 1995 se pohybovala kolem 1 200 ha. Z hlediska lesnictví i životního prostředí se jedná o vysoce pozitivní trend.

Celkové porostní zásoby dřeva se trvale zvyšují (Graf 2). Nárůst celkových porostních zásob je dlouhodobý a trend se nezměnil ani po roce 2000. Kromě růstu běžného přírůstu se na popsaném vývoji podílí také zvětšování podílů starších porostů a mírný růst zakmenění v porostech.

Část porostních zásob je sice pro **těžbu** nedostupná (těžba je limitována v lesích zvláštního určení a v lesích ochranných, v rezervacích a 1. zónách národních parků je téměř vyloučena), i tak je ale celkový objem těžby dlouhodobě nižší než **celkový průměrný přírůst** (Graf 3). Celkový průměrný přírůst (CPP), kterým se vyjadřují produkční schopnosti lesních stanovišť, je rozhodujícím ukazatelem při posuzování principu vyrovnanosti a trvalé udržitelnosti těžebních možností. Po roce 2000 přesáhla celková těžba CPP pouze dvakrát, a to v letech 2007 a 2008, zejména v důsledku zpracování dřevní hmoty poškozené při orkánu Kyrill a následnou kůrovcovou kalamitou (nahodilá těžba tvořila 80,5 % celkové realizované těžby).

Výše realizovaných těžeb se v posledních letech pohybuje nad 15 mil. m³ bez kůry (v roce 2012 se jednalo o 15,1 mil. m³, v roce 2013 o 15,3 mil. m³ a v roce 2014 o 15,5 mil. m³). Nahodilá (kalamitní) těžba představuje v posledních letech objem odpovídající 20–30% objemu plánované těžby (v roce 2014 se jednalo o 29,3 %, v roce 2013 o 27,7 %, v roce 2012 o 21,5 %, což byla nejnižší hodnota od roku 2000). Celkový průměrný přírůst se ve sledovaném období (od roku 2000) stabilně zvyšuje ze 17 na 18 mil. m³ bez kůry.

Plocha lesů certifikovaných podle zásad PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) a **FSC** (Forest Stewardship Council)¹, tzn. lesů obhospodařovaných udržitelným způsobem, dosáhla maxima v roce 2006 (75,4 % z celkové plochy lesů ČR), v roce 2007 došlo k poklesu a od té doby se stabilně pohybuje kolem 70 % z celkové plochy lesů ČR. V roce 2014 bylo obhospodařováno 70,0 % (Graf 4). Certifikace lesů v ČR se rozvinula především po roce 2000, kdy kromě trvalé udržitelného hospodaření v lesích bylo snahou informovat spotřebitele o ekologických kvalitách dřeva. Důvodem poklesu udělených certifikátů v posledních letech je ten, že vlastníci lesů nevidí v těchto certifikátech přidanou hodnotu. Z celkového počtu udělených certifikátů tvoří převážnou většinu certifikace PEFC, v roce 2014 šlo o 68,2 %. Plocha lesů certifikovaných náročnějším, ale environmentálně šetrnějším systémem FSC, je i nadále nízká (Graf 4). V roce 2014 se ve srovnání s předchozím obdobím prakticky nezměnila a představuje hodnotu 1,9 % z celkové plochy lesů ČR.

Zařazení lesů do jednotlivých **kategorí podle své převažující funkce** nevykazuje výraznější změny (Graf 5). Dlouhodobě mírně klesá podíl lesů hospodářských (v roce 2014 to bylo 74,5 % z celkové výměry lesů, oproti 76,7 % v roce 2000) ve prospěch lesů zvláštního určení (v roce 2014 to bylo 22,9 % lesů, zatímco v roce 2000 jen 19,8 %). Mírný pokles výměry lesů ochranných při relativní neměnnosti přírodních podmínek svědčí o tom, že současné možnosti zařazování lesů do kategorie ochranných nejsou naplno využívány.

Snižování a udržování stavu spárkaté a černé zvěře v honitbách je prioritní zejména s ohledem na škody, které černá zvěř způsobuje na zemědělských plodinách a pozemcích (a v poslední době i v soukromých zahradách) a spárkatá zvěř především okusem v nově zakládaných lesních kulturách. Uživatelé honiteb dlouhodobě deklarují zájem o snižování stavu jak spárkaté, tak černé zvěře. V roce 2014 se cílenou snahou podařilo významněji snížit stavy téměř všech druhů sledované zvěře s výjimkou daňců, jejíž stav se podařilo alespoň udržet přibližně na úrovni předchozího roku (Graf 6). V zájmu snižování škod způsobených zvěří na zemědělském i lesním majetku je nutné pečlivé vypracování plánů chovu a lovu v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 449/2001 Sb., o myslivosti tak, aby se počty spárkaté a černé zvěře pohybovaly mezi minimálními a normovanými stavy.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

¹ Certifikace lesů systémem PEFC a FSC je jedním z procesů v lesním hospodářství směřujících k dosažení trvalé udržitelného hospodaření v lesích v ČR a zároveň usiluje o zlepšení všech funkcí lesů ve prospěch životního prostředí člověka. Vlastník lesa prostřednictvím certifikátu deklaruje svůj závazek hospodařit podle předem daných kritérií. Z hlediska mezinárodního uznávání jsou oba dva systémy považovány za rovnocenné.



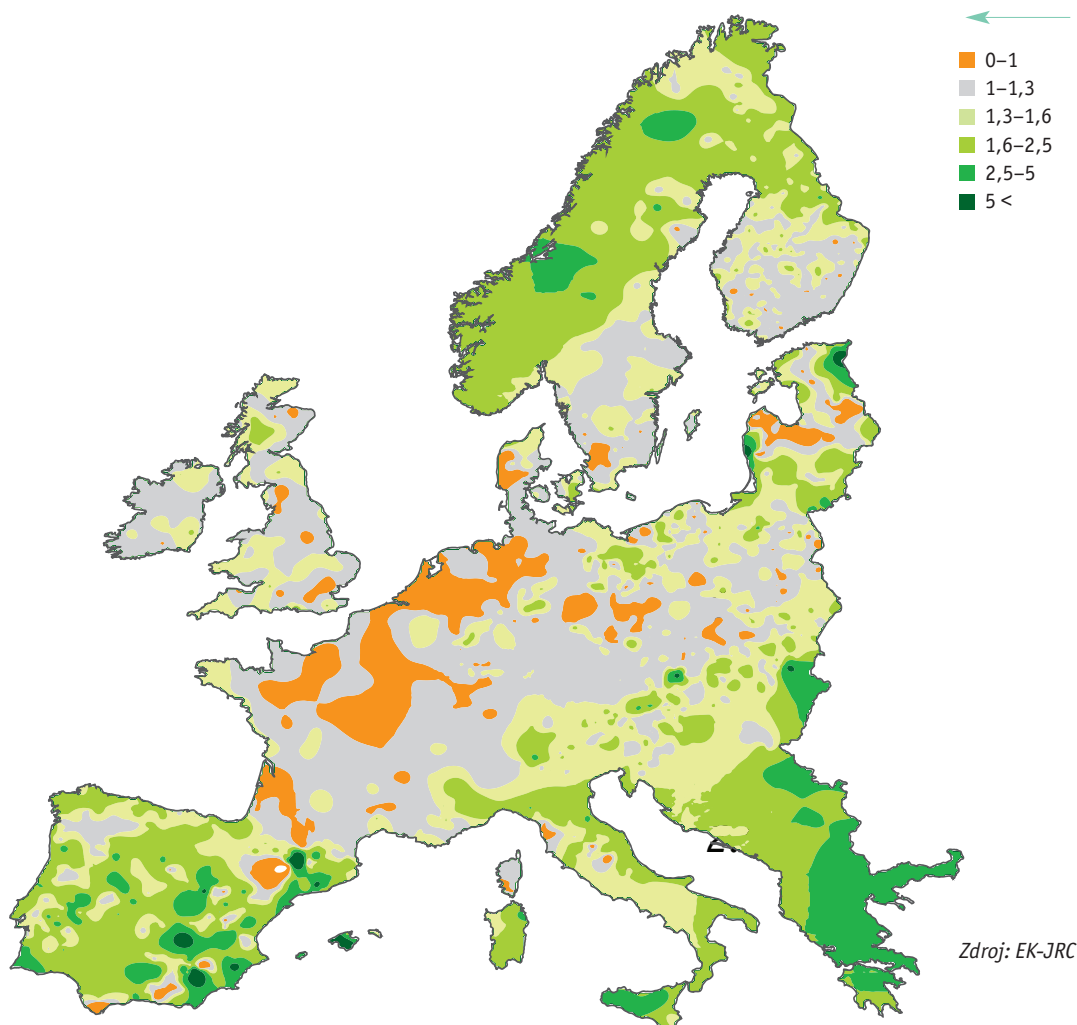
Lesy v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

- Celkovou situaci evropského lesnictví lze považovat za uspokojivou, není zaznamenávána systematická nerovnováha ve smyslu upřednostňování produkce nad biodiverzitou, nebo opačně. Zvětšuje se celková plocha lesních porostů, stejně jako celková porostní zásoba.
- Lesy ovšem čelí vzrůstajícímu tlaku způsobenému lidskou činností, zvyšuje se riziko acidifikace lesních půd a eutrofizace krajiny. Uspokojivý není rovněž zdravotní stav lesních porostů v Evropě, mezi lety 2002–2012 se průměrná defoliace zvýšila na 17,2 % území Evropy. ČR se v tomto směru řadí k oblastem s vyšší úrovní defoliace. Ve střední Evropě, včetně ČR, zůstává problémem věková a druhová struktura porostů, a s tím související převládající způsob obnovy.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

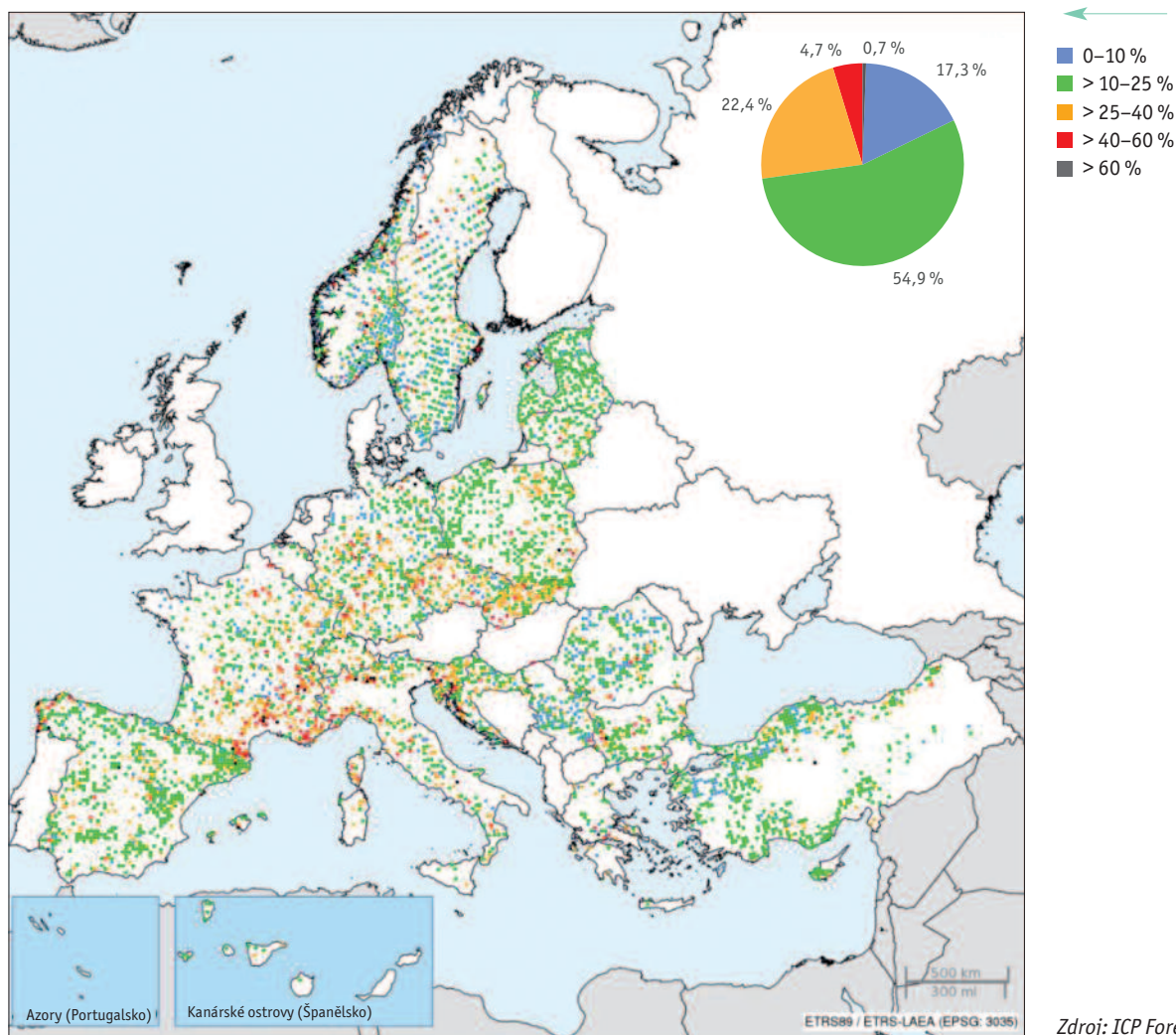
Obr. 1 → Evropské lesní oblasti podle hodnoty C/N indexu, 2008



Zpracováno na základě dat z druhého výzkumu lesních půd v rámci projektu BioSoil v letech 2004–2008.

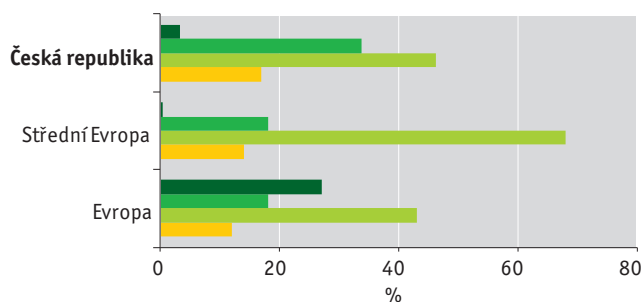


Obr. 2 → Defoliace na hlavních monitorovacích plochách všech druhů dřevin [%], 2014



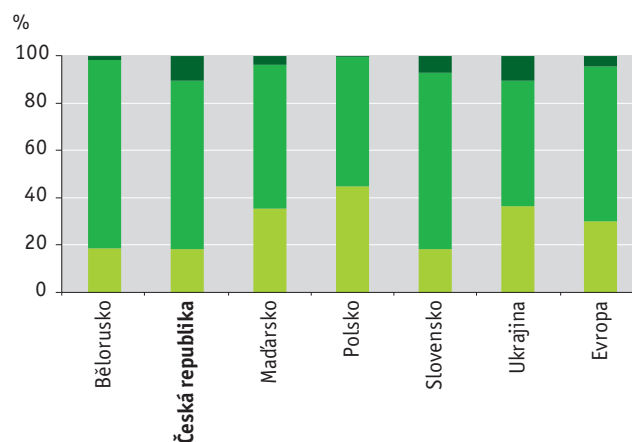
Zdroj: ICP Forests

Graf 1 → Věková struktura lesních porostů [% plochy lesa], 2010



Zdroj: State of Europe's Forests 2011

Graf 2 → Druhová skladba lesních porostů [% plochy lesa], 2005



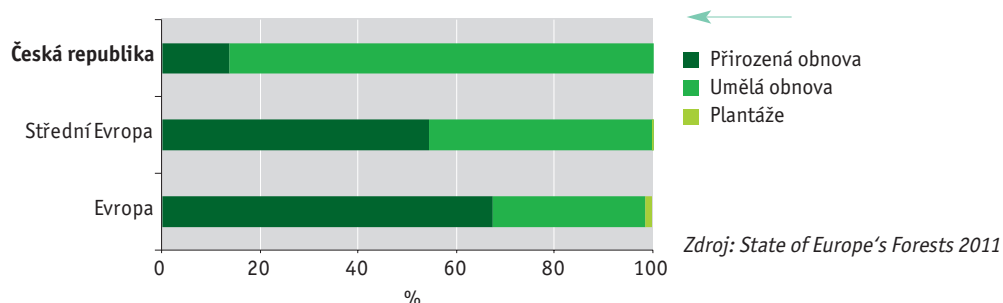
Zdroj: State of Europe's Forests 2011

↑ Různověké porosty
↑ Více než 80 let
↑ 21–80 let
↑ 1–20 let

↑ 6 a více druhů dřevin
↑ 2–5 druhů dřevin
↑ 1 druh dřeviny



Graf 3 → Podíl jednotlivých typů obnovy lesa [% zalesňované plochy], 2010



Lesy v Evropě čelí zvyšujícím se tlakům způsobeným lidskou činností, které představují riziko jak pro vitalitu lesních půd, tak i pro zdravotní stav lesních porostů.

Vitalitu lesních půd a porostů lze hodnotit pomocí poměru koncentrace uhlíku a dusíku (poměr C/N) v lesní půdě, který je vhodným indikátorem pro posuzování **úrovně dekompozice organického materiálu, přístupnosti dusíku v půdě a koloběhu živin**. Oblasti s nejvíce postiženými půdami se nacházejí převážně v západní a střední Evropě. V ČR vykazuje většina lesních půd C/N index mírně nad hodnotou 1, což je nejnižší hodnota ve srovnání s ostatními zeměmi střední Evropy (Obr. 1). Základní příčinou horší vitality půd je vysoká úroveň atmosférické depozice dusíku a dalších polutantů, která dlouhodobě převyšuje biochemickou spotřebu a úložnou kapacitu lesních půd. Rozdílná situace v různých částech Evropy je ovlivněna také rozdílnými typy půd v různých částech kontinentu, které mají úložnou kapacitu významně rozdílnou¹.

V kategorii nízkého poškození defoliací (10–25 %) se na území Evropy nachází 54,9 % lesů, v kategorii nejvyššího poškození (nad 60 %) pak 0,7 % lesů. Lesy s nejvýznamnějším poškozením se nacházejí zejména na území střední a jižní Evropy, jmenovitě v jižní a jihovýchodní Francii, severní Itálii, v ČR, na Slovensku, či ve středním Německu (Obr. 2). Příčin je celá řada, defoliace je důsledkem působení komplexu faktorů a je ovlivněna krátkodobými vlivy (přemnožení škůdců, nebo vliv chorob, poškození mrazem, větrem a jinými povětrnostními vlivy) společně s dlouhodobými faktory (nevhodná věková a druhová skladba porostů, acidifikace půdy, dlouhodobé vystavení atmosférickému znečištění a další).

Vysoká míra defoliace obecně indikuje snížení odolnosti lesních porostů vůči různým vlivům prostředí. Jedná se o znepokojivé zjištění zejména v souvislosti s předpovídanými častějšími extrémními projevy počasí v blízké budoucnosti a zjištění skutečnosti, že se dlouhodobě nedaří významně redukovat depozici dusíku.

V porovnání s celoevropským průměrem **věkové struktury** je v ČR podíl porostů starších 80 let významně vyšší (v ČR 33,8 %, v Evropě 18,0 %), menší je také rozloha různověkých porostů (Graf 1). Současná situace je výsledkem historického vývoje. Intenzivní hospodaření v lesích a zejména trend v pěstování stejnověkových monokulturních porostů ve 20. století a na konci 19. století vedl ke zcela nevyhovující věkové i druhové struktuře lesních porostů v porovnání s přirozenou skladbou. Změna nepříznivého stavu, ke kterému hospodaření v lesích ČR směřuje, je ale, vzhledem k délce životního cyklu lesních dřevin, dlouhodobým procesem. Na druhé straně je patrné, že v porovnání s průměrem ve středoevropském regionu² z pohledu zachování biodiverzity a mimoprodukčních funkcí je situace v ČR z hlediska podílu porostů starších 80 let a různověkých porostů významně lepší než v dalších zemích (Graf 1).

Situace v ČR z pohledu **druhové skladby lesních porostů** je v porovnání s evropským průměrem příznivější (Graf 2), co se týká množství monokulturních porostů (průměrně 18,5 % v ČR, 30,3 % v Evropě). Při srovnání rozlohy porostů složených z více než 6 druhů dřevin je situace v ČR rovněž příznivá. Plocha těchto porostů je výrazně vyšší než v evropském průměru (10,3 % v ČR, 4,2 % v Evropě). Do evropského průměru byly však započítány i specifické lesní ekosystémy, které jsou přirozeně tvořeny pouze jedním či dvěma druhy (např. severské borové lesy, subalpínské smrčiny), zatímco na území ČR by se monokultury, vzhledem k přírodním podmínkám, vyskytovat prakticky neměly.

¹ Ve zdravých lesích je poměr C/N v povrchové vrstvě významně vyšší než v minerální půdě (v hloubce do 10 cm). V oblastech s vysokou zátěží dusíku může být však situace opačná – poměr C/N v povrchové vrstvě je nižší než v minerální půdě. Proto podíl těchto dvou hodnot (C/N index) může sloužit jako indikátor nerovnováhy, způsobené nadměrným přísunem dusíku. Pokud je tento index nižší než 1, koloběh živin je narušen a zdraví a vitalita lesního porostu může být ohrožena.

² V rámci hodnocení regionu střední Evropa byla zahrnuta data z těchto zemí: Bělorusko, ČR, Maďarsko, Polsko, Slovensko, Ukrajina. Region Evropa zahrnuje všechny evropské země s výjimkou Ruské federace.



V porovnání se zeměmi střední Evropy je situace v ČR z pohledu rozlohy **monokultur** i smíšených lesů příznivější. Celkový trend ve vývoji evropských lesů v porovnání s rokem 1990 je směrem ke smíšené druhové skladbě pozitivní. Podobně jako u věkové struktury lze výraznější změnu druhové skladby realizovat pouze v dlouhodobém horizontu.

Zásadním nástrojem pro zachování lesní krajiny i změny věkové i druhové skladby lesů je obnova **lesních ekosystémů**. Z hlediska zachování genetické rozmanitosti a udržení přirozené druhové skladby i dynamiky lesních ekosystémů je nejvhodnější přirozená obnova. Ta ovšem není v mnoha případech vhodná, zejména jedná-li se o proces přeměny monokultur, změny druhové skladby od introdukovaných dřevin k přirozeně se vyskytujícím, nebo obnovy porostů po kalamitních těžbách.

V Evropě celkově převažuje přirozená obnova nad umělou (Graf 3). V tomto směru ČR zdaleka nedosahuje úrovně evropského ani středoevropského průměru (v ČR 13,6 %, středoevropský průměr 54,2 %). Vzhledem k nevyhovující druhové skladbě i věkové struktuře lesů je přirozená obnova v podmínkách ČR omezeně využitelná. Celkový trend však i v ČR ukazuje stoupající podíl přirozené obnovy ve střednědobém horizontu.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



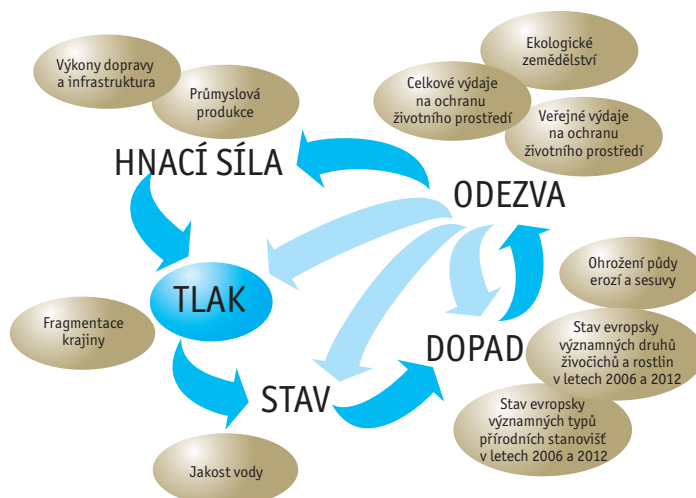
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je stav a vývoj využití území v ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Narůstá plocha trvalých travních porostů, zejména na úkor orné půdy. Mírně stoupá plocha lesů, které mají důležitou funkci pro retenci vody v krajině i pro zachování biodiverzity.

😞 Celková výměra zemědělského půdního fondu ČR klesá, v období 2000–2014 se jednalo o pokles o 64,3 tis. ha, což je téměř 1 % území ČR. Významným faktorem záborů zemědělské půdy je rozšiřování zastavěných a ostatních ploch, které v roce 2014 tvořily 10,7 % území ČR.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Evropská úmluva o krajině

- podpora ochrany, správy a plánování krajiny a organizace evropské spolupráce v této oblasti

Územní agenda EU 2020

- podpora polycentrického a vyváženého územního rozvoje
- správa a propojení ekologických, krajinných a kulturních hodnot regionů

Úmluva OSN o boji proti desertifikaci v zemích postižených velkým suchem nebo desertifikací, zvláště v Africe

- obnova, ochrana a udržitelná péče o půdu a vodní zdroje a zachování biologické rozmanitosti

Politika územního rozvoje ČR

- hospodárné využití zastavěného území a zajištění ochrany nezastavěného území (zejména zemědělské a lesní půdy) a zachování veřejné zeleně

Státní program ochrany přírody a krajiny ČR

- zabezpečení ochrany půdy jako nezastupitelného a neobnovitelného přírodního zdroje
- zastavení negativního trendu snižování rozlohy zemědělské půdy
- zachování, případně obnova travních porostů

SPŽP ČR 2012–2020

- omezení trvalého záboru zemědělské půdy a podloží hornin

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

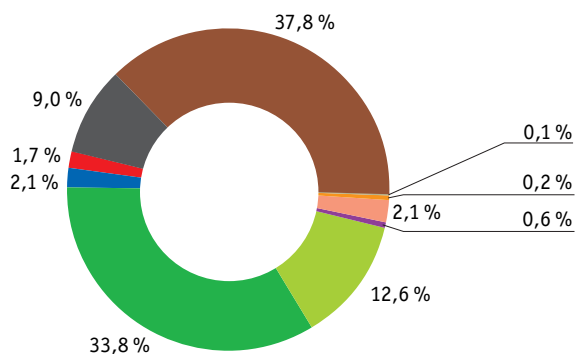
Využití území a jeho změny způsobené lidskou činností ovlivňují krajinný ráz a funkce krajiny a mají tak i vliv na jednotlivé ekosystémy a biologickou rozmanitost. Environmentálně cennější kategorie využití území, mezi které patří lesy a trvalé travní porosty, mají v krajině vodohospodářskou a protierozní funkci a jsou důležité pro ochranu biodiverzity. Naproti tomu orná půda představuje potenciální zátěž životního prostředí ze zemědělské činnosti, zejména pro kvalitu vod. Rozvoj zástavby a dalších umělých ploch snižuje retenční schopnost krajiny, a tím zvyšuje ohroženost území povodněmi; umělé povrchy ovlivňují zejména v letním období teplotní a vlhkostní podmínky s možnými dopady na zdraví obyvatel.



Půda a krajina

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

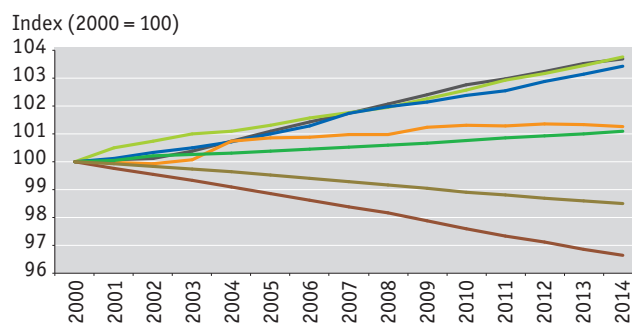
Graf 1 → Využití území v ČR [%], 2014



- Orná půda
- Chmelnice
- Vinice
- Zahrady
- Ovocné sady
- Trvalé travní porosty
- Lesní pozemky
- Vodní plochy
- Zastavěné plochy a nádvoří
- Ostatní plochy

Zdroj: ČÚZK

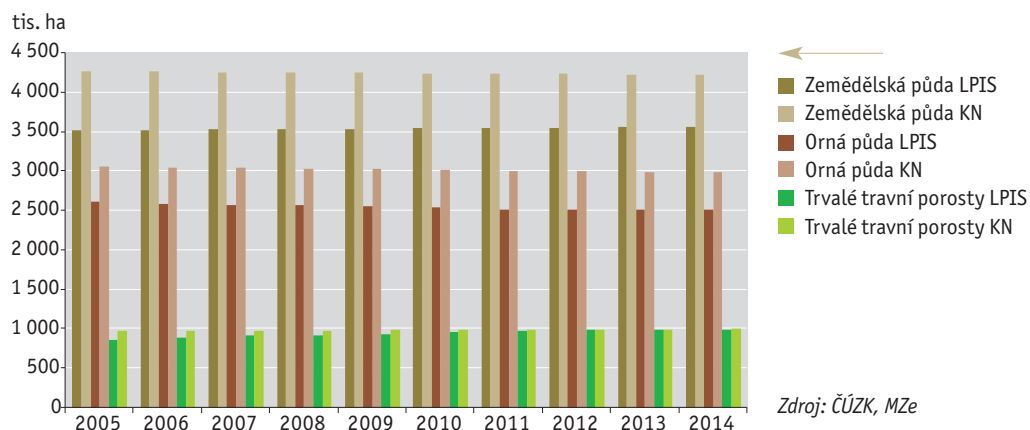
Graf 2 → Vývoj využití území v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2014



- Zastavěné a ostatní plochy
- Trvalé travní porosty
- Vodní plochy
- Lesy
- Chmelnice, vinice, ovocné sady a zahrady
- Celkem zemědělská půda
- Orná půda

Zdroj: ČÚZK

Graf 3 → Vývoj výměry zemědělské půdy a jejích hlavních kategorií evidovaných v LPIS a v katastru nemovitostí [tis. ha], 2005–2014



Zdroj: ČÚZK, MZe

LPIS – veřejný katastr půdy, KN – katastr nemovitostí



Struktura využití území v ČR je charakteristická vysokým podílem orné půdy (37,8 %) a lesů (33,8 %) na celkovém půdním fondu (Graf 1). Podíl zemědělského půdního fondu (ZPF) na půdním fondu ČR v roce 2014 činil 53,5 %, orná půda zaujímala více než dvě třetiny (70,7 %) celkové rozlohy zemědělské půdy.

Vývoj využití území po roce 2000 se vyznačuje postupným poklesem výměry orné půdy a naopak nárůstem plochy trvalých travních porostů (TTP), lesů a zastavěných a ostatních ploch (Graf 2). Tyto trendy jsou důsledkem útlumu hospodářské činnosti v periferních a méně atraktivních oblastech, kde dochází ke snižování výměry orné půdy a zvyšování rozsahu TTP a lesních pozemků. Další nárůst TTP v těchto oblastech podporuje i uskutečňovaná dotační politika státu, díky které dochází k opětovnému zemědělskému využití odlehklých lokalit. Pro hlavní zemědělské oblasti a městské aglomerace je naopak typický značný antropogenní tlak na využívání území, který vede k zástavbě území a k zvyšování plochy orné půdy na úkor ostatních environmentálně cennějších kategorií využití území. V důsledku uvedených trendů celková výměra zemědělské půdy zvolna klesá, v období 2000–2014 poklesla celkem o 64,3 tis. ha (1,5 %), v roce 2014 v meziročním srovnání o 4,2 tis. ha (0,1 %).

Plocha **orné půdy** se snížila mezi lety 2013 a 2014 o 6,8 tis. ha, tj. o 0,2 %, v období 2000–2014 o 103,4 tis. ha (3,1 %). Největší úbytky orné půdy (celkem 7,9 tis. ha) byly v roce 2014 způsobeny přeměnou orné půdy na TTP (celkem cca 4 tis. ha, z toho zhruba 1 tis. ha v kraji Plzeňském) a na zastavěné a ostatní plochy, což znamenalo i zábor zemědělské půdy. Celkem se jednalo o 2,3 tis. ha, nejvíce v krajích Středočeském a Jihomoravském (dohromady cca 800 ha). Významná plocha orné půdy byla v roce 2014 zalesněna (630 ha) či přeměněna na vodní plochu (360 ha). Přírůstky orné půdy v roce 2014 celkem činily 1,1 tis. ha, nová orná půda vznikala nejvíce na plochách TTP (488 ha), ostatních ploch (256 ha) a ovocných sadů (148 ha).

Výměra **trvalých travních porostů**, což je třetí nejrozšířenější kategorie využití území v ČR s podílem 12,6 % na celkovém půdním fondu ČR, narostla v roce 2014 v meziročním srovnání o 2,8 tis. ha, tj. o 0,3 %, v období 2000–2014 nárůst činil 36,2 tis. ha (3,5 %). Růst TTP pokračuje stabilním tempem již od roku 2000. Plocha lesů se také pozvolna zvyšuje, v roce 2014 meziroční nárůst činil 2,7 tis. ha (0,1 %), což je největší meziroční nárůst od roku 2002. Rovněž se zvyšuje rozsah **vodních ploch**, které se v období 2000–2014 rozšířily o 5,5 tis. ha (3,2 %) a zaujímaly 2,1 % území ČR.

Rozsah **zastavěných a ostatních ploch** se meziročně (2013–2014) zvýšil o 1,2 tis. ha (0,1 %), od roku 2000 o 29,9 tis. ha (3,6 %) na 839,9 tis. ha, což je 10,7 % území ČR. Meziroční přírůstek zastavěných a ostatních ploch byl v roce 2014 nejmenší od roku 2002. Zastavěné plochy se v roce 2014 rozšířily o 102 ha (0,1 %), ostatní plochy o 1 113 ha (0,2 %). V bilanci ostatních ploch byly v roce 2014 zaznamenány nárůsty ve způsobu využití pozemku silniční komunikace (silnice, dálnice a ostatní komunikace) o 1 460 ha a v kategorii veřejná zeleň (o 954 ha). Nárůsty těchto kategorií využití pozemků byly z velké části na úkor kategorie orná půda, které transformací na ostatní plochy ubylo o cca 2 tis. ha. K nejvyšším úbytkům ostatních ploch došlo ve způsobech využití jiná plocha a neplodná půda (celkem cca 1 tis. ha) a u dobývacích ploch (286 ha). Na základě těchto údajů je možné vyvodit závěr, že zábory půdy výstavbou dopravních staveb a jiných objektů dále pokračují, ovšem nárůst celkové výměry ostatních ploch se zpomalil v důsledku přeměny nevyužívané půdy a dobývacích ploch na jiné kategorie využití území.

Dle dat **veřejného registru půdy LPIS** bylo v roce 2014 zemědělsky využíváno 45,1 % území ČR, což je o 661,3 tis. ha méně (15,7 %), než činí rozloha zemědělského půdního fondu evidovaná v katastru nemovitostí (Graf 3). Orná půda tvořila 70,4 % zemědělské půdy registrované v LPIS, TTP 28,0 %. Jednou z příčin rozdílné výměry zemědělské půdy evidované v LPIS a v katastru nemovitostí je mimo jiné skutečnost, že v katastru nemovitostí se na rozdíl od LPIS eviduje zemědělská půda i v případech, že došlo k jejímu dočasnému odnětí ze zemědělského půdního fondu. V období 2005–2014 se celková výměra evidované půdy v LPIS na rozdíl od údajů katastru nemovitostí zvolna zvyšovala (o 39,8 tis. ha, tj. 1,1 %), a to zejména v důsledku růstu evidovaných ploch TTP o 133,4 tis. ha (15,5 %), při poklesu výměry evidované orné půdy o 105,4 tis. ha, tj. o 3,0 %.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



20/ Fragmentace krajiny

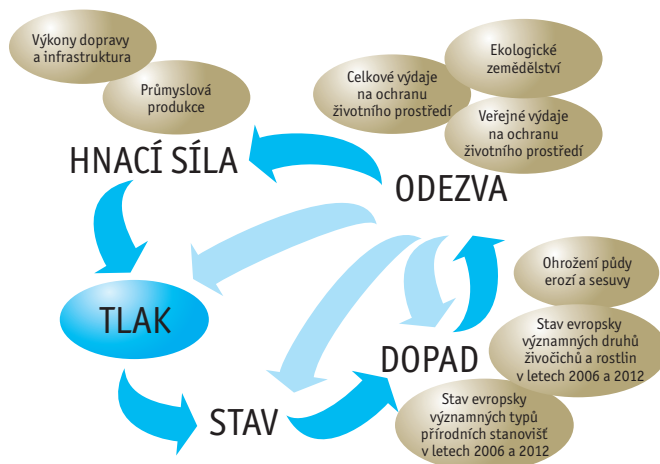
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Dochází ke zpomalení procesu fragmentace krajiny?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Přestože se úbytek nefragmentovaných ploch zpomaluje, proces fragmentace krajiny nadále pokračuje. Za období 2000–2010¹ klesla rozloha nefragmentované krajiny o 5,2 % a v roce 2010 tvořila 63,4 % celkové rozlohy ČR.

Na vodních tocích v ČR je evidováno více než 6 000 příčných překážek, v roce 2014 bylo evidováno 843 jezů, které mohou nepříznivě ovlivňovat vodní ekosystémy (např. migraci vodních živočichů).



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Rady č. 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin

- zajištění spojitosti přírodních stanovišť a migrace volně žijících živočichů

Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 1315/2013 o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě

- při plánování a rozvoji dopravní sítě požaduje zohledňovat fyzická omezení a topografické rysy regionů a vlivy na životní prostředí, včetně roztržitosti krajiny, a není-li to možné, pak tyto vlivy zmírňovat nebo kompenzovat a účinně chránit biologickou rozmanitost

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky

- postupná náprava příčných překážek na vodních tocích omezujících migraci vodních organismů a snížení zatížení vodního prostředí všech členských států EU

Nařízení Rady ES č. 1100/2007, kterým se stanoví opatření pro obnovu populace úhoře říčního (*Anguilla anguilla*)

- zajištění průchodnosti řek a zlepšení stavu říčních stanovišť vedoucí ke snížení úmrtnosti úhořů vlivem lidské činnosti

Politika územního rozvoje ČR

- zajištění ochrany nezastavěného území (zejména zemědělské a lesní půdy) a zachování veřejné zeleně, včetně minimalizování její fragmentace
- zachování propustnosti krajiny a minimalizování rozsahu fragmentace krajiny při umísťování dopravní a technické infrastruktury

SPŽP ČR 2012–2020

- omezení a zmírnění dopadů fragmentace krajiny a zvýšení ekologické stability krajiny

Koncepce zprůchodňování říční sítě ČR

- řešení obnovy vodních toků, při kterém je třeba zohlednit nároky vodních a na vodu vázaných ekosystémů tak, aby byla zajištěna jejich průchodnost
- vymezení migračně významných toků nebo úseků toků ve dvou rovinách: Nadregionální prioritní biokoridory s mezinárodním významem a Národní prioritní úseky toků z hlediska druhové a územní ochrany

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Fragmentace krajiny patří k významným problémům, které negativně ovlivňují charakter krajiny a společenstva rostlin a živočichů. Dopady fragmentace nejsou okamžité, avšak dlouhodobé a nevratné. Rozčleňování krajiny vzniká jak přírodními procesy (vichřice, požáry, povodně), tak zejména aktivitou člověka, zemědělskou činností, urbanizací, nejvíce pak výstavbou a využíváním dopravní infrastruktury. Fragmentační bariéry v přírodě snižují potenciál krajiny pro rekreaci obyvatel a propustnost krajiny umožňující volný pohyb člověka. Rovněž také dochází ke zvýšení hlukové zátěže v dotčeném prostředí.

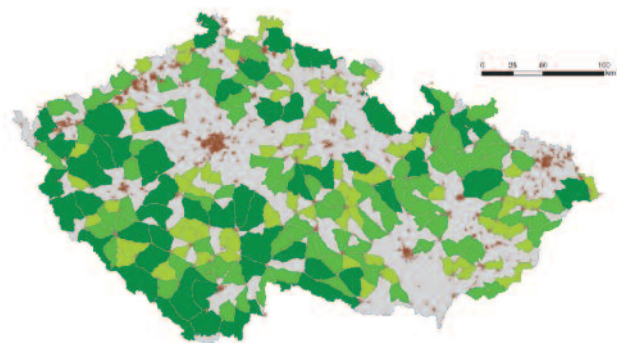
Fragmentace krajiny významně ovlivňuje vodní a suchozemské ekosystémy a v nich žijící rostliny a živočichy. Dochází nejen k přímému záboru a zmenšování přirozených stanovišť jednotlivých druhů organismů, ale také k fragmentaci populací, ke zvětšování migračních vzdáleností, tvorbě migračních bariér, a tím k omezení potravních zdrojů a snížení reprodukčních příležitostí. Výsledkem je ztráta genetické pestrosti a snížená životaschopnost populací a ekosystémů.

¹ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Obr. 1 → Fragmentace krajiny dopravou v ČR, 2010

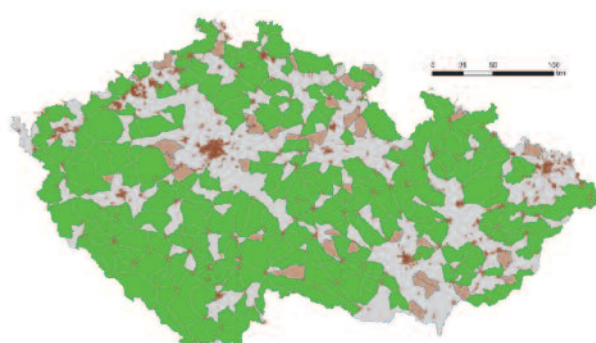


Rozloha UAT

- Nad 300 km²
- 150–299 km²
- 100–149 km²
- Urbanizované plochy (nad 2 km²)
- Fragmentované plochy

Zdroj: Evernia

Obr. 2 → Vývoj fragmentace krajiny dopravou mezi roky 2005–2010

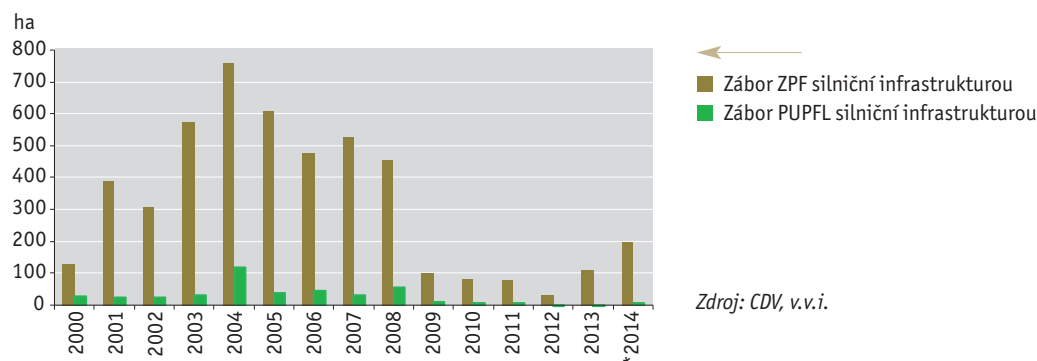


- UAT 2010
- UAT, které od roku 2005 ubyly
- Urbanizované plochy (nad 2 km²)
- Fragmentované plochy

Zdroj: Evernia

Hodnoceno pomocí polygonů UAT. UAT (Unfragmented Areas by Traffic) je metoda stanovení tzv. oblastí nefragmentovaných dopravou, tzn. oblastí, které jsou ohraničeny silnicemi s vyšší intenzitou dopravy než je 1 000 vozidel za 24 h nebo více kolejnými železnicemi a které mají rozlohu území větší než 100 km².

Graf 1 → Vývoj záboru ZPF a PUPFL silniční infrastrukturou v ČR [ha], 2000–2014



Zdroj: CDV, v.v.i.

Metodika vykazování ZPF a PUPFL je každoročně ovlivňována dočasnými zábery ZPF a PUPFL, souvisejícími s výstavbou dopravní infrastruktury.
* Předběžná data

Během let 2000–2010 klesla rozloha **nefragmentované krajiny** z 54 tis. km² (68,6 % celkové rozlohy ČR) až na 50 tis. km² v roce 2010 a pokrývala tak 63,4 % celkové rozlohy ČR (Obr. 1, Obr. 2). Rychlost poklesu se oproti předchozímu pětiletému období (2000–2005, rozdíl 5,4 %) v posledních 5 hodnocených letech snížila na 2,4 %, přesto fragmentace krajiny dopravou v ČR nadále pokračuje a prognózy předpokládají, že podíl nefragmentované krajiny bude v roce 2040 dosahovat pouze 53 %.

Nejvyšší **fragmentace krajiny** v rámci ČR je zaznamenána v krajích Středočeském, Jihomoravském a Moravskoslezském (Obr. 1), které patří současně mezi kraje s nejvyšším úbytkem nefragmentovaných ploch za období 2005–2010 (Obr. 2). Vysoký nárůst fragmentace je způsoben územně nekompatním rozšiřováním zastavěných ploch v důsledku pokračující urbanizace území zejména městských aglomerací a rozvoje dopravní infrastruktury, zahrnující zejména výstavbu městských okruhů, rychlostních a dálničních komunikací. Naopak mezi kraje s nejvyšším počtem nefragmentovaných ploch se řadí Plzeňský kraj a Jihočeský kraj, kde je vlivem členitějšího reliéfu a větší plochy velkoplošných chráněných území nižší hustota osídlení, a tím i nižší potřeba dopravní obslužnosti.



V letech 2000–2014 bylo v ČR **zabráno při výstavbě dopravních komunikací** přibližně 4 830 ha **ZPF** a přibližně 439 ha **lesní půdy** (Graf 1). K nejvýznamnějšímu úbytku ZPF mezi lety 2000–2014 došlo ve Středočeském a Jihočeském kraji, zejména z důvodu pokračující přípravy a výstavby dálnice D3, ve Středočeském kraji byly zábory půdy rovněž úzce spjaty s výstavbou pražského okruhu propojujícího dálnice D1 a D5. Mezi lety 2013–2014 pak došlo ke zvýšení záboru půdy pouze v kraji Královéhradeckém z důvodu prací na výstavbě dálnice D11. Nejvýraznější úbytek lesní půdy byl mezi lety 2000–2014 evidován v kraji Středočeském a v kraji Moravskoslezském. Mezi lety 2013–2014 došlo k záboru lesní půdy silniční infrastrukturou v krajích Středočeském a Moravskoslezském.

Dopravní komunikace představují pro mnoho druhů živočichů významnou a mnohdy nepřekonatelnou překážku. Řešením je vhodná výstavba migračních objektů, tzv. podchodů (propustky, mosty) a nadchodů. Vzhledem k neexistující jednotné databázi však není možné význam a účinnost těchto opatření zhodnotit.

Vodní toky a jejich údolní nivy představují specifickou migrační trasu, na kterou jsou vázána různá společenstva a populace živočichů a rostlin. Budováním staveb a **přehrazením toků příčnými překážkami na vodních tocích** vzniká fragmentace dané trasy, která nepříznivě ovlivňuje biologickou rozmanitost říčních ekosystémů. K intenzivním úpravám vodních toků docházelo především v 19. a 20. století v souvislosti s industrializací krajiny a zvýšenými nároky na využívání vodních zdrojů. V současné době mají vliv na fragmentaci říční sítě také protipovodňová opatření. Na tocích různého řádu na území ČR je evidováno více než 6 000 příčných překážek, zahrnujících jezové překážky vyšší než 1 m a vodní nádrže větší než 50 ha. Na významných vodních tocích, které má ve správě s.p. Povodí (21,3 % všech vodních toků na území ČR), bylo v roce 2014 evidováno celkem 843 jezů, z toho 196 ve správě s.p. Povodí Labe, 343 ve správě s.p. Povodí Vltavy, 43 ve správě s.p. Povodí Ohře, 179 ve správě s.p. Povodí Moravy a 82 ve správě s.p. Povodí Odry.

Přehrazení vodního toku má z vodohospodářského pohledu svůj účel, ale může mít i negativní dopady v podobě degradace stanovišť, omezení či ztráty volné migrace živočichů a změny společenstev vodních druhů organismů. V ČR byl na základě rekonstrukce historických areálů doložen výskyt 12 druhů ryb, které migrují mezi mořským a říčním prostředím, z nichž jsou v současnosti na území ČR evidovány pouze 2 druhy, a to úhoř říční (*Anguilla anguilla*) a losos obecný (*Salmo salar*).

Z důvodu zachování a posílení populací vázaných na potřebu migrace, a z důvodu naplňování Koncepce zprůchodňování říční sítě, dochází od roku 2010 k nárůstu připravovaných návrhů staveb rybích přechodů, v roce 2014 bylo připraveno 40² těchto projektů a realizováno celkem 16 projektů.

V roce 2014 byly v rámci správního území povodí Labe vybudovány 3 rybí přechody na Labi (Roudnice nad Labem, Štětí, Dolní Beřkovice) a 1 na Tiché Orlici (Mladkov). V povodí Moravy bylo v roce 2014 evidováno celkem 9 rybích přechodů. V roce 2014 bylo v povodí Vltavy prostupných 16 migračních překážek na vodních tocích definovaných jako nadregionální prioritní biokoridory a 16 migračních překážek na tocích definovaných jako národní prioritní úseky toků, uvedených v Konceptu zprůchodňování říční sítě ČR. Rovněž v povodí Ohře byly zprůchodněny 2 migrační překážky a byl vybudován rybí přechod na Kamenici v Hřensku, umožňující cestu lososů z Labe do tradičních trdlišť. V povodí Odry byly zřizovány rybí přechody v rámci obnovy, rekonstrukcí a větších oprav u nižších spádových a jezových objektů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² Připravované rybí přechody jsou projekty, které jsou konzultovány s AOPK ČR. AOPK ČR však nemá informace, zda jsou tyto projekty připraveny k realizaci a zda jsou realizovány. Tuto informaci má pouze u takových projektů rybích přechodů, které jsou podány v rámci OPŽP.



21/ Ohrožení půdy erozí a sesuvy

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jak velký je podíl zemědělské půdy ohrožené erozí a jaká je v ČR rozloha sesuvů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Na území ČR je potenciálně ohroženo¹ 63,6 % zemědělské půdy vodní erozí a 18,1 % větrnou erozí. Z toho extrémně ohroženo vodní erozí je 23,9 % zemědělských půd a nejohroženějších zemědělských půd větrnou erozí je 3,2 %. Rámcový způsob hospodaření zabraňující další erozi půdy je doporučen celkem u 67,1 % zemědělské půdy v ČR. Převedení příslušných půdních bloků nebo jejich částí mezi trvalé travní porosty bylo doporučeno pro 0,8 % zemědělských půd. Na 2,3 % zemědělských půd je doporučeno pěstování pouze víceletých píceň.

V rámci svahových nestabilit jsou za nejzávažnější zdroje rizik považovány aktivní sesuvy, kterých bylo v roce 2014 v ČR evidováno 3,5 tis. ha z celkové rozlohy 64,4 tis. sesuvů.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

SPŽP ČR 2012–2020

- snižování ohrožení zemědělské a lesní půdy a hornin erozí
- omezování a regulování kontaminace a ostatní degradace půdy a hornin způsobené lidskou činností
- obnova vodního režimu krajiny realizací protierozních opatření v krajině
- předcházení následkům přírodních nebezpečí
- prevence a zmírňování následků krizových situací na životní prostředí

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1307/2013, kterým se stanoví pravidla pro přímé platby zemědělcům v režimech podpory v rámci společné zemědělské politiky a kterým se zrušují nařízení Rady (ES) č. 637/2008 a nařízení Rady (ES) č. 73/2009

- vyplácení podpor zahrnuje mj. dodatečnou platbu na hektar za dodržování zemědělských postupů, které mají příznivý účinek na klima a životní prostředí
- splnění norem pro zemědělský a ekologický stav stanovených členským státem a sledujících cíl zamezit erozi půdy, zachovat strukturu půdy a organické hmoty v půdě a zajistit minimální úroveň údržby je jedním z požadavků podmiňujícím přímé platby v rámci ustanovení o podmíněnosti

Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011–2015

- zajištění mimoprodukčních funkcí ekologického zemědělství, které přispívají k obnovení a stabilitě přirozených procesů v půdě

Úmluva OSN o boji proti desertifikaci v zemích postižených velkým suchem nebo desertifikací, zvláště v Africe

- boj proti desertifikaci a za zmírnění důsledků sucha v postižených nebo ohrožených oblastech (ve střední Evropě v oblastech náchylných k erozi půdy)
- zaměření se na zlepšení produktivity půdy a na obnovu, ochranu a udržitelnou péči o půdu a vodní zdroje v postižených oblastech

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

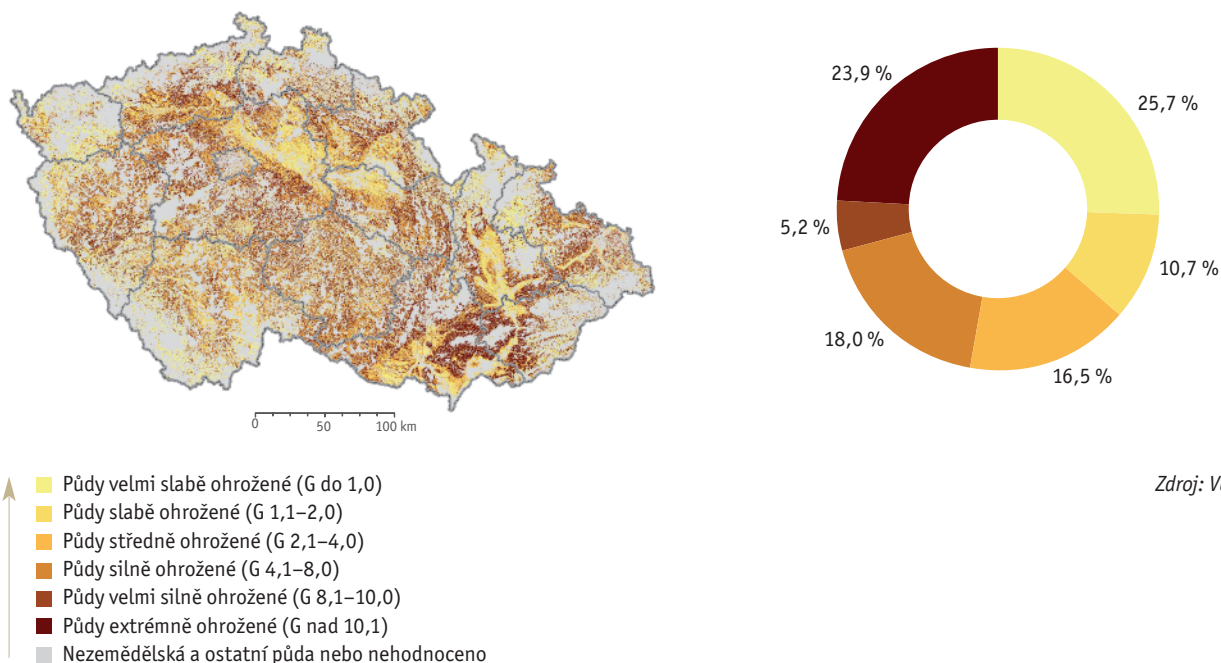
Mezi nejvýznamnější degradační vlivy negativně působící na půdu patří eroze a sesuvy půdy. Degradace má obecně za následek omezení či úplnou ztrátu produkčních i mimoprodukčních funkcí půdy. Samotný proces eroze a stejně tak sesuvy jsou přirozeným přírodním jevem, avšak zvýšení jejich intenzity následkem antropogenní činnosti představuje závažný problém. Zrychlená eroze způsobuje snížení kvality půdy odnosem jejích nejurodnějších částí, a tím i snížení úrodnosti půdy, ztrátu ekologických funkcí půdy či snížení retence a infiltrace vody. Škody způsobené erozí se ovšem projevují i na míře znečištění vodních zdrojů, zanášení vodních nádrží, čímž zprostředkovaně ovlivňují i lidské zdraví. Eroze může rovněž způsobit škody na majetku (splach ornice, hnojiv a přípravků na ochranu rostlin, zanášení meliorační a kanalizační sítě, ztráta osiv a sadby, porušení komunikací, budov a inženýrských sítí). Rovněž sesuvy působí vážné přímé i nepřímé škody, např. zvlněním povrchu či poklesy půdy, nakupením půd a hornin, vyboulením čela svahu, nahnutím či vyvrácením stromů, ale i škody na majetku i lidském zdraví (např. zavalením či porušením silnic nebo železnic, pohybem opěrných zdí, popřípadě popraskáním staveb, kabelovodů, produktovodů apod.).

¹Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí vyjádřená dlouhodobým průměrným smyvem půdy G vyšším než 2,1 t.ha⁻¹.rok⁻¹.

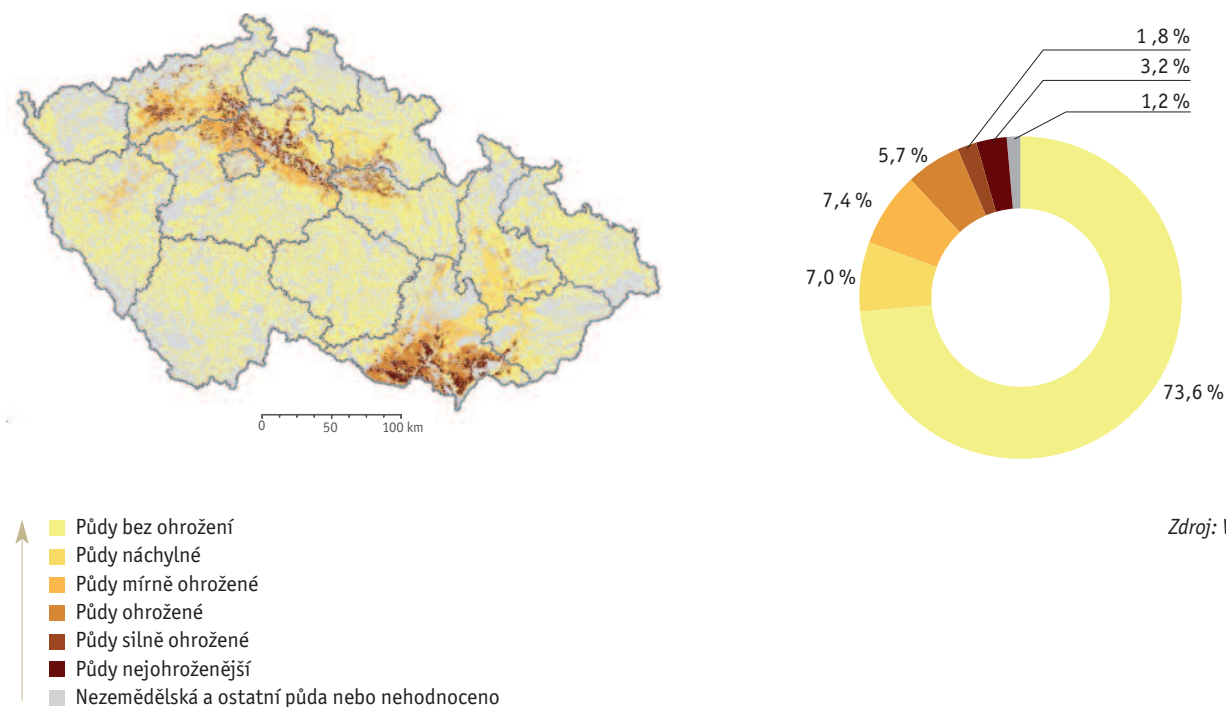


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Obr. 1 → **Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí v ČR, vyjádřená dlouhodobým průměrným smyvem půdy G [t.ha⁻¹.rok⁻¹, % ZPF], 2014**

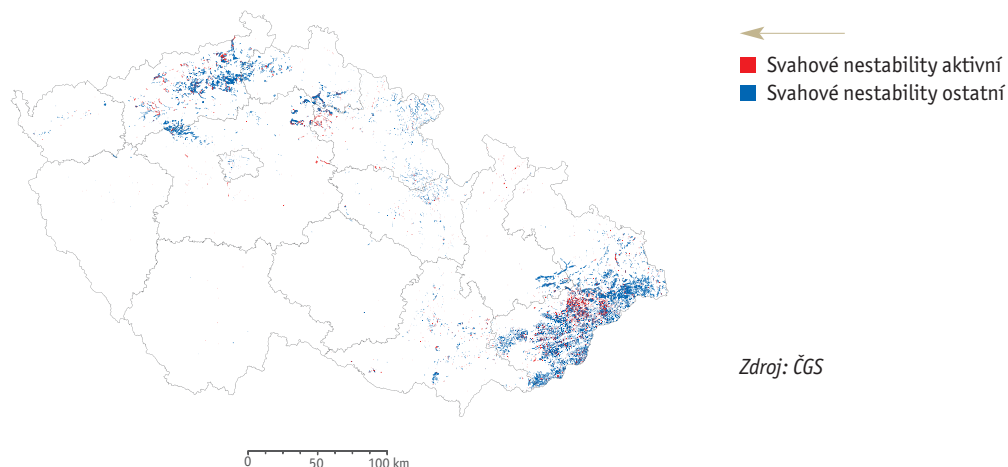


Obr. 2 → **Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí v ČR [% ZPF], 2014**





Obr. 3 → Sesuvy a jiné nebezpečné svahové nestability na území ČR, 2014



Zdroj: ČGS

Eroze patří mezi degradační vlivy působící negativně na půdu. Za normálních podmínek představuje eroze přirozený a pozvolný proces. Intenzita antropogenně podmíněné zrychlené vodní eroze zemědělské půdy, zapříčiněná zejména nevhodným způsobem hospodaření (např. masivním scelováním pozemků, pěstováním monokultur, rušením krajinných prvků, absencí zatravněných pásů či teras, obhospodařováním půdy bez ohledu na svažitost pozemků, či pěstováním erozně nebezpečných plodin, např. kukuřice), však může být 10–1 000krát vyšší než v případě normální (geologické) eroze a vede k odnosu půdních částic v takovém rozsahu, na který nedokáže půdotvorný proces adekvátně reagovat odpovídající tvorbou půdy. **Aktuální eroze**, která by vyjadřovala současný skutečný stav erozního ohrožení se zahrnutím antropogenních vlivů, není soustavně pro celé území ČR sledována. Proto se k vymezení zemědělských půd náchylných k vodní a větrné erozi a zjištění erozního ohrožení využívá hodnocení tzv. potenciální ohroženosti zemědělských půd erozí, kdy výpočty vycházejí z přírodních poměrů a přirozených vlastností půdy a reliéfu.

Vodní eroze patří mezi nejzávažnější projevy degradace půdy, přičemž **potenciálně ohroženo dlouhodobým průměrným smyvem půdy (G)²** vyšším než 2,1 t.ha⁻¹.rok⁻¹ (tzn. nad spodní hranicí středně ohrožené půdy) bylo 63,6 % hodnocené výměry zemědělské půdy v ČR podle databáze BPEJ dle hodnocení z roku 2014 (Obr. 1). Vyčlení-li se G vyšší než 10,1 t.ha⁻¹.rok⁻¹, tak extrémní vodní erozi bylo vystaveno 23,9 % zemědělské půdy. Na silně erodovaných půdách dochází k průměrnému snížení hektarových výnosů až o 75 % a k snížení ceny půdy až o 50 %. Kromě ekonomických škod znamená ztráta půdy i ekologickou újmu, jelikož půdotvorný proces je ve srovnání se ztrátami půdy vodní erozí velmi pomalý. V současné době je maximální ztráta půdy v ČR vyčíslena na přibližně 21 mil. t ornice za rok. Největší problém z dlouhodobého hlediska představuje ztráta půdy v oblastech s výskytem bonitně nejceněnější půdy (Polabí a Moravské úvaly, Obr. 1), kde se nachází největší podíl půd s extrémním ohrožením. Jedná se totiž o nejúrodnější oblasti s nejdelší historií zemědělství a nejintenzivnějším obhospodařováním.

Jako nástroj ochrany zemědělské půdy proti vodní erozi slouží mapa **maximální přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p)³**. Pokud je zjištěná hodnota faktoru v daném místě překročena, měla by být eroze eliminována odpovídajícím (rámcovým) způsobem hospodaření, resp. protierozními opatřeními. Rámcový způsob hospodaření na základě C_p dle výpočtu z roku 2014 je doporučen celkem u 67,1 % hodnocené výměry zemědělské půdy v ČR podle databáze BPEJ. Převedení příslušných půdních bloků nebo jejich částí mezi trvalé travní porosty bylo doporučeno pro 0,8 % zemědělských půd. Na 2,3 % zemědělských půd je doporučeno pěstování pouze víceletých píceň (např. jetel, vojtěška), na 31,9 % je doporučeno vyloučení pěstování erozně nebezpečných kultur (např. širokořádkových plodin) a u zbylých méně erozně ohrožených 32,1 % zemědělských půd je doporučeno využívat půdoochranné technologie. Hodnoty C_p byly využity i pro vymezení silně a mírně erozně ohrožené **orné půdy** pro potřeby standardů **Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC)**, které zajišťují hospodaření ve shodě s ochranou životního prostředí. Takto posuzované erozní ohrožení je evidováno ve Veřejném registru půdy LPIS. Erozně neohrožené orné půdy představují v registru 90,0 % (C_p nad 0,1), mírně erozně ohrožené 9,6 % (C_p 0,02–0,1) a silně erozně ohrožené půdy 0,4 % (C_p pod 0,02).

² 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).

³ Výpočet C_p vychází z univerzální rovnice ztráty půdy (USLE) vyjádřené ve tvaru: $C_p = G_p / (R \times K \times L \times S \times P)$. Jako vstupy do rovnice jsou zahrnuty tyto faktory: přípustná průměrná roční ztráta půdy s ohledem na zachování funkcí půdy a její úrodnosti vztažená k hloubce půdy (G_p), 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) a faktor účinnosti protierozních opatření (P). C_p jsou rozděleny do 5 kategorií.



Větrnou erozí⁴ bylo v roce 2014 v ČR potenciálně ohroženo (půdy mírně ohrožené až nejohroženější) 18,1 % hodnocené výměry zemědělské půdy podle databáze BPEJ (Obr. 2). Nejohroženějších zemědělských půd větrnou erozí bylo stanoveno 3,2 %. Při současném trendu hospodaření lze předpokládat, že do budoucna bude nebezpečí větrné eroze vzrůstat. Příčinami zvyšování větrné eroze jsou zejména nadměrná velikost půdních bloků s jedním druhem plodiny a chybějící liniové prvky v krajině (aleje, remízky atd.). Mimo ztráty nejúrodnějších částí půdního profilu a zhoršování fyzikálně-chemických vlastností půdy poškozuje větrná eroze klíčící rostliny, znečišťuje ovzduší a způsobuje další škody navátím ornice.

Porovnatelnost potenciální ohroženosti zemědělské půdy vodní i větrnou erozí s předcházejícími roky je obtížná, a to vzhledem ke zpřesňování metodik jejich určování. Zejména v případě potenciálního ohrožení dlouhodobým průměrným smyvem půdy (G) a maximální přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p) došlo v roce 2014 ke zpřesnění metodik výpočtu vlivem zpracování nového regionalizovaného faktoru erozní účinnosti přívalového deště na ornou půdu (R) a použitím odlišné hodnoty přípustné průměrné roční ztráty půdy pro středně hluboké půdy (G_p). Nicméně lze spíše sledovat změny na menších územích, která se potýkají s odnosem půdy následkem jednotlivých srážkových epizod.

K rozšířeným geodynamickým jevům, které způsobují v ČR vážné přímé i nepřímé škody, patří **svahové nestability**, z nichž nejvýznamnější jsou sesuvy půdy, které mohou být přirozeného původu nebo vyvolané lidskou činností. V podmínkách mírného klimatu střední Evropy je chování svahů ovlivňováno především klimaticky podmíněnými faktory a typem horniny. Nejčastěji postihují sesuvy v ČR rozsáhlé oblasti Vnějších Západních Karpat, Českého středohoří a Poohří (Obr. 3). Mapování sesuvných území v ČR probíhá systematicky od roku 1997, kdy extrémní srážky iniciovaly vznik velkého množství sesuvů. Postupně byly záznamy o svahových nestabilitách ověřovány, nahrazovány nebo doplňovány daty vznikajícími v rámci podrobného geologického mapování, v rámci posudkové činnosti ČGS a při zpracování škod způsobených povodněmi v letech 1997, 2002, 2006, 2009, 2010, 2013 a 2014. Za nejzávažnější zdroje rizik jsou považovány aktivní sesuvy. V roce 2014 bylo v registru svahových nestabilit ČR evidováno 17 490 objektů svahových nestabilit s celkovou rozlohou sesuvů 64,4 tis. ha, z toho 3,5 tis. ha tvořily aktivní sesuvy.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

⁴ 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.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Kolik je v ČR evidováno starých ekologických zátěží a jak postupuje jejich sanace?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V současnosti je nutnost nápravných opatření (např. sanace) vyhodnocována na základě realizace analýzy rizik podle příslušného metodického pokynu MŽP. Za období 2010–2014 byly, při nápravných opatřeních evidovaných v SEKM, ukončeny sanace 220 lokalit starých ekologických zátěží a sanace dalších 45 nápravných opatření byly ukončeny v nevyhovujícím stavu. Z OPŽP, který představuje v této oblasti významný dotační program, bylo v roce 2014 pro realizace průzkumných prací a analýz rizik schváleno k financování 12 projektů, přičemž celkové náklady představovaly 23,1 mil. Kč.

😞 Databáze starých ekologických zátěží, resp. kontaminovaných míst (SEKM) nebyla naplňována systematickou inventarizací, ale je tvořena postupným doplňováním lokalit, jelikož řešení problematiky odstraňování starých ekologických zátěží není řízeno žádným zákonem a neexistuje jednotný postup v této oblasti. Z toho důvodu databáze SEKM nedává přehled o celkovém počtu kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst na území ČR. Databáze SEKM v současnosti obsahuje 4 829 lokalit, z nichž je 2 379 lokalit aktuálních. V územně analytických podkladech, které jsou určeny pro územní plánování, je evidováno 9 279 lokalit.

😞 I přes nespornou prospěšnost a velký rozsah již provedených prací se na území ČR nachází stále velké množství starých ekologických zátěží, u nichž není znám rozsah rizik pro životní prostředí a lidské zdraví.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

SPŽP ČR 2012–2020

- omezování a regulování kontaminace a ostatní degradace půdy a hornin způsobené lidskou činností
- sanace kontaminovaných míst, včetně starých ekologických zátěží a lokalit zatížených municí

Operační program Životní prostředí 2014–2020

- dokončení inventarizace starých ekologických zátěží (pro rok 2023 cílová hodnota 10 000 evidovaných kontaminovaných míst)
- na základě výsledků analýz rizik provedení sanace kontaminace u nejvýznamnější kontaminovaných lokalit (pro rok 2023 cílová hodnota 1 500 000 m³ vytěženého, odčerpaného kontaminovaného materiálu a 500 000 m² celková rozloha sanovaných lokalit v ČR)

Národní implementační plán Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech

- odstranění starých ekologických zátěží

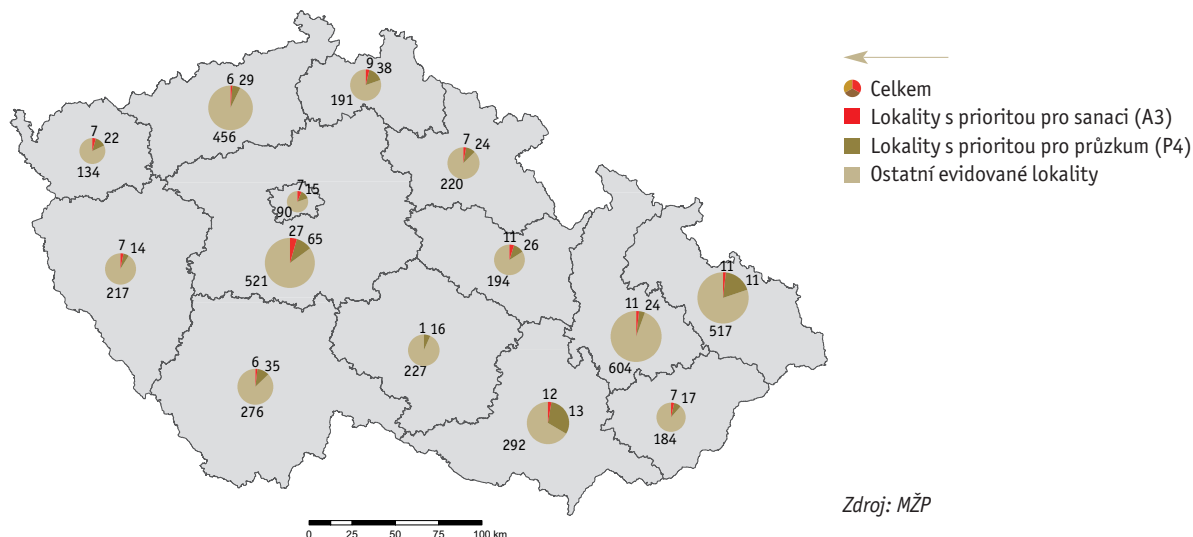
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Staré ekologické zátěže představují z hlediska životního prostředí riziko znečištění zdrojů podzemních vod určených pro hromadné zásobování obyvatelstva pitnou vodou, půdy, horninového prostředí, stavebních konstrukcí či ovzduší. Kontaminace podzemních vod představuje ohrožení zejména v případě jejich využití pro pitné účely. V důsledku kontaminace v horninovém prostředí nebo stavebních konstrukcí budov může dojít k ohrožení lidského zdraví nebezpečnými toxickými nebo karcinogenními látkami. Sanace kontaminovaných a rizikových lokalit má tedy přispívat ke snížení zdravotních rizik odstraněním nejrizikovějších kontaminantů z podzemních vod a horninového prostředí, navíc má přínos pro revitalizaci krajiny jako celku, pro obnovení stavu životního prostředí a regeneraci přirozených vazeb v ekosystémech.



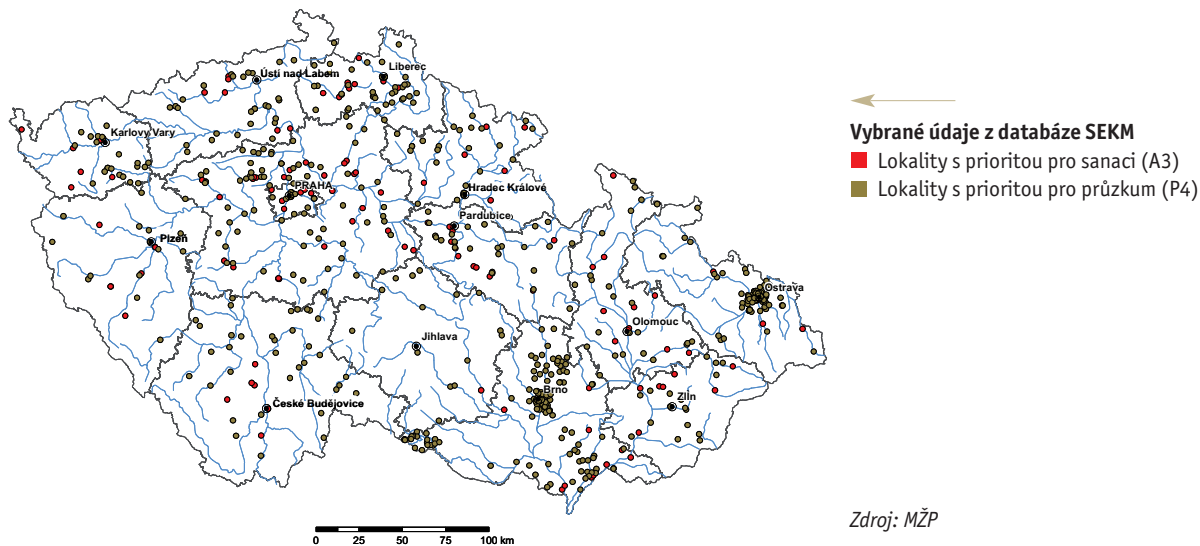
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Obr. 1 → Počet lokalit starých ekologických zátěží evidovaných v SEKM¹ v ČR, 2014



Lokality s prioritou pro sanaci (A3) a s prioritou pro průzkum (P4) jsou stanoveny podle platného metodického pokynu MŽP č. 1/2011.

Obr. 2 → Rozmístění lokalit starých ekologických zátěží s prioritou pro průzkum a pro sanaci evidovaných v SEKM v ČR, 2014

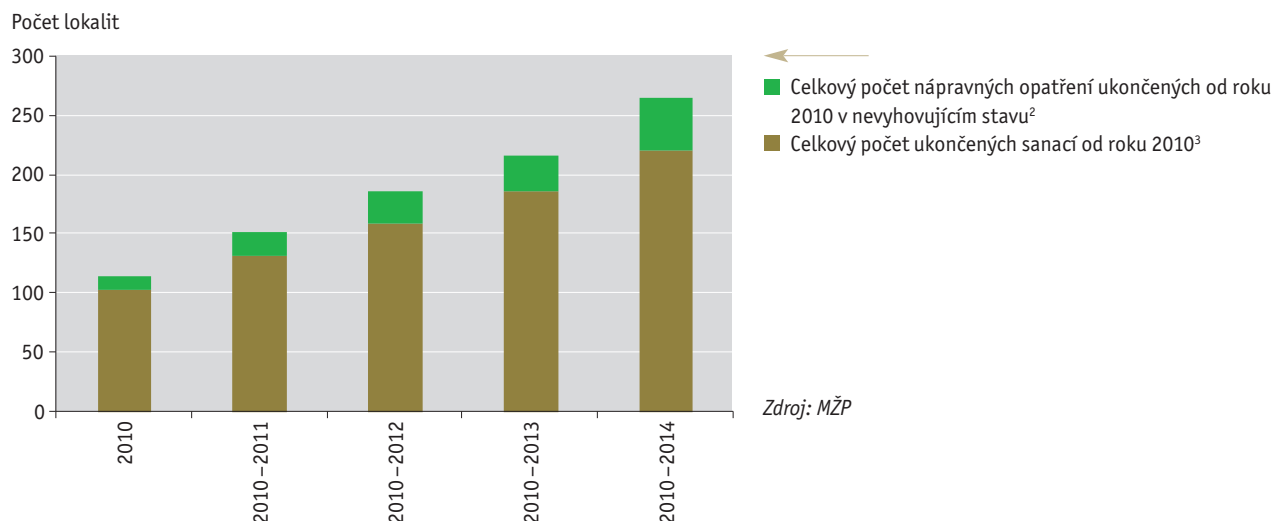


Lokality s prioritou pro sanaci (A3) a s prioritou pro průzkum (P4) jsou stanoveny podle platného metodického pokynu MŽP č. 1/2011.

¹ SEKM (Systém evidence kontaminovaných míst) je veřejnou databází, která obsahuje staré ekologické zátěže, resp. kontaminovaná místa řešená především v rámci projektů MF ČR, MŽP, OPŽP, a dále stav odstraňování starých ekologických zátěží vzniklých pobytovou armádou na našem území a prioritní lokality řešené ČIŽP. Dále obsahuje testovací data převzatá z okresních úřadů z období vzniku databáze v roce 2004 a lokality skládek uzavřených před přijetím zákona č. 238/1991 Sb., o odpadech. Databáze SEKM nezahrnuje informace o nápravných opatřeních krajů, SFŽP ČR, dalších resortů a ani soukromé investice.



Graf 1 → Počet lokalit starých ekologických zátěží s ukončenou sanací evidovaných v SEKM v ČR, kumulativně za období 2010–2014



² Sanace byla ukončena z jiných důvodů (např. nedostatku finančních zdrojů, nepředpokládaného, většího rozsahu kontaminace, nových zjištěných skutečností apod.).

³ Sanace může být evidována jako ukončená i v případě, že ještě probíhá postsanační monitoring.

Staré ekologické zátěže představují závažnou kontaminaci horninového prostředí, podzemních nebo povrchových vod, zemin nebo stavebních konstrukcí a ohrožují zdraví člověka a životní prostředí. Přetrvávající rozsáhlý výskyt starých ekologických zátěží na území ČR je jedním z historických pozůstatků více jak padesátiletého (1938–1989) působení nedemokratických režimů, kdy ochrana životního prostředí a nakládání se závadnými látkami při průmyslové a další výrobě nebyly na vysoké úrovni.

Sanační zásahy, započaté před rokem 1989 nebo těsně po roce 1989, byly většinou realizovány nahodile bez hlubších ekonomických analýz priorit jednotlivých zásahů, jako důsledek ekonomických zájmů investorů na lokalitách, či jako reakce na akutní nebezpečí ohrožení vodních zdrojů, životního prostředí či zdraví občanů. Systematické odstraňování těchto starých ekologických zátěží začalo ve větší míře až po roce 1990. Za část z nich, zejména v rámci privatizace, převzal odpovědnost stát.

Paralelně s počínajícími sanačními zásahy vznikala přírůstková **databáze existence kontaminovaných míst a jejich stavu SEKM**, která je veřejně přístupná. Databáze SEKM nebyla ovšem naplňována systematickou inventarizací, ale je tvořena postupným doplňováním lokalit, jelikož řešení problematiky odstraňování starých ekologických zátěží není řízeno žádným zákonem a neexistuje jednotný postup v této oblasti. Z výše uvedených důvodů nedává databáze SEKM přehled o celkovém počtu kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst na území ČR. Proto byla v letech 2009–2012 realizována první etapa Národní inventarizace kontaminovaných míst (NIKM), v jejímž rámci byly vyvinuty metodické a softwarové nástroje pro inventarizaci maximálního počtu kontaminovaných nebo potenciálně kontaminovaných míst. Pilotním průzkumem na 10 % území ČR bylo s využitím nových metodik nalezeno téměř 1 000 lokalit, z nichž, jak se později ukázalo, cca 1/3 již byla v SEKM evidována.

Celkový **počet starých ekologických zátěží** na území ČR není znám, ale je odhadováno přibližně 10 000 kontaminovaných lokalit. V územně analytických podkladech⁴, které jsou určeny pro územní plánování, je evidováno 9 279 lokalit. Databáze SEKM v roce 2014 obsahovala 4 829 lokalit, z nichž 2 379 (49 % lokalit) je aktuálních a zbylých 2 450 lokalit v databázi SEKM dosud aktualizováno nebylo. Nejvíce lokalit starých ekologických zátěží s nejvyšší prioritou pro průzkum a pro sanaci se nachází v krajích Jihomoravském, Moravskoslezském a Středočeském. Většinou se jedná o bývalé průmyslové objekty, skládky odpadů, čerpací stanice apod. (Obr. 2).

⁴ Povinnost vytvářet tyto podklady vyplývá ze zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). Dle Přílohy č. 1 k vyhlášce č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění vyhlášky č. 458/2012 Sb., se jedná o jev č. 64 – staré zátěže území a kontaminované plochy. První data pro územně analytické podklady byla předána úřadům územního plánování v roce 2007. V souladu se stavebním zákonem jsou bezodkladně a neprodleně k dispozici úřadům územního plánování také průběžné aktualizace databáze SEKM (<http://sekm.cz/>).



V současnosti je nutnost nápravných opatření (např. sanace) vyhodnocována na základě realizace analýzy rizik podle metodického pokynu MŽP č. 1/2011, která prokáže možnost negativního ovlivnění zdraví osob nebo citlivých ekosystémů v okolí kontaminované lokality. Sanace starých ekologických zátěží v ČR jsou financovány zejména ze tří hlavních zdrojů. Prvním zdrojem jsou tzv. „Ekologické smlouvy“⁵, z nichž jsou financovány staré ekologické zátěže vzniklé před privatizací bývalých národních podniků, u nichž se stát zavázal převzít závazky vyplývající z jejich existence. Druhý hlavní zdroj představují finanční prostředky jednotlivých resortů, státních podniků apod. Třetím zdrojem financí jsou evropské fondy čerpané prostřednictvím operačních programů, zejména pak OPŽP, v rámci něhož lze o kofinancování požádat v případě staré ekologické zátěže, u které není znám původce znečištění či jeho právní nástupce, nebo původce zanikl bez nástupce. Projekty z OPŽP mohou být spolufinancovány z fondů EU až do výše 85 % a další část finančních prostředků do výše 5 % může pokrýt státní rozpočet nebo spolufinancování z rozpočtu SFŽP ČR. V rámci 10. výzvy pro oblast podpory 4.2, resp. 58. výzvy z OPŽP 2007–2014 (únor–květen 2014), bylo pro realizace průzkumných prací a analýz rizik schváleno k financování 12 projektů, celkové náklady představovaly 23,1 mil. Kč a finanční požadavek na poskytnutí dotace z Fondu soudržnosti byl 17,5 mil. Kč.

Počet lokalit starých ekologických zátěží s **ukončenou sanací** v ČR lze, alespoň částečně, hodnotit na základě dat evidovaných v databázi SEKM (Graf 1), která však nezahrnuje informace o nápravných opatřeních krajů, SFŽP ČR, dalších resortů a ani soukromé investice, a tudíž není úplná. Za období 2010–2014 byly ukončeny sanace 220 lokalit starých ekologických zátěží a sanace dalších 45 nápravných opatření bylo ukončeno v nevyhovujícím stavu (např. z důvodu nedostatku finančních zdrojů, nepředpokládaného, většího rozsahu kontaminace, nových zjištěných skutečností apod.). Nejvíce sanací lokalit bylo ukončeno v roce 2010. V roce 2014 byly ukončeny sanace 35 lokalit a dalších 14 nápravných opatření bylo ukončeno v nevyhovujícím stavu. I přes nespornou prospěšnost a velký rozsah již provedených nápravných opatření, zůstává v ČR stále velké množství (řádově tisíce) starých ekologických zátěží, u nichž není znám rozsah rizik pro životní prostředí a lidské zdraví, anebo jsou tato rizika natolik závažná, že je nezbytné jim věnovat zvýšenou pozornost.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

⁵ V případě národních podniků, u kterých v rámci privatizačního projektu nevznikla „Ekologická smlouva“, získal kupující slevu z kupní ceny pro pokrytí odstranění ekologické zátěže. Tím se pro případy staré ekologické zátěže stal nástupcem původce.



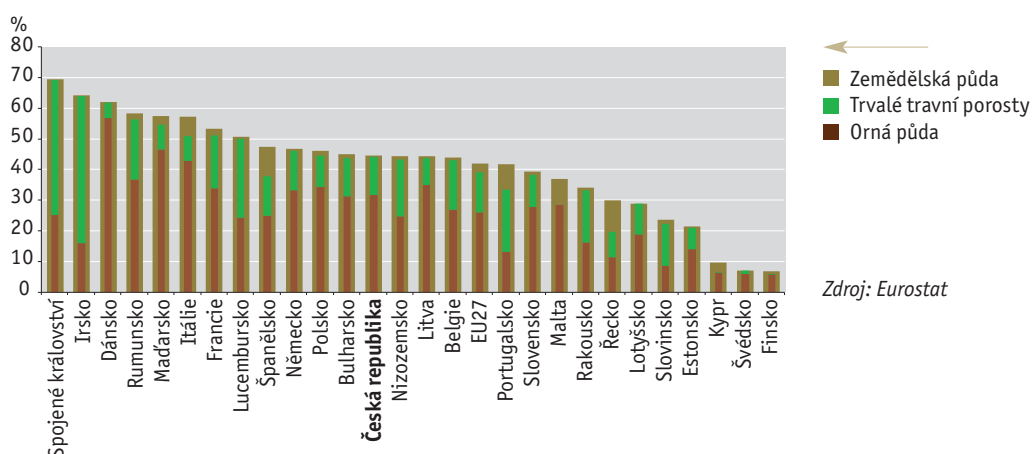
Půda a krajina v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

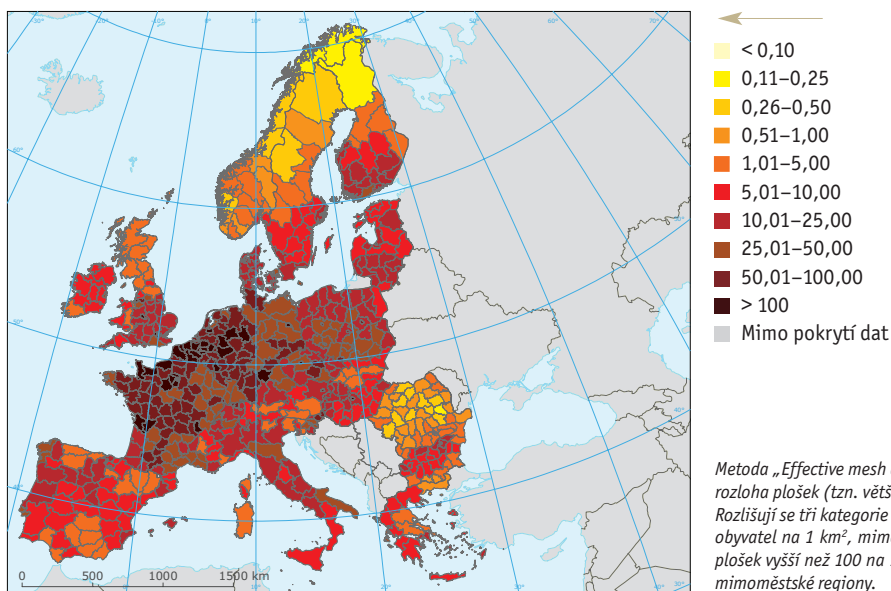
- ČR má v rámci zemí EU28 vysoký podíl orné půdy na celkovém území (31,8 %), a tím i vysoký potenciál zátěží životního prostředí ze zemědělské činnosti, zejména pro kvalitu vod.
- ČR se řadí mezi nejvíce fragmentované státy Evropy.
- Vodní erozi je ohroženo přibližně 130 mil. ha půdy EU na základě posledních dostupných modelových dat. Z nich nejvíce ohrožené jsou půdy vystavené ztrátě převyšující $10 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$. Vážný problém představuje také větrná eroze, kterou je dle odhadu ohroženo přibližně 42 mil. ha půdy. Přestože v evropském kontextu se ČR neřadí mezi erozně nejohroženější státy, vyskytují se zde rovněž oblasti silně ohrožené erozí.
- Závažný problém pro kvalitu půd a vod v mnoha evropských zemích představují staré ekologické zátěže. K roku 2011 bylo ve vybraných evropských zemích odhadnuto 2,5 mil. potenciálně kontaminovaných lokalit, z nichž 47 % lokalit bylo identifikováno. Z tohoto počtu cca 1,2 mil. lokalit jich bylo 29 % identifikováno s nutností sanace a z toho 17 % již bylo sanováno. Průměrné národní výdaje na odstraňování kontaminovaných míst v roce 2011 činily 10,7 EUR.obyv.⁻¹.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Podíl zemědělské půdy, orné půdy a trvalých travních porostů na celkovém území [%], 2013

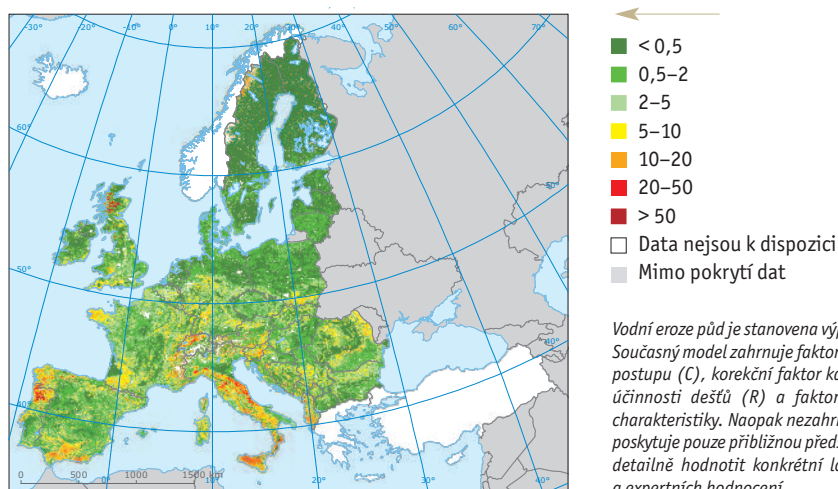


Obr. 1 → Fragmentace krajiny podle regionů NUTS, 2009





Obr. 2 → Vodní eroze půd stanovená dle modelu RUSLE [$\text{t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$], 2006



Zdroj: JRC, EEA

Vodní eroze půd je stanovena výpočtem podle RUSLE (revidovaná univerzální rovnice ztráty půdy). Současný model zahrnuje faktor délky (L) a sklonu (S) svahu, faktor vegetačního krytu a osevního postupu (C), korekční faktor kamenitosti (St), faktor protierozních opatření (P), faktor erozní účinnosti dešťů (R) a faktor erodovatelnosti půdy (K), který odráží průměrné srážkové charakteristiky. Naopak nezahrnuje vliv lokálních srážkových extrémů. Prezentovaná mapa proto poskytuje pouze přibližnou představu ohrožení půd vodní erozí v Evropě a na jejím základě nelze detailně hodnotit konkrétní lokality. V současné době probíhá validace dle národních dat a expertních hodnocení.

Zemědělská půda zaujímala v roce 2013 celkem 41,9 % území celé EU28, podíl zemědělské půdy na celkovém území se u jednotlivých států značně liší, což je dáno širokou škálou přírodních a socioekonomických podmínek v rámci evropského regionu. Nejvyšší podíl zemědělské půdy na celkovém území mají Spojené království a Irsko (Graf 1), kde většinu zemědělské půdy zaujímají trvalé travní porosty. Naopak Finsko a Švédsko mají podíl zemědělské půdy na celkové ploše velmi malý (Graf 1), neboť okolo 75 % území těchto zemí pokrývají lesy. Podíl zemědělské půdy na celkovém území v ČR je ve srovnání s EU28 mírně nadprůměrný (44,6 % v roce 2012), většinu výměry zemědělské půdy tvoří v ČR orná půda (71,5 %), která je intenzivně obhospodařovaná a způsobuje vyšší zátěž životního prostředí než hospodaření na trvalých travních porostech. Podíl umělých ploch (zastavěná území, silnice apod.) na celkové ploše území je v EU28 nejvyšší v zemích Beneluxu (cca 12–14 %), vodní plochy zaujímají největší podíl na celkovém území v Nizozemsku (10,6 %) a dále ve Finsku a Švédsku (9,7 %, resp. 8,5 %).

Fragmentace krajiny v Evropě je ovlivněna zejména dopravní infrastrukturou a stupněm urbanizace, nicméně významným podílem přispívá rovněž charakter zemědělského hospodaření, který je podmíněn geografickými podmínkami jednotlivých států. Vzhledem k výše uvedeným faktorům patří k nejvíce fragmentovaným státům Lucembursko, Belgie a Nizozemsko, s mírně nižším podílem následuje ČR. Naopak země s nejnižší fragmentací v Evropě jsou Norsko, Švédsko a Rumunsko.

Vodní erozí je v EU dle posledních dostupných modelových dat (Obr. 2) ohroženo přibližně 130 mil. ha půdy. Nejvíce ohrožené půdy jsou vystaveny ztrátě převyšující $10 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$ (především v oblasti jižní a jihovýchodní Evropy, ve Švýcarsku a Skotsku). Do budoucna se navíc očekává zvyšování ohroženosti půd vodní erozí vlivem rostoucí variability srážek a vlivem změn ve využití půd. Vážný problém (především v mnoha oblastech Dánska, východní Anglie, severozápadní Francie, severního Německa a východního Nizozemska) představuje také **větrná eroze**, kterou je dle odhadu ohroženo přibližně 42 mil. ha půdy, z toho 1 mil. ha půdy je ohrožen vážně. V případě větrné eroze se rovněž očekává zvyšování erozní ohroženosti vlivem častějšího výskytu období sucha. Přestože v evropském kontextu se ČR neřadí mezi erozně nejohroženější státy, vyskytují se na jejím území oblasti silně ohrožené erozí. V celkovém hodnocení je potřeba přihlídnout k nejistotám vyplývajícím z nepřesností ve vstupních datech modelu a faktu, že se nejedná o konkrétní naměřené hodnoty eroze půdy, ale o hodnoty erozní ohroženosti dané jednotlivými faktory.

K roku 2011 bylo ve vybraných evropských zemích odhadnuto 2,5 mil. potenciálně **kontaminovaných lokalit**¹. Tyto lokality, kde došlo v minulosti k nevhodnému nakládání s nebezpečnými látkami, představují riziko kontaminace půd anebo podzemních či povrchových vod. Z tohoto počtu bylo 47 % (1,17 mil.) lokalit identifikováno², z toho 29 % (342 tis.) identifikováno s nutností sanace a z toho 17 % (58 tis.) již bylo sanováno. Nejčastější zdroj kontaminace v evropských zemích představují těžba surovin, kovodělný průmysl a ze sektoru služeb čerpací stanice. Nejčastějšími kontaminanty jsou minerální oleje a těžké kovy. Průměrné národní výdaje vybraných evropských zemí na odstraňování kontaminovaných míst v roce 2011 činily $10,7 \text{ EUR} \cdot \text{obyv.}^{-1}$, což představuje 0,04 % národních HDP. Z toho přibližně 81 % národních výdajů bylo vynaloženo na samotné sanační práce a 15 % na průzkumné práce. Uvedené hodnoty však odrážejí situaci pouze 27 z celkově 39 oslovených členských států EEA, podkladová data nejsou za všechny státy úplná a v některých případech se liší stanovené definice a interpretace pro identifikaci lokalit apod. Většina evropských zemí přijala národní, případně regionální legislativu upravující průzkumné a sanační činnosti v kontaminovaných lokalitách, ale zatím nebyl vytvořen žádný evropský rámcový dokument.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

¹ Definice pojmu v jednotlivých státech vychází z národních předpisů. V české terminologii se jedná o staré ekologické zátěže.

² Proběhla identifikace lokality, případně byla provedena předběžná studie.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se množství agrochemikálií používaných v zemědělství, a jaký vliv mají na kvalitu půdy?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Spotřeba přípravků na ochranu rostlin v roce 2014 meziročně poklesla o 9,1 %. Pozitivní rostoucí trend byl potvrzen také u spotřeby vápenatých hmot, která meziročně vzrostla o 11,9 %, a to z důvodu potřeby snižování vysoké kyselosti zemědělských půd.

😐 Vývoj spotřeby minerálních hnojiv od roku 2011 v podstatě stagnuje, meziročně spotřeba mírně vzrostla o 3,9 %. Kvalita půdy a její produkční schopnosti jsou negativně ovlivňovány především v případech jednostranné aplikace minerálních hnojiv bez doplnění hnojivy statkovými. Vnos rizikových látek, resp. prvků prostřednictvím agrochemikálií, je nevýznamný.

😞 U vybraných rizikových látek dochází k dlouhodobému překračování limitních hodnot jejich obsahu v půdě, převážně u vysoce rizikových a potenciálně karcinogenních polycyklických aromatických uhlovodíků chrysenu a fluoranthenu. Vysokou míru perzistence v půdě vykazuje skupina perzistentních chlorovaných pesticidů – zejména DDT a DDE z něho vznikající, kde byl nadměrný obsah zjištěn celkem u 42,2 % vzorků DDT.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Rady č. 91/676/EHS o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (nitratová směrnice)

- požadavky na hospodaření ve zranitelných oblastech (kontrola dotací v rámci systému Cross Compliance)

3. Akční program nitratové směrnice pro období 2012–2016

- soubor povinných opatření, která musí plnit zemědělci ve zranitelných oblastech (opatření stanovena v nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu, a jeho novelou č. 117/2014 Sb.)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2009/128/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů

- podmínky pro používání přípravků na ochranu rostlin

Národní akční plán ke snížení používání pesticidů v ČR

- omezení rizik vycházejících z používání přípravků na ochranu rostlin
- optimalizace využívání přípravků bez omezení rozsahu zemědělské produkce a kvality rostlinných produktů

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1307/2013, kterým se stanoví pravidla pro přímé platby zemědělcům v režimech podpory v rámci společné zemědělské politiky a kterým se zrušují nařízení Rady (ES) č. 637/2008 a nařízení Rady (ES) č. 73/2009

- vyplácení podpor zahrnuje mj. dodatečnou platbu na hektar za dodržování zemědělských postupů, které mají příznivý účinek na klima a životní prostředí
- splnění norem pro zemědělský a ekologický stav stanovený členským státem a sledující cíl zamezit erozi půdy, zachovat strukturu půdy a organické hmoty v půdě a zajistit minimální úroveň údržby je jedním z požadavků podmiňujícím přímé platby v rámci ustanovení o podmíněnosti

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

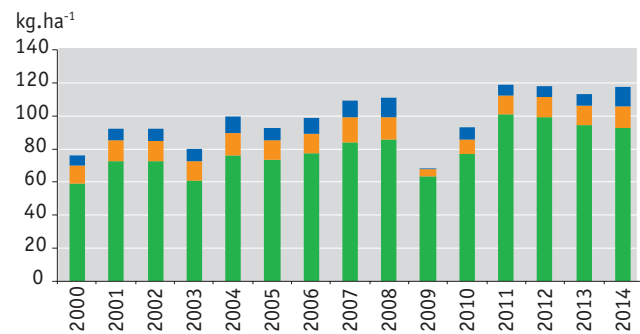
Používání minerálních hnojiv a agrochemikálií a další antropogenní vlivy přispívají ke zhoršování kvality půdy, způsobují pokles biodiverzity půdních mikroorganismů, ovlivňují jakost povrchových i podzemních vod, narušují rovnováhu ekosystémů a zasahují do potravního řetězce. Do půdy se dostávají i rizikové prvky a látky, které přímo nesouvisí se zemědělskou činností, ale např. s průmyslovou výrobou. Řada látek se v půdě váže na půdní částice, a tak se v ní akumulují po velmi dlouhou dobu.

Prostřednictvím potravního řetězce se pak mohou tyto látky, často ohrožující zdraví, dostat do potravin. Vymýváním znečišťujících látek (především dusičnanů) dochází ke kontaminaci zdrojů pitné vody.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

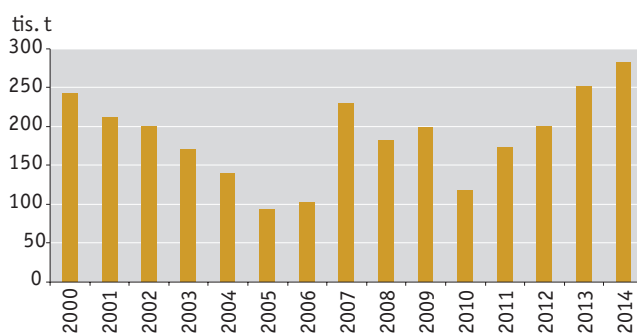
Graf 1 → Vývoj spotřeby minerálních hnojiv v ČR [kg čistých živin.ha⁻¹], 2000–2014



Zdroj: MZe

Na základě informací ČSÚ bylo v roce 2014 kalkulováno s výměrou tzv. „využívané zemědělské půdy“ 3 515 tis. ha.

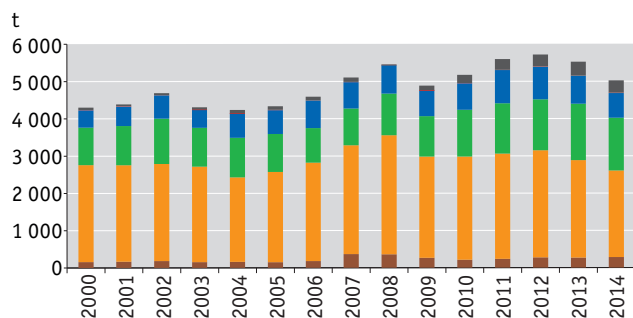
Graf 2 → Vývoj spotřeby vápenatých hmot v ČR [tis. t], 2000–2014



Spotřeba vápenatých hmot

Zdroj: MZe

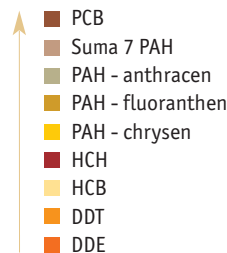
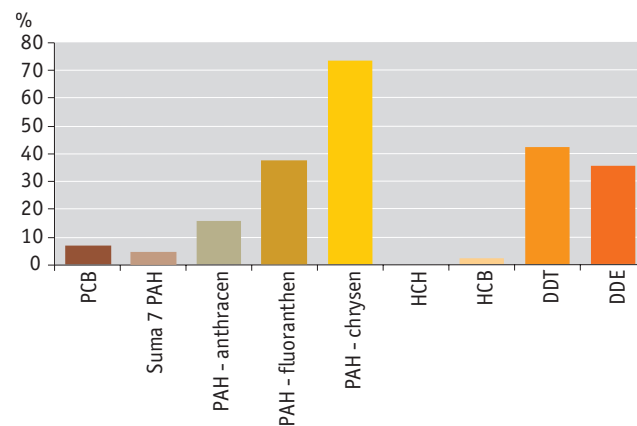
Graf 3 → Vývoj spotřeby přípravků na ochranu rostlin v ČR [t účinné látky], 2000–2014



Zdroj: MZe, ÚKZÚZ

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

Graf 4 → Podíl vzorků překračujících limitní hodnoty rizikových látek v půdě v ČR [%], 2014



Zdroj: ÚKZÚZ

Výsledky Bazálního monitoringu půd (BMP). Zjišťováno na základě vzorků ze 40 vybraných monitorovacích ploch BMP a 5 ploch v chráněných územích (KRNP, Kokořínsko, Pálava, Bílé Karpaty, Orlické hory). Limitní hodnoty uvedených rizikových látek jsou stanoveny vyhláškou č. 13/1994 Sb.



Aplikace minerálních hnojiv v roce 2014 mírně meziročně vzrostla o 3,9 % na 117,6 kg.ha⁻¹ čistých živin a dosáhla obdobné hodnoty jako v letech 2011 a 2012 (Graf 1). V období od roku 2000 bylo možné zaznamenat rostoucí trend spotřeby minerálních hnojiv, ovšem s výkyvy v jednotlivých letech. Od roku 2011 vývoj v podstatě stagnuje. V případě poklesů jsou nejčastější příčinou nepříznivé meteorologické podmínky, zejména dlouhodobá sucha ve více oblastech ČR, v případě nárůstů pak očekávaná nadprůměrná sklizeň zemědělských plodin. Atypickým rokem v celém období byl pak rok 2009 s výrazným poklesem, který byl zapříčiněn vysokou cenou zejména fosforečných a draselných hnojiv a nízkými realizačními cenami zemědělských produktů. Z hlediska složení minerálních hnojiv jednoznačně dlouhodobě převažují dusíkatá hnojiva, a to z více než 75 % celkové spotřeby.

Spotřeba **statkových hnojiv**, po předcházejícím poklesu vlivem útlumu živočišné výroby, v období po roce 2004 stagnovala. Celkový vklad čistých živin ze **statkových a organických hnojiv** v roce 2014 byl 68,7 kg.ha⁻¹, přičemž bylo dodáno 27,3 kg.ha⁻¹ N, 15,1 kg.ha⁻¹ P₂O₅ a 26,3 kg.ha⁻¹ K₂O. V roce 2014 byl však poprvé do této statistiky započítán vstup živin v digestátu, které produkují zemědělské bioplynové stanice, kterých v posledních letech přibývá, a tudíž nelze meziroční změnu hodnotit. Touto formou bylo v roce 2014 dodáno do půdy v průměru 12,0 kg.ha⁻¹ N, 3,6 kg.ha⁻¹ P₂O₅ a 8,0 kg.ha⁻¹ K₂O. Část statkových hnojiv již není použita k hnojení, ale je dodávána do zemědělských bioplynových stanic jako vstupní surovina. Živiny ze vstupujících statkových hnojiv (keřda, hnůj) tvoří odhadem polovinu živin ve výsledném digestátu. Druhá polovina živin pochází ze vstupující biomasy (zejména kukuřice) a o toto množství živin je vlastně navýšen přívod živin do půdy organickým hnojením. Obecně lze konstatovat, že spotřeba hnojiv závisí především na teplotních a srážkových podmínkách, intenzitě zemědělské činnosti a pěstovaných plodinách. Limitujícím faktorem spotřeby hnojiv jsou pak finanční možnosti hospodářských subjektů.

Vzhledem k poměrně velkému podílu kyselých zemědělských půd (viz níže) je účelné tyto půdy vápnit **aplikací vápenatých hmot**. V tomto směru lze v posledních letech zaznamenat pozitivní rostoucí trend, který byl potvrzen i v roce 2014 meziročním růstem spotřeby vápenatých hmot o 11,9 % na 283 tis. t (Graf 2).

Spotřeba přípravků na ochranu rostlin, jako dalšího antropogenního vstupu látek do půdy, je ovlivňována aktuálním výskytem chorob a škůdců plodin v daném roce, který se mění podle průběhu počasí během roku. Spotřeba přípravků na ochranu rostlin v roce 2014 meziročně poklesla o 9,1 % na 5 021,7 tis. kg účinných látek (Graf 3). Největší podíl na celkové spotřebě měly herbicidy a desikanty (46,2 %), dále fungicidy a mořidla (28,2 %) a regulátory růstu (13,2 %).

Kvalita zemědělské půdy a její produkční schopnosti jsou v ČR negativně ovlivňovány zejména v případech nesprávné, resp. jednostranné aplikace minerálních hnojiv bez doplnění hnojivy statkovými. Dlouhodobé a jednostranné hnojení, především při používání samotného dusíkatého hnojení, tak může významně snížit půdní úrodnost s dalšími negativními projevy v podobě např. acidifikace, snížení sorpční kapacity či poklesu obsahu půdní biomasy. Negativní vliv agrochemikálií obvykle souvisí s erozí, resp. splachem půdy z polí do vodních toků či nádrží. Vnos rizikových látek, zejména pak těžkých kovů obsažených v minerálních hnojivech (příp. kalcích a sedimentech) či v přípravcích na ochranu rostlin, je v ČR nevýznamný, jelikož pro použití těchto potenciálně rizikových materiálů v zemědělství v ČR existují legislativní limity. Úrodnost půdy a z toho plynoucí výnosy může rovněž ovlivňovat i struktura pěstovaných plodin a jejich střídání. Negativně se zde projevuje především dlouhodobá absence jetelovin, resp. víceletých pícnin, které zvyšují a stabilizují výnos následných plodin. Ke zhoršování kvality půdy může docházet i při lokální kontaminaci chemikáliemi z havárií, při únicích kontaminovaných vod, vypouštění odpadů přímo do půdy, výluhem z lokalit starých ekologických zátěží, skládek apod.

V ČR je v rámci agrochemického zkoušení zemědělských půd (AZZP)¹ prováděn monitoring vybraných parametrů půdní úrodnosti a posuzován vliv intenzity hnojení na půdní vlastnosti, což je využíváno k usměrňování používání hnojiv v rámci plánů hnojení. Dle **obsahu základních přípustných živin**, tj. fosforu, draslíku, hořčíku a vápníku², se doporučuje, na základě výsledku z posledního monitorovacího cyklu 2007–2012, u půd s jejich nízkým obsahem (8,4–24,5 % zemědělských půd ČR) intenzivní hnojení, u půd s vyhovujícím až dobrým obsahem živin (51,0–69,0 % zemědělských půd ČR) mírné dosycení a v případě půd s vysokým až velmi vysokým obsahem živin (21,9–24,6 % zemědělských půd ČR) hnojení neaplikovat vůbec. Pro zachování dosahované produkce i zásobenosti půdy by měla průměrná roční dávka na ha půdy činit 100 až 120 kg N, 30 kg P₂O₅ a 50 až 150 kg K₂O.

¹ Agrochemické zkoušení zemědělských půd (dále jen AZZP). Odběry probíhají v pravidelných šestiletých cyklech (poslední ukončený cyklus 2007–2012). V průběhu tohoto období byla zmonitorována téměř celá výměra zemědělské půdy ČR.

² V rámci AZZP se nesleduje obsah dusíku z důvodu relativně vysoké proměnlivosti a závislosti na klimatických podmínkách.



Ve srovnání s celkovou spotřebou minerálních a statkových a organických hnojiv v roce 2014 lze konstatovat, že zatímco doporučení je splněno u dusíkatých a fosforečných hnojiv, v případě draselných hnojiv je současná roční dávka, i přes meziroční vzrůst, podstatně nižší. Průměrná hodnota **půdní reakce zemědělské půdy** za období 2008–2013 v ČR byla 6,0 pH (tj. slabě kyselá). Přibližně 33,6 % výměry zemědělské půdy má kyselou půdní reakci (tj. pH do 5,5). Vzhledem k tomu, že dalších 40,8 % výměry zemědělské půdy má slabě kyselou půdní reakci, bylo by třeba pravidelně vápnit téměř 75 % zemědělské půdy.

Dle výsledků stanovení **obsahů rizikových prvků v půdě**, po extrakci lučavkou královskou, jsou dlouhodobě (v období 1998–2014) nejvíce problémové obsahy arzenu s 4,0 % nadlimitních vzorků za všechny půdy (tj. za lehké, střední a těžké půdy), dále kadmia (3,0 %), chromu (1,7 %) a niklu (1,4 %). Přesto nejsou zemědělské půdy v ČR z pohledu obsahu těžkých kovů v naprosté většině případů nebezpečné pro potravní řetězec. Dle monitoringu **rizikových látek v rostlinách** lze konstatovat nízké nebezpečí, pouze v pěti vzorcích zemědělských plodin k potravinářskému využití (z celkových 85 vzorků rostlin) bylo detekováno nadlimitní množství kadmia.

V rámci **monitoringu obsahu rizikových prvků a látek v půdě** (BMP)³ se sledují jak anorganické polutanty, resp. těžké kovy v sedimentech na zemědělské půdě (např. As, Cd, Ni, Pb, Zn aj.), tak perzistentní organické polutanty (zejména 16 indikátorových polycyklických aromatických uhlovodíků (16 EPA PAH), polychlorované bifenylly (7 kongenerů PCB) a organochlorové pesticidy (HCH, HCB, látky skupiny DDT)). 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. V rámci monitoringu **perzistentních organických polutantů** (Graf 4) je třeba upozornit zejména na dlouhodobé překračování limitních hodnot u polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH) chrysenu, anthracenu a fluoranthenu, které jsou kromě anthracenu, u kterého se v roce 2014 projevilo výrazné snížení počtu nadlimitních vzorků, toxikologicky vysoce rizikové a potenciálně karcinogenní. Jejich původcem je zejména nedokonalé spalování uhlíkatých (fosilních) paliv. Celkově však hodnota mediánu pro sumu 16 EPA PAH v ornici orných půd v roce 2014 patří k nejnižším hodnotám za období sledování 2004–2014. Dalšími problémovými organickými polutanty jsou ze skupiny perzistentních chlorovaných pesticidů (OCP) dichlordifenyiltrichloreten (DDT) a organochloridy z něho vznikající (DDD a především DDE). V ČR sice platí zákaz používání přípravků na bázi DDT již od roku 1974, ovšem tyto látky jsou charakteristické velkou perzistencí v půdě a způsobují tedy její dlouhodobé zatížení s prokázanou karcinogenitou u člověka. Přestože, po nárůstu obsahů DDT v orných půdách v roce 2013, nastal v roce 2014 pokles na hodnoty z předcházejících let, došlo k překročení limitu pro DDT celkově u 42,2 % vzorků (19 z 45 vzorků). Limitní hodnotu pro obsah PCB (suma 7 kongenerů) v půdě překročily v roce 2014 tři z 45 vzorků půd, a to v lokalitách orných půd, které leží v těsné blízkosti průmyslových zón.

Nebezpečí rizikových prvků a látek spočívá i v jejich snadném transportu do jiných prostředí a bioakumulace (hromadění v živých organismech). To potvrzují výsledky monitoringu rybníčních a říčních sedimentů a odběry a analýzy vzorků rostlin pěstovaných na zemědělských půdách. V případě **rybníčních a říčních sedimentů**⁴ bylo v období 1995–2014 největší procento vzorků (celkově 27 %), překračujících limitní hodnoty, zaznamenáno opět u PAH (50,0 % vzorků v případě sedimentů návesních rybníků i vodních toků). Limitním hodnotám nevyhovovalo ani vysoké procento vzorků u DDT v sedimentech návesních rybníků (23,1 % vzorků). Obsah rizikových prvků ukazuje na nejčastější kontaminaci kadmii (celkově 17,1 % vzorků, v sedimentech návesních rybníků 21,0 % vzorků) a zinkem (8,1 % vzorků).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

³ Bazální monitoring půd (dále jen BMP) se provádí buď každoročně prostřednictvím odběrů vzorků rostlin za účelem zjištění hladiny obsahů rizikových prvků a látek v zemědělských plodinách a prostřednictvím odběrů půdy (na 40 vybraných plochách a 5 plochách v chráněných územích) zaměřených na sledování vybraných perzistentních organických polutantů (POPů), anebo v šestiletých cyklech na všech pozorovacích plochách. Poslední vyhodnocený šestiletý cyklus se uskutečnil v roce 2007; v roce 2014 byly ukončeny analýzy vzorků naposledy odebraných v roce 2013 a v současné době probíhá zpracování dat.

⁴ Sedimenty z vodních toků a rybníků vznikají usazováním erodovaných pevných částic. Průměrné hodnoty sledovaných parametrů monitoruje ÚKZÚZ ve vodních tocích a v polních, návesních a lesních rybnících.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Zvyšuje se podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy?

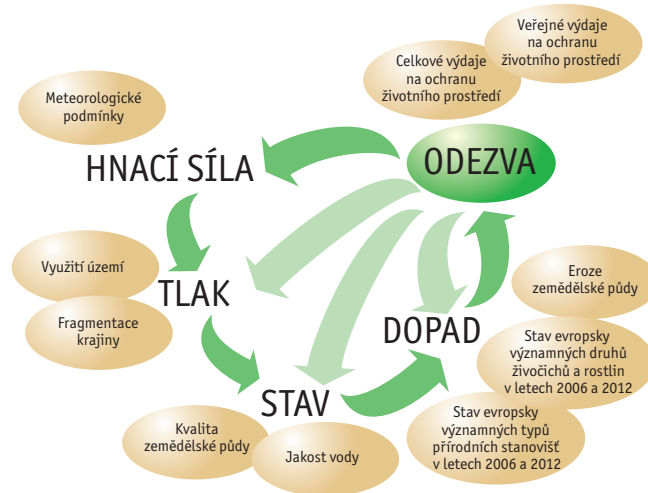
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy se dlouhodobě zvyšuje. Za posledních 10 let vzrostla v ČR výměra zemědělské půdy obhospodařované ekologicky téměř dvakrát – z 255 tis. ha na 494 tis. ha. V roce 2014 bylo ekologicky obhospodařováno cca 11,7 % celkové výměry ZPF. Počet ekofarem ve stejném období vzrostl téměř 5krát z 810 na 3 888 subjektů. Ve struktuře ekologicky obhospodařované zemědělské půdy dlouhodobě převládají nejvíce podporované trvalé travní porosty (83,6 %), které zahrnují 41,5 % celkové rozlohy trvalých travních porostů. Ekologicky obhospodařováno je také 18,0 % celkové rozlohy trvalých kultur a 2,3 % orné půdy.

Rozvíjí se trh s biopotravinami, přičemž se zvyšuje jak počet výrobců biopotravin, tak i celková spotřeba biopotravin.

😐 Trend zvyšování výměry ekologicky obhospodařované zemědělské půdy a počtu ekofarek se v posledních třech letech zastavil a přešel do stagnace. V roce 2014 došlo k mírnému snížení výměry orné půdy a trvalých kultur v ekologickém zemědělství.

Trh s biopotravinami je i přes rostoucí tendenci stále málo rozvinutý, průměrná roční spotřeba biopotravin na obyvatele zůstává pod hranicí 200 Kč.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Společná zemědělská politika EU 2014–2020

- opatření k ochraně životního prostředí – např. diverzifikace plodin, zachování trvalých travních porostů a vytváření ekologicky zaměřených oblastí

Evropský akční plán pro biopotraviny a ekologické zemědělství

- podpora ekologického zemědělství prostřednictvím rozvoje venkova, trhu s biopotravinami a posílení výzkumu

Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství v letech 2011–2015

- dosažení 15% podílu ekologického zemědělství z celkové plochy zemědělské půdy v ČR do roku 2015
- dosažení minimálně 20% podílu orné půdy z celkové výměry půdy v ekologickém zemědělství do roku 2015
- dosažení 3% podílu biopotravin na celkové spotřebě potravin do roku 2015
- zvýšení podílu českých biopotravin na domácím trhu s biopotravinami na 60 % do roku 2015
- nárůst spotřeby biopotravin ročně minimálně o 20 % do roku 2015

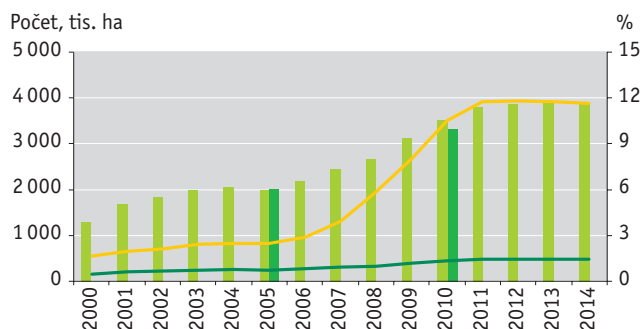
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Ekologické zemědělství je charakteristické zejména nezatěžováním půdy minerálními hnojivy, ani jinými chemickými přípravky na ochranu rostlin. Příznivě působí jak na kvalitu půdy, tak i na kvalitu vyprodukovaných potravin, dále na zdraví hospodářských zvířat a zprostředkovaně i na zdraví lidí. Ekologické zemědělství významně přispívá k ochraně povrchových i podzemních vod, má příznivý vliv na půdní mikroorganismy, zvyšuje biologickou rozmanitost a ekologickou stabilitu krajiny včetně protierozního působení. Pozitivně přispívá k udržitelnému rozvoji venkova a ovlivňuje charakter krajiny, resp. zachovává krajinný ráz tím, že neuplatňuje přístupy konvenčního zemědělství, jako je vytváření velkých půdních celků s monokulturními plodinami.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

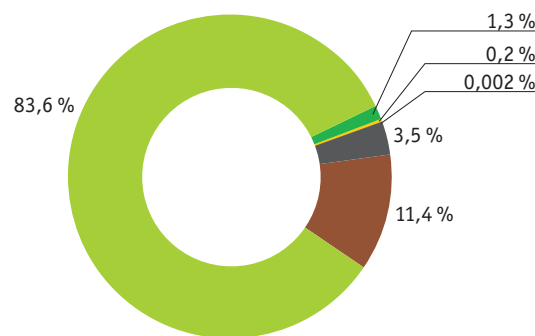
Graf 1 → Vývoj ekologického zemědělství v ČR [počet, tis. ha, %], 2000–2014



— Počet ekofarem (levá osa)
 — Výměra zemědělské půdy obhospodařované ekologicky (levá osa)
 ■ Podíl ekologicky obhospodařované půdy na ZPF (pravá osa)
 ■ Podíl ekologicky obhospodařované půdy na ZPF – cíl 2005 a 2010 (pravá osa)

Zdroj: MZe

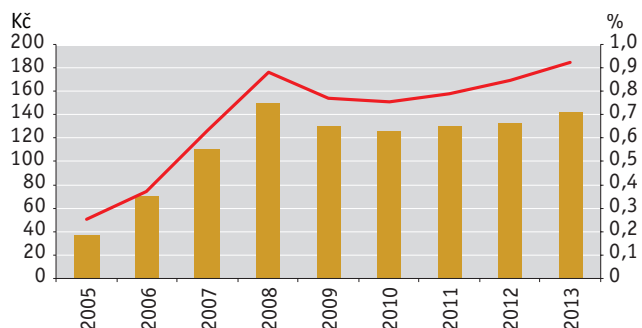
Graf 2 → Struktura půdního fondu v ekologickém zemědělství v ČR [%], 2014



■ Orná půda
 ■ Trvalé travní porosty
 ■ Ovocné sady
 ■ Vinice
 ■ Chmelnice
 ■ Ostatní plochy

Zdroj: MZe

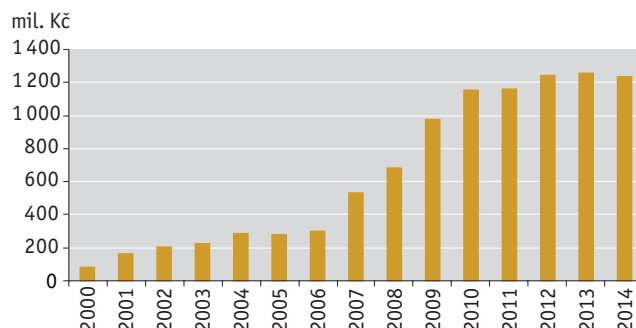
Graf 3 → Spotřeba biopotravin v ČR [Kč, % z celkové spotřeby potravin a nápojů], 2005–2013



— Spotřeba na obyvatele a rok (levá osa)
 ■ Podíl na celkové spotřebě potravin a nápojů (pravá osa)

Zdroj: ÚZEI, MZe

Graf 4 → Vyplacené finanční prostředky v rámci agroenvironmentálního opatření „Ekologické zemědělství“ v ČR [mil. Kč], 2000–2014



■ Vyplacené finanční prostředky

Zdroj: MZe

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Význam ekologického zemědělství v ČR setrvale roste již od konce 90. let 20. století, a to zejména díky systému evropské a státní podpory i rostoucímu zájmu veřejnosti o produkty ekologického zemědělství (biopotraviny). Od roku 2000 vzrostla v ČR **výměra zemědělské půdy obhospodařované ekologicky** téměř třikrát – ze 166 tis. ha na 494 tis. ha a za posledních 10 let téměř dvakrát. V roce 2014 tak bylo ekologicky obhospodařováno cca 11,7 % celkové výměry ZPF (Graf 1). **Počet subjektů (ekofare)** hospodařících podle stanovených zásad ekologického zemědělství od roku 2000 vzrostl téměř 7krát z 563 na 3 888 subjektů v roce 2014, za posledních 10 let vzrostl počet ekofarek téměř 5krát (Graf 1). Avšak dřívější výrazná tempa růstu jak výměry ekologicky obhospodařované půdy, tak i počtu ekofarek byla v posledních třech letech nahrazena stagnací pouze s mírnými meziročními výkyvy. Zpomalení nárůstu je způsobeno zejména uzavřením vstupu nových žadatelů do titulu „Ekologické zemědělství“ v rámci agroenvironmentálních opatření (AEO) od roku 2011, a to z důvodu blížícího se konce programového období a naplnění absorpční kapacity dotačního titulu, a uplynutím pětiletého období trvání závazků od vstupu jednotlivých žadatelů do dotačního titulu.



Z hlediska **struktury využití ekologicky obhospodařované půdy** (Graf 2) dlouhodobě převládají trvalé travní porosty (TTP), které v roce 2014 zaujímaly 83,6 % (413 tis. ha). Podíl TTP na celkové rozloze ekologicky obhospodařované půdy se po počátečním propadu po roce 2003 (s podílem 90,7 %) již několik let významně nemění, a to i navzdory tomu, že hektarová výměra TTP vzrostla za stejné období o cca 180 tis. ha. Meziroční nárůst podílu TTP v roce 2014 činil 0,3 p.b., a to na úkor nepatrného poklesu podílu ekologicky obhospodařované orné půdy, ovocných sadů, chmelnic a vinic. Druhý největší podíl na rozloze ekologicky využívané půdy zaujímá orná půda s 11,4 % (56 tis. ha), zatímco v roce 2003 byl tento podíl 7,7 %. Zbytek rozlohy ekologicky využívané půdy pak tvoří trvalé kultury (vinice, sady, chmelnice) a ostatní plochy. Podíl trvalých zemědělských kultur, i přes jejich marginální zastoupení, v období let 2003–2014 významně vzrostl z 0,4 % na 1,5 % (tj. na 7,7 tis. ha). Důvodem je zejména navýšení plateb na ekologickou produkci ovoce a vína a rovněž posílení povědomí o správné produkci v biokvalitě.

Jednou z hlavních příčin vysokého podílu TTP v ekologickém zemědělství je nastavení agroenvironmentálních programů, které výrazně motivovaly hospodařící subjekty k plnění environmentální funkce především pomocí obhospodařování TTP na úkor hospodaření na orné půdě. Svoji roli ve zvýšení podpory ekologického hospodaření na TTP hraje také fakt, že i když TTP nejsou přímo využívány k produkci rostlinných bioproduktů, ale zprostředkovaně pro ekologický chov hospodářských zvířat, mají nezastupitelnou funkci v krajině. Tato funkce spočívá zejména v ovlivňování množství a kvality podzemní a povrchové vody, v protierozním a protipovodňovém působení a ve významné ochraně biodiverzity. Rozšiřování, obnova a údržba travních společenstev v krajině jsou jednou z možností ochrany půdního fondu. Ekologické zemědělství se uplatňuje zejména v regionech s rozsáhlými systémy živočišné výroby založenými na trvalých travních porostech a jeho význam je všeobecně nižší v regionech s převládajícími systémy intenzivního zemědělství.

Vztáhne-li se hlavní způsob ekologického využití půdy na celkovou rozlohu příslušného zemědělského půdního fondu (podle evidence LPIS), zaujímaly v roce 2014 ekologicky obhospodařované TTP 41,5 % celkových TTP, trvalé kultury 18,0 % celkové rozlohy trvalých kultur (tzn. sadů, vinic a chmelnic) a ekologicky obhospodařovaná orná půda se na celkové výměře orné půdy v ČR podílela pouze 2,3 %.

Počet výrobců **biopotravin** od roku 2001 významně vzrostl. Zatímco v roce 2001 vyrábělo biopotraviny 75 výrobců, v roce 2014 to bylo již 506 výrobců. Maxima bylo dosaženo v roce 2011, kdy na trhu dokonce fungovalo 646 výrobců biopotravin. Následující výrazný pokles počtu výrobních provozoven souvisel především s omezením činnosti společnosti Billa, která v průběhu let 2012–2013 postupně ukončila dopěkováč biopečiva ze zmrazených polotovarů ve svých provozovnách. Nejvíce biopotravin nakupují čeští spotřebitelé právě v maloobchodních řetězcích a dále pak v prodejnách zdravé výživy a biopotravin. Na vzestupu jsou rovněž formy přímého prodeje, zejména prostřednictvím farmářských trhů, systému bedýnek či nových farmářských prodejen ve velkých městech. Přesto je třeba konstatovat, že i přes rostoucí trend (Graf 3) je český trh s biopotravinami stále ještě málo rozvinutý – průměrná roční spotřeba biopotravin na obyvatele v roce 2013 dosáhla 185 Kč a podíl biopotravin na celkové spotřebě potravin a nápojů se pohybuje mezi 0,6–0,7 %. Důvodem je zejména vyšší cena biopotravin, která činí tento trh značně citlivým na výkyvy ekonomického cyklu, resp. na ekonomickou situaci domácností (Graf 3). Hlavní kategorií biopotravin s největším objemem prodeje je dlouhodobě kategorie „Ostatní zpracované potraviny“ (zejména hotové pokrmy typu dětských výživ), následována kategoriemi „Mléko a mléčné výrobky“ a „Ovoce a zelenina“.

K významnému rozvoji ekologického zemědělství dochází především díky **evropské a státní podpoře**. Tradiční podpora pro ekologické zemědělce (dotace na plochu zařazenou do přechodného období, nebo do ekologického zemědělství) je od roku 2007 vyplácena v rámci Programu rozvoje venkova 2007–2013, který nadále dobíhá vlivem pětiletého období trvání závazků, a zároveň již byly v roce 2014 čerpány dotace z Programu rozvoje venkova 2014–2020. V těchto programech je ekologické zemědělství součástí tzv. agroenvironmentálních opatření v rámci Osy II. Od roku 2007 je navíc ekologické zemědělství podporováno výrazným bodovým zvýhodněním při hodnocení investičních projektů v investičních opatřeních Programu rozvoje venkova, která jsou součástí Osy I a III. V roce 2014 bylo vyplaceno méně finančních prostředků v rámci agroenvironmentálního titulu „Ekologické zemědělství“ (1,24 mld. Kč) než v roce 2013 a nepokračoval tak nárůst celkového objemu vyplacených finančních prostředků pro ekologické zemědělství (Graf 4). MZe dále finančně podporuje každoroční vzdělávání ekologických zemědělců a výrobců biopotravin, vzdělávací aktivity realizují především nevládní organizace.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



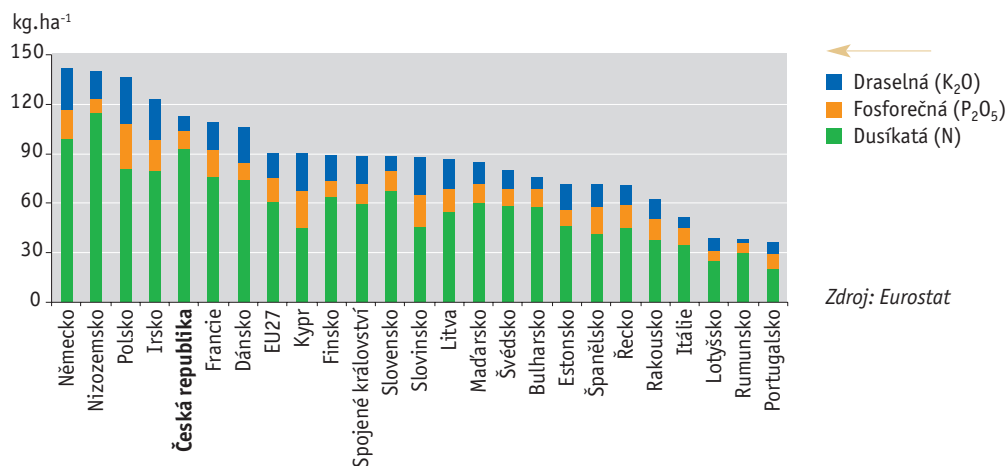
Zemědělství v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

- Zemědělství představuje významnou zátěž kvality povrchových i podzemních vod, a to vlivem nadměrné aplikace minerálních hnojiv a přípravků na ochranu rostlin na zemědělskou půdu. Spotřeba minerálních hnojiv v ČR je nad evropským průměrem. Na spotřebě minerálních hnojiv v ČR se rozvoj ekologického zemědělství zatím výrazněji neprojevuje, na rozdíl od jiných států, kde je také vysoký podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy. Spotřeba, resp. prodej přípravků na ochranu rostlin v ČR, je v evropském kontextu průměrná. Nejvíce prodaných přípravků spadá do kategorie herbicidů.
- Ekologické zemědělství v rámci EU27 i v ČR dlouhodobě zažívá poměrně rychlý rozvoj. Rozloha ekologicky obhospodařované půdy se v letech 2003–2012 zvětšila v rámci EU27 o 69 %, v ČR o 84 %. ČR patří mezi země s nejvyšším podílem ekologicky obhospodařované půdy (13,1 %), více než 18% podílu dosahuje Rakousko.
- Trh s biopotravinami v ČR patří ve srovnání s ostatními zeměmi střední a východní Evropy k nejvíce rozvinutým trhům s dalším potenciálem růstu. Přesto ve srovnání s vyspělými zeměmi Evropy je roční spotřeba biopotravin na obyvatele (7 EUR v roce 2012) stále na nízké úrovni. Důvodem je mimo jiné i vysoká cena biopotravin na českém trhu. Přibližně třetina celkového obrátu EU27 za biopotraviny je realizována v Německu.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

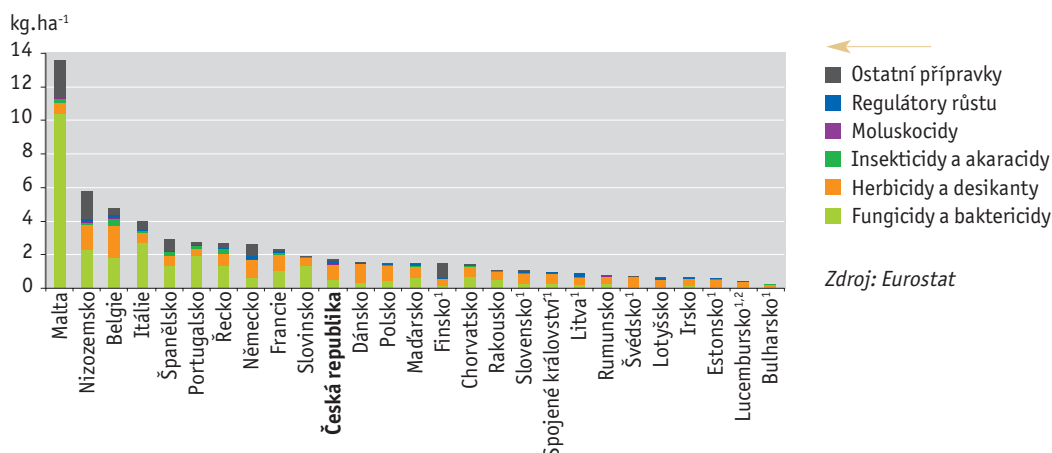
Graf 1 → Spotřeba minerálních hnojiv (N, P₂O₅, K₂O) [kg.ha⁻¹ obhospodařované zemědělské půdy], 2013



Zdroj: Eurostat

Data jsou předběžná.

Graf 2 → Množství prodaných přípravků na ochranu rostlin [kg.ha⁻¹ obhospodařované zemědělské půdy], 2013



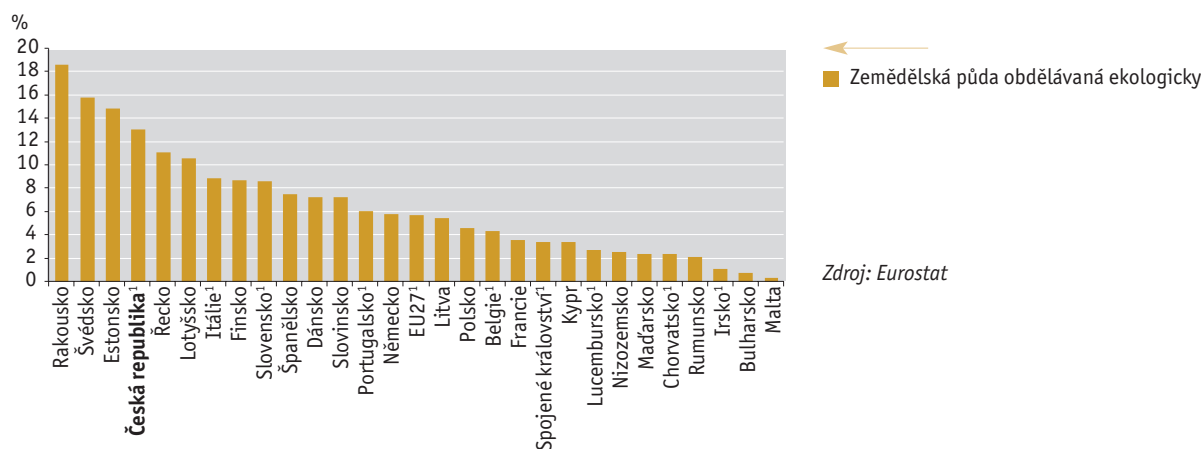
Zdroj: Eurostat

¹ Neúplná (individuální) data.

² Data pro Lucembursko se vztahují k roku 2012.

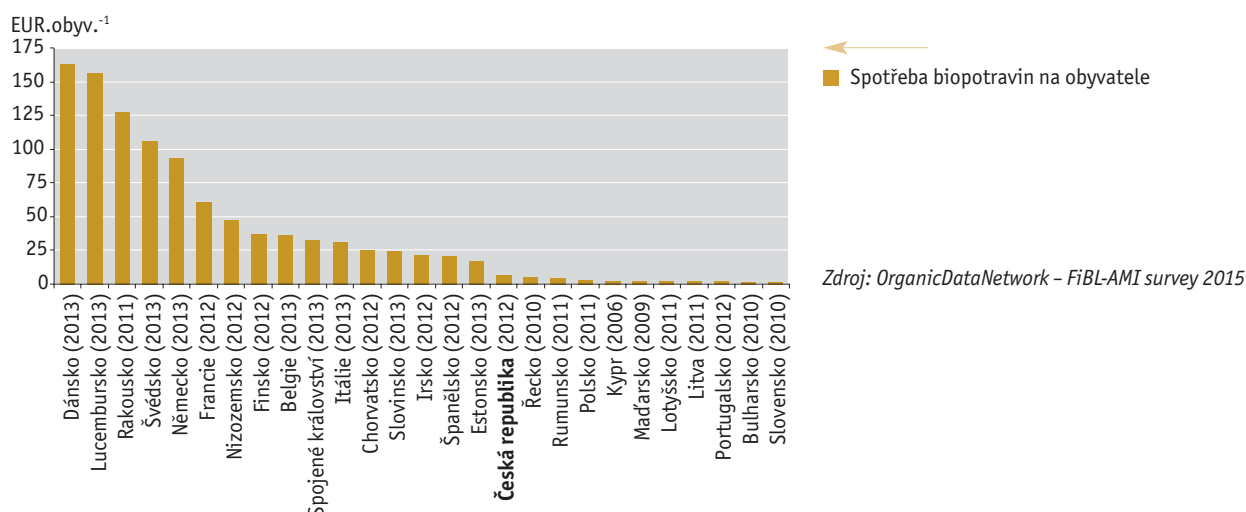


Graf 3 → Podíl zemědělské půdy obdělávané ekologicky na celkové výměře obhospodařované zemědělské půdy [%], 2012



¹ Data stanovena odhadem.

Graf 4 → Roční spotřeba biopotravin na obyvatele [EUR.obyv.⁻¹]



Data se vztahují k nejnovějšímu roku (uvedenému v grafu v závorce) v databázi Eurostatu pro daný stát.

Potenciální zátěže životního prostředí ze zemědělství, zejména v oblasti znečišťování vod, jsou v ČR ve srovnání s ostatními zeměmi EU27 nadprůměrné. Důvodem je vysoký podíl orné půdy na celkovém půdním fondu i nadprůměrná **spotřeba minerálních hnojiv** v porovnání s průměrem EU27 (Graf 1). Z hlediska vývoje v posledních letech lze konstatovat trend spotřeby hnojiv v ČR obdobný vývoji průměru EU27. Ve skladbě spotřebovávaných hnojiv převládá v ČR, stejně jako v EU, jednoznačně uplatnění dusíkatých hnojiv. Draselná hnojiva, kterých je v ČR aplikováno nejméně, v průměru EU27 nepatrně převažují nad hnojivy fosforečnými. Spotřeba hnojiv i přípravků na ochranu rostlin v jednotlivých státech závisí především na teplotních a srážkových podmínkách, intenzitě zemědělské činnosti, pěstovaných plodinách a v neposlední řadě na finančních možnostech hospodářských subjektů. Svoji roli sehrává rovněž rozvoj ekologického zemědělství v jednotlivých státech. Avšak zatímco u ostatních států, které mají, stejně jako ČR, tuto oblast zemědělství silně rozvinutou, je možné pozorovat podprůměrnou spotřebu hnojiv, v ČR pravděpodobně vlivem pomalejšího poklesu spotřeby hnojiv v konvenčním zemědělství tato úměra neplatí.



Ucelená mezinárodní data pro **přípravky na ochranu rostlin** jsou dostupná nikoliv za spotřebované, ale za prodané množství těchto produktů. V tomto směru dosahuje ČR v evropském kontextu průměrných hodnot (Graf 2), kdy nejvíce prodaných přípravků spadá do kategorie herbicidů. Státy s větším objemem prodaných přípravků na plochu zemědělské půdy jsou charakteristické vyšším podílem fungicidů. Nejvíce prodaných přípravků na hektar vykazuje Malta, která má nejmenší výměru obhospodařované zemědělské půdy v celé Evropě. Spotřeba, resp. prodej přípravků na ochranu rostlin, je v jednotlivých státech ovlivňována především aktuálním výskytem chorob a škůdců plodin v daném roce, který se mění podle průběhu počasí během roku, zejména je dán teplotou vzduchu a srážkami.

Ekologické zemědělství v rámci EU27 dlouhodobě zažívá poměrně rychlý rozvoj. Zemědělská půda obdělávaná ekologicky zaujímala v roce 2012 celkem 10,0 mil. ha, což oproti roku 2003 (5,9 mil. ha) představuje nárůst o 69 % při průměrném ročním přírůstku cca 450 tis. ha. Počet ekofarem se pak za stejné období zvýšil cca o 67 %. Přesto půda obhospodařovaná v režimu ekologického zemědělství zaujímá v rámci EU27 pouze 5,7 % celkové obhospodařované zemědělské půdy. V případě ČR je však tento podíl více než dvojnásobný, tj. 13,1 % (Graf 3), což ji řadí mezi přední země celé EU27 (nejvyššího, více než 18% podílu dosahuje Rakousko). Rozlohou 469 tis. ha v roce 2012 ČR dokonce zaujímá druhé místo hned za Polskem (662 tis. ha) v rámci bloku zemí, které přistoupily k EU v roce 2004 a později. Největší rozloha ekologicky obhospodařované půdy je ve Španělsku (1,8 mil. ha), Itálii (1,2 mil. ha) a Francii (1,0 mil. ha), což je dohromady téměř 40 % zemědělské půdy obhospodařované ekologicky v EU27. Dynamika rozvoje ekologického zemědělství v ČR je nadprůměrná, a to i přes její zpomalení v roce 2012. Rozloha ekologicky obhospodařované půdy se v ČR v letech 2003–2012 zvětšila cca o 84 % a počet ekofarem se zvýšil téměř 5krát. Důvodem je rozvoj trhu a rostoucí poptávka po bioproduktech po roce 1990, implementace evropských předpisů a finanční podpora, která začala již před vstupem ČR do EU.

Trh biopotravin EU27 představoval roční celkový obrát (dle nejaktuálnějších dostupných dat z období 2009–2013) cca 22,2 mld. EUR. Největší trh biopotravin má Německo s cca třetinou celkového obrátu EU27 za biopotraviny (7,6 mld. EUR v roce 2013), tj. 100krát větším obrátem než v případě ČR (70 mil. EUR v roce 2012). Náznornější srovnání ukazuje informace o roční spotřebě biopotravin na obyvatele. Tu mělo nejvyšší Švýcarsko (210 EUR.obyv.⁻¹ v roce 2013) a ze zemí EU27 Dánsko (163 EUR.obyv.⁻¹ v roce 2013). Nejmeně pak za biopotraviny utrácení spotřebitelé ze střední, východní a jižní Evropy (Graf 4). Průměrná roční spotřeba na obyvatele v ČR v roce 2012 činila pouze cca 7 EUR (necelých 200 Kč). Důvodem je zejména vyšší cena biopotravin v ČR, která činí tento trh značně citlivým na ekonomickou situaci domácností, a jejich nedostatečná propagace. V rámci zemí střední a východní Evropy je však český trh s biopotravinami považován za jeden z nejvíce rozvinutých s potenciálem dalšího růstu.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



25/ Průmyslová produkce

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

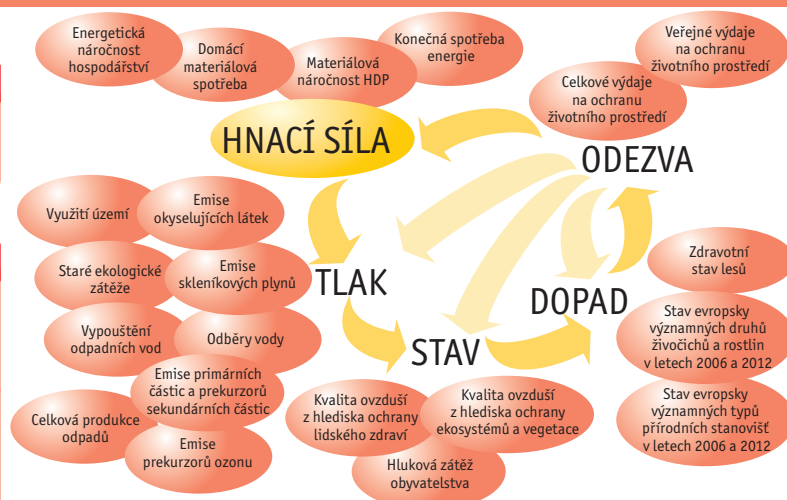
Jaký vliv má vývoj průmyslové produkce a její strukturální změny na životní prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Průmyslová produkce v roce 2014 meziročně vzrostla o 5 %.

😐 Meziročně (2012–2013) poklesly emise v kategorii průmyslová energetika u většiny sledovaných látek, naopak v kategorii výrobních procesů bez spalování paliv došlo u většiny sledovaných látek ke zvýšení hodnot emisí. V dlouhodobějším porovnání je však patrná celková klesající tendence hodnot emisí z průmyslu.

😐 Energetická náročnost průmyslu v roce 2013 meziročně vzrostla o 11,0 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Strategie Evropské komise

- definice konkrétních opatření, jež zabezpečí a zlepší přístup EU k surovinám (únor 2011)
- spravedlivé a udržitelné dodávky surovin ze světových trhů
- podpora udržitelných dodávek surovin v rámci EU
- zvýšení účinnosti zdrojů a podpora recyklace

Evropská legislativa REACH

- vyloučení látek s nejhorším vlivem na lidské zdraví a životní prostředí z oběhu a jejich náhrada látkami méně škodlivými

SPŽP ČR 2012–2020

- snižování zátěže životního prostředí z průmyslu, zejména emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů
- snižování energetické a materiálové náročnosti průmyslu

Surovinová politika ČR

- posilování surovinové bezpečnosti státu
- zajištění ochrany ložisek vyhrazených nerostů
- využívání domácích zdrojů surovin v maximální možné míře
- podpora materiálově úsporných technologií
- hospodárné využívání disponibilních zásob hnědého uhlí a vyhodnocení reálného potenciálu domácích zdrojů hnědého uhlí
- zajištění pokračování domácí produkce uranu, jakožto superstrategické suroviny
- pokračování v modernizaci dobývacích a úpravárenských technologií
- zlepšování společenského vnímání těžebního průmyslu

Politika druhotných surovin ČR (PDS ČR)

- zvyšování soběstačnosti ČR v surovinových zdrojích substitucí primárních zdrojů druhotnými surovinami
- podpora inovací zabezpečujících získávání druhotných surovin v kvalitě vhodné pro další využití v průmyslu
- podpora využívání druhotných surovin jako nástroje pro snižování energetické a materiálové náročnosti průmyslové výroby za současné eliminace negativních dopadů na životní prostředí a zdraví lidí
- podpora vzdělávání pro zajištění kvalifikovaných pracovníků v oboru druhotných surovin

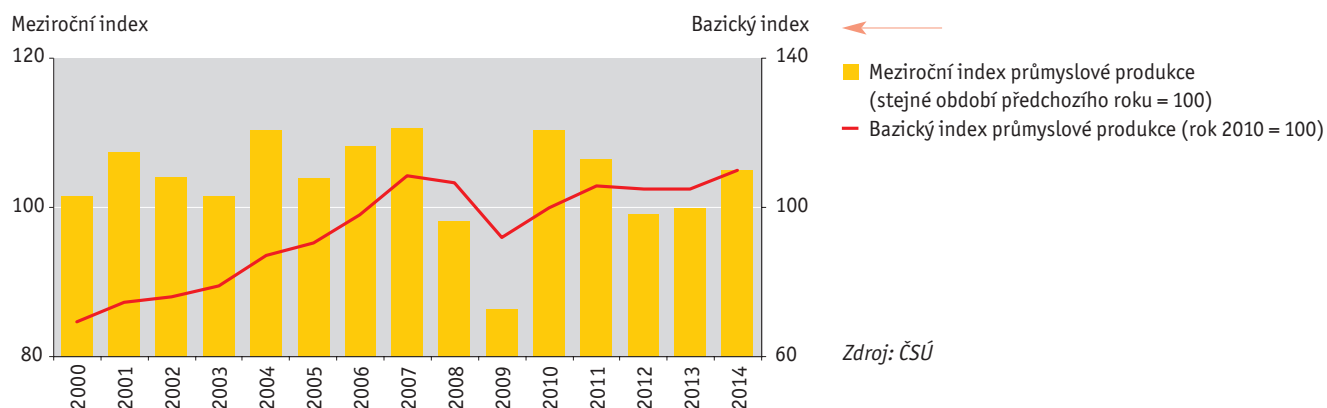
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Průmyslový sektor je spotřebitelem významného množství přírodních zdrojů, mezi které patří jak výrobní suroviny, tak i energetické zdroje. Těžba surovin narušuje krajinný ráz a ovlivňuje kvalitu, množství a hladinu podzemní vody v těžebních lokalitách. V okolí těžebních ložisek může docházet ke zvýšené prašnosti a hlučnosti, a to nejen vlivem samotné těžby, ale i vlivem dopravy velkého množství materiálu. Tyto faktory potom ovlivňují okolní ekosystémy i obyvatelstvo. Dochází k úhynu či migraci živočichů a rostlin, které se těmto změnám nepřizpůsobí. Některé těžební projekty však mohou být pro biologickou rozmanitost naopak přínosem, neboť dávají vzniknout cenným ekologickým nikám. V průmyslových oblastech dochází často k zvýšenému znečištění životního prostředí, zejména ovzduší, a to jak běžně sledovanými látkami, tak specifickými látkami spojenými s konkrétní průmyslovou výrobou. Prokazatelným následkem zhoršené kvality ovzduší je zvýšená nemocnost, výskyt alergií, astmatu, respiračních a srdečních potíží, nádorových onemocnění, snížení imunity atd. Hluková zátěž má vliv na nervovou soustavu člověka i živočichů. Průmysl též produkuje, dováží a zpracovává chemické látky, směsi a výrobky, jejichž obsah nemá vždy známé vlastnosti vzhledem k toxicitě pro životní prostředí i pro člověka.

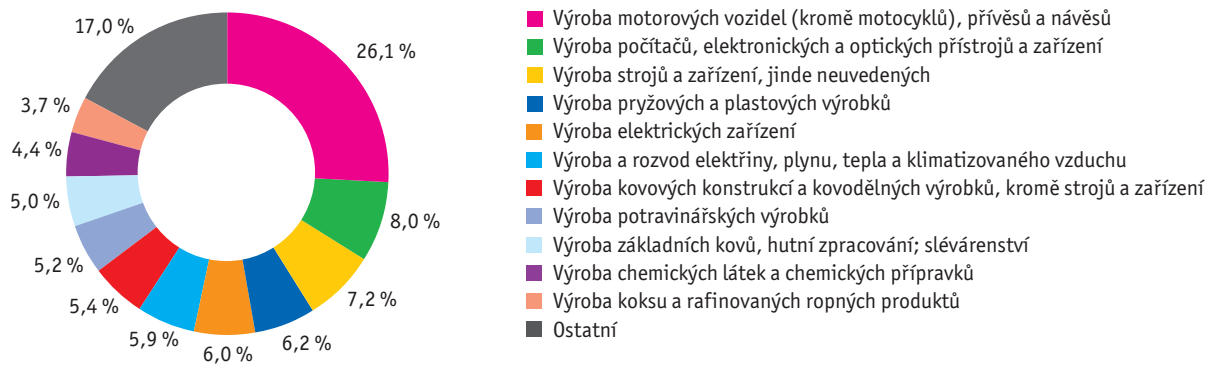


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

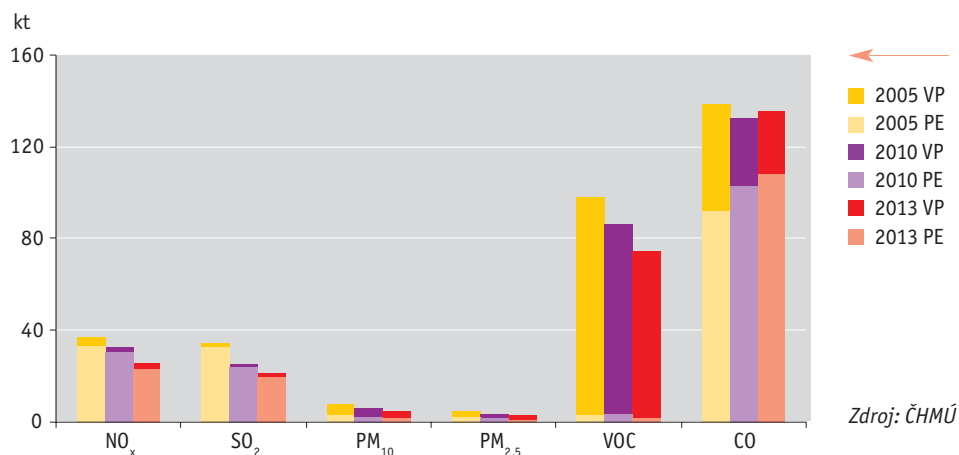
Graf 1 → Index průmyslové produkce v ČR, 2000–2014



Graf 2 → Struktura průmyslové výroby v ČR [%], 2014



Graf 3 → Emise znečišťujících látek z průmyslu v ČR [kt], 2005, 2010, 2013



VP – výrobní procesy bez spalování, PE – průmyslová energetika

Pro roky 2000–2013 byla provedena korekce emisní inventury, nově je v kategorii výrobních procesů bez spalování zahrnuto použití rozpouštědel. Data za uvedené roky jsou v grafu již přepočtena a zahrnuta.



Průmysl v ČR produkuje široké spektrum **emisí znečišťujících látek a odpadních produktů** a zároveň spotřebovává značné množství neobnovitelných přírodních surovin a zdrojů energie. Na druhou stranu je nutné zmínit, že **vytváří přibližně 30 % HDP ČR**, což ho staví mezi rozhodující články ekonomiky ČR. Vliv na životní prostředí má tento sektor zejména v oblastech, kde jsou soustředěny velké průmyslové podniky (Moravskoslezský, Ústecký, Středočeský kraj). V období 2000–2014 se vliv průmyslové produkce na životní prostředí snižoval.

Průmyslová produkce v ČR v roce 2014 meziročně vzrostla o 5,0 % (Graf 1). K růstu průmyslové produkce nejvíce přispěl automobilový průmysl, který těžil zejména z příznivé situace na evropských automobilových trzích. Automobilový průmysl je nejvýznamnějším odvětvím průmyslu ČR, 26,1 % tržeb ze zpracovatelského průmyslu pochází právě odtud (Graf 2). Dařilo se ale i ostatním oborům zpracovatelského průmyslu, zejména kovovýrobě a výrobě elektrických zařízení. Na hospodářském růstu se podílí i gumárenský a plastikářský průmysl, který má dlouhodobě stabilní výsledky. Ve stavebnictví došlo v roce 2014 k oživení, které se projevilo zmenšením jeho záporných hodnot.

Emise z průmyslového sektoru¹ (Graf 3) lze rozdělit do dvou skupin – na emise z průmyslové energetiky (výrobní procesy se spalováním paliv) a emise z průmyslových procesů (výrobní procesy bez spalování paliv). Mezi emise z průmyslové energetiky se řadí zejména NO_x a SO_2 ze spalování paliv a patří sem i CO, což jsou převážně emise z výroby železa a oceli. Druhá skupina, průmyslové výrobní procesy bez spalování paliv, je značně specifická podle daného typu výroby. Tyto zdroje vypouštějí širokou škálu emisí, které různým způsobem ovlivňují životní prostředí. V této skupině je zahrnuta i kategorie rozpouštědel, která jsou významným zdrojem emisí VOC.

V roce 2013 nastal v kategorii průmyslová energetika meziroční pokles emisí u všech sledovaných látek s výjimkou CO, a naopak v kategorii výrobních procesů bez spalování paliv nastalo zvýšení emisí všech sledovaných látek kromě SO_2 . Celkově byl zaznamenán výrazný pokles emisí SO_2 (o 19,0 %) a NO_x (o 9,4 %). Meziroční nárůst emisí nastal u CO (o 5,6 %) a $\text{PM}_{2,5}$ (o 3,9 %). Hodnoty emisí PM_{10} se zvedly o 0,5 % a emise VOC zůstaly v roce 2013 na stejných hodnotách jako v předchozím roce. V dlouhodobějším porovnání emisí z průmyslového sektoru (Graf 3) je však patrná klesající tendence hodnot emisí, a to jak z průmyslové energetiky, tak z výrobních procesů. Tento trend byl částečně podpořen poklesem průmyslové výroby v souvislosti s hospodářskou krizí, ovšem po oživení ekonomiky od roku 2010 se emise téměř u všech látek z průmyslu udržely na hodnotách s klesající tendencí. Výjimku tvoří CO, jehož naprostá většina z průmyslových zdrojů pochází ze železáren a oceláren v Ostravě a Třinci a nárůst nebo pokles emisí zde koresponduje s objemem výroby.

Energetická náročnost průmyslu v letech 2000–2009 významně klesala, což se promítlo do poklesu měrných zátěží životního prostředí na jednotku průmyslové produkce. Zatímco v roce 2000 byla energetická náročnost² průmyslového sektoru 643,2 MJ.tis. Kč^{-1} , v roce 2009 činila jen 338,7 MJ.tis. Kč^{-1} . Tento trend byl příznivý pro životní prostředí, neboť vyšší spotřeba energie při její výrobě znamená i vyšší zátěž životního prostředí. Od roku 2010 energetická náročnost kolísá. V roce 2013³ nastal meziroční pokles HPH v průmyslu (o 2,8 %), současně však vzrostla konečná spotřeba energie tohoto sektoru (o 7,9 %). Vzhledem k růstu spotřeby energie a poklesu HPH tohoto sektoru tak energetická náročnost průmyslu celkově vzrostla z 326,5 na 362,6 MJ.tis. Kč^{-1} , což odpovídá nárůstu o 11,0 %.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

¹ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

² Energetická náročnost je počítána jako podíl konečné spotřeby energie v průmyslu a HPH tohoto sektoru ve stálých cenách roku 2010.

³ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

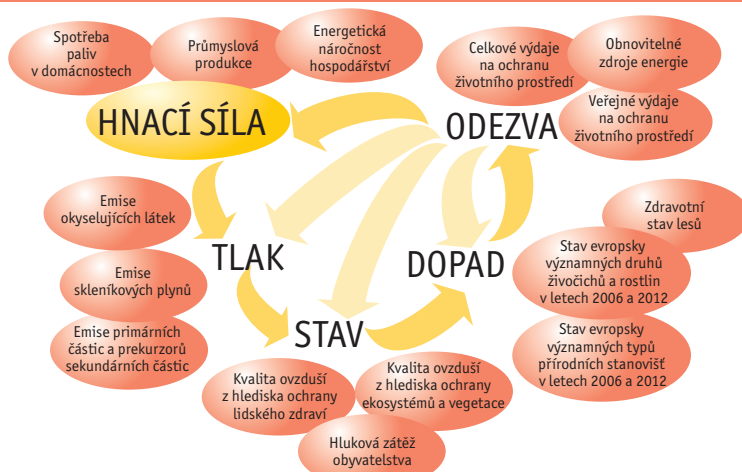
Klesá konečná spotřeba energie¹ v ČR, a tím i zátěže životního prostředí z výroby energie?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹️ Konečná spotřeba energie v posledních letech kolísá, je ovlivněna změnami v průmyslu v důsledku hospodářské recese a jejího doznívání.

Nejvíce energie se spotřebovává v průmyslovém sektoru, v domácnostech a v dopravě.

V roce 2014 se konečná spotřeba energie v ČR meziročně snížila o 6,2 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Klimaticko-energetický balíček

- snížení emisí skleníkových plynů
- zvýšení podílu OZE na konečné spotřebě energie

Směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů

- dosažení cíle pro ČR, tj. 13% podílu OZE na hrubé domácí konečné spotřebě v roce 2020

Směrnice 2010/30/EU o uvádění spotřeby energie

- stanovení možností, jak informovat konečné uživatele o spotřebě energie během používání
- poskytování doplňujících informací týkajících se výrobků spojených se spotřebou energie, aby koneční uživatelé měli možnost volby výrobků s vyšší účinností

Směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov

- snižování energetické náročnosti budov

Směrnice 2012/27/ES o energetické účinnosti

- splnění hlavního 20% cíle pro energetickou účinnost do roku 2020 a další zvyšování energetické účinnosti i po tomto datu
- splnění vnitrostátního orientačního cíle stanoveného pro ČR ve výši 47,84 PJ (13,29 TWh) nových úspor v konečné spotřebě energie do roku 2020

Akční plán pro energetickou účinnost KOM/2006/545

- rámec politik a opatření, jež mají do roku 2020 posílit využití možnosti 20 % odhadovaných úspor v roční spotřebě primární energie v EU

Státní energetická koncepce ČR (SEK)

- zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech

Druhý akční plán energetické účinnosti (národní dokument vydaný v souladu s požadavkem směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/32/ES)

- snížení konečné spotřeby energie

Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů (NAP OZE)

- 14% podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020
- 10,8% podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v dopravě v roce 2020

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

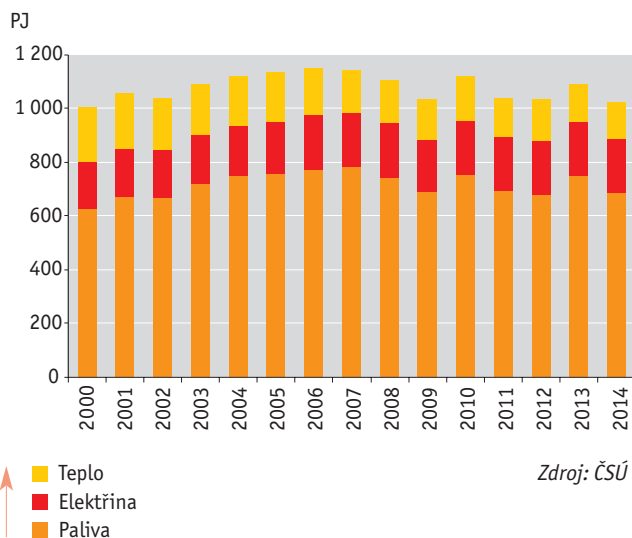
Samotná spotřeba energie nemá na lidské zdraví a ekosystémy přímé dopady, avšak její výroba je pro kvalitu životního prostředí z důvodu energetického mixu ČR velmi významná. Vzhledem k vysokému podílu fosilních paliv je zdrojem značného množství emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů. Vlivem produkce emisí skleníkových plynů do ovzduší přispívá spotřeba energie ke změně klimatu spojené s častějším výskytem hydrometeorologických extrémů – vln sucha, povodní či extrémních teplot, a tím k celkovému narušení krajiny. Výroba elektrické energie a tepla je doprovázena také znečištěním ovzduší, které má vliv na zdraví obyvatelstva a imisní zatížení ekosystémů.

¹ Konečná spotřeba energie je spotřeba zjišťovaná před vstupem do spotřebičů, ve kterých se využije pro finální užitný efekt, nikoli pro výrobu jiné energie (s výjimkou druhotných energetických zdrojů).

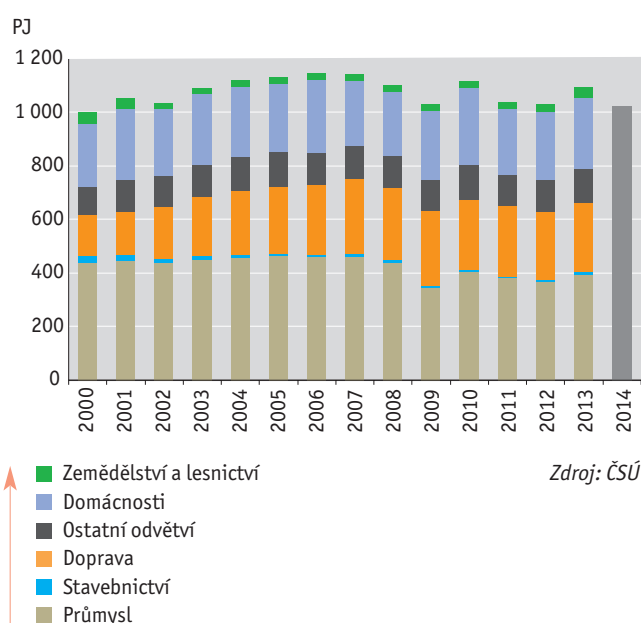


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj konečné spotřeby energie dle zdrojů v ČR [PJ], 2000–2014



Graf 2 → Vývoj konečné spotřeby energie dle odvětví v ČR [PJ], 2000–2014



Spotřebu energie ovlivňuje mnoho faktorů. V **zemědělském sektoru** je hlavní hnací silou poklesu spotřeby snaha o zvyšování energetické účinnosti a také o zvyšování produktivity. Změny energetické náročnosti v oblasti **služeb** jsou výsledkem balancování protichůdných hnacích sil: na jedné straně se zvyšuje efektivnost využívání energie, avšak proti snižování spotřeby energie ve službách působí rostoucí požadavky na pohodlí obyvatel. Vyšší spotřeba energie pak nastává zejména v souvislosti s instalacemi klimatizací a s trendem většího využívání informačních a komunikačních technologií. Mezi základní faktory vedoucí ke snižování energetické náročnosti služeb lze zahrnout zateplování budov a rozmach účinnějších zařízení pro vytápění, klimatizaci či osvětlení. I v **dopravě** jde proti sobě několik protichůdných faktorů. Podíl individuální automobilové dopravy na spotřebě energie v dopravě je trvale vysoký, avšak spotřeba energie na jednotku přepravního výkonu klesá, podobně jako u nákladní silniční dopravy, jejíž přepravní výkony narůstají. V sektoru **domácností** spotřebu energie zvyšuje na jedné straně rostoucí plocha domácností, zvýšená úroveň pohodlí či větší počet elektrických spotřebičů, avšak na druhé straně se zlepšuje účinnost zařízení pro vytápění, zateplují se stávající budovy a ty nové se staví již v nízkoenergetickém standardu.

Konečná spotřeba energie (Graf 1) má ve sledovaném období od roku 2000 kolísavý průběh. V letech 2002 až 2006 měla rostoucí trend, avšak od roku 2007 se situace obrátila a spotřeba začala meziročně klesat, případně kolísat. Vzhledem ke skutečnosti, že spotřebu energie ovlivňuje největším dílem průmysl, je zřejmé, že i zde se projevila hospodářská krize v letech 2008–2009. V roce 2010 již byl zaznamenán přechodný nárůst celkové spotřeby energie společně s růstem průmyslové výroby a národního hospodářství celkově, s následným kolísáním spotřeby společně s kolísáním ekonomiky. V roce 2014 v ČR nastává meziroční snížení konečné spotřeby energie, a to o 6,2 %.

Nejvyšší konečnou spotřebu energie (Graf 2) vykazuje **sektor průmyslu** (36,3 % v roce 2013²). Vysoká spotřeba v tomto sektoru je dána energetickou náročností průmyslové výroby a vysokým podílem průmyslu na tvorbě HDP. Průmyslový sektor tvoří přibližně 30 % HDP ČR. Spotřeba energie v této oblasti meziročně kolísala, od roku 2006 však díky restrukturalizaci průmyslových odvětví a díky snaze o energeticky úspornější technologie docházelo k jejímu každoročnímu klesání. Výrazný meziroční propad spotřeby nastal v roce 2009 jako důsledek hospodářské krize, která tento sektor velmi citelně zasáhla. V roce 2010 se však i na spotřebě energie projevil hospodářský růst a meziročně (2009–2010) spotřeba v průmyslu vzrostla o 18,0 %. V letech 2011 a 2012 již zase pokračuje mírně klesající trend, avšak poslední sledovaná meziroční spotřeba (2012–2013) v tomto sektoru vzrostla o 7,9 %. Energeticky nejnáročnějšími odvětvími jsou v rámci zpracovatelského průmyslu výroba kovů včetně hutního zpracování, výroba nekovových minerálních výrobků a chemický a petrochemický průmysl.

² Data pro členění jednotlivých sektorů za rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



Dalším významným sektorem pro spotřebu energie jsou v ČR **domácnosti**, které v roce 2013 spotřebovaly 24,4 % energie. Vývoj spotřeby energie v domácnostech výrazně ovlivňuje charakter topných sezon. Meziročně (2012–2013) byl v domácnostech zaznamenán nárůst spotřeby o 3,7 %, což je z velké části zapříčiněno chladnějším topným obdobím v roce 2013 oproti mírnějšímu v roce 2012. **Sektor dopravy** se na celkové spotřebě v roce 2013 podílel 23,6 %. V tomto odvětví, jako jediném, spotřeba energie dlouhodobě rostla, avšak od roku 2010 je trend spíše kolísavý. V meziročním srovnání 2012–2013 spotřeba energie v dopravě zůstala na stejných hodnotách.

Potenciál úspor energie je v oblasti průmyslu, služeb i domácností: účinnost parních elektráren a tepláren, aplikace BAT, používání energeticky úsporných spotřebičů, výstavba energeticky úsporných staveb, používání kvalitních izolačních materiálů, zpracování energetických auditů, štítkování energetických spotřebičů, povinnost kombinované výroby tepla a elektřiny atd.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



27/ Spotřeba paliv v domácnostech

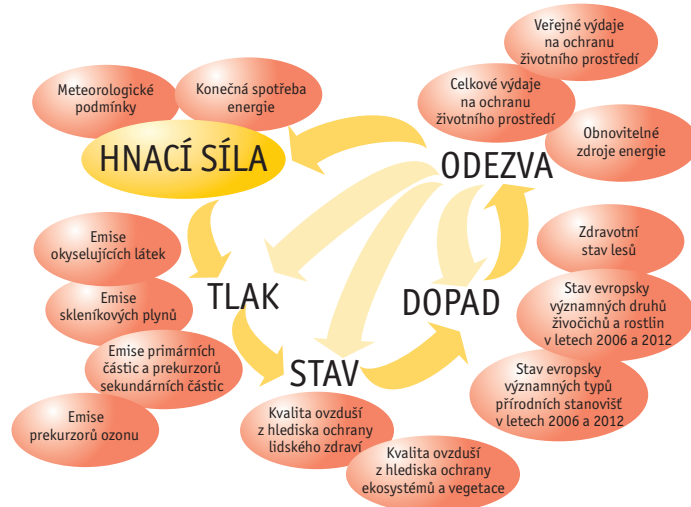
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se omezovat negativní vliv lokálního vytápění na kvalitu ovzduší a zdraví obyvatel?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Od roku 2011 se způsob vytápění domácností v ČR příliš nemění. Nadále převažuje centrální zásobování teplem (36,0 %) a vytápění zemním plynem (34,5 %).

☹ Z lokálních topenišť pocházelo v roce 2013¹ celkem 37,9 % emisí PM₁₀. Způsob vytápění domácností má na životní prostředí a zejména na zdraví obyvatel značný vliv.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Státní energetická koncepce ČR

- zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech

SPŽP ČR 2012–2020

- zlepšení kvality ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity
- udržení kvality ovzduší v územích, kde imisní limity nejsou překračovány

Zákon č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů

- zatížení paliv, která produkují více znečišťujících látek do ovzduší, spotřební daní (uhlí cca 10 %, elektřina pro vytápění 1 %)

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

- minimální emisní požadavky na spalovací zdroje na pevná paliva o jmenovitém tepelném příkonu do 300 kW včetně, které slouží jako zdroj tepla pro teplovodní soustavu ústředního vytápění

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

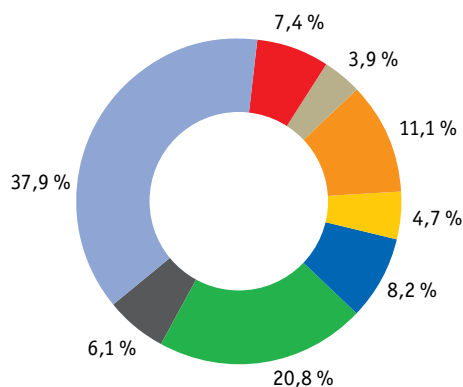
Způsob vytápění domácností a zvolený druh paliva ovlivňuje kvalitu ovzduší v prostředí, kde se lidé bezprostředně pohybují. Emise z lokálních topenišť jsou oproti emisím z velkých spalovacích zařízení velmi nebezpečné, neboť jsou vypouštěny přímo do prostředí, kde se obyvatelstvo zdržuje. Z komínů nízkých budov, nejčastěji rodinných domů, se znečišťující látky nestačí dostatečně rozptýlit v ovzduší a lidé tyto látky dýchají přímo. Díky nedokonalému spalování pevných paliv vznikají polyaromatické uhlovodíky, které mají karcinogenní účinky a podílejí se také na řadě dalších zdravotních problémů obyvatel – na nárůstu nemocnosti zejména v podobě zvýšeného výskytu kardiovaskulárních nemocí, respiračních potíží či nemocí dýchacích cest.

¹ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Emise PM₁₀ z jednotlivých sektorů hospodářství v ČR [%], 2013

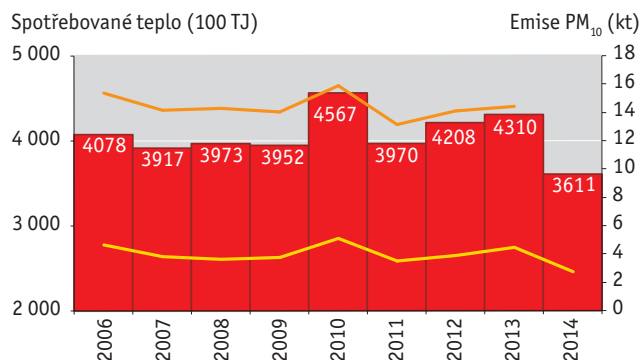


- Veřejná energetika
- Výrobní procesy se spalováním
- Doprava
- Ostatní emise z paliv
- Výrobní procesy bez spalování
- Zemědělství
- Ostatní sektory
- Vytápění domácností

Zdroj: ČHMÚ

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 2 → Porovnání topné sezony se spotřebovaným teplem a emisemi PM₁₀ z vytápění domácností v ČR [počet denostupňů, 100 TJ, kt], 2006–2014 (2013)

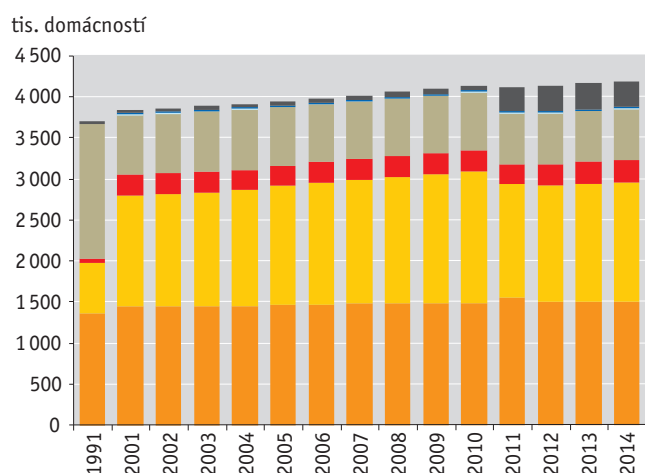


- Počet denostupňů (levá osa)
- Spotřebované teplo (levá osa)
- Emise PM₁₀ (pravá osa)

Zdroj: ČHMÚ

Data za emise PM₁₀ pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 3 → Převažující způsob vytápění trvale obydlených bytů v ČR [tis. domácností], 1991, 2001–2014

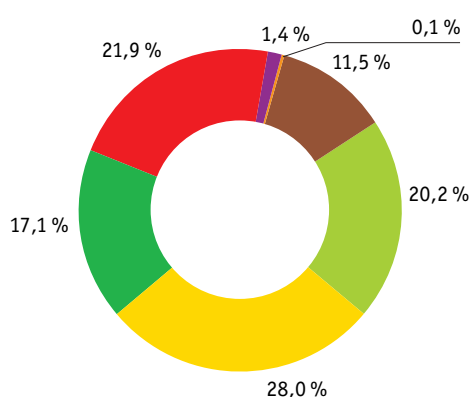


- Ostatní
- Propan-butan
- Kapalná paliva
- Pevná paliva
- Elektrická energie
- Zemní plyn
- Centrální zásobování teplem

Zdroj: ČHMÚ

Do výpočtu byla zahrnuta data dle výsledků Sčítání lidu, domů a bytů v letech 1991, 2001 a 2011.

Graf 4 → Spotřeba paliv a energie v domácnostech (podíl energie obsažené v jednotlivých zdrojích) v ČR [%], 2014



- Uhlí, koks a uhelné brikety
- Biomasa
- Zemní plyn
- Centrální zásobování teplem
- Elektrina
- Teplo prostředí (tepelná čerpadla, solární kolektory)
- Kapalná fosilní paliva

Zdroj: MPO



Vytápění domácností ovlivňuje mnoho faktorů. Intenzita topení v obydlích je do značné míry závislá na venkovní teplotě v dané lokalitě, ovšem významným faktorem jsou i zvyklosti obyvatel, neboť například pocit tepelné pohody či intenzita větrání jsou značně individuální a spotřebu tepla pro vytápění velmi ovlivňují. Vzhledem k narůstajícím cenám energie a faktu, že naprostá většina energie se v domácnostech spotřebovává na vytápění a na ohřev teplé vody, dochází v domácnostech k výměně spotřebičů za úspornější a s vyšší účinností, zateplují se domy a byty.

Na životní prostředí má velký vliv i **způsob vytápění**, čili druh paliva, neboť zvláště v lokálních topeništích značně ovlivňuje emise a následně stav ovzduší. Výběr paliva pro vytápění domácností závisí na jeho dostupnosti, ceně a komfortu užívání.

Z lokálních topenišť v roce 2013² pocházelo 14,4 kt emisí **PM₁₀**, což představuje 37,9 % veškerých emisí těchto znečišťujících látek (Graf 1). Na emise znečišťujících látek z vytápění domácností a současně na množství tepla pro vytápění mají zásadní vliv meteorologické podmínky (Graf 2). Celkové emise **PM₁₀** v roce 2013 v ČR činily 38,0 kt. Oproti roku 2012 vzrostlo množství emisí **PM₁₀** z vytápění domácností o 2,1 %. Tento nárůst je ovlivněn zejména charakteristikou topné sezony³, která byla v roce 2013 chladnější než v předešlé roce (Graf 2).

Údaje o převažujícím **způsobu vytápění domácností** jsou získávány ze Sčítání lidu, domů a bytů, které se provádí vždy jednou za 10 let. V mezidobí jsou údaje odhadovány a doplňovány podle počtu nově dokončených bytů a podkladů od distributorů paliv a energií. Od roku 2001 se způsob vytápění domácností v ČR příliš nemění a i vytápění pevnými palivy klesá jen minimálně. V této kategorii je zahrnuto převážně uhlí a dřevo, přičemž jejich přesné rozdělení nelze jednoznačně specifikovat, neboť se často spalují společně a jejich poměr závisí na jejich aktuální dostupnosti a ceně. Graficky je znázorněn převažující způsob vytápění, ovšem domácnosti bývají často vytápěny více druhy paliv. Obvyklé jsou například kombinace plyn/dřevo a uhlí/dřevo, na venkově ještě například plyn nebo elektřina/uhlí/dřevo. V posledních deseti letech dochází v sektoru lokálního vytápění domácností k nárůstu podílu spalování palivového dřeva, zatímco spotřeba ostatních pevných paliv klesá. Tento trend má za následek zvýšení emisí **PM₁₀**, **PM_{2,5}** a **BaP**. V emisní bilanci se tento nárůst výrazněji promítl až se zpožděním v roce 2011, kdy byly do emisního modelu zahrnuty výsledky SLDB 2011.

Obyvatelstvo ČR využívalo k vytápění domácností v roce 2014 nejčastěji **centrální zásobování teplem** (36,0 % domácností) a zemní plyn (34,5 % domácností). Pevnými palivy topilo 15,1 % domácností (Graf 3). V těchto domácnostech jsou instalovány spalovací zdroje, ve kterých je podle odborných odhadů zastoupena přibližně třetina starých spalovacích zařízení s prohořivací konstrukcí, která mají z hlediska tvorby emisí nejhorší vlastnosti.

Celkové množství energie dodané do domácností bylo v roce 2014 přibližně 246,2 PJ, což je o 10,4 % méně než v roce 2013. Tento vývoj souvisí s délkou topné sezony a teplotami v zimním období. Topná sezona roku 2014 byla velmi mírná, a tedy méně náročná na vytápění (Graf 2).

Mírná topná sezona se projevila i v **meziroční změně spotřeby paliv v domácnostech**, kdy došlo k poklesu spotřeby téměř všech druhů paliv (zemní plyn o 18,3 %, uhlí, koks a uhelné brikety o 16,5 %, centrální zásobování teplem o 15,4 %, biomasa o 2,0 %). Výjimkou jsou tepelná čerpadla a solární kolektory. U těchto systémů byl v posledních letech zaznamenán rozvoj a výroba tepla z nich každoročně roste. Solární kolektory jsou používány častěji pro ohřev teplé vody, případně pro předohřev vody pro vytápění. Meziroční nárůst byl u této kategorie 8,7 %. Také spotřeba elektřiny v domácnostech mírně vzrostla, a to o 1,3 %. V této kategorii je však zahrnuta veškerá spotřebovaná elektřina v domácnostech, tedy i ta, která se využila k jiným účelům než pro vytápění (Graf 4).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

³ Topná sezona je charakterizována jednotkou denostupně, která je dána součinem počtu topných dnů a rozdílu průměrné vnitřní a venkovní teploty. Denostupně tedy ukazují, jak chladno či teplo bylo po určitou dobu a jaké množství energie je potřeba k vytápění budov.



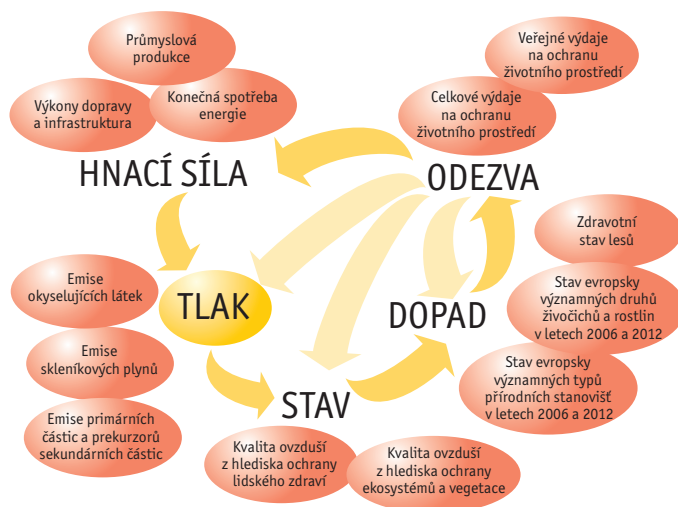
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat energetickou náročnost hospodářství ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Energetická náročnost hospodářství ČR dlouhodobě klesá. V roce 2014 její hodnota poklesla o 4,1 % v důsledku mírného zvýšení HDP a snížení spotřeby PEZ.

Ve struktuře PEZ klesá spotřeba pevných i kapalných paliv. Naproti tomu mírně roste spotřeba plyných paliv, výroba energie v jaderných elektrárnách a také množství energie získané z obnovitelných zdrojů.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Klimaticko-energetický balíček (2008)

- snížení emisí skleníkových plynů o nejméně 20 % do roku 2020 ve srovnání s rokem 1990
- zvyšování energetické účinnosti, cílem je snížení spotřeby energie o 20 % do roku 2020

Státní energetická koncepce ČR (SEK)

- zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech

SPŽP ČR 2012–2020

- ochrana a šetrné využívání zdrojů
- podpora energetických úspor
- zajištění závazku energetické účinnosti do roku 2020 (pro EU jako celek se jedná o 20 %)

Druhý akční plán energetické účinnosti pro ČR

- dosažení národního indikativního cíle 9 % úspor energie v období 2008–2016 na 20 309 GWh

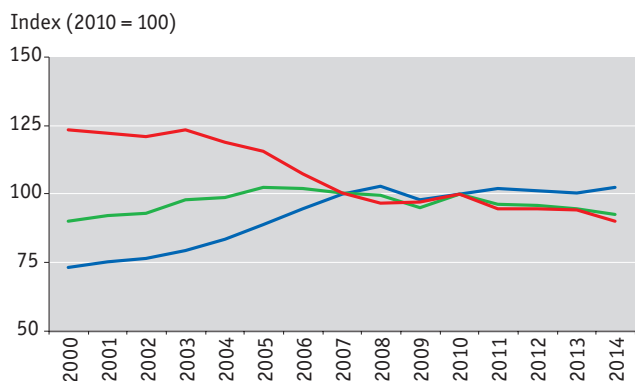
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Dopady vysoké energetické náročnosti na lidské zdraví a ekosystémy jsou značné. Výroba většího množství energie způsobuje vyšší emise znečišťujících látek a skleníkových plynů. Vlivem emisí skleníkových plynů přispívá energetika ke změně klimatu, emise znečišťujících látek přispívají k imisnímu zatížení ekosystémů, např. defoliaci lesů a celkově k narušení krajiny. Znečištěné ovzduší má vliv na častější výskyt respiračních potíží, alergií, astmatu či na snížení imunity a na zvýšení úmrtnosti obecně.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

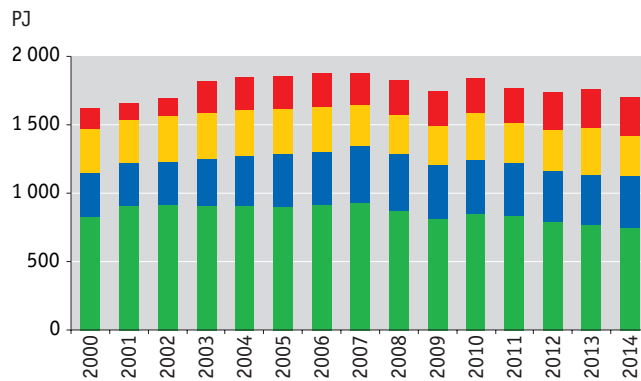
Graf 1 → Energetická náročnost HDP v ČR [index, 2010 = 100], 2000–2014



— HDP
— Spotřeba PEZ
— Energetická náročnost HDP

Zdroj: ČSÚ, MPO

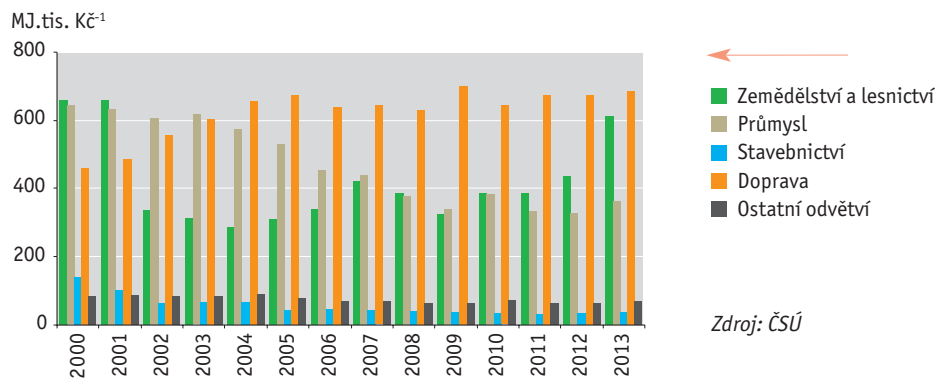
Graf 2 → Vývoj spotřeby primárních energetických zdrojů v ČR [PJ], 2000–2014



■ Prvotní teplo a elektřina
■ Plynná paliva
■ Kapalná paliva
■ Tuhá paliva

Zdroj: ČSÚ, MPO

Graf 3 → Vývoj energetické náročnosti dle sektorového členění vyjádřený podílem konečné spotřeby energie sektoru a hrubé přidané hodnoty sektoru v ČR [MJ.tis. Kč⁻¹], 2000–2013



Zdroj: ČSÚ

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Energetická náročnost hospodářství představuje množství energie potřebné k zajištění daného objemu výroby, dopravy či služeb. Měří tedy energetickou spotřebu ekonomiky a její celkovou energetickou účinnost. Odpovídá nárokům, které dané odvětví kladé na spotřebu energie. Cílem snižování energetické náročnosti je zajištění co nejvyšší výrobní produkce a kvality služeb při co nejnižších nárocích na energetické zdroje.



Energetická náročnost hospodářství ČR dlouhodobě klesá (Graf 1). Obecně k tomu dochází díky růstu ekonomiky (HDP), ale také díky poklesu spotřeby energie, tedy zvyšujícímu se podílu výroby s nižší energetickou náročností, díky využívání BAT, zateplování budov, či úsporám v domácnostech. Tento relativní ukazatel se získá podílem spotřeby energie a hodnoty HDP, tudíž k jeho poklesu dochází v případě, že je ve sledovaném období změna spotřeby energie nižší než změna HDP (v ideálním případě pokud HDP roste a spotřeba energie klesá – tzv. absolutní decoupling). Kromě energetické náročnosti se setkáváme též s pojmem **energetická účinnost**. Ta je definována jako míra efektivnosti energetických procesů daná poměrem mezi úhrnnými energetickými výstupy a vstupy téhož procesu, vyjádřená v procentech. V praxi tedy energetická účinnost roste při získání stejného výstupu při nižší spotřebě energie.

V letech 2008–2009 ovlivnila finanční a hospodářská krize i **energetickou náročnost hospodářství**. Došlo k poklesu HDP i spotřeby primárních energetických zdrojů, ale v takovém poměru, že se energetická náročnost hospodářství po dlouhodobém klesání opět přechodně zvýšila. Od roku 2010 však energetická náročnost hospodářství pokračuje v trvalém mírném poklesu nebo stagnuje. V roce 2014 meziročně mírně poklesla spotřeba PEZ (o 2,2 %), ale současně došlo ke zvýšení hrubého domácího produktu (o 2,0 %). Energetická náročnost hospodářství tedy dosáhla 426,7 GJ.tis. Kč⁻¹ (s.c.r. 2010) a meziročně tak došlo k jejímu poklesu o 4,1 %. V dlouhodobějším měřítku od roku 2000 (kdy tato hodnota dosáhla 583,5 GJ.tis. Kč⁻¹) nastal celkový pokles energetické náročnosti o 26,9 %.

Spotřeba PEZ v ČR (Graf 2) dlouhodobě od roku 2000 vytrvale rostla (meziročně o 0,7 % až 5,6 %). V roce 2007 dosáhla spotřeba PEZ nejvyšší hodnoty za celé sledované období od roku 2000, a to 1 879,5 PJ. Pak se tento trend obrátil a spotřeba PEZ začala s mírnými výkyvy klesat. V roce 2014 nastal meziroční pokles spotřeby PEZ o 3,6 %, její hodnota dosáhla dle předběžných odhadů 1 699,8 PJ.

Ve **struktuře PEZ** (Graf 2) lze od roku 2007 zaznamenat pokles spotřeby tuhých i kapalných paliv. Naproti tomu mírně roste spotřeba plyných paliv a výroba energie v jaderných elektrárnách (kategorie prvotní teplo a elektřina). Roste také množství energie získané z obnovitelných zdrojů. Podíl spotřeby tuhých paliv je však stále převažující, v roce 2014 zaujímal 43,9 % z celkového množství PEZ. Kapalná paliva měla podíl 22,7 %, plyná paliva 17,4 % a prvotní teplo a elektřina (kterou představuje elektřina vyrobená v jaderných a vodních elektrárnách bez přečerpávacích vodních elektráren, ve větrných a fotovoltaických elektrárnách plus saldo dovozu a vývozu elektřiny) 16,1 %.

Zvyšování podílu prvotního tepla a elektřiny na celkové spotřebě je důsledkem rozšíření výroby energie v jaderných elektrárnách, výrazné finanční podpory OZE a účinnosti evropského systému obchodování s EU ETS, který vede k lepšímu využití bezemisních zdrojů (těch, které neprodukují skleníkové plyny).

Nejvýznamnější podíl na **energetické náročnosti hospodářství v sektorovém členění** (Graf 3) zauímají sektory dopravy, zemědělství a průmyslu. Zatímco energetická náročnost **průmyslu** se ve sledovaném období od roku 2000 trvale snižuje, v **dopravě** byl zaznamenán spíše rostoucí trend, který však v posledních 3 letech spíše kolísá. Energetická náročnost dopravy je oproti ostatním odvětvím vysoká, neboť je zde započítána i individuální automobilová doprava, která nevytváří žádnou přidanou hodnotu do národní ekonomiky. V roce 2013 byl zaznamenán meziroční nárůst energetické náročnosti dopravy o 1,9 %, u průmyslu nárůst o 11,0 % a v zemědělství dokonce o 40,8 % (což bylo částečně způsobeno zvýšením produkce zemědělského odvětví).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



29/ Výroba elektřiny a tepla

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaká je struktura a výše vyrobené energie a jaký vliv má výroba elektřiny a tepla na životní prostředí ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Postupně klesá výroba elektřiny v parních elektrárnách, které spalují zejména hnědé uhlí, naopak roste význam jaderné energie a energie z obnovitelných zdrojů.

😐 Celková výroba elektřiny od roku 2000 kolísá, nicméně dlouhodobě má mírně stoupající tendenci. Meziročně 2013–2014 nastal pokles výroby elektřiny o 1,1 %.

Přetrvává exportní charakter trhu s elektřinou. Souhrn bilance zahraničního obchodu v roce 2014 činil 18,9 % vývozu z celkového množství elektrické energie vyrobené v ČR. Převažující vývoz je ve vztahu k životnímu prostředí negativní jev, neboť emise z výroby vyvezené elektřiny vznikají na území ČR.

Energetická závislost ČR v roce 2014 činila 30,2 %, což je nejvyšší hodnota ve sledovaném období od roku 2000.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Klimaticko-energetický balíček (2008)

- snížení emisí skleníkových plynů o nejméně 20 % do roku 2020 ve srovnání s rokem 1990
- zvýšení energetické účinnosti o 20 % do roku 2020 ve srovnání s rokem 1990
- zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie

Evropská směrnice č. 28/2009/ES o podpoře OZE (je součástí balíčku)

- 13% podíl energie z OZE na konečné spotřebě energie do roku 2020

SPŽP ČR 2012–2020

- snížení emisí skleníkových plynů
- zajištění 13% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie k roku 2020
- zajištění závazku zvýšení energetické účinnosti do roku 2020

Státní energetická koncepce ČR (SEK)

- maximalizace zhodnocování energie
- maximalizace efektivity při získávání a přeměnách energetických zdrojů
- podpora výroby elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů energie
- optimalizace využití domácích energetických zdrojů
- optimalizace využití jaderné energie
- minimalizace emisí poškozujících životní prostředí a emisí skleníkových plynů
- optimalizace zálohování zdrojů energie

Koncepce surovinové a energetické bezpečnosti ČR (je v přípravě)

- měla by být v souladu s novou SEK a Státní surovinovou politikou ČR

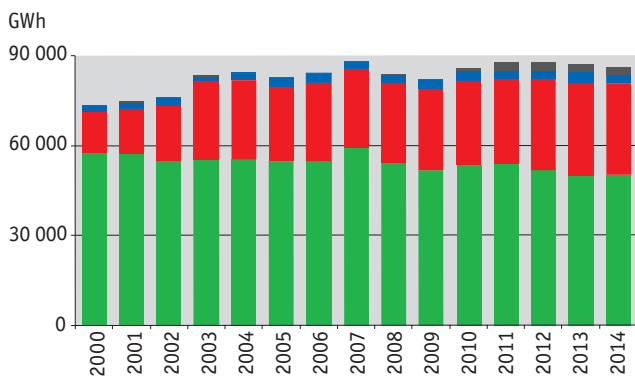
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Skladba a podíl jednotlivých zdrojů energie úzce souvisí s produkcí emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, které jsou emitovány do ovzduší. Produkci emisí skleníkových plynů energetika přispívá ke změně klimatu, emise znečišťujících látek přispívají k imisnímu zatížení ekosystémů a mimo jiné k defoliaci lesů. Znečištění ovzduší způsobuje častější výskyt respiračních potíží, alergií, astmatu či zvýšenou nemocnost a úmrtnost obecně. Převaha využívání domácích fosilních paliv zaručuje jistou míru energetické bezpečnosti a nezávislosti, povrchová těžba hnědého uhlí však způsobuje narušení krajinného rázu a s tím související snižování atraktivity území. Řada zařízení pro výrobu energie rovněž zabírá velké plochy území, ovlivňuje mikroklima v dané lokalitě či narušuje estetickou a rekreační funkci krajiny.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

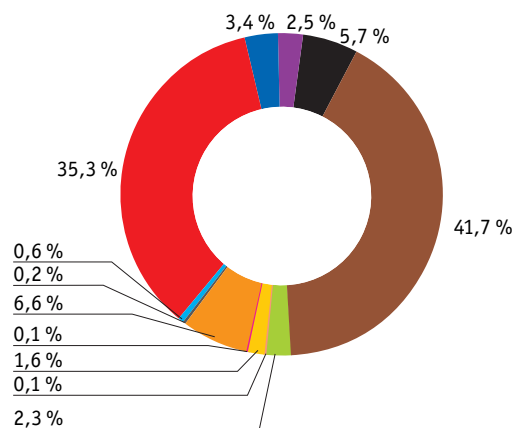
Graf 1 → Výroba elektřiny podle druhu elektráren v ČR [GWh], 2000–2014



↑
Ostatní
Vodní
Jaderné
Parní

Zdroj: ERÚ

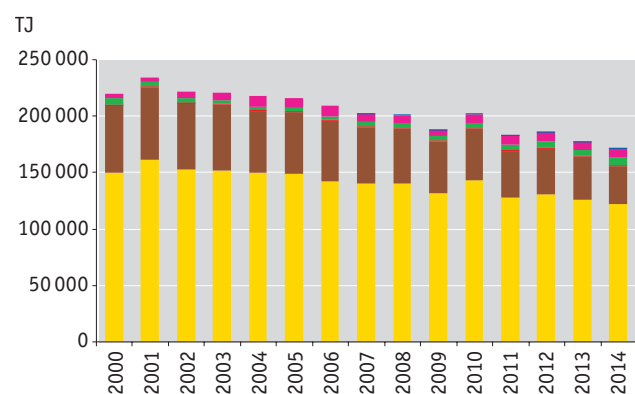
Graf 2 → Výroba elektřiny podle druhu paliva v ČR [%], 2014



↑
Černé uhlí
Hnědé uhlí
Biomasa
Oleje
Zemní plyn
Skládkový plyn
Ostatní plyny
Nespecifikované palivo
Větrné elektrárny
Jaderné elektrárny
Vodní elektrárny
Solární elektrárny

Zdroj: ERÚ

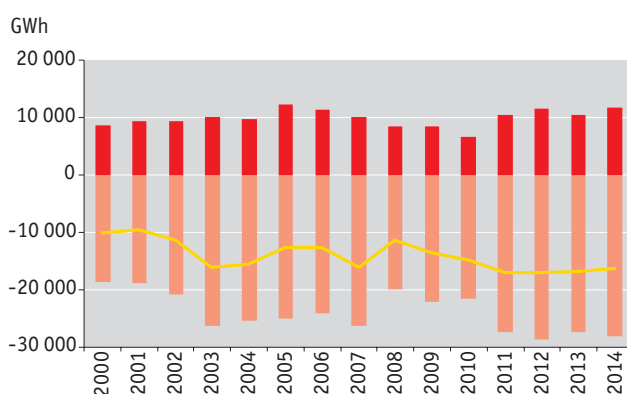
Graf 3 → Čistá výroba tepla podle zdroje v ČR [TJ], 2000–2014



↑
Tepelná čerpadla
Chemické a odpadní teplo
PPC a kogenerace
Jaderné elektrárny
Výtopny
Elektrárny a teplárny

Zdroj: ČSÚ

Graf 4 → Dovoz a vývoz elektrické energie v ČR [GWh], 2000–2014

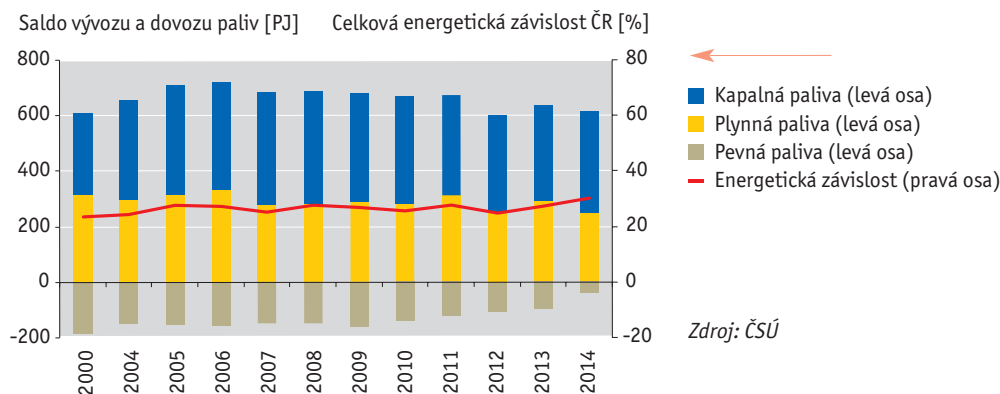


↑
Dovoz
Vývoz
Saldo

Zdroj: ČSÚ



Graf 5 → Saldo vývozu a dovozu u jednotlivých paliv, celková energetická závislost ČR [PJ, %], 2000, 2004–2014



Výroba elektřiny a tepla je závislá na její poptávce, a tedy na spotřebě. Poptávku po elektřině ovlivňuje zejména sektor průmyslu (32% podíl na spotřebě elektřiny v roce 2014) a domácnosti (25 % roční spotřeby v roce 2014). Dalším důležitým faktorem je zahraniční obchod, neboť ČR část vyrobené elektřiny vyváží do zahraničí. Zdroje, ze kterých se elektřina a teplo vyrábí, a míru jejich využívání (energetický mix) však ovlivňuje mnoho okolností. Mezi nejdůležitější patří zdroje energetických surovin a jejich dostupnost a také energetická politika, která nastavuje podmínky pro jejich využívání.

Celková výroba elektřiny od roku 2000 kolísá, meziroční změny se pohybují v řádu jednotek procent, nicméně dlouhodobě má mírně stoupající tendenci (Graf 1). Oproti roku 2000 se v roce 2014 vyrobilo o 17,2 % více elektřiny. Důvodem je nárůst tuzemské spotřeby a vyšší hodnota salda vývozu elektřiny do zahraničí. Meziročně 2013–2014 nastal pokles výroby elektřiny o 1,1 %. V roce 2014 se tak vyrobilo 86 113 GWh elektrické energie (v roce 2013 to bylo 87 065 GWh).

Energetický mix ČR (Graf 2) se v čase neustále mění. Výroba elektřiny v ČR byla historicky postavena zejména na spalování hnědého a černého uhlí, jehož zásoby zde byly vždy dostatečné. V roce 1985 byla uvedena do provozu JE Dukovany, od roku 2002 pak i JE Temelín. Parní elektrárny spalující zejména hnědé uhlí pak byly některé odstaveny, jiné zmodernizovány. Do této situace vstupuje rozvoj OZE, které každým rokem zaujímají v celkovém energetickém mixu větší podíl.

V roce 2014 bylo v **parních elektrárnách**, které spalují zejména hnědé uhlí, vyrobeno 50 228 GWh elektrické energie, což znamená 58,3% podíl na celkové výrobě elektřiny. Druhou příčku zaujímají **jaderné elektrárny** s 35,2% podílem (30 325 GWh). **Vodní elektrárny** (včetně přečerpávacích) v roce 2014 vyrobily 2 961 GWh elektřiny, což znamená meziroční pokles o 21,3 %. Tento pokles byl způsoben extrémně nízkou hladinou vodních toků. Ostatní zdroje měly meziroční změny zanedbatelné.

Podíl **výroby elektřiny z OZE** ve sledovaném období až do roku 2013 každoročně vzrůstal. V roce 2014 dochází k zastavení tohoto trendu, došlo dokonce k mírnému poklesu výroby elektřiny z těchto zdrojů, a to o 0,8 %. Díky OZE bylo v roce 2014 vyrobeno 9 170 GWh elektrické energie, což odpovídá, stejně jako v předcházejícím hodnoceném roce, 10,6% podílu z celkového množství elektřiny vyrobené v ČR.

Výrobu tepla (Graf 3) zajišťují v ČR převážně elektrárny a teplárny (70,9 %) a výtopny¹ (19,6 %). Ostatní zdroje se na produkci tepla podílejí jen v řádech jednotek procent. Teplo z těchto zařízení (Graf 3) je určeno na prodej i pro užití ve vlastním podniku ve veřejné i závodní energetice, není však již určeno pro výrobu elektrické energie. Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná i o teplo pro průmyslové využití, je na celkové výši vyrobené tepelné energie patrný propad v roce 2008, kdy vlivem hospodářské krize klesala i průmyslová výroba.

Celkové množství vyrobeného tepla dlouhodobě klesá, což je důkazem úsporného a hospodárného využívání tepelné energie a snahy o snižování spotřeby tepla v průmyslovém i veřejném sektoru. Čistá výroba tepla v roce 2014 činila 171 731 TJ, což znamená mírný meziroční pokles o 3,3 %.

¹ Elektrárna s odběrem tepla – zdroj určený především pro výrobu elektřiny, ale je i zdrojem tepla při částečném teplárenském provozním režimu. Teplárna – zdroj, v němž se ve společném oběhu vyrábí teplo a elektřina. Výtopna – samostatně umístěný zdroj tepla pro obytný okres nebo průmyslový závod s dodávkou tepla do tepelných sítí, případně i předávacích stanic.



Veřejná a průmyslová energetika je významným producentem **emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů** do ovzduší. V roce 2013² se na celkových emisích SO₂ podílela 79,0 %, na emisích NO_x 47,8 %, na emisích CO₂ 52,3 % a na emisích PM₁₀ 11,3 %. Oproti předešlému roku nastal v tomto odvětví pokles všech hlavních sledovaných emisí: NO_x o 12,2 %, SO₂ o 10,1 %, CO₂ o 5,2 % a PM₁₀ o 3,8 %.

Stejně jako v předchozích letech u elektřiny přetrvává **exportní charakter**. V roce 2014 bylo vyvezeno 28,1 TWh elektřiny (Graf 4), tj. 32,7 % z celkového vyrobeného množství. Dovezeno však bylo 11,8 TWh elektřiny. Saldo vývozu a dovozu tedy činí –16,3 TWh, což je 18,9 % z celkového množství elektrické energie vyrobené v ČR (86 113 GWh). Ve vztahu k životnímu prostředí je převažující vývoz elektřiny spíše negativní, neboť emise z výroby energie spotřebované v zahraničí vlastně vznikají na území ČR.

Energetická závislost ukazuje, do jaké míry se ekonomika spoléhá na dovoz, aby uspokojila své energetické potřeby. ČR je v současné době téměř soběstačná pouze ve výrobě elektrické energie z uhlí, neboť suroviny těží na svém území. Elektřina a uhlí jsou také vyváženy (Graf 4 a Graf 5). U uhlí se jedná výhradně o černé uhlí, které je vzhledem ke své kvalitě využíváno v hutnictví. Zároveň se do ČR dováží černé energetické uhlí. ČR je závislá na **dodávkách ropy a zemního plynu**. Přestože je ČR jako jediná země EU producentem uranu, dochází k dovozu jaderného paliva do jaderných elektráren, neboť ČR nevlastní technologii k výrobě jaderného paliva. Více než dvě třetiny ropy a plynu a veškeré jaderné palivo nakupuje ČR z Ruska. Celková energetická závislost ČR v roce 2014 činila 30,2 %, což je nejvyšší hodnota ve sledovaném období od roku 2000 (Graf 5).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



30/ Obnovitelné zdroje energie

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaká je struktura a podíl obnovitelných zdrojů energie na celkových zdrojích energie?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Výroba elektřiny z podporovaných zdrojů biomasy a bioplynu vzrostla o 19,2 %, resp. 11,9 %.

Posun k větší diverzitě zdrojů energie je přínosný z hlediska vyšší energetické nezávislosti a bezpečnosti.

😐 Výroba tepla z OZE je nejvíce ovlivňována spotřebou dřeva pro vytápění domácností.

😞 Mírný meziroční pokles výroby elektřiny z OZE v ČR byl zapříčiněn poklesem výroby ve vodních elektrárnách v důsledku nízké hladiny vodních toků.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Klimaticko-energetický balíček (2008)

- snížení emisí skleníkových plynů o nejméně 20 % do roku 2020 ve srovnání s rokem 1990
- zvýšení energetické účinnosti o 20 % do roku 2020 ve srovnání s rokem 1990
- zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie

Evropská směrnice č. 28/2009/ES o podpoře OZE (je součástí balíčku)

- 13% podíl energie z OZE na konečné spotřebě energie do roku 2020

SPŽP ČR 2012–2020

- snížení emisí skleníkových plynů
- zajištění 13% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie k roku 2020
- zajištění 10% podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě k roku 2020

Státní energetická koncepce ČR (SEK)

- podpora výroby elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů energie
- rozvoj ekonomicky efektivních OZE s postupným odstraněním finančních podpor pro nové zdroje
- účinná podpora státu v oblasti přístupu OZE k síti
- zefektivnění povolenacích procesů
- podpora technologického vývoje a pilotních projektů a současně veřejná přijatelnost rozvoje OZE s cílem dosažení podílu OZE na výrobě elektřiny nad 15 %

Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů (NAP OZE)

- dosažení 14% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020

Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012–2020 (APB)

- stanovení potenciálu jednotlivých druhů biomasy v ČR pro efektivní energetické využití při současném zohlednění potravinové soběstačnosti ČR

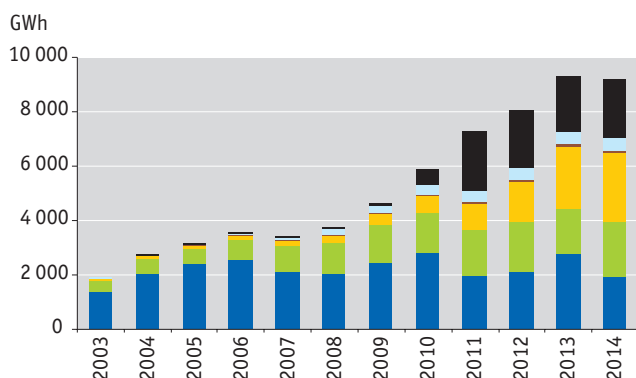
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

OZE jsou obecně vnímány jako čisté a šetrné k životnímu prostředí, neboť při svém provozu neznečišťují okolí v takové míře jako zdroje spalující fosilní paliva. Jsou také přínosné z hlediska zmírňování dopadů změny klimatu, tedy především nepřispívají k emisím skleníkových plynů. Dále jsou významné z hlediska energetické soběstačnosti ČR, nezpůsobují přímé zatížení životního prostředí a jejich dopady na lidské zdraví jsou ve srovnání s jinými zdroji energie minimální. Často diskutovaným problémem obnovitelných zdrojů je například zábor orné půdy v případě fotovoltaických elektráren či narušování estetické hodnoty krajiny větrnými elektrárnami.



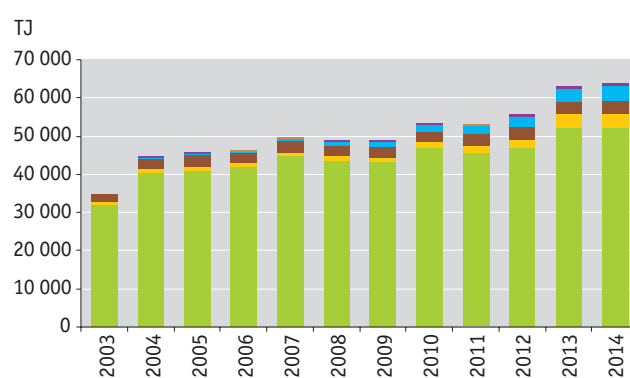
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Výroba elektřiny z OZE v ČR [GWh], 2003–2014



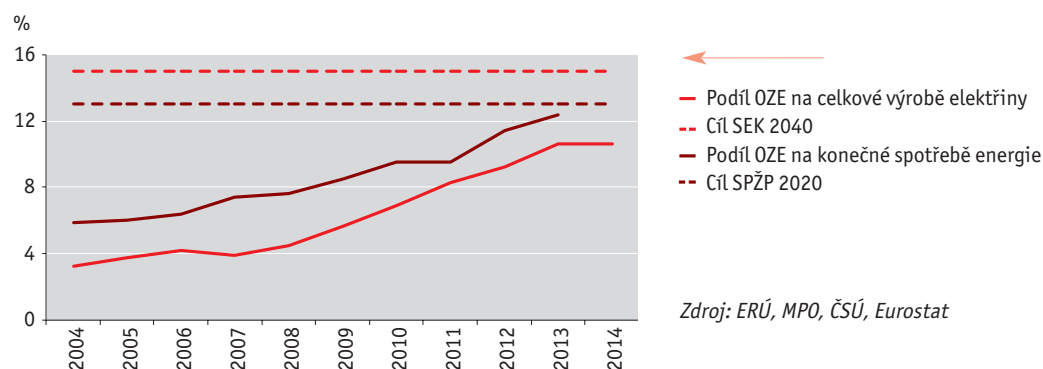
Zdroj: ERÚ

Graf 2 → Výroba tepla z OZE v ČR [TJ], 2003–2014



Zdroj: MPO

Graf 3 → Cíle pro OZE a stav jejich plnění v ČR [%], 2004–2014 (2013)



Zdroj: ERÚ, MPO, ČSÚ, Eurostat

Data pro rok 2014 pro konečnou spotřebu energie nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Obnovitelné zdroje jsou důležitou součástí energetického mixu, neboť přispívají k redukci emisí znečišťujících látek i skleníkových plynů. Navíc vzhledem k tomu, že energie z nich vyrobená pochází z vlastního území, zvyšují energetickou bezpečnost státu a nezávislost na mezinárodním obchodu s energetickými surovinami. Jejich nevýhodou je však značná závislost na klimatických, meteorologických a geografických podmínkách, tudíž je nelze umístit na kterémkoli místě, a také výroba energie se u nich nedá příliš regulovat podle aktuální poptávky.

Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů zažívala v posledním desetiletí velký rozvoj (Graf 1), což je důsledkem mezinárodních i národních strategií a cílů, díky nimž došlo k významné podpoře obnovitelných zdrojů. V roce 2014 bylo z OZE vyrobeno 9 170 GWh elektřiny, což je po 6 letech významného rozvoje poprvé mírný meziroční pokles (o 0,8 %). Příčinou je pokles výroby ve vodních elektrárnách o 30,2 %. Výroba elektřiny v této kategorii byla na nejnižší úrovni od roku 2004, což bylo způsobeno extrémně nízkou hladinou vodních toků. Další, avšak slabý pokles výroby byl zaznamenán u větrných elektráren (o 0,8 %), přestože instalovaný výkon vzrostl (o 3,0 %). I zde je pokles výroby důsledkem



meteorologických podmínek. U ostatních obnovitelných zdrojů byly meziroční změny kladné. Největší meziroční skok ve výrobě nastal u podporovaných zdrojů, a to u výroby elektřiny z **biomasy**, kde byl zaznamenán nárůst o 19,2 %, a z **bioplynu**, kde se výroba zvýšila o 11,9 %.

V roce 2014 zaujímal největší **podíl ve výrobě elektřiny z OZE** bioplyn (28,0 %), následován fotovoltaikou (23,2 %) a biomasou (21,9 %). Dalším významným zdrojem v pořadí jsou vodní elektrárny (20,8 %). V mnohem menším měřítku pak vyrobily elektřinu větrné elektrárny (5,2 %), jejichž potenciál je v ČR omezen přírodními podmínkami. Nejmenší podíl zaujímá biologicky rozložitelná část tuhých komunálních odpadů (kategorie Odpady), a to 0,9 %.

Struktura výroby elektřiny z OZE v ČR je relativně pestrá a poměr jednotlivých zdrojů energie je vyrovnaný. Tento stav nastal až od roku 2011, kdy došlo k podpoře OZE. V předcházejícím období tvořily jediný významnější obnovitelný zdroj vodní elektrárny, zatímco ostatní zdroje zaujímaly minimální podíl.

Výroba tepla z OZE dlouhodobě vzrůstá, v roce 2014 byl zaznamenán její meziroční nárůst o 2,8 % (Graf 2). Největší podíl je zajišťován prostřednictvím biomasy (81,5 %), kde je rozhodujícím faktorem spotřeba paliv v domácnostech, zejména otopového dřeva. Meziročně výroba tepla z biomasy stagnovala na úrovni -0,2 %. Ostatní zdroje se na výrobě tepla podílejí mnohem menším podílem (tepelná čerpadla 6,4 %, bioplyn 6,0 %, odpady 5,1 %, solární termální kolektory 1,0 %). Výraznější meziroční nárůst byl zaznamenán u výroby tepla pomocí tepelných čerpadel, a to o 18,6 %.

ČR směřuje v současné době, po aktualizaci SEK a SPŽP ČR, ke **dvěma indikativním cílům** týkajícím se výroby elektřiny z OZE (Graf 3). SPŽP ČR převzala cíl vyplývající z evropské směrnice, tj. podíl OZE na hrubé konečné spotřebě energie 13 % do roku 2020. V roce 2013 činila hodnota pro ČR dle jednotné metodiky EU 12,4 %, avšak dle výpočtů dat z ČSÚ bylo tohoto cíle dosaženo již v roce 2012. Druhým cílem, vyplývajícím z aktualizované SEK, je dosažení podílu OZE na výrobě elektřiny nad 15 %. V roce 2014 činil tento podíl, stejně jako v předchozím roce, 10,6 %.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

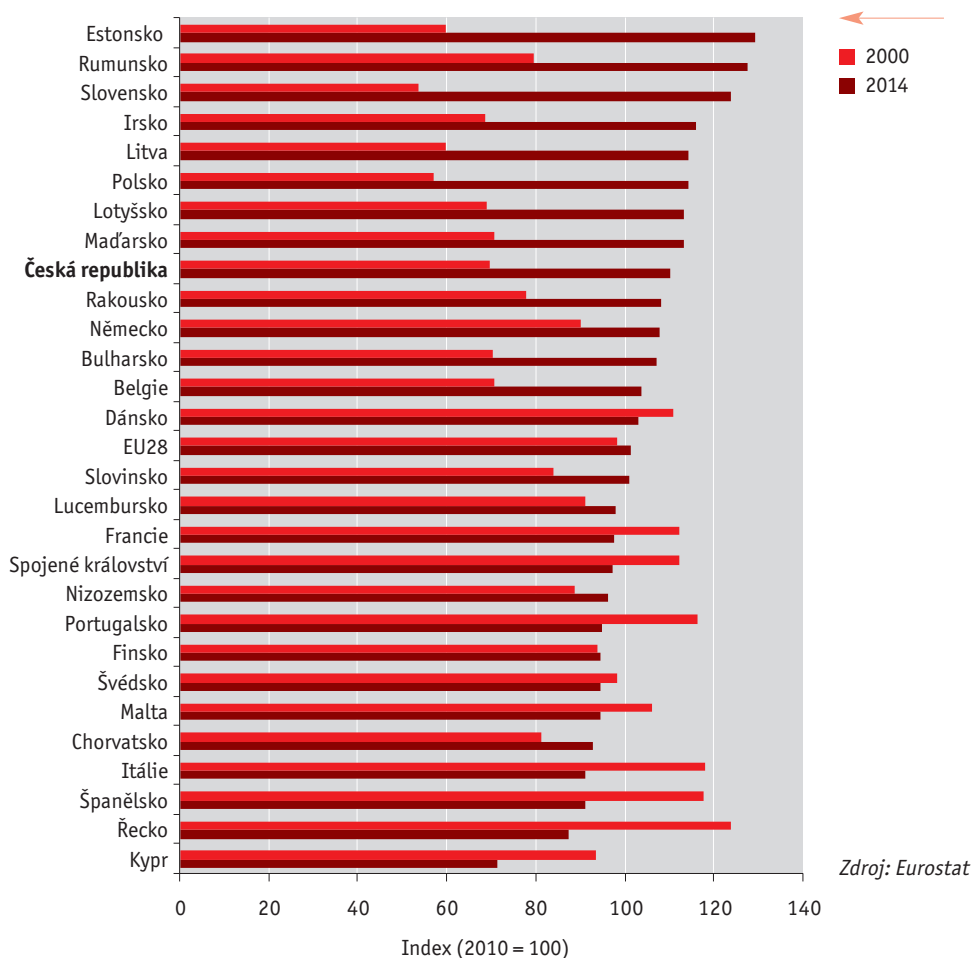


Průmysl a energetika v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

- Průmyslová produkce jednotlivých zemí EU28 se vyvíjí různorodě, závisí na historické podmíněnosti, zdrojích surovin, politice a mezinárodním obchodu.
- Spotřeba energie v evropských zemích je v období 2000–2013 poměrně konstantní, avšak národní trendy se značně liší.
- Energetická náročnost hospodářství EU28 i ČR se snižuje, což je způsobeno zlepšováním energetické účinnosti jak u koncových uživatelů, tak při výrobě elektrické energie. Nastávají i strukturální změny v ekonomice.
- Podíl energie z obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie EU28 v roce 2013 vzrostl na 15 %. Cíl do roku 2020 činí 20 %. Národní cíl pro ČR je stanoven na 13 %, v roce 2013 bylo dosaženo 12,4 %.
- Evropské země jsou závislé na dovozu fosilních paliv ze zemí mimo EU. Energetická závislost EU28 činí 53,2 %, závislost ČR činí 27,9 %. ČR disponuje zásobami hnědého a černého uhlí, ale kapalná a plyná paliva musí dovážet.

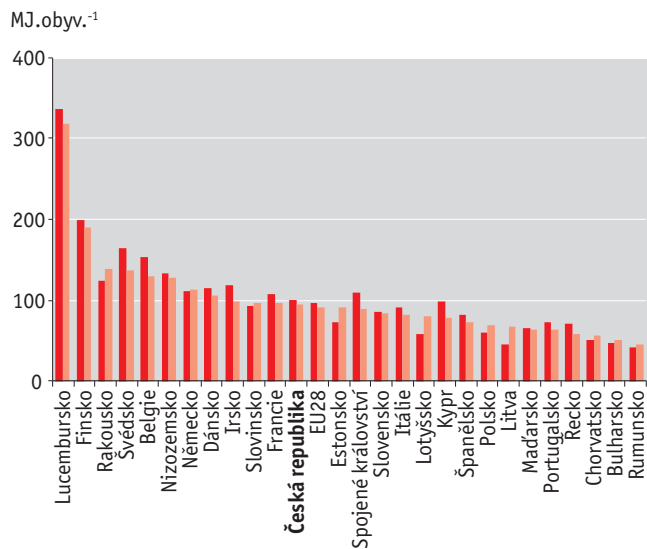
Graf 1 → Index průmyslové produkce [index, 2010 = 100], 2000, 2014



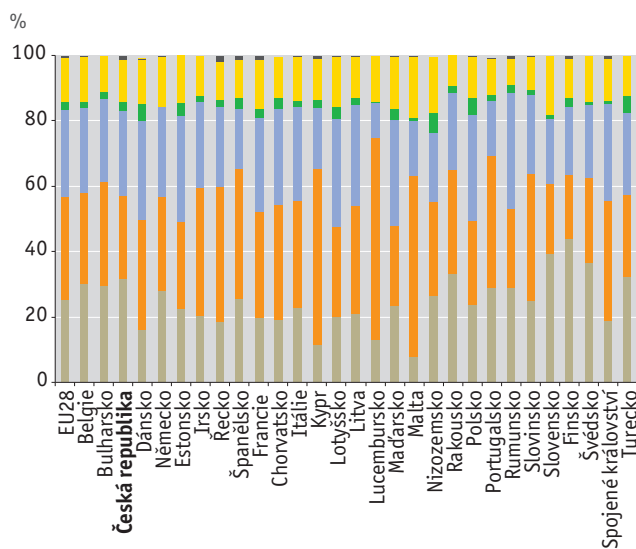
Průmyslová produkce je počítána dle tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb. Jedná se o průmyslovou produkci včetně těžby, výroby a rozvodu elektřiny, plynu, tepla, klimatizovaného vzduchu a vody.



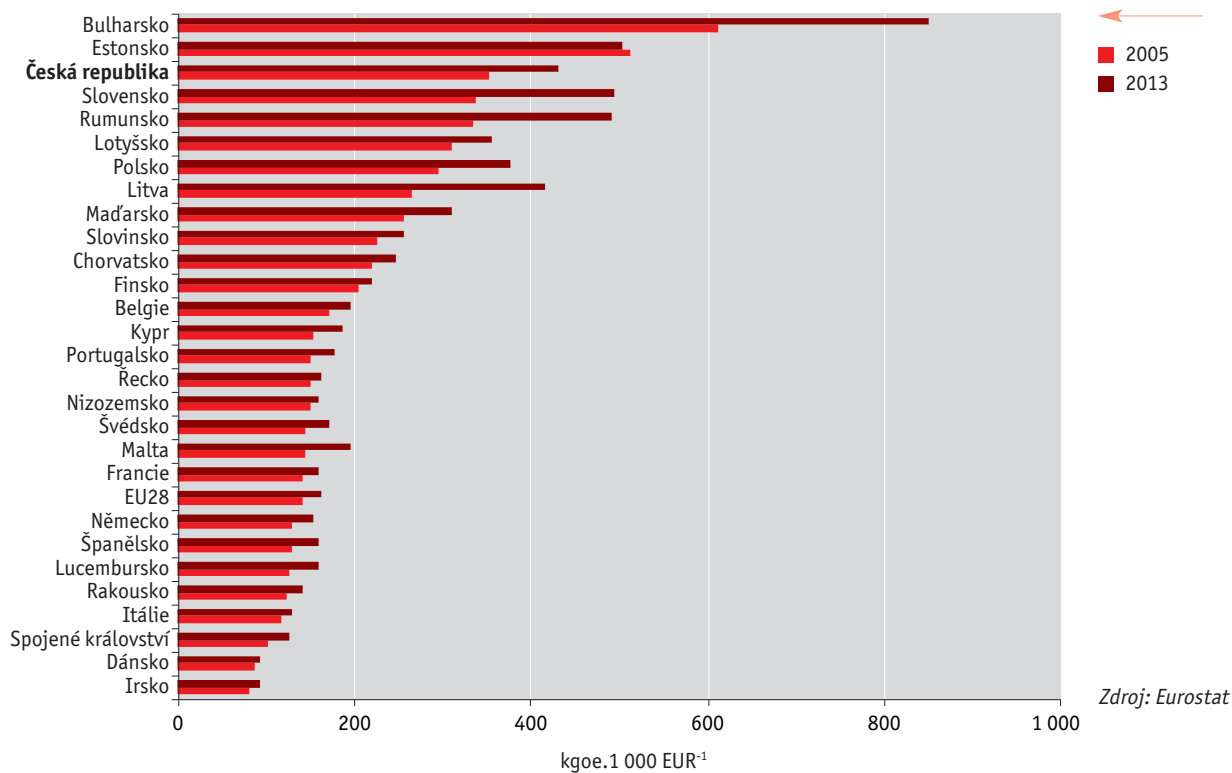
Graf 2 → Konečná spotřeba energie na obyvatele [MJ.obyv.⁻¹], 2000, 2013



Graf 3 → Konečná spotřeba energie dle sektorů [%], 2013

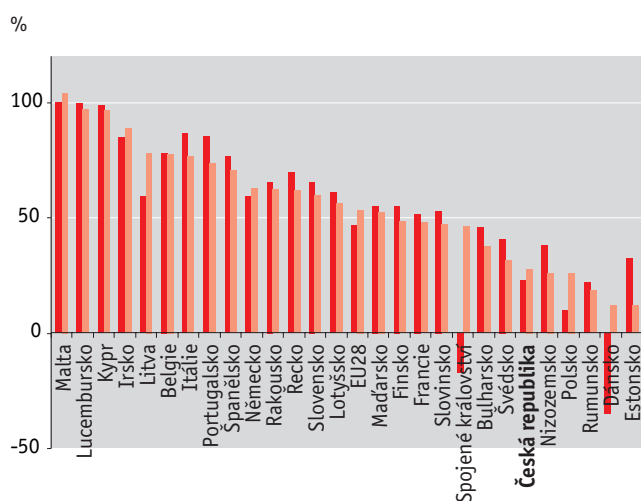


Graf 4 → Energetická náročnost ekonomiky [kgoe.1 000 EUR⁻¹], 2005, 2013





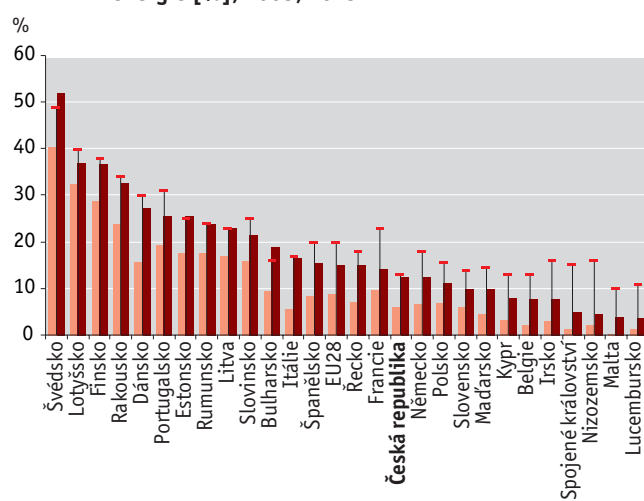
Graf 5 → Energetická závislost [%], 2000, 2013



↑
■ 2000
■ 2013

Zdroj: Eurostat

Graf 6 → Podíl obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě energie [%], 2005, 2013



↑
■ 2005
■ 2013
— cíl 2020

Zdroj: Eurostat

Průmyslová produkce se v evropských zemích vyvíjí různorodě (Graf 1). Zatímco například na Slovensku či v Estonsku se od roku 2000 zvýšil její index o desítky, jiné země zaznamenaly naopak velký propad (Řecko, Itálie, Španělsko). Tyto změny souvisejí s orientací jednotlivých národních ekonomik, stabilitou národních hospodářství, provázaností národních ekonomik s ostatními zeměmi, otevřeností zahraničního obchodu, domácími trhy a dalšími ekonomickými, politickými a demografickými faktory. Hodnota indexu průmyslové produkce v EU28 jako celku se v období 2000–2014 zvýšila z 98,5 na 101,5. Pro srovnání, v ČR byla tato změna mnohem výraznější, index se ve stejném období zvýšil z 69,5 na 110,2.

Orientace na průmyslovou výrobu v jednotlivých zemích je z velké části dána přítomností ložisek nerostných a energetických surovin. V průběhu druhé poloviny 20. století se evropské země vydaly dvěma různými směry. Zatímco západní část aplikovala tržní hospodářství na principu rovnováhy mezi nabídkou a poptávkou, východní část byla podřízena centrálnímu plánování, kde se kladl důraz na průmyslovou výrobu a industrializaci. V české ekonomice hraje průmysl významnou roli, ČR je historicky zaměřena na průmyslovou výrobu a toto dědictví stále přetrvává.

V EU28 je spotřeba energie v období 2000–2013 poměrně konstantní, avšak národní trendy se v tomto období značně liší. **Konečná spotřeba energie na obyvatele** (Graf 2) z velké části souvisí s klimatickými podmínkami, neboť významná část energie se spotřebovává na vytápění domácností. Proto mají vyšší spotřebu na obyvatele spíše severské země a nižší naopak země na jihu Evropy, kde je teplejší podnebí. Při porovnání let 2000 a 2013 nastal u většiny států pokles spotřeby energie na obyvatele, což je v souladu s všeobecnou snahou snižování energetické náročnosti hospodářství. Naopak rostoucí spotřeba energie byla zaznamenána u států, jako jsou Rakousko, Estonsko, Lotyšsko či Litva. Odráží se zde strukturální změny v ekonomice a vyšší energetická účinnost. V ČR je spotřeba na obyvatele 95,0 MJ, což je hodnota o 4,0 % vyšší, než je průměr zemí EU28 (91,3 MJ.obyv.⁻¹).

V roce 2013 dosáhla konečná spotřeba energie EU28 hodnoty 1 103,8 mil. tun ekvivalentu ropy (toe)¹. Z toho se největší podíl spotřeboval v dopravě (31,6 %), v domácnostech (26,8 %) a v průmyslu (25,1 %). Následují služby (13,8 %) a zemědělství (2,2 %). Podíl spotřeby energie v jednotlivých sektorech se v různých státech EU28 liší (Graf 3), závisí to na typu ekonomiky, výši životní úrovně, klimatických podmínkách atd.

¹ toe (Ton of Oil Equivalent) – tuna ekvivalentu ropy. Odpovídá energii získané z jedné tuny ropy, 41,868 GJ nebo 11,63 MWh.



Energetická náročnost hospodářství zemí EU28 (Graf 4) se snižuje, v období 2005–2013 poklesla ze 164,0 na 141,6 kgoe.1 000 EUR⁻¹. Je to vlivem zlepšování energetické účinnosti jak u koncových uživatelů, tak při výrobě elektrické energie. Dále se zvyšuje podíl energie z obnovitelných zdrojů v energetickém mixu a nastávají strukturální změny v ekonomice. Ty zahrnují např. zvyšování podílu služeb na HDP a posun v rámci průmyslových odvětví z energeticky náročných směrem k méně energeticky náročným či k těm, které mají vyšší přidanou hodnotu. Všechny členské země EU28 vykazují mezi lety 2005 a 2013 pokles energetické náročnosti, s výjimkou Estonska (nárůst o 2,2 %). Největší pokles byl zaznamenán v zemích střední Evropy (Litva, Slovensko a Rumunsko), důvodem jsou změny v jejich ekonomické struktuře. Energetická náročnost ČR rovněž klesá (v období 2005–2013 pokles ze 431,2 na 353,8 kgoe.1 000 EUR⁻¹), ovšem oproti průměru EU28 je vysoká. Důvodem je významná pozice průmyslu ČR na tvorbě HDP.

Energetická závislost se mezi jednotlivými členskými státy EU28 výrazně liší (Graf 5). Je to dáno rozdíly v dostupnosti domácích fosilních zdrojů a potenciálu obnovitelných zdrojů energie. Celková energetická závislost ČR v roce 2013 činila 27,9 %, což ji staví na šestou nejméně závislou pozici mezi zeměmi EU28 (průměrná výše energetické závislosti EU28 je 53,2 %). Nižší energetická závislost ČR je ovlivněna vlastními zdroji pevných paliv (hnědého a černého uhlí), která také vyváží do zahraničí. Plyná a kapalná paliva je však nutné do ČR dovážet. V roce 2013 již v EU28 není stát, který by byl energeticky nezávislý (více by vyvážel, než dovážel), v roce 2000 to byly dvě země: Spojené království a Dánsko. Evropa je silně závislá na **dovozu fosilních paliv** ze zemí mimo EU. Vysoká závislost na ropě (dováží se přibližně 90 % spotřeby) je způsobena velkou spotřebou benzínu a nafty v dopravě a minimálními vlastními zdroji této suroviny. Dovoz zemního plynu tvoří asi dvě třetiny evropské spotřeby. Toto palivo využívají nejčastěji domácnosti a průmysl. Pevných paliv, která se využívají zejména pro výrobu elektřiny a tepla, se dováží více než třetina spotřeby zemí EU28.

Podíl **obnovitelných zdrojů energie** v EU28 vzrostl v období 2005–2013 z 8,7 % na 15,0 % (Graf 6). Pro OZE mají evropské země do roku 2020 stanoven cíl, že bude jejich podíl na konečné spotřebě energie činit 20 %. Různé státy EU28 však mají vzhledem k různému potenciálu obnovitelných zdrojů energie odlišné národní cíle podílu OZE na spotřebě (Národní akční plány). Například Dánsko, Finsko či Estonsko značně využívají k výrobě elektřiny větrné elektrárny, které jsou instalovány na moři i na pevnině, Německo plánuje rozvíjet fotovoltaiku a svůj energetický mix chce doplnit i instalacemi větrných elektráren na moři. Rakousko vsadilo na vodní energii a díky přečerpávacím elektrárnám může dobře regulovat OZE s většími výkyvy výroby (fotovoltaika a vítr). Tuto kapacitu budou využívat i okolní státy, jak činí již v současnosti Německo. Slovensko plánuje rovnoměrný rozvoj výroby elektřiny ze slunečního záření, větru a biomasy. V roce 2013 již svého národního cíle dosáhlo Švédsko, Estonsko, Litva a Bulharsko. Směrnice o podpoře OZE zavazuje ČR dosáhnout 13% podílu energie z OZE na hrubé konečné spotřebě energie. V roce 2013 činil podíl energie z OZE dle dat Eurostatu 12,4 %.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



31/ Výkony dopravy a infrastruktura

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je vývoj dopravy a s ní souvisejících zátěží životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl veřejné dopravy na celkových přepravních výkonech osobní dopravy se v období 2007–2014 zvýšil o 3,9 p.b. na 34,0 %, individualizace osobní dopravy dále nepokračuje. Rostou přepravní výkony železnice v osobní dopravě, dochází k růstu využívání železnice v rámci integrovaných dopravních systémů. Rozvíjí se infrastruktura cyklistické dopravy.

😞 Ve skladbě přepravních výkonů nákladní dopravy tvoří více než třičtvrtinový podíl nákladní silniční doprava, která významně zatěžuje životní prostředí a způsobuje hlukovou zátěž obyvatelstva.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Bílá kniha – Cesta k jednotnému evropskému dopravnímu prostoru

- snížení (a postupné odstranění) závislosti dopravního systému EU na ropě
- přesun 50 % přepravy nákladů na střední a dlouhé vzdálenosti ze silniční dopravy na železniční a vodní dopravu
- dokončení evropské vysokorychlostní železniční sítě do roku 2050, ztrojnásobení délky vysokorychlostních železničních tratí a udržení husté železniční sítě ve všech členských státech

Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050

- podpora energeticky efektivní veřejné hromadné dopravy
- podpora nemotorové dopravy v systému dopravní obslužnosti

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR

- modernizace a rozvoj nákladní a osobní železniční dopravy

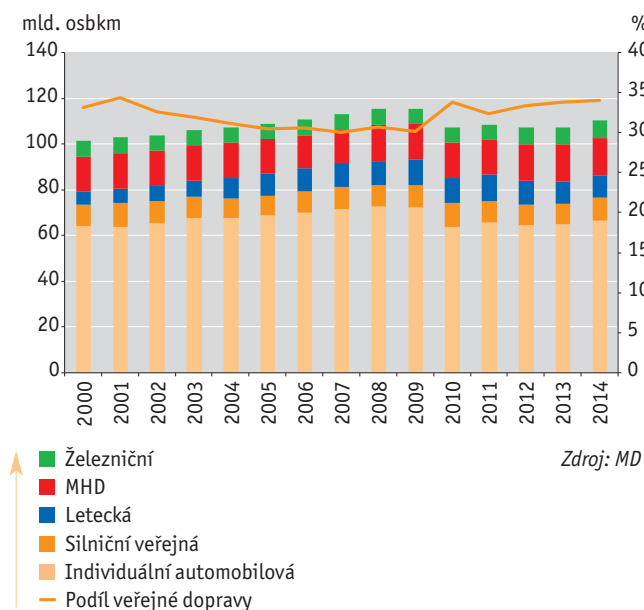
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Vlivy dopravy na ekosystémy a lidské zdraví pocházejí zejména z vlastního provozu na komunikacích (emisní a hluková zátěž), významné jsou však i vlivy na krajinu a biodiverzitu spojené s rozvojem dopravní infrastruktury. Skladba přepravních výkonů osobní a nákladní dopravy má vliv na přepravní efektivnost, prostorové nároky dopravy a energetickou a emisní náročnost dopravy. Liniová dopravní infrastruktura způsobuje fragmentaci krajiny, její rozvoj je spojen se záboru zemědělského a lesního půdního fondu. Rozvoj cyklistické infrastruktury však představuje potenciál pro environmentálně šetrné řešení mobility, zejména v rámci měst.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

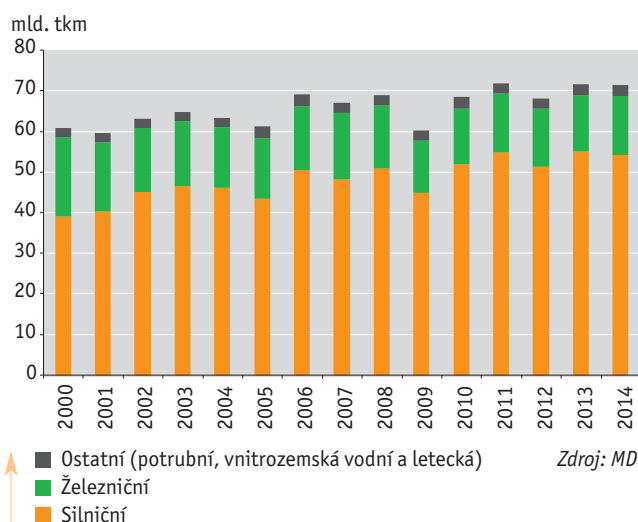
Graf 1 → Vývoj přepravních výkonů osobní dopravy a podíl veřejné dopravy na celkových přepravních výkonech osobní dopravy v ČR (bez letecké dopravy) [mld. osbkm, %], 2000–2014



Pokles výkonů IAD mezi roky 2009 a 2010 je metodického charakteru, souvisí se změnou výpočtu výkonů IAD v návaznosti na celostátní sčítání dopravy. Výkyv proto není možné interpretovat jako pokles výkonů IAD, ani osobní dopravy jako celku.

Silniční veřejná doprava a letecká doprava za rok 2014 – předběžné údaje.

Graf 2 → Vývoj přepravních výkonů nákladní dopravy v ČR [mld. tkm], 2000–2014



Graf 3 → Vývoj délky silniční a dálniční sítě v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2014



Zátěže životního prostředí z dopravy se po dynamickém růstu v 90. letech 20. století a na začátku 21. století postupně stabilizovaly. Od konce 1. dekády 21. století pak jejich mírný pokles umožnila modernizace vozového parku a vývoj i skladba přepravních výkonů, zejména u osobní dopravy. Zvrat nepříznivého trendu růstu vlivu dopravy na životní prostředí podpořil vývoj ekonomiky ČR, jejíž výkonnost po roce 2009 zaznamenala celkovou stagnaci a kolísání.



Celkové přepravní výkony osobní dopravy setrvale rostly v období ekonomického růstu v letech 2000–2008, v dalším vývoji byla zaznamenána jejich stagnace a mírné kolísání (Graf 1). V roce 2014 v meziročním srovnání narostly celkové přepravní výkony o 2,7 % a byly o 8,6 % vyšší než v roce 2000. Úvod 21. století byl charakteristický pokračující individualizací osobní dopravy, výkony individuální automobilové dopravy (IAD) v období 2000–2008 narostly o 11,3 %, výkony železnice v osobní dopravě naopak mírně poklesly. Od roku 2009 se trend individualizace dopravy zastavil a podíl veřejné dopravy na celkových přepravních výkonech osobní dopravy začal stoupat, zejména v důsledku růstu přepravních výkonů železnice a MHD, a to při stagnaci výkonů IAD. V roce 2014 podíl veřejné dopravy (bez započtení letecké dopravy) dosáhl 34,0 % a byl v evropském srovnání zřetelně nadprůměrný. Tato skutečnost je z pohledu snižování vlivu dopravy na zdraví obyvatel a životní prostředí pozitivní, neboť veřejná (zejména kolejová) doprava je přepravně efektivnější a méně zatěžuje životní prostředí ve srovnání s IAD.

Přepravní výkony **železnice v osobní dopravě** rostou již od roku 2009, v roce 2014 meziroční nárůst činil 2,6 % na 7,8 mld. osbkm, ve srovnání s rokem 2000 byly výkony vyšší o 6,8 %. Železnice v roce 2014 přepravila 176,1 mil. osob, což je o 1,5 mil. osob více než v roce 2013. Od roku 2000 setrvale rostou výkony železnice v rámci integrovaných dopravních systémů (IDS), které v roce 2013¹ činily 13,4 % celkových přepravních výkonů železnice, v roce 2000 se jednalo pouze o 2,9 %. Po roce 2010 rovněž narůstají výkony železnice v mezinárodní dopravě, které v roce 2013 dosáhly podílu 10,5 % celkových přepravních výkonů. K růstu železnice přispívá konkurenční prostředí na koridorových tratích a v mezinárodní přepravě.

Přepravní výkon **silniční veřejné dopravy**, tj. linkových a nepravidelných autobusů, v období 2000–2014 kolísal bez zřetelného trendu, v roce 2014 meziročně narostl o 10,0 % na 10,0 mld. osbkm², celkově se od roku 2000 zvýšil o 7,0 %. Počet přepravených cestujících meziročně narostl o 3,4 % na 349,5 mil. a byl tak ve srovnání s železnicí zhruba dvojnásobný. Tento poměr neodpovídá srovnání přepravních výkonů železniční a autobusové dopravy, což je dáno tím, že průměrná přepravní vzdálenost autobusy (28,6 km v roce 2014) je ve srovnání s železnicí (44,3 km) výrazně kratší. Výkony městské hromadné dopravy (MHD) se v období 2000–2014 zvýšily o 8,3 %, MHD se v roce 2014 podílela 47,7 % na celkových výkonech pozemních druhů veřejné dopravy. Růst přepravních výkonů MHD ve sledovaném období zajistil zejména vývoj výkonů pražského metra, který se zvýšil v období 2010–2014 o 10,6 % a od roku 2000 stoupl o plných 75,0 %.

Výkony letecké dopravy v ČR³ v úvodu 21. století rychle narůstaly (v období 2000–2008 o 83,8 %), v dalších letech mírně poklesly na 9,7 mld. osbkm v roce 2014, což je o 9,4 % méně než v roce 2008. Letiště v ČR odbavila v roce 2014 celkem 12,1 mil. cestujících, což značí oproti předchozímu roku stagnaci. Podíl vnitrostátní dopravy na celkových výkonech letišť v ČR je zanedbatelný a dále klesá, v roce 2014 činil 0,7 %.

Celkové přepravní výkony nákladní dopravy v období 2000–2014 narostly o 17,5 %, a to v důsledku výrazného růstu přepravních výkonů nákladní silniční dopravy (NSD) o 37,7 % (Graf 2). Výkony železnice v nákladní dopravě v tomto období poklesly o 25,3 % a podíl NSD na celkových přepravních výkonech nákladní dopravy dosáhl 75,7 % v roce 2014. Tento vývoj nákladní dopravy, způsobený tím, že podnikatelské subjekty preferují nákladní silniční dopravu, je z environmentálního pohledu nepříznivý, neboť NSD ve srovnání s ostatními druhy nákladní dopravy produkuje nejvíce emisí a způsobuje rovněž značnou hlukovou zátěž obyvatelstva. V roce 2014 v meziročním srovnání poklesl přepravní výkon NSD o 1,5 % a nákladní železniční doprava stoupl o 4,3 %.

V období po roce 2000 se v ČR rozvíjela **síť dálnic, rychlostních silnic a silnic 1. třídy**, což bylo spojeno se zábory zemědělského a lesního půdního fondu, které byly největší v letech 2003–2008. Dálniční síť se rozrostla v období 2000–2014 o více než polovinu původního rozsahu na 776 km, síť rychlostních silnic na 459 km (Graf 3). Délka silnic 1. třídy se zvýšila ve sledovaném období o 202 km, naopak byl zaznamenán nevýrazný pokles délky komunikací nižších tříd celkově o 300 km.

Rychle se rozvíjí **infrastruktura cyklistické dopravy**, v roce 2013⁴ měla ČR celkem 34 173 km značených cyklotras a 1 903 km cyklostezek. Cyklistická doprava se zatím na dělbě přepravní práce podílí zanedbatelným způsobem, regionálně se však tento podíl značně liší dle velikosti sídla, úrovně vybavenosti cyklistickou infrastrukturou, její integrací do dopravního systému i dle členitosti terénu. Na základě výsledků SLDB 2011 volí kolo jako dopravní prostředek pro dojížděku do zaměstnání 1,4 % dojíždějících, tento podíl je nejvyšší v okresech Uherské Hradiště (4,6 %), Prostějov (4,1 %) a Nymburk (4,0 %), nejnižší je ve velkých městech (hlavní město Praha 0,2 %, Brno-město 0,3 %).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

¹ Data za rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

² Dle předběžných dat.

³ Leteckých dopravců registrovaných v ČR.

⁴ Data za rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se emisní náročnost dopravy, a tím i její vliv na životní prostředí a zdraví obyvatelstva?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Emisní náročnost dopravy v ČR i celková produkce emisí znečišťujících látek z dopravy klesá. Příznivý trend je nejvýraznější u NO_x, VOC a CO. Využívání OZE v dopravě stoupá, v roce 2014 podíl spotřeby energie z OZE na konečné spotřebě energie v dopravě v ČR dosáhl 6,9 %.

😞 V roce 2014 došlo k meziročnímu nárůstu spotřeby energie v dopravě a tím i emisí skleníkových plynů. ČR má velmi starý vozový park osobních automobilů, jeho průměrný věk v roce 2014 dosáhl 14,5 roku a trend je dále rostoucí. Využívání alternativních paliv a pohonů v dopravě zůstává nadále okrajové, výrazněji stoupá jen využití CNG. Cíl 10% podílu energie z OZE v dopravě stanovený směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES zatím splněn není, dle aktualizovaného Národního akčního plánu České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů se však předpokládá k roku 2020 jeho dosažení.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Bílá kniha – Cesta k jednotnému evropskému dopravnímu prostoru

- pokles emisí skleníkových plynů z dopravy o 60 % do roku 2050 vůči úrovni v roce 1990
- pokles emisí skleníkových plynů z dopravy o 20 % do roku 2030 v porovnání s rokem 2008
- zlepšení energetické účinnosti vozidel u všech druhů dopravy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů

- dosažení 10% podílu energie z obnovitelných zdrojů ve všech druzích dopravy do roku 2020

Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050

- snížení emisí NO_x, VOC a PM_{2,5} ze sektoru silniční dopravy obnovou vozového parku ČR a zvýšením podílu alternativních paliv
- snížení závislosti dopravy na energii získané z fosilních paliv
- podpora plnění imisních limitů ve městech budováním obchvatů a zřizováním nízkoemisních zón
- zvýšení podílu obnovitelných zdrojů v celkové spotřebě energií v dopravě do roku 2020 na úroveň 10 %
- snížení spotřeby automobilových benzinů a motorové nafty a jejich náhrada alternativními palivy

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR

- pokles emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy
- zvýšení energetické účinnosti dopravy

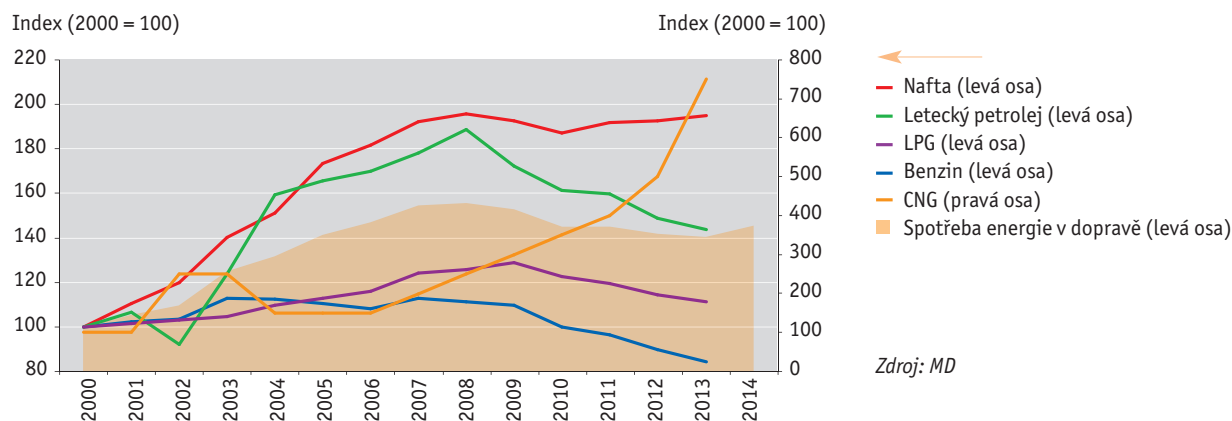
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Produkce emisí z dopravy má významnou vazbu na ochranu veřejného zdraví, neboť emise z dopravy jsou emitovány v přízemní vrstvě atmosféry a jejich nejzávažnější účinek se projevuje zejména v hustě osídlených oblastech. K imisní zátěži v sídlech přispívá doprava také z toho důvodu, že v řadě případů dosud nejsou vyřešeny obchvaty pro tranzitní dopravu. Ve městech a aglomeracích bez významnější průmyslové zátěže bývá doprava hlavním faktorem ovlivňujícím kvalitu ovzduší, a tím i zdravotní dopady s tím související, které zahrnují snížení imunity, zhoršení stavu astmatiků a alergiků i častější výskyt onemocnění dýchacího a kardiovaskulárního systému. Znečištění ovzduší z dopravy způsobuje rovněž zátěž ekosystémů, a to zejména prostřednictvím sekundárních znečišťujících látek, hlavně přízemního ozonu, který vzniká z prekurzorů emitovaných dopravou.



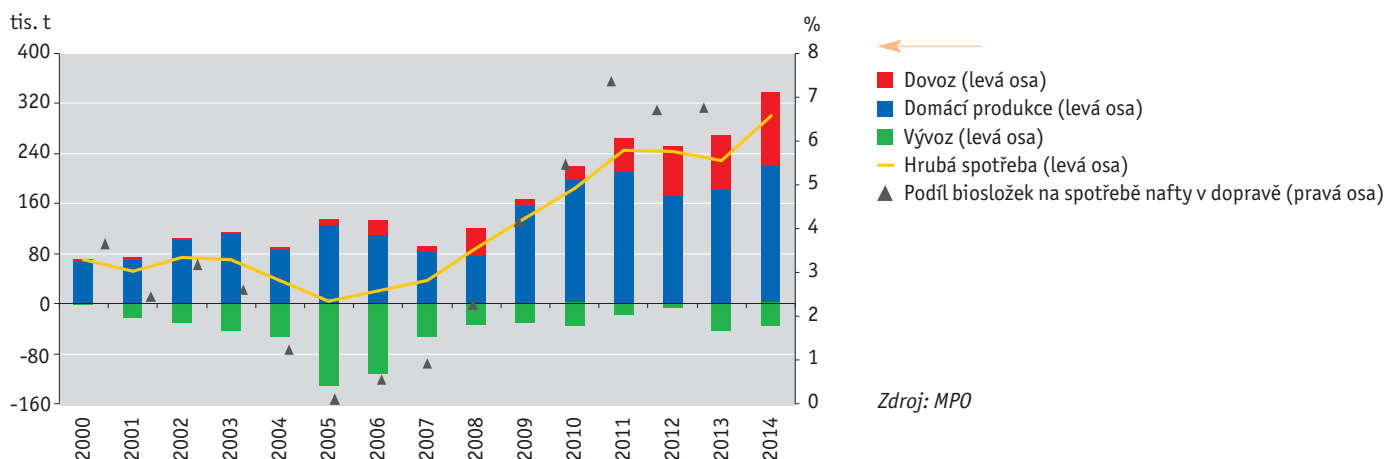
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Spotřeba energie a paliv v dopravě [index, 2000 = 100], 2000–2014



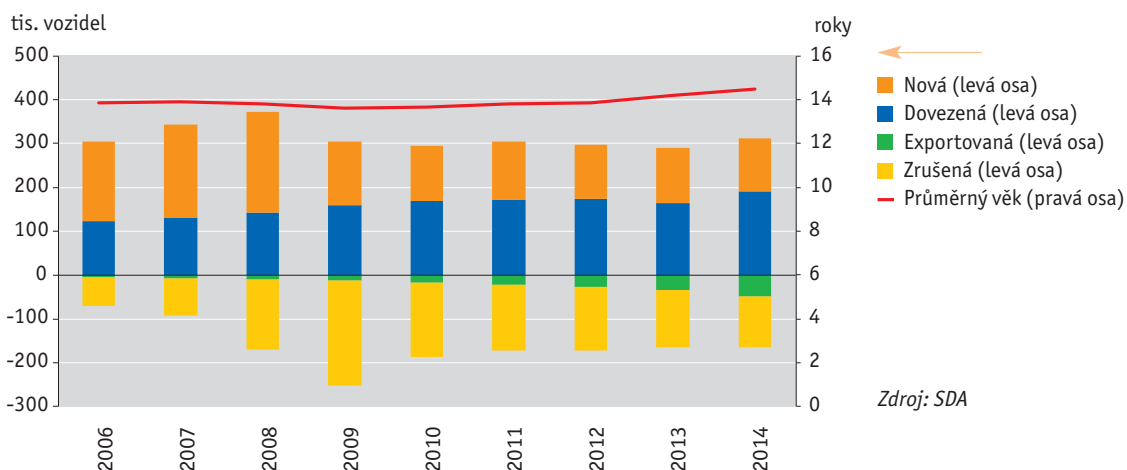
Data spotřeby PHM pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 2 → Produkce a spotřeba FAME v ČR a podíl biosložky na spotřebě nafty v dopravě [tis. t, %], 2000–2014



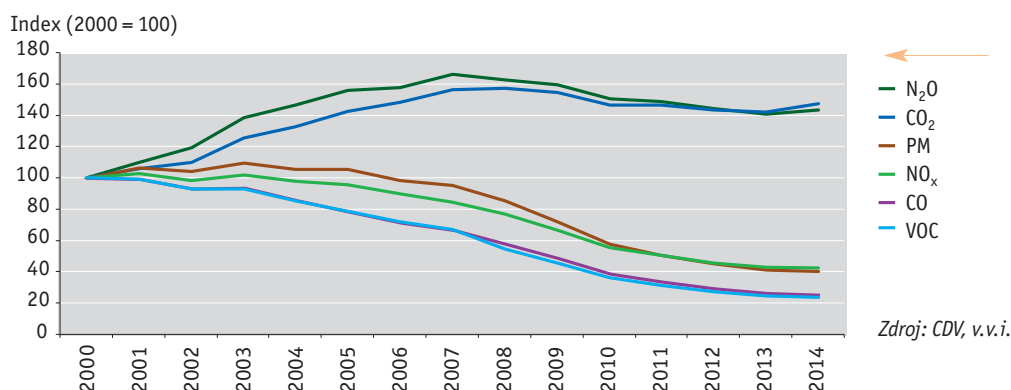
FAME (Fatty Acid Methyl Esters) = metylestery mastných kyselin. V ČR tvoří téměř 100 % spotřeby FAME metylestery řepkového oleje (MEŘO).
Data spotřeby paliv za rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 3 → Počet registrací nových osobních automobilů, dovezených ojetých osobních automobilů, exportovaných a zrušených vozidel, a průměrný věk vozového parku osobních automobilů [tis. vozidel, roky], 2006–2014

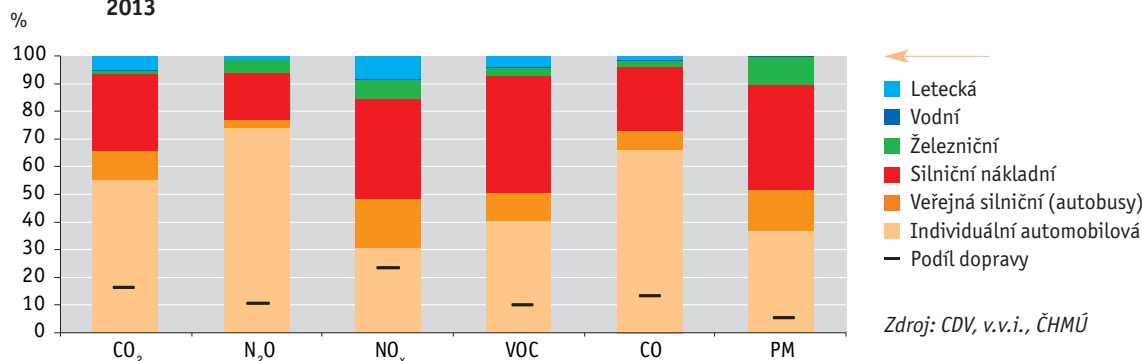




Graf 4 → Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2014



Graf 5 → Podíl jednotlivých druhů dopravy na emisích z dopravy v ČR [%], 2014, a podíl dopravy na celkových emisích v ČR [%], 2013



Data celkové emisní bilance pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Spotřeba energie v dopravě se v období 2000–2014 zvýšila o 45,7 % na 251,7 PJ. K výraznému růstu spotřeby energie došlo v období 2000–2008 (o 55,8 %), kdy byl rostoucí trend přepravních výkonů osobní i nákladní dopravy podpořen ekonomickým růstem (Graf 1). V období 2008–2013 spotřeba energie v dopravě klesala, pokles v období 2008–2013 činil 9,8 % (26,3 PJ), k tomu nejvíce přispěla individuální automobilová doprava (IAD, pokles o 12,5 PJ) a nákladní silniční doprava (NSD, pokles o 6,8 PJ). Tento pokles byl však jen přechodný a v roce 2014 spotřeba energie v dopravě v meziročním srovnání narostla o 8,8 PJ (3,6 %). V roce 2014 se na celkové spotřebě energie v dopravě nejvíce podílela IAD s 56,2 %, dále pak NSD s 27,3 %. Veřejné druhy osobní dopravy (včetně dopravy letecké) tak spotřebovávaly méně než 20 % celkové spotřeby energie v dopravě.

Vývoj **spotřeby paliv** v dopravě byl na začátku 21. století charakteristický růstem ovlivněným zejména rostoucími přepravními výkony nákladní silniční a letecké dopravy. Po roce 2008 spotřeba benzínu a leteckého petroleje začala klesat, do vývoje spotřeby nafty se promítal růst podílu dieselového pohonu ve vozovém parku osobních automobilů z 11,1 % v roce 2000 na 33,7 % v roce 2014. Spotřeba LPG nestoupá a využití tohoto alternativního paliva v dopravě v ČR je nadále okrajové. Výrazný růst však zaznamenává, zejména v důsledku rostoucího využití v autobusové dopravě, spotřeba CNG, která se v období 2000–2013 zvýšila na 7,5 násobek, od roku 2008 se ztrojnásobila.

Spotřeba obnovitelných zdrojů energie v dopravě se zvyšuje, zatím však nedosahuje úrovně 10 %, což je cíl aktuálně platné dopravní politiky k roku 2020. Zásadní podíl spotřeby OZE v dopravě zajišťuje povinné přimíchávání biosložek do nafty a benzínu. Spotřeba FAME¹, tj. biosložky nafty, dosáhla v roce 2014 celkem 300,4 kt, v roce 2005 se přitom jednalo jen o 3,2 kt, nárůst tak byl v tomto období více než stonásobný (Graf 2). V souvislosti s růstem spotřeby rostla i tuzemská produkce FAME, v období 2005–2014 stoupla o 72,8 % na 219,3 kt (meziroční nárůst 20,7 %), avšak ani tato produkce nedokázala pokrýt spotřebu v roce 2014. Podíl biosložky na spotřebě nafty v dopravě dosáhl 6,8 % v roce 2013² a od roku 2011 se dále nezvyšuje. Spotřeba bioetanolu stoupla téměř z nulových hodnot v roce 2007 na 119,0 kt v roce 2014, v roce 2013 činil podíl bioetanolu na spotřebě benzínu 6,3 %. Celková spotřeba OZE v dopravě v roce 2014 dosáhla 18,2 PJ, což je 6,9 % konečné spotřeby energie v dopravě ČR.

¹ FAME (Fatty Acid Methyl Esters) = metylestery mastných kyselin. V ČR tvoří téměř 100 % spotřeby FAME metylestery řepkového oleje (MEŘO).

² Data celkové spotřeby paliv v roce 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



Modernizace dynamické skladby vozového parku motorových vozidel, tj. vozidel v provozu na komunikacích, přispívá k snižování vlivu dopravy na kvalitu ovzduší. Vozový park registrovaných vozidel v ČR však zůstává velmi starý. Na konci roku 2014 dosáhl počet registrovaných osobních automobilů 4 833,4 tis. vozidel (meziroční nárůst o 2,2 %), průměrný věk celého vozového parku byl 14,5 roku. Obnova vozového parku prostřednictvím registrace nových osobních automobilů se zlepšuje, počet nových registrovaných osobních automobilů stoupl v roce 2014 o 16,7 % na 192,3 tis. (Graf 3), koeficient obnovy tak dosáhl 4,0 %. Problematické je ovšem nedostatečné a dále klesající tempo vyřazování vozidel za účelem jejich likvidace, v důsledku čehož vozidel v registru dál přibývá a jejich průměrný věk neklesá. V roce 2014 bylo trvale vyřazeno (zrušeno) 117,7 tis. osobních automobilů, což je o 10,4 % vozidel méně než v předchozím roce a o 30,4 % méně než v roce 2010.

Emise znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy klesají, snižuje se i **emisní náročnost**, tj. množství emisí vyprodukovaných na jednotku přepravního výkonu. Tento příznivý vývoj byl ovlivněn kromě výše uvedených faktorů implementací legislativy EU upravující produkci emisí znečišťujících látek i skleníkových plynů z nových vozidel. Největší poklesy zaznamenaly v období 2000–2014 emise látek, které jsou odstranitelné koncovými technologiemi, jako jsou třicečný katalyzátor, filtr pevných částic, systém recirkulace spalín (EGR) a selektivní katalytická redukce (SCR). Emise NO_x poklesly v tomto období o 57,3 %, VOC o 76,2 % a emise CO o 74,9 %. Emise suspendovaných částic poklesly o 59,6 % (Graf 4), zejména v důsledku radikálního poklesu emisí suspendovaných částic z nákladní silniční dopravy, jejíž podíl na celkových emisích suspendovaných částic z dopravy v roce 2014 byl 38,4 %, podíl IAD činil 37,0 %. Dle studií SZÚ silniční doprava emituje zejména jemné částice frakcí $\text{PM}_{2,5}$ a PM_{10} , které jsou pro lidské zdraví nejškodlivější. Podíl ultrajemných částic frakce PM_{10} na celkovém množství suspendovaných částic emitovaných dopravou je dle SZÚ vyšší než 60 % a může dosáhnout až 90 %. Metodika a výsledky zaměřené na sledování emisí a koncentrací částic PM_{10} však byly pořízeny jen v rámci dílčích případových studií a projektů, tudíž je nelze interpolovat plošně na celé území ČR.

Pokles emisní náročnosti dopravy byl ve sledovaném období ještě výraznější než pokles samotných emisí, neboť přepravní výkony osobní i nákladní dopravy v tomto období vzrostly. V případě NO_x poklesla emisní náročnost IAD v období 2000–2014 o 64,2 % na 195,1 t.mld. osbkm⁻¹, nákladní silniční dopravy o 75,8 % a veřejné silniční o 43,8 %. Znamená to, že na jednotku přepravního výkonu vyprodukovaly osobní automobily v roce 2014 v průměru přibližně třetinu emisí NO_x ve srovnání s rokem 2000.

Produkce emisí skleníkových plynů v dopravě kopírovala v období 2000–2014 vývoj spotřeby energie s výrazným růstem na začátku tohoto období. V roce 2014 byly emise CO_2 o 47,3 % a N_2O o 43,3 % nad úroveň roku 2000. V období 2008–2013 sice emise skleníkových plynů poklesly o 9,6 %, respektive o 13,3 %, tento pokles však byl následován meziročním nárůstem v roce 2014 v důsledku zvýšení spotřeby energie v dopravě, který činil 3,6 % v případě CO_2 a 1,8 % v případě N_2O .

Hlavním zdrojem emisí CO_2 , N_2O a CO je IAD s podíly na celkových emisích z dopravy 55,5 %, 74,2 % a 65,9 % v roce 2014 (Graf 5). Největším zdrojem emisí NO_x , VOC a suspendovaných částic je nákladní silniční doprava. Podíly ostatních druhů dopravy na emisích jsou již výrazně menší, letecká doprava byla v roce 2014 zdrojem 8,3 % emisí NO_x , ze železniční motorové dopravy pocházelo 9,8 % emisí suspendovaných částic. Podíl dopravy na celkových národních emisích se v souladu s klesajícím trendem emisí z dopravy rovněž snížil, a v roce 2013³ u emisí žádné ze sledovaných látek nebyla doprava sektorem s největším podílem na celkových emisích, největší podíl (23,6 %) zaujímala doprava v případě emisí NO_x .

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

³ Výsledky emisní inventury za rok 2014 ve formátu NFR nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



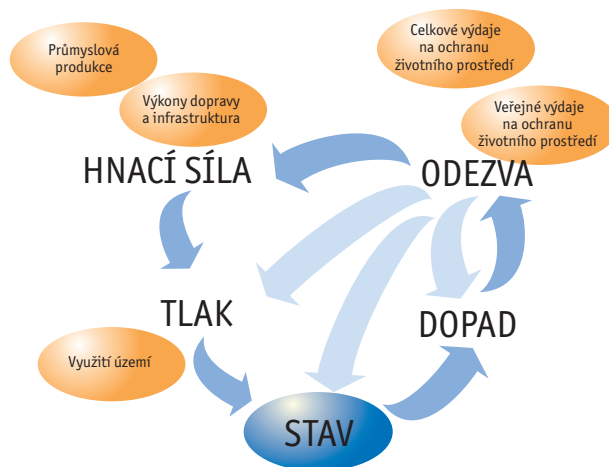
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je stav a vývoj hlukové zátěže obyvatelstva v ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Hluková zátěž obyvatelstva v ČR není plošná, soustřeďuje se do okolí hlavních dopravních komunikací. V aglomeracích Liberec, Olomouc a Ústí n. Labem/Teplice je podíl obyvatel vystavených hlukové zátěži, přesahující stanovené mezní hodnoty, pod úrovní průměru za všechny aglomerace v ČR.

☹️ Hladinám hluku přesahujícím stanovené mezní hodnoty je v ČR vystaveno 2,8 % obyvatel celodenně a 3,3 % obyvatel v noci. Největší hluková zátěž, z převážné části ze silniční dopravy, je v aglomeracích Plzeň, Praha a Brno, kde je nadlimitním hladinám hluku vystaveno okolo 10 % obyvatel. V krajských městech i menších sídlech způsobuje významnou hlukovou zátěž tranzitní doprava na hlavních silničních komunikacích.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Aktuálně dostupná data Strategického hlukového mapování neumožňují hodnotit trendy hlukové zátěže, jelikož nejsou pořízena v delší časové řadě a dle jednotné metodiky ve více obdobích.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí (směrnice END)

- určení míry expozice hluku ve venkovním prostředí prostřednictvím hlukového mapování a s využitím metod hodnocení společných pro všechny členské státy
- zpřístupnění informací o hluku ve venkovním prostředí a jeho účincích na veřejnost
- přijetí akčních plánů členskými státy s cílem prevence a snižování hluku ve venkovním prostředí
- zpracování SHM do 30. 6. 2012 a pak každých pět let

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

- pořízení strategických hlukových map pro všechny aglomerace nad 100 tis. obyv., hlavní silnice a hlavní železnice do 30. 6. 2012
- pořízení akčních plánů pro snížení hlukové zátěže v oblastech vymezených hlukovým mapováním

Dopravní politika ČR pro období 2014–2020 s výhledem do roku 2050

- realizace opatření na ochranu před hlukem a vibracemi, a to přednostně v hustě obydlených místech s překročeními hygienickými limity hluku

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

V současné době patří hluk k významným ukazatelům kvality životního prostředí a faktorům ovlivňujícím zdraví obyvatel. Nadměrný hluk je zdrojem stresu, 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 (práce, odpočinek). Nejzávažnější zdravotní účinky hluku jsou účinky na sluchový orgán a kardiovaskulární systém, hladiny hluku způsobující tyto zdravotní následky však nejsou v komunálním prostředí dosahovány. Podobně jako na člověka působí hluk i na živočichy, což může vést k narušení populací a ztrátě biodiverzity.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Tabulka 1 → Mezní hodnoty hlukových ukazatelů v ČR [dB], dle vyhlášky č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování

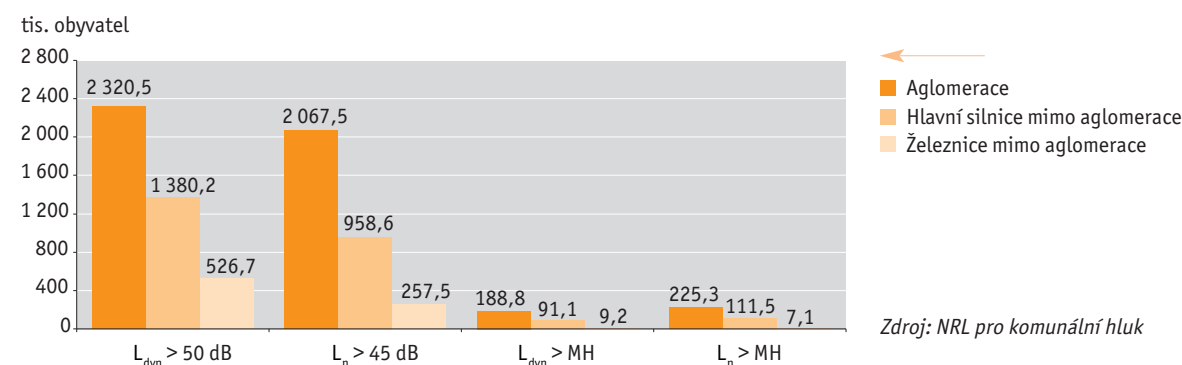
Zdroj hluku	L_{dvn} [dB]	L_n [dB]
Silniční doprava	70	60
Železniční doprava	70	65
Letecká doprava	60	50
Integrovaná zařízení	50	40

Zdroj: vyhláška č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování

L_{dvn} – mezní hodnota pro den, večer a noc charakterizující celodenní obtěžování hlukem

L_n – mezní hodnota pro noční hodiny (23:00–7:00) charakterizující rušení spánku

Graf 1 → Celkový počet obyvatel ČR žijících v uvedených kategoriích hlukové zátěže pro celodenní (L_{dvn}) a noční hlukovou zátěž (L_n) [tis. obyvatel], 2011



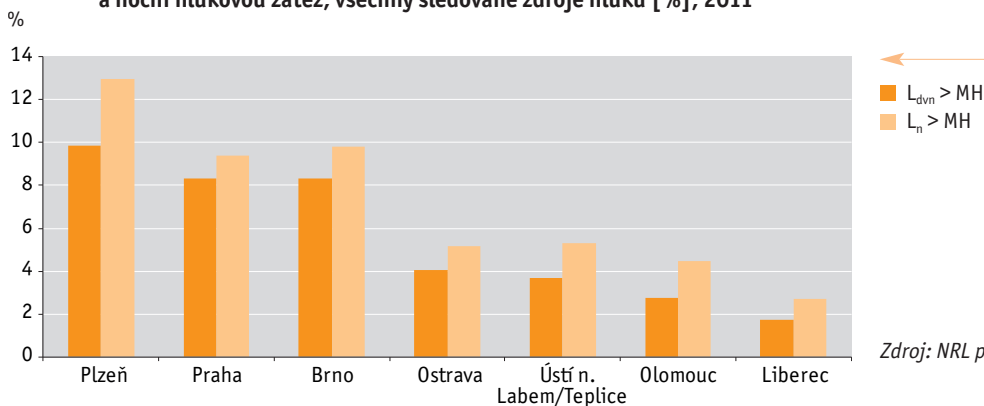
Zdroj: NRL pro komunální hluk

MH – mezní hodnota hlukových indikátorů, je stanovena zvlášť pro jednotlivé zdroje hluku, viz Tabulka 1.

Použitá data pro aglomerace Praha a Brno jsou z 1. kola SHM.

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 2 → Podíl obyvatel aglomerací ČR žijících v oblastech s překročenými mezními hodnotami hlukových ukazatelů pro celodenní a noční hlukovou zátěž, všechny sledované zdroje hluku [%], 2011



Zdroj: NRL pro komunální hluk

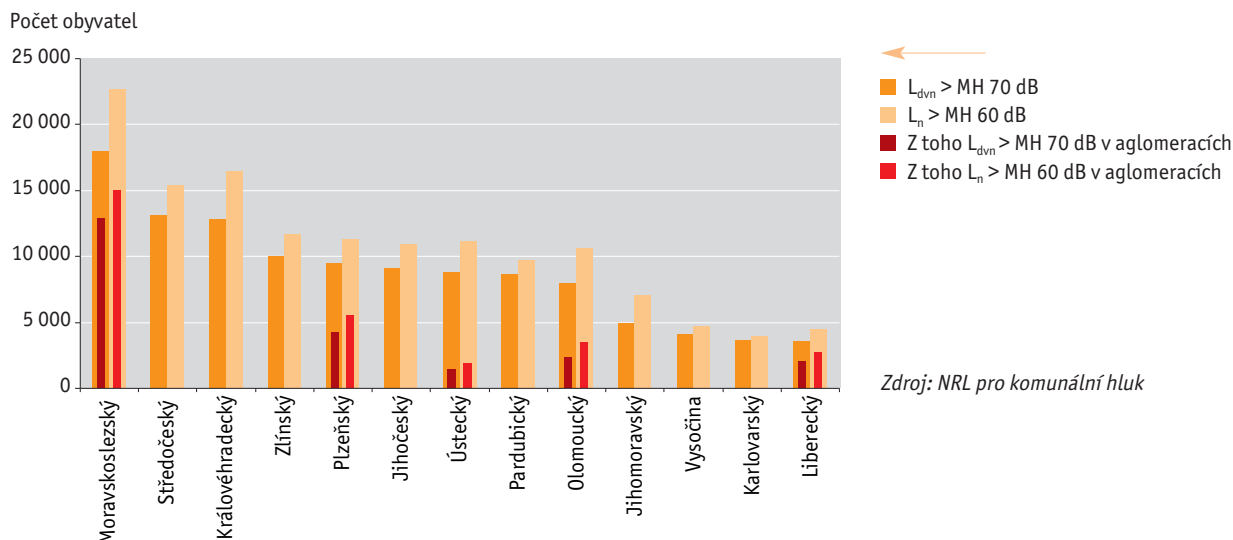
MH – mezní hodnota hlukových indikátorů, je stanovena zvlášť pro jednotlivé zdroje hluku, viz Tabulka 1.

Použitá data za aglomerace Praha a Brno jsou z 1. kola SHM.

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



Graf 3 → Počet obyvatel v krajích ČR vystavených hlukové zátěži z hlavních silničních komunikací* přesahující mezní hodnoty hlukové zátěže, v aglomeracích** i mimo aglomerace [počet obyvatel], 2011



Zdroj: NRL pro komunální hluk

*Silnice s intenzitou dopravy nad 3 mil. vozidel za rok.

**Dle vyhlášky č. 561/2006 Sb. se jedná o aglomerace nad 100 tis. obyv., konkrétně aglomerace Ostrava, Plzeň, Ústí n. L./Teplice, Olomouc a Liberec. Pro aglomerace Praha a Brno zatím nejsou dostupná data z 2. kola SHM.

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

V oblastech s celodenní hlukovou zátěží přesahující stanovené mezní hodnoty žije dle aktuálně dostupných výsledků **strategického hlukového mapování** (SHM)¹ celkem 289,2 tis. obyvatel (2,8 % obyvatel) ČR, v nočních hodinách je nadměrným hlukem obtěžováno 343,9 tis. obyvatel, tj. 3,3 % obyvatel ČR (Graf 1). Většina osob zasažených nadměrným hlukem žije v městských aglomeracích². V případě celodenní hlukové zátěže se jedná o 188,8 tis. obyvatel, tj. 65,3 % celkového počtu obyvatel vystavených nadměrnému hluku, v nočních hodinách jde o 225,3 tis., tj. 65,5 % celkově zasažených obyvatel. Mimo městské aglomerace je nadměrný hluk způsoben zejména provozem na hlavních silničních komunikacích, a je příčinou hlukové zátěže 91,1 tis. obyvatel celodenně a 111,5 tis. obyvatel v noci. Provoz na hlavních železničních tratích, po kterých projede více než 30 tis. vlaků za rok, způsobuje hlukovou zátěž celkem 9,2 tis. obyvatel celodenně a 7,1 tis. obyvatel v noci. Hlukové zátěže nad 50 dB celodenně, což je nejnižší hladina hluku pro hlukové mapování, je vystavena více než třetina obyvatel ČR (cca 4,2 mil. obyv.), v noci je hlukem nad 45 dB obtěžováno 31,3 % obyvatel ČR. Uvedené hodnoty se vztahují k indikátorům L_{dvn} a L_n ³ a nezahrnují výsledky za letiště, které v době vzniku publikace nebyly k dispozici.

Hluková zátěž v aglomeracích ČR je nejhorší v aglomeraci Plzeň, kde je 24hodinové hlukové zátěži překračující mezní hodnoty exponováno 9,8 % obyvatel, v noci pak 13,0 % obyvatel; nepříznivá situace je rovněž v aglomeracích Praha a Brno, kde je nadlimitním hladinám hluku vystaveno zhruba 8–10 % obyvatel (Graf 2). Příznivější akustické prostředí je v aglomeracích Liberec, Olomouc a Ústí n. Labem/Teplice, kde je podíl obyvatel žijících v oblastech s překročenými mezními hodnotami hlukových indikátorů pod úrovní průměru za všechny aglomerace ČR, který v případě 24hodinové zátěže činí 6,9 % a noční hlukové zátěže 8,1 %. Nižší úrovní celodenní hlukové zátěže nad 50 dB je v aglomeracích exponována většina obyvatel, nejvíce v aglomeraci Ústí n. Labem/Teplice (96,7 %) a v aglomeraci Plzeň (95,8 %). Nejlepší situace je z tohoto pohledu v aglomeraci Ostrava (51,8 % obyvatel), což je však ovlivněno vymezením aglomerace, která nezahrnuje pouze území města.

V aglomeracích ČR je celkem 30 lůžkových zdravotnických zařízení vystavených celodenní nadlimitní hlukové zátěži z provozu na komunikacích, v noci pak 38 zařízení. Nejvíce zdravotnických zařízení vystavených nadměrnému hluku je v Praze (13), Brně a Plzni (shodně 6). Školských zařízení exponovaných nadměrnému hluku ze silniční dopravy je celkem 114, nejvíce v Praze (36), Plzni (31) a Ostravě (20), v Plzni je navíc 14 školských zařízení vystavených nadměrnému hluku z průmyslu.

¹ Cílem strategického hlukového mapování (SHM) je získání celkového přehledu o hlukové zátěži obyvatelstva členských států EU a stanovení kritických míst, kde jsou překračovány mezní hodnoty hlukových ukazatelů. Na základě SHM budou vytvořeny akční plány protihlukových opatření pro kritická místa identifikovaná SHM.

² Aglomerace jsou definovány vyhláškou č. 561/2006 Sb., o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku. Použitá data za aglomerace Praha a Brno jsou z 1. kola SHM.

³ Indikátor L_{dvn} je hlukový ukazatel pro celodenní obtěžování hlukem, indikátor L_n je hlukovým ukazatelem pro rušení spánku. Mezní hodnoty těchto hlukových ukazatelů dle vyhlášky č. 523/2006 Sb. jsou uvedeny v Tabulce 1.



Jednoznačně převažujícím zdrojem nadměrného hluku v aglomeracích je silniční doprava, která se na celkovém počtu obyvatel vystavených nadměrnému hluku v aglomeracích podílí z více než 90 %. Významnější hlukovou zátěž z železnic přesahující mezní hodnoty má z pohledu celodenního obtěžování hlukem aglomerace Praha (12,3 tis. obyv., což je 11,6 % obyvatel zasažených nadměrným hlukem), aglomerace Brno (2,2 tis. obyv., tj. 6,9 %) a Ústí n. Labem/Teplice (360 obyv., tj. 5,4 %). V nočních hodinách je hluková zátěž z železnic v aglomeracích výrazně nižší. Nadměrný hluk z integrovaných zařízení, zahrnujících stacionární zdroje hluku (průmysl, stavebnictví apod.) nejvíce zatěžuje obyvatele aglomerace Plzeň, jedná se o 2,5 tis. obyvatel, což je 13,9 % obyvatel zasažených nadměrným hlukem celodenně a 8,6 tis. obyv., tj. 36,9 % obyvatel zasažených nadměrnou hlukovou zátěží v noci. K těmto údajům je však nutné poznamenat, že pro integrovaná zařízení platí nižší mezní hodnoty než pro silniční a železniční dopravu (Tabulka 1) a že relativní podíly jednotlivých zdrojů hluku na nadměrné hlukové zátěži nelze sčítat, neboť obyvatelé mohou být vystaveni více zdrojům hluku současně.

Hluková zátěž z provozu na hlavních silničních komunikacích je dle směrnice 2002/49/ES sledována pouze u hlavních silnic s intenzitou dopravy vyšší než 3 mil. vozidel za rok. Počet osob zasažených nadměrným hlukem je stanoven dle počtu obyvatel, kteří v blízkosti těchto komunikací žijí. Z porovnání situace v **krajích ČR⁴** vyplývá, že nejvyšší počet obyvatel vystavených hladinám hluku z hlavních silnic přesahujícím stanovené mezní hodnoty byl zjištěn v kraji Moravskoslezském (Graf 3), kde je vysokým hladinám hluku celodenně vystaveno 18,0 tis. obyvatel (1,5 % obyvatel kraje), z tohoto počtu 71,7 % obyvatel žije v aglomeraci Ostrava. Naproti tomu v krajích Ústeckém a Olomouckém hluk z hlavních silnic zasahuje zásadním způsobem zejména oblasti mimo městské aglomerace. Bez započtení aglomerací má největší hlukovou zátěž z hlavních silnic kraj Středočeský a kraj Královéhradecký, ve kterém je zatíženo nadměrným hlukem z hlavních silnic 2,3 % obyvatel celodenně a 3,0 % obyvatel v noci. Nejlepší situace je v Libereckém kraji, kde je nadměrnému hluku z hlavních silnic vystaveno méně než 1 % obyvatel kraje včetně aglomerace Liberec, což svědčí o lepším trasování hlavních tranzitních silničních tahů mimo obydlená území.

Vyšší podíly obyvatel zasažených úrovní hluku z hlavních silnic, která přesahuje mezní hodnoty, byly zjištěny na úrovni sídel. V oblastech s překročenými mezními hodnotami hluku pro celodenní hlukovou zátěž z hlavních silničních komunikací žije v Hradci Králové cca 4 % obyvatel (3,7 tis. obyv.), v Pardubicích 3,8 % (3,3 tis.) a v Českých Budějovicích 2,8 % (2,6 tis.). V případě menších obcí byl zjištěn i podstatně vyšší podíl obyvatel vystavených nadměrnému hluku z hlavních silnic, v extrémních případech i přesahující 50 %. Nejhorší dle dosavadních výsledků je situace v obcích v Královéhradeckém kraji (Bílsko u Hořic, Blešno a Ohařice), kterými procházejí hlavní dálkové silniční tahy.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

⁴ Kromě kraje Hl. m. Praha, který je hodnocen jako aglomerace.



Doprava v evropském kontextu

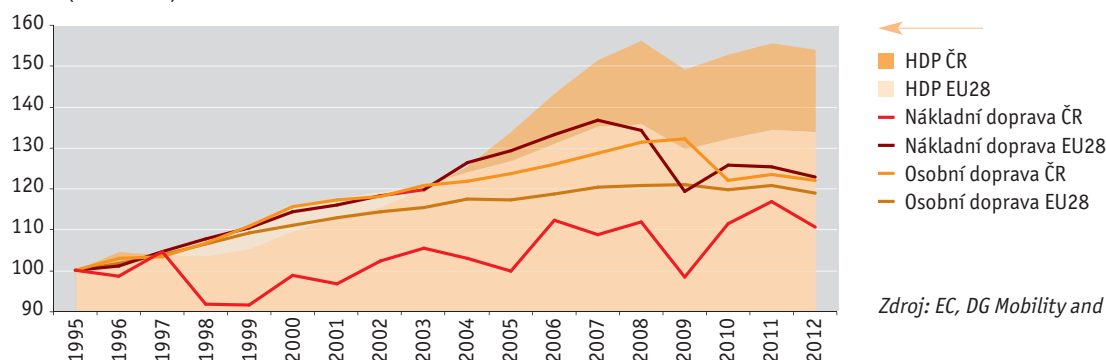
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

- Celkové přepravní výkony osobní a nákladní dopravy v EU28 i v ČR se po růstu na začátku 21. století již dále nezvyšují a kolísají dle vývoje ekonomiky.
- Více než 80 % celkových přepravních výkonů osobní dopravy představuje v EU28 doprava individuální. Úroveň individualizace dopravy je v ČR zřetelně pod průměrem zemí EU28, a to zejména v důsledku vyššího využívání městské hromadné dopravy.
- Ve struktuře přepravních výkonů nákladní dopravy má ČR v EU28 nadprůměrný a dále rostoucí podíl nákladní silniční dopravy.
- Podíl skleníkových plynů z dopravy na celkových agregovaných emisích skleníkových plynů v ČR patří mezi nejnižší v zemích EU28, a to z důvodu vysokých emisí ze stacionárních zdrojů.

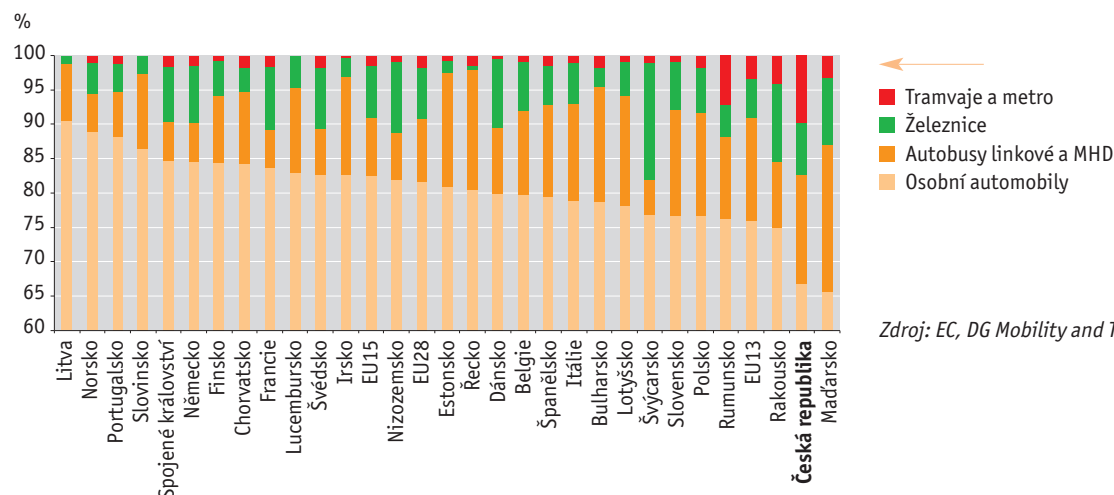
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj celkových přepravních výkonů osobní a nákladní dopravy a HDP v ČR a EU28 [index, 1995 = 100], 1995–2012

Index (1995 = 100)

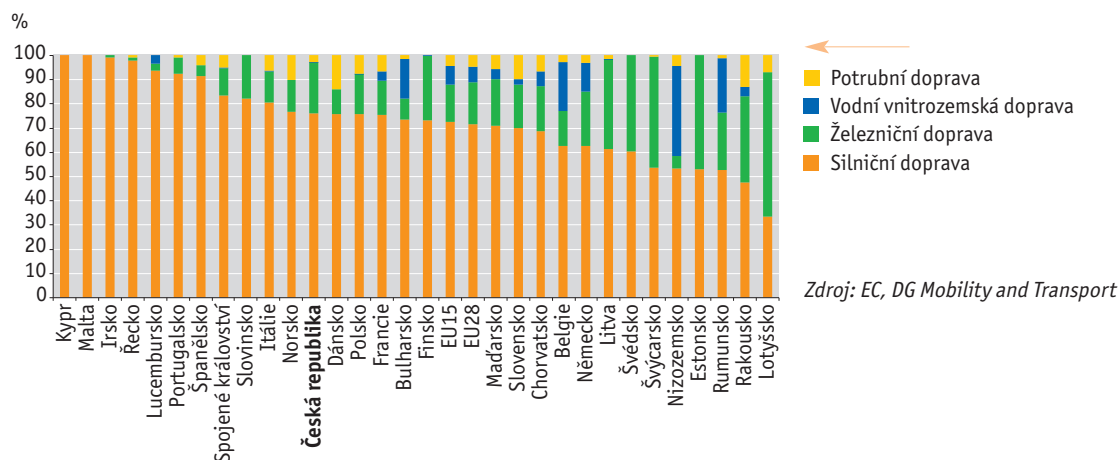


Graf 2 → Struktura přepravních výkonů osobní dopravy (bez letecké dopravy) [%], 2012

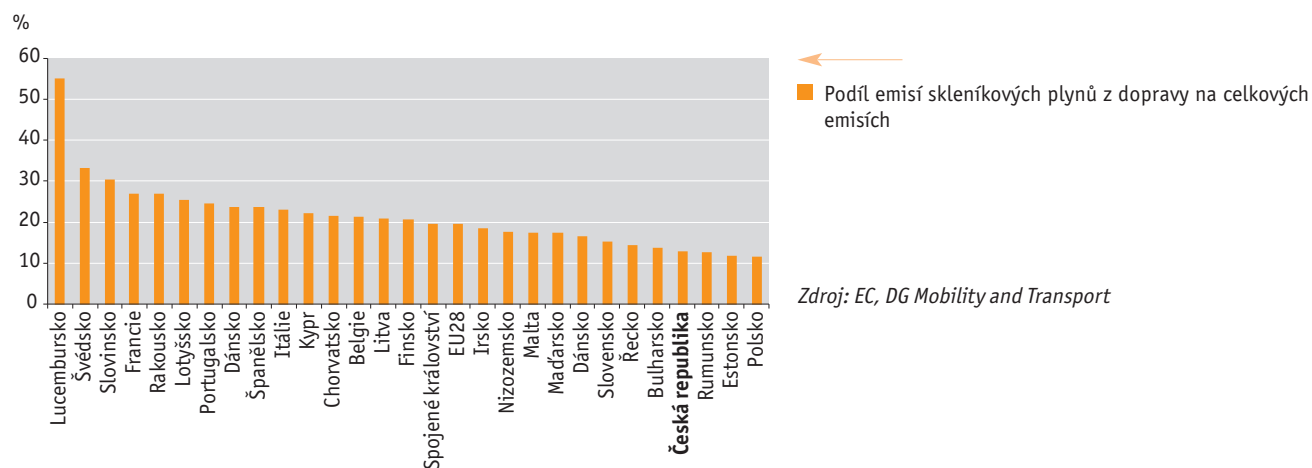




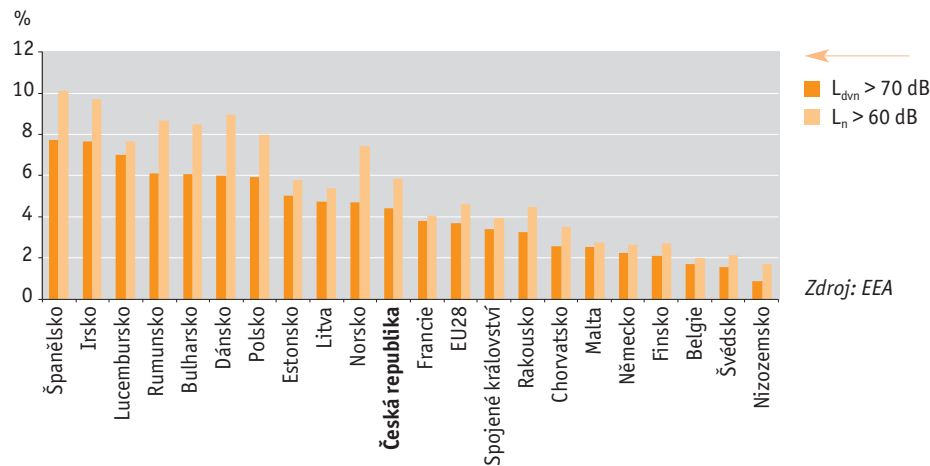
Graf 3 → **Struktura přepravních výkonů nákladní dopravy (bez námořní dopravy) [%], 2012**



Graf 4 → **Podíl emisí skleníkových plynů z dopravy na celkových agregovaných emisích skleníkových plynů [%], 2012**



Graf 5 → **Hluková zátěž ze silniční dopravy v aglomeracích nad 100 tis. obyvatel, přesahující uvedené hodnoty hlukové zátěže pro celodenní obtěžování hlukem (L_{dvn}) a noční hlukovou zátěž (L_n) [% exponovaných obyvatel aglomerací], 2012**



Pro ČR nejsou k dispozici výsledky 2. kola SHM za aglomerace Praha a Brno, státy EU28 neuvedené v grafu dosud nedodaly data.



Celkové přepravní výkony osobní a nákladní dopravy v EU28 i v ČR měly v období 1995–2008 rostoucí trend, po roce 2008 se růst přepravních výkonů zastavil a zejména vývoj nákladní dopravy zřetelně kopíroval vývoj ekonomiky (Graf 1). Ve skladbě **přepravních výkonů osobní dopravy** má nejvyšší podíly individuální automobilová doprava, která v roce 2012 zajišťovala 81,6 % přepravních výkonů v EU28 a 66,8 % v ČR (bez dopravy letecké, Graf 2). Nižší úroveň individualizace dopravy v ČR než v EU28, což je z pohledu zátěží životního prostředí z dopravy příznivé zjištění, je možné vysvětlit vyšším a v posledních letech i rostoucím využíváním hromadné dopravy v ČR. Podíl kolejové MHD (tramvaje, metro) na celkových přepravních výkonech osobní dopravy v roce 2012 dosáhl v ČR 9,8 %, což je nejvyšší hodnota v EU28. Rovněž podíl linkových a MHD autobusů na celkových přepravních výkonech ve výši 15,8 % řadí ČR na přední příčky v rámci celé EU28.

EU jako celek je region s nejvyšším **počtem registrovaných osobních automobilů** i s nejvyšší automobilizací na světě. Celkový počet registrovaných vozidel v EU28 v roce 2012 dosáhl 242 mil., průměrná automobilizace dosáhla počtu 488 vozidel na 1 000 obyvatel. Úroveň automobilizace v jednotlivých zemích je závislá na výkonu ekonomiky a životní úrovni, v ČR je v rámci EU28 mírně podprůměrná (448 vozidel.1 000 obyv.⁻¹ v roce 2012), ovšem vyšší než činí průměr nových členských zemí EU13.

Skladba **přepravních výkonů** vnitrozemských druhů **nákladní dopravy** je ve většině zemí EU28 charakteristická vysokým podílem nákladní silniční dopravy, který v průměru za celou EU28 v roce 2012 dosáhl 71,6 % (Graf 3). V ČR je podíl nákladní silniční dopravy ještě vyšší (76,0 %) a dále narůstá, což souvisí s útlumem velkoobjemových přeprav, které se uskutečňují zejména po železnici. Významnější zastoupení alternativ k nákladní silniční dopravě přispívá k snížení vlivu dopravy na životní prostředí, a to ve státech s rozvinutou nákladní železniční dopravou (Lotyšsko, Estonsko, Rakousko) i vodní dopravou (Nizozemsko, Rumunsko).

Podíl emisí skleníkových plynů z dopravy na celkových agregovaných emisích skleníkových plynů dosahuje v celé EU28 zhruba jedné pětiny (Graf 4). Státy s rozvinutou silniční dopravou, jejichž energetika se opírá o bezuhlíkové zdroje a které mají i nižší podíl zpracovatelského průmyslu na tvorbě HDP, mají podíl dopravy na celkových emisích velmi vysoký (Lucembursko, Švédsko, Francie). ČR zejména s ohledem na významné úhrny emisí skleníkových plynů ze stacionárních zdrojů patří mezi státy s nejnižším podílem dopravy na celkových emisích (12,9 % v roce 2012). Podobně nízké podíly emisí skleníkových plynů z dopravy jako ČR mají země s obdobným charakterem hospodářství i energetiky (Polsko), nebo země s nižšími přepravními výkony, a tedy i emisemi zejména z individuální automobilové dopravy (Rumunsko, Bulharsko).

Nadměrná hluková zátěž ze silniční dopravy v aglomeracích nad 100 tis. obyvatel je v ČR dle dosud publikovaných dat 2. kola strategického hlukového mapování mírně nad průměrem zemí EU28 (Graf 5). Celodenní hladině hluku ze silniční dopravy přesahující 70 dB je v městských aglomeracích v ČR exponováno 4,4 % obyvatel, v EU28 se jedná o 3,7 % obyvatel aglomerací. Pro noční hlukovou zátěž nad 60 dB činí odpovídající podíly 5,9 % v ČR a 4,6 % v EU28. Celodenní hladině hluku nad 55 dB je v ČR v aglomeracích nad 100 tis. obyvatel exponováno 62,9 % obyvatel, v EU28 se jedná o 37,8 % obyvatel. Největší hlukovou zátěž má na základě dosud poskytnutých dat Španělsko a Irsko, většina zemí západní a severní Evropy (zejména Nizozemsko, Švédsko a Belgie) mají úroveň hlukové zátěže v městských aglomeracích nižší, což souvisí s odvedením tranzitní dopravy mimo centra měst a omezením dopravy v rezidenčních oblastech (zákazy vjezdu, omezení rychlosti atd.).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se v ČR zátěž životního prostředí spojená s těžbou a spotřebou materiálů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Domácí materiálová spotřeba ČR klesá, v období 2000–2013¹ poklesla o 13,9 %. Snižuje se spotřeba fosilních paliv, zejména uhlí a ropy. Tlak na životní prostředí spojený se získáváním a spotřebou surovin a materiálů se tak snižuje.

☹ Podíl biomasy na domácí materiálové spotřebě ČR je velmi nízký, dosahující 13,1 % v roce 2013. Zvyšuje se materiálová závislost ČR na zahraničí, kromě ropy a zemního plynu je ČR téměř zcela závislá na dovozu kovových nerostů.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Strategie konkurenceschopnosti Evropa 2020 – iniciativa Evropa účinněji využívající zdroje

- efektivní využívání přírodních zdrojů
- vytvoření oběhového hospodářství založeného na využívání druhotných surovin jako zdrojů

Strategie udržitelného rozvoje EU

- přechod k nízkouhlíkovému hospodářství a hospodářství s nízkými materiálovými vstupy, a to na základě technologií účinně využívajících zdroje

7. akční program pro životní prostředí do roku 2020

- přechod k zelené, konkurenceschopné a nízkouhlíkové ekonomice efektivně využívající zdroje

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR

- podpora udržitelného materiálového hospodářství ČR
- snižování dopadu materiálových toků na životní prostředí

Národní program reforem

- efektivní využívání druhotných surovin, přeměna odpadů na zdroje a podpora recyklace

Politika druhotných surovin ČR

- zvýšení soběstačnosti ČR v surovinových zdrojích využíváním druhotných zdrojů
- zahrnutí druhotných surovin do statistického zjišťování v oblasti materiálových účtů

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

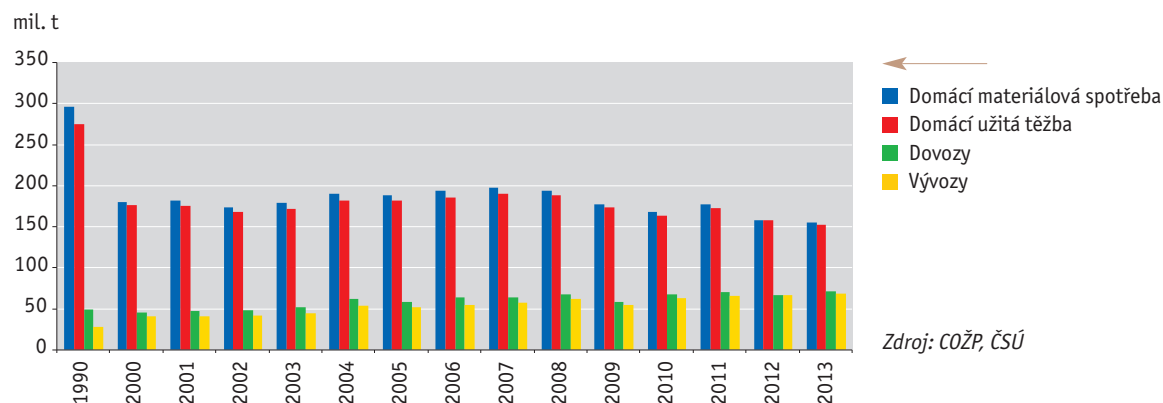
Domácí materiálová spotřeba ovlivňuje míru zátěží životního prostředí, které jsou způsobené čerpáním přírodních zdrojů a odpadními toky národního hospodářství, zejména v podobě emisí do ovzduší a vod a produkce odpadů. Těžba surovin i pěstování biomasy ve velkoplošných agrosystémech způsobují zásahy do krajiny, ovlivňují stav ekosystémů, mohou vést k úbytku biodiverzity a ke snižování jakosti povrchových a podzemních vod. Emise do ovzduší a vod mají vliv na lidské zdraví i ekosystémy, spalování fosilních paliv je rovněž významným zdrojem emisí skleníkových plynů.

¹ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

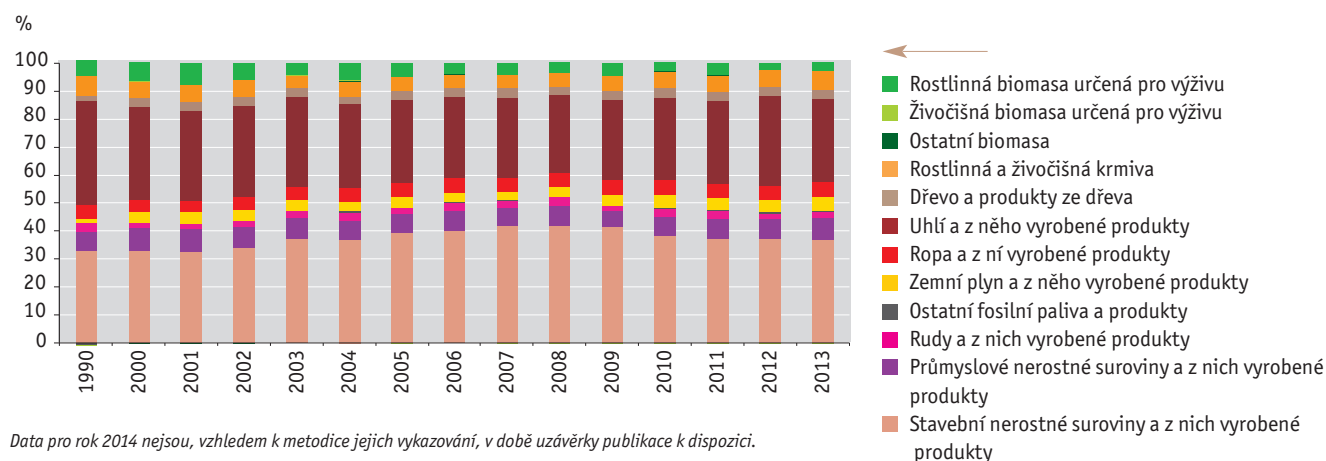
Graf 1 → Vývoj domácí materiálové spotřeby a jejích komponent v ČR [mil. t], 1990, 2000–2013



Zdroj: COŽP, ČSÚ

Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 2 → Vývoj struktury domácí materiálové spotřeby v ČR dle skupin materiálů [%], 1990, 2000–2013



Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Zdroj: COŽP, ČSÚ

Domácí materiálová spotřeba (Domestic Material Consumption, DMC²) v ČR klesá, v období 2000–2013 se snížila o 13,9 %, meziročně v roce 2013 o 1,5 % na 155,0 mil. t. Pokles DMC v období 2009–2013 souvisel zejména s horším stavem ekonomiky ČR, do které se promítla i celosvětová ekonomická a finanční krize. Zátěž životního prostředí spojená s čerpáním přírodních zdrojů a spotřebou materiálů byla v roce 2013 na přibližně poloviční hodnotě oproti začátku 90. let 20. století (Graf 1).

Vývoj celkové DMC v období 2000–2013 nejvíce ovlivnil vývoj spotřeby stavebních nerostných surovin a fosilních paliv (Graf 2). **Spotřeba stavebních nerostných surovin** v období 2000–2013 zpočátku narůstala, mezi roky 2000 a 2008 se zvýšila o cca 22 mil. t (37,5 %), v dalších letech zaznamenala pokles a v roce 2013 byla mírně pod úrovní z roku 2000 (o 3,6 %), meziroční pokles v roce 2013 činil 2,0 %. Pokles spotřeby stavebních nerostných surovin v posledních hodnocených letech byl spojený s útlumem stavební výroby, index stavební produkce v roce 2013 dosáhl 83,1 % průměru roku 2010. V důsledku poklesu poptávky po stavebních surovinách v období 2008–2013 výrazně poklesla tuzemská těžba stavebních surovin o 29,1 %, tj. o 24 mil. t, tlak na životní prostředí způsobený těžbou stavebních surovin se tak snížil.

² DMC se vypočte jako domácí užitá těžba minus vývozy plus dovozy. Měří množství materiálů (surovin, polotovarů a výrobků) spotřebovaných ekonomikou pro výrobu a spotřebu. Hodnota domácí užitá těžby indikuje úroveň zátěží a dopadů na životní prostředí, které souvisejí s těžbou surovin a pěstováním biomasy.



Fosilní paliva zaujímala 40,2 % celkové DMC v ČR v roce 2013. **Spotřeba uhlí** setrvale klesá, v průběhu období 2000–2013 poklesla o 23,9 % (14,4 mil. t) a v roce 2013 byla méně než poloviční ve srovnání s rokem 1990. Tento trend je důsledkem postupné změny palivoenergetického mixu ČR, snižování spotřeby uhlí pro vytápění domácností i vývoje ve zpracovatelském průmyslu. Společně s klesající spotřebou klesala, zejména v závěru hodnoceného období, tuzemská těžba uhlí. Těžba hnědého uhlí poklesla v období 2008–2013 o 14,5 % (6,9 mil. t) na 40,6 mil. t, těžba černého uhlí se snížila během tohoto období o 29,4 % (3,6 mil. t) na 8,6 mil. t, z toho jen v roce 2013 těžba poklesla v meziročním srovnání o výrazných 20,2 % (2,2 mil. t), což se projevilo i v poklesu vývozu černého uhlí o 9,7 %.

Spotřeba ropy na začátku 21. století v souvislosti s růstem přepravních výkonů osobní i nákladní dopravy narůstala (o 28,4 %, tj. o 2,2 mil. t v období 2000–2008), od roku 2008 se trend obrátil a spotřeba ropy klesá. Meziročně v roce 2013 poklesla spotřeba ropy o 0,7 % (52 tis. t) a byla o 4,9 % vyšší než v roce 2000. Ve spotřebě ropy se v závěru hodnoceného období odráží rostoucí energetická efektivnost dopravy při stagnaci dopravních výkonů, které jsou ovlivněny ekonomickým vývojem.

Spotřeba zemního plynu mezi jednotlivými roky značně kolísá, v období 2000–2013 jako celku měla mírně rostoucí trend. V roce 2013 byla spotřeba zemního plynu dle indikátoru DMC vyšší o 16,7 % (1,2 mil. t) než v roce 2000, v posledním hodnoceném roce 2013 se v meziročním srovnání zvýšila o 17,3 % (1,2 mil. t) na 8,0 mil. t. Dle údajů ERÚ se spotřeba zemního plynu v tomto roce zvýšila jen mírně o 1,5 % na 8,3 mld. m³. Disproporce mezi vývojem reálné spotřeby zemního plynu a DMC této suroviny je způsobena tím, že DMC zahrnuje nad rámec bilance ERÚ i dovoz výrobků ze zemního plynu a ukládání plynu v zásobnících (v roce 2013 meziroční nárůst o cca 950 mil. m³), neboť postihuje setrvání materiálu v ekonomice, nikoliv přímo jeho spotřebu koncovými spotřebiteli.

Spotřeba **průmyslových nerostných surovin** v období 2000–2013 poklesla o 16,8 % na 12,1 mil. t, vývoj odrážel postupné snižování materiálové náročnosti průmyslové produkce i pokles průmyslové výroby v závěru tohoto období. Spotřeba **kovových nerostů** stoupla v roce 2013 o 14,4 % na 4,0 mil. t, ve srovnání s rokem 2000 byla nižší o 11,6 % (0,5 mil. t). Úroveň domácí užití těžby kovových nerostů v ČR je velmi nízká (ČR těží na svém území jen uranovou rudu) a velikost přímého materiálového vstupu, tj. součtu domácí těžby a dovozů (20,1 mil. t v roce 2012, meziroční nárůst o 3,1 %), je mnohonásobně vyšší než DMC. Jedná se o důsledek vysokých vývozů výrobků a polotovarů z kovů (16,1 mil. t v roce 2013), na čemž se zásadním způsobem podílí export automobilového průmyslu. Pro ČR tento stav znamená dodatečnou zátěž životního prostředí ze zpracování kovových nerostů nad rámec tuzemské spotřeby.

Spotřeba obnovitelných zdrojů se v roce 2013 meziročně zvýšila o 8,7 % na 20,4 mil. t, z dlouhodobého pohledu však spotřeba biomasy v ČR klesá, v roce 2013 byla o 29,5 % nižší než v roce 2000 a zhruba na poloviční hodnotě ve srovnání s rokem 1990. **Podíl obnovitelných zdrojů** na celkové DMC je v ČR velmi nízký a nestoupající, v roce 2013 dosáhl 13,1 %, v roce 2000 se jednalo o 15,6 %. Z environmentálního pohledu je malý podíl obnovitelných zdrojů na celkové DMC nepříznivý, neboť se spotřebou obnovitelných zdrojů jsou spojeny menší tlaky na životní prostředí než se spotřebou zdrojů neobnovitelných.

Materiálová závislost na zahraničí, tj. podíl dovozů na DMC, stále stoupá, v roce 2013 dosáhla 45,5 %, což je o 3,2 p.b. více než v předchozím roce a o 20,7 p.b. více než v roce 2000. Z materiálových skupin je ČR značně či zcela závislá na dovozu ropy, zemního plynu a kovových nerostů. Naopak v případě biomasy tuzemská produkce převyšuje spotřebu, přebytky biomasy ČR vyváží.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Dochází v ČR ke snižování materiálové náročnosti tvorby HDP?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Materiálová náročnost hospodářství ČR klesá, v období 2000–2013 se snížila o 37,3 %, v roce 2013¹ ve srovnání s předchozím rokem o 0,9 %. Pokles materiálové náročnosti zajišťuje snižování zátěže životního prostředí způsobené spotřebou materiálů na jednotku vytvořeného HDP.

☹️ Nedaří se dlouhodoběji dosáhnout stavu, kdy ekonomika roste a zátěž životního prostředí způsobená spotřebou materiálů klesá, tj. tzv. absolutního decouplingu. Provázanost ekonomického vývoje a spotřeby materiálů je tak nadále značná.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Strategie konkurenceschopnosti Evropa 2020 – iniciativa Evropa účinněji využívající zdroje

- efektivní využívání přírodních zdrojů
- snižování materiálové náročnosti hospodářství (DMC/HDP)

7. akční program pro životní prostředí do roku 2020

- přechod k zelené, konkurenceschopné a nízkouhlíkové ekonomice efektivně využívající zdroje

Program předcházení vzniku odpadů ČR

- vytvoření podmínek k nižší spotřebě primárních zdrojů a postupnému snižování produkce odpadů

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR

- zvyšování energetické a surovinové efektivity hospodářství

Národní program reform

- zefektivnění životního cyklu přírodních zdrojů a zmírnění materiálové a energetické náročnosti české ekonomiky

Politika druhotných surovin ČR

- podpora využívání druhotných surovin jako nástroje pro snižování energetické a materiálové náročnosti průmyslové výroby

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

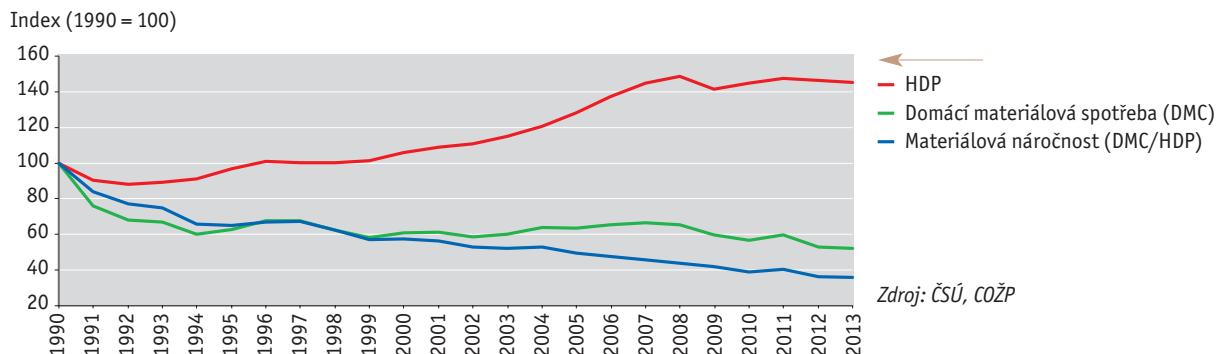
Materiálová náročnost HDP měří efektivitu přeměny primárních materiálů na ekonomický výkon, a tím i míru vlivu národního hospodářství na životní prostředí. Se spotřebou materiálů jsou spojeny zátěže životního prostředí (viz indikátor Domácí materiálová spotřeba). Důsledkem těchto zátěží je zhoršený stav složek životního prostředí, což může mít vliv na zdraví obyvatelstva i ekosystémy. Materiálová náročnost má rovněž úzkou vazbu na intenzitní ukazatele emisí skleníkových plynů na obyvatele a na jednotku HDP, a tím i na potenciál snižování celkových emisí.

¹ Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



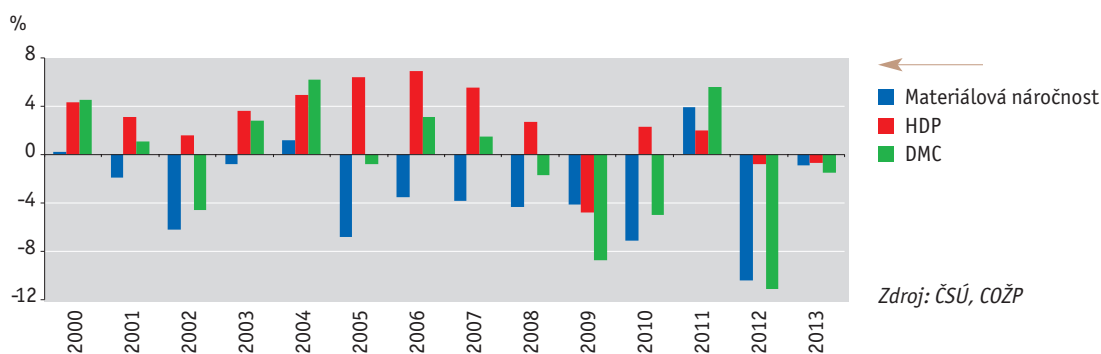
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Materiálová náročnost, domácí materiálová spotřeba a HDP v ČR [index, 1990 = 100], 1990–2013



HDP ve stálých cenách roku 2010. Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 2 → Meziroční vývoj materiálové náročnosti, DMC a HDP [%], 2000–2013



HDP ve stálých cenách roku 2010. Data pro rok 2014 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Materiálová náročnost hospodářství ČR, tj. fyzické množství materiálů, které ekonomika potřebuje na vytvoření jednotky HDP, setrvale klesá, v období 2000–2013 poklesla o 37,3 %, meziročně v roce 2013 o 0,9 % na 39,0 kg.1 000 Kč HDP⁻¹ (Graf 1) a byla přibližně na třetinové hodnotě ve srovnání se začátkem 90. let minulého století. Klesající materiálová náročnost představuje pozitivní trend, který indikuje zvyšující se efektivitu přeměny materiálových vstupů na ekonomický výkon a také pokles zátěže životního prostředí na jednotku HDP.

V období 1990–2000 docházelo ke **snižování materiálové náročnosti** zejména v důsledku poklesu domácí materiálové spotřeby způsobeného strukturálními změnami v národním hospodářství. HDP se v těchto letech měnil nevýznamně, v úvodu 90. let 20. století dokonce poklesl. V období 2000–2007 příznivě ovlivnil vývoj materiálové náročnosti ekonomický růst, který však byl provázen mírným vzestupem materiálové spotřeby. Jednalo se o důsledek toho, že výrazný ekonomický růst byl založen na materiálově náročných odvětvích, jako jsou stavebnictví, výroba kovodělných výrobků, výroba strojů a zařízení a výroba motorových vozidel. I po roce 2008 pokračoval pokles materiálové náročnosti při nevýrazném vývoji ekonomiky ČR se zřetelným propadem v roce 2009 (Graf 2). Hlavními faktory poklesu materiálové náročnosti v tomto období bylo postupné zvyšování podílu jaderné energie a OZE na energetickém mixu a s tím spojený pokles spotřeby uhlí, snižování energetické náročnosti dopravy a pokles průmyslové výroby.

Vývoj materiálové náročnosti v období 1990–2013 jako celku představuje tzv. **decoupling**, tj. oddělení vývoje výkonu ekonomiky a zátěže životního prostředí. Dlouhodobě se však nedaří dosáhnout absolutního decouplingu, tj. z environmentálního pohledu ideálního stavu, kdy ekonomika roste a zátěž životního prostředí reprezentovaná spotřebou materiálů klesá. K relativnímu decouplingu, kdy má vývoj spotřeby materiálů a ekonomiky stejný směr trendu, přičemž spotřeba materiálů stoupá v relativním vyjádření méně než ekonomika nebo klesá více než ekonomika, docházelo v důsledku růstu ekonomiky (při rostoucím DMC) v letech 1995, 2001, 2003 a 2006–2007. Relativní decoupling při poklesu DMC i ekonomiky byl zaznamenán v letech 1990–1992, 1997–1998, 2009 a v letech 2012–2013. Absolutní decoupling vykazují ze sledovaného období pouze roky 1993–1994, 1999, 2002, 2005, 2008 a naposledy rok 2010.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



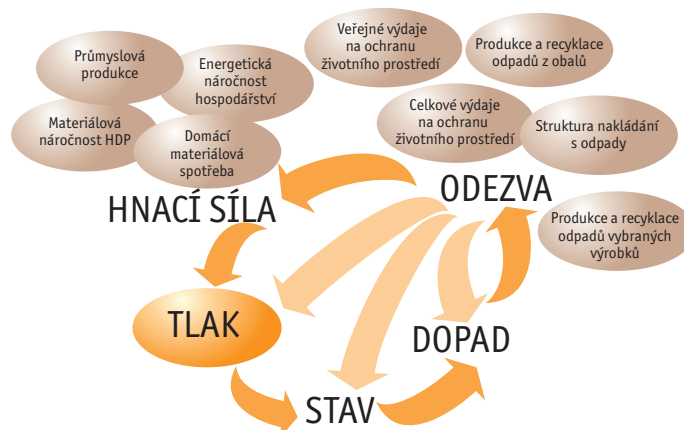
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se celková produkce odpadů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Celková produkce odpadů má v hodnoceném období od roku 2009 stagnující trend.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2009 ¹	😊
Poslední meziroční změna	😞

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2008/98/ES o odpadech

- minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů a nakládání s nimi
- upřednostňování praktického uplatňování hierarchie odpadů

SPŽP ČR 2012–2020

- omezování negativního vlivu odpadů na životní prostředí
- předcházení vzniku odpadů zejména environmentálním uvědoměním obyvatel
- podpora využívání odpadů jako náhrady přírodních surovin
- podpora vývoje a výroby snadno opravitelných, recyklovatelných a materiálově využitelných výrobků
- snižování produkce užitím nejnovějších dostupných technik, opětovným využitím odpadů a podporou bezodpadových technologií
- předcházení vzniku nebezpečných odpadů snižováním obsahu nebezpečných látek ve výrobcích

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství (POH)

- předcházení vzniku odpadů
- snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu, včetně nebezpečných odpadů
- omezování množství odpadů a jejich nebezpečných vlastností
- maximální využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů

Program předcházení vzniku odpadů ČR

- minimalizace nepříznivých účinků vzniku odpadů na lidské zdraví a životní prostředí
- snižování množství vznikajících odpadů a jejich nebezpečných vlastností
- maximální využívání odpadů jako náhrady primárních zdrojů
- prevence v podobě opětovného využití výrobků a zefektivňování výroby

Politika druhotných surovin ČR

- podpora inovací zabezpečujících získávání druhotných surovin z odpadů v kvalitě vhodné pro další využití v průmyslu
- podpora inovací a transferu vědy a výzkumu do oblasti zpracování a využívání druhotných surovin, získaných z odpadů, v rámci programů MPO (OP PIK)
- podpora zavádění dobrovolných dohod mezi státní správou a podnikatelskou sférou za účelem dobrovolného vytváření systémů zpětného odběru výrobků a tím eliminace produkce odpadů

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

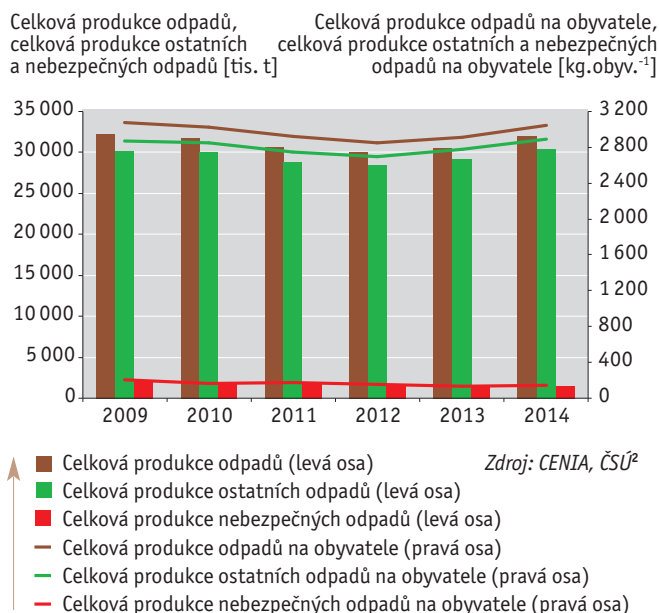
Odpady jsou neodmyslitelným produktem lidské činnosti, a proto je kladen důraz na předcházení vzniku odpadů a na zavádění nejlepších dostupných technik. Vzhledem ke svému množství a složení může produkce odpadů představovat rizikový faktor jak pro lidské zdraví, tak pro ekosystémy. Cílem je minimalizovat nepříznivé účinky vzniku odpadů na životní prostředí a omezit používání zdrojů. Jedná se zejména o náhradu přírodních materiálů, surovin a primárních energetických zdrojů odpady. Produkce odpadů a jejich následné zpracování může být spojeno s činnostmi, při kterých dochází k úniku nepůvodních látek do ovzduší, nebo se znečištěním vodního a půdního prostředí, případně i s kontaminací potravin a zábořem půdy. Prostřednictvím potravinového řetězce se pak látky obsažené v odpadech mohou dostat až do lidského organismu, jemuž zejména odpady s nebezpečnými vlastnostmi způsobují nezvratné změny.

¹ Souhrnné hodnocení trendu posunuto z důvodu metodických změn výpočtu.



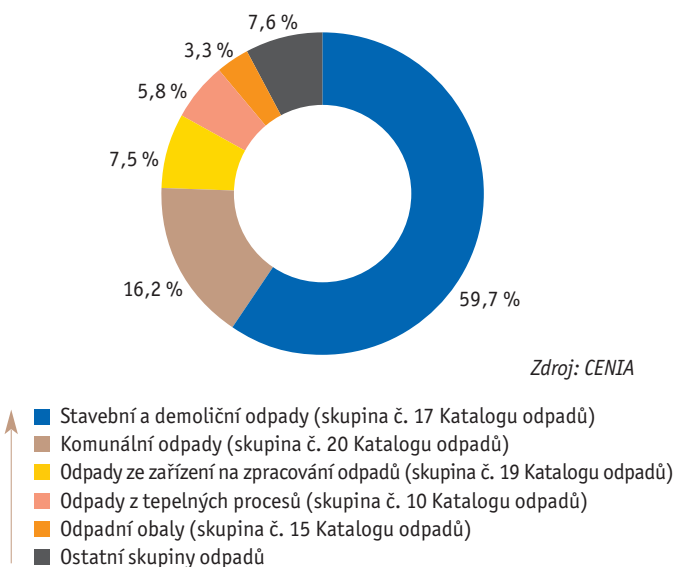
vyhodnocení indikátoru

Graf 1 → Celková produkce odpadů, celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů v ČR [tis. t], celková produkce odpadů na obyvatele v ČR [kg.obyv.⁻¹], celková produkce ostatních a nebezpečných odpadů na obyvatele v ČR [kg.obyv.⁻¹], 2009–2014



Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Graf 2 → Struktura celkové produkce odpadů v ČR [%], 2014



Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Celková produkce odpadů (součet celkové produkce ostatních a nebezpečných odpadů) mezi lety 2009 a 2014 stagnovala, resp. nepatrně poklesla o 0,7 % na hodnotu 32 028,4 tis. t, a to i přes 4,6 % nárůst v posledním dostupném meziročním srovnání mezi lety 2013–2014. Důležitým ukazatelem je i **celková produkce odpadů na obyvatele**, jež v roce 2014 činila 3 043,1 kg.obyv.⁻¹. V období let 2009–2014 došlo k poklesu hodnoty tohoto ukazatele o 32,4 kg.obyv.⁻¹. Naopak mezi roky 2013 a 2014 byl zaznamenán její nárůst o 129,9 kg.obyv.⁻¹ (Graf 1). Hodnota indikátoru je ovlivňována několika faktory. Nejvíce se v něm ovšem odráží stavební činnost plynoucí ze státních zakázek (Graf 2), neboť 59,7 % vyprodukovaných odpadů pochází ze stavebnictví (skupina č. 17 Katalogu odpadů). Produkce této skupiny odpadů v průběhu roku 2014 stoupla o 1 220,0 tis. t na celkových 19 124,6 tis. t.

Celková produkce ostatních odpadů (Graf 1) od roku 2009 mírně vzrostla o 1,2 % na hodnotu 30 462,5 tis. t, přičemž mezi roky 2013 a 2014 se jejich produkce navýšila o 4,4 %.

Nebezpečné odpady představují poměrně malý díl z celkové produkce všech odpadů, jen 4,9 %. Avšak vzhledem ke své nebezpečnosti patří podíl celkové produkce nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů mezi základní ukazatele pro sledování vývoje odpadového hospodářství (OH) ČR. Hodnota tohoto podílu od roku 2009 poklesla z 6,7 % na 4,9 % v roce 2014, a to navzdory mírnému nárůstu ze 4,7 % na 4,9 % mezi roky 2013–2014. Pozitivní trend je patrný i v absolutním snížení celkové produkce nebezpečných odpadů. V období 2009–2014 poklesla celková produkce nebezpečných odpadů o 27,6 %, i když se od roku 2013 zvýšila o 8,5 %. **Celková produkce nebezpečných odpadů na obyvatele** v roce 2014 činila 148,8 kg.obyv.⁻¹, mezi lety 2009–2014 se snížila o 57,2 kg.obyv.⁻¹, avšak v rámci posledního meziročního srovnání 2013–2014 o 11,5 kg.obyv.⁻¹ vzrostla (Graf 1). Jednoznačné vývojové trendy u produkce nebezpečných odpadů nelze popsat. Produkce nebezpečných odpadů se odvíjí zejména od stavu ekonomiky a průmyslu. Zvýšené množství vyprodukovaných nebezpečných odpadů ovlivňovaly sanace starých ekologických zátěží, které probíhaly v jednotlivých letech. Předcházet vzniku těchto odpadů je možné snížením obsahu nebezpečných látek ve výrobcích.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

² ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).



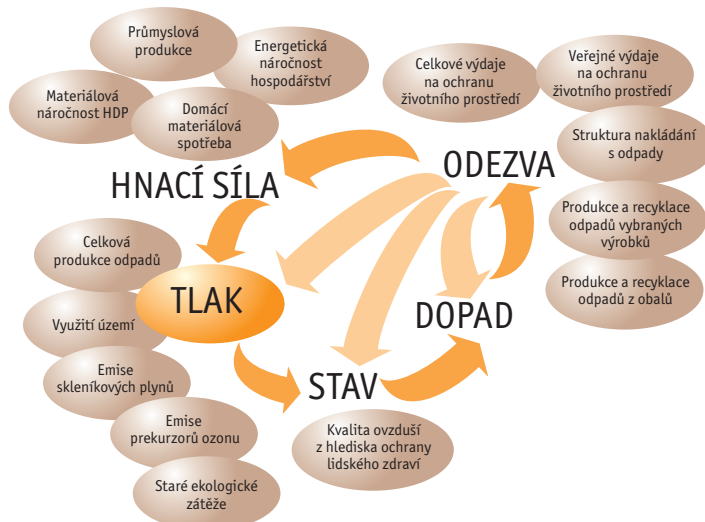
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Klesá produkce komunálních odpadů a mění se struktura nakládání s komunálními odpady?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹️ Od roku 2009 množství vyprodukovaných komunálních odpadů stagnuje.

😊 I přesto, že v nakládání s komunálními odpady i nadále převažuje skládkování, dochází od roku 2009 k poklesu tohoto způsobu odstraňování ve prospěch materiálového a energetického využití.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2009 ¹	☹️
Poslední meziroční změna	☹️

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 1999/31/ES o skládkách odpadů

- předcházení a maximální omezení negativních účinků skládkování komunálního odpadu na životní prostředí
- snížení množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO) ukládaných na skládky na 35 % (hmotnostních) z celkového množství BRKO (vyprodukovaných v roce 1995) nejpozději do roku 2020

SPŽP ČR 2012–2020

- dodržování hierarchie nakládání s komunálními odpady
- zvyšování materiálového a energetického využití komunálních odpadů
- snížení podílu skládkování na celkovém odstraňování komunálních odpadů
- zvýšení nejméně na 50 % hmotnosti celkové úrovně přípravy k opětovnému použití a recyklaci vybraných odpadů z domácností a jim podobných odpadů do roku 2020

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství (POH)

- zvyšování podílu materiálového využití komunálních odpadů
- snížení hmotnostního podílu komunálních odpadů ukládaných na skládky
- snížení maximálního množství BRKO ukládaných na skládky

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Z definice komunálního odpadu dle zákona o odpadech vyplývá, že vznik komunálního odpadu je úzce spjat s místem pobytu každého jedince a zpětně může ovlivňovat zdravotní stav lidské společnosti i její estetické vnímání. Směsný komunální odpad se sice nezařazuje do kategorie nebezpečný, ale mohou se v něm při absenci třídění objevit nebezpečné složky, jako například baterie a akumulátory, barvy, rozpouštědla, léky apod. Látky v nich obsažené se při nevhodném nakládání mohou dostat do složek životního prostředí, zejména do ovzduší, vody a půdy. Zde se mohou dlouhodobě ukládat v biomase a dále se šířit potravním řetězcem. Mezi další dopady produkce a nakládání s komunálním odpadem patří také ovlivnění a negativní zásahy do krajinného rázu a funkcí krajiny související s provozem zařízení na nakládání s komunálním odpadem. BRKO ukládaný na skládky je zdrojem skleníkových plynů a v případě nesprávně zabezpečené skládky také výluhů v průsakových vodách a půdách. Prostřednictvím živočichů se mohou škodlivé složky přesunout do potravního řetězce a negativně ovlivnit i zdraví člověka. Pokud však dojde ke vhodné separaci a zpracování komunálního odpadu, ovlivňuje životní prostředí a zdraví člověka pozitivně (využívání BRKO v podobě kompostu a anaerobního digestátu jako biologického hnojiva).

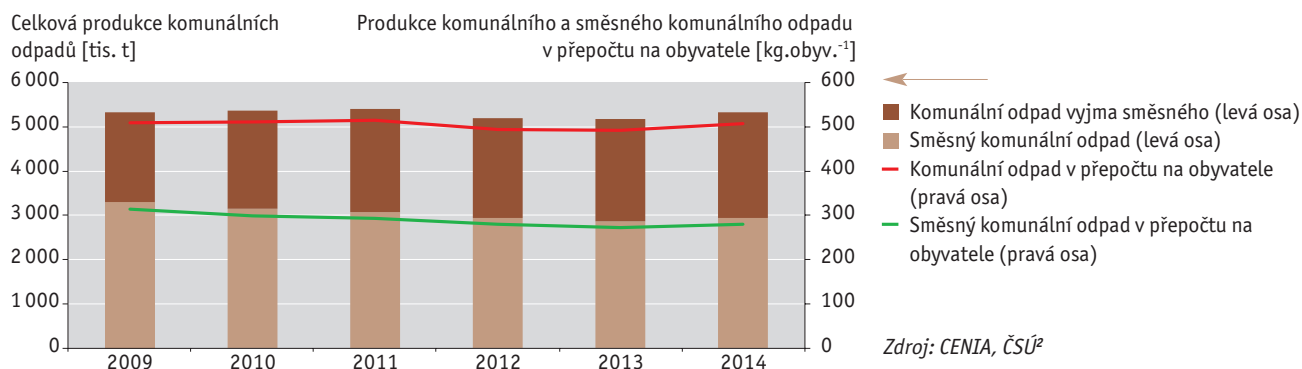
¹ Souhrnné hodnocení trendu posunuto z důvodu metodických změn výpočtu.



Odpady a materiálové toky

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Celková produkce komunálních odpadů v ČR [tis. t], produkce komunálního a smíšeného komunálního odpadu v přepočtu na obyvatele v ČR [kg.obyv.⁻¹], 2009–2014



Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Tabulka 1 → Vybrané způsoby nakládání s komunálními odpady v ČR vztažené k celkové produkci komunálních odpadů [%], 2009–2014

Způsob nakládání [%]	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Podíl energeticky využitých komunálních odpadů	6,0	8,9	10,8	11,8	11,9	11,8
Podíl materiálově využitých komunálních odpadů	22,7	24,3	30,8	30,4	30,2	34,7
Podíl komunálních odpadů odstraněných skládkováním	64,0	59,5	55,4	53,6	52,2	48,3
Podíl komunálních odpadů odstraněných spalováním	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07

Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Zdroj: CENIA

Komunální odpad zahrnuje například smíšený komunální odpad, separovaně sbírané složky (papír, plast, sklo, nápojové kartony), objemný odpad, ale také nebezpečný odpad.

Celková produkce komunálních odpadů od roku 2009 stagnuje, resp. kolísá nad 5 mil. t (Graf 1).

Vzhledem k tomu, že komunální odpad je úzce spjat s místem pobytu každého jedince, je významným ukazatelem vývoj jeho produkce v **přepočtu na obyvatele**. V období 2009–2014 odpovídala průměrná produkce komunálních odpadů v přepočtu na obyvatele hodnotě 503,7 kg.obyv.⁻¹. Konkrétně v roce 2014 dosahoval tento indikátor hodnoty 505,8 kg.obyv.⁻¹. Od roku 2009 tak došlo k mírnému poklesu o 1,6 kg.obyv.⁻¹, a to i přes nárůst mezi lety 2013–2014 o 14,2 kg.obyv.⁻¹ (Graf 1).

Do kategorie **smíšený komunální odpad** je zařazen odpad katalogového čísla 20 03 01. Jedná se o nevytříděný odpad, pocházející z domácností, ale i z firem, kde vzniká při nevýrobní činnosti. Pozitivní je zejména skutečnost, že od roku 2009 dochází ke snižování produkce smíšeného komunálního odpadu. Mezi lety 2009–2014 se produkce smíšeného komunálního odpadu snížila o 10,6 %, i když v roce 2014 meziročně vzrostla o 2,7 % na celkových 2 936,0 tis. t. Podíl smíšeného komunálního odpadu na celkové produkci komunálních odpadů činí 55,1 %. Stejně jako u celkové produkce komunálního odpadu je i u smíšeného komunálního odpadu významným ukazatelem pro porovnání **přepočet na obyvatele**. Mezi lety 2009 a 2014 došlo k poklesu množství smíšeného komunálního odpadu na obyvatele o 34,1 kg.obyv.⁻¹, meziročně 2013–2014 se však produkce těchto odpadů zvýšila o 6,9 kg.obyv.⁻¹ na hodnotu 279,0 kg.obyv.⁻¹ (Graf 1).

² ČSÚ je zdrojem dat o počtu obyvatel ČR (střední stav).



Způsoby nakládání s odpady jsou označeny pomocí kódů nakládání stanovených zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, a vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Dle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“, která uvádí postup výpočtu jednotlivých indikátorů v odpadovém hospodářství, lze způsoby nakládání s komunálními odpady rozdělit na:

- materiálové využití komunálních odpadů (regenerace, recyklace odpadů a další),
- energetické využití komunálních odpadů (využívání odpadů způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie),
- odstraňování komunálních odpadů skládkováním (ukládání odpadů na skládky),
- odstraňování komunálních odpadů spalováním (spalování odpadů na pevnině).

Komunální odpady jsou specifickou skupinou odpadů, a to se odráží i **ve způsobech nakládání** s nimi. Na rozdíl od ostatních skupin odpadů v tomto případě dominuje ze všech způsobů nakládání jejich odstraňování **skládkováním**. Od roku 2009 však každoročně postupně docházelo k mírnému poklesu množství komunálních odpadů ukládaných na skládku (Tabulka 1). V meziročním srovnání 2013–2014 se snížilo množství komunálních odpadů odstraněných skládkováním o 128,8 tis. t na celkových 2 570,0 tis. t. Podíl komunálních odpadů odstraněných skládkováním na celkové produkci komunálních odpadů mezi lety 2009 a 2014 klesl z 64,0 % na 48,3 %.

Dalším významně zastoupeným způsobem nakládání s komunálním odpadem je **materiálové využití**, jehož podíl na celkové produkci komunálních odpadů naopak vzrostl od roku 2009 z 22,7 % na 34,7 % v roce 2014. Meziročně 2013–2014 došlo ke zvýšení množství materiálově využitých komunálních odpadů o 288,1 tis. t na hodnotu 1 849,9 tis. t.

Postupně dochází i k nárůstu významu **energetického využití** komunálních odpadů. Od roku 2009 podíl energeticky využitých odpadů na celkové produkci komunálních odpadů vzrostl z 6,0 % na hodnotu 11,8 %. Z meziročního hlediska 2013–2014 bylo zaznamenáno navýšení množství energeticky využitých komunálních odpadů o 12,7 tis. t na celkových 627,2 tis. t.

Diametrálně odlišná je situace u **spalování**, kterým je nakládáno s téměř zanedbatelným množstvím komunálních odpadů (procentuální hodnota podílu je téměř nulová).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



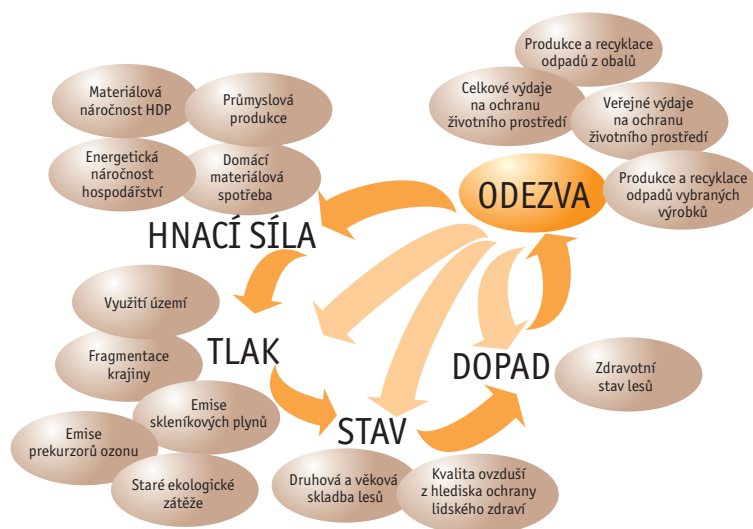
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jak se mění struktura nakládání s odpady?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Mezi lety 2009–2014 se zvýšil podíl materiálově využitých odpadů ze 72,5 % na 79,5 %. V letech 2009 až 2014 došlo k poklesu podílu odpadů odstraněných skládkováním z celkové produkce odpadů.

😐 Energetické využití odpadů vykazuje v dlouhodobém hodnocení spíše stagnující tendenci.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2009 ¹	😊
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2008/98/ES o odpadech

- nakládání s odpady v souladu s ochranou životního prostředí a lidského zdraví
- podpora při uplatňování hierarchie způsobů nakládání s odpady

SPŽP ČR 2012–2020

- dodržování platné hierarchie způsobů nakládání s odpady: předcházení vzniku odpadů, příprava k opětovnému použití, recyklace odpadů, jiné využití odpadů (například energetické) a odstraňování odpadů
- zajištění maximálního využití odpadů
- snížení podílu skládkování na celkovém odstraňování odpadů
- zamezení nezákonnému nakládání s nebezpečnými odpady
- minimalizace rizik přeshraniční přepravy odpadů a jejich dopadů na životní prostředí

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství (POH)

- minimalizace negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí při nakládání s odpady
- maximální využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů s upřednostněním recyklace
- vytváření jednotné a přiměřené sítě zařízení k nakládání s odpady a nepodporování výstavby dalších skládek odpadů ze státních prostředků

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Nakládat s odpady je třeba způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a jednotlivé složky životního prostředí, nezpůsobuje obtěžování hlukem nebo zápachem, ani nemá nepříznivý vliv na krajinu nebo místa zvláštního zájmu. Nakládáním s odpady v širším slova smyslu se rozumí jejich shromažďování, sběr, výkup, přeprava, doprava, skladování, úprava, využití a odstranění. Při nakládání s odpady může docházet k uvolňování znečišťujících látek do prostředí. Stejně je proto dodržování pravidel pro bezpečné nakládání s odpady a dodržování hierarchie způsobů nakládání s odpady, přičemž největší důraz by měl být kladen na předcházení vzniku odpadů. Negativním dopadem nakládání s odpady může být i zásah do krajinného rázu a funkcí krajiny spojený s výstavbou a provozem zařízení pro nakládání s odpady. Jednu z možností ohrožení životního prostředí představuje skládkování, a to zejména z důvodu záboru půdy a emitování skleníkových plynů do ovzduší, v případě nedostatečného zabezpečení též vyvstává možnost průsaků do půdy a do povrchových i podzemních vod. Nezanedbatelný je i vznik zápachu, ale také hluku při provozu zařízení na nakládání s odpady.

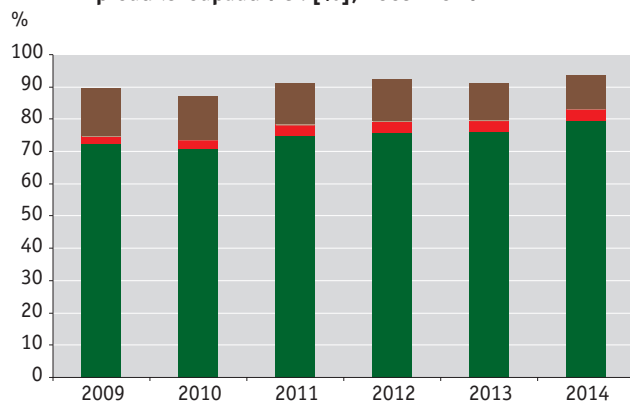
¹ Souhrnné hodnocení trendu posunuto z důvodu metodických změn výpočtu.



Odpady a materiálové toky

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Podíl vybraných způsobů nakládání s odpady na celkové produkci odpadů v ČR [%], 2009–2014

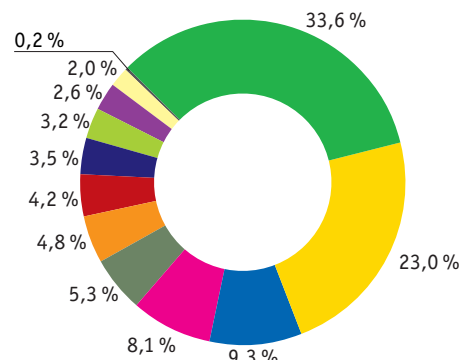


Zdroj: CENIA

- Podíl skládkovaných odpadů
- Podíl spalovaných odpadů
- Podíl energeticky využitých odpadů
- Podíl materiálově využitých odpadů

Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Graf 2 → Struktura materiálového využití odpadů v ČR [%], 2014



Zdroj: CENIA

- Využití odpadů na terénní úpravy apod.
- Recyklace / znovuzískání ostatních anorganických materiálů
- Předúprava odpadů k aplikaci některého z postupů uvedených pod označením R1 až R11
- Recyklace / znovuzískání kovů a kovových sloučenin
- Aplikace do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
- Ukládání odpadu jako technologický materiál na zajištění skládky
- Využití odpadů, které vznikly aplikací některého z postupů uvedených pod označením R1 až R10
- Získání / regenerace organických látek
- Využití odpadu na rekultivace skládek
- Prodej odpadu jako suroviny („druhotné suroviny“)
- Kompostování
- Ostatní způsoby materiálového využití (R2, R6, R7, R8, R9, N2, N8, N15)

Data byla stanovena podle metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ platné pro daný rok.

Způsoby nakládání s odpady jsou označeny pomocí kódů nakládání stanovených zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, a vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších právních předpisů. Z hlediska metodiky Matematické vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ lze strukturu nakládání s odpady rozdělit na materiálové využití odpadů (regenerace, recyklace odpadu a další), energetické využití odpadů, odstraňování odpadů skládkováním (ukládání na skládky a další) a spalování odpadů.

Od roku 2009 dochází k pozitivnímu trendu postupného zvyšování podílu **využitých odpadů** na úkor odpadů odstraněných. Důvodem jsou především změny v technologiích zpracování odpadů a dále také potřeba náhrady primárních surovin (jejichž dobrým zdrojem mohou být právě odpady) nebo finanční podpora zařízení na využívání odpadů z OPŽP.

K pozitivnímu trendu docházelo v oblasti **materiálového využití odpadů**, kdy se v letech 2009–2014 zvýšil podíl materiálově využitých odpadů na celkové produkci odpadů ze 72,5 % na 79,5 %. Mezi roky 2013 a 2014 vzrostlo množství materiálově využitých odpadů o 2 155,8 tis. t na celkových 25 466,9 tis. t (Graf 1). Z hlediska struktury způsobů materiálového využívání odpadů nejsou v několika posledních letech zaznamenány výraznější změny. I nadále patří mezi nejčastější způsoby využití odpadů na terénní úpravy (takto využívány jsou především stavební a demoliční odpady) a recyklace ostatních anorganických materiálů a kovů (Graf 2).

Energeticky využívána je jen malá část z celkové produkce odpadů. V dlouhodobém horizontu má trend energetického využití odpadů spíše stagnující tendenci. Mezi lety 2009 a 2014 se podíl energetického využití odpadů na celkové produkci odpadů zvýšil z 2,2 % na 3,5 % a meziročně došlo k mírnému nárůstu množství energeticky využitých odpadů o 68,3 tis. t na celkových 1 110,4 tis. t v roce 2014 (Graf 1).



Podíl odstraněných odpadů z celkové produkce odpadů setrvale klesá. Důvodem je větší míra recyklace, využití odpadů namísto primárních surovin a v neposlední řadě také zavádění modernějších technologií zpracování odpadů.

Nejčastějším způsobem odstraňování odpadů je ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu, tedy **skládkování**. Tato skutečnost je přetrvávajícím významným problémem ČR. Od roku 2009 však došlo u tohoto způsobu nakládání k pozitivnímu trendu, když podíl skládkování na celkové produkci odpadů klesl z 14,6 % na 10,3 % v roce 2014. V meziročním srovnání 2013–2014 došlo ke snížení množství skládkovaných odpadů o 169,4 tis. t na hodnotu 3 293,5 tis. t (Graf 1).

Dalším způsobem odstranění odpadů je **spalování**. V dlouhodobém měřítku spalování odpadů stagnuje. Každoročně je spáleno cca 0,3 % vyprodukovaných odpadů, tedy zanedbatelný podíl v porovnání se skládkováním (Graf 1).

Správné nakládání s odpady, stejně jako podmínky provozování zařízení určených k nakládání s odpady, je pravidelně kontrolováno ze strany České inspekce životního prostředí. V roce 2014 bylo inspektory oddělení odpadového hospodářství v oblasti odpadového hospodářství, obalů a chemických látek provedeno celkem 3 422 kontrol, přičemž bylo 1 442 kontrol plánovaných a 1 980 kontrol neplánovaných, z toho 599 kontrol bylo provedeno na základě přijatého podnětu. Výše uložené pokuty na základě těchto kontrol v roce 2014 činila 68 373 tis. Kč. V porovnání s předchozím rokem to bylo o 24 568,1 tis. Kč méně.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se množství vyprodukovaných odpadů z obalů a zvyšuje se podíl jejich využití?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



V letech 2009 až 2014 vzrostla produkce obalových odpadů o 14,0 %, avšak dochází také ke zvyšování míry recyklovaných odpadů z obalů. Nejčastějším způsobem využití je recyklace a energetické využití. Legislativní cíle recyklace a celkového využití odpadů z obalů pro daný rok byly splněny.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990

N/A

Změna od roku 2009¹



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/62/ES o obalech a obalových odpadech

- minimalizace vlivu obalů a obalového odpadu na životní prostředí
- předcházení vzniku obalového odpadu omezením celkového objemu obalů
- podpora opakovaného použití obalů
- vývoj inovativních, k životnímu prostředí šetrných a únosných procesů recyklace
- snižování toxicity obalového odpadu zabráněním používání těžkých kovů v obalech

SPŽP ČR 2012–2020

- minimalizace množství používaných obalových prostředků
- zvýšení míry materiálového využití na 70 % a míry celkového využití odpadních obalů na 80 % do roku 2020

Nariadení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR (POH)

- předcházení vzniku odpadů z obalů
- vytváření podmínek k podpoře vratných opakovaně použitelných obalů, které jsou předpokladem ke snižování produkce odpadních obalů
- priorita: prevence, opakované použití, recyklace

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech

- předcházení vzniku odpadů z obalů snižováním hmotnosti, objemu a škodlivosti obalů a chemických látek obsažených v těchto obalech
- výroba obalů opakovaně použitelných, využitelných procesem recyklace a organické recyklace, i energeticky využitelných
- zvýšení míry materiálového využití na 55 % a míry celkového využití obalového odpadu na 60 % do 31. 12. 2014 (cíle jsou dány pro každý rok)

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Projevem konzumní společnosti je mimo jiné i produkce odpadů z obalů. Ta na jedné straně představuje zvýšený tlak na životní prostředí, nicméně materiálová recyklace odpadů z obalů tento tlak výrazně potlačuje, protože mimo jiné šetří přírodní zdroje a snižuje energetickou náročnost výroby. Zátěží pro životní prostředí je jak výroba obalů, tak zařízení k nakládání s obalovými odpady, a to zejména v souvislosti s vypouštěním znečišťujícími látkami do ovzduší nebo do vodního prostředí, které zpětně ovlivňují lidské zdraví. Na znečišťování životního prostředí včetně organismů se podílí i přítomnost těžkých kovů, proto je jejich používání v obalech limitováno zákonem o obalech. Při hledání vhodného obalu, tedy takového, který je snášenlivý se životním prostředím, je tedy třeba zhodnotit celý systém (získávání suroviny, výrobu obalu, jeho dopravu, spotřebu, použitelnost, možnost recyklace obalu a vhodné způsoby jeho odstranění). Odpady z obalů v krajině ovlivňují krajinný ráz a mohou měnit vývoj jednotlivých druhů rostlin a živočichů a ovlivňovat jejich biotopy.

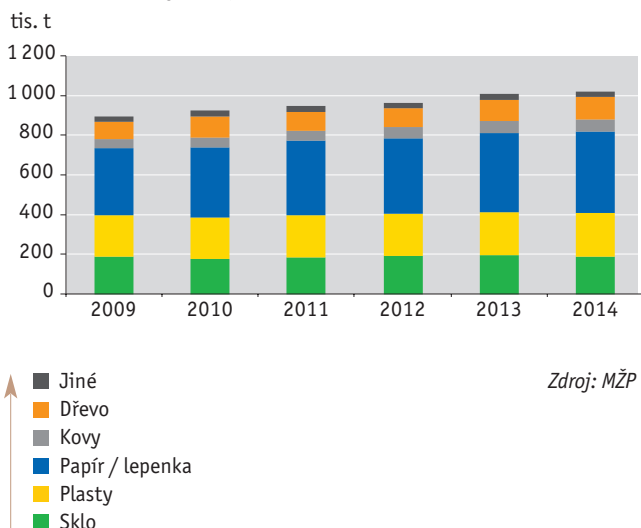
¹ Souhrnné hodnocení trendu posunuto z důvodu metodických změn výpočtu.



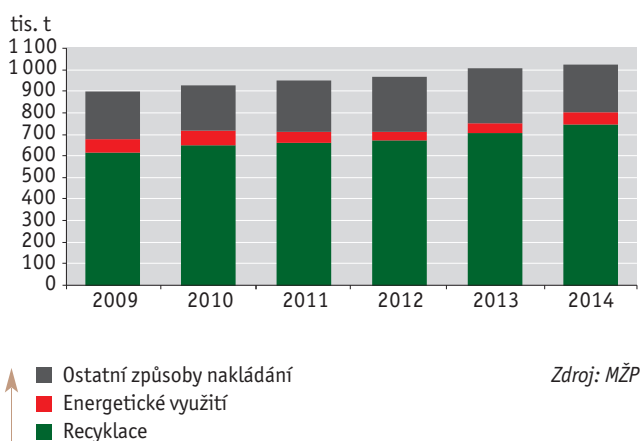
Odpady a materiálové toky

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vzniklé obalové odpady a materiálová struktura složení obalových odpadů v ČR [tis. t], 2009–2014



Graf 2 → Využití obalových odpadů v ČR [tis. t], 2009–2014

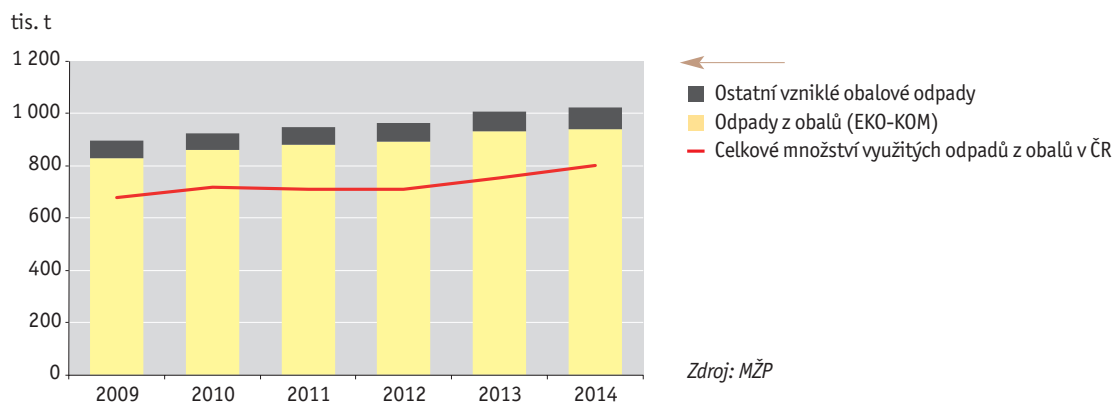


Tabulka 1 → Počet subjektů zapojených do systému EKO-KOM, které jsou nositeli povinnosti využití odpadů z obalů nebo povinnosti zpětného odběru, a počet obcí zapojených do systému EKO-KOM, 2009–2014

Rok	Počet klientů zapojených do systému EKO-KOM	Počet obcí zapojených do systému EKO-KOM
2009	20 573	5 861
2010	20 591	5 904
2011	20 482	5 993
2012	20 241	6 025
2013	20 233	6 057
2014	20 277	6 073

Zdroj: EKO-KOM, a.s.

Graf 3 → Vzniklé obalové odpady (v rámci systému EKO-KOM a ostatní) a jejich využití v ČR [tis. t], 2009–2014





Mezi nejcharakterističtější projevy konzumní společnosti patří nárůst **produkce odpadů z obalů**. K tomuto jevu dochází v ČR již dlouhodobě. Mezi roky 2009 a 2014 vzrostla produkce obalových odpadů o 14,0 %. V roce 2014 bylo v ČR vyprodukováno 1 019,8 tis. t odpadů z obalů a v porovnání s rokem 2013 tak došlo ke zvýšení o 1,4 %. Meziroční tempo nárůstu produkce odpadů z obalů má od roku 2009 rostoucí tendenci (Graf 1).

Z hlediska **materiálové struktury odpadů z obalů** jsou nejčastěji zastoupeny papírové či lepenkové obaly (v roce 2014 celkem 40,3 %), které jsou s velkým odstupem následovány plasty (21,5 %) a sklem (18,6 %). Struktura je v průběhu let relativně neměnná. Meziroční změny podílu jednotlivých druhů produkovaných odpadů z obalů kolísají v rozmezí do 4 % (Graf 1).

Celkové množství využitých odpadů z obalů v ČR v roce 2014 činilo 801,2 tis. t, tj. 78,6 % z celkového množství vzniklých odpadů z obalů. Legislativní cíl pro daný rok (60 %) byl tedy splněn. Od roku 2009 se hodnota zvýšila o 123,0 tis. t, tj. o 18,1 %, a mezi lety 2013–2014 došlo k meziročnímu nárůstu o 49,6 tis. t, tj. o 6,6 % (Graf 3).

V porovnání se stále narůstající produkcí odpadů z obalů je velmi pozitivní skutečností, že dochází i ke zvyšování **míry recyklovaných odpadů z obalů** (Graf 2). Recyklace odpadů z obalů je nejčastějším způsobem jejich využití. Od roku 2009 došlo ke zvýšení množství recyklovaných odpadů z obalů o 128,7 tis. t a meziročně 2013–2014 o 40,9 tis. t na celkových 744,3 tis. t. Podíl recyklovaných odpadů z obalů z celkového množství vzniklých obalových odpadů v období 2009–2014 i meziročně sice narostl jen mírně (na 73,0 %), nicméně výrazně překračuje legislativní cíl pro daný rok (55 %). Druhou nejčastěji zastoupenou kategorií je energetické využívání, které však z hodnoty 7,0 % v roce 2009 pokleslo v roce 2014 na hodnotu 5,6 % z celkové produkce odpadů z obalů. V rámci posledního meziročního srovnání 2013–2014 ale množství energeticky využitých odpadů z obalů vzrostlo o 8,7 tis. t na celkových 56,9 tis. t.

Problematickou odpadů z obalů se zabývá zákon č. 477/2001 Sb., o obalech, který všem subjektům uvádějícím na trh či do oběhu obaly nebo balené výrobky mimo jiné ukládá povinnost zpětného odběru a využití odpadů z obalů. Tuto povinnost mohou dané subjekty plnit buď samostatně, nebo sdruženě prostřednictvím autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a.s. Ve srovnání počtu zapojených klientů, plnících své povinnosti dané zákonem o obalech **prostřednictvím autorizované obalové společnosti**, nedošlo mezi roky 2009 a 2014 k zásadnějším změnám (Tabulka 1), nicméně při pohledu na jednotlivé roky v tomto období lze vysledovat výraznější dynamiku související s postupným zapojováním či opouštěním sdruženého systému. Největší počet zapojených subjektů do systému EKO-KOM byl zaregistrován v roce 2010, od tohoto roku se jejich počet postupně snižoval až do roku 2014, kdy došlo k jeho navýšení. Kolísání počtu klientů je zapříčiněno ukončením činnosti, případně fúzí více společností. V roce 2014 tak počet klientů zapojených do systému autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a.s. dosáhl hodnoty 20 277 subjektů. Počet zapojených obcí do systému EKO-KOM se postupně navyšuje a v roce 2014 bylo do systému zapojeno již 6 073 obcí (z celkového počtu 6 253 obcí v ČR), ve kterých žije 10 483 tis. obyvatel (zhruba 99 % celé české populace). V roce 2014 se do systému nově zapojilo 16 obcí. Podíl odpadů z obalů evidovaných v rámci systému EKO-KOM z celkového množství vzniklých obalových odpadů v roce 2014 činil 92,0 % (Graf 3).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se množství vyprodukovaných odpadů vybraných výrobků a zvyšuje se podíl jejich využití?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Produkce odpadů z vybraných výrobků od roku 2009 vzrostla, stejně jako mezi roky 2013 a 2014. Zpětný odběr vybraných výrobků se od roku 2009 ve většině případů také zvýšil, a to i v posledním meziročním srovnání. Nejvíce pokročil ve sledovaném období zpětný odběr přenosných baterií a akumulátorů. Nejčastějším způsobem využití odpadů vybraných výrobků je materiálové a energetické využití. Míra materiálového využití odpadů vybraných výrobků se zvyšuje.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2009 ¹	😊
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 1218/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ)

- zabránění nepříznivým vlivům vzniku OEEZ a nakládání s nimi na životní prostředí a lidské zdraví
- minimalizace odstraňování OEEZ jako netříděného komunálního odpadu a dosažení vysoké úrovně tříděného sběru OEEZ

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/66/ES o bateriích a akumulátorech a odpadních bateriích a akumulátorech a o zrušení směrnice 91/157/EHS

- podpora vysoké úrovně sběru a recyklování odpadních baterií a akumulátorů
- minimalizace odstraňování baterií a akumulátorů jako směsného komunálního odpadu
- zákaz uvádění na trh určitých baterií a akumulátorů obsahujících rtuť a kadmium
- dosažení recyklační účinnosti procesů recyklace: olovené baterie a akumulátory 65 %, nikl-kadmiové baterie a akumulátory 75 %, ostatní použité baterie a akumulátory 50 %

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2000/53/ES o vozidlech s ukončenou životností

- předcházení vzniku odpadů z vozidel
- zvýšení míry opětovného použití a recyklace odpadů z vozidel a snížení jejich množství k odstranění

SPŽP ČR 2012–2020

- u odpadních elektrických a elektronických zařízení zvyšování úrovně sběru, využití a opětovného použití
- ve sběru baterií a akumulátorů dosažení těchto minimálních úrovní sběru vzhledem k množství uvedenému na trh za daný rok: 25 % do 26. září 2012; 45 % do 26. září 2016

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR (POH)

- při sběru, shromažďování a třídění použitých baterií a akumulátorů uplatňování postupů umožňujících zvyšování účinnosti zpětného odběru a jejich využití
- nejpozději od 1. ledna 2015 dosažení opětovného použití a využití nejméně v míře 95 % průměrné hmotnosti všech autovraků převzatých za kalendářní rok a opětovného použití a materiálového využití v míře nejméně 85 % průměrné hmotnosti všech autovraků převzatých za kalendářní rok

Politika druhotných surovin ČR

- příprava Akčního plánu na podporu zvyšování soběstačnosti ČR v surovinových zdrojích substitucí primárních zdrojů druhotnými surovinami v případech, kdy to je technicky možné a ekonomicky rentabilní
- podpora inovací a transferu vědy a výzkumu do oblasti zpracování a využívání druhotných surovin, získaných z odpadů, v rámci programů MPO (OP PIK)
- zahrnutí technologií pro zpracování a využívání druhotných surovin, získaných z odpadů, mezi obory podporované investičními pobídkami

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Odpady z vybraných výrobků (elektrická a elektronická zařízení, baterie a akumulátory, autovraky, pneumatiky) obsahují takové látky, které se mohou při nevhodném nakládání dostat do složek životního prostředí, zejména do ovzduší, vody a půdy, a různými způsoby zatěžovat životní prostředí i zdraví lidí. Proto je pro zachování a zlepšení kvality životního prostředí i úspory energie nutné obsah těchto složek ve výrobcích snižovat a s odpady z nich správně nakládat, obvykle speciálními způsoby určenými pro jednotlivé druhy. Snižování množství těchto odpadů a negativních vlivů na životní prostředí a lidské zdraví je možno dosáhnout například vývojem čistých a zhodnotitelných výrobků i speciálních technologií pro jejich výrobu.

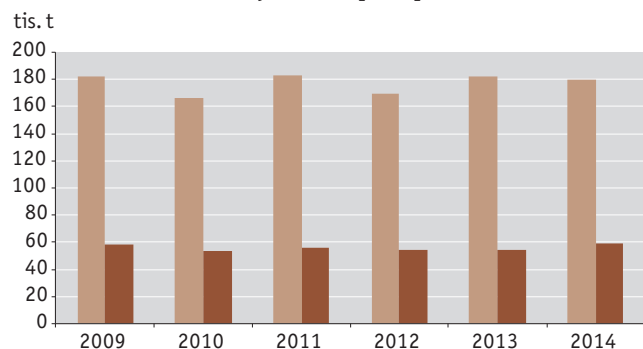
¹ Souhrnné hodnocení trendu posunuto z důvodu metodických změn výpočtu.



Odpady a materiálové toky

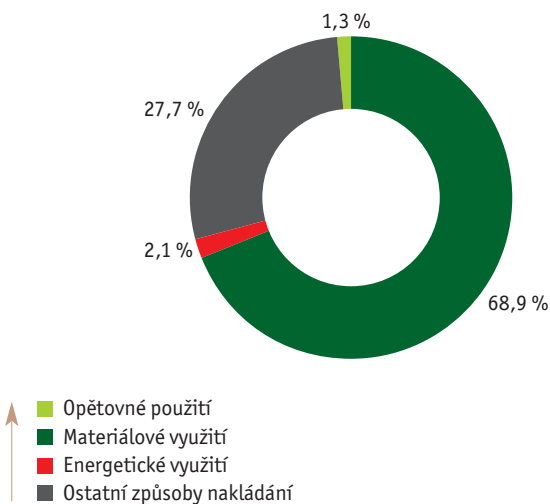
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Množství elektrozařízení uvedených na trh a dosažená míra zpětného odběru elektrozařízení a odděleného sběru elektroodpadů v ČR [tis. t], 2009–2014



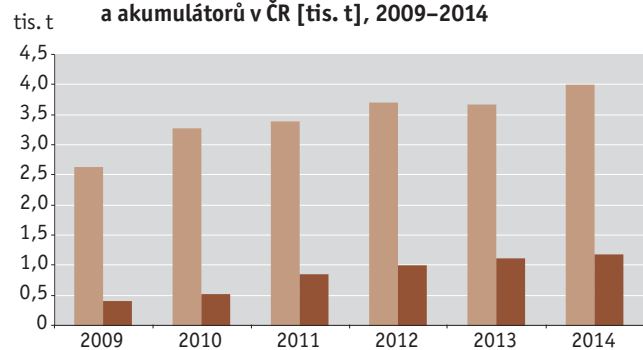
Zdroj: MŽP

Graf 2 → Nakládání s elektrozařízeními a elektroodpadem v ČR [%], 2014



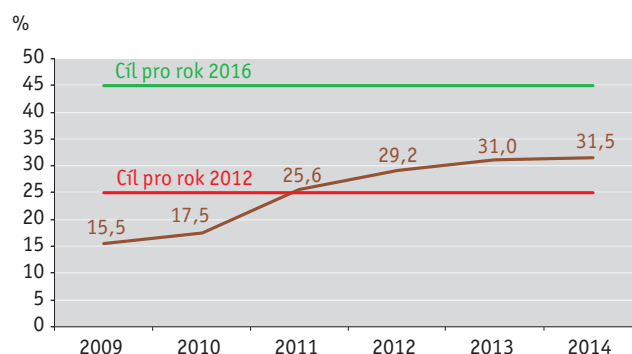
Zdroj: MŽP

Graf 3 → Množství přenosných baterií a akumulátorů uvedených na trh a množství zpětně odebraných přenosných baterií a akumulátorů v ČR [tis. t], 2009–2014



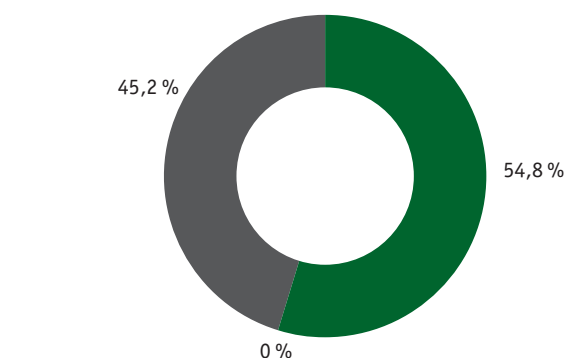
Zdroj: MŽP

Graf 4 → Vývoj úrovně zpětného odběru přenosných baterií a akumulátorů v ČR [%], 2009–2014



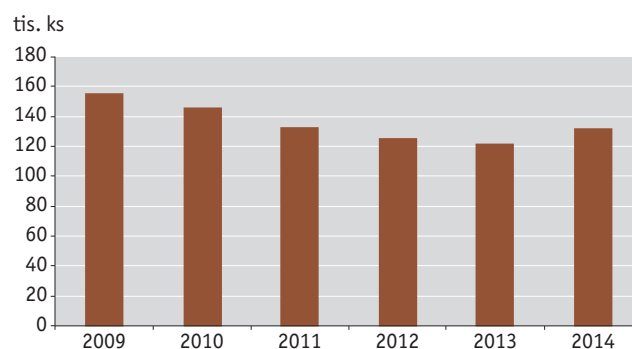
Zdroj: MŽP

Graf 5 → Nakládání se zpětně odebranými přenosnými bateriemi a akumulátory v ČR [%], 2014



Zdroj: MŽP

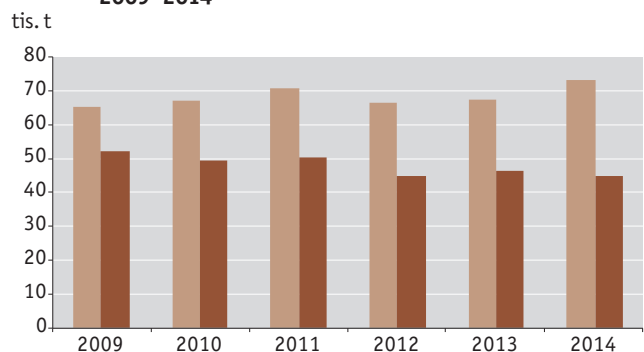
Graf 6 → Počet zpracovaných vybraných autovraků podle systému MA ISOH v ČR [tis. ks], 2009–2014



Zdroj: MŽP



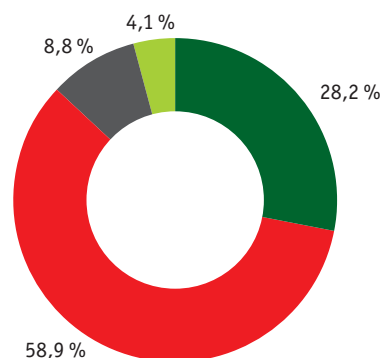
Graf 7 → Vývoj množství pneumatik uvedených na trh a dosažená míra zpětně odebraných pneumatik v ČR [tis. t], 2009–2014



■ Množství pneumatik, na které se zpětný odběr vztahuje
■ Množství zpětně odebraných pneumatik

Zdroj: MŽP

Graf 8 → Nakládání s pneumatikami v ČR [%], 2014



■ Opětovné použití
■ Materiálové využití
■ Energetické využití
■ Ostatní způsoby nakládání

Zdroj: MŽP

Množství elektrozařízení² uvedených na trh mezi roky 2009 a 2014 mírně pokleslo o 1,4 % a mezi lety 2013 a 2014 bylo rovněž zaznamenáno snížení o 1,4 % na celkových 179,3 tis. t (Graf 1).

Zpětný odběr elektrozařízení se vztahuje na vybraná použitá elektrozařízení pocházející z domácností, která se odevzdávají na místech zpětného odběru, u zpracovatelů elektroodpadů, popř. u posledních prodejců elektrospotřebičů. Pro elektroodpad nepocházející z domácností, který pochází z elektrozařízení určených výhradně k profesionálnímu použití, výrobce elektrozařízení zajišťuje jeho oddělený sběr. Od roku 2009 má zpětný odběr a oddělený sběr spíše stagnující trend (Graf 1). Výrobci tyto povinnosti plní ve většině případů v rámci kolektivních systémů.

Nejčastějším **způsobem využití elektrozařízení a elektroodpadu** bylo v roce 2014 materiálové využití, které tvořilo 68,9 % ze všech způsobů nakládání. Podíl energetického využití byl 2,1 % a opětovného použití pouze 1,3 % (Graf 2). Mezi lety 2013–2014 vzrostl podíl materiálového využití z 67,5 % na 68,9 %, tj. na množství 40,8 tis. t. Energetické využití se meziročně zvýšilo z 1,5 % na 2,1 % a podíl opětovného použití stoupl z 1,1 % na 1,3 %.

Při vyhodnocování dat u **baterií a akumulátorů³** je třeba rozlišovat jednotlivé skupiny baterií a akumulátorů, kterými jsou automobilové, průmyslové a přenosné baterie a akumulátory. Největší pozornost je věnována přenosným bateriím a akumulátorům z důvodu největšího rizika, že budou s ohledem na jejich malé rozměry odloženy jako součást směšného komunálního odpadu.

V období 2009–2014 byl zjištěn růst produkce přenosných baterií a akumulátorů o 51,6 %. Mezi lety 2013 a 2014 se jejich produkce zvýšila o 8,9 % na celkových 4,0 tis. t (Graf 3).

S nárůstem produkce rostlo i množství zpětně odebraných přenosných baterií a akumulátorů, od roku 2009 byl zaznamenán výrazný vzrůst, a to o 191,9 % na hodnotu 1,2 tis. t. Meziroční (2013–2014) zvýšení pak činilo 7,3 % (Graf 3).

Úroveň **zpětného odběru** přenosných baterií a akumulátorů mezi lety 2009 a 2014 vzrostla z 15,5 % na 31,5 %. Z meziročního hlediska 2013–2014 se pak zvýšila z 31,0 % na 31,5 %. Důvodem zvyšování úrovně sběru přenosných baterií a akumulátorů je lepší povědomí o povinnostech zpětného odběru a rozšiřování sběrné sítě pro jejich samostatný sběr. Stoupají i počty výrobců, kteří řádně plní zákonné povinnosti zejména prostřednictvím kolektivních systémů. Jedním ze základních požadavků pro přenosné baterie a akumulátory je dosažení minimální úrovně zpětného odběru. Cíle pro rok 2012 (25 %) bylo s hodnotou 29,2 % dosaženo (Graf 4). Pro dosažení 45 % úrovně sběru v roce 2016 však tempo růstu sběru prozatím nedostačuje.

Při **nakládání** se zpětně odebranými přenosnými bateriemi a akumulátory zcela jasně v roce 2014 dominovalo jejich materiálové využití s podílem 54,8 %, energeticky se nevyužívají (Graf 5). Mezi roky 2010–2014 podíl materiálového využití vzrostl ze 46,7 % na 54,8 %, tj. na množství 0,7 tis. t, a to i přes mírný meziroční pokles v roce 2014.

² http://www.mzp.cz/cz/odpadni_elektronicka_zarizeni_nakladani_cr

³ http://www.mzp.cz/cz/ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi_baterie_akumulatory



Recyklační procesy musí dle směrnice dosahovat dané recyklační účinnosti. V případě olovených baterií byla v roce 2014 recyklační účinnost 65,8 %, u nikl-kadmiových baterií a akumulátorů 94,7 % a u ostatních použitých baterií a akumulátorů 58,6 %. U všech skupin bylo tedy cílů pro recyklační účinnost dosaženo.

Roční zprávy výrobců jsou do značné míry irelevantní a z mnoha důvodů není možné meziroční srovnávání dat a obecné vyhodnocování. Z tohoto důvodu se vyhodnocení dat provádí z Modulu **Autovraky**⁴ Informačního systému odpadového hospodářství (MA ISOH), do kterého zadávají data přímo zpracovatelé autovraků. Zhodnocením počtu zpracovaných autovraků podle systému MA ISOH byl v období 2009–2014 zaznamenán pokles o 15,1 %, zato mezi lety 2013 a 2014 se jednalo o 8,4% vzrůst na celkových 132,0 tis. ks (Graf 6).

Množství **pneumatik**⁵ uvedených na trh a množství zpětně odebraných pneumatik je do jisté míry podhodnoceno v rámci naplňování ohlašovacích povinností. Z tohoto důvodu je značně rozdílná produkce odpadních pneumatik a množství zpětně odebraných pneumatik. V roce 2014 se díky zákonné povinnosti zápisu do seznamu povinných osob zvedl počet povinných osob, a tím i množství sebraných dat.

Množství pneumatik, na které se vztahuje zpětný odběr, vzrostlo od roku 2009 o 12,3 %. Mezi lety 2013 a 2014 šlo o 8,7% zvýšení na celkových 73,1 tis. t (Graf 7).

V případě množství zpětně odebraných pneumatik byl mezi roky 2009–2014 zaznamenán 14,0% pokles a v roce 2014 došlo k meziročnímu snížení o 3,3 % na hodnotu 44,6 tis. t (Graf 7).

U pneumatik je na rozdíl od ostatních zmiňovaných skupin výrobků převažujícím způsobem nakládání jejich energetické využití (58,9 %). 28,2 % pneumatik se využívá materiálově. Opětovné použití bylo zaznamenáno jen v malé míře (1,8 tis. t), z čehož vyplývá, že protektorování pneumatik probíhá mimo režim odpadů (Graf 8). Mezi roky 2009–2014 podíl energetického využití poklesl ze 71,8 % na 58,9 %. V meziročním srovnání se v roce 2014 množství energeticky využitých pneumatik snížilo o 2,5 tis. t na celkových 25,9 tis. t. Materiálové využití pneumatik se mezi lety 2009–2014 zvýšilo z 14,5 % na 28,2 % a v roce 2014 množství materiálově využitých pneumatik meziročně vzrostlo o 3,1 tis. t na celkových 12,4 tis. t. Opětovné použití pneumatik se mezi lety 2009 až 2014 zvýšilo z 3,4 % na 4,1 % a meziročně v roce 2014 byl zaznamenán mírný nárůst množství opětovně využitých pneumatik o 1,8 tis. t.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

⁴ http://www.mzp.cz/cz/modul_vraky_isoh

⁵ http://www.mzp.cz/cz/vybrane_ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi



Odpady a materiálové toky

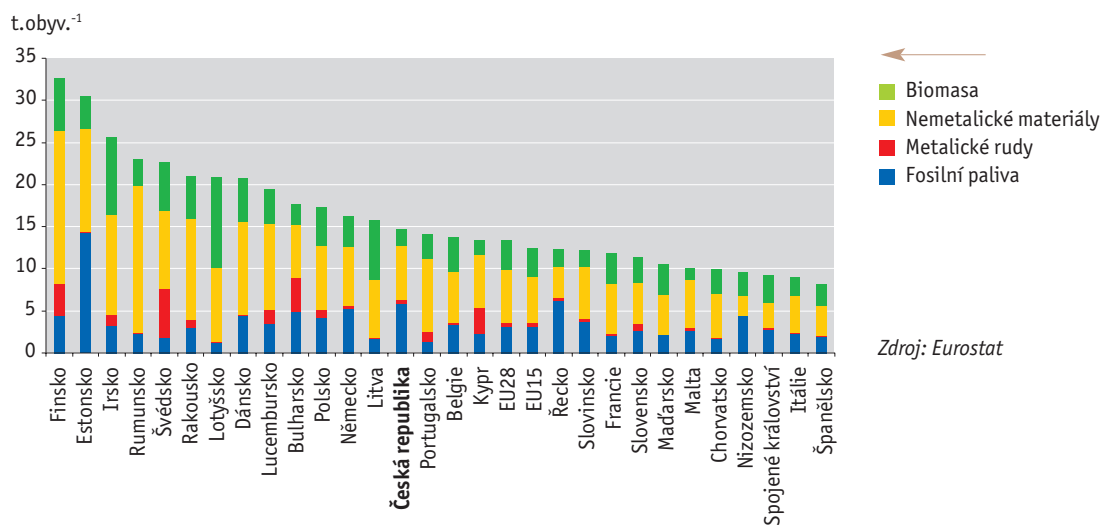
Materiálové toky v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

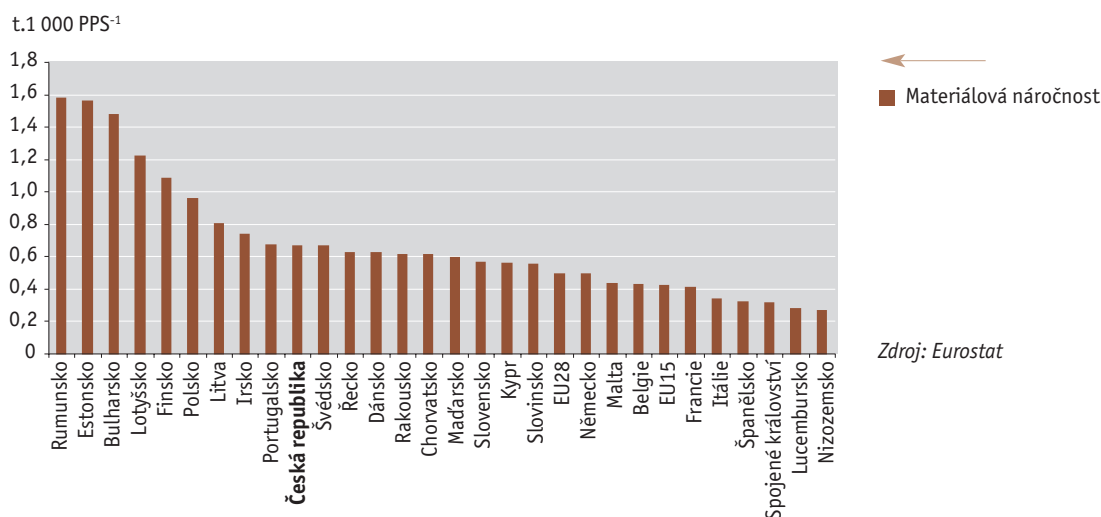
→ Domácí materiálová spotřeba (DMC) na obyvatele i materiálová náročnost hospodářství ČR byly v roce 2013 nad průměrem zemí EU15 i EU28. V důsledku výrazného poklesu intenzitních indikátorů materiálových toků v ČR se však v posledních letech pozice ČR v EU postupně zlepšuje. Ve struktuře DMC má ČR vysoký podíl fosilních paliv, naopak podíl obnovitelných zdrojů na DMC, jejichž spotřeba způsobuje nižší zátěže životního prostředí než spotřeba zdrojů neobnovitelných, patří v ČR mezi nejnížší v EU.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Domácí materiálová spotřeba na obyvatele dle skupin materiálů [t.obyv.⁻¹], 2013



Graf 2 → Materiálová náročnost hospodářství [t.1 000 PPS⁻¹], 2013



ČR s ohledem na charakter a výkon ekonomiky, skladbu energetického mixu s vysokým podílem uhlí a přírodní podmínky s ložisky fosilních paliv patří v EU mezi země s **nadprůměrnými intenzitními indikátory materiálové spotřeby**. Vyšší materiálová náročnost hospodářství ČR indikuje vyšší zátěže životního prostředí spojené se získáváním a zpracováním surovin a materiálů. Při srovnání se zeměmi s obdobným charakterem ekonomiky je však možné úroveň materiálové náročnosti hospodářství ČR hodnotit jako příznivou.



Většina zemí EU28 zaznamenala v období 2000–2013 pokles **domácí materiálové spotřeby na obyvatele**, největší ve Španělsku (o 52 %) a Irsku (o 46 %), a to zejména v důsledku poklesu stavební výroby. Naopak nejvíce v tomto období narostla domácí materiálová spotřeba na obyvatele v Rumunsku (o 199 %), Estonsku (o 114 %) a Litvě (o 88 %), hlavně v důsledku rozsáhlých infrastrukturních investic. DMC na obyvatele v ČR poklesla v období 2000–2013 o 17,4 % na 14,7 t.obyv.⁻¹, což je o 10,8 % více, než činí průměr zemí EU28, a o 18,6 % nad průměrem zemí EU15 (Graf 1). Ve skladbě DMC na obyvatele má ČR ve srovnání se zeměmi EU28 vysoký podíl fosilních paliv (40,2 % v roce 2013). Podíl biomasy na DMC byl v ČR v roce 2013 zejména kvůli vysoké spotřebě neobnovitelných materiálových zdrojů třetí nejnižší za Kypr a Estonskem.

Materiálová náročnost hospodářství ČR je ve srovnání s EU28 výrazně nadprůměrná, v roce 2013 činila 0,65 t.1 000 PPS⁻¹ a byla o 31,4 % vyšší než v EU28 a o 52,6 % vyšší než v zemích EU15 (Graf 2). Nejnižší materiálovou náročnost mají země západní Evropy s vysokým HDP na obyvatele, naopak vysoká materiálová náročnost je typická pro země s nižším ekonomickým výkonem a vysokou DMC na obyvatele, jako jsou Rumunsko, Estonsko a Bulharsko.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Kolik finančních prostředků ve formě investičních výdajů a neinvestičních nákladů se vynakládá na udržování a zkvalitňování životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Celkové výdaje na ochranu životního prostředí v roce 2014 meziročně vzrostly o 9,5 % na 91,5 mld. Kč a navázaly tak na svůj dlouhodobě rostoucí trend. Na růstu se podílelo zvýšení jak investičních výdajů na ochranu životního prostředí o 15,8 % na 31,4 mld. Kč, tak i neinvestičních nákladů o 6,4 % na 60,1 mld. Kč. Díky celkovému růstu výdajů se meziročně mírně zvýšil i jejich podíl na HDP (v b.c.) z 2,0 % v roce 2013 na 2,1 % v roce 2014.

Z hlediska programového zaměření bylo, stejně jako v předchozích letech, nejvíce prostředků vynaloženo v oblasti nakládání s odpady (celkem 43,2 mld. Kč), následovala oblast nakládání s odpadními vodami s celkovou částkou 22,4 mld. Kč a oblast ochrany ovzduší a klimatu s částkou 12,9 mld. Kč.



Financování ochrany životního prostředí prostřednictvím investic a neinvestičních nákladů je reakcí (R) na dosavadní vývoj a stav (S) životního prostředí, konkrétně jeho jednotlivých složek, s cílem udržet či zlepšit tento stav. Vedle toho jsou finanční prostředky vynakládány na omezování negativních tlaků (P) na životní prostředí, které plynou především z činnosti ekonomických sektorů, a zprostředkovaně i na omezování následných dopadů na ekosystémy i lidské zdraví (I).

SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU INVESTIČNÍ VÝDAJE →

Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊

SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU NEINVESTIČNÍ NÁKLADY →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

SPŽP ČR 2012–2020

- zvýšení investic do využívání čistých technologií, obnovitelných zdrojů energie a na šetrnější nakládání se zdroji neobnovitelného charakteru
- posílení podpory vědy, výzkumu a inovací, včetně podpory ze zahraničních zdrojů pro efektivní zavádění environmentálně šetrných technologií a ekoinovaci v průmyslu
- zahrnutí negativních externalit do nákladů znečišťovatele jako uplatnění principu „znečišťovatel platí“
- podpora výzkumu a analýz zaměřených na nákladovou efektivnost politik, vedoucích k minimalizaci nákladů na dosažení cílů vytýčených v ochraně životního prostředí

Národní politika výzkumu, vývoje a inovací ČR na léta 2009–2015 a Národní priority orientovaného výzkumu experimentálního vývoje a inovací (dále jen „Priority VaVaI“)

- navýšení podílu investic do oblasti podpory vědy, výzkumu a inovací v ochraně životního prostředí jako jedné z podmínek zajištění udržitelného rozvoje ČR a její konkurenceschopnosti (dle Priorit VaVaI je cílem zajištění až 18 % z celkového rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace, a to do každé z tematických oblastí „prostředí pro kvalitní život“ a „udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů“)

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR (SRUR ČR)

- podpora dynamiky národní ekonomiky a posilování konkurenceschopnosti
- podpora zvýšení podílu technologií šetrných k životnímu prostředí (např. nízkoodpadových a BAT technologií)
- podpora výzkumu, vývoje a inovací v oblasti environmentálně šetrných a znalostních technologií s vysokou přidanou hodnotou a nižšími nároky na materiálovou spotřebu

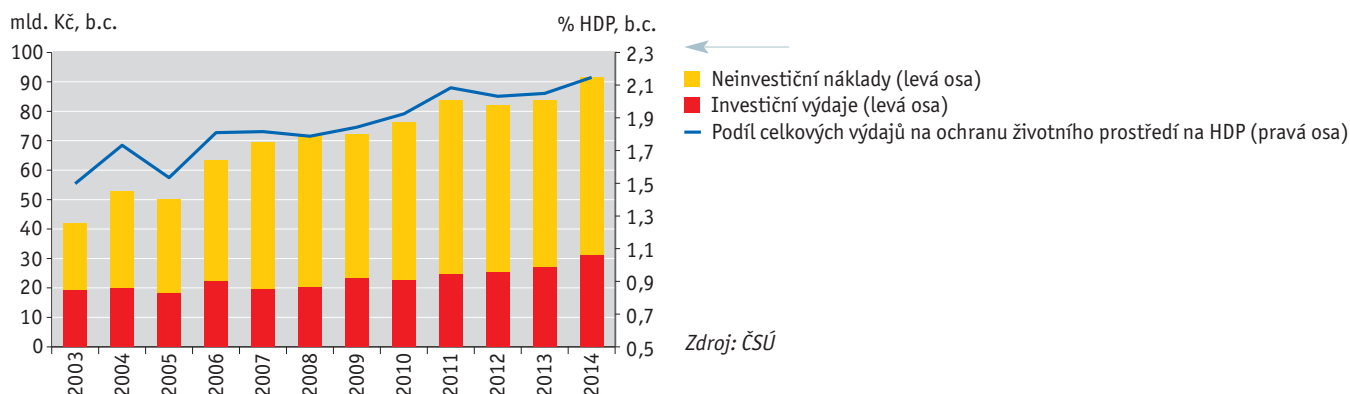
Strategie Evropa 2020

- podpora výzkumu, vývoje a inovací v kombinaci s efektivnějším využíváním zdrojů; investice do čistších nízkouhlíkových technologií pro zajištění konkurenceschopnosti a tvorby nových pracovních míst (green jobs)

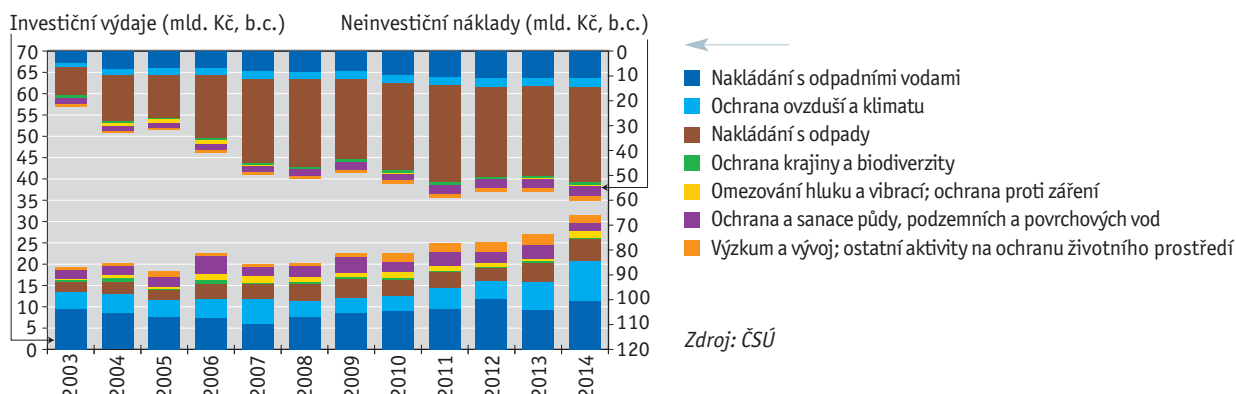


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

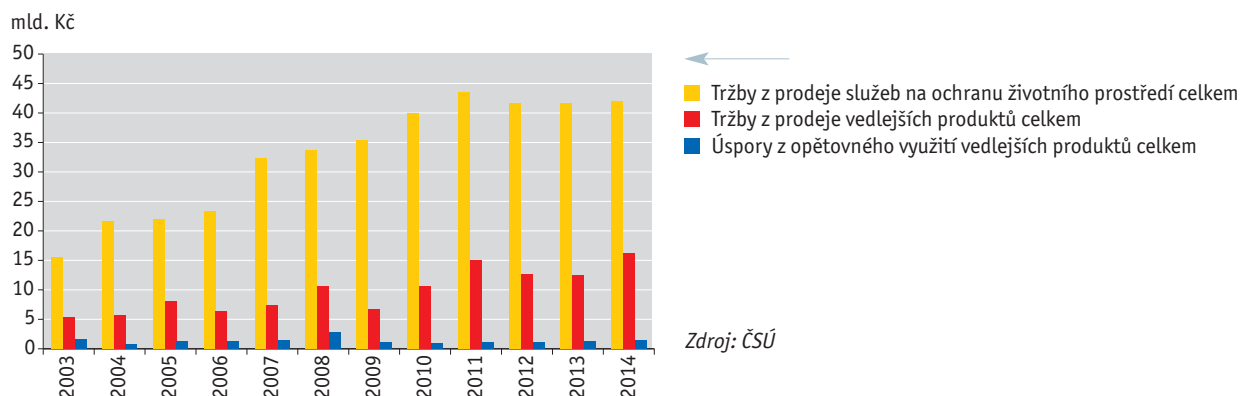
Graf 1 → Celkové výdaje na ochranu životního prostředí v ČR [mld. Kč, % HDP, b.c.], 2003–2014



Graf 2 → Investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí podle programového zaměření v ČR [mld. Kč, b.c.], 2003–2014



Graf 3 → Ekonomický přínos z aktivit na ochranu životního prostředí v ČR [mld. Kč], 2003–2014





Celkové výdaje na ochranu životního prostředí

Celkové statisticky sledované výdaje na ochranu životního prostředí jsou tvořeny součtem investic na ochranu životního prostředí a neinvestičních nákladů na ochranu životního prostředí, které vydávají sledované ekonomické subjekty české ekonomiky (tzn. jak soukromé podniky, tak i veřejná sféra). Investiční výdaje zahrnují všechny výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku, tj. takové výdaje, které se vztahují k činnostem na ochranu životního prostředí, jejichž hlavním cílem je snižování negativních vlivů způsobených v důsledku podnikatelské činnosti. Neinvestiční náklady představují tzv. běžné výdaje, především mzdové náklady, platby za spotřebu materiálu, energie, za opravy, udržování atd. Statistické zjišťování zdrojových dat je prováděno ČSÚ. Od roku 1986 jsou zjišťována data o výši investičních výdajů na ochranu životního prostředí, data o neinvestičních nákladech se statisticky sledují od roku 2003.

V roce 2014 činily **celkové výdaje** na ochranu životního prostředí 91,5 mld. Kč a ve srovnání s rokem 2013 vzrostly o 9,5 %. Na celkovém růstu se podílely jak investiční výdaje, tak i neinvestiční náklady. **Investiční výdaje** se meziročně zvýšily o 4,3 mld. Kč (tj. o 15,8 %) na 31,4 mld. Kč, a potvrdily tak setrvalý vzestupný trend objemu investičních prostředků vynakládaných na ochranu životního prostředí. **Neinvestiční náklady** vzrostly v roce 2014 meziročně o 3,6 mld. Kč (tj. o 6,4 %) na 60,1 mld. Kč a potvrdily tak svůj, zhruba dvoutřetinový, podíl na celkových výdajích na ochranu životního prostředí. Celkový růst výdajů se promítl i do meziročního zvýšení jejich podílu na HDP (v b.c.) z 2,0 % v roce 2013 na 2,1 % v roce 2014 (Graf 1).

Investice na ochranu životního prostředí

Dlouhodobě je nejvíce investic na ochranu životního prostředí vynakládáno zejména v oblasti nakládání s odpadními vodami, ochrany ovzduší a klimatu a nakládání s odpady. Tento trend pokračoval i v roce 2014, kdy zmíněné tři oblasti dominovaly ve výši investovaných peněžních prostředků do projektů a aktivit umožňujících snižování negativních dopadů.

V rámci posledního **meziročního vývoje investic** byl potvrzen rostoucí trend investičních výdajů, které v roce 2014 vzrostly na 31,4 mld. Kč (+15,8 %). Stejně jako v minulých letech směřuje většina investic do integrovaných zařízení, kde je uplatňován integrovaný přístup k ochraně životního prostředí založený na principu zavádění a používání BAT a dalších inovací. Cílem uvedeného přístupu je postupná celková modernizace výrobních a provozních zařízení znečišťovatelů životního prostředí, která vede ke snížení negativních vlivů způsobených jejich činností.

Z hlediska **programového zaměření** bylo v roce 2014, stejně jako v předchozích letech, nejvíce prostředků proinvestováno v oblasti nakládání s odpadními vodami (11,4 mld. Kč), dále v ochraně ovzduší a klimatu (9,5 mld. Kč) a v oblasti nakládání s odpady (5,0 mld. Kč). Ve srovnání s rokem 2013 se v absolutním vyjádření nejvíce navýšily investice v oblasti ochrany ovzduší a klimatu (o 3,1 mld. Kč, tj. o 47,9 %), v oblasti nakládání s odpadními vodami (o 2,0 mld. Kč, tj. o 21,2 %) a v oblasti omezování hluku a vibrací včetně ochrany proti záření (o 1,0 mld. Kč, tj. o 153,0 %). Naopak k meziročnímu poklesu došlo v rámci ochrany a sanace půdy, podzemních a povrchových vod (o 1,3 mld. Kč, tj. o 41,9 %), Graf 2.

Dle **odvětví ekonomické činnosti** investujícího subjektu (tzv. CZ-NACE) se na celkových investicích dlouhodobě nejvíce podílí odvětví veřejné správy a obrany, povinného sociálního zabezpečení (39,7 % celkových investic v roce 2014) a dále zpracovatelský průmysl (21,7 % celkových investic). Výrazného podílu na celkových investicích dosahuje rovněž odvětví energetiky, tj. výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu (18,4 % celkových investic) a zásobování vodou včetně činností souvisejících s odpadními vodami, odpady a sanacemi (12,0 % celkových investic).

V rámci rozdělení dle institucionálních sektorů na **podnikový a vládní (veřejný) sektor** investovaly v roce 2014 soukromé a veřejné nefinanční podniky 18,1 mld. Kč a vládní (centrální i regionální) sektor 13,2 mld. Kč. Stejně jako v roce 2013 se tak na investicích na ochranu životního prostředí větší měrou podílel podnikový sektor, v rámci něhož se tím uplatňuje princip „znečišťovatel platí“, kdy je nutné přenášet hlavní zodpovědnost za ochranu životního prostředí na soukromé subjekty.

S investicemi na ochranu životního prostředí rovněž úzce souvisí i **ekonomické přínosy z aktivit na ochranu životního prostředí**, které sestávají z tržeb z prodeje služeb na ochranu životního prostředí, z tržeb z prodeje vedlejších produktů a z úspor z opětovného využití vedlejších produktů (Graf 3). I v roce 2014 ve všech třech skupinách přínosů jednoznačně dominovala oblast nakládání s odpady a pokračovala tak na pozici dlouhodobě nejvýnosnější oblasti ochrany životního prostředí. Zatímco na tržbách z prodeje služeb se tato oblast podílela ze 72,1 % a na úsporách z využití vedlejších produktů z 87,6 %, pak v rámci tržeb z prodeje vedlejších produktů činil její podíl celých 96,0 %.



Neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí

Neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí jsou ČSÚ sledovány od roku 2003. I přes krátkodobé výkyvy vykazovala v dalších letech výše nákladů dlouhodobě rostoucí tendenci a v roce 2014 se neinvestiční náklady meziročně zvýšily o 3,6 mld. Kč (tj. o 6,4 %) na 60,1 mld. Kč. Neinvestiční náklady tak tvoří podstatnou část celkových výdajů na ochranu životního prostředí (cca 2/3 v roce 2014), přičemž největší objem neinvestičních nákladů byl vynaložen na spotřebu materiálů a energií a na mzdové prostředky.

Stejně jako v přechozích letech bylo i v roce 2014 z hlediska **programového zaměření** nejvíce prostředků vynaloženo na nakládání s odpady (38,3 mld. Kč, což při součtu s investičními výdaji v této oblasti tvoří celkově nejobtější část celkových výdajů na ochranu životního prostředí) a na nakládání s odpadními vodami (11,0 mld. Kč), Graf 2. Dalšími prioritními oblastmi jsou dlouhodobě ochrana a sanace půdy, podzemních a povrchových vod (3,9 mld. Kč v roce 2014) a ochrana ovzduší a klimatu (3,4 mld. Kč). Co se týče meziroční změny objemu neinvestičních nákladů v rámci hlavních oblastí ochrany životního prostředí, byl ve všech případech zaznamenán jejich nárůst, nejčastěji v jednotkách procent.

Podle **odvětví ekonomické činnosti** investujícího subjektu (tzv. CZ-NACE) se v roce 2014, stejně jako v roce předchozím, největší podíl neinvestičních nákladů na ochranu životního prostředí realizoval v odvětví zásobování vodou a činnostech souvisejících s odpadními vodami, odpady a sanacemi (52,5 % celkových neinvestičních nákladů), ve zpracovatelském průmyslu (19,8 % celkových neinvestičních nákladů) a v odvětví veřejné správy a obrany, povinného sociálního zabezpečení (15,8 %).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaká je struktura a objem peněžních prostředků vynakládaných z národních i mezinárodních veřejných zdrojů na ochranu životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V roce 2014 se meziročně zvýšil objem výdajů jak z centrálních zdrojů (tj. ze státního rozpočtu a státních fondů), tak i z územních rozpočtů. Výdaje na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů výrazně vzrostly o 12,5 mld. Kč, tj. o 48,4 %, na celkových 38,4 mld. Kč (0,90 % HDP, b.c.). Důvodem je zejména razantní zvýšení výdajů v oblasti ochrany ovzduší v souvislosti s podporou programů zateplování a úspor energie a dále s podporou změn technologií vytápění či odstraňování emisí tuhých znečišťujících látek, a to rovněž s přispěním programu Nová zelená úsporám. Rostl i objem výdajů z územních rozpočtů, a to o 1,5 mld. Kč, tj. o 4,6 %, na celkových 33,9 mld. Kč (0,80 % HDP, b.c.). Z hlediska programového zaměření byla v roce 2014 v rámci centrálních zdrojů nejvíce podporovanou oblastí ochrana ovzduší, ochrana vody a ochrana biodiverzity a krajiny. V rámci územních rozpočtů bylo nejvíce prostředků vynaloženo v oblasti ochrany vody, nakládání s odpady a ochrany biodiverzity a krajiny.

V roce 2014 se výrazně zefektivnilo čerpání z dotačně nejsilnějšího OPŽP v rámci financování ochrany životního prostředí ze zdrojů EU. Na základě provedených akceleračních opatření došlo nejen k výraznému nárůstu vydávání nových Rozhodnutí o poskytnutí dotace (RoPD), ale i k podstatnému zvýšení dynamiky vyplácení. Za rok 2014 byla vydána RoPD ve výši 1,5 mld. EUR, čímž došlo k rozdělení 92 % celkové alokace programu.



Financování ochrany životního prostředí z veřejných zdrojů je odezvou (R) na dosavadní vývoj a stav (S) životního prostředí, konkrétně jeho jednotlivých složek, s cílem udržet či zlepšit tento stav. Vedle toho jsou finanční prostředky vynakládány na omezování negativních tlaků (P) na životní prostředí, které plynou především z činnosti ekonomických sektorů, a zprostředkovaně i na omezování následných dopadů na ekosystémy i lidské zdraví (I).

SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ, STRATEGICKÉ A LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY →

SPŽP ČR 2012–2020

- finanční posílení výzkumu a vývoje v oblasti scénářů změny klimatu a identifikace a monitorování jejich dopadů
- zvýšení investic na ochranu a zachování ekosystémových služeb, na ochranu biodiverzity a podpora rozvoje a plošného rozšíření trvale udržitelných způsobů zemědělského, rybářského a lesnického hospodaření
- posílení finanční podpory tvorby nástrojů a technologií ke sledování a zmírňování přírodních rizik a posílení finančních zdrojů pro zajištění propustnosti migračních bariér, zejména dopravních staveb
- zajištění maximálního využívání finančních prostředků zejména z fondů EU

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR (SRUR ČR)

- zajištění investic do prioritních oblastí prevence rizik a ochrany zdraví, životů, životního prostředí a majetku
- zajištění financování opatření v oblasti předcházení změny klimatu a adaptace v rozvojových zemích, včetně technologické spolupráce
- racionalizace soustavy dotačních titulů poskytovaných z finančních zdrojů EU a státního rozpočtu na krytí potřeb krajů a obcí, zejména pokud jde o financování investic
- zajištění dlouhodobé udržitelnosti veřejných financí

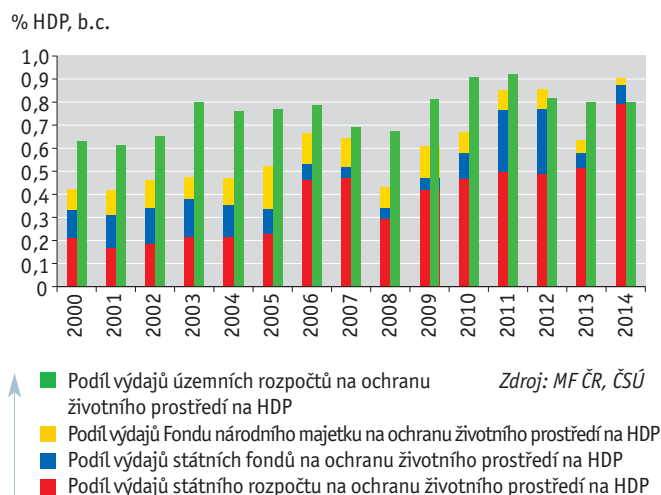
Operační program Životní prostředí 2014–2020

- alokace finanční podpory OPŽP 2014–2020 ve výši 2,637 mld. EUR (příspěvek Fondu soudržnosti a Evropského fondu pro regionální rozvoj) do následujících prioritních os (PO):
 - PO 1 – Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní: 29,2 % celkové alokace programu
 - PO 2 – Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech: 17,2 % celkové alokace
 - PO 3 – Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika: 17,4 % celkové alokace
 - PO 4 – Ochrana a péče o přírodu a krajinu: 13,3 % celkové alokace
 - PO 5 – Energetické úspory: 20,1 % celkové alokace
 - PO 6 – Technická pomoc: 2,8 % celkové alokace programu



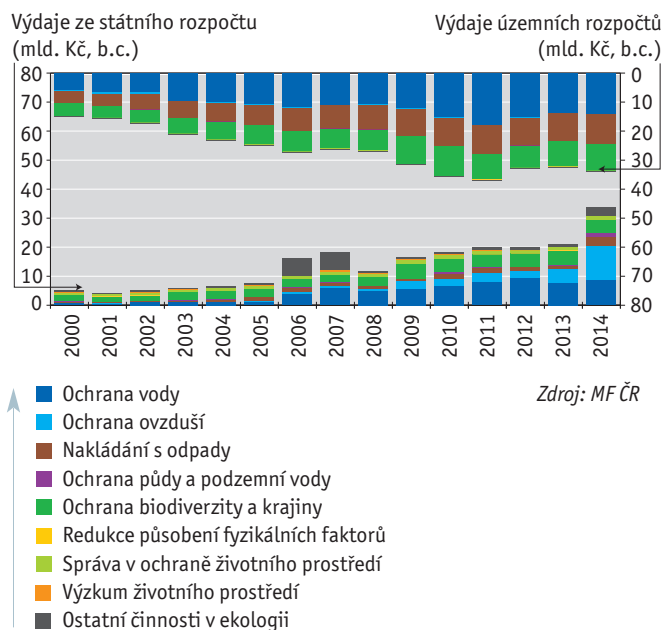
VEHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Podíl veřejných výdajů na ochranu životního prostředí na HDP v ČR dle typu zdroje [% HDP, b.c.], 2000–2014

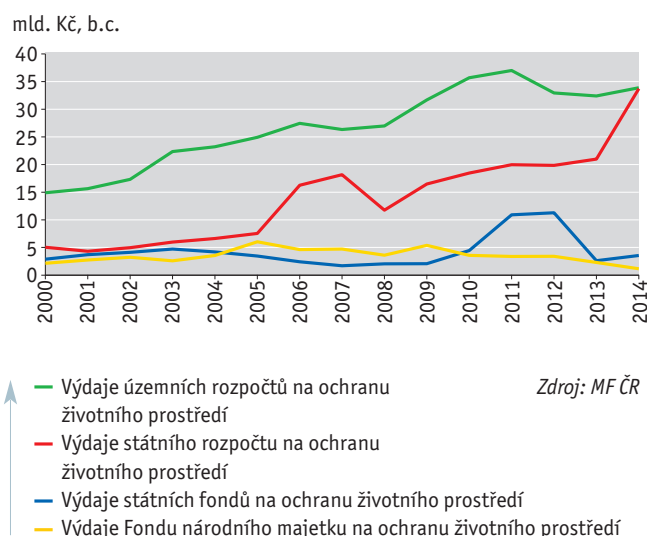


FNM ČR byl k 1. 1. 2006 zrušen. Jeho kompetence a prostředky vynakládané k odstranění starých ekologických škod vzniklých před privatizací nyní spravuje MF ČR. Část veřejných výdajů územních rozpočtů na životní prostředí může představovat duplicity výdajů z centrálních zdrojů.

Graf 2 → Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí ze státního rozpočtu a územních rozpočtů v ČR dle programového zaměření [mld. Kč, b.c.], 2000–2014

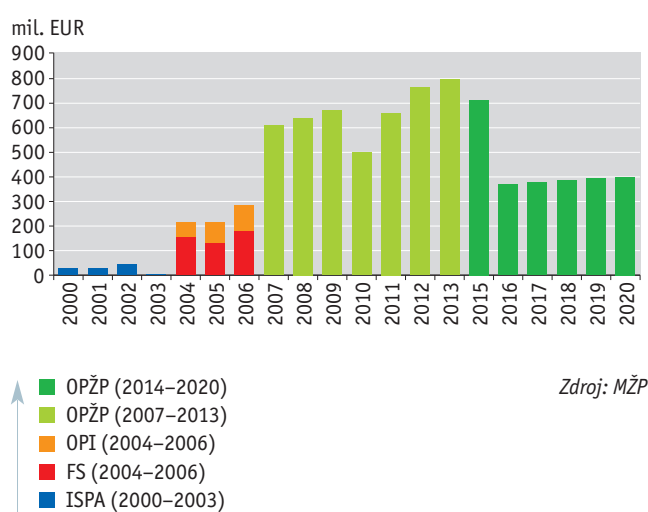


Graf 3 → Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí v ČR dle typu zdroje [mld. Kč, b.c.], 2000–2014



FNM ČR byl k 1. 1. 2006 zrušen. Jeho kompetence a prostředky vynakládané k odstranění starých ekologických škod vzniklých před privatizací nyní spravuje MF ČR. Část veřejných výdajů územních rozpočtů na životní prostředí může představovat duplicity výdajů z centrálních zdrojů.

Graf 4 → Alokace finančních prostředků z fondů EU na projekty v oblasti životního prostředí v ČR [mil. EUR], 2000–2020



Rok 2014 není v grafu uveden, neboť v Operačním programu Životní prostředí nebyla v programovém období 2007–2013 na rok 2014 alokace stanovena a pro programové období 2014–2020 byla alokace na rok 2014 přesunuta do roku 2015.



Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí zahrnují výdaje na ochranu životního prostředí jak z centrálních zdrojů, tak z územních rozpočtů. Vzhledem k metodice sběru dat zajišťovaného MF ČR, však nelze považovat celkové veřejné výdaje na ochranu životního prostředí za prostý součet centrálních zdrojů a územních rozpočtů z důvodu částečné duplicity těchto výdajů, neboť část veřejných výdajů územních rozpočtů je čerpána z centrálních zdrojů. Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí zahrnují jak kapitálové, tak i běžné výdaje.

Stejně jako v jiných oblastech, tak i v oblasti ochrany životního prostředí se sleduje přiměřenost vynaložených výdajů vzhledem k ekonomickým možnostem a výkonu ČR, resp. k hrubému domácímu produktu. Po předchozím poklesu došlo v roce 2014 k pozitivnímu meziročnímu vývoji jak u výdajů z centrálních zdrojů, tak i u výdajů z územních rozpočtů (Graf 1). Podíl výdajů z centrálních zdrojů mezi lety 2013–2014 vzrostl o 0,27 p.b. na 0,90 % HDP, v případě výdajů z územních rozpočtů činil růst 0,01 p.b. na 0,80 % HDP. Vedle zlepšující se kondice české ekonomiky se na růstu podílelo zejména efektivnější čerpání prostředků z národních programů a z fondů EU, na které jsou vázány prostředky ze spolufinancujících veřejných rozpočtů.

Veřejné výdaje z centrálních zdrojů

Nejvýznamnějším centrálním zdrojem finančních prostředků, zejména dotací či návratných finančních výpomocí, je státní rozpočet. Dalšími centrálními zdroji výdajů na ochranu životního prostředí jsou SFŽP ČR a již zaniklý FNM ČR, jehož zbylé kompetence a prostředky nyní spravuje MF ČR. Z těchto finančních prostředků jsou MF ČR financovány zejména sanace starých ekologických škod vzniklých před privatizací. V menší míře je využívá i MŽP pro financování odstraňování škod způsobených přítomností sovětských armád na území ČR.

Při hodnocení dlouhodobého vývoje veřejných výdajů z centrálních zdrojů lze pozorovat vysoký nárůst vydaných finančních prostředků z celkové částky 10,1 mld. Kč v roce 2000 na konečných 38,4 mld. Kč v roce 2014. Na růstu výdajů se významnou měrou podílely i prostředky ze strukturálních fondů EU, které slouží zejména k vyrovnání stavu životního prostředí v ČR s ostatními vyspělými zeměmi EU a ke splnění požadavků stanovených normami EU a které jsou považovány za prostředky centrálních zdrojů, z nichž jsou akce na ochranu životního prostředí spolufinancovány, resp. předfinancovány.

Státní rozpočet představoval v roce 2014, stejně jako v předchozích letech, největší centrální zdroj veřejných výdajů na ochranu životního prostředí. Oproti roku 2013 výdaje ze státního rozpočtu výrazně vzrostly o 60,7 % na 33,7 mld. Kč, a to zejména z důvodu razantního zvýšení výdajů v oblasti ochrany ovzduší (viz dále).

V rámci státního rozpočtu se nejvíce podporovanou oblastí stala v roce 2014 **ochrana ovzduší**, která tak na prvním místě vystřídala dlouhodobě nejvíce podporovanou oblast ochrany vody. Na ochranu ovzduší bylo v roce 2014 vynaloženo 11,5 mld. Kč, tj. o 6,7 mld. Kč více (+141,4 %) než v roce 2013 (Graf 2). Tento vývoj souvisí zejména s podporou programů zateplování a úspor energie a dále s podporou změn technologií vytápění či odstraňování emisí tuhých znečišťujících látek. V rámci další, státním rozpočtem podporované oblasti **ochrany vody** bylo v roce 2014 vynaloženo 8,9 mld. Kč, tj. o 1,3 mld. Kč více (+16,7 %) než v roce předchozím. Růst byl dán zejména zvýšenými výdaji na odvádění a čištění odpadních vod. V celkové podpoře následovala oblast **ochrany biodiverzity a krajiny** ve výši 4,8 mld. Kč (–0,2 mld. Kč, tj. –4,4 % oproti roku 2013). Zde bylo nejvíce prostředků vynaloženo zejména na podporu chráněných částí přírody, péči o vzhled obcí a veřejnou zeleň a na rekultivace půdy v důsledku těžebních a důlních činností. Celkové náklady na rekultivace ze strany těžebních firem činily od roku 1993 více než 18 mld. Kč, k nápravě škod na životním prostředí způsobených těžební a důlní činností slouží rovněž dotace, jejichž zdrojem jsou úhrady z dobývacích prostorů a z vydobytých vyhrazených nerostů (celkem bylo v roce 2014 ze státního rozpočtu pro tyto účely k dispozici 146 mil. Kč). Výrazný nárůst v objemu vynaložených prostředků (o 153,7 % na 3,2 mld. Kč) zaznamenala oproti předchozímu roku i oblast **nakládání s odpady**, a to zejména v rámci podpory sběru a svozu komunálních odpadů.

Největším mimorozpočtovým centrálním zdrojem financování ochrany životního prostředí je **SFŽP ČR** ze skupiny státních fondů, kam dále patří také např. SZIF MZe či SFDI MD aj. Příjmy SFŽP ČR pocházejí zejména z plateb za znečišťování nebo poškozování složek životního prostředí či ze splátek poskytnutých půjček a od roku 2009 také z prostředků z prodeje emisních kreditů vázaných na **program Zelená úsporám**. V roce 2014 došlo k růstu výdajů na ochranu životního prostředí ze SFŽP ČR, a to o 0,9 mld. Kč (tj. o 35,8 %) na celkových 3,5 mld. Kč. Význam SFŽP ČR je v současné době spjat i s poskytováním dotací v rámci programu **Nová zelená úsporám**, který spadá do oblasti programů zateplování a úspor energie, resp. změny technologií vytápění a opatření ke snížení produkce skleníkových plynů. V roce 2014 bylo v rámci tohoto programu registrováno 6 606 žádostí z řad majitelů rodinných domů s celkovou dotací 1,5 mld. Kč. Program je financován z výnosů z prodeje emisních povolenek v rámci systému EU ETS. Celková alokace pro program bude závislá na výši těchto příjmů, dle odhadů by mohla dosáhnout až 27 mld. Kč. Tento program je administrován SFŽP ČR, jedná se však o prostředky státního rozpočtu.

SFŽP ČR dále kofinancuje z vlastních rozpočtových zdrojů výdaje z evropských fondů. Na kofinancování projektů v rámci OPŽP 2007–2013 tak formou dotace, popřípadě kombinace dotace a zvýhodněné půjčky poskytl ke konci roku 2014 celkem 6,4 mld. Kč, z toho jen v roce 2014 se jednalo o téměř 2 mld. Kč. SFŽP ČR rovněž spravuje výběr poplatků plynoucích do ochrany životního prostředí. Účelem výběru poplatků je přímá návratnost do ochrany životního prostředí, čímž se liší od ekologických daní, kde přímá návratnost není nutnou podmínkou. Hlavní příjmy z výběru poplatků či odvodů v roce 2014 plynuly SFŽP ČR za odebrané množství podzemní vody (359,4 mil. Kč), za znečišťování ovzduší (320,1 mil. Kč), za vypouštění odpadních vod do vod povrchových (209,8 mil. Kč) a za odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu (149,7 mil. Kč). Poplatky tak představují zdroj



pro poskytování podpor v gesci SFŽP ČR, které jsou čerpány především v podobě půjček, dotací a úhrad části úroků půjček a směřují zejména do prioritních oblastí ochrany životního prostředí ČR, tj. do oblastí ochrany vody, ochrany ovzduší a ochrany biodiverzity a krajiny.

Z **prostředků zaniklého FNM ČR**, které jsou spravovány MF ČR a které směřují do odstranění starých ekologických škod, vzniklých před privatizací, bylo v roce 2014 vynaloženo 1,2 mld. Kč, tj. o 1,1 mld. Kč méně než v roce 2013 (Graf 3).

Veřejné výdaje z územních rozpočtů

Druhým hlavním pilířem veřejných výdajů na ochranu životního prostředí jsou finanční prostředky pocházející z **územních rozpočtů obcí a krajů**. Stejně jako v případě výdajů z centrálních zdrojů i zde došlo mezi lety 2000–2014 k výraznému růstu výdajů z částky 14,9 mld. Kč na 33,9 mld. Kč (tj. +127,5 %). A to i přes pokles v letech 2012–2013 způsobený nižší aktivitou při čerpání prostředků z národních programů a z fondů EU, na které jsou vázány spolufinancující prostředky veřejných rozpočtů. V roce 2014 výdaje z územních rozpočtů meziročně vzrostly o 4,6 % na 33,9 mld. Kč. Územní rozpočty představují vedle státního rozpočtu nejvýznamnější veřejný zdroj financování ochrany životního prostředí v ČR (Graf 3). Tento zdroj slouží k čerpání výdajů ze strany obcí nebo krajů na akce, jež jsou realizovány průběžně na základě kompetence obcí či krajů. Část těchto výdajů je však tvořena i prostředky (např. dotacemi) z centrálních zdrojů.

Mezi hlavní priority v rámci **složkové ochrany životního prostředí z územních rozpočtů** obcí a krajů patří ochrana vody, zejména pak odvádění a čištění odpadních vod, v rámci které bylo v roce 2014 vynaloženo 14,1 mld. Kč, tj. o 2,7 % více než v roce 2013 (Graf 2). Druhou nejobjemnější položkou financování byla oblast nakládání s odpady, především sběr a svoz komunálních odpadů (celkem 9,5 mld. Kč, tj. +6,2 % oproti roku 2013), za ní následovala oblast ochrany biodiverzity a krajiny se zaměřením zejména na péči o vzhled obcí a veřejnou zeleň (celkem 9,3 mld. Kč, tj. +5,3 % oproti roku 2013). V souvislosti s problematikou znečišťování ovzduší, zejména z lokálních topenišť využívajících tuhá paliva, roste význam oblasti ochrany ovzduší, v rámci níž bylo v roce 2014 vynaloženo 0,2 mld. Kč (o 35,9 % více než v roce 2013). Stejnou iniciativou byla v této oblasti realizace Společného programu na podporu výměny kotlů (tzv. kotlíkové dotace).

Financování ze zdrojů EU a zahraničí

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 díky možnosti kofinancovat projekty z dalších zahraničních zdrojů. Hlavními zdroji pro financování ochrany životního prostředí byly Operační program Infrastruktura (OPI) a Fond soudržnosti (FS), v současnosti jsou to zejména Finanční mechanismy Evropského hospodářského prostoru a Norska, Program švýcarsko-české spolupráce a dotačně nejsilnější OPŽP, který tematicky navazuje na OPI.

Zprostředkujícím subjektem OPŽP, OPI i FS je SFŽP ČR, který jako specializovaná státní finanční instituce svého druhu zajišťuje na základě delegačních dohod s MŽP administraci a financování projektů ze zdrojů EU. Tyto nejvýznamnější výdaje na ochranu životního prostředí jsou evidovány ve výdajích státního rozpočtu.

V rámci OPŽP bylo na financování ochrany životního prostředí pro období 2007–2013 původně alokováno celkem 4,9 mld. EUR (Graf 4), avšak v roce 2013 došlo k nesplnění pravidla $N+2 / N+3^1$, což mělo za následek snížení finanční alokace na 4,6 mld. EUR. V rámci OPŽP bylo od počátku programového období do konce roku 2014 podáno více než 26,8 tis. projektových žádostí s požadavkem na podporu z fondů EU ve výši 9,8 mld. EUR. Za rok 2014 došlo k nárůstu o téměř 4 tis. žádostí s požadavkem na podporu z fondů EU ve výši téměř 0,6 mld. EUR. Z podaných žádostí bylo do konce roku 2014 doporučeno k financování 17 994 projektů v celkové výši 4,7 mld. EUR podpory z FS/ERDF. Výrazný pokrok nastal i u projektů s vydaným RoPD (ve výši 1,5 mld. EUR za rok 2014), čímž došlo k rozdělení 92 % celkové alokace programu. Příjemci pak bylo skutečně čerpáno 71 % celkové finanční alokace určené pro programové období 2007–2013. V roce 2014 došlo k zásadnímu pozitivnímu obratu v rychlosti čerpání evropských finančních prostředků. Dostavil se očekávaný efekt z intenzivně realizovaných akceleračních opatření a došlo nejen k výraznému nárůstu vydávání nových RoPD, ale i k podstatnému zvýšení dynamiky proplácení. Zesíleným úsilím zejména na konci roku 2014 se tak podařilo zcela odvrátit riziko hrozícího snížení alokace za rok 2014. Pozitivní výsledky v čerpání v roce 2014 významně zlepšily podmínky pro dosažení dobrého výsledku v roce 2015, resp. pro ukončení programu. Na úspěšné dočerpání programu bude mít v roce 2015 vliv blížící se konečný termín pro způsobilost výdajů, který byl stanoven na konec roku 2015. Pokud se v roce 2015 podaří udržet dynamiku čerpání z roku 2014, může operační program cílit k nulovému decommitmentu². Cílem pro rok 2015 je nejen zajistit dočerpání zbývajících alokací, ale také dokončit kroky ke schválení navazujícího OPŽP pro období 2014–2020 a vyčerpat z navazujícího programu první finanční prostředky.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

¹ Pravidlo $N+2 / N+3$ je považováno za administrativní nástroj k zajištění plynulosti čerpání finančních prostředků ze strukturálních fondů. Podle tohoto pravidla musí být alokace podpory pro N -tý rok vyčerpána v následujících dvou, resp. třech kalendářních letech.

² Decommitment, neboli automatické zrušení závazku, znamená, že pokud se finanční prostředky přidělené na realizaci OPŽP nevyčerpají v daném termínu, propadají a jsou navraceny zpět do rozpočtu EU.



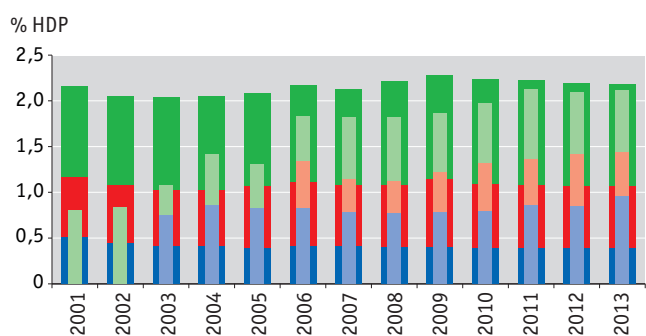
Výdaje na ochranu životního prostředí v evropském kontextu

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

- Investice na ochranu životního prostředí jsou v ČR ve srovnání s průměrem EU28 dlouhodobě nadprůměrné, a to jak v rámci veřejného, tak i v rámci průmyslového sektoru. Společně se sektorem specializovaných podniků poskytujících environmentální služby činily tyto investice v roce 2013 celkem 0,67 % HDP oproti 0,41 % HDP v EU28. Důvodem zvýšených investic v ČR je především nutnost plnit podmínky EU a požadavky dané příslušnými evropskými právními předpisy a dále rovněž potřeba vyřešit vysoké zátěže životního prostředí plynoucí z dlouhodobého neřešení problémů životního prostředí spojených s intenzivní průmyslovou výrobou a těžbou v minulém století.
- Celkové výdaje (tj. investice a běžné výdaje) na ochranu životního prostředí zůstávají mírně pod průměrem EU28 (2,11 % HDP za ČR, resp. 2,18 % HDP za EU28), a to vzhledem k menšímu objemu vynaložených běžných, resp. provozních výdajů na ochranu životního prostředí v ČR. Tento rozdíl se však trvale zmenšuje vzhledem k výrazně protichůdnému vývoji investic na ochranu životního prostředí v ČR – zatímco v rámci EU28 v posledních pěti letech podíl investic na HDP poklesl o 0,07 p.b., v ČR naopak vzrostl o 0,17 p.b.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

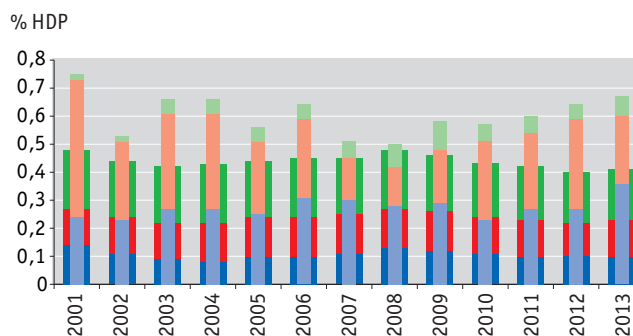
Graf 1 → Celkové výdaje na ochranu životního prostředí v členění dle hlavních sektorů v ČR a v EU28 [% HDP], 2001–2013



■ EU28 Celkové výdaje – specializované podniky (*) Zdroj: Eurostat
■ EU28 Celkové výdaje – veřejný sektor (*)
■ EU28 Celkové výdaje – průmyslový sektor (*)
■ ČR Celkové výdaje – specializované podniky
■ ČR Celkové výdaje – veřejný sektor
■ ČR Celkové výdaje – průmyslový sektor

* Odhad. Data za ČR jsou za všechny sledované sektory k dispozici až od roku 2006.

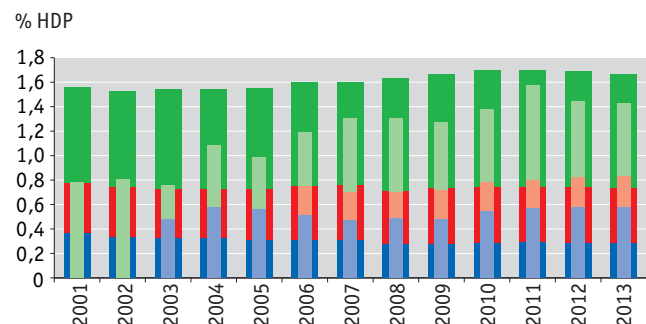
Graf 2 → Investice na ochranu životního prostředí v členění dle hlavních sektorů v ČR a v EU28 [% HDP], 2001–2013



■ EU28 Investice – specializované podniky (*) Zdroj: Eurostat
■ EU28 Investice – veřejný sektor (*)
■ EU28 Investice – průmyslový sektor (*)
■ ČR Investice – specializované podniky
■ ČR Investice – veřejný sektor
■ ČR Investice – průmyslový sektor

* Odhad.

Graf 3 → Neinvestiční náklady (běžné výdaje) na ochranu životního prostředí v členění dle hlavních sektorů v ČR a v EU28 [% HDP], 2001–2013



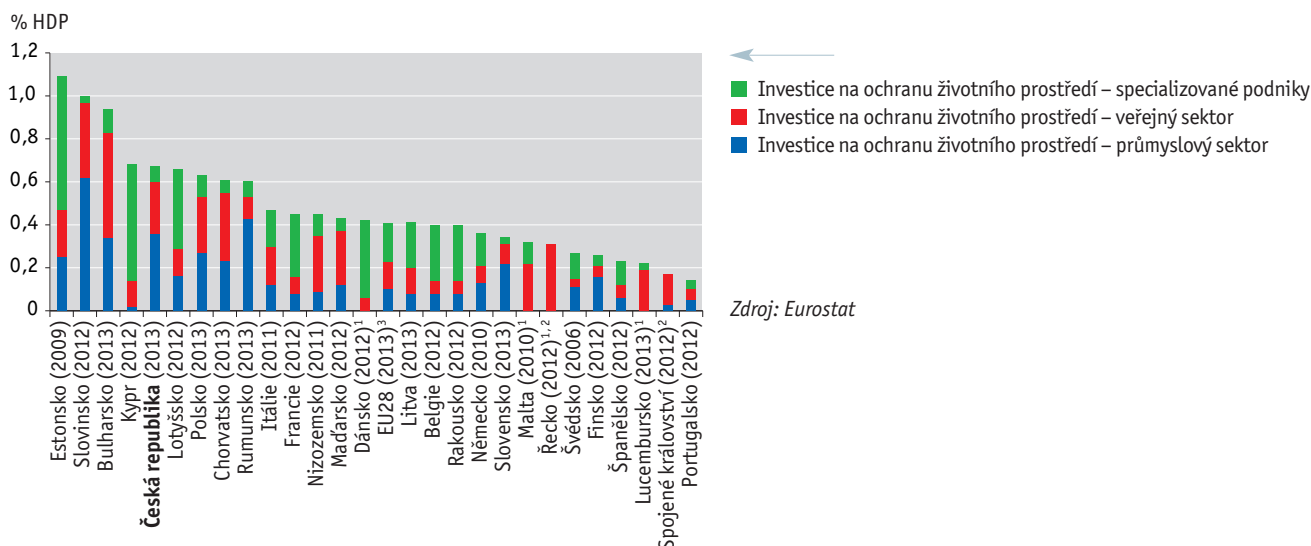
■ EU28 Běžné výdaje – specializované podniky (*)
■ EU28 Běžné výdaje – veřejný sektor (*)
■ EU28 Běžné výdaje – průmyslový sektor (*)
■ ČR Běžné výdaje – specializované podniky
■ ČR Běžné výdaje – veřejný sektor
■ ČR Běžné výdaje – průmyslový sektor

Zdroj: Eurostat

* Odhad. Data za ČR jsou za všechny sledované sektory k dispozici až od roku 2006.



Graf 4 → Investice na ochranu životního prostředí v členění dle hlavních sektorů [% HDP], poslední dostupný rok



(1) Data za podnikový sektor nejsou k dispozici, (2) data za specializované podniky nejsou k dispozici, (3) odhad.

V rámci mezinárodního srovnání **celkových výdajů na ochranu životního prostředí** prováděného Eurostatem se tyto výdaje sledují v rámci tří hlavních sektorů – veřejného sektoru, průmyslu (tj. těžby a dobývání; zpracovatelského průmyslu; rozvodu elektřiny, plynu a vody) a tzv. specializovaných podniků poskytujících environmentální služby (tj. veřejné a soukromé podniky specializující se na služby v ochraně životního prostředí, jako je např. svoz odpadu).

Stejně jako v ČR se celkové výdaje na ochranu životního prostředí rozdělují na investice (investiční výdaje) a neinvestiční náklady (běžné či provozní výdaje) související s činnostmi, které jsou přímo zaměřené na prevenci, snižování a odstranění znečištění nebo jakéhokoli jiného poškození životního prostředí. Podstatné je sledování podílu výdajů na ochranu životního prostředí na HDP, který představuje ukazatel významu ochrany životního prostředí ve vztahu k celkové ekonomické aktivitě dané země.

V rámci celkových výdajů na ochranu životního prostředí dosahuje ČR ve srovnání s průměrem EU mírně podprůměrných hodnot (2,11 % HDP za ČR, resp. 2,18 % HDP za EU28), Graf 1. Tento fakt je dán zejména nižším objemem neinvestičních nákladů, který je však částečně vyvažován nadprůměrně vysokými investicemi (detailněji viz níže). Tento rozdíl se však trvale zmenšuje vzhledem k výrazně protichůdnému vývoji investic na ochranu životního prostředí v EU28 a v ČR – zatímco v rámci EU28 v posledních pěti letech podíl investic na HDP poklesl o 0,07 p.b., v ČR naopak o 0,17 p.b. vzrostl. Důvodem protisměrného trendu investic, a tím i celkových výdajů na ochranu životního prostředí, je i rozdílný dopad finanční a hospodářské krize na ekonomiky jednotlivých států EU.

Stejně jako v ČR i v rámci EU28 je největší podíl celkových výdajů na ochranu životního prostředí vynakládán v oblasti nakládání s odpady, nakládání s odpadními vodami a v oblasti ochrany ovzduší.

Co se týče první podskupiny celkových výdajů, tj. **investic na ochranu životního prostředí**, lze konstatovat, že ČR ve srovnání s EU28 investuje do ochrany životního prostředí výrazně nadprůměrně, a to jak v rámci veřejného sektoru, tak i v rámci sektoru průmyslu (Graf 2 a 4). Tento fakt je dán především tím, že ČR, stejně jako další nově přistoupivší členské země, intenzivněji investuje do ochrany životního prostředí z důvodu plnění přísnějších podmínek EU a požadavků daných příslušnými právními předpisy EU. Míra investic je podpořena i možnostmi čerpání prostředků EU, případně jiných zahraničních dotačních programů (více viz indikátor „Celkové výdaje na ochranu životního prostředí“).

Naopak v rámci sektoru specializovaných podniků v ČR poskytujících environmentální služby, kam patří zejména firmy specializující se na odpadové hospodářství (např. svozové firmy) a čištění odpadních vod, je patrná horší investiční aktivita. Nižší podíl těchto investic oproti evropskému průměru je způsoben mimo jiné i tím, že část služeb specializovaných podniků může poskytovat, a s tím nést i příslušné investiční výdaje, samotný



veřejný sektor (např. investice do svozu odpadů či čištění odpadních vod organizovaných v režii municipalit). Dalším důvodem rozdílné míry investic v sektoru specializovaných podniků je i specializace a koncentrace jednotlivých průmyslových činností v rámci jednotlivých zemí – například čištění odpadních vod nebo nakládání s odpady může být realizováno samotnými průmyslovými provozy z důvodu recyklace nebo znovuvyužití části vlastních odpadů v dalším výrobním procesu. Zásadní investice do těchto zařízení pak zvyšují investiční aktivitu průmyslových podniků na úkor specializovaných firem, které se recyklací rovněž zabývají.

Druhou podskupinu celkových výdajů na ochranu životního prostředí představují **provozní, resp. běžné výdaje na ochranu životního prostředí**, kam spadají kromě nákladů na údržbu a provoz zařízení i zejména mzdové náklady, platby nájemného, energie a ostatní materiál. Zatímco v případě investičních výdajů se na jejich objemu v ČR oproti průměru EU rozhodující měrou podílel průmysl a veřejný sektor, u běžných výdajů nesou, stejně jako v EU28, rozhodující díl specializované podniky v environmentálních službách (Graf 3). Důvodem jsou zejména finančně náročné provozy systému odpadového hospodářství a čištění odpadních vod, které tyto podniky spravují buď ve svém vlastnictví, nebo smluvně (na základě pověření ze strany veřejného sektoru).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz>

Seznam zkratek

AEO	agroenvironmentální opatření
AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
AOT40	akumulovaná expozice nad prahovou koncentrací 40 ppb
AOX	adsorbovatelné organicky vázané halogeny
AZZP	agrochemické zkoušení zemědělských půd
BaP	benzo(a)pyren
BAT	nejlepší dostupné techniky
b.c.	běžné ceny
b.k.	bez kůry
BMP	bazální monitoring půd
BPEJ	bonitované půdně ekologické jednotky
BRKO	biologicky rozložitelné komunální odpady
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
CDV, v.v.i.	Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
CENIA	CENIA, česká informační agentura životního prostředí
CLRTAP	Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států
CNG	stlačený zemní plyn
COŽP	Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy
CPP	celkový průměrný přírůst
CRF	jednotný formát dat pro vykazování výsledků národních inventarizací skleníkových plynů
CRV	Centrální registr vozidel
CSR	společenská odpovědnost firem (Corporate Social Responsibility)
CZ-NACE	klasifikace ekonomických činností
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČSN	česká státní norma
ČSO	Česká společnost ornitologická
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DDD	dichlordifenyldichlorethan
DDE	dichlordifenyiltrichlorethen
DDT	dichlordifenyiltrichlorethan
DG AGRI	Generální ředitelství Evropské komise pro zemědělství a rozvoj venkova
DG ENV	Generální ředitelství Evropské komise pro životní prostředí
DG JRC	Generální ředitelství pro společné výzkumné středisko
DG MOVE	Generální ředitelství Evropské komise pro mobilitu a dopravu
DHM	dlouhodobý hmotný majetek
DMC	domácí materiálová spotřeba
DPH	daň z přidané hodnoty
EAFRD	Evropský zemědělský fond rozvoje venkova
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
EFMA	Evropské sdružení výrobců hnojiv
EGR	systém recirkulace spalín
EHS	Evropské hospodářské společenství
EK	Evropská komise (European Commission)
EMEP	Program spolupráce při monitorování a vyhodnocování dálkového přenosu látek znečišťujících ovzduší v Evropě
END	směrnice o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí
EO	ekvivalentní obyvatel
ERDF	Evropský fond regionálního rozvoje
ERÚ	Energetický regulační úřad

ES	Evropské společenství
EŠS	ekologicky šetrná služba
EŠV	ekologicky šetrný výrobek
ETC/BD	Evropské tematické středisko biologické rozmanitosti (European Topic Centre on Biological Diversity)
EU	Evropská unie
EU27	členské státy Evropské unie k 31. 12. 2012
EU28	členské státy EU27 + Chorvatsko připojené k 1. 7. 2013
EU ETS	Evropský systém pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
Eurostat	Evropský statistický úřad
EVL	evropsky významné lokality
FC	termotolerantní (fekální) koliformní bakterie
FNM ČR	Fond národního majetku ČR
FS	Fond soudržnosti
FSC	certifikační systém Forest Stewardship Council
GAEC	Dobry zemědělský a environmentální stav
HCb	hexachlorbenzen
HCH	hexachlorcyklohexan
HDP	hrubý domácí produkt
HPH	hrubá přidaná hodnota
HRDP	Horizontální plán rozvoje venkova
CHKO	chráněná krajinná oblast
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku dichromanem draselným
IAD	individuální automobilová doprava
ICP Forests	Mezinárodní kooperativní program sledování a vyhodnocování vlivu znečištění ovzduší na lesy
IDS	integrovaný dopravní systém
ISSaR	Informační systém statistiky a reportingu
ISPA	nástroj finanční pomoci na podporu investičních projektů
IUCN	Světový svaz ochrany přírody (International Union for Conservation of Nature)
JE	jaderná elektrárna
KN	Katastr nemovitostí
LPF	lesní půdní fond
LPG	zkapalněný ropný plyn (propan-butan)
LPIS	veřejný registr půdy
LULUCF	využívání krajiny, změny ve využívání krajiny a lesnictví
LV	imisní limit
MA ISOH	Modul Autovraky Informačního systému odpadového hospodářství
MD	Ministerstvo dopravy
MEŘO	metylester řepkového oleje
MF ČR	Ministerstvo financí ČR
MHD	městská hromadná doprava
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
m.s.	mezinárodní smlouva
MT	mez tolerance
MZe	Ministerstvo zemědělství
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N/A	údaj není k dispozici
NECD	směrnice EU o národních emisních stropích
NEK	normy environmentální kvality
NFR	Klasifikace pro reporting (Nomenclature for Reporting Codes)
NL	nerozpuštěné látky
NP	národní park
NPP	národní přírodní památka
NPR	národní přírodní rezervace
NRL	Národní referenční laboratoř pro komunální hluk při Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě

NSD	nákladní silniční doprava
NUTS	klasifikace územních statistických jednotek
OCP	organochlorové pesticidy
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OEZ	odpadní elektrická a elektronická zařízení
OH	odpadové hospodářství
OPI	Operační program Infrastruktura
OP PIK	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	obec s rozšířenou působností
osbkm	osobokilometr
OSN	Organizace spojených národů
OZE	obnovitelné zdroje energie
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
p.b.	procentní bod
PO	ptačí oblast
POH	Plán odpadového hospodářství
PCB	polychlorované bifenylly
PEFC	certifikační systém Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PEZ	primární energetické zdroje
PID	Pražská integrovaná doprava
PM	suspendované částice
PO	prioritní osa
POPs	perzistentní organické polutanty
PP	přírodní památka
PPC	paroplynový cyklus
PPS	standard kupní síly
PR	přírodní rezervace
PRV	Program rozvoje venkova
PUPFL	pozemek určený k plnění funkcí lesa
REACH	Registrace, evaluace a autorizace chemických látek
RoPD	Rozhodnutí o poskytnutí dotace
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SAICM	Strategický přístup k mezinárodnímu nakládání s chemickými látkami
s.c.	stálé ceny
SCR	selektivní katalytická redukce
SDA	Svaz dovozců automobilů
SEK	Státní energetická koncepce
SEKM	Systém evidence kontaminovaných míst
SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
SFŽP ČR	Státní fond životního prostředí ČR
SHM	strategické hlukové mapy
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SMR	zákonné požadavky na hospodaření
SPŽP ČR	Státní politika životního prostředí ČR
SRUR ČR	Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR
SVÚOM	Státní výzkumný ústav ochrany materiálů
SZIF	Státní zemědělský intervenční fond
SZÚ	Státní zdravotní ústav
tkm	tunokilometr
TOFP	potenciál tvorby přízemního ozonu
TTP	trvalé travní porosty
UAA	obhospodařovaná zemědělská půda (Utilised Agricultural Area)
UAT	oblasti nefragmentované dopravou
UNECE	Evropská hospodářská komise
UNEP	Program Organizace spojených národů pro životní prostředí

UNFCCC	Rámcová úmluva OSN o změně klimatu
USLE	univerzální rovnice ztráty půdy
ÚAP	územně analytické podklady
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ÚZEI	Ústav zemědělské ekonomiky a informací
VOC	volatilní (těkavé) organické látky
VÚLHM, v.v.i.	Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, veřejná výzkumná instituce
VÚMOP, v.v.i.	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, veřejná výzkumná instituce
VÚV T.G.M., v.v.i.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
WEI	index využití vody
WHO	Světová zdravotnická organizace
WISE	informační systém Water Information System for Europe
WMO	Světová meteorologická organizace
ZPF	zemědělský půdní fond

Terminologický slovník

Acidifikace. Proces okyselování složek prostředí. Jedná se o zvyšování kyselosti. Prvotně postihuje ovzduší, druhotně vodu a půdu. Acidifikace je zapříčiněna vypouštěním emisí okyselujících látek, tj. oxidů síry, oxidů dusíku a amoniaku do ovzduší.

Akaracidy. Přípravky na ochranu rostlin určené k hubení roztočů.

AOT40. Cílový imisní limit pro přízemní ozon z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace. Jedná se o akumulovanou expozici nad prahovou koncentrací ozonu 40 ppb. Kumulativní expozice ozonu AOT40 se vypočítá jako suma rozdílů mezi hodinovou koncentrací ozonu a prahovou úrovní 40 ppb ($= 80 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) pro každou hodinu, kdy byla tato prahová hodnota překročena. Podle požadavků nařízení vlády č. 597/2006 Sb. se AOT40 počítá z koncentrací ozonu změřených každý den mezi 8:00 a 20:00 SEČ pro období tří měsíců od května do července.

AOX. Adsorbovatelné organicky vázané halogeny. AOX je sumárním ukazatelem a je vyjádřen chloridy jako ekvivalentní hmotnost chloru, bromu a jodu obsažených v organických sloučeninách (např. trichlormethan, chlorbenzeny, chlorfenoly atd.), které za určitých podmínek adsorbují na aktivní uhlí. Hlavním zdrojem těchto látek je chemický průmysl. Tyto látky jsou špatně rozložitelné, málo rozpustné ve vodě a rozpustné v tucích a olejích, takže se dobře akumulují v tukových tkáních.

Baktericidy. Antimikrobiálně působící látky určené k hubení bakterií.

Balastní vody. Vody, které se dostaly do stokové sítě v důsledku její netěsnosti apod.

BAT. Best Available Techniques – nejlepší dostupné techniky. Dle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci se nejlepšími dostupnými technikami rozumí nejúčinnější a nejpokročilejší stadium vývoje technologií a činností a způsobů jejich provozování, které ukazují praktickou vhodnost určitých technik navržených k předcházení, a pokud to není možné, tak k omezování emisí a jejich dopadů na životní prostředí. Technikami se rozumí jak použitá technologie, tak způsob, jakým je zařízení navrženo, vybudováno, provozováno, udržováno a vyřazováno z provozu. Dostupnými technikami se rozumí techniky vyvinuté v měřítku umožňujícím zavedení v příslušném průmyslovém odvětví za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek s ohledem na náklady a přínosy, pokud jsou provozovateli za rozumných podmínek dostupné bez ohledu na to, zda jsou používány nebo vyráběny v České republice. Nejlepšími technikami se rozumí nejúčinnější technika z hlediska dosažení vysoké úrovně ochrany životního prostředí. Při určování nejlepší dostupné techniky se přihlíží k hlediskům uvedeným v příloze č. 3 k tomuto zákonu.

Biomasa. Ve zcela obecném pojetí je to veškerá hmota organického původu, která se účastní cyklů prvků a energie v biosféře. Jedná se zejména o hmotu rostlinného a živočišného původu. Pro potřeby energetiky se za biomasu považuje hmota rostlinného původu, která je energeticky využitelná (např. dřevo, sláma apod.), a biologický odpad. Energie akumulovaná v biomase má svůj původ ze slunce, podobně jako fosilní paliva.

Biopotravina. Potravina vyrobená z produktů ekologického zemědělství za podmínek určených zákonem. Splňuje specifické požadavky na jakost a zdravotní nezávadnost (např. bez použití umělých hnojiv, škodlivých chemických postřiků či geneticky modifikovaných organismů (GMO)). Neobsahuje chemická aditiva, konzervanty, stabilizátory, umělá barviva atd.

BPEJ. Bonitovaná půdně ekologická jednotka je pětímístný číselný kód související se zemědělskými pozemky. Vyjadřuje hlavní půdní a klimatické podmínky, které mají vliv na produkční schopnost zemědělské půdy a její ekonomické ohodnocení.

BRKO. Biologicky rozložitelný komunální odpad je biodegradabilní složka komunálního odpadu podléhající anaerobnímu či aerobnímu rozkladu, jako jsou potravinářské a zahradní odpady a rovněž papír a lepenka.

BSK₅. Biochemická spotřeba kyslíku pětidenňí. BSK₅ je množství kyslíku spotřebovaného mikroorganismy k biochemické oxidaci organických látek v průběhu pěti dnů za aerobních podmínek při teplotě 20 °C. Je tedy nepřímým ukazatelem množství biologicky rozložitelného organického znečištění ve vodě.

CO₂ ekv. Ekvivalent emisí oxidu uhličitého, veličina používaná pro agregaci emisí skleníkových plynů. Vyjadřuje jednotku jakéhokoliv skleníkového plynu přepočtenou na radiační účinnost CO₂, která je počítána jako 1, ostatní plyny mají koeficient vyšší.

Cross Compliance. Systém Kontrol podmíněnosti, který na jedné straně umožňuje čerpání evropských finančních podpor, na straně druhé toto čerpání podmiňuje dodržováním stanovených požadavků a standardů. Všechny tyto požadavky a standardy vycházejí z platných evropských a národních předpisů a jejich plnění bylo již před zavedením systému Kontrol podmíněnosti sledováno v rámci národních kontrol.

Centrální zásobování teplem. Centrální zásobování teplem je systém vytápění, kdy je teplo vyráběno centrálně v jednom zdroji a následně teplárenskými sítěmi rozváděno do více objektů. Ekvivalentem centrálního zásobování teplem je pojem dálkové vytápění.

DDT. Dichlordifenyltrichlorethan patří mezi chlorované pesticidy. Výroba a používání DDT je nyní zakázána ve většině zemí světa. Důvodem je zejména bioakumulace, toxicita, karcinogenní účinky a vliv na snižování plodnosti.

Decoupling. Oddělení křivky vývoje ekonomiky a vývoje zátěží životního prostředí. Při decouplingu se snižuje měrná zátěž na jednotku ekonomického výkonu. Může být absolutní (výkon ekonomiky roste, zátěž klesá), nebo relativní (výkon ekonomiky roste, zátěž roste ovšem menším tempem).

Dekáda. V klimatologii je tímto pojmem označován soubor deseti po sobě jdoucích dnů v rámci měsíce. První dekáda vždy začíná prvním dnem měsíce, každý měsíc se tak dělí na tři dekády. V obecném pojetí je dekáda soubor deseti po sobě jdoucích let, tj. desetiletí.

Denostupně. Jednotka charakterizující topnou sezonu. Je dána součinem počtu topných dnů a rozdílu průměrné vnitřní a venkovní teploty. Ukazuje tedy, jak chladno či teplo bylo po určitou dobu a jaké množství energie je potřeba k vytápění budov.

Desikanty. Přípravky používané k odstranění nadměrné vlhkosti.

Digestát. Zbytek po fermentačním procesu vznikající anaerobní fermentací při výrobě bioplynu. Hnojení digestátem je podobné jako při hnojení kejdou, vždy je však vhodné vzít v úvahu aktuální obsah dusíku. Oproti statkovým hnojivům mají digestáty obvykle vyšší celkový obsah dusíku v původní hmotě.

Domácí materiálová spotřeba. Označuje všechny materiály, které jsou spotřebovány v ekonomice. Vypočte se jako součet domácí užitě těžby a dovozů, tj. přímého materiálového vstupu, od kterého se odečtou vývozy. Domácí materiálová spotřeba se vyjadřuje v hmotnostních jednotkách a zahrnuje suroviny, polotovary i výrobky.

Dopravní výkon. Indikátor hodnotí zátěž komunikační sítě. Vypočítá se jako intenzita dopravy vyjádřená počtem vozidel, která projedou určitým profilem komunikace za určité období, násobená délkou komunikace. Pokud sečteme dopravní výkon na všech komunikacích, dostáváme výkon na celé silniční síti. Dopravní výkon se měří ve vozokilometrech a je nezávislý na vytížení vozidel.

EGR. Systém recirkulace spalín. Technologie využívaná k snižování emisí výfukových plynů u dieselových vozidel. Jejím principem je zpětné nasátí spalín z výfukového potrubí do válce, což snižuje obsah kyslíku ve spalovaném vzduchu, a tím i produkci oxidů dusíku. Nevýhodou tohoto systému je snížení výkonu motoru, zvýšení spotřeby a také zvýšení produkce pevných částic (kvůli nedokonalému spalování), které je nutné následně odstraňovat filtry pevných částic.

Ekologická valence. Ekologická valence je schopnost existence organismu v určitém rozpětí podmínek, tj. podmínek, kterým se organismus dokáže přizpůsobit.

Ekosystémové služby. Ekosystémové služby jsou přínosy, které lidé získávají od ekosystémů. Dělí se na služby produkční (potrava, dřevní hmota, léčiva, energie), regulační (regulace záplav, sucha a chorob, degradace půdy), podpůrné (vytváření půdy a koloběh živin) a kulturní (rekreační, duchovní a jiné nemateriální hodnoty).

Ekvivalentní hladina hluku. Ekvivalentní hladina hluku A je energetický průměr okamžitých hladin akustického tlaku A a vyjadřuje se v dB. Ekvivalentní hladina hluku je tedy trvalá hladina hluku, mající na lidský organismus přibližně stejný účinek jako hluk časově proměnný.

Emise. Vypouštění nebo únik jedné nebo více znečišťujících látek do životního prostředí. Tyto látky mohou pocházet z přírodních zdrojů nebo vznikat lidskou činností.

EO. Ekvivalentní obyvatel. Počet ekvivalentních obyvatel vyjadřuje velikost obce jakožto zdroje znečištění tak, že znečištění z provozů a jiných zdrojů znečištění je přepočítáváno na počet obyvatel, který by znečištění vyprodukoval. Jeden EO představuje produkci 150 l odpadních vod a 60 g BSK₅ (organické znečištění) za den.

Eroze. Komplexní proces, zahrnující rozrušování půdního povrchu, transport a zpětné usazování uvolněných půdních částic. Za normálních podmínek se jedná o proces přirozený, pozvolný a plně v souladu s půdotvorným procesem. Lidská činnost však vytváří spouštěcí podmínky pro tzv. antropogenně podmíněnou zrychlenou erozi zemědělské půdy.

EU ETS. Evropský systém pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. Jeden z klíčových nástrojů politiky EU k snížení emisí skleníkových plynů. Systém by měl pomoci snižovat emise efektivně z hlediska nákladů a umožnit členským státům a celé EU plnit závazky na snížení emisí skleníkových plynů přijaté v rámci Kjótského protokolu. Do systému jsou zahrnuty velké průmyslové a energetické podniky, jeho legislativním základem je směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES.

Eutrofizace. Proces obohacování vod o živiny, zejména o dusík a fosfor. Eutrofizace je přirozený proces, kdy hlavním zdrojem živin je jejich výplach z půdy a rozklad mrtvých organismů. Nadměrná eutrofizace je způsobena lidskou činností. Zdrojem živin je hnojení, vypouštění splaškových vod apod. Nadměrná eutrofizace vede k přemnožení řas a sinic ve vodách a následně k nedostatku kyslíku ve vodách. Eutrofizace půdy vede k narušení původních společenstev.

Fungicidy. Přípravky na ochranu rostlin určené k hubení hub.

Herbicidy. Přípravky určené k likvidaci nežádoucích rostlin, např. plevelů nebo invazních rostlin.

CHSK_{Cr}. Chemická spotřeba kyslíku určena dichromanovou metodou. CHSK_{Cr} je množství kyslíku spotřebovaného na oxidaci organických látek (včetně látek biochemicky nerozložitelných) ve vodě oxidačním činidlem – dichromanem draselným za standardních podmínek (dvouhodinový var v prostředí 50% kyseliny za přítomnosti katalyzátoru). Je tedy nepřímým ukazatelem množství veškerého organického znečištění ve vodě.

Imise. Znečišťující látka obsažená v ovzduší, která se dostává do styku s příjemcem (člověk, rostlina, zvíře, materiál) a působí na něj. Vzniká po fyzikálně chemické přeměně emise.

Insekticidy. Přípravky na ochranu rostlin určené k hubení hmyzu.

Investice na ochranu životního prostředí (= investiční výdaje). Investiční výdaje na ochranu životního prostředí zahrnují všechny výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku, které vykazující jednotky vynaložily na pořízení DHM (koupí nebo vlastní činností), spolu s celkovou hodnotou DHM získaného formou bezúplatného nabytí, nebo převodu podle příslušných legislativních předpisů, nebo přeražením z osobního užívání do podnikání.

Klimatické podmínky (klima, podnebí). Jedná se o dlouhodobý charakteristický režim počasí podmíněný energetickou bilancí, cirkulací atmosféry, charakterem aktivního povrchu a lidskými zásahy. Podnebí je významnou složkou přírodních podmínek určitého místa, ovlivňuje ráz krajiny a její využitelnost pro antropogenní aktivity. Je geograficky podmíněné, je ovlivněné zeměpisnou šířkou, nadmořskou výškou a mírou vlivu oceánu.

Komunální odpady. Jsou veškerými odpady vznikajícími na území obce při činnosti fyzických osob, které jsou uvedeny jako komunální odpady v prováděcím právním předpisu, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

LULUCF. Kategorie emisí a propadů skleníkových plynů z využití území, změn využití území a lesnictví. Tato kategorie je obvykle záporná u zemí, které mají velkou lesnatost a nízkou těžbu dřeva, kladná u málo zalesněných zemí, kde dochází k rychlým krajinným změnám směrem ke kulturní krajině.

Materiálová náročnost HDP. Objem materiálů, který potřebuje daná ekonomika k vyprodukování jednotky ekonomického výkonu. Vysoká materiálová náročnost indikuje vysokou potenciální zátěž ekonomiky na životní prostředí a naopak. Zátěž vzniká nejen při těžbě materiálů, ale i v rámci odpadních toků, např. v podobě emisí nebo odpadů.

Materiálová závislost na zahraničí. Vyjadřuje podíl dovozů na domácí materiálové spotřebě. Obvykle se hodnotí pro určité skupiny materiálů (např. ropa), pro které indikuje, zda-li je hospodářství daného státu závislé na dovozech tohoto materiálu a do jaké míry.

Meteorologické podmínky. Fyzikální stav atmosféry v určitém místě a určitém čase. Průběh meteorologických podmínek může ovlivňovat některé hospodářské činnosti (např. energetiku) i stav životního prostředí (kvalitu ovzduší). Pojem nelze zaměňovat s klimatickými podmínkami (klimatem).

Minerální hnojiva (anorganická, průmyslová, chemická hnojiva). Hnojiva, která obsahují živiny ve formě anorganických sloučenin získaných extrakcí a/nebo fyzikálními a/nebo chemickými průmyslovými postupy.

Moluskocidy. Přípravky na ochranu rostlin určené k hubení měkkýšů, především slimáků a hlemýžďů.

Motorizace. Označuje počet motorových vozidel vztažených na 1 000 obyvatel. Motorizace měří společně s dalšími ukazateli (stáří vozového parku, skladba vozového parku dle pohonů atd.) míru vlivu vozového parku na životní prostředí. Ukazatel je nejčastěji používán pro osobní automobily, v tom případě bývá označován rovněž jako automobilizace.

Nebezpečné odpady. Odpady vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze č. 2 k zákonu č. 185/2001 Sb., jako například výbušnost, hořlavost, dráždivost, toxicitu a jiné.

Neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí. Běžné či provozní výdaje, které zahrnují mzdové náklady, platby za spotřebu materiálu a energií, za opravy a udržování atd., a platby za služby, u kterých je hlavním účelem prevence, snížení, úpravy nebo odstraňování znečištění a znečišťujících látek nebo další degradace životního prostředí, které vycházejí z výrobního procesu podniku.

Odpad. Každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v příloze č. 1 k zákonu č. 185/2001 Sb.

Organochlorové pesticidy. Skupina látek označovaná jako organochlorové pesticidy, zahrnuje látky skupiny DDT, HCH (hexachlorcyklohexan), HCB (hexachlorbenzen) a další. Jedná se o perzistentní lipofilní látky, které byly používány jako pesticidy.

Ostatní odpady. Odpady neuvedené v Seznamu nebezpečných odpadů ve vyhlášce č. 381/2001 Sb. a nevykazující jakékoliv nebezpečné vlastnosti uvedené v příloze č. 2 k zákonu o odpadech.

OZE. Obnovitelné zdroje energie. Tyto zdroje nazýváme "obnovitelné" proto, že se díky slunečnímu záření a dalším procesům neustále obnovují. Přímé sluneční záření a některé jeho nepřímé formy jsou z hlediska lidské existence "nevyčerpatelným" energetickým zdrojem. Mezi OZE se řadí energie větru, energie slunečního záření, geotermální energie, energie vody, energie půdy, energie vzduchu, energie biomasy, energie skládkového plynu, energie kalového plynu a energie bioplynu.

PCB. Polychlorované bifenyls je souhrnný název pro 209 chemicky příbuzných látek (kongenerů), které se liší počtem a polohou atomů chloru navázaných na molekule bifenylu. Dříve byly široce komerčně využívány. Jejich produkce byla zakázána vzhledem k jejich schopnosti perzistence a bioakumulace. Mezi nejzávažnější škodlivé účinky těchto látek patří karcinogenní účinky, poškozování imunitního systému, jater a snižování plodnosti.

PEZ. Primární energetické zdroje. PEZ jsou souhrnem tuzemských nebo dovezených energetických zdrojů vyjádřených v energetických jednotkách. Primární energetické zdroje jsou jedním ze základních ukazatelů energetické bilance.

Počasí (povětrnost). Označení pro stav atmosféry nad určitým místem zemského povrchu v určitém čase. Počasí je popsáno souborem meteorologických prvků (teplota, tlak, srážky, směr a rychlost větru a další), včetně vertikálních profilů těchto prvků, a meteorologických jevů (obvykle nekvantifikovatelných – námraza, mlha, bouřka, krupobití atd.).

POPs. Perzistentní organické látky jsou látky dlouhodobě setrvávající v prostředí. Kumulují se v tukových tkáních živočichů a prostřednictvím potravních řetězců vstupují do organismu člověka. Již ve velice malých dávkách mohou způsobit poruchy reprodukce, ovlivnění hormonálních a imunitních funkcí a zvyšují riziko nádorových onemocnění.

Přepravní objem. Počet přepravených cestujících nebo hmotnost nákladu přepravená daným druhem dopravy za sledované období (nejčastěji den nebo rok).

Přepravní výkon. Počet přepravených osob nebo hmotnost přepraveného zboží na 1 kilometr. Měří se v tzv. osobokilometrech (osbkm) a tunokilometrech (tkm).

Rodenticidy. Chemické látky určené k hubení hlodavců.

SCR. Selektivní katalytická redukce je technologie k snižování emisí NO_x u vznětových motorů na úroveň vyšších emisních norem EURO 4–6. Technologie je používána zejména u těžkých nákladních vozidel a autobusů a její princip spočívá ve vstřikování redukčního činidla (roztoku močoviny, tzv. AdBlue) do výfuku, čímž dochází k redukci oxidů dusíku na dusík a vodu.

SEK. Státní energetická koncepce definuje priority a cíle ČR v energetickém sektoru a popisuje konkrétní realizační nástroje energetické politiky státu. SEK patří k základním součástem hospodářské politiky ČR.

Skleníkové plyny. Plyny přirozeně obsažené v atmosféře nebo produkováné člověkem, které mají schopnost zadržovat dlouhovlnné záření emitované zemským povrchem a ovlivňovat tak energetickou bilanci klimatického systému. Důsledkem působení skleníkových plynů je mimo jiné zvýšení průměrné teploty při zemském povrchu. Nejvýznamnějším skleníkovým plynem je vodní pára, která zajišťuje 60–70 % celkového skleníkového efektu ve středních zeměpisných šířkách (bez započtení vlivu oblačnosti). Nejvýznamnějším skleníkovým plynem ovlivňovaným člověkem je oxid uhličitý.

Směsné komunální odpady. Odpady, které zůstávají po oddělení využitelných složek a nebezpečných složek z komunálních odpadů, někdy jsou také nazývány „zbytkovými“ odpady.

Sorpční kapacita (schopnost) půdy. Schopnost půdy poutat (sorbovat) ionty nebo celé molekuly různých sloučenin z půdního roztoku do pevných částí půdy. Takto poutané látky (živiny) jsou podle druhu a intenzity sorpce chráněny proti vyplavení, vytvářejí rezervoár lehce přijatelných živin pro rostliny umožňující postupný příjem živin během vegetace a podstatně omezují nežádoucí zvýšení koncentrace solí v půdním roztoku.

Statková hnojiva. Hnojiva ve formě výkalů chovných zvířat (tzv. hnojiva stájová) včetně rostlinných zbytků jako komposty, sláma, natě a zelené hnojení. Hlavní složku hnojiv tvoří organické látky rostlinného nebo živočišného původu (sacharidy, celulóza, aminokyseliny, bílkoviny aj.). Kromě těchto látek statková hnojiva obsahují také živiny (N, P, K, Ca, Mg aj.).

Stará ekologická zátěž. Závažná kontaminace horninového prostředí, podzemních nebo povrchových vod, zemín či stavebních konstrukcí, ke které došlo nevhodným nakládáním s nebezpečnými látkami v minulosti a která ohrožuje zdraví člověka a životní prostředí. Zjištěnou kontaminaci můžeme považovat za starou ekologickou zátěž pouze v případě, že původce kontaminace neexistuje nebo není znám a toto pravidlo musí být dodrženo i v případě právního nástupce původce kontaminace. Kontaminovaná místa mohou být různého charakteru – může se jednat o skládky odpadů, průmyslové a zemědělské areály, drobné provozovny, nezabezpečené sklady nebezpečných látek, bývalé vojenské základny, území postižená těžbou nerostných surovin nebo opuštěná a uzavřená úložiště těžebních odpadů představující závažná rizika.

Suspendované částice. Pevné nebo kapalné částice, které v důsledku zanedbatelné pádové rychlosti přetrvávají dlouhou dobu v atmosféře. Částice v ovzduší představují významný rizikový faktor pro lidské zdraví.

UAT. Unfragmented Areas by Traffic. Metoda stanovení tzv. oblastí nefragmentovaných dopravou, tzn. oblastí, které jsou ohraničeny silnicemi s vyšší intenzitou dopravy než je 1 000 vozidel za 24 h nebo více kolejnými železnicemi a které mají rozlohu území větší než 100 km².

ÚSES. Územní systém ekologické stability je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. Základními stavebními částmi ÚSES jsou biocentra, biokoridory a interakční prvky.

Územní teploty a srážkové úhrny. Hodnoty meteorologických prvků vztažených k určitému území, představujících střední hodnotu daného prvku v tomto území.

Vápenatá hnojiva. Zdrojem vápníku pro výrobu vápenatých hnojiv jsou vápenaté a hořečnatovápenaté horniny, které v přírodě vznikly většinou až sekundárně z vápníku uvolněného z minerálů. Dalším zdrojem vápenatých hnojiv jsou odpadní hmoty průmyslu – saturační kaly, cementárenské prachy, fenolové vápno apod., a přirozená vápenatá hnojiva místního významu. Vápenaté hmoty se používají ke hnojení buď přímo (popř. po mechanické úpravě), nebo ve formě hnojiv vyrobených chemickým procesem (pálením vápenců, hašením páleného vápna apod.).

Vozový park. Soubor všech vozidel sledované kategorie. Rozlišuje se statický a dynamický vozový park. Statický vozový park představuje všechna vozidla registrovaná k danému datu v Centrálním registru vozidel. Dynamický vozový park zahrnuje jen vozidla v reálném provozu na komunikacích.

Zemědělský půdní fond. Zemědělský půdní fond tvoří pozemky zemědělsky obhospodařované, tj. orná půda, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady, louky, pastviny (dále jen "zemědělská půda"), a půda, která byla a má být nadále zemědělsky obhospodařována, ale dočasně obdělávána není (dále jen "půda dočasně neobdělávaná"). Do zemědělského půdního fondu náleží též rybníky s chovem ryb nebo vodní drůbeže a nezemědělská půda potřebná k zajišťování zemědělské výroby, jako polní cesty, pozemky se zařízením důležitým pro polní závlahy, závlahové vodní nádrže, odvodňovací příkopy, hráze sloužící k ochraně před zamokřením nebo zátopou, ochranné terasy proti erozi apod.

Zoocidy. Přípravky na ochranu rostlin před živočichy, kteří mohou působit poškození rostlin.

Zpráva o životním prostředí (dále jen „Zpráva“) tvoří základ reportingu v oblasti životního prostředí ČR. Metodika Zprávy se v období 1994–2008 významněji neměnila, a proto dokument vycházel v obdobně podobě jen s malými změnami. V roce 2009 došlo k úpravě metodiky Zprávy tak, aby odrážela potřeby a nároky na informační a odbornou podporu procesu tvorby a realizace strategií v působnosti resortu životního prostředí, a závěry byly relevantní pro politická rozhodování. Zpráva je standardně založena na autorizovaných datech získaných z monitorovacích systémů spravovaných resortními i mimoresortními organizacemi. Pro mezinárodní srovnání jsou použita zejména data Eurostatu a Evropské agentury pro životní prostředí (EEA).

VYUŽITÍ INDIKÁTORŮ PRO CHARAKTERISTIKU STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Metodickým základem Zprávy jsou indikátory, tj. přesně metodicky popsané ukazatele navazující na hlavní témata životního prostředí ČR a na cíle Státní politiky životního prostředí ČR 2012–2020 (dále jen „SPŽP ČR“). Sběr dat a tvorba indikátorů, stanovených v SPŽP ČR 2012–2020, nejsou však dosud v plné míře zajištěny, a Zpráva tak obsahuje výběr dostupných indikátorů. Indikátory životního prostředí patří mezi nejčastěji používané nástroje pro hodnocení životního prostředí. Na základě dat demonstrují stav, specifika a vývoj životního prostředí a mohou upozornit na nové aktuální problémy životního prostředí. Hodnocení za použití indikátorů je přehledné a uživatelsky srozumitelné. Metodika hodnocení založená na indikátorech sleduje metodické trendy používané v EU a je tak v souladu s reportingem na národní a evropské úrovni.

HODNOCENÍ STAVU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ POMOCÍ SADY KLÍČOVÝCH INDIKÁTORŮ

Vznik a rozvoj souboru klíčových indikátorů byl veden potřebou identifikovat úzký okruh politicky relevantních indikátorů, které společně s dalšími informacemi odpovídají na vybrané prioritní politické otázky a zohledňují hlavní aktuální témata. Sada je tak účinným nástrojem při zpracování Zprávy a pro hodnocení plnění stanovených cílů a priorit SPŽP ČR.

Sada klíčových indikátorů je složena z 42 indikátorů, vybraných dle následujících kritérií:

- relevance k aktuálním problémům životního prostředí;
- relevance k aktuální SPŽP ČR, realizovaným strategiím a mezinárodním závazkům;
- dostupnost kvalitních a spolehlivých dat v delší časové řadě;
- vazba na sektorové koncepce a jejich environmentální aspekty;
- „průřezovost“ indikátoru – postižení co největšího množství kauzálních vazeb, tj. výběr indikátoru tak, aby představoval příčiny a zároveň následky jiných jevů v řetězci DPSIR;
- vazba na indikátory definované na úrovni mezinárodní a rozpracované na úrovni EU.

Navržená sada indikátorů není statická, ale je průběžně přizpůsobována potřebám aktuální SPŽP ČR, problémům životního prostředí i dostupnosti podkladových datových sad. V posledních letech tak například došlo ke změně několika kapitol včetně prezentovaných indikátorů. K větším úpravám ve struktuře a počtu indikátorů dochází v předkládané Zprávě 2014.

Zpráva 2014 tak obsahuje tematickou kapitolu Příroda (dříve Biodiverzita) s novými indikátory Ochrana přírody a Indikátor běžných druhů ptáků, a s již dříve prezentovanými indikátory Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin a Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť (vyhodnocovanými na základě směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin – směrnice o stanovištích). Ve Zprávě 2014 došlo také k úpravě v dříve prezentované kapitole Půda a krajina, která je aktuálně rozdělena do dvou tematických celků Půda a krajina a Zemědělství, přičemž byly rozšířeny zde předkládané indikátory o indikátor Staré ekologické zátěže. Z důvodu rozšíření záběru došlo také k úpravě názvu v indikátoru Ohrožení půdy erozí a sesuvy (dříve Eroze zemědělské půdy). Rovněž byla doplněna tematická kapitola Odpady a materiálové toky o indikátor Produkce a recyklace odpadů vybraných výrobků.

Indikátory Zprávy jsou samostatně prezentovány na webovém portálu Informačního systému statistiky a reportingu (ISSaR, <http://indikatory.cenia.cz>). Indikátory obsažené v sadě klíčových indikátorů byly vyvinuty ve spolupráci s odbornými pracovišti ČR, která se danou problematikou dlouhodobě zabývají, případně byly převzaty z mezinárodně uznávaných indikátorových sad (EEA CSI, Eurostat, OECD aj.).

INFORMAČNÍ SDĚLENÍ POMOCÍ INDIKÁTORŮ

Indikátor ve Zprávě prezentuje informace v několika hierarchických úrovních podrobnosti. V první, nejobecnější, poskytuje srozumitelnou informaci – klíčové sdělení, navázané (tam, kde je to aktuálně možné) na konkrétní cíl či jiný národní či mezinárodní závazek. Ve Zprávě jsou uváděny koncepční, strategické a legislativní dokumenty, které byly platné v daném hodnoceném roce, tzn. v roce 2014. Součástí obecné informace je rovněž souhrnné hodnocení trendu a dopadů hodnocených jevů na lidské zdraví a ekosystémy. V rámci podrobnější úrovně vyhodnocení je na závěr každé tematické kapitoly zahrnuto rovněž vyhodnocení mezinárodního srovnání. Stav a vývoj životního prostředí je tak u indikátorů, kde jsou k dispozici dostupná ověřená data, porovnán

s členskými státy EU nebo s členskými státy EEA. Každý indikátor je vyhodnocen dle jednotné šablony a paralelně prezentován na <http://indikatory.cenia.cz> v podrobnější formě než ve Zprávě, spolu se specifikací metodiky a dalšími metadaty. Odkaz na příslušné webové stránky lze najít ve Zprávě vždy v závěru každého indikátoru.

STRUKTURA VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Název indikátoru

Klíčová otázka, na kterou indikátor odpovídá

Klíčová sdělení z vyhodnocení indikátoru

Vazba na aktuální koncepční, strategické a legislativní dokumenty

Dopady na lidské zdraví a ekosystémy

Vyhodnocení indikátoru pomocí grafických prvků (více grafických prvků viz <http://indikatory.cenia.cz>)

Textové vyhodnocení indikátoru (podrobnější hodnocení viz <http://indikatory.cenia.cz>)

Odkaz na podrobné hodnocení a specifikaci indikátoru, zdroje dat

Grafické naznačení souvislostí mezi jednotlivými indikátory; zařazení indikátoru do řetězce DPSIR

Souhrnné hodnocení trendů pomocí grafických ikon

Ovzduší a klima

07/ Kvalita ovzduší z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace

KLÍČOVÁ OTÁZKA:
Jaké jsou hlavní zdroje znečištění ovzduší a jaké jsou hlavní faktory ovlivňující kvalitu ovzduší?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ Z VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU:
V roce 2020 byla kvalita ovzduší v České republice v průměru dobrá, ale v některých oblastech byla špatná. Hlavní zdroje znečištění ovzduší jsou doprava a průmysl. Kvalita ovzduší se zlepšuje, ale stále je potřeba zlepšit ochranu ekosystémů a vegetace.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU POMOCÍ GRAFICKÝCH PRVKŮ:
Grafické prvky zahrnují mapy, tabulky a grafy, které zobrazují data o kvalitě ovzduší a jeho vlivu na ekosystémy a vegetaci.

TEXTOVÉ VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU:
Textové vyhodnocení indikátoru poskytuje podrobnější informace o metodice a zdrojích dat.

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACI INDIKÁTORU, ZDROJE DAT:
Odkaz na podrobné hodnocení a specifikaci indikátoru, zdroje dat.

INFORMAČNÍ VÝZNAM GRAFICKÝCH IKON

😊	Trend se vyvíjí pozitivně, v souladu se stanovenými cíli.
😐	Trend nezaznamenává negativní ani pozitivní vývoj, lze jej označit za stagnaci.
😞	Trend se vyvíjí negativně, ne v souladu se stanovenými cíli.

ZAŘAZENÍ INDIKÁTORŮ DLE MODELU DPSIR

Indikátory jsou ve Zprávě řazeny dle tematických oblastí a současně je vyspecifikována jejich pozice v mezinárodně používaném modelu DPSIR (D – Driving Forces, P – Pressure, S – State, I – Impact, R – Response). Model DPSIR znázorňuje závislosti mezi faktory ovlivňujícími stav životního prostředí a nástroji, které jsou používány k jejich regulaci. Pod indikátory stavu (S) se rozumí stav (kvalita) jednotlivých složek životního prostředí (vzduch, voda, půda atd.), zátěže (P) přímo ovlivňují stav (např. emise apod.). Hnací síla (D) je faktorem zátěží (tj. například energetická náročnost hospodářství, struktura primární energetické základny). Dopady (I) jsou škody na životním prostředí a lidském zdraví, odezvy (R) jsou opatření.

Zařazení indikátorů se však, vzhledem k interpretaci jednotlivých závislostí, může prolínat.

