

2010



ZPRÁVA

O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY



2010

**ZPRÁVA
O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY**



Ministerstvo životního prostředí

Zpracoval redakční kolektiv
CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Seznam spolupracujících organizací:

Odbory Ministerstva životního prostředí
Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy
Česká společnost ornitologická
Český hydrometeorologický ústav
Český statistický úřad
Český úřad zeměměřičský a katastrální
EKO-KOM, a.s.
Energetický regulační úřad
FSC ČR, o.s.
Ministerstvo dopravy
Ministerstvo financí ČR
Ministerstvo průmyslu a obchodu
Ministerstvo zdravotnictví ČR
Ministerstvo zemědělství
Národní referenční laboratoř pro měření a posuzování hluku v komunálním prostředí
PEFC ČR
Ředitelství silnic a dálnic
Státní fond životního prostředí ČR
Státní zdravotní ústav
Technická správa komunikací hlavního města Prahy
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
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.
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Autorizovaná verze
© Ministerstvo životního prostředí, Praha
ISBN 978-80-85087-96-3

Příložené CD nabízí další publikace:

Zpráva o životním prostředí České republiky 2009
Zpráva o životním prostředí České republiky 2010
Statistická ročenka životního prostředí České republiky 2010
Statistická ročenka životního prostředí České republiky 2011

Kontakt:

CENIA, česká informační agentura životního prostředí
Litevská 1174/8, 100 05 Praha 10
tel.: +420 267 225 340, fax: +420 271 742 306
info@cenia.cz, <http://www.cenia.cz>

Grafický design a sazba:

Daniela Řeháková

Tisk:

GZH, s.r.o., Čapkova 284, 549 31 Hronov

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

Zpráva za rok 2010 byla vládou projednána a schválena 11. 1. 2012 a poté dána na vědomí oběma komorám Parlamentu České republiky. Zpráva je současně zveřejněna v elektronické podobě (<http://www.mzp.cz>, <http://www.cenia.cz>) a je rovněž zajišťována její distribuce.

Zpráva komplexně hodnotí stav životního prostředí v daném roce na základě dostupných dat a informací. Lze konstatovat, že v roce 2010 byly v jednotlivých oblastech životního prostředí indikovány pozitivní, ale i negativní trendy.

K odstraňování negativních trendů v životním prostředí přistupuje Ministerstvo životního prostředí (dále jen „MŽP“) zaváděním řady legislativních i nelegislativních opatření. Hlavní dlouhodobou prioritou je oblast zlepšení kvality ovzduší, zejména v parametrech, které nejvíce ovlivňují lidské zdraví. Jedná se zejména o snižování koncentrací tuhých znečišťujících látek (označovaných jako PM_{10} a $PM_{2,5}$) a polycyklických aromatických uhlovodíků (např. benzo(a)pyren). Důležitým předpokladem pro zlepšení stávající situace je zcela nová právní norma, která se soustředí více než dosavadní zákon na znečišťovatele včetně malých zdrojů a rovněž mění poplatky za znečištění. Nový zákon o ochraně ovzduší zahrnuje i možnost vymezování nízkoe emisních zón.

Další oblasti, na které je nutné zaměřit pozornost a které MŽP pokládá za prioritní, jsou protipovodňová opatření, nakládání s odpady a zvyšování energetické účinnosti, a to jak na straně výroby, tak i spotřeby energie. Všechny tyto úkoly budou řešeny nejen legislativně, přípravou nového zákona o odpadech a koncepčních a strategických dokumentů pro odpadové hospodářství, spoluprací na legislativních předpisech ke zvýšení energetické efektivity budov, ale i prakticky prostřednictvím projektů realizovaných v rámci Operačního programu Životní prostředí.

MŽP se dále zaměří i na ochranu půdy, kde je dlouhodobě vykazován trend intenzivního a nekoordinovaného záboru zemědělské půdy. Cílem opatření je zpomalení úbytku zemědělské půdy a její ochrana před degradací a znečištěním. K tomu MŽP přistupuje posílením stávajících a zavedením zcela nových nástrojů v rámci připravované novely zákona o ochraně zemědělského půdního fondu.

MŽP neopomíjí ani další prioritní oblast, na kterou soustřeďuje pozornost, a tou je ochrana přírody a krajiny. V této oblasti dochází ke zpřesňování a zkvalitňování managementu chráněných území tak, aby jednotlivé národní parky a chráněné krajinné oblasti sloužily lidem a zároveň aby nedocházelo k ničení či snižování přírodních hodnot území. Důležitým nástrojem v této oblasti, kromě úpravy legislativních předpisů, je zapojení širokého spektra zainteresovaných skupin do diskusí ke konkrétním problémům v dané oblasti. Jedním z takových příkladů je řešení problematiky Národního parku Šumava.

Obsah

Metodika	6
Hlavní sdělení Zprávy	9
Hodnocení životního prostředí pomocí indikátorů	12

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
 OVZDUŠÍ A KLIMA				12
01. Teplotní a srážkové charakteristiky	-	-	-	12
02. Emise skleníkových plynů	😊	😊	😞	15
03. Emise okyselujících látek	😊	😊	😊	19
04. Emise prekurzorů ozonu	😊	😊	😊	22
05. Emise primárních částic a prekurzorů sekundárních částic	😊	😊	😊	25
06. Překročení imisních limitů pro ochranu lidského zdraví	😊	😊	😞	28
07. Překročení imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace	➡ N/A	😊	😊	31
 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A JAKOST VOD				34
08. Celkové odběry vody	😊	😊	😊	34
09. Znečištění vypouštěné do povrchových vod	😊	😊	😊	37
10. Znečištění ve vodních tocích	😊	😊	😊	40
11. Podíl obyvatel připojených na kanalizaci a ČOV	😊	😊	😊	43
 BIODIVERZITA A EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY				46
12. Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin	➡ N/A	N/A	N/A	46
13. Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť	➡ N/A	N/A	N/A	50
14. Indikátor běžných druhů ptáků	😞	😞	😞	53
 LESY A KRAJINA				56
15. Zdravotní stav lesů	➡ N/A	😞	😊	56
16. Indikátor odpovědného lesního hospodaření	😊	😊	😊	60
17. Využití území	😊	😊	😊	63
 PRŮMYSL A ENERGETIKA				66
18. Průmyslová produkce a její struktura	😊	😊	😊	66
19. Konečná spotřeba energie	😊	😊	😊	69
20. Spotřeba paliv v domácnostech	😊	😊	😊	72
21. Energetická náročnost hospodářství	😊	😊	😞	75
22. Struktura výroby elektřiny a tepla	😊	😊	😊	78

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
 DOPRAVA				82
23. Převážné výkony osobní a nákladní dopravy	☹	☹	☺ →	82
24. Struktura vozového parku osobních a nákladních vozidel	☹	☹	☹ →	86
 PŮDA A ZEMĚDĚLSTVÍ				90
25. Limity využití zemědělských půd	-	-	- →	90
26. Eroze půdy	☹	☹	☹ →	94
27. Spotřeba minerálních hnojiv a přípravků na ochranu rostlin	☹	☹	☹ →	98
28. Plocha ekologicky obhospodařované zemědělské půdy	☹	☹	☹ →	101
 ODPADY A MATERIÁLOVÉ TOKY				104
29. Domácí materiálová spotřeba	☹	☹	☹ →	104
30. Materiálová náročnost HDP	☹	☹	☹ →	107
31. Celková produkce odpadů	N/A	☹ *	☹ →	110
32. Produkce a nakládání s komunálním odpadem	N/A	☹ *	☹ →	113
33. Struktura nakládání s odpady	N/A	☹ *	☹ →	117
34. Produkce a recyklace odpadů z obalů	N/A	☹ *	☹ →	120
 ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ				124
35. Zdravotní rizika ze znečištěného ovzduší	N/A	☹	☹ →	124
36. Zátěž obyvatel chemickými látkami	☹	☹	☹ →	128
37. Hluková zátěž	N/A	N/A	N/A →	131
 FINANCOVÁNÍ				134
38. Celkové výdaje na ochranu životního prostředí	☹	☹	☹ →	134
39. Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí	☹	☹	☹ →	138
Globální a evropský kontext hnacích sil stavu životního prostředí				142
Seznam zkratk				143
Terminologický slovník				146

* změna od roku 2003

Metodika

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 obdobné podobě jen s malými změnami. S rostoucími potřebami a nároky na informační a odbornou podporu procesu tvorby a realizace strategií v působnosti resortu životního prostředí došlo v roce 2009 k úpravě metodiky Zprávy, jejímž cílem bylo, aby Zpráva lépe odrážela potřeby těch, kteří ji využívají, 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 data Eurostatu, Evropské agentury pro životní prostředí (EEA), případně Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD).

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 aktuální Státní politiky životního prostředí ČR pro období 2004–2010 (dále jen „SPŽP ČR“). Po vzniku nové SPŽP ČR by měla být indikátorová sada sladěna tak, aby byly indikátory navázané na novou politiku a mohly každoročně referovat o plnění jejich cílů. 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 postupným procesem sladování reportingu 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 39 indikátorů, vybraných dle následujících kritérií:

- relevance k aktuálním problémům životního prostředí;
- relevance k aktuální politice životního prostředí, 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.

Navrhovaná sada indikátorů nebude v budoucnosti statická, ale bude průběžně přizpůsobována dle potřeb aktuální SPŽP ČR, sadě EEA, problémům životního prostředí i dostupnosti podkladových datových sad. V posledních dvou letech tak například došlo k rozšíření tematické oblasti Půda a zemědělství o dva nové indikátory nebo k rozšíření tématu Biodiverzita o problematiku ekosystémových služeb. Na druhou stranu nelze v některých případech provést každoroční aktualizaci indikátoru vzhledem k režimu vykazování dat v několikaletých intervalech – to se týká například indikátoru č. 12 – Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin a indikátoru č. 13 – Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť. Indikátory obsažené v sadě klíčových indikátorů byly vyvinuty odbornými pracovníci ČR, která se danou problematikou dlouhodobě zabývá, případně byly převzaty z mezinárodně uznávaných indikátorových sad (EEA CSI, Eurostat, OECD aj.).

INFORMAČNÍ SDĚLENÍ POMOCÍ INDIKÁTORŮ

Indikátor ve Zprávě poskytuje informace v několika hierarchických úrovních podrobnosti. V první, nejobecnější, poskytne srozumitelnou informaci – klíčové sdělení, navázané (tam, kde je to aktuálně možné) na konkrétní cíl či jiný národní či mezinárodní závazek. Součástí obecné informace je rovněž souhrnné hodnocení trendu a dopadů hodnocených jevů na lidské zdraví a ekosystémy. V rámci podrobnější úrovně vyhodnocení indikátorů je zahrnuto kromě hodnocení stavu a vývoje i vyhodnocení mezinárodního srovnání. Stav životního prostředí je tak u indikátorů, kde jsou k dispozici dostupná ověřená data, porovnán s ostatními státy EU27. U některých indikátorů je z důvodu globálního významu hodnoceného tématu zařazeno i mezinárodní porovnání nad rámec EU27 (např. u indikátoru č. 02 – Emise skleníkových plynů). 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.

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.

STRUKTURA VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Název indikátoru

Klíčová otázka,
na kterou
indikátor
odpovídá

Klíčová sdělení
z vyhodnocení
indikátoru

Souhrnné
vyhodnocení
trendů pomocí
grafických ikon

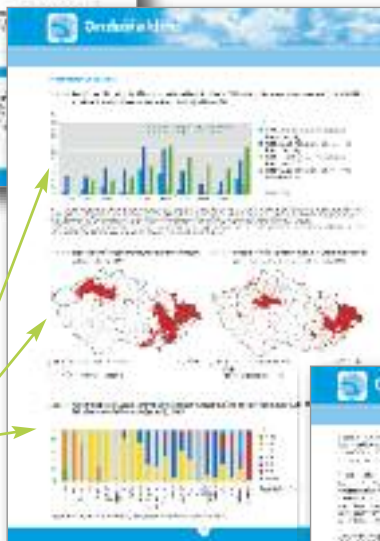
Dopady na lidské
zdraví
a ekosystémy

Vyhodnocení indikátoru pomocí
grafických prvků
(více grafických prvků viz
<http://indikatory.cenia.cz>)

Textové vyhodnocení indikátoru (podrobnější
hodnocení viz <http://indikatory.cenia.cz>)

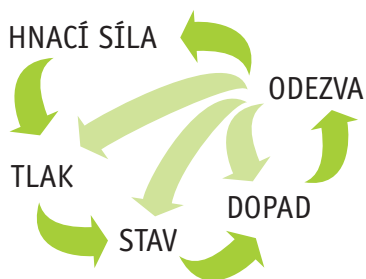
Odkaz na podrobné hodnocení a specifikaci
indikátoru, zdroje dat

Grafické naznačení souvislostí mezi jednotlivými
indikátory; zařazení indikátoru do řetězce DPSIR



SOUVISEJÍCÍ INDIKÁTORY

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 používáme 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 mohou prolínat, vzhledem k interpretaci jednotlivých závislostí. Některé indikátory tak mohou být vnímány jako zátěže a z jiného pohledu jako stav apod. Zařazení tedy nelze vnímat jednoznačně.



TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK A SEZNAM ZKRATEK

Od roku 2010 je součástí Zprávy rovněž příloha s terminologickým slovníkem a seznamem zkratk pro bližší charakteristiku a objasnění odborných termínů a zkratk užívaných ve Zprávě.

Hlavní sdělení Zprávy

Rok 2010 byl v České republice rokem **hospodářského oživení**, kdy **rostla průmyslová produkce ve zpracovatelském průmyslu i výroba elektrické energie**. Výrazný růst zaznamenal zejména automobilový průmysl a na něj navazující průmyslová odvětví. Tento hospodářský vývoj se společně s působením vlivu dopravy, vytápění z lokálních zdrojů a klimatických podmínek ovlivňujících rozptylové podmínky podílel na zvýšení produkce škodlivin do ovzduší. Došlo k meziročnímu nárůstu emisí tuhých znečišťujících látek a oxidu uhelnatého ze zvláště velkých a velkých zdrojů znečišťování ovzduší, který byl zvlášť výrazný v Moravskoslezském kraji. Emise okyselujících látek však pokračují v poklesu. V důsledku ekonomické krize v letech 2008–2009 je stále patrný **útlum stavební výroby**, se kterým souvisel i pokles materiálové spotřeby ve stavebnictví, a tím i celkové produkce odpadů.

Z hlediska dlouhodobějšího vývoje je stav životního prostředí v ČR v většině parametrů po roce 2000 **stagnující**, problémy životního prostředí charakteristické pro začátek 21. století, jako jsou **neuspokojivá kvalita ovzduší** v sídlech a městských aglomeracích i **nepříznivý stav přírodních stanovišť**, přetrvávají. Zhoršená kvalita ovzduší nadále přináší zdravotní rizika pro obyvatele žijící v zasažených oblastech. **Zátěž ekosystémů** okyselujícími látkami v ovzduší **klesá**, nadále je však vysoká nadlimitní koncentrace přízemního ozonu, který má nepříznivý vliv zejména na lesní ekosystémy a výnosy zemědělských plodin.

Kvalita ovzduší z hlediska ochrany lidského zdraví se na území ČR v roce 2010 meziročně zhoršila, a to zejména pokud jde o rozsah území se zhoršenou kvalitou ovzduší. Nepříznivý vývoj kvality ovzduší byl kromě nárůstu průmyslového znečištění ve značné míře ovlivněn meteorologickými podmínkami v roce 2010, které byly charakteristické chladnější topnou sezonou a častým výskytem nepříznivých rozptylových podmínek. Oblasti zasažené zhoršenou kvalitou ovzduší se oproti předcházejícím rokům nemění. Nejhorší situace i nadále zůstává v Moravskoslezském kraji, kde je zejména způsobena průmyslovou zátěží celé Ostravsko-katovické pánve, tedy včetně přeshraničních vlivů z Polska. Dále se zhoršená kvalita ovzduší v roce 2010 vyskytovala v inverzních polohách (např. Kladno), v oblastech s intenzivní dopravní zátěží (např. Praha) i v malých sídlech, kde převažuje vytápění prostřednictvím lokálních topenišť. **V místech se zhoršenou kvalitou ovzduší žila v roce 2010 přibližně polovina obyvatel ČR**, v roce 2009 to bylo 18 %.

Znečišťujícími látkami, u kterých nejčastěji dochází k překračování nejvyšších přípustných koncentrací pro ochranu lidského zdraví, jsou suspendované částice velikostních frakcí PM_{10} a $PM_{2,5}$ a benzo(a)pyren. Suspendované částice způsobují významná zdravotní rizika zejména ve spojitosti s onemocněními dýchacích cest.

I když se v roce 2010 zvýšilo produkované znečištění do povrchových vod, **jakost tekoucích vod se nadále velmi pozvolna zlepšuje**, i když na řadě míst je voda i nadále znečištěná. Stojaté vody jsou každoročně zatíženy eutrofizací, způsobenou zejména plošnými zdroji znečištění, což zhoršuje jejich kvalitu pro koupání.

Měrné zátěže životního prostředí, tedy spotřeba energie, materiálů a produkce znečištění na obyvatele a na jednotku HDP, v ČR klesají. Ve srovnání s průměrem zemí EU27 jsou však nadále nadprůměrné, mimo jiné v důsledku struktury národního hospodářství s vyšším podílem průmyslu na HDP. Postupně dochází k oddělení vývoje hospodářství a zátěží životního prostředí, využívají se vyspělejší technologie a průmyslová výroba se přesouvá k výrobkům s vyšší přidanou hodnotou. Zatím se však nedaří dosáhnout absolutního oddělení vývoje hospodářského výkonu a zátěží životního prostředí, při kterém by absolutní hodnoty zátěže klesaly i při růstu ekonomického výkonu.

Veřejná hromadná doprava, zejména integrované dopravní systémy v městských aglomeracích a dálková autobusová a železniční doprava, si udržuje stabilní podíl na celkových přepravních výkonech osobní dopravy. Individualizace osobní dopravy se dále neprohlubuje. V důsledku zvýšení průmyslové produkce zaznamenala výrazný meziroční nárůst **nákladní silniční doprava**, zejména doprava mezinárodní.

Významným tlakem na životní prostředí je **územní rozvoj měst a výstavba dopravní infrastruktury**. I když suburbanizační proces, tj. stěhování obyvatel z center měst do jejich okolí, ztrácí na intenzitě, **městské aglomerace se stále rozrůstají, zasahují do okolní krajiny a narušují její ráz** a fungování.

Kolísání kvality životního prostředí v posledních letech nabývá na dynamice, a to v souvislosti s **rychlými výkyvy národní i globální ekonomiky i s měnícím se charakterem klimatu**, který je spojen s častějším výskytem nebezpečných hydrometeorologických jevů (přívalové srážky, povodně, delší období sucha, silný vítr apod.).

HLAVNÍ POZITIVNÍ ZJIŠTĚNÍ ZPRÁVY:

- Zásadním způsobem klesá energetická náročnost průmyslu. Tento vývoj znamená, že v době ekonomického růstu bude konečná spotřeba energie (a tím i zátěže životního prostředí z energetiky) stoupat méně, než jaké bude tempo ekonomického růstu.
- Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů roste, podíl výroby elektřiny z OZE na hrubé spotřebě elektřiny meziročně v roce 2010 vzrostl z 6,8 % na 8,3 %. Indikativní cíl do roku 2010, t. j. 8 %, byl tedy splněn.
- Struktura vytápění domácností se mění směrem k ekologicky šetrnějším způsobům vytápění, jako je zemní plyn, biomasa nebo centrální zdroj tepla. Stoupá zastoupení domů vytápěných solárními kolektory. I přes tento pozitivní vývoj však nadále patří vytápění domácností mezi nejvýznamnější zdroje znečišťování ovzduší.
- Emise skleníkových plynů v období 2008–2009 výrazně poklesly na nejnižší úroveň od roku 1990, ČR plní aktuálně platné závazky vůči Kjótskému protokolu již od roku 1992. Dle aktuálních projekcí ČR splní závazky související s klimaticko-energetickým balíčkem EU.
- Dlouhodobě klesají emise okyselujících látek a snižuje se tak zátěž ekosystémů okyselením. V roce 2010 meziroční pokles činil 3,2 %, v letech 2000–2010 emise poklesly o téměř 20 %.
- Snižuje se spotřeba vody v domácnostech a v průmyslu. Podíl obyvatel připojených na veřejné vodovody se nadále postupně zvyšuje.
- Prodlužuje se délka kanalizační sítě a dochází k zvyšování podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou čistírnou odpadních vod.
- Podíl listnáčů na celkové ploše lesů a jejich podíl při zalesňování v ČR velmi mírně, ale vytrvale stoupá. Zvyšuje se plocha přirozené obnovy lesů.
- V rámci zemědělského půdního fondu dochází k příznivému nárůstu ploch trvalých travních porostů na úkor orné půdy. Mírně narůstá plocha lesů.
- Podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy se zvyšuje, v roce 2010 dosáhl 10,55 % plochy zemědělské půdy a počet ekofarem vzrostl na 3 517. Cíl stanovený SPŽP ČR se podařilo naplnit.
- Rostoucí trend přepravních výkonů individuální automobilové dopravy a letecké dopravy se v roce 2010 zastavil. Přepravní výkony autobusů meziročně stouply o 13,9 %. Veřejná hromadná doprava si udržuje svoji pozici v osobní dopravě, k další individualizaci osobní dopravy nedochází.
- Celková produkce odpadů se v roce 2010 meziročně snížila o 1,4 %, nejvíce se snížila produkce nebezpečných odpadů, a to o 17 %.
- Podíl využitých odpadů na celkové produkci odpadů se v roce 2010 pohyboval na úrovni 73,5 %. Z celkového množství vzniklých odpadů z obalů bylo recyklací využito 70 % a energeticky využito 7,9 %. Vyrůstá podíl materiálového využití komunálního odpadu, v roce 2010 dosáhl úrovně 24,3 %. ČR patří v přepočtu na obyvatele k zemím s nejnižší roční produkcí komunálního odpadu.

HLAVNÍ NEGATIVNÍ ZJIŠTĚNÍ ZPRÁVY:

- V roce 2010 se zvýšil rozsah území, na kterém byly překročeny přípustné koncentrace emisí suspendovaných částic PM_{10} (poléta-vého prachu). Imisní limit pro 24hodinovou průměrnou koncentraci částic PM_{10} byl překročen na 21,2 % území, nadlimitním kon-centracím PM_{10} bylo vystaveno 48 % obyvatel ČR (18 % v roce 2009). Nejhorší situace z hlediska znečištění suspendovanými částicemi byla v ostravsko-karvinském regionu a v Kladně, kde byly nadlimitní koncentrace PM_{10} překračovány i více než 100 dní v roce.
- Meziroční zhoršení bylo v roce 2010 rovněž zaznamenáno u znečištění ovzduší benzo(a)pyrenem, který patří mezi karcinogenní po-lycyklické aromatické uhlovodíky a jehož nadlimitní koncentrace se vyskytují zejména v sídlech a městských aglomeracích. Cílový imisní limit pro benzo(a)pyren byl překročen na 14,5 % plochy, kde žije cca 65 % obyvatel ČR, což značí oproti roku 2009 zřetelný nárůst (2,3 % plochy a 35,5 % populace).
- Emise tuhých znečišťujících látek se v roce 2010 zvýšily celkem o 1,8 %, ze zdrojů REZZO 1 o 5,1 %. Výrazný nárůst emisí suspen-dovaných částic z malých stacionárních zdrojů (REZZO 3) o 11,3 % byl způsoben chladným charakterem zimní sezony a vyšší spo-třebou paliv na vytápění domácností.
- Energetická náročnost hospodářství ČR se v roce 2010 meziročně zvýšila o 2,9 %, v období 2000–2010 však zaznamenala celkový pokles o 19,0 %.
- Snižování konečné spotřeby energie se v posledních třech letech zastavilo, v roce 2010 zaznamenáváme meziroční zvýšení o 8,2 %. Stále stoupá celková spotřeba energie v dopravě, která v letech 1999–2009 narostla o 91,5 %.
- V roce 2010 se ve srovnání s rokem 2009 mírně zvýšilo vypouštěné znečištění do povrchových vod ve všech sledovaných základních ukazatelích (BSK_5 , $CHSK_{Cr}$, N_L , $N_{anorg.}$ a $P_{celk.}$), a to zejména z důvodu zvýšení objemu vypouštěných odpadních vod.
- Rostou výkony nákladní silniční dopravy, které se tak vrátily na předkrizovou úroveň roku 2008 – meziroční nárůst přepravních vý-konů v roce 2010 činil 15,3 %. Zvyšuje se tak zátěž silniční sítě i ovzduší nákladní dopravou.
- Počet registrovaných motorových vozidel v ČR z důvodu registrace nových vozidel, ale i dovozu ojetých automobilů stále stoupá, vozový park je přesto velmi starý především díky pomalému vyřazování z registru. Průměrné stáří osobních automobilů v roce 2010 bylo 13,7 roku a výrazněji se již delší dobu nemění. Více než 60 % osobních automobilů (2,7 mil. vozidel) je starších než 10 let, asi 30 % vozidel je starších než 15 let.
- 37 % evropsky významných druhů živočichů a rostlin je z hlediska ochrany hodnoceno ve stavu méně příznivém a 35 % druhů živočichů a 36 % druhů rostlin ve stavu nepříznivém.
- Téměř tři čtvrtiny evropsky významných typů přírodních stanovišť jsou v ČR z hlediska ochrany hodnoceny jako nepříznivé.
- Početnost populací ptáků zemědělské krajiny nadále klesá. Příčinou úbytku polního ptactva je intenzifikace zemědělství a úbytek zemědělské půdy.
- I přes zpomalení tempa nárůstu je defoliace v ČR stále velmi vysoká, dokonce nejvyšší v Evropě.
- V Praze, Brně a Ostravě žije v lokalitách, kde jsou přesahovány hygienické limity pro hluk, přibližně 10 % všech obyvatel. V někte-rých obcích je nadměrným hlukem, který pochází zejména ze silniční dopravy, zatížena i více než čtvrtina obyvatelstva, což ovlivňuje kvalitu života v těchto obcích a komplikuje jejich další rozvoj. V okolí hlavních silnic, kde je nadměrný hluk, žije v ČR v průměru cca 600 lidí na 1 km komunikace, což je zhruba dvojnásobná hodnota než je průměr EU27.
- Ve struktuře využití území v ČR narůstá podíl zastavěných a ostatních ploch, které představují výrazně destabilizující prvky v kra-jině. V okolí některých měst, hlavně Prahy, dochází na některých místech k tzv. urban sprawl, nesystémovému rozšiřování měst do okolní krajiny.
- Nejčastějším způsobem odstraňování odpadů je i nadále skládkování, které činilo v roce 2010 cca 95 % z celkového množství od-strahovaných odpadů. Množství vzniklých obalových odpadů má od roku 2003 vzestupnou tendenci, meziročně došlo v roce 2010 k nárůstu o 3 %.



01/ Teplotní a srážkové charakteristiky

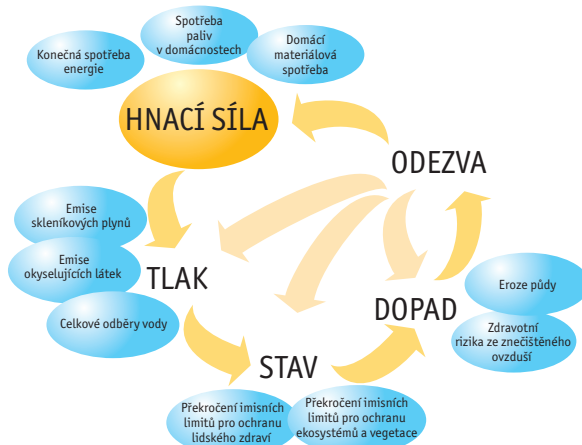
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaké byly teplotní a srážkové poměry na území ČR v roce 2010?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

Po nepřetržitě řadě nadprůměrně teplých let trvajících od roku 1996 byl rok 2010 na území ČR jako celek chladnější a vlhký. Průměrná roční teplota vzduchu 7,2 °C byla o 0,3 °C nižší než dlouhodobý normál 1961–1990, jednalo se o nejméně teplejší rok od roku 1996. Roční srážkový úhrn činil 867 mm, což představuje 129 % dlouhodobého normálu 1961–1990, od roku 1961 byl rok 2010 nejvlhčím rokem na našem území.

Rok 2010 byl charakteristický chladnou zimou bohatou na sníh, velmi teplým červencem a přívalovými srážkami v letním období, se kterými bylo spojeno několik významných povodňových událostí.



VÝZNAM A SOUVISLOSTI INDIKÁTORU →

Teplotní a srážkové poměry jsou významné vnější faktory ovlivňující zátěže i stav životního prostředí, a tudíž i úspěšnost implementace politik a opatření na ochranu životního prostředí. Vývoj teplotních i srážkových poměrů indikuje dlouhodobější trendy vývoje klimatu a průběh antropogenně podmíněné klimatické změny.

Vývoj teplot a srážek má vliv na národní hospodářství a na zátěže životního prostředí ze sektorů výroby elektřiny a tepla (mají vliv na spotřebu energie), vodního hospodářství (povodně, erozní ohrožení, závlahy), zemědělství a lesnictví. Meteorologické podmínky rovněž přímo ovlivňují stav životního prostředí. Mohou ovlivnit rozptylové podmínky pro škodliviny v atmosféře, a tím i kvalitu ovzduší, zejména v zimě. V letním období vysoké teploty v kombinaci s intenzivním slunečním zářením způsobují tvorbu troposférického ozonu. Vysoké teploty také zvyšují výpar, a zejména v kombinaci s nedostatkem srážek snižují půdní vlhkost, ovlivňují odtokové poměry, zvyšují míru eutrofizace stojatých vod a mohou v neposlední řadě s sebou přinášet i nebezpečí požárů. Extrémní projevy počasí, jako jsou povodně, dlouhotrvající sucha nebo velmi silný vítr, mohou přinášet národnímu hospodářství rozsáhlé škody.

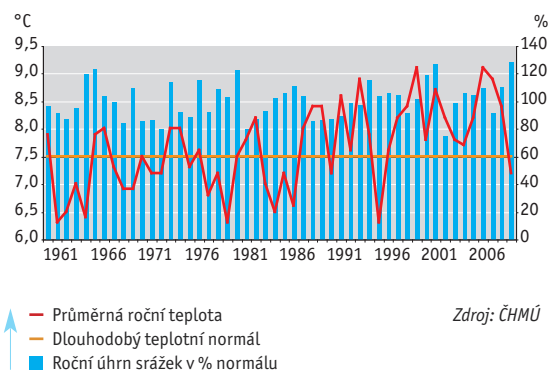
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Tropické dny jsou spojeny s vyšší kardiovaskulární a respirační úmrtností. Prokázána byla zvýšená úmrtnost zejména žen v postprodukčním věku. Z obecného hlediska je zdraví ohroženo u chronicky nemocných osob, u osob závislých na cizí pomoci, se smyslovými vadami, u obtížně mobilních osob a u osob sociálně vyloučených. Zdravotní dopady mohou mít i velmi mrazivé dny, hlavně u osob starších 65 let a lidí bez přístřeší.

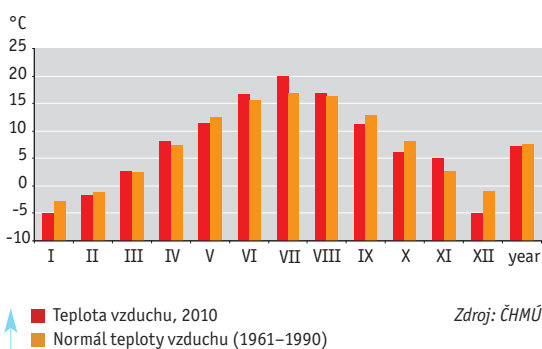


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

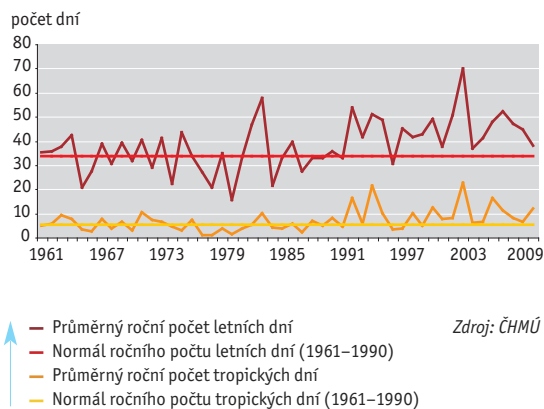
Graf 1 → Dlouhodobý vývoj průměrné roční teploty a srážkového úhrnu na území ČR ve srovnání s normálem 1961–1990 [°C, %], 1961–2010



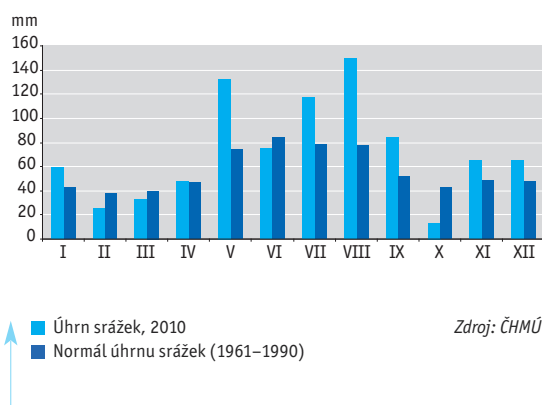
Graf 2 → Průměrná měsíční teplota vzduchu v ČR (územní teploty) ve srovnání s normálem 1961–1990 [°C], 2010



Graf 3 → Průměrný počet letních a tropických dní v ČR ve srovnání s normálem 1961–1990 [počet dní], 1961–2010



Graf 4 → Měsíční srážkové úhrny na území ČR (územní srážky) ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961–1990 [mm], 2010





Rok 2010 byl na území ČR **teplotně normální**, průměrná roční teplota vzduchu 7,2 °C byla o 0,3 °C nižší než teplotní normál z období let 1961–1990 (Graf 1). V porovnání s předchozími lety je rok 2010 s odchylkou –0,3 °C od normálu **nejchladnějším rokem od roku 1996**, oproti minulému roku byl chladnější o 1,2 °C. Průměrné měsíční teploty v průběhu roku se pohybovaly převážně kolem hodnot normálu nebo mírně pod normálem, **velmi teplé v porovnání s normálem byly měsíce červenec a listopad, velmi chladný byl prosinec**.

Lednová průměrná měsíční teplota –5 °C byla o 2,2 °C pod dlouhodobým normálem 1961–1990, měsíc byl tedy teplotně podnormální (Graf 2). Silné mrazy v období po 25. lednu zasáhly celou Evropu, v ČR vyvrcholily v noci z 26. na 27. ledna, kdy teplota v horských údobích klesla pod –25 °C. Nejnižší minimální teplotu –32,6 °C zaznamenala 27. ledna na Šumavě stanice Rokytská slaf. V důsledku mrazivého počasí došlo ke zhoršení rozptylových podmínek a vzrůstu koncentrací polévatého prachu na území Moravskoslezského kraje. Druhá polovina zimy a jarní měsíce se teplotně pohybovaly okolo normálu.

Mimořádně teplý byl červenec, průměrná měsíční teplota 20 °C byla o 3,1 °C vyšší než dlouhodobý normál (Graf 2). **Od roku 1961 je to v pořadí 5. nejteplejší červenec na našem území**, nejteplejší byl červenec roku 2006, kdy průměrná teplota dosáhla 21,4 °C. Velmi teplé počasí s maximálními teplotami nad 30 °C přetrvávalo na většině území od 9. do 17. července. Nejvyšší maximální teplota v Čechách 37,2 °C byla naměřena 12. července na stanici Děčín, na Moravě byla nejvyšší maximální teplota 35,9 °C v Ostravě-Mošnově 17. července.

Velké rozdíly v teplotě mezi začátkem a koncem měsíce jsme zaznamenali v listopadu, zatímco na začátku měsíce bylo velmi teplé počasí s maximálními teplotami kolem 20 °C, na konci měsíce byl téměř na celém území zaznamenán ledový den, tj. maximální teplota vzduchu zůstala pod bodem mrazu. Chladné počasí přetrvávalo i v prosinci, průměrná měsíční teplota –4,9 °C byla o 3,9 °C nižší než dlouhodobý normál, **v období od roku 1961 je to 5. nejchladnějším prosincem**. Nižší průměrné prosincové teploty byly zaznamenány v letech 1969, 1963, 1962 a 1996.

V roce 2010 jsme zaznamenali průměrně za celé území ČR **11,7 tropického dne, což je více než dvojnásobek normálu** (5 tropických dnů za rok), který potvrzuje mimořádně teplý vrchol léta. Počet letních dnů (37,5) se pohyboval okolo normálu. **Počet mrazových i ledových dní byl v roce 2010 výrazně nadprůměrný**, což vypovídá o chladném charakteru zimní sezony (Graf 3). Počet mrazových dní byl 128 (nejvíce od roku 2003) a ledových 65, což je druhý nejvyšší počet po roce 1963 během období 40 let.

Rok 2010 byl na našem území **srážkově nadnormální**, roční srážkový úhrn činil 867 mm, což představuje 129 % dlouhodobého normálu 1961–1990, **od roku 1961 se jedná o nejvlhčí rok na našem území**. Nadnormální až silně nadnormální srážky byly zaznamenány v lednu, květnu, červenci, srpnu i září, naopak suchý byl říjen (Graf 4).

Teploty pod bodem mrazu a vydatné sněžení v lednu byly příčinou kalamity na silnicích, problémy způsobily i v železniční dopravě a v zásobování elektřinou. V době od 8. do 11. ledna místy i v nižších polohách napadlo více než 50 cm nového sněhu.

Bohatou srážkovou činnost spojenou s ničivými povodněmi zaznamenala v květnu celá střední Evropa, na území ČR postihly povodně oblast severní Moravy a Slezska. Měsíční srážkový úhrn v květnu na území ČR dosáhl 133 mm, což představuje 179 % normálu 1961–1990. V Čechách byly naměřené úhrny nižší – v průměru 106 mm srážek, což představuje 148 % květnového normálu 1961–1990. Na Moravě a ve Slezsku byl květen 2010 mimořádně vlhký, měsíční srážkový úhrn dosáhl 187 mm, což je 244 % normálu 1961–1990. V období od roku 1961 je to nejvyšší květnový srážkový úhrn na Moravě a ve Slezsku. Při srovnání měsíčních úhrnů srážek všech měsíců byl vyšší měsíční srážkový úhrn zaznamenán pouze v červenci roku 1997, kdy dosáhl hodnoty 293 mm.

Intenzivní bouřkovou činnost spojenou s přívalem lijáky a krupobitím jsme zaznamenali v červenci a srpnu. Srpnový měsíční srážkový úhrn dosáhl hodnoty 149 mm, tj. 191 % dlouhodobého průměru 1961–1990, více srážek spadlo v západní části území ČR. **V srpnu se vyskytlo několik výrazných srážkových epizod, z nichž nejvýznamnější v první dekádě měsíce vedla ke vzniku ničivých povodní v severních Čechách**. V průběhu tří dní, od 6. do 9. srpna, spadlo místy přes 300 mm srážek. Silné bouřky a ničivé krupobití, které postihly zejména oblast středních Čech a Prahu, způsobily škody na majetku, které byly pojišťovnami odhadnuty ve výši 2 miliard Kč.

Záříový srážkový úhrn 84 mm představuje 162 % normálu 1961–1990. Nejbohatší na srážky byla třetí dekáda měsíce, nejvíce srážek spadlo na severu Čech, kde došlo k vzestupu hladin řek a lokálním povodním. Po suchém říjnu, kdy spadlo 31 % srážkového normálu, byly další měsíce se srážkovými úhrny dosahujícími 132 a 135 % normálu vlhčí, listopad byl v ČR srážkově nadnormální, prosinec normální.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT
CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1594>)



02/ Emise skleníkových plynů

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Agregované emise skleníkových plynů v ČR po období stagnace na začátku 21. století v letech 2007–2009 v souvislosti s ekonomickou krizí výrazně klesaly. Aktuální závazek ČR vůči Kjótskému protokolu již byl splněn s velkou rezervou. Mezi roky 2008–2009¹ roční produkce emisí poklesla o 5,8 %, což je největší meziroční pokles od roku 1994. Emisní náročnost ekonomiky klesá, od roku 2000 pokles činí 32,6 %.

😞 V roce 2010 emise skleníkových plynů v systému emisního obchodování obnovily svůj růst. Měrné emise skleníkových plynů na obyvatele a jednotku HDP má ČR ve srovnání se zeměmi EU27 i přes příznivý vývoj nadále nadprůměrné. Ve struktuře emisí skleníkových plynů narůstá podíl dopravy, který v roce 2009 dosáhl 13,9 % celkových národních emisí.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Ochrana klimatického systému a snižování emisí skleníkových plynů patří mezi priority aktuálně platné **SPŽP ČR** na roky 2004–2010.

ČR je smluvní stranou **Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu** a **Kjótského protokolu**. Kjótský protokol ukládá ČR závazek k redukci agregovaných emisí skleníkových plynů v kontrolním období 2008–2012 o 8 % v porovnání s výchozím rokem 1990. Nové závazky po ukončení prvního kontrolního období Kjótského protokolu zatím nebyly dojednány.

Na úrovni EU byl v prosinci 2008 přijat **tzv. klimaticko-energetický balíček**, který zavádí společné postupy a řešení v oblasti ochrany klimatu, bezpečnosti dodávek energie a konkurenceschopnosti evropských ekonomik. Balíček obsahuje tři směrnice a jedno rozhodnutí², které mají pomoci naplnit cíl EU – snížit celkové emise skleníkových plynů v EU nejméně o 20 % a dosáhnout 20% podílu obnovitelných zdrojů energie na konečné spotřebě energie do roku 2020 oproti úrovni roku 1990. Z klimaticko-energetického balíčku vyplývá závazek snížit emise v odvětvích spadajících do EU ETS o 21 % do roku 2020 ve srovnání s rokem 2005. V odvětvích mimo EU ETS vyplývá pro ČR závazek nezvýšit emise o více než 9 % v průběhu stejného období. Pokud však bude na úrovni EU přijat vyšší, 30% redukční cíl, výrazně se zvýší i redukční cíle pro ČR.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Produkce emisí skleníkových plynů má minimální přímé dopady na lidské zdraví a ekosystémy. Ovšem vzhledem k souvislostem produkce skleníkových plynů a klimatické změny mezi nepřímé dopady jejich produkce patří všechny efekty způsobené změnami klimatu. Rovněž s ohledem na skutečnost, že emise skleníkových plynů jsou obvykle produkovány společně s dalšími škodlivinami, můžeme konstatovat, že při nárůstu emisí skleníkových plynů se zvyšuje celková zátěž ovzduší, a tím i rizika pro lidské zdraví a ekosystémy plynoucí ze znečištěného ovzduší.

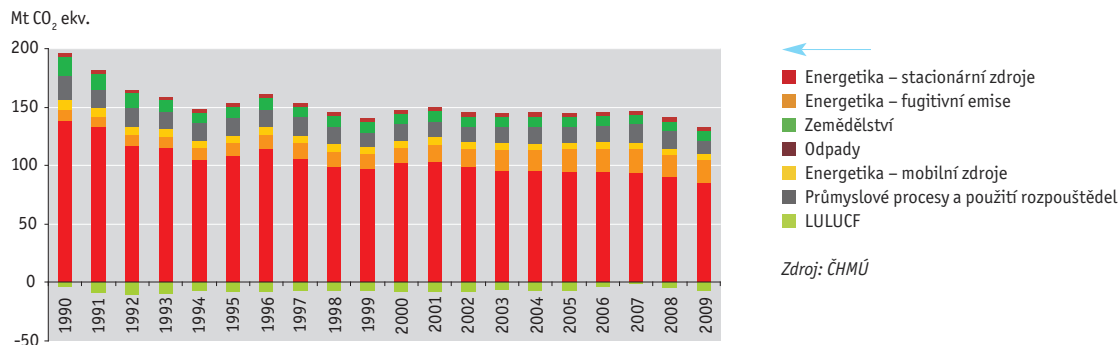
¹ Data emisní inventury za rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice vykazování dat, v době uzávěrky publikace k dispozici. Výsledky inventarizace skleníkových plynů jsou pravidelně předkládány sekretariátu Rámcové úmluvy OSN za poslední zpracovávaný rok, a to 15 měsíců po jeho ukončení.

² Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů; směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/29/ES, kterou se mění směrnice 2003/87/ES s cílem zlepšit a rozšířit systém pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství; směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/31/ES, o geologickém ukládání oxidu uhličitého; rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 406/2009/ES o úsilí členských států snížit emise skleníkových plynů tak, aby byly splněny závazky Společenství v oblasti snížení emisí skleníkových plynů do roku 2020.

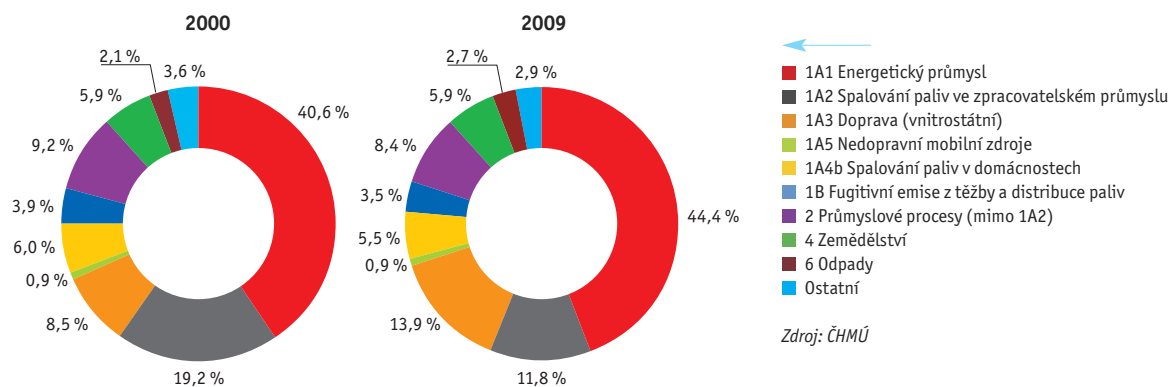


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

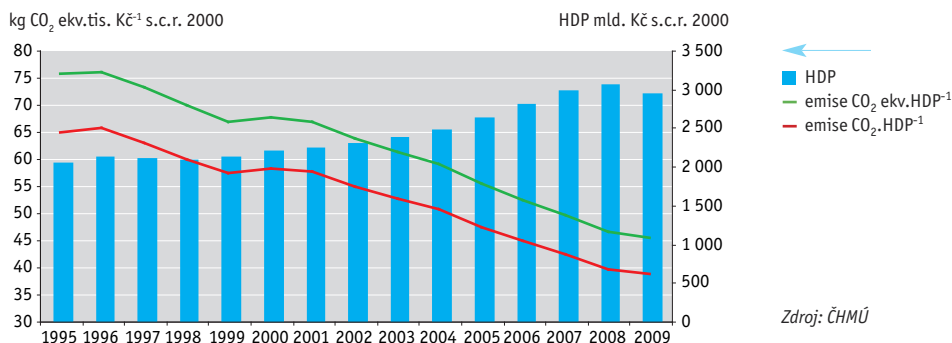
Graf 1 → Vývoj emisí skleníkových plynů v sektorovém členění v ČR [Mt CO₂ ekv.], 1990–2009



Graf 2 → Struktura emisí skleníkových plynů dle kategorií zdrojů v ČR [%], 2000 a 2009



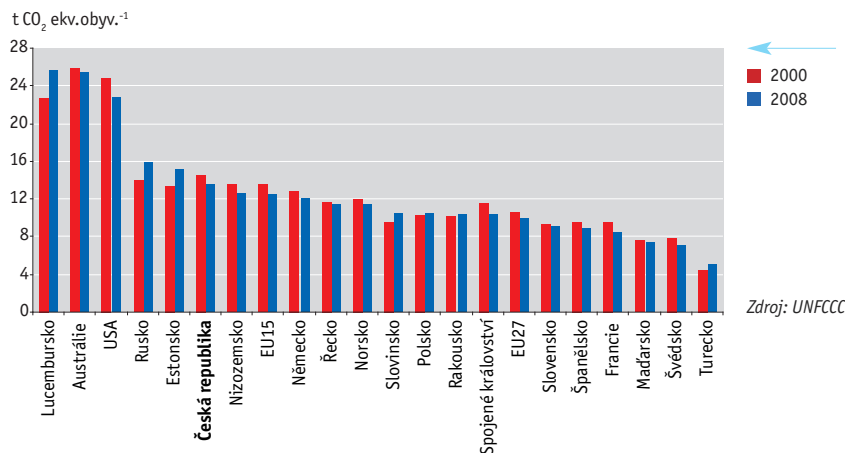
Graf 3 → Vývoj emisní náročnosti ekonomiky ČR [kg CO₂ ekv.tis. Kč⁻¹, s.c.r. 2000] a HDP [mld. Kč, s.c.r. 2000], 1995–2009 (bez sektoru LULUCF³)



³ Emise a propady ze sektoru Využívání území, změny ve využívání území a lesnictví (Land Use, Land Use Changes and Forestry).



Graf 4 → Mezinárodní srovnání měrných emisí skleníkových plynů na obyvatele [t CO₂ ekv.obyv.⁻¹], 2000 a 2008 (bez sektoru LULUCF)



Emise skleníkových plynů v ČR po roce 2007 **klesají** a v roce 2009 **dosáhly nejnižší úrovně od roku 1990** (Graf 1). Tento pokles následoval po období stagnace až mírného růstu emisí na začátku 21. století. Vývoj emisí je však nutné hodnotit v kontextu zpomalení a následného poklesu ekonomiky ČR v roce 2009. **Meziročně v roce 2009 celkové agregované emise** (bez sektoru LULUCF) **poklesly o 5,8 %** na 132,9 Mt CO₂ ekv., což je **největší meziroční pokles od roku 1994**. Od roku 1990, který je referenčním rokem Kjótského protokolu, emise poklesly o 32 %, závazek ČR tak byl s velkou rezervou splněn. Ve srovnání s rokem 2005, na který se vztahují cíle klimaticko-energetického balíčku EU, se jedná o redukci emisí o 8,1 %. Propady emisí ze sektoru LULUCF se zvýšily v roce 2009 na 6,9 Mt CO₂ ekv., agregované emise se započtením tohoto sektoru dosáhly 126,1 Mt CO₂ ekv. (oproti předcházejícímu roku pokles o 7,5 %).

Největší **poklesy emisí v roce 2009** byly dosaženy v kategoriích **energetický průmysl** (o 3 360 kt CO₂ ekv., tj. o 5,4 %), **průmyslové procesy** (o 2 900 kt, tj. o 20,1 %) a v kategorii **spalování paliv ve zpracovatelském průmyslu** (o 379 kt, tj. o 2,4 %). Na snížení emisí z průmyslu se nejvíce odrazilo snížení výroby v sektoru výroba oceli (pokles výroby o 1 890 kt oceli, tj. o 29 %, čemuž odpovídá 1 853 kt emisí) a v sektorech výroba cementu a výroba vápna (pokles emisí o 16 %, resp. 21 % meziročně). Pokles průmyslové výroby v roce 2009 byl spojen s poklesem ekonomiky (HDP) o 4,1 % meziročně.

Podíl velkých stacionárních zdrojů na celkových emisích klesá (Graf 2), nadále však emise z veřejné energetiky a zpracovatelského průmyslu představují většinu emisí (68,1 % v roce 2009, cca 73 % v roce 2000), což je jedna z příčin vyšší emisní náročnosti ekonomiky ČR. Naopak narůstá kategorie doprava (z 8,5 % v roce 2000 na 13,9 % v roce 2009, tj. o 5,4 procentních bodů – nárůst z 12,6 na 18,5 Mt). Emise z dopravy jsou tvořeny téměř výhradně dopravou silniční (cca 97 % emisí z dopravy v roce 2009). Do položky doprava není zahrnuta mezinárodní letecká doprava (v ČR emise cca 1 100 kt CO₂ ekv., od roku 2000 nárůst o cca 100 %), která se vykazuje dle metodiky IPCC zvlášť. Podíl ostatních kategorií zůstává přibližně vyrovnaný, včetně kategorie veřejné energetiky, která produkuje okolo 43 % celkových emisí.

Podniky zapojené **do systému emisního obchodování (EU ETS)** vykázaly v roce 2009 emise CO₂ ve výši 73,8 Mt CO₂, což představuje pokles oproti předchozímu roku o 8,2 %. Nejvíce poklesly emise v sektoru veřejná energetika (o 4,3 %) a v sektoru výroba železa, oceli a koksu (o 20,1 %), což je v souladu s daty celkové národní inventury. V roce 2010 dosáhly emise v EU ETS 75,6 Mt, což představuje meziroční nárůst o 2,4 % (1,8 Mt CO₂), další pokračování výrazně poklesového trendu celkových emisí proto nelze očekávat. Oproti roku 2005, na který se vztahuje cíl klimaticko-energetického balíčku EU, poklesly emise do roku 2009 o 10,5 %, do roku 2010 o 8,3 %. Splnění cíle snížení emisí o 21 % do roku 2020 by však mělo být zajištěno postupným snižováním množství přidělovaných emisních povolenek v období 2013–2020 ve spojitosti se snižováním podílu povolenek přidělovaných bezplatně. V odvětvích nespádajících pod EU ETS emise mezi roky 2005 a 2009 poklesly o 5,1 %, přičemž evropská legislativa umožňuje ČR nárůst až o 9 % do roku 2020.



Měrné (intenzitní) ukazatele emisí skleníkových plynů v ČR klesají, jsou však nadále **nad průměrem zemí EU27** (Graf 4). Měrné agregované emise skleníkových plynů na obyvatele poklesly v období 1990–2009 přibližně o 33 % na 12,7 t CO₂ ekv.obyv.⁻¹. V roce 2008 byly emise skleníkových plynů na obyvatele v ČR o 27 % vyšší, než představuje průměr zemí EU27 (o 8,6 % oproti EU15), tento odstup se od roku 2000 téměř nezměnil. Emisní náročnost ekonomiky – tj. měrné emise skleníkových plynů na jednotku HDP – poklesla v ČR mezi roky 2000 a 2009 o 32,6 % na 45,4 kg CO₂ ekv.tis. Kč⁻¹ HDP (Graf 3). Oddělení ekonomického růstu od růstu emisí však mělo zatím jen relativní charakter – v období ekonomického růstu emise neklesaly, v letech 2000, 2004, 2006 a 2007 dokonce narostly. V evropském kontextu byly měrné emise na HDP v ČR v roce 2008 o 39,6 % nad průměrem zemí EU27, v roce 2000 jej překračovaly o cca 50 %. V tomto parametru se tedy situace postupně zlepšuje. Z evropských zemí mělo v roce 2008 vyšší emisní náročnost tvorby HDP např. Polsko a Estonsko (vyšší než 0,7 kg CO₂ ekv.tis. USD⁻¹), z mimoevropských zemí např. Austrálie. Naopak velmi nízkou náročnost mají Švédsko a Norsko (přibližně třetinovou ve srovnání s ČR).

Budoucí výhled emisí skleníkových plynů je zatížen řadou nejistot spojených s vývojem ekonomiky a implementací opatření na jejich snížení. V krátkodobém výhledu lze očekávat značnou závislost emisí na vývoji HDP, kvůli přetrvávající vyšší emisní náročnosti ekonomiky ČR nelze v případě ekonomického růstu očekávat výraznější pokles emisí. Emise z energetiky budou při předpokládaném nárůstu poptávky po elektřině závislé na vývoji struktury energetické základny a na podílu nízkoemisních zdrojů. Vývoj celkových emisí bude pravděpodobně záviset na vývoji odvětvové skladby a objemu průmyslové výroby a na vývoji sektoru dopravy. Je možné očekávat další navýšení podílu dopravy na celkových emisích, jelikož potenciál redukce emisí v dopravě při předpokládaném nárůstu přepravních výkonů je velmi malý. V posledních několika letech však byla na úrovni EU přijata řada politik a opatření s cílem zvyšování energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů. Podle nedávno zpracovaných národních projekcí vývoje emisí skleníkových plynů by jejich včasná a efektivní implementace ze strany ČR měla zajistit splnění závazků vyplývajících z klimaticko-energetického balíčku.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1508>)



03/ Emise okyselujících látek

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

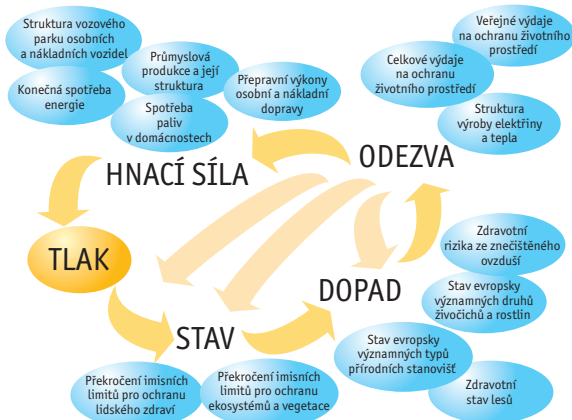
Daří se snižovat znečišťování ovzduší okyselujícími látkami, které mají nepříznivý vliv na lidské zdraví a ekosystémy?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Emise okyselujících látek do ovzduší (SO_2 , NO_x a NH_3) od 90. let stále klesají. Oproti roku 2009 ($14,96 \text{ kt.rok}^{-1}$) došlo k poklesu emisí okyselujících látek o 3,2 %. K meziročním změnám emisí okyselujících látek nejvíce přispěl NO_x 4,1 %, SO_2 2,9 % a NH_3 2,4 %. Pokles emisí je výsledkem poklesu emisí z mobilních zdrojů a průmyslové energetiky.

Hodnoty emisí okyselujících látek nepřekročily národní emisní stropy stanovené pro rok 2010.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Snížením emisí okyselujících látek (SO_2 , NO_x a NH_3) se zabývá **Národní program snižování emisí ČR**. Národní emisní stropy pro rok 2010 byly stanoveny **směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2001/81/ES o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší (NECD)**, která vychází mimo jiné z příslušných protokolů **Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP)**. K roku 2010 má být dosaženo národního emisního stropu pro SO_2 265 kt.rok^{-1} ($8,28 \text{ kt.rok}^{-1}$ v ekvivalentu oxyselení), pro NO_x 286 kt.rok^{-1} ($6,22 \text{ kt.rok}^{-1}$ v ekvivalentu oxyselení) a pro NH_3 80 kt.rok^{-1} ($4,71 \text{ kt.rok}^{-1}$ v ekvivalentu oxyselení)¹.

Kontrola a snižování emisí látek okyselujících prostředí je jedním z cílů **Protokolu o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu k CLRTAP**. Lze předpokládat, že implementace Protokolu povede ke zmenšení ploch v Evropě s nadměrným stupněm acidifikace o více než 80 % (z 93 mil. ha v roce 1990 na 15 mil. ha v roce 2010).

Jedním z dílčích cílů **SPŽP ČR** v rámci prioritní oblasti 4 „Ochrana klimatického systému Země a omezení dálkového přenosu znečištěného ovzduší“ je snížení přeshraničního přenosu látek způsobujících acidifikaci a dosažení národních emisních stropů pro tyto látky.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Okyselující látky snižují pH vody a půdy a nepříznivě tak ovlivňují vodní ekosystémy (pokles biodiverzity) a lesní porosty (narušení toku živin a poškození kořenových systémů). Úbytek lesních porostů může vést i k narušení odtokového režimu a ke zvýšené erozi.

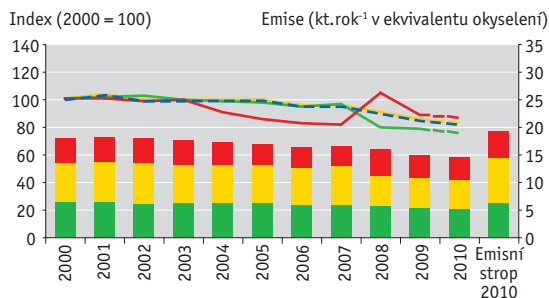
Zdravotní účinky těchto látek spočívají v dráždivém účinku na dýchací systém a ve zhoršení potíží astmatiků (zúžení průdušek) a alergiků (vyšší citlivost na další alergeny). Nejrizikovější je z hlediska zdravotních dopadů NO_2 , kdy dlouhodobá expozice může zvyšovat nemocnost dýchacího systému, zejména ve vysokých koncentracích u citlivých obyvatel (astma).

¹ Veškeré číselné údaje o emisích, prezentované v textech i grafech, vycházejí z hodnot vyjádřených v tzv. ekvivalentu oxyselení (acidifikace). Faktory ekvivalentu oxyselení 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 v tunách násobených jejich faktorem ekvivalentu oxyselení.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

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

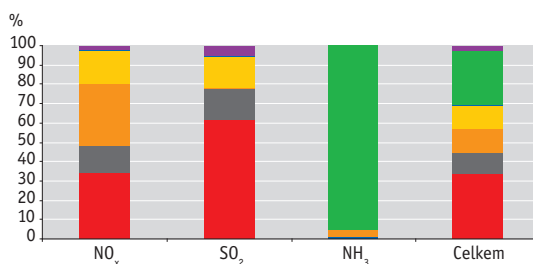


— NO_x (levá osa)
— SO₂ (levá osa)
— NH₃ (levá osa)
— Celkové emise okyselujících látek (levá osa)
— NO_x (pravá osa)
— SO₂ (pravá osa)
— NH₃ (pravá osa)

Zdroj: ČHMÚ

* Do emisní bilance NH₃ jsou od roku 2008 započítány emise z použití dusíkatých hnojiv.

Graf 2 → Zdroje emisí okyselujících látek v ČR [%], 2009

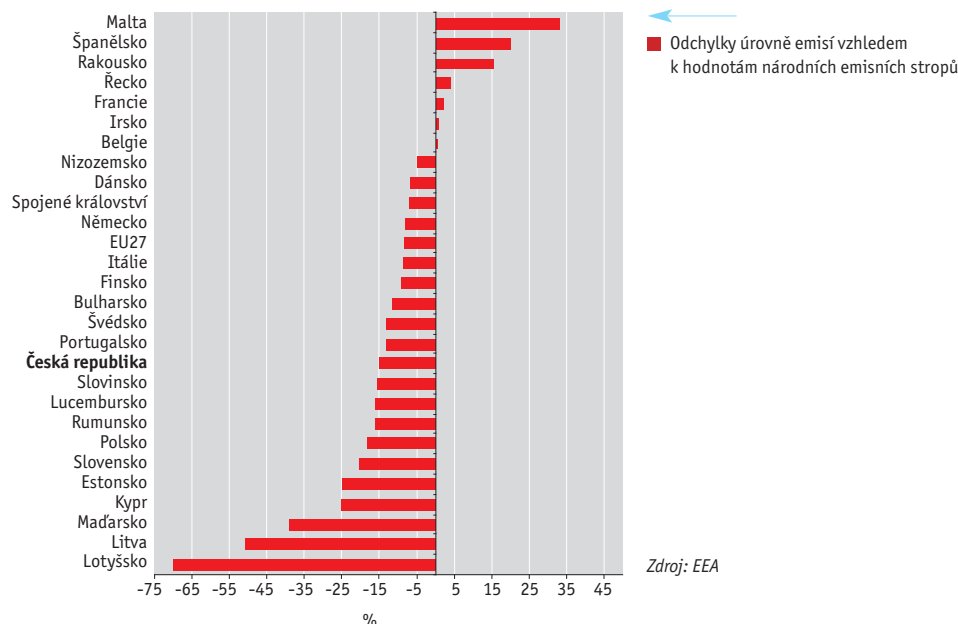


■ Veřejná energetika
■ Průmyslová energetika
■ Doprava
■ Služby, domácnosti a zemědělství
■ Výrobní procesy bez spalování
■ Zpracování mrvy
■ Ostatní sektory

Zdroj: ČHMÚ

Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 3 → Emise okyselujících látek ve státech EU27 v roce 2008 (odchylky [%] pod nebo nad lineárním trendem snižování emisí směřujícím k naplnění národních emisních stropů v roce 2010)



Zdroj: EEA



V letech 1990–2010 došlo ke **snížení emisí okyselujících látek** o více než 81 % (ze 78,97 na 14,47 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení). Rychlost poklesu se na začátku 21. století zpomalila a produkce emisí klesala jen mírně, v letech 2008 a 2009 v souvislosti s plněním emisních stropů pro zvláště velké zdroje a ekonomickou krizí byl pokles emisí opět výraznější. Pokles emisí v letech 2000–2010 činil téměř 20 % z 18,02 na 14,47 kt za rok v ekvivalentu okyselení².

Oproti roku 2009 (14,96 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení) došlo v roce 2010 k poklesu emisí okyselujících látek o cca 3,2 %. K meziročním změnám emisí okyselujících látek přispěl NO_x 4,1 %, SO₂ 2,9 % a NH₃ 2,4 %. Emise NO_x poklesly z 5,48 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení na 5,26 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení (z 252,0 kt emisí NO_x v roce 2009 na 241,8 kt emisí NO_x v roce 2010); meziroční pokles byl dán především poklesem emisí z mobilních zdrojů.

Emise SO₂ dosáhly v roce 2010 úrovně 5,29 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení (5,43 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení v roce 2009), což odpovídá 169,50 kt emisí SO₂ v roce 2010, resp. 174,65 kt emisí SO₂ v roce 2009; meziroční pokles byl způsoben zejména poklesem z velkých stacionárních zdrojů. Emise NH₃ poklesly ze 4,02 kt v roce 2009 na 3,39 kt v ekvivalentu okyselení, což odpovídá 68,33 kt emisí NH₃ v roce 2009, resp. 66,67 kt emisí NH₃ v roce 2010 (Graf 1).

Hlavními zdroji emisí okyselujících látek (Graf 2) na základě dat z roku 2009³ je veřejná energetika (téměř 36 % celkových emisí okyselujících látek, tj. 5,34 kt.rok⁻¹ v ekvivalentu okyselení), zpracování mrvy (téměř 26 %, tj. 2,02 kt.rok⁻¹), silniční doprava (téměř 14 %, tj. 2,03 kt.rok⁻¹). Oproti roku 2000 nedošlo ve struktuře zdrojů k žádné významné změně. Hodnoty emisí okyselujících látek pro rok 2010 za celou ČR jsou pod úrovněmi stanovených národních emisních stropů k roku 2010 (Graf 1 a 3).

Vývoj emisí okyselujících látek v 21. století lze spojovat s vývojem sektoru veřejné energetiky, vytápění domácností a silniční dopravy. Klesající trend NO_x byl ovlivněn poklesem emisí NO_x z individuální automobilové dopravy.

I přes všechna zlepšení, týkající se emisní situace v Evropě, vážné vlivy znečištění ovzduší přetrvávají. V souvislosti s těmito skutečnostmi byla na základě výzvy 6. EAP připravena k vytvoření **Tematická strategie o znečišťování ovzduší** (dále jen Strategie) s cílem dosáhnout „úrovně kvality ovzduší, která nepředstavuje rizika pro lidské zdraví a pro životní prostředí, ani na ně nemá výrazně negativní dopad“. V souvislosti s okyselujícími látkami Strategie navrhuje přísnější národní emisní stropy pro SO₂, NO_x a NH₃. Strategie předpokládá snížení emisí v EU k roku 2020 oproti roku 2000 o 82 % pro SO₂, o 60 % pro NO_x a o 27 % pro NH₃. Dosažením těchto cílů by došlo ke snížení zátěže lesních a vodních ekosystémů způsobené kyselou atmosférickou depozicí a k ochraně evropských ekosystémů před atmosférickými vlivy nutričního dusíku. Revize směrnice NECD je součástí implementace Strategie. Návrh revidované směrnice je stále v přípravě. Revidovaná směrnice stanoví národní emisní stropy k roku 2020 pro okyselující látky, dále pro VOC a nově pro suspendované částice PM_{2,5}. Současně probíhá na úrovni CLRTAP revize Göteborgského protokolu, v rámci níž by měly být rovněž stanoveny nové národní emisní stropy platné od roku 2020.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1522>)

² Na emisích okyselujících látek se podílel SO₂ 37,3 %, NO_x 36,6 % a NH₃ 26,8 %.

³ Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



04/ Emise prekurzorů ozonu

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

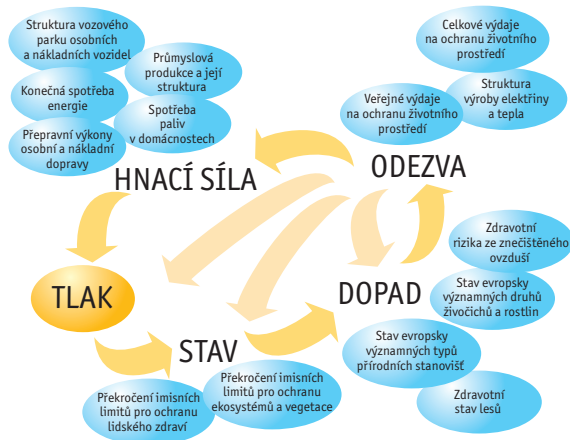
Daří se snižovat emise prekurzorů přízemního ozonu, který negativně ovlivňuje lidské zdraví a vegetaci?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V letech 1990–2010 došlo ke snížení emisí prekurzorů přízemního ozonu (VOC, NO_x, CO a CH₄) cca o 61 %. Pokles emisí za období 2000–2010 činí 22 %.

Hodnoty emisí prekurzorů ozonu nepřekročily národní emisní stropy (VOC, NO_x) stanovené pro rok 2010.

😞 Emise prekurzorů ozonu dosáhly v roce 2010 úrovně 492,90 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby přízemního ozonu. Oproti roku 2009 (520,32 kt.rok⁻¹ v TOFP) došlo k poklesu emisí o cca 5,3 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Národní program snižování emisí ČR se zabývá snížením emisí prekurzorů ozonu (VOC a NO_x) vznikajících antropogenní činností. Národní emisní stropy pro rok 2010 byly stanoveny **směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2001/81/ES o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší (NECD)**, která vychází mimo jiné z příslušných protokolů **Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP)**. K roku 2010 má být dosaženo národního emisního stropu pro NO_x 286 kt.rok⁻¹ (349 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby přízemního ozonu, TOFP) a pro VOC 220 kt.rok⁻¹ (220 kt.rok⁻¹ v TOFP)¹.

Kontrola a snižování emisí prekurzorů přízemního ozonu je jedním z cílů **Protokolu o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu k CLRTAP**. Přijetí Protokolu zajistí v Evropě snížení počtu dní s vysokými koncentracemi ozonu na polovinu a následně snížení vlivu přízemního ozonu na lidské zdraví.

Jedním z cílů **SPŽP ČR** v rámci prioritní oblasti 4 „Ochrana klimatického systému Země a omezení dálkového přenosu znečištění ovzduší“ je snížení přeshraničního přenosu znečišťujících látek a dosažení národních emisních stropů.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

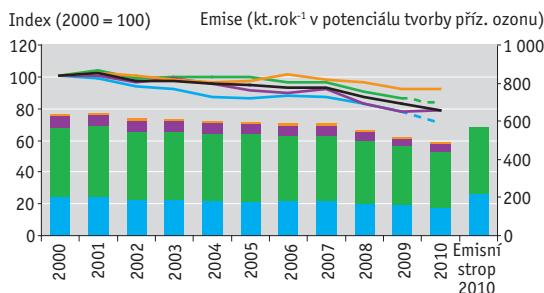
Přízemní ozon je silné oxidační činidlo s negativním dopadem na lesní porosty, zemědělské plodiny i lidské zdraví. Ozon poškozuje asimilační části rostlin, oslabuje lesní porosty a zemědělské plodiny, které jsou následně méně odolné vůči dalším vlivům, jako jsou hmyzí škůdci i klimatické vlivy (vítr, sucho apod.). Vlivy na lidské zdraví zahrnují akutně dráždivý účinek na dýchací systém ve vysokých koncentracích a pachové dráždění. Evidována je i zvýšená kardiovaskulární a respirační nemocnost. Zdravotní rizika způsobuje nejen ozon, ale i některé jeho prekurzory (hlavně NO₂).

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

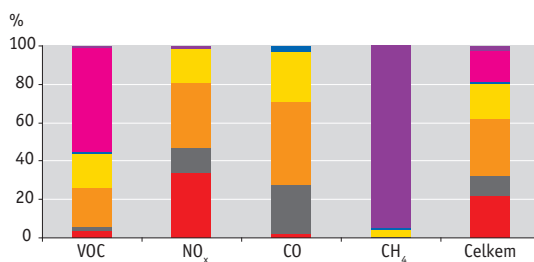
Graf 1 → Vývoj celkových emisí prekurzorů ozonu v ČR, 2000–2010, a úroveň národních emisních stropů (pro VOC a NO_x) pro rok 2010 [index, 2000 = 100]; [kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby přízemního ozonu]



— VOC (levá osa)
— NO_x (levá osa)
— CO (levá osa)
— CH₄ (levá osa)
— Celkové emise prekurzorů ozonu (levá osa)
■ VOC (pravá osa)
■ NO_x (pravá osa)
■ CO (pravá osa)
■ CH₄ (pravá osa)

Zdroj: ČHMÚ

Graf 2 → Zdroje emisí prekurzorů ozonu v ČR [%], 2009

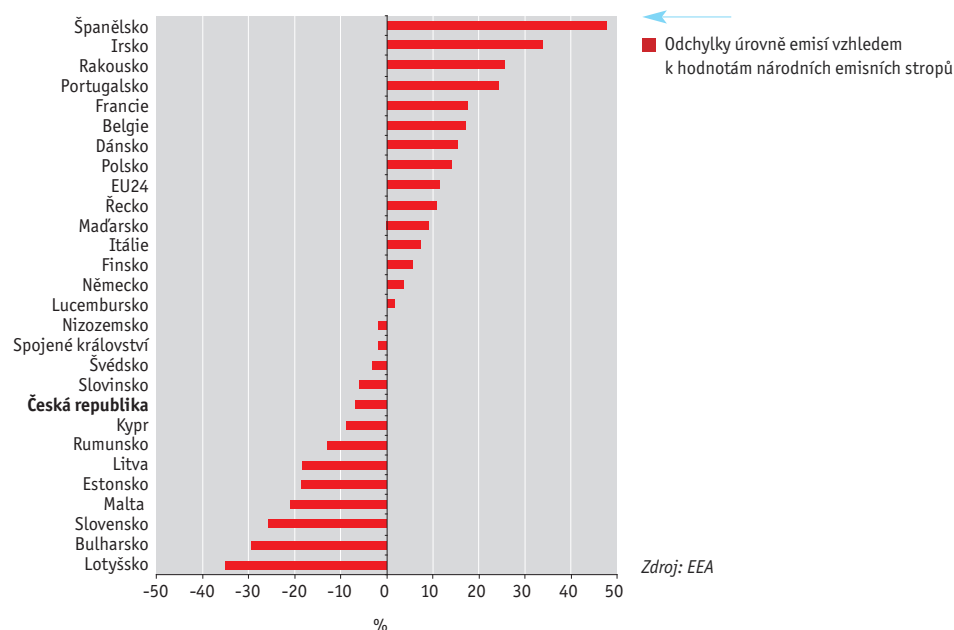


■ Veřejná energetika
■ Průmyslová energetika
■ Doprava
■ Služby, domácnosti a zemědělství
■ Výrobní procesy bez spalování
■ Použití rozpouštědel
■ Ostatní sektory

Zdroj: ČHMÚ

Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 3 → Emise (NO_x a VOC) ve státech EU27, 2008 (odchylky [%] pod nebo nad lineárním trendem snižování emisí směřujícím k naplnění národních emisních stropů v roce 2010)



Zdroj: EEA



V letech 1990–2010 došlo ke **snížení emisí prekursorů přízemního ozonu**² cca o 61 % (z 1 266 na 493 kt.rok⁻¹ v TOFP). Rychlost poklesu se po roce 2000 zpomalila, výraznější pokles byl v důsledku ekonomické krize zaznamenán v letech 2008–2009. Pokles emisí v letech 2000–2010 je cca 22 %, tj. z 634 kt na 493 kt v TOFP za rok (Graf 1).

Emise prekursorů ozonu dosáhly v roce 2010 úrovně 492,90 kt.rok⁻¹ v TOFP. Oproti roku 2009 (520,32 kt.rok⁻¹ v TOFP) došlo k poklesu o 5,3 %. Na poklesu se podílely emise VOC (pokles o 9,6 %) a NO_x (pokles o 4,1 %); meziroční pokles byl způsoben zejména poklesem emisí z mobilních zdrojů. Emise NO_x dosáhly v roce 2010 úrovně 294,99 kt v TOFP (307,45 kt v TOFP v roce 2009); emise VOC poklesly na 143,97 kt v TOFP (159,38 kt v TOFP v roce 2009) a emise CO se mírně zvýšily na 46,52 kt v TOFP (46,07 kt v roce 2009).

Hlavními zdroji emisí prekursorů ozonu (Graf 2) na základě dat z roku 2009³ je doprava, která produkuje 30 % všech emisí prekursorů ozonu (tj. 157 kt v TOFP), veřejná energetika produkuje 22 % emisí prekursorů ozonu (tj. 113 kt v TOFP). Dalšími významnými zdroji jsou služby, domácnosti a zemědělství (celkem 18 %) a použití rozpouštědel (17 %). Oproti roku 2000 nedošlo ve struktuře zdrojů k žádné významné změně. Hodnoty emisí prekursorů ozonu pro rok 2010, od něhož platí národní emisní stropy (VOC a NO_x), jsou za celou ČR pod úrovní stanoveného národního emisního stropu (Graf 1 a 3).

Dlouhodobější snižování emisí NO_x a CO souvisí s poklesem výroby elektrické energie v elektrárnách spalujících hnědé uhlí. Nárůst produkce CO v roce 2010 (po předchozím výrazném poklesu) je možné spojit s vývojem průmyslové produkce ve zpracovatelském průmyslu, která po propadu v roce 2009 výrazně v roce 2010 narostla. Vývoj emisí NO_x příznivě ovlivňuje pokles emisí z individuální automobilové dopravy, jelikož zastoupení vozidel vybavených katalyzátory se ve vozovém parku zvětšuje.

„Znečištění ovzduší a jeho následky na zdraví a na kvalitu života občanů EU jsou příliš rozsáhlé na to, aby nebyly podniknuty kroky nad rámec současné legislativy“, konstatuje **Tematická strategie o znečišťování ovzduší** (dále jen Strategie). Strategie navrhuje výrazné snížení emisí látek znečišťujících ovzduší. V souvislosti s přízemním ozonem se jedná o snížení emisí VOC o 51 % a NO_x o 60 % k roku 2020 oproti roku 2000 v rámci členských států EU. Návrh revidované směrnice NECD je v přípravě. Revidovaná směrnice stanoví národní emisní stropy pro dva prekursory přízemního ozonu (tj. NO_x a VOC), dále samozřejmě pro SO₂, NH₃ a nově pro suspendované částice PM_{2,5}. Revize směrnice NECD je součástí implementace Strategie. Současně probíhá na úrovni CLRTAP revize Göteborgského protokolu, v rámci níž by měly být rovněž stanoveny nové národní emisní stropy platné od roku 2020.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1524>)

² Těkalé organické látky, oxidy dusíku, oxid uhelnatý a methan patří mezi tzv. prekursorů přízemního ozonu, který vzniká v ovzduší sekundárně. U přízemního ozonu byl prokázán nepříznivý vliv na lidské zdraví i vegetaci. Na tvorbu přízemního ozonu se nejvíce podílejí NO_x (59 %) a VOC (31 %). CO přispívá 9 %, CH₄ 1 %. V porovnání s rokem 2000 se situace výrazně nezměnila.

³ Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V letech 1990–2010 došlo ke snížení emisí prekurzorů sekundárních částic (NO_x , SO_2 a NH_3) o téměř 78 %. Pokles emisí za období 2000–2010 je téměř 20 %. Hodnoty emisí prekurzorů sekundárních částic nepřekročily národní emisní stropy stanovené pro rok 2010.

😐 Oproti roku 2009 ($359,8 \text{ kt.rok}^{-1}$ v potenciálu tvorby sekundárních částic) došlo k poklesu emisí prekurzorů sekundárních částic o 3,6 %. Emise primárních částic frakce PM_{10} meziročně v roce 2010 vzrostly cca o 4,5 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Požadavkem snížení emisí primárních částic PM_{10} a prekurzorů sekundárních částic se zabývá **Národní program snižování emisí ČR**. Národní emisní stropy pro rok 2010 byly stanoveny **směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2001/81/ES o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší (NECD)**, která vychází mimo jiné z příslušných protokolů **Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP)**. K roku 2010 má být dosaženo národního emisního stropu pro SO_2 265 kt.rok^{-1} (143 kt.rok^{-1} v potenciálu tvorby částic), pro NO_x 286 kt.rok^{-1} (252 kt.rok^{-1} v potenciálu tvorby částic) a pro NH_3 80 kt.rok^{-1} (51 kt.rok^{-1} v potenciálu tvorby částic)¹. V rámci probíhající revize Göteborgského protokolu (CLRTAP) a směrnice 2001/81/ES budou k roku 2020 stanoveny národní emisní stropy pro primární částice $\text{PM}_{2,5}$.

Mezi cíle **SPŽP ČR** v rámci prioritní oblasti 4 „Ochrana klimatického systému Země a omezení dálkového přenosu znečištění ovzduší“ patří i snížení přeshraničního přenosu znečišťujících látek a dosažení národních emisních stropů.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

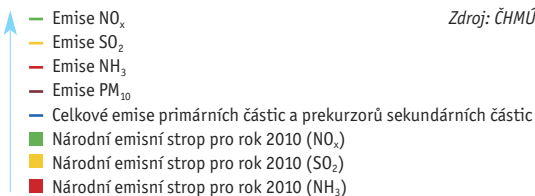
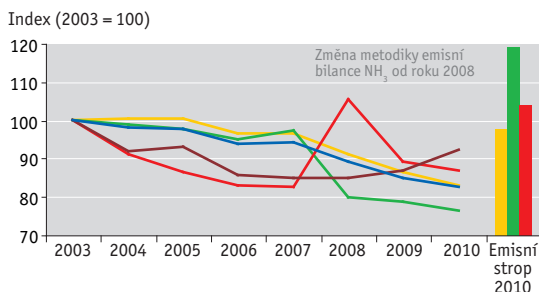
Ze zdravotního hlediska patří suspendované částice mezi jednu z nejnebezpečnějších škodlivin emitovaných do atmosféry nebo v atmosféře vznikajících. Velikost částic je rozhodující pro průnik a ukládání v dýchací soustavě. Větší částice jsou zachyceny v horních partiích dýchacího ústrojí, částice frakce PM_{10} se dostávají do dolních cest dýchacích, jemnější částice frakce $\text{PM}_{2,5}$ pronikají až do plicních sklípků. Expozice zvýšeným koncentracím částic způsobuje snížení plicních funkcí u dětí i dospělých, zvýšení nemocnosti na onemocnění dýchacího ústrojí, výskyt symptomů chronického zánětu průdušek a zkrácení délky života hlavně z důvodu vyšší úmrtnosti na choroby srdce a cév a pravděpodobně také na rakovinu plic. Pro účinky suspendovaných částic neexistuje bezpečná prahová koncentrace.

¹ 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 $\text{PM}_{10} = 1$; pro $\text{NO}_x = 0,88$; pro $\text{SO}_2 = 0,54$ a pro $\text{NH}_3 = 0,64$. Hodnota indikátoru se získá součtem celkových ročních emisí primárních PM_{10} a prekurzorů sekundárních částic v tunách násobených jejich faktorem potenciálu tvorby částic.



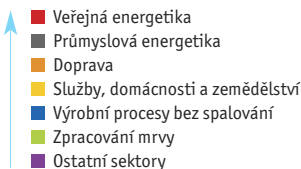
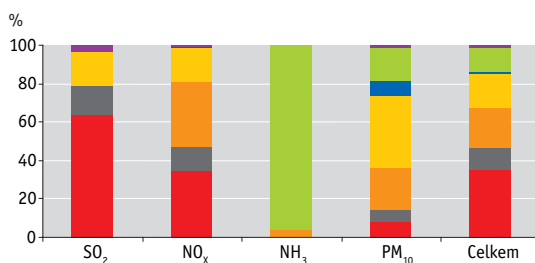
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v ČR, 2003–2010, a úroveň národních emisních stropů (pro NO_x, SO₂ a NH₃) pro rok 2010 [index, 2003 = 100]*



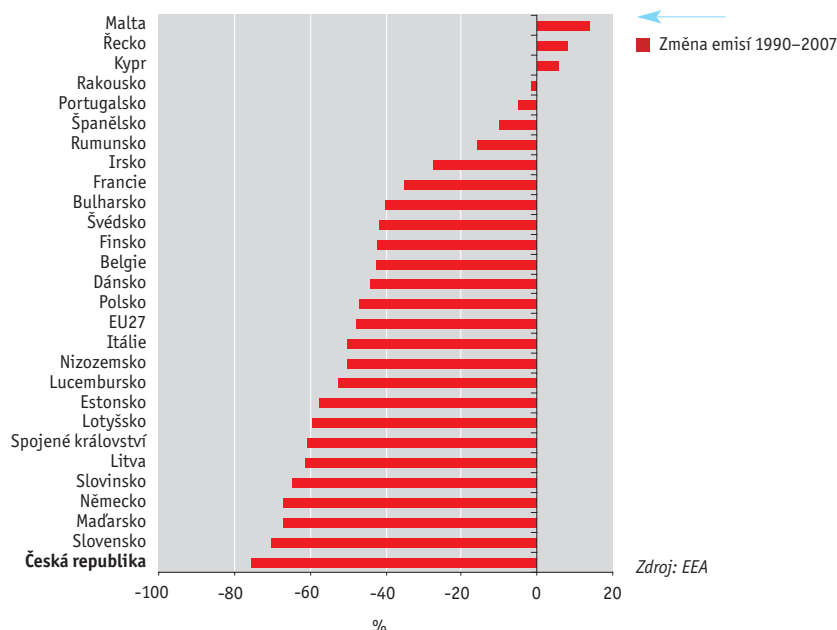
* Do emisní bilance NH₃ jsou od roku 2008 započítány emise z použití dusíkatých hnojiv.

Graf 2 → Zdroje emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v ČR [%], 2009



Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 3 → Změna úrovně emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v roce 2007 k úrovni emisí v roce 1990 ve státech EU27 [%]





Primární částice PM_{10} představují částice emitované přímo ze zdroje. Prekurzory sekundárních částic jsou znečišťující látky, ze kterých mohou tyto částice vznikat v atmosféře (NO_x , SO_2 a NH_3).

V letech 1990–2010 došlo ke **snížení emisí prekurzorů sekundárních částic**² (NO_x , SO_2 a NH_3) o téměř 78 %. Po období mírného poklesu emisí po roce 2000 byly v letech 2008 a 2009 zaznamenány meziroční výraznější poklesy prekurzorů sekundárních částic, tento pokles pokračoval i v roce 2010. V letech 2000–2010 došlo ke snížení emisí jednotlivých prekurzorů částic o 20 % (ze 431 na 347 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby částic). Oproti roku 2009 (359,8 kt.rok⁻¹ v potenciálu tvorby sekundárních částic) emise prekurzorů sekundárních částic poklesly o 3,6 % na 347 kt.rok⁻¹. K tomuto poklesu přispěly nejvíce emise NO_x , které meziročně poklesly o 4,1 % (pokles emisí z mobilních zdrojů). Emise primárních částic velikostní frakce PM_{10} však meziročně stouply o 4,5 % (z 35,4 kt.rok⁻¹ v roce 2009 na 37,1 kt.rok⁻¹ v roce 2010). Hlavní příčinou tohoto nárůstu byla chladná topná sezona (nejchladnější za posledních 10 let), která ovlivnila produkci škodlivin z výroby tepla i z lokálních topenišť. Hodnoty emisí prekurzorů sekundárních částic nepřekročily národní emisní stropy stanovené pro rok 2010 (Graf 1 a 3).

Na základě dat z roku 2009³ je **hlavním zdrojem emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic** (Graf 2) veřejná energetika (37,7 %), doprava (21,3 %), služby, domácnosti (včetně vytápění domácností), zemědělství (15,5 %) a zpracování mrvy (11,6 %). Sektorová data emisí prekurzorů částic pro rok 2010 nejsou zatím k dispozici, je možné očekávat meziroční nárůst emisí z vytápění domácností a ze sektoru průmyslové výroby. Vývoj v sektoru dopravy je nejistý, nárůst nákladní silniční dopravy pravděpodobně způsobí celkový nárůst emisí primárních částic z dopravy, naopak pro emise NO_x je pravděpodobný další pokles.

Tematická strategie o znečišťování ovzduší (dále jen Strategie) konstatuje, že znečištění ovzduší a jeho následky na zdraví a na kvalitu života občanů EU jsou příliš rozsáhlé na to, aby nebyly podniknuty kroky nad rámec současné legislativy. V souvislosti s prekurzory sekundárních částic navrhuje přísnější národní emisní stropy a požaduje širší začlenění aspektů ochrany ovzduší do dalších sektorových politik. Strategie předpokládá pro EU následující snížení emisí k roku 2020 oproti roku 2000: pro SO_2 o 82 %, pro NO_x o 60 % a pro NH_3 o 27 %. V souvislosti s primárními částicemi Strategie upozorňuje jak na nebezpečí PM_{10} , tak i jemných částic $PM_{2,5}$, které jsou ze zdravotního hlediska závažnější.

Návrh revidované směrnice NECD je v přípravě. Revidovaná směrnice stanoví národní emisní stropy pro všechny prekurzory sekundárních částic (tj. SO_2 , NO_x a NH_3), dále samozřejmě i pro VOC. Nově bude stanoven i strop a procentuální snížení pro emise částic frakce $PM_{2,5}$. Revize směrnice NECD je součástí implementace Strategie. Současně probíhá na úrovni CLRTAP revize Göteborgského protokolu, v rámci níž by měly být rovněž stanoveny nové národní emisní stropy platné od roku 2020.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1582>)

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 PM_{10} a prekurzorů sekundárních částic v tunách násobených jejich faktorem potenciálu tvorby částic.

³ Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

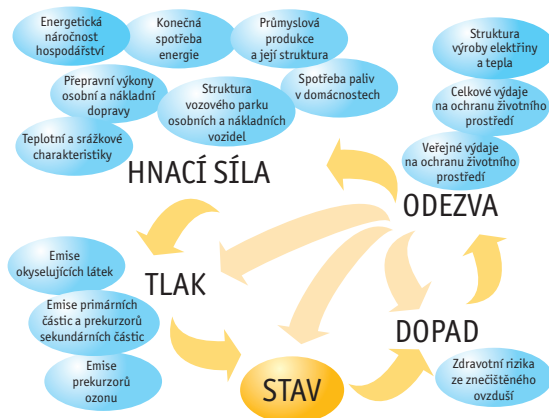
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Přes pokračující pokles emisí od roku 2000 koncentrace znečišťujících látek v ovzduší neklesají. V roce 2010 byly naměřeny vyšší koncentrace PM_{10} , $PM_{2,5}$ a benzo(a)pyrenu především z důvodu špatných rozptylových podmínek v lednu, únoru, listopadu a prosinci. Imisní limity pro PM_{10} byly v roce 2010 překročeny na více měřicích stanicích než v roce 2009.

Opakovaně dochází k překročení imisního limitu pro NO_2 na dopravně zatížených lokalitách.

Řada měst a obcí byla vyhodnocena, stejně jako v roce 2009, jako území s překročeným cílovým imisním limitem pro benzo(a)pyren (BaP). Imisní limity pro benzen a cílové imisní limity pro arsen byly překročeny lokálně.

😊 Překročení imisních limitů pro olovo, oxid uhelnatý, SO_2 a cílových imisních limitů pro nikl a kadmium nebylo, podobně jako v předchozích letech, zaznamenáno.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Prioritou **SPZP ČR** je v rámci oblasti 3 „Životní prostředí a kvalita života“ zlepšení kvality ovzduší, v jehož důsledku dochází ke snižování zdravotních rizik ze znečištěného ovzduší a plnění národních a krajských emisních stropů. Národní legislativa plně transponovala imisní limity stanovené směrnicemi EU prostřednictvím **nařízení vlády č. 597/2006 Sb.**, jež stanovuje imisní limity (SO_2 , PM_{10} , NO_2 , Pb, CO a benzen) a cílové imisní limity (přízemní O_3 , Cd, As, Ni a benzo(a)pyren). Národní emisní stropy jsou určeny směrnicí 2001/81/ES, která vychází mimo jiné z příslušných protokolů **Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP)**.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu stanovuje nové limitní hodnoty (imisní limit, cílový imisní limit, maximální expoziční koncentrace, národní cíl snížení expozice) pro $PM_{2,5}$. Tato směrnice byla transponována do české legislativy, s výjimkou limitních hodnot pro $PM_{2,5}$, jejichž transpozice se očekává začátkem roku 2011.

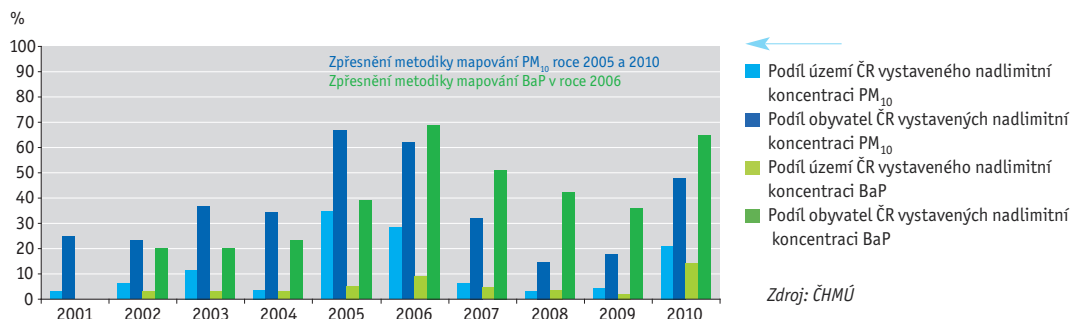
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Znečišťující látky v ovzduší mají negativní vliv na lidské zdraví. Nejrizikovější z pohledu zdravotních dopadů jsou suspendované částice frakcí PM_{10} a $PM_{2,5}$ a polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU). Právě u těchto škodlivin jsou často překračovány přípustné koncentrace. Nadlimitní koncentrace suspendovaných částic zvyšují riziko onemocnění dýchacího ústrojí, zhoršují potíže astmatiků a alergiků, zvyšují kojeneckou úmrtnost a prokazatelně zkracují délku života hlavně z důvodu vyšší úmrtnosti na choroby srdce a cév. Uplatňují se zejména u senzitivních skupin populace za spolupůsobení dalších činitelů. Účinek PAU spočívá v jejich toxických, mutagenních a karcinogenních vlastnostech. Patří mezi neuroendokrinní disruptory, ovlivňují porodní váhu a růst plodu, působí imunosupresivně.



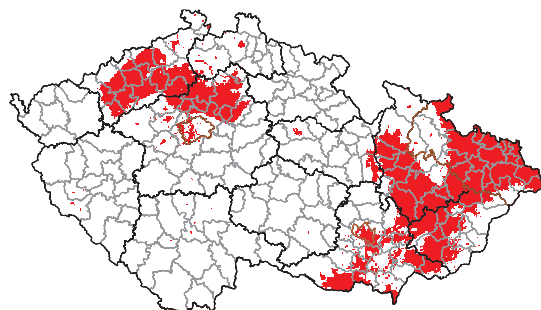
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Podíl území ČR a obyvatel ČR vystavených nadlimitní průměrné 24hodinové koncentraci suspendovaných částic PM_{10} a nadlimitní roční průměrné koncentraci BaP [%], 2001–2010



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 zahrnuté 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 cílovým imisním limitem pro BaP.

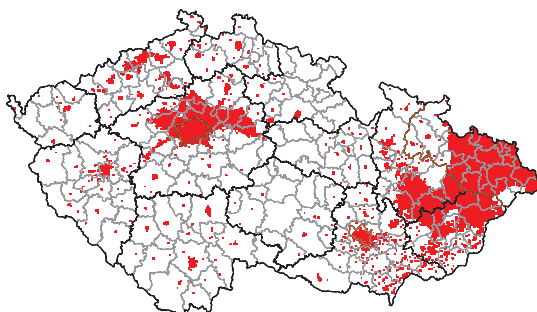
Obr. 1 → Mapa oblastí ČR s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví, 2010



■ Území s překročením LV 21,21 %
— Kraje
— Obce s rozšířenou působností

Zdroj: ČHMÚ

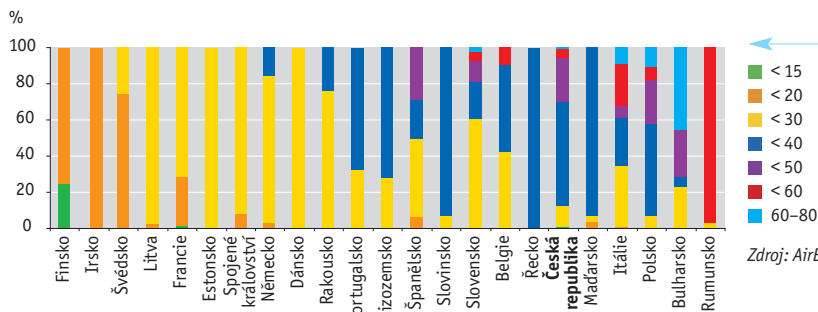
Obr. 2 → Mapa oblastí ČR s překročenými cílovými imisními limity pro ochranu zdraví (bez zahrnutí ozonu), 2010



■ Území s překročením TV 14,47 %
— Kraje
— Obce s rozšířenou působností

Zdroj: ČHMÚ

Graf 2 → Podíl městské populace [%] ve vybraných státech vystavené průměrné roční koncentraci suspendovaných částic frakce PM_{10} (koncentrační intervaly [$\mu g \cdot m^{-3}$]), 2006



Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich vykazování, v době uzávěrky publikace k dispozici.



V 90. letech 20. století došlo v ČR k zásadnímu poklesu emisí všech základních znečišťujících látek a následně k poklesu znečištění ovzduší. Vývoj na začátku 21. století je doprovázen výkyvy kvality ovzduší, které byly ovlivněny především podmínkami pro rozptýlení znečišťujících látek v ovzduší. V roce 2010 byly naměřeny vyšší koncentrace PM_{10} , $PM_{2,5}$ a benzo(a)pyrenu především z důvodu špatných rozptylových podmínek v lednu, únoru, listopadu a prosinci.

Z dlouhodobého hlediska představuje výskyt **vyšších koncentrací suspendovaných částic frakce PM_{10}** závažný problém v kvalitě ovzduší na celém území ČR. Imisní limit pro 24hodinovou přípustnou koncentraci PM_{10} byl v roce 2010 překročen na 83 stanicích. Nejvíce stanic překračujících imisní limit bylo v Moravskoslezském, Středočeském a Ústeckém kraji a v Praze. V roce 2010 byl oproti předchozímu roku zaznamenán vzestup naměřených koncentrací PM_{10} na většině lokalit, a to vlivem již zmíněných meteorologických a rozptylových podmínek a vlivem nejchladnější topné sezony za posledních 10 let. Imisní limit pro 24hodinovou průměrnou koncentraci PM_{10} byl v roce 2010 překročen na 21,21 % území, nadlimitním koncentracím bylo vystaveno 48 % obyvatel ČR (Graf 1), limit pro roční průměrnou koncentraci byl překročen na 1,85 % území ČR (v roce 2009 na 4,4 %, v roce 2008 na 0,44 % území).

Cílový imisní limit pro roční koncentraci **suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$** byl v roce 2010 překročen na 12 lokalitách z 38 (v roce 2009 na 10 z 36). Nejvyšší roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$ vykazují, obdobně jako v případě frakce PM_{10} , lokality na Ostravsko-Karvinskú. Zde došlo k překročení limitní hodnoty na 7 lokalitách. Zbývající lokality s nadlimitními hodnotami $PM_{2,5}$ se nacházely v aglomeraci Brno (3 lokality), v Přerově a ve Zlíně.

Podle Zprávy EEA² jsou působení PM_{10} nejvíce vystaveni obyvatelé měst v zemích Beneluxu, v Polsku, ČR, Maďarsku, Itálii a Španělsku. Podíl obyvatel ve městech ČR vystavených nadlimitním koncentracím není zanedbatelný (Graf 2).

Koncentrace **přízemního ozonu** jsou ovlivňovány charakterem počasí v teplé polovině roku. Koncentrace v roce 2010 v porovnání s předchozími lety opět poklesly. Cílový imisní limit byl překročen na 10,3 % území ČR. Asi 2,1 % populace bylo v průměru v hodnoceném období 2008–2010 vystaveno koncentracím přízemního ozonu překračujícím cílové imisní limity pro ochranu zdraví lidí. Oproti předchozímu tříletému období došlo na téměř 74 % lokalit v hodnoceném tříletém období 2008–2010 k poklesu počtu překročení hodnoty $120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Tento pokles pravděpodobně souvisí s mírným poklesem maximálních teplot a hodnot globální radiace během období duben–září 2010 v porovnání s obdobím duben–září 2007.

Řada měst a obcí byla v roce 2010 vyhodnocena, stejně jako v roce 2009, jako území s překročeným cílovým imisním limitem pro **benzo(a)pyren**. Jedná se o 14,47 % plochy ČR, kde žije zhruba 65 % obyvatel. Oproti roku 2009 došlo k výraznému nárůstu plochy území, na kterém byl cílový imisní limit překročen, a zejména k nárůstu počtu dotčených obyvatel. V roce 2009 se jednalo o 2,31 % plochy ČR a 35,5 % populace. Koncentrace benzo(a)pyrenu stále překračují cílový imisní roční limit $1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ v řadě větších sídel celé ČR. Dá se však předpokládat, že i v menších sídlech dochází k překračování tohoto limitu. Na řadě lokalit (především v Moravskoslezském kraji a na Kladně) byly v roce 2010 limitní hodnoty překročeny dokonce několikanásobně. Nejvyšší roční průměrná koncentrace byla naměřena, stejně jako v předchozích letech, v Ostravě-Bartovičích/Radvaních (7,2 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$).

Na základě map územního rozložení příslušných imisních charakteristik kvality ovzduší byly v roce 2010 **oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší** (OZKO, Obr. 1) vymezeny na 21,21 % území ČR (v roce 2009 na 4,4 %) a **oblasti, kde dochází k překračování cílových imisních limitů** (Obr. 2), byly vymezeny na 14,5 % (v roce 2009 na 2,3 %) pro alespoň jednu látku mimo ozon (jedná se o As, Cd, Ni a BaP).

V roce 2010 byl imisní limit překročen pro PM_{10} , NO_2 (dopravně zatížené lokality) a benzen (v Ostravě). Cílový imisní limit byl překročen pro BaP (viz výše) a pro As. K překročení cílového imisního limitu pro As dochází opakovaně v Kladně. Zbývající cílové imisní limity (Cd, Ni, Pb) nebyly v roce 2010 překročeny.

Informace o znečištění ovzduší, vzhledem k umístění stanic dle legislativy, **v jednotlivých malých sídlech chybí**. Na problém malých sídel upozorňují pouze případové studie a v případě BaP výsledky měření manuálních stanic na venkovských lokalitách, jejichž počet není velký. Alarmující je ovšem skutečnost, že v malých sídlech (s počtem obyvatel do 10 tisíc) žije v ČR téměř polovina populace. V ovzduší malých sídel byly naměřeny zvýšené až nadlimitní koncentrace znečišťujících látek. Jedná se zejména o prашné částice, PAU a těžké kovy. V některých malých sídlech tak znečištění ovzduší může být srovnatelné se zátěží velkých městských aglomerací. Důvodem zhoršené kvality ovzduší na českém venkově jsou mimo jiné emise plynoucí z vytápění tuhými palivy především z lokálních topenišť.

Zlepšením kvality ovzduší a zmírněním dopadů ovzduší na lidské zdraví a ekosystémy se zabývá **Tematická strategie kvality ovzduší**. Na národní úrovni se určením konkrétní příčiny špatné kvality ovzduší a opatřeními pro její zlepšení zabývá Národní program snižování emisí ČR, z něhož vycházejí krajské programy ke zlepšení kvality ovzduší.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT
CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1531>)

² EEA 2007. Air pollution in Europe 1990–2004. EEA Report No. 2/2007. Dostupné z: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2007_2.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jsou překračovány imisní a cílové imisní limity pro ochranu ekosystémů a vegetace?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹️ Cílový imisní limit pro přízemní ozon (expoziční index AOT40, průměr za 5 let) je od roku 2003 pravidelně překračován na více než 50 % měřicích venkovských a předměstských stanic, které jsou pro výpočet tohoto ukazatele určeny. Meziroční změny expozičního indexu AOT40 jsou ovlivněny jednak úhrnem emisí prekurzorů ozonu, především však meteorologickými podmínkami. Nejvyšších hodnot bylo během období 2006–2010 dosaženo v roce 2006 (hodnotíme-li samotný rok), kdy byly dlouhodobě měřeny vysoké teploty, vysoké hodnoty slunečního záření a nízké srážkové úhrny.

😊 Oproti předchozímu hodnocenému období 2005–2009 došlo v období 2006–2010 k poklesu hodnoty expozičního indexu na 83 % venkovských a předměstských lokalit. Dle hodnocení pro rok 2010 byl cílový imisní limit pro ozon pro ochranu vegetace překročen na 20 stanicích z 37 (54 %), v roce 2009 to bylo na 61 % stanic.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Nařízením vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, je stanoven cílový imisní limit pro přízemní ozon vyjádřený jako expoziční index AOT40¹ a imisní limity pro SO₂ a NO_x pro ochranu ekosystémů a vegetace.

Na mezinárodní úrovni se omezením emisí prekurzorů přízemního ozonu (NO_x, VOC) a dopadem ozonu na životní prostředí zabývají protokoly k **Úmluvě o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP)**, především Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

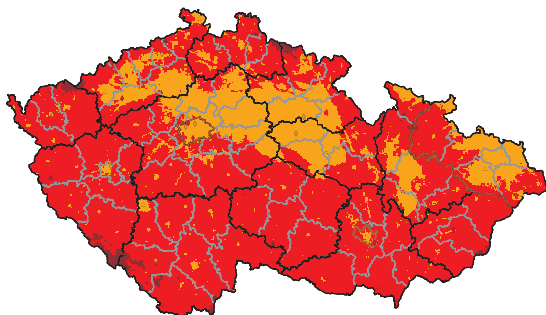
Znečištěné ovzduší negativně ovlivňuje i ekosystémy a vegetaci. Největší riziko představuje přízemní ozon, který poškozuje zelené části rostlin a snižuje odolnost vegetace vůči působení vnějších vlivů. Nadlimitní koncentrace ozonu snižují výnosy zemědělských plodin, ovlivňují zdravotní stav lesů, narušení lesních ekosystémů má nepříznivý vliv na odtokový režim a na biodiverzitu. Negativní účinky ozonu na vegetaci se mohou projevit viditelným poškozením a předčasným opadem listů. Přímý vliv na růst lesních porostů nebyl zatím jednoznačně prokázán.

¹ Kumulativní expozice ozonu AOT40 se vypočítá jako suma rozdílu mezi hodinovou koncentrací ozonu a prahovou úrovní 40 ppb (= 80 µg.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.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Obr. 1 → Pole hodnot indexu AOT40, průměr za 5 let [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$], 2006–2010



Klasifikace stanic

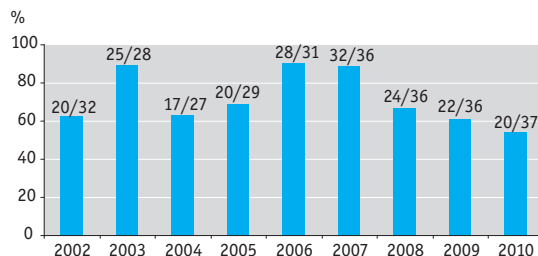
- ◊ Předměstská pozadová
- △ Venkovská

AOT40

- ≤ 18 000 (≤ TV)
- 18 000–22 000
- > 22 000

Zdroj: ČHMÚ

Graf 1 → Podíl stanic, na kterých došlo k překročení cílového imisního limitu vyjádřeného jako AOT40 (průměr za 5 let) pro ochranu vegetace [%], 2002–2010

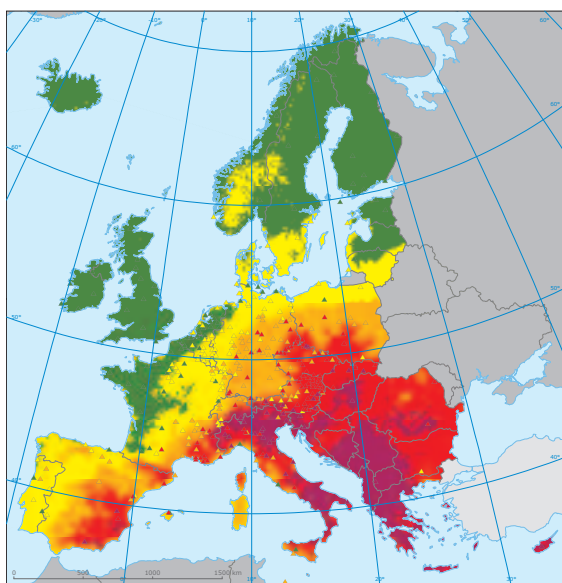


Počet stanic, na kterých došlo k překročení cílového imisního limitu

Zdroj: ČHMÚ

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

Obr. 2 → Pole hodnot indexu AOT40 v Evropě [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$], 2007



- < 6 000
- 6 000–12 000
- 12 000–18 000
- 18 000–27 000
- > 27 000
- chybějící data
- nedostatečná data

Zdroj: EEA

Výpočet indexu AOT40 vychází z naměřených hodnot koncentrací ozonu pouze ze stanic klasifikovaných jako venkovské a pouze pro rok 2007 (květen–červenec).



Cílový imisní limit pro ozon AOT40 na ochranu ekosystémů a vegetace (relevantní výpočet dle legislativy) byl v roce 2010 překročen na většině území ČR, nicméně v porovnání s předchozím hodnoceným obdobím za roky 2005–2009 významně poklesla plocha území s překročením v Praze, ve Středočeském, Ústeckém, Královéhradeckém, Moravskoslezském, Pardubickém a Olomouckém kraji (Obr. 1).

Z celkového počtu 37 venkovských a předměstských stanic došlo podle hodnocení pro rok 2010 (jedná se o průměr za roky 2006–2010) k překročení cílového imisního limitu pro ozon pro ochranu vegetace na 20 stanicích (54 % z celkového počtu měřících stanic 37), v roce 2009 to bylo na 61 % stanic (Graf 1).

Meziroční změny hodnoty expozičního indexu AOT40 jsou ovlivněny jednak úhrnem emisí prekurzorů ozonu, především ale meteorologickými podmínkami (teplota, srážky, sluneční záření) v období od května do července, za které se indikátor počítá.

Oproti předchozímu hodnocenému období 2005–2009 došlo v období 2006–2010 k poklesu hodnoty expozičního indexu na 83 % venkovských a předměstských lokalit. Nejvyšších hodnot bylo během období 2006–2010 dosaženo v roce 2006 (hodnotíme-li samotný rok), kdy byly dlouhodobě měřeny vysoké teploty, vysoké hodnoty slunečního záření a nízké srážkové úhrny. Průměrné měsíční teploty byly během dubna–září roku 2005 (již se nedostalo do pětiletého hodnocení) a 2010 srovnatelné. Nicméně maximální teploty a hodnoty sumy denních průměrů hodnot GLRD (globální sluneční záření) poklesly v roce 2010 (v porovnání s rokem 2005) asi na dvou třetinách lokalit sledujících dané meteorologické parametry. Imisní koncentrace prekurzorů vykázaly opačné trendy, zatímco koncentrace NO_2 poklesly v roce 2010 v porovnání s rokem 2005 asi na 63 % lokalit, stejné procento z 30 látek řazených do skupin VOC, sledovaných v Košeráčích a na Libuši, v roce 2010 mírně vzrostlo v porovnání s rokem 2005.

Vzhledem k poměrně komplikované atmosférické chemii vzniku a zániku ozonu (závislost na absolutním množství i relativním zastoupení jeho prekurzorů v ovzduší souvisejícím s dálkovým přenosem a na meteorologických podmínkách) je obtížné meziroční změny blíže komentovat.

Imisní limit pro SO_2 pro ochranu ekosystémů a vegetace v zimním období 2010 byl překročen pouze na jedné stanici z 36. Roční imisní limit pro SO_2 a NO_x pro ochranu ekosystémů a vegetace nebyl překročen na žádné lokalitě klasifikované jako venkovská, nicméně poprvé od roku 2006 došlo k překročení imisního limitu pro zimní průměr 2010/2011, a to na lokalitě Komáří Vízka v Ústeckém kraji ($21,7 \text{ ug} \cdot \text{m}^{-3}$).

Z hlediska **mezinárodního srovnání** jsou nejvyšší hodnoty expozičního indexu AOT40 na evropském kontinentu dosahovány v jižní a jihovýchodní Evropě (Obr. 2), což je způsobeno kombinací klimatických podmínek příznivých pro tvorbu přízemního ozonu v těchto oblastech (vysoké teploty a intenzivní sluneční svit) a vysokými emisemi prekurzorů ozonu. V roce 2007 bylo 36 % zemědělské půdy v Evropě vystaveno koncentracím ozonu přesahujícím cílový imisní limit. V porovnání s lety 2005 a 2006, kdy bylo vystaveno koncentracím ozonu přesahujícím cílovou limitní hodnotu 49 % a 70 % zemědělské půdy, došlo ke zlepšení situace.

Environmentální opatření **Tematické strategie o ochraně ovzduší** a následné snížení národních emisních stropů prekurzorů ozonu k roku 2020 bude mít i přínosy ve smyslu omezení rozlohy oblastí, v nichž může dojít k poškození ekosystémů vlivem znečištěného ovzduší.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1584>)



08/ Celkové odběry vody

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



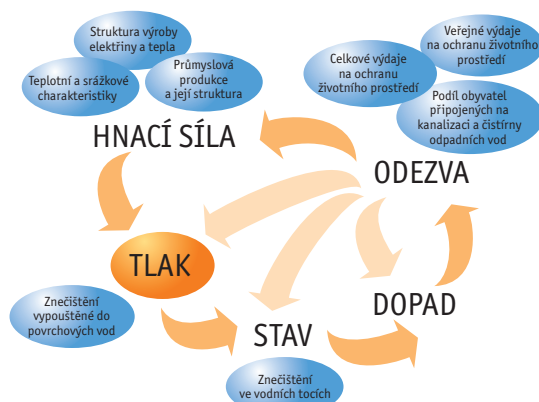
Od roku 2000 se snižují odběry vody pro vodovody pro veřejnou potřebu a pro průmysl, avšak pozvolněji než tomu bylo v 90. letech 20. století.

Podíl obyvatel připojených na vodovody se nadále postupně zvyšuje, kvalitní pitnou vodou je zásobováno 93 % obyvatel ČR. Zároveň pokračuje snižování spotřeby vody z vodovodů pro veřejnou potřebu.

V letech 2000–2010 došlo k poklesu ztrát pitné vody přibližně na polovinu z 9,7 na 4,7 m³ na km vodovodní sítě za den, resp. ke snížení ztrát z vyrobené vody určené k realizaci z 25,2 na 19,7 %.



Pokles celkového odběru vody se po roce 2002 zpomalil, v posledních letech lze konstatovat stagnující trend celkového odběru vod. Odvětvími, kde dochází k mírnému zvyšování odběrů vody, jsou především energetika a zemědělství.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Cílem **SPŽP ČR** v návaznosti na **směrnici Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES** ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (tzv. rámcová směrnice) je umožnění udržitelného užívání vodních zdrojů snižováním nadměrných odběrů vody. Odběr vod by měl respektovat požadavky na užívání vod a dobrý stav a ekologické limity vodních útvarů tak, aby nadměrným využíváním nedocházelo k poškození těchto zdrojů ani přilehlých vodních ekosystémů. Další snížení odběrů vod je možné omezením úniků z vodovodní sítě, šetřením vodou a zlepšením používaných technologií. S tím souvisí požadavky na pokles celkového odběru vody na obyvatele a především odběrů vody pro vodovody pro veřejnou potřebu. Urychlení obnovy poruchových a zastaralých vodovodních sítí patří mezi rámcové cíle ve vodohospodářských službách **Plánu hlavních povodí ČR**. Střednědobou koncepci státní politiky v oboru vodovodů a kanalizací s výhledem do roku 2015 představuje **Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území ČR**, který navazuje na další strategické dokumenty a dokumenty resortní politiky a rovněž respektuje požadavky vyplývající z příslušných předpisů EU. Pro Plány rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů ČR se každoročně zvyšuje počet vydaných stanovisek MŽE k navrhovaným změnám technického řešení zásobování pitnou vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

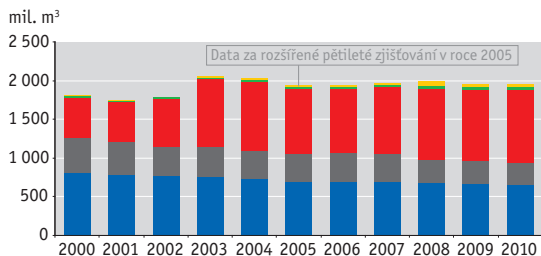
Ze "Zprávy o kvalitě pitné vody v ČR za rok 2010" zpracované SZÚ vyplývá, že v ČR bylo v roce 2010 zásobováno celkem 8,2 milionu obyvatel (84 %) pitnou vodou z distribučních sítí, v nichž v roce 2010 nebylo nalezeno překročení limitu žádného z ukazatelů limitovaných nejvyšší mezní hodnotou ve smyslu vyhlášky č. 252/2004 Sb. Z hlediska zdravotního rizika se ve veřejných vodovodech jako nejproblematictější jeví ukazatele dusičnany a trichlormethan (chloroform). Z údajů získaných v rámci celostátního monitoringu jakosti vod v letech 2004–2010 lze konstatovat, že v tomto období nedošlo v hodnocených souborech dat k výrazným změnám v jakosti pitné vody distribuované veřejnými vodovody na rozdíl od jakosti pitné vody pocházející z veřejných a komerčních studní. Zde byly zaznamenány poměrně četné nálezy nedodržení limitních hodnot mikrobiologických ukazatelů jakosti pitné vody, dále pak ukazatelů pH, mangan a železo. V souvislosti s klimatickými změnami (častější a delší období sucha) je předpokládán zvýšený vliv odběrů na oběh vody v krajině a na podzemní vody. V malém množství pitných vod se vyskytují pesticidy triaziny, které mají neurodisrupční vliv, či celá škála hormonů, které v malé míře pronikají čistírnami i úpravnamí vod. Z dosavadních studií však vyplývá, že nalezené koncentrace hormonů v pitných vodách v ČR nepředstavují zdravotní riziko.



Vodní hospodářství a jakost vod

vyhodnocení indikátoru

Graf 1 → Odběry vody jednotlivými sektory v ČR [mil. m³], 2000–2010

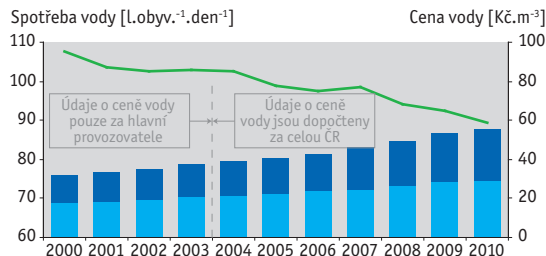


- Vodovody pro veřej. potřebu
- Průmysl (vč. dobývání)
- Energetika
- Zemědělství
- Ostatní (vč. stavebnictví)

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i.

Evidovány jsou odběry vod odběrateli nad 6 000 m³ za rok nebo 500 m³ za měsíc – podle § 10 vyhlášky MZe č. 431/2001 Sb.

Graf 2 → Spotřeba vody v domácnostech ČR [l.obyv.⁻¹.den⁻¹] a cena vody [Kč.m⁻³], 2000–2010

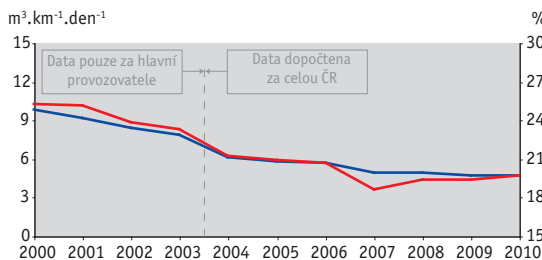


- Spotřeba vody na obyvatele za den (levá osa)
- Průměrná výše stočného (pravá osa)
- Průměrná výše vodného (pravá osa)

Zdroj: ČSÚ

Spotřeba vody na obyvatele a den vyjadřuje množství fakturované vody na jednoho obyvatele zásobovaného vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu za jeden den. Do roku 2003 (včetně) je vodné a stočné uvedeno pouze za hlavní provozovatele, od roku 2004 jsou hodnoty doloženy za ČR. Vodné a stočné je vykazováno bez DPH.

Graf 3 → Ztráty vody ve vodovodní síti v ČR [m³.km⁻¹.den⁻¹, %], 2000–2010

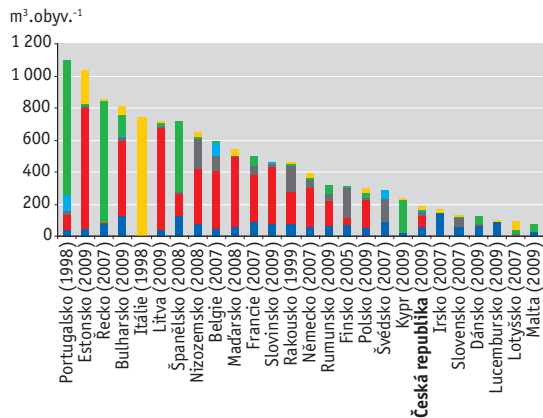


- Ztráty pitné vody na 1 km vodovodní sítě za den (levá osa)
- Podíl ztrát pitné vody ve vodovodní síti z vody vyrobené a určené k realizaci (pravá osa)

Zdroj: ČSÚ

Do roku 2003 (včetně) jsou data pouze za hlavní provozovatele, od roku 2004 jsou hodnoty doloženy za ČR.

Graf 4 → Mezinárodní srovnání odběrů vody [m³.obyv.⁻¹]



- Vodovody pro veřejnou potřebu
- Chlazení při výrobě a distribuci elektřiny
- Zpracovatelský průmysl
- Chlazení pro zpracovatelský průmysl
- Zemědělství
- Nerozlišeno

Zdroj: Eurostat

Data se vztahují k nejnovějšímu roku pro jednotlivé státy (uveden v grafu v závorce) v databázi Eurostatu.



Z celkového množství odběrů vod je 19,4 % realizováno z podzemních zdrojů, které mají lepší jakost a vyžadují méně úprav. Podzemní voda je však cennějším zdrojem, jelikož doba zpětného návratu vody do podzemních zdrojů je delší než u zdrojů povrchových vod. Odběry tedy přispíváme k poklesu zásob podzemních vod, které jsou patrně rovněž v souvislosti se změnami intenzity a sezonality srážek a nižším vsakem do půdy.

Dlouhodobý významný pokles **celkových odběrů vody**, v souvislosti se snižováním průmyslové výroby v důsledku restrukturalizace národního hospodářství i náročnosti na vodu vlivem změn technologií v období po roce 1990, dosáhl svého maxima v závěru 90. let 20. století. S nástupem dalšího desetiletí byl nahrazen kolísajícím či stagnujícím trendem vývoje (Graf 1). Na odběrech vod (1 951 mil. m³ v roce 2010) se rozdílnou měrou podílejí jednotlivé sektory. Nejvíce vod je odebíráno pro energetiku (48,3 %), dále pro vodovody pro veřejnou potřebu (34,0 %) a pro průmysl (14,5 %). Tradičně nízký je odběr vody v zemědělství (1,9 %).

Pokles **odběrů vody pro energetiku** v celém období 90. let 20. století byl ovlivněn především snižováním výroby a odstavením několika tepelných elektráren. Skokový nárůst odběrů vody v letech 2002 a 2003, který významně ovlivnil i celkové odběry vody, byl způsoben především zahájením provozu jaderné elektrárny Temelín a opětovným zvýšením odběrů vody pro elektrárnu Mělník. Následně odběry vody pro energetiku víceméně stagnovaly, ale od roku 2006 téměř každoročně mírně narůstají, což koresponduje s nárůstem výroby elektřiny v parních a jaderných elektrárnách. Větší část těchto odběrů je však využívána pouze pro průtočné chlazení parních turbín a vypouštěné chladicí vody mají jen mírně změněnou jakost (vyšší teplota, méně kyslíku). Odběry vody pro **zemědělství** ovlivňují především závlahy a kolísání odběrů vody je dáno zejména variabilitou v množství srážek a teplotními podmínkami ve vegetačním období. V letech 2005–2009 bylo možné pozorovat každoroční mírné zvyšování odběrů vody pro zemědělství. V roce 2010 došlo k jejich mírnému poklesu. Kategorie **ostatní**, kam spadá i **stavebnictví**, zaznamenává z dlouhodobého hlediska, až na výkyv v roce 2008, rovněž trend mírného růstu až stagnace. V případě **odběrů vody pro vodovody pro veřejnou potřebu a pro průmysl** lze po roce 2000 konstatovat pokračování trendu snižování odběrů souvisejícího u veřejných odběrů se snižováním spotřeby pitné vody a ztrát ve vodovodní síti a v případech průmyslu především s využitím nových technologií. Pokles je však pozvolnější než v 90. letech, zejména pak na jejich počátku. Meziročně (2009/2010) došlo v průmyslu ke snížení odběrů vody o 2,9 % a ke snížení odběrů vody pro veřejnou potřebu jak z povrchových, tak z podzemních zdrojů celkově o 1,4 %. S vývojem odběrů vody pro vodovody pro veřejnou potřebu souvisí snižování množství **vyrobené vody**.

Skutečné množství fakturované vody v roce 2010 činilo 493 mil. m³, z čehož 65,0 % bylo dodáváno do domácností, zbytek pro průmysl, zemědělství a ostatní odběratele. Přes pokles dodávané vody dlouhodobě průběžně roste **počet zásobovaných obyvatel**. Celkem bylo v roce 2010 zásobováno 9,8 mil. obyvatel, což je 93,1 % obyvatel ČR. Snižování množství vyrobené vody se odvíjí především od snižování **ztrát pitné vody** ve vodovodní síti (Graf 3) a od snižování spotřeby vody v domácnostech (Graf 2). V letech 2000–2010 došlo ke snížení ztrát pitné vody z vody vyrobené a určené k realizaci z 25,2 na 19,7 %, tj. ke snížení z 9,7 na 4,7 m³.km⁻¹.den⁻¹. Po roce 2004 lze však zaznamenat zpomalení trendu poklesu ztrát pitné vody ve vodovodní síti. V období let 2000–2010 vykazuje **spotřeba vody v domácnostech** pokles (Graf 2), a to ze 107,6 na 89,5 l.obyv.⁻¹.den⁻¹. Zvyšování **vodného** (Graf 2) navázalo na rovnoměrný růst v posledních letech meziročním zvýšením o 3,6 %, které však bylo nejnižší za posledních pět let.

Celkové odběry vody přepočtené na jednoho obyvatele ČR jsou ve srovnání s ostatními evropskými státy (Graf 4) podprůměrné a dosahují 186 m³.obyv.⁻¹ za rok. Problematická situace je především v jihoevropských zemích, a to nejen vlivem extrémních odběrů dosahujících 700 až 1 100 m³ na obyv. za rok, ale zároveň v důsledku nedostatku vodních zdrojů. Velký podíl vod je v těchto oblastech využíván pro zavlažování.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1573>)



09/ Znečištění vypouštěné do povrchových vod

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat množství znečištění vypouštěné z bodových zdrojů a znečišťující povrchové vody?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

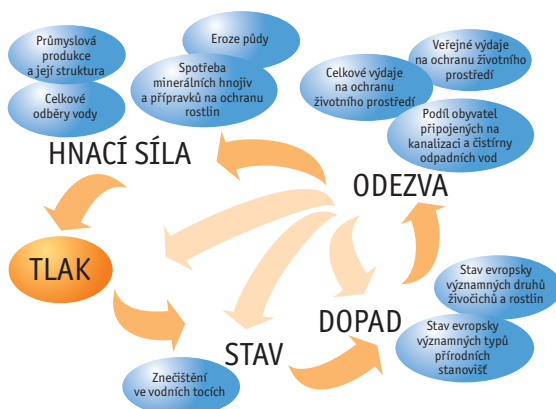


V letech 1993–2010 došlo k významnému poklesu vypouštěného znečištění z bodových zdrojů v ČR. V základních ukazatelích to bylo o 93 % pro BSK₅, o 86 % pro CHSK_{Cr}, a o 89 % pro nerozpuštěné látky. Nejvýznamnější pokles množství vypouštěného znečištění byl patrný v 90. letech, a to především v důsledku restrukturalizace národního hospodářství a dále rozsáhlé výstavby a modernizace velkých čistíren odpadních vod. Od roku 2003 vykazoval vývoj vypouštěného znečištění již pouze pozvolný pozitivní trend.

V případě vývoje množství vypouštěných nutrientů převládalo od roku 2003 rovněž jejich pozvolné snižování.



Pozitivní trend poklesu vypouštěného znečištění se v roce 2010 zastavil. Ve srovnání s rokem 2009 se množství vypouštěného znečištění ve všech sledovaných ukazatelích mírně meziročně zvýšilo – v ukazateli BSK₅ o 0,5 %, CHSK_{Cr} o 3,8 %, NL o 4,7 %, N_{anorg.} o 7,6 % a P_{celk.} o 10,4 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Snižování množství znečištění vypouštěného do vod je základním prostředkem ke zlepšování jakosti vod. K požadavkům **směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES** ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (tzv. rámcová směrnice) patří stanovení emisních limitů pro jednotlivé ukazatele znečištění. Důraz je rovněž kladen na minimalizaci vnosu živin a nebezpečných látek do vodního prostředí. Snižování znečištění a prevence dalšího znečišťování vod dusičnany ze zemědělských zdrojů řeší **směrnice Rady 91/676/EHS o ochraně vod před znečišťováním dusičnany ze zemědělských zdrojů** (tzv. nitrátová směrnice). Systém opatření, která jsou povinná ve zranitelných oblastech pro období čtyř let od 4. dubna 2008, představuje tzv. II. akční program přijatý podle článku 5 nitrátové směrnice nařízením vlády č. 108/2008 Sb.

Stejně tak **národní strategické dokumenty**, především **SPŽP ČR**, zdůrazňují nutnost omezování vnosu znečišťujících látek do vod zejména podporou výstavby a rekonstrukcí ČOV v souladu s požadavky směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod. **Plán hlavních povodí ČR** mimo jiné zdůrazňuje potřebu zavádění nejlepších dostupných technik do výrobních procesů a nejlepších dostupných technologií do oblasti zneškodňování odpadních vod. Konkrétní cíle a programy opatření ke zlepšování jakosti povrchových a podzemních vod jsou stanoveny v plánech oblastí povodí, které byly schváleny v prosinci 2009. Na začátku roku 2010 MŽP z plánu oblastí povodí sestavilo plány národních částí mezinárodních oblastí povodí Labe, Odry a Dunaje. Zároveň začalo období realizace přijatých programů opatření. Aktualizace národních plánů povodí bude provedena do roku 2015 a dále v šestiletých cyklech.

V roce 2010 byly dokončeny tříleté práce na velké **novele vodního zákona**, která byla provedena zákonem č. 150/2010 Sb. a nabyla účinnosti 1. 8. 2010. Ukazatele a hodnoty přípustného znečištění odpadních vod z bodových zdrojů byly nově stanoveny **nařízením vlády č. 416/2010 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních**. Nařízení obsahuje rovněž kategorie certifikovaného výrobku určeného k čištění odpadních vod, ze kterého lze odpadní vody vypouštět do vod podzemních, pokud není možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu.

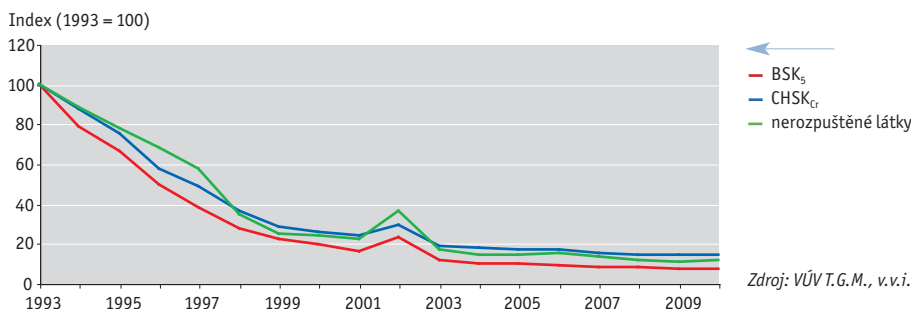
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Množství vypouštěného znečištění přímo ovlivňuje především jakost povrchových vod, které jsou jejich recipientem. Množství vypouštěných nutrientů (především fosforu) přispívá, spolu s plošnými zdroji, k eutrofizaci vodních toků a nádrží. Způsobené znečištění vod má vliv na biodiverzitu vodních a na vodu vázaných druhů živočichů a rostlin, na zásobování pitnou vodou z povrchových zdrojů a v přírodních koupacích vodách může způsobovat přímá zdravotní rizika.

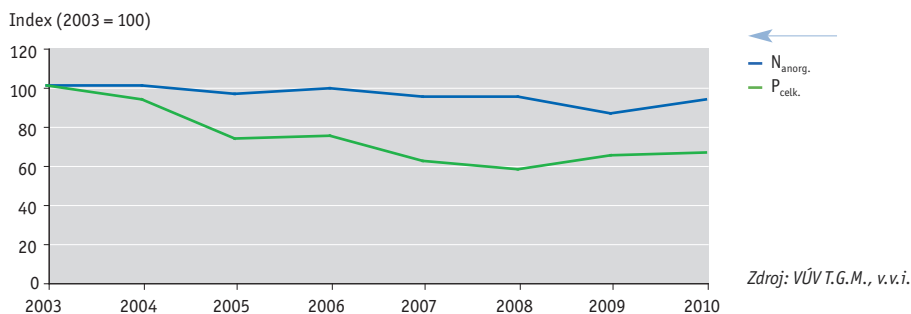


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Relativní vyjádření vypouštěného znečištění v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a NL v ČR [index, 1993 = 100], 1993–2010



Graf 2 → Relativní vyjádření vypouštěného znečištění v ukazatelích N_{anorg.} a P_{celk.} v ČR [index, 2003 = 100], 2003–2010



Trend vývoje množství znečištění vypouštěného z bodových zdrojů, které mají největší vliv na jakost povrchových vod, je hodnocen pěti základními ukazateli a vyjadřuje látkový odtok daného znečištění. Organické znečištění je vyjádřeno ukazateli BSK₅, CHSK_{Cr} a nerozpuštěnými látkami, nutrienty reprezentují N_{anorg.} a P_{celk.}

V letech 1993–2010 došlo k celkovému poklesu **vypouštěného znečištění z bodových zdrojů** v ukazateli BSK₅ o 92,9 % na 7 233 t v roce 2010, CHSK_{Cr} o 85,7 % na 46 028 t v roce 2010 a NL o 88,6 % na 14 054 t v roce 2010 (Graf 1). Zatímco v první polovině 90. let 20. století klesalo množství znečištění v odpadních vodách vypouštěných do povrchových vod hlavně v důsledku poklesu výroby, od poloviny 90. let 20. století se začal projevovat efekt rozsáhlé výstavby a modernizace čistíren odpadních vod (ČOV). Vývoj od roku 2003 (rok 2002 byl ovlivněn katastrofálními povodněmi) vykazoval již pouze pozvolný pozitivní trend, který souvisí s výstavbou a dostavbou ČOV v menších městech a obcích. Poslední meziroční změna (2009/2010) dokonce ukázala v uvedených ukazatelích mírný meziroční nárůst vypouštěného znečištění, a to v ukazateli BSK₅ o 39 t (o 0,5 %), CHSK_{Cr} o 1 685 t (o 3,8 %) a NL o 634 t (o 4,7 %). Projevil se zde jednak vliv zvýšení produkovaného znečištění v ukazatelích BSK₅ o 1,8 % a CHSK_{Cr} o 1,3 %, jednak vydatnější srážky v roce 2010, které zvýšily objem čistěných srážkových vod oproti roku 2009 o 31,4 %. Rovněž se mírně zvýšil objem čistěných splaškových odpadních vod (vlivem připojení nových ČOV) i objem vypouštěných průmyslových odpadních vod. Velké zdroje znečištění mají ČOV již vybudované nebo rekonstruované. K nárůstu množství vypouštěného znečištění došlo téměř u všech údajů vykazovaných jednotlivými státními podniky Povodí. K poklesu došlo pouze v ukazateli BSK₅ v povodí Ohře a Moravy a v ukazateli CHSK_{Cr} v povodí Moravy. Rovněž je možné označit částečné snížení v ukazateli NL v povodí Ohře a Labe.



Významný problém pro vodní recipienty znamená vypouštění nutrientů – **dusíku a fosforu**, jejichž obohacováním vod dochází k eutrofizaci. U nutrientů došlo v 90. letech 20. století rovněž k významnému poklesu **množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů**. Pokles byl ovlivněn především tím, že se v technologii čištění odpadních vod u nových a intenzifikovaných ČOV cíleně uplatňuje biologické odstraňování dusíku a biologické nebo chemické odstraňování fosforu. Od roku 2003 docházelo k pozvolnému snižování množství vypouštěných nutrientů (Graf 2). V roce 2010 bylo množství vypouštěného znečištění v ukazateli $N_{\text{anorg.}}$ 13 816 t a $P_{\text{celk.}}$ 1 201 t. Ve srovnání s rokem 2009 se množství vypouštěného znečištění i přes snížení množství produkovaného znečištění (v ukazateli $N_{\text{anorg.}}$ o 11,4 % a $P_{\text{celk.}}$ o 5,6 %) meziročně zvýšilo v ukazateli $N_{\text{anorg.}}$ o 979 t (o 7,6 %) i v ukazateli $P_{\text{celk.}}$ o 45 t (o 3,9 %). I v tomto případě se pravděpodobně projevilo zvýšení objemu vypouštěných odpadních vod.

Významný zdroj znečištění, zejména pokud jde o dusičnany, pesticidy a acidifikaci, představují rovněž **plošné zdroje** – zemědělské hospodaření, erozní splachy z terénu a atmosférická depozice. 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.

Do budoucna lze předpokládat pouze pozvolné snižování nebo stagnaci vypouštěného znečištění v základních ukazatelích z bodových zdrojů. Na ČOV jsou již připojeny všechny velké zdroje znečištění (tj. průmyslové podniky) a 77 % obyvatel ČR. Zbývá vyřešit odvádění a čištění odpadních vod v menších obcích, kde je – při srovnání na obyvatele žijícího ve větším městě – připojení na kanalizaci s ČOV vlivem roztroušenosti zástavby časově i finančně náročnější. Vlivem požadovaného terciárního stupně čištění při výstavbě nových ČOV a při rekonstrukci stávajících ČOV lze předpokládat snižování vypouštěných nutrientů. K významnému snížení množství vypouštěného znečištění, zejména dusíku, by mělo přispět i dokončení rekonstrukce a intenzifikace Ústřední čistírny odpadních vod v Praze, které se předpokládá na rok 2015 až 2016.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1577>)



10/ Znečištění ve vodních tocích

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Pokračuje trend postupného zlepšování jakosti vody ve vodních tocích v základních sledovaných ukazatelích dle ČSN 75 7221. Většina hodnocených úseků vodních toků je klasifikována v I. až III. třídě jakosti vod.

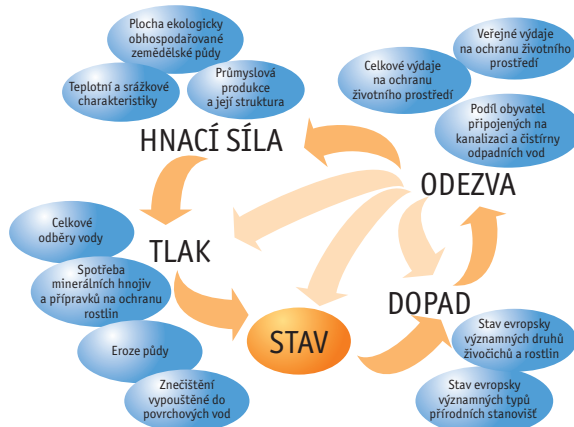
U všech sledovaných ukazatelů znečištění (BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, P_{celk.}, kadmium, adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX), termotolerantní koliformní bakterie (FKOI) a chlorofyl) došlo v letech 1993–2010 v povodí Labe ke snížení průměrných ročních koncentrací ve vodních tocích.



Vývoj za posledních deset let zaznamenal u většiny uvedených ukazatelů již pouze mírný pokles či stagnaci průměrných koncentrací oproti předchozímu desetiletí.



Podíl profilů s překročením norem environmentální kvality v povodí Labe se sice (s výjimkou AOX) snižuje, ale dosud jsou normy environmentální kvality překračovány na 47 % profilů v případě AOX a až na 15 % profilů v ukazatelích N-NO₃, CHSK_{Cr}, BSK₅ a P_{celk.}



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Základní požadavky na zlepšení jakosti vod vychází ze **směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES** ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky (tzv. rámcová směrnice). Jedním ze základních cílů je dosažení tzv. dobrého stavu útvarů povrchových vod. Konkrétní cíle a programy opatření ke zlepšování jakosti vod jsou stanoveny v **plánech oblastí povodí**, které byly schváleny v prosinci 2009. Na začátku roku 2010 MŽP z plánů oblastí povodí sestavilo plány národních částí mezinárodních oblastí povodí Labe, Odry a Dunaje. Zároveň začalo období realizace přijatých programů opatření. V roce 2010 byly dokončeny tříleté práce na velké **nověle vodního zákona**, která byla provedena zákonem č. 150/2010 Sb. a nabyla účinnosti 1. 8. 2010. Z významných změn lze jmenovat nové pojetí plánování v oblasti vod (stávajících 8 oblastí povodí nahradí plány 10 dílčích povodí) a podporu revitalizací vodních toků.

Důležitým nástrojem z hlediska ochrany vod před prioritními nebezpečnými látkami se stala **směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/105/ES o normách environmentální kvality v oblasti vodní politiky**, jejichž dosažení je povinností do konce roku 2015.

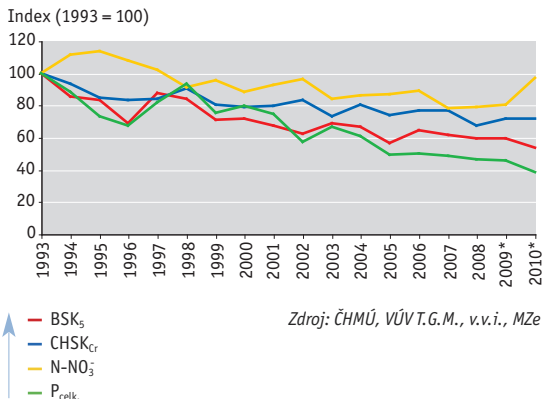
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Jakost vod má vliv na biodiverzitu vodních a na vodu vázaných druhů živočichů a rostlin i přilehlých ekosystémů (např. říční nivy) a na potřebnou míru úpravy pitné vody z povrchových zdrojů. Nadměrné množství nutrientů (především fosforu) přispívá k eutrofizaci vod (především v nádržích), která při nedokonalé úpravě pitné vody znamená zdravotní riziko související s požíváním, ale také riziko při využívání povrchových vod ke koupání. K hlavním zdravotním rizikům spojeným s kvalitou přírodních koupacích vod u nás patří nákaza infekčním onemocněním a expozice látkám produkovaným sinicemi se vznikem průjmů a kožních vyrážek. Sinice v létě velmi často brání rekreačnímu využití. Vody jsou kontrolovány krajskými hygienickými stanicemi, výsledky jsou veřejně dostupné.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

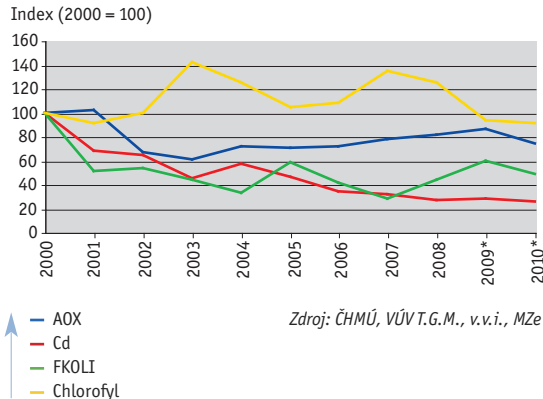
Graf 1 → Vývoj koncentrací ukazatelů znečištění ve vodních tocích povodí Labe [index, 1993 = 100], 1993–2010



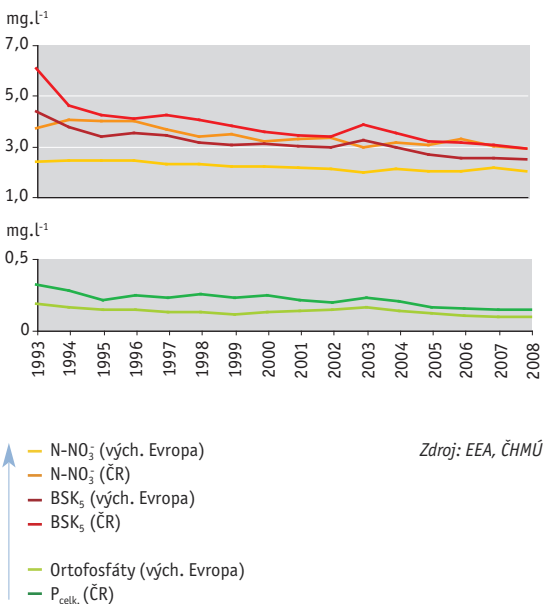
Indexy pro jednotlivé ukazatele k zvolenému výchozímu roku u Grafu 1 a 2 byly vypočítány na základě aritmetických průměrů pro každý rok z průměrných ročních hodnot pro jednotlivé profily sítě Eurowaternet v povodí Labe (16 až 26 stanic dle dostupnosti dat).

* Hodnoty za rok 2009 a 2010 v Grafu 1 a 2 jsou ovlivněny menším počtem profilů, pro které jsou dostupná data.

Graf 2 → Vývoj koncentrací ukazatelů znečištění ve vodních tocích povodí Labe [index, 2000 = 100], 2000–2010



Graf 3 → Srovnání průměrných hodnot koncentrací ukazatelů znečištění v tocích ČR a východní Evropy [mg.l⁻¹], 1993–2008



Průměr východní Evropy je vyjádřen jako průměrná roční koncentrace z profilů sítě Eurowaternet v následujících státech (váženo počtem profilů v jednotlivých státech): ČR, Slovensko, Estonsko, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Slovinsko, Polsko (pouze N-NO₃).

Obr. 1 → Jakost vody v tocích ČR, 2009–2010



Legend: I. a II. neznečištěná a mírně znečištěná voda, III. znečištěná voda, IV. silně znečištěná voda, V. velmi silně znečištěná voda

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. z podkladů s.p. Povodí

Souhrn hodnocení ukazatelů BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NH₄⁺, N-NO₃, P_{celk}, a saprobní index makrozoobentosu.



Při hodnocení jakosti vod **na základě ČSN 75 7221** (Obr. 1) došlo v období 2009–2010 oproti období 2008–2009 na více úsecích vodních toků, dle srovnání map, spíše ke zlepšení jakosti vody (ve všech případech o jednu třídu) než k jejímu zhoršení. Ke zhoršení došlo např. na dolním a středním toku Jizery, na Želivce a Olši. I přes převládající postupné zlepšování jakosti vod lze však konstatovat, že se stále vyskytuje několik úseků vodních toků zařazených do V., tj. nejhorší třídy podle základní klasifikace ukazatelů sledovaných v roce 1991. Většina hodnocených úseků je však klasifikována v I. až III. třídě jakosti vod.

Vývoj jakosti vodních toků je v indikátoru hodnocen pouze pro **vodní toky povodí Labe**, a to na základě koncentrací osmi vybraných základních ukazatelů znečištění. 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. Mezi všeobecné ukazatele patří adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX), mikrobiologické ukazatele reprezentují termotolerantní (fekální) koliformní bakterie (FKOLI).

Poměrně dobře se daří, v souvislosti se snižováním množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů, v povodí Labe snižovat koncentrace a zamezovat překračování norem environmentální kvality pro **organické znečištění a celkový fosfor** (Graf 1). Průměrné koncentrace v roce 2010, vypočítané pro ukazatele naměřené v profilech sítě Eurowaternet v povodí Labe, byly v ukazatelích BSK₅ 2,6 mg.l⁻¹, CHSK_{Cr} 19,4 mg.l⁻¹ a P_{celk.} 0,09 mg.l⁻¹. Především v první polovině 90. let významně ovlivnila zlepšení jakosti vod restrukturalizace průmyslu a průmyslových technologií. Následně se projevil vliv výstavby a modernizace kanalizací a čistíren odpadních vod (ČOV). V případě odstraňování nutričních v odpadních vodách se uplatňuje doplňovaný terciární stupeň čištění. Pokles vnosu fosforu byl podpořen omezením používání fosfátů v pracích prostředcích od října 2006. Za poslední dva roky vykazuje významnější pokles i aplikace fosforečných hnojiv v zemědělství. Kolísající trend vykazují koncentrace **dusičnanů** (Graf 1), 3,55 mg.l⁻¹ v povodí Labe v roce 2010. Koncentrace dusičnanů se nedaří snižovat zejména v důsledku plošného znečištění, přestože aplikace dusíkatých zemědělských hnojiv v posledních dvou letech poklesla. Svoji roli hraje také stagnace a v roce 2010 zvýšení vypouštění dusíku z bodových zdrojů znečištění. Normy environmentální kvality, vyjádřené jako celoroční průměrné hodnoty podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., ve znění nařízení vlády č. 229/2007 Sb. a 23/2011 Sb. pro výše uvedené ukazatele, nebyly v roce 2010 v povodí Labe překročeny na více než 15 % profilů.

Výrazný pozitivní trend po roce 2000 zaznamenalo **kadmium** (Graf 2), které patří mezi nebezpečné látky. Norma environmentální kvality 0,3 µg.l⁻¹ pro Cd nebyla v roce 2010 v povodí Labe překročena na žádném sledovaném profilu. Průměrná koncentrace Cd v roce 2010 byla 0,05 mg.l⁻¹. Průměrné koncentrace **AOX** v povodí Labe v podstatě stagnují od roku 2002 (26,9 mg.l⁻¹ v roce 2010), ale podíl profilů, které překročily normu environmentální kvality 25 µg.l⁻¹ pro AOX, se zvýšil z 26 % na 47 %. Koncentrace **FKOLI** a **chlorofyly** jsou dosti rozkolísané a nyní jsou jejich koncentrace v povodí Labe v podstatě na úrovni roku 2002.

Ve **srovnání průměrných hodnot koncentrací** dusičnanů, BSK₅ a koncentrací fosforu do roku 2008 ze stanic sítě Eurowaternet ČR a států východní Evropy, kam je ČR řazena, lze konstatovat mírně vyšší průměrné koncentrace uvedených ukazatelů v ČR (Graf 3). Průměrné koncentrace jsou však zároveň ovlivněny specifickými podmínkami toků, zejména jejich průtokem. Trend poklesu je srovnatelný. Obecně nejlepší jakost vod je v severní Evropě. ČR vykazuje obdobné koncentrace jako průměrné hodnoty koncentrací států západní Evropy.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1579>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Kolik obyvatel ČR je připojeno na kanalizace a čistírny odpadních vod?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

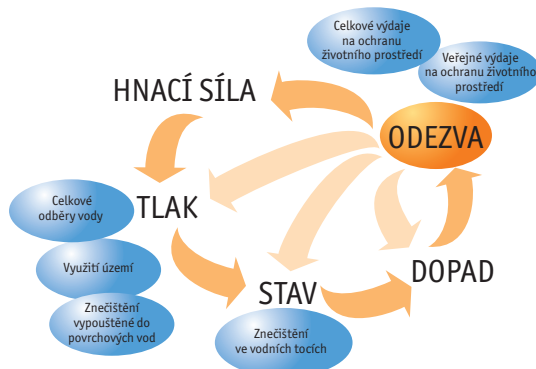


Pokrok v nakládání s odpadními vodami dokládá pokračující prodlužování kanalizační sítě pro veřejnou potřebu (v letech 2000–2010 o 89 %), čímž došlo k zvýšení podílu obyvatel připojených na kanalizační síť ze 75 na 82 %, k zvýšení počtu čistíren odpadních vod (od roku 2000 dvojnásobně) a k souvisejícímu zvýšení podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV (v letech 2000–2010 ze 70 na 77 %).

V posledních letech je hlavní pozornost věnována výstavbě ČOV a kanalizací v obcích o velikosti 2 000–10 000 ekvivalentních obyvatel a rekonstrukcí stávajících ČOV. V kategorii nad 2 000 ekvivalentních obyvatel bylo v roce 2010 dokončeno 15 nových komunálních ČOV a rekonstruováno nebo rozšířeno bylo 24 komunálních ČOV.



Klíčovým problémem plnění požadavků směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod je rekonstrukce ÚČOV Praha, jejíž dokončení se nyní předpokládá na rok 2015 až 2016. Financování ani investorskou přípravu nemělo ke konci roku 2010 zajištěno ještě dalších 8 aglomerací.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Požadavky na čištění odpadních vod vyplývají ze **směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod** a jejich plnění patří k důležitým cílům **SPŽP ČR**. Požadavkem byla výstavba chybějící vodohospodářské infrastruktury (zejména ČOV a kanalizačních systémů), rekonstrukce a zlepšení technologií čištění odpadních vod ve všech aglomeracích nad 2 000 ekvivalentních obyvatel (EO) v rámci přechodného období, tzn. do konce roku 2010. U 54 vybraných aglomerací s počtem EO nad 10 000 bylo nutné zajistit čištění odpadních vod do konce roku 2006. Dále je podle SPŽP ČR žádoucím trendem zvyšování podílu obyvatel připojených na kanalizaci pro veřejnou potřebu a zvyšování podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV. Střednědobou koncepci státní politiky v oboru vodovodů a kanalizací do roku 2015 představuje **Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území ČR**, který navazuje na další strategické dokumenty a dokumenty resortní politiky a rovněž respektuje požadavky vyplývající z příslušných předpisů EU. Pro Plány rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů ČR se každoročně zvyšuje počet vydaných stanovisek MZe k navrhovaným změnám technického řešení zásobování pitnou vodou, odkanalizování a čištění odpadních vod.

K významným změnám v roce 2010, které přinesla velká **novela vodního zákona** (provedená zákonem č. 150/2010 Sb.), patří řešení srážkových vod a úprava odpadních vod a jejich vztahu k vodám srážkovým, zavedení výrobního přístupu pro ČOV do kapacity 50 EO, úprava změn povolení k nakládání s odpadními vodami a zjednodušení vodoprávního řízení.

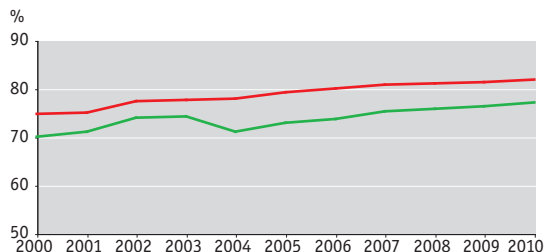
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Dostupnost kanalizace pro obyvatele zajišťuje bezpečné odvedení splašků, čímž výrazně snižuje riziko vzniku infekcí. Stupeň čištění odkanalizovaných odpadních vod má vliv na množství a charakter vypouštěných znečišťujících látek a tedy i jakost vodních útvarů, jakožto jejich recipientů (např. terciární stupeň čištění snižuje množství vypouštěného fosforu a dusíku, což přispívá k snižování vlivu na eutrofizaci vod). Ve svém důsledku tak ČOV ovlivňují využití vody k vodárenským účelům a kvalitu přírodních vod ke koupání.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

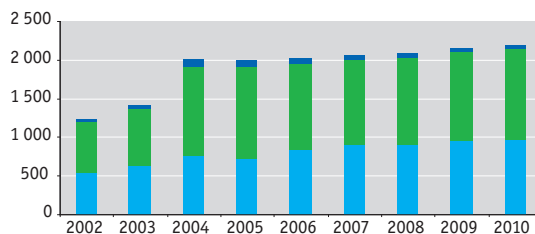
Graf 1 → Podíl obyvatel připojených na kanalizaci a kanalizaci zakončenou ČOV v ČR [%], 2000–2010



— Podíl obyvatel připojených na kanalizaci
— Podíl obyvatel připojených na kanalizaci s ČOV

Zdroj: ČSÚ

Graf 2 → Počet čistíren podle stupně čištění odpadních vod v ČR, 2002–2010

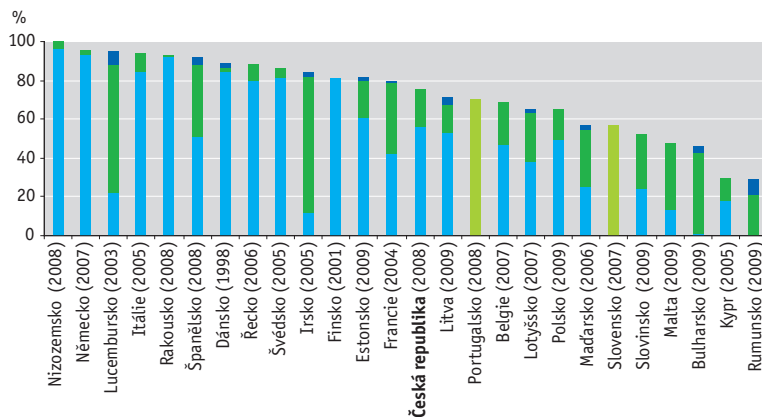


■ Primární čištění
■ Sekundární čištění
■ Terciární čištění

Zdroj: ČSÚ

Primární čištění = mechanické ČOV, sekundární čištění = mechanicko-biologické ČOV bez odstraňování dusíku anebo fosforu, terciární čištění = mechanicko-biologické ČOV s dalším odstraňováním dusíku anebo fosforu.

Graf 3 → Mezinárodní srovnání podílu obyvatel připojených na ČOV podle stupně čištění [%]



■ Primární čištění
■ Sekundární čištění
■ Terciární čištění
■ Stupeň čištění nerozlišen

Zdroj: Eurostat

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



Čištění odpadních vod vede ke snižování množství vypouštěného znečištění a je tedy zásadním nástrojem pro zlepšování jakosti povrchových vod. Od roku 2000 došlo v ČR k téměř dvojnásobnému prodloužení kanalizační sítě, a tím ke zvýšení podílu obyvatel připojených na kanalizační síť ze 74,8 na 81,9 % obyvatel ČR v roce 2010 (Graf 1). Meziročně (2009/2010) došlo k prodloužení kanalizační sítě o 1 135 km na 40 902 km a počet obyvatel připojených na **kanalizační síť** se tak zvýšil o 1,0 % (8,6 mil. obyvatel v roce 2010). Prodlužování kanalizační sítě vykazuje intenzivnější trend oproti nárůstu podílu připojených obyvatel, jelikož kanalizace i čistírny odpadních vod (ČOV) ve větších městech již byly většinou vybudovány a postupně je potřeba pokrýt menší obce, kde je koncentrace obyvatel nižší. Dosud ne všechny odpadní vody vypouštěné do kanalizací jsou čistěny. **Podíl čistěných odpadních vod** vypouštěných do kanalizace ve sledovaném období od roku 2000 víceméně stagnuje na úrovni 94–96 %. V roce 2010 bylo podle údajů ČSÚ čišťeno 96,2 % odpadních vod z celkového množství 490 mil. m³ odpadních vod vypuštěných do kanalizací pro veřejnou potřebu (v roce 1990 byl podíl pouze 75 %).

Celkový **počet ČOV** pro veřejnou potřebu v ČR se oproti roku 2009 zvýšil o 30 na 2 188 ČOV, bez domovních čistíren (Graf 2). Vlivem výstavby a rekonstrukcí ČOV vzrostl počet ČOV s odstraňováním dusíku anebo fosforu o 11, se základním mechanicko-biologickým čištěním o 20 a ubyla 1 mechanická čistírna. Budeme-li uvažovat **ČOV s kapacitou nad 2 000 ekvivalentních obyvatel (EO)**, v roce 2010 bylo dokončeno 15 nových komunálních ČOV. Rekonstruováno nebo rozšířeno v kategoriích nad 2 000 EO bylo 24 komunálních ČOV.

Dne 31. 12. 2010 uplynulo přechodné období ke splnění požadavků směrnice Rady 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod. Ke konci ledna roku 2010 splňovalo požadavky podle aktuální národní legislativy z 633 aglomerací nad 2 000 EO 395 aglomerací, v případě 200 aglomerací probíhala nebo měla být zahájena realizace projektu během roku 2010. Dostatečnou investorskou přípravu pro realizaci projektu po roce 2010 mělo zajištěno 29 aglomerací. Financování ani investorskou přípravu nemělo zajištěno 9 aglomerací, z nichž klíčovým problémem je rekonstrukce Ústřední čistírny odpadních vod v Praze (cca 14 % celkového zatížení z obcí nad 2 000 EO), jejíž dokončení se předpokládá na rok 2015 až 2016. Z přehledu plnění vyplývá reálná možnost postihu vůči ČR ze strany Evropského soudního dvora, pokud by se během roku 2011 nepodařilo zahájit všechny potřebné akce a dokončit je v nejkratším možném termínu (do rozhodnutí Evropského soudního dvora, které lze očekávat v roce 2013). Zároveň bude verifikováno všech 633 aglomerací se skutečnými údaji o vypouštění znečištění a ověřen propočet EO, aby bylo možné porovnat skutečné údaje s limity stanovenými směrnicí, které jsou v některých případech méně přísné, než je požadováno ve vodoprávních povoleních podle národní legislativy.

Průměrná **účinnost ČOV** (tedy poměr množství znečištění na přítoku a odtoku) je v ČR velmi vysoká v případě BSK₅ a nerozpuštěných látek – odstraňováno je 97 % znečištění. Co se týče CHSK_{Cr}, je účinnost cca 94 %, u celkového fosforu 83 % a dusíkatých látek 71 %. Hodnoty jsou obdobné jako v předchozích letech, což souvisí s prakticky dokončenou rekonstrukcí velkých ČOV a se stabilizovaným trendem v produkovaném znečištění v jednotlivých aglomeracích. Výstavba nových kanalizací a ČOV pro veřejnou potřebu se projevila v pokračujícím zvyšování **podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV** na 77 % v roce 2010 (Graf 1), přičemž vývoj odpovídá cíli stanovenému SPŽP ČR. V mezinárodním srovnání (Graf 3) jsou na tom obecně lépe státy severní, západní i jižní Evropy, hůře pak většina zemí východní Evropy.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1575>)



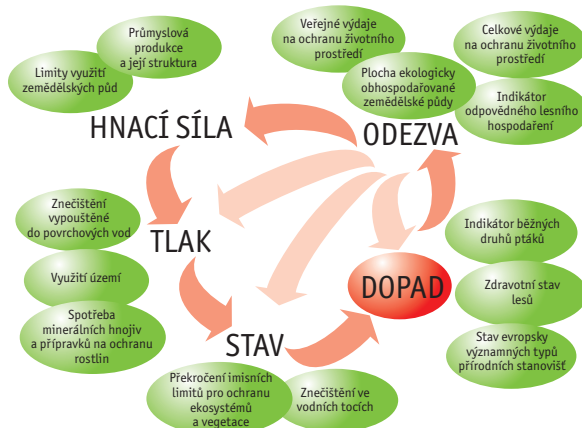
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

37 % evropsky významných druhů živočichů a rostlin bylo v letech 2000–2006 z hlediska ochrany hodnoceno ve stavu méně příznivém a 35 % druhů živočichů a 36 % druhů rostlin ve stavu nepříznivém.

Stav druhů živočichů a rostlin v ČR je neuspokojivý. Hodnocení jejich celkového stavu v ČR lze považovat za vypovídající i přesto, že je založeno na celoevropském výběru druhů živočichů a rostlin².



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Hodnocení stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin bylo uskutečněno za období 2000–2006, data za období 2007–2012 budou k dispozici v roce 2013. Z tohoto důvodu není možné provést hodnocení dlouhodobějších trendů. To bude možné pro všechny evropsky významné druhy až po roce 2013.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Klíčový význam má „**směrnice o stanovištích**“ (směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin), podle které jsou vyhlašovány evropsky významné lokality (EVL) a spolu s ptačími oblastmi (PO) vytvářejí evropskou soustavu Natura 2000.

Obecný rámec představuje v oblasti ochrany biodiverzity **Úmluva o biologické rozmanitosti** (Convention on Biological Diversity, CBD, 1992). Jejímí hlavními cíli je ochrana biodiverzity (včetně zastavení jejího úbytku), udržitelné využívání jejích složek a spravedlivé rozdělování přínosů plynoucích z využívání genetických zdrojů. Tyto cíle jsou na úrovni EU úžeji specifikovány v dalších strategických dokumentech:

Šestý akční program EU pro životní prostředí „Naše budoucnost, naše volba“, přijatý v roce 2002, stanovuje zachování biologické rozmanitosti jako jednu ze čtyř hlavních oblastí k řešení.

Strategie EU pro udržitelný rozvoj stanovila za cíl do roku 2010 zastavit úbytek biodiverzity a obnovit přírodní stanoviště a přírodní systémy.

Hlavní politický rámec představuje **Sdělení Evropské komise o zastavení úbytku biodiverzity do roku 2010 a Biodiverzitní akční plán** (Biodiversity Action Plan, BAP), který Evropská komise přijala v roce 2006. V roce 2010 vydala Evropská komise **Sdělení o variantách koncepce a cíle EU v souvislosti s biologickou rozmanitostí po roce 2010** a na základě tohoto dokumentu přijala Rada EU 15. března 2010 nový cíl k roku 2020: „Zastavit v EU do roku 2020 ubývání biologické rozmanitosti a degradaci ekosystémových služeb.“

Dalšími důležitými strategickými dokumenty jsou **Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR**, která má mimo jiné za cíl ochranu ekosystémů a přírodních stanovišť včetně udržování a obnovy životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí, a **Státní program ochrany přírody a krajiny ČR**, který si klade za cíl udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu krajiny, zajistit udržitelné využívání krajiny a zajistit odpovídající péči o optimalizovanou soustavu ZCHÚ a vymezený ÚSES zajišťující zachování biologické rozmanitosti a fungování přírodních procesů.

SPŽP ČR si v rámci prioritní oblasti 1 „Ochrana přírody, krajiny a biologické rozmanitosti“ stanovuje za cíl zastavení poklesu biodiverzity, budování soustavy Natura 2000 a jejího funkčního propojení s existujícím systémem zvláště chráněných území a zajištění managementu biotopů pro zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Nepříznivý stav významných druhů živočichů a rostlin nemá pouze estetické či etické důsledky, ale jejich úbytek má dopady na celé ekosystémy i lidskou společnost. Globální snížení biologické rozmanitosti má za následek snížení ekologické stability krajiny, omezení genetických zdrojů pro přírodní léčiva či vymizení opylovačů důležitých pro zemědělskou produkci. Všechny tyto dopady mají přímý i nepřímý vliv na ekosystémové služby, které bohatě využíváme.



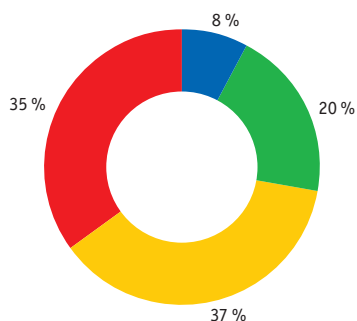
Biodiverzita a ekosystémové služby

Kategorie ekosystémové služby	Subkategorie	Typické příklady	Stav ČR (případně svět)	Trend ČR /svět
Zásobovací	potrava	potraviny (plodiny, dobytek, zvěř, ryby,...)	zvýšení produkce (rybolov – klesající díky vyčerpávání populací)	😊 / 😞
	genetické zdroje	využitelný genetický materiál pro šlechtění druhů a biotechnologie	ztráta vymíráním a ztráta pěstovaných plodin	😞 / 😞
Regulační	opylování	opylování rostlin především hmyzem	úbytek včelstev a jiného hmyzu	😞 / 😞
	biologická regulace	regulace šíření chorob a škůdců (predátoři škůdců a původců chorob, fyzická bariéra)	přirozené šíření zhoršeno díky užívání pesticidů	😞 / 😞
Kulturní	estetické a existenční hodnoty	příjemné scenérie, ticho, estetická hodnota, vědomí dostupnosti zdrojů	urbanizace krajiny (pokles kvantity i kvality přirozených území)	😞 / 😞
	rekreace a turismus	rekreace, (eko)turistika, táboření, naučné výlety	masový turismus snižuje hodnotu služby	😊 / 😞

Zdroj: Hodnocení ekosystémů k miléniu: Ekosystémy a lidský blahobyt, 2005

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

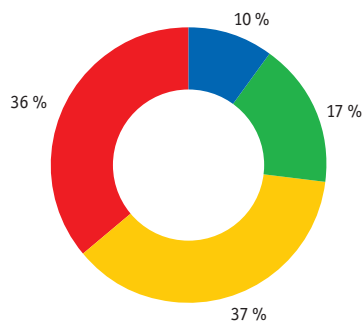
Graf 1 → Vyhodnocení stavu evropsky významných druhů živočichů v ČR [%], 2000–2006



■ Příznivý stav (FV)
■ Méně příznivý stav (U1)
■ Nepříznivý stav (U2)
■ Neznámý stav (XX)

Zdroj: AOPK ČR

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



■ Příznivý stav (FV)
■ Méně příznivý stav (U1)
■ Nepříznivý stav (U2)
■ Neznámý stav (XX)

Zdroj: AOPK ČR

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

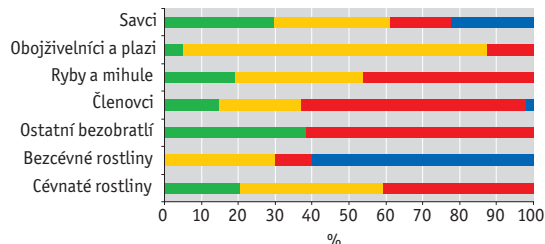
¹ Druhy v zájmu Evropského společenství ("evropsky významné druhy") jsou druhy na evropském území členských států Evropského společenství, které jsou ohrožené, zranitelné, vzácné nebo endemické a které jsou stanovené právními předpisy Evropského společenství. Indikátor nehodnotí všechny evropsky významné druhy, ale pouze druhy dané „směrnici o stanovištích“ (směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin), proto do hodnocení nejsou zahrnuti ptáci, u nichž jsou evropsky významné druhy definovány „směrnicí o ptácích“ (směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků).

² Podle stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin lze hodnotit i celkový stav druhů ČR i přesto, že se indikátor zabývá pouze evropsky významnými druhy. Stejně hodnocení stavu druhů živočichů a rostlin na národní úrovni nelze aplikovat z důvodu neexistence takového indikátoru.



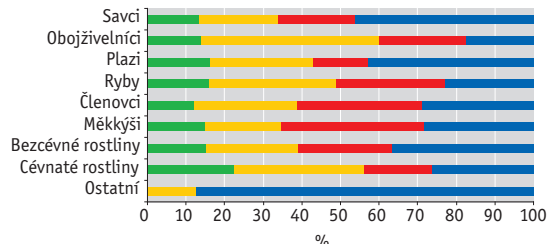
Biodiverzita a ekosystémové služby

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



Zdroj: AOPK ČR

Graf 4 → Vyhodnocení stavu evropsky významných druhů živočichů a rostlin v EU25 dle taxonomických skupin [%], 2000–2006



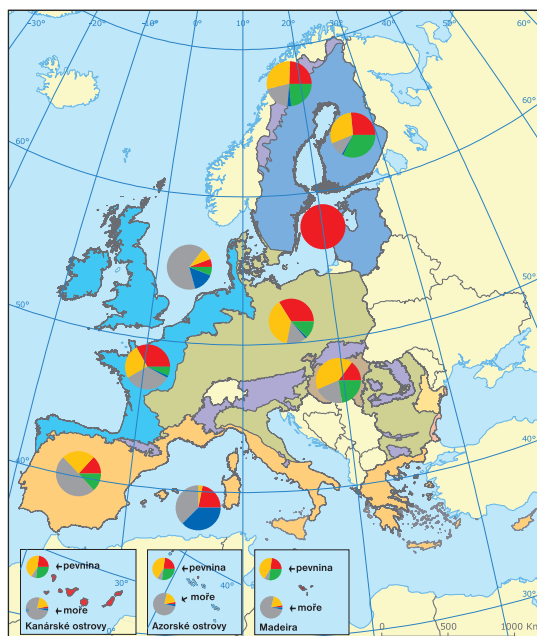
Zdroj: ETC/BD

■ Příznivý stav (FV)
 ■ Méně příznivý stav (U1)
 ■ Nepříznivý stav (U2)
 ■ Neznámý stav (XX)

■ Příznivý stav (FV)
 ■ Méně příznivý stav (U1)
 ■ Nepříznivý stav (U2)
 ■ Neznámý stav (XX)

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

Obr. 1 → Porovnání celkového stavu evropsky významných druhů v zemích EU podle biogeografických oblastí, 2000–2006



Výšečové grafy

■ Příznivý stav
 ■ Méně příznivý stav
 ■ Nepříznivý stav
 ■ Neznámý stav
 ■ Nehodnocen

Biogeografické oblasti

■ Alpínská
 ■ Atlantská
 ■ Černomořská
 ■ Boreální
 ■ Kontinentální
 ■ Makaronéská
 ■ Středomořská
 ■ Panonská
 ■ Stepní

Zdroj: ETC/BD a EK-DG Environment (převzato od AOPK ČR)



Určení celkového stavu každého druhu 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.

Přibližně třetina **evropsky významných druhů živočichů** je hodnocena v nepříznivém stavu, třetina ve stavu méně příznivém a jejich stanoviště jsou pravděpodobně více či méně narušena (Graf 1). Přímou vazbu na typ stanoviště je poměrně obtížné dokladovat: mezi nejohroženějšími druhy lze nalézt druhy přirozených vodních toků (postižené 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 je v ČR pouze 20 % evropsky významných druhů živočichů (některé druhy savců a bezobratlých).

Podobně jako u evropsky významných druhů živočichů, je přibližně třetina **evropsky významných druhů rostlin** hodnocena v nepříznivém stavu, třetina ve stavu méně příznivém a jejich stanoviště jsou rovněž pravděpodobně více či méně narušena (Graf 2). V příznivém stavu z hlediska ochrany je jen 17 % evropsky významných druhů rostlin.

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, členovce a ostatní bezobratlé (Graf 3). Ptáci mají podle evropské legislativy zcela specifické postavení, dané mnohem dřívějším vydáním tzv. směrnice o ptácích (1979) ve srovnání se směrnicí o stanovištích (1992). Proto ptáci nejsou předmětem hodnocení podle evropských hodnotících zpráv.

Z těchto skupin vykazují výrazně horší hodnocení skupiny bezobratlých, kde hodnocení v nepříznivém stavu dosahuje nadpolovičního poměru jak u členovců, tak i u ostatních skupin bezobratlých (mezi druhy významné z hlediska EU jsou zařazeni měkkýši a pijavka lékařská). Mezi členovci (hmyz, koryši a štírek *Anthrenochernes stellae*) je celá řada druhů vázaných na výše zmíněné ohrožené typy biotopů, od strukturově (věkově i druhově) bohatých lesů, soliterních stromů, přes heterogenně obhospodařovaná nelesní stanoviště po nepříliš pozměněná vodní stanoviště. To je způsobeno zejména rozdílným přístupem k výběru druhů zařazených mezi druhy významné z hlediska EU. Mezi mnohem početnějšími bezobratlými byly přednostně vybrány výrazně ohrožené druhy, na rozdíl od obratlovců druhově méně početných, kde jsou vybrány často i druhy ohrožené jen v některých částech Evropy. Nápadný je tento stav také v případě savců, kteří dosahují nejvyššího poměru příznivého hodnocení, a to díky zařazení vyššího počtu druhů ohrožených především v západní (tj. výrazně více urbanizované a fragmentované) Evropě.

Podobně jako pro druhy živočichů jsou i u rostlin definovány dílčí (sub)indikátory pro systematické skupiny sledovaných rostlin – cévnaté a bezcévné (Graf 3). V případě rostlin bezcévných (mezi evropsky významnými druhy jsou lišejníky a mechorošty) se nejvýrazněji projevuje malá prozkoumanost skupiny (vysoký podíl v kategorii „neznámých“), zvláště v porovnání s rostlinami cévnatými s dlouhou tradicí výzkumu. U nich je naopak zřetelná situace třetinového podílu druhů ve stavu nepříznivém, a to i přes dlouhodobou péči orgánů ochrany přírody o zvláště chráněné druhy rostlin a jejich stanoviště.

Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin je z **mezinárodního hlediska** možné srovnávat na několika úrovních. Na úrovni mezistátní, na úrovni biogeografických oblastí, popřípadě na celoevropské úrovni. Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin v ČR odráží celoevropský trend a je z hlediska výsledků na této úrovni průměrný (Graf 4, Obr. 1). Strategickým a politickým záměrem EU je udržet složky přírodního prostředí v příznivém stavu (definovaném „směrnicí o stanovištích“), popřípadě jejich stav nezhoršit, v ideálním případě zlepšit. Pro sledování hodnocení jsou stanoveny šestileté intervaly, díky kterým bude možné zhodnotit případné trendy a jejich směr.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1602>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Téměř tři čtvrtiny evropsky významných typů přírodních stanovišť v ČR byly v letech 2000–2006 z hlediska ochrany hodnoceny ve stavu nepříznivém, 14 % ve stavu méně příznivém a pouze 12 % přírodních stanovišť je hodnoceno ve stavu příznivém.

Nepříznivě je hodnocen stav lesů, travinných společenstev a také málo rozsáhlých stanovišť jako jsou například halofytní stanoviště.

Stav přírodních stanovišť v ČR je neuspokojivý. Hodnocení celkového stavu přírodních biotopů v ČR lze považovat za vypovídající i přesto, že je založeno na celoevropském výběru typů přírodních stanovišť.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Hodnocení stavu přírodních stanovišť se uskutečnilo pouze za období 2000–2006, data za období 2007–2012 budou k dispozici v roce 2013. Z tohoto důvodu není možné provést hodnocení trendu. To bude možné pro všechny evropsky významné typy přírodních stanovišť až po roce 2013.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Klíčový význam má „**směrnice o stanovištích**“ (směrnice Rady 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin), podle které jsou vyhlášovány evropsky významné lokality (EVL) a spolu s ptačími oblastmi (PO) vytvářejí evropskou soustavu Natura 2000.

Obecný rámec představuje v oblasti ochrany biodiverzity **Úmluva o biologické rozmanitosti** (Convention on Biological Diversity, CBD, 1992). Jejímí hlavními cíli je ochrana biodiverzity (včetně zastavení jejího úbytku), udržitelné využívání jejích složek a spravedlivé rozdělování přínosů plynoucích z využívání genetických zdrojů. Tyto cíle jsou na úrovni EU úžeji specifikovány v dalších strategických dokumentech:

Šestý akční program EU pro životní prostředí „Naše budoucnost, naše volba“, přijatý v roce 2002, stanovuje zachování biologické rozmanitosti jako jednu ze čtyř hlavních oblastí k řešení.

Strategie EU pro udržitelný rozvoj stanovila za cíl do roku 2010 zastavit úbytek biodiverzity a obnovit přírodní stanoviště a přírodní systémy.

Hlavní politický rámec představuje **Sdělení Evropské komise o zastavení úbytku biodiverzity do roku 2010 a Biodiverzitní akční plán** (Biodiversity Action Plan, BAP), který Evropská komise přijala v roce 2006. V roce 2010 vydala Evropská komise **Sdělení o variantách koncepce a cíle EU v souvislosti s biologickou rozmanitostí po roce 2010** a na základě tohoto dokumentu přijala Rada EU 15. března 2010 nový cíl k roku 2020: „Zastavit v EU do roku 2020 ubývání biologické rozmanitosti a degradaci ekosystémových služeb.“

Dalšími důležitými strategickými dokumenty jsou **Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR**, která má mimo jiné za cíl ochranu ekosystémů a přírodních stanovišť včetně udržování a obnovy životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí, a **Státní program ochrany přírody a krajiny ČR**, který si klade za cíl udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu krajiny, zajistit udržitelné využívání krajiny a zajistit odpovídající péči o optimalizovanou soustavu ZCHÚ a vymezený ÚSES zajišťující zachování biologické rozmanitosti a fungování přírodních procesů.

SPŽP ČR si v rámci prioritní oblasti 1 „Ochrana přírody, krajiny a biologické rozmanitosti“ stanovuje za cíl zastavení poklesu biodiverzity, budování soustavy Natura 2000 a jejího funkčního propojení s existujícím systémem zvláště chráněných území a zajištění managementu biotopů pro zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Nepříznivý stav jednotlivých typů přírodních stanovišť má za následek narušení ekosystémových služeb, důležitých jak pro druhy žijící v nich, tak pro lidskou společnost, která tyto služby využívá. Jedná se např. o produkci dřeva, ukládání uhlíku v rostlinách, regulaci vodního režimu a eroze, rezistenci vůči invazivním druhům či služby kulturní a estetické.

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.



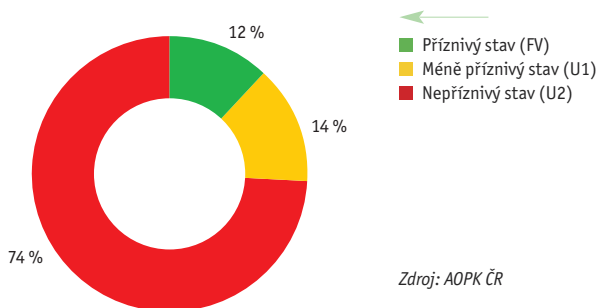
Biodiverzita a ekosystémové služby

Kategorie ekosystémové služby	Subkategorie	Typické příklady	Stav ČR (případně svět)	Trend ČR /svět
Regulační	regulace vodního cyklu	přírodní odvodňování, zavlažování, retence vody, prevence sucha, doplňování zvodní	dílčí potíže (regionální problémy)	😊 / 😊
	regulace eroze	role vegetace v předcházení erozi (tráva, stromy, lesy, ...)	22 % zemědělské půdy je ohroženo vodní erozí a 8,5 % větrnou erozí	😞 / 😞
Podpurné	zachování životních cyklů	fotosyntéza, akumulace energie a živin, cyklus živin v přírodě, prostředí pro rozmnožování	ohrožení původních biotopů i biotopů pro množení	😞 / 😞
	ochrana genofondu	regulace šíření chorob a škůdců (predátoři škůdců a původců chorob, fyzická bariéra)	úbytek druhů, mnoho již jen v genových bankách	😞 / 😞
Kulturní	estetické a existenční hodnoty	zachování biodiverzity	urbanizace krajiny (pokles kvantity i kvality přirozených území)	😞 / 😞
	rekreace a turismus	příjemné scenérie, ticho, estetická hodnota, vědomí dostupnosti zdrojů	masový turismus snižuje hodnotu služby	😊 / 😊
	spirituální rozměr	duchovní a náboženské hodnoty a jejich využití	ubývání a ničení posvátných míst v krajině	😞 / 😞

Zdroj: Hodnocení ekosystémů k miléniu: Ekosystémy a lidský blahobyť, 2005

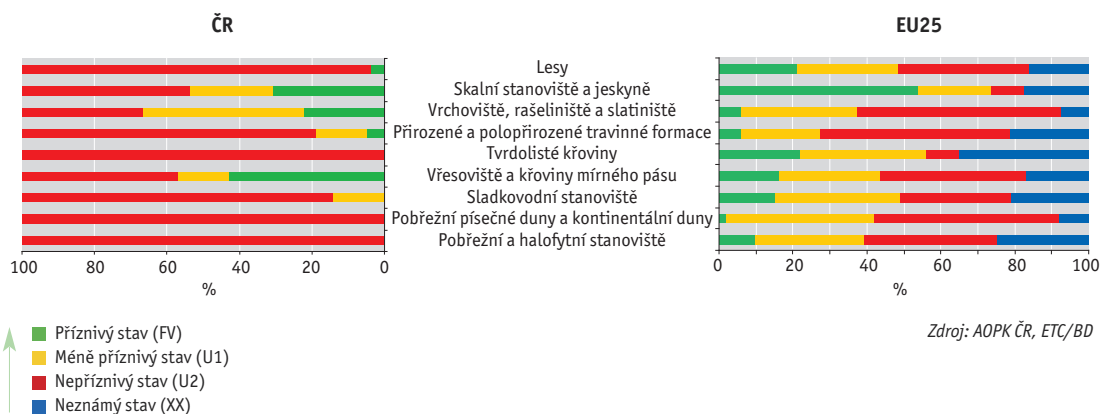
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

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



Zdroj: AOPK ČR

Graf 2 → Vyhodnocení stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť v ČR a v EU25 dle jednotlivých formačních skupin [%], 2000–2006



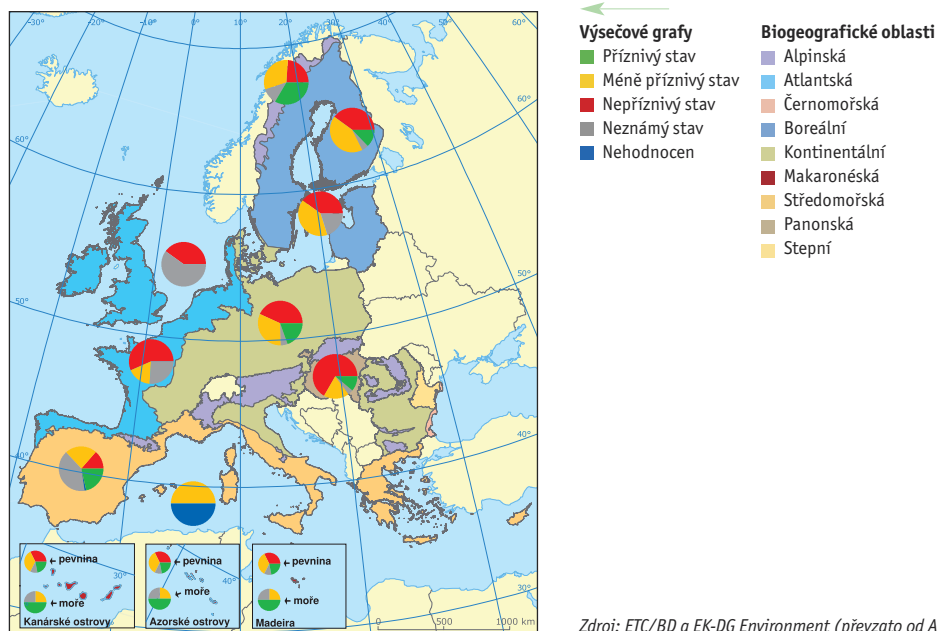
Zdroj: AOPK ČR, ETC/BD

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



Biodiverzita a ekosystémové služby

Obr. 1 → Porovnání stavu evropsky významných typů přírodních stanovišť v zemích EU podle biogeografických oblastí, 2000–2006



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 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 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 schopnosti odolávat vnějším tlakům. Celkem bylo hodnoceno 95 typů přírodních stanovišť, z nichž se ve stavu příznivém nachází 11 typů přírodních stanovišť, v méně příznivém 13 a v nepříznivém 71 (Graf 1). Nepříznivé jsou u nás hodnocena plošně málo rozlehlá stanoviště (jalovcové pastviny, pobřežní a halo-fytní stanoviště) a lesy. Naopak relativně nejpríznivěji jsou hodnocena vřesoviště, skalní stanoviště, rašeliniště a slatiniště (Graf 2).

Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť je z **mezinárodního hlediska** možné srovnávat na více úrovních – na úrovni mezinárodních srovnání, na úrovni biogeografických oblastí, popř. na celoevropské úrovni. Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť v ČR odráží celoevropský trend a je z hlediska výsledků na této úrovni průměrný (Graf 2, Obr. 1).

Strategickým záměrem EU je udržet složky přírodního prostředí v příznivém stavu (definovaném „směrnicí o stanovištích“), popřípadě jejich stav nezhoršit, v ideálním případě zlepšit. Pro podávání hodnotících zpráv jsou stanoveny šestileté intervaly, díky kterým bude možné zhodnotit trendy a jejich směr.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1604>)

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



14/ Indikátor běžných druhů ptáků

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Početnost populací lesních druhů ptáků dlouhodobě stagnovala, ale od roku 1997 mírně klesá.

Početnost populací ptáků zemědělské krajiny i nadále klesá. Ukazuje se tedy, že v ČR dochází ke zhoršování stavu krajiny a biodiverzity.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Klíčový význam má „**směrnice o ptácích**“ (směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků), podle které jsou vyhlášovány ptačí oblasti (PO) a spolu s evropsky významnými lokalitami (EVL) vytvářejí evropskou soustavu Natura 2000.

Obecný rámec představuje v oblasti ochrany biodiverzity **Úmluva o biologické rozmanitosti** (Convention on Biological Diversity, CBD, 1992). Jejímí hlavními cíli je ochrana biodiverzity (včetně zastavení jejího úbytku), udržitelné využívání jejích složek a spravedlivé rozdělování přínosů plynoucích z využívání genetických zdrojů. Tyto cíle jsou na úrovni EU úžeji specifikovány v dalších strategických dokumentech:

Šestý akční program EU pro životní prostředí „Naše budoucnost, naše volba“, přijatý v roce 2002, stanovuje zachování biologické rozmanitosti jako jednu ze čtyř hlavních oblastí k řešení.

Strategie EU pro udržitelný rozvoj stanovila za cíl do roku 2010 zastavit úbytek biodiverzity a obnovit přírodní stanoviště a přírodní systémy.

Hlavní politický rámec představuje **Sdělení Evropské komise o zastavení úbytku biodiverzity do roku 2010 a Biodiverzitní akční plán** (Biodiversity Action Plan, BAP), který Evropská komise přijala v roce 2006. V roce 2010 vydala Evropská komise **Sdělení o variantách koncepce a cíle EU v souvislosti s biologickou rozmanitostí po roce 2010** a na základě tohoto dokumentu přijala Rada EU 15. března 2010 nový cíl k roku 2020: „Zastavit v EU do roku 2020 ubývání biologické rozmanitosti a degradaci ekosystémových služeb.“

Dalšími důležitými strategickými dokumenty jsou **Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR**, která má mimo jiné za cíl ochranu ekosystémů a přírodních stanovišť včetně udržování a obnovy životaschopných populací druhů v jejich přirozeném prostředí, a **Státní program ochrany přírody a krajiny ČR**, který si klade za cíl udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu krajiny, zajistit udržitelné využívání krajiny a zajistit odpovídající péči o optimalizovanou soustavu ZCHÚ a vymezený ÚSES zajišťující zachování biologické rozmanitosti a fungování přírodních procesů.

SPŽP ČR si v rámci prioritní oblasti 1 „Ochrana přírody, krajiny a biologické rozmanitosti“ stanovuje za cíl zastavení poklesu biodiverzity, budování soustavy Natura 2000 a jejího funkčního propojení s existujícím systémem zvláště chráněných území, zajištění managementu biotopů pro zvláště chráněné druhy rostlin a živočichů a zajištění používání opatření minimalizujících rizika poranění a úhynu ptactva na vedeních elektrického napětí.

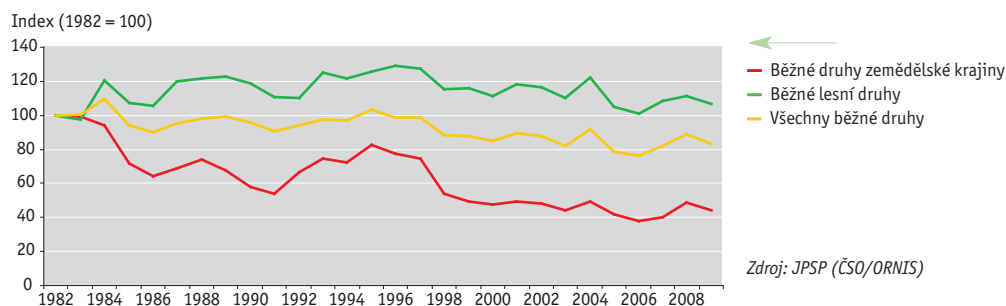
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Pokles počtu běžných druhů ptáků zemědělské krajiny a běžných lesních druhů ptáků je ukazatelem poklesu celkové biologické rozmanitosti, který má za následek snížení ekologické stability celého ekosystému. Vymizení jednotlivých druhů může mít i přímý dopad na lidskou společnost (úbytek genetických zdrojů pro přírodní léčiva, úbytek opylovačů důležitých pro zemědělskou produkci, přemnožení škůdců apod.).



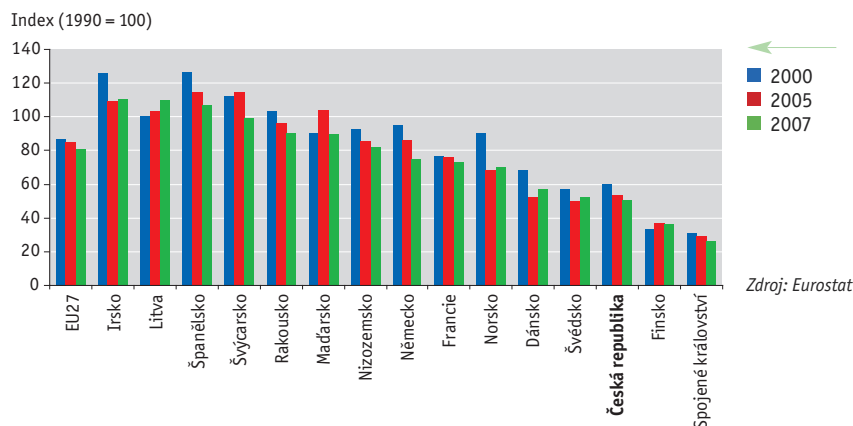
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj indikátoru běžných druhů ptáků zemědělské krajiny, indikátoru běžných druhů lesních ptáků a celkového indikátoru všech běžných druhů ptáků v ČR [index, 1982 = 100], 1982–2009



Data pro rok 2010 nejsou k dispozici.

Graf 2 → Indikátor ptáků zemědělské krajiny, mezinárodní srovnání [index, 1990 = 100], 2000, 2005 a 2007



Mezi hlavní indikátory **stavu a vývoje biodiverzity** patří vývoj početnosti a rozšíření vybraných druhů. Populační trendy vybraných taxonomických skupin patří mezi hlavní indikátory definované v rámci Úmluvy o biologické rozmanitosti. Změny početnosti různých druhů tvořících diverzitu sledované oblasti mohou včas odhalit možné negativní faktory ohrožující biodiverzitu. Pro všechny součásti biodiverzity však nejsou dostupná odpovídající data, a tak se pro sestavení indikátorů musí vycházet z údajů o dobře prozkoumaných skupinách. Mezi nejlépe prozkoumané taxony, pro které lze sestavit relevantní indikátory vývoje početnosti a rozšíření v rámci ČR, patří ptáci.

Indikátor běžných druhů ptáků zemědělské krajiny a indikátor běžných druhů lesních ptáků jsou podmnožinou celkového indikátoru běžných druhů ptáků. Celková hodnota indikátoru běžných druhů ptáků vykazuje za sledované období pokles. Rozdělení indikátoru na skupiny podle hlavních typů prostředí pak ukazuje rozdíly mezi těmito skupinami (Graf 1).



Početnost běžných druhů ptáků zemědělské krajiny klesala zejména v první polovině 80. let 20. století. Po roce 1989 došlo ke stabilizaci stavů a počátkem 90. let k jejich nárůstu. V letech 1994 a 1995 se jejich početnost zvýšila zhruba na 80% úroveň roku 1982, poté však dochází opět k poklesu. Dle publikované odborné studie¹ je hlavní příčinou úbytku polního ptactva intenzifikace zemědělství. Vliv na klesající početnost populací má také úbytek zemědělské půdy. Současný vývoj může změnit jen radikální změna způsobu zemědělského hospodaření v krajině. Podle České společnosti ornitologické počty běžných druhů ptáků zemědělské krajiny v Evropě klesly za posledních 25 let téměř na polovinu. V minulosti běžné druhy jako vrabec polní (*Passer montanus*), čejka chocholátá (*Vanellus vanellus*) nebo skřivan polní (*Alauda arvensis*) se dnes ocitly na seznamu výrazně ubývajících druhů. Zhoršuje se i situace v nových členských státech EU, kde byl doposud stav polních ptáků příznivější² (Graf 2).

Početnost běžných druhů lesních ptáků je po sledované období víceméně stabilní, mění se pouze zastoupení jednotlivých skupin. Druhy jehličnatých lesů jsou nahrazovány druhy vázanými na lesy listnaté, což může souviset se zvětšující se rozlohou listnatých lesů na úkor jehličnatých³. I přes příznivé změny ve stavu lesů a ve způsobech hospodaření v nich začíná početnost lesního ptactva v posledních 15 letech po předchozím nárůstu mírně klesat. Na základě hodnocení populačních trendů běžných druhů ptáků je zřejmé, že pokles takto měřené biodiverzity v ČR pokračuje a nebudou-li přijata opatření na ochranu přírody jdoucí napříč všemi sektory lidské činnosti, bude pokles s největší pravděpodobností pokračovat i po roce 2010.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1600>)

¹ REIF, J., VOŘÍŠEK, P., ŠTASTNÝ, K., BEJČEK, V. & PETR, J. Agriculture intensification and farmland birds: new insights from a central European country. *Ibis*, 2008. doi: 10.1111/j.1474-919x.2008.00829.x.

² VOŘÍŠEK, P., PAZDEROVÁ, A. Z Evropy i nadále mizí ptáci zemědělské krajiny. ČSO, 2007. Dostupné z: <http://www.birdlife.cz/index.php?ID=1609>.

³ REIF, J., STORCH, D., VOLÍNEK, P., ŠTASTNÝ, K. & BEJČEK, V. Bird habitat associations predict population trends in central European forest and farmland birds. *Biodiversity Conservation*, 2008. doi: 10.1007/s10531-008-9430-4.



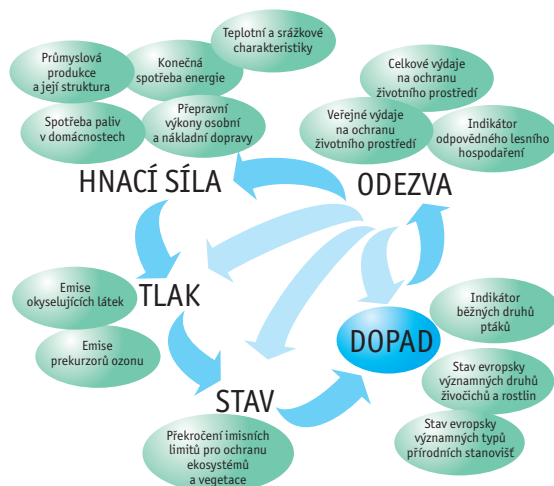
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jak se vyvíjí zdravotní stav lesních porostů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Poškození lesních porostů vyjádřené stupněm defoliace (odlístění) v ČR již nepostupuje tak rychle jako v minulosti, což lze považovat za reakci lesních porostů na zlepšení imisních podmínek v uplynulých dvou desetiletích.

☹ I přes zpomalení tempa nárůstu je defoliace v ČR stále velmi vysoká. Zastoupení starších porostů jehličnanů (nad 59 let) ve 2.–4. třídě defoliace¹ v roce 2010 činí 72,9 %, u mladších jehličnanů (pod 59 let) 24,1 %, u starších listnáčů 38,6 % a u mladších listnáčů 22,8 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Národní lesnický program pro období do roku 2013 má ve svém ekologickém pilíři mimo jiné dle cíl „Zlepšení zdravotního stavu a ochrany lesů“ omezením holosečí, podporou a zaváděním přírodně blízkých způsobů hospodaření, podporováním přirozené obnovy a přírodně blízkých druhové dřevinné skladby. Dalšími dílčími cíli jsou např. „Snížení dopadů globální klimatické změny a extrémních meteorologických jevů“, „Zachování a zlepšení biologické rozmanitosti v lesích“ a „Rozvíjení monitoringu lesů“.

Cílem **SPZP ČR** pro oblast lesnictví je podporovat zvyšování podílu melioračních a zpevňujících dřevin při obnově lesů a zalesňování, omezit poškozování mokřadů těžbou dřeva a omezit jejich vysoušení, zachovat a využívat genofond lesů, podporovat obnovu lesních ekosystémů v imisně postižených oblastech, podporovat certifikační procesy v rámci systému PEFC a uplatňovat šetrné technologie při hospodaření v lesích.

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR si v oblasti Lesní ekosystémy klade za cíl, s využitím výsledků dosavadního výzkumu a výstupů monitoringu vlivu imisí na lesy a lesní půdu, specifikovat současné problémy obnovy lesních ekosystémů v oblastech, které byly zejména v minulosti vystaveny zvýšenému imisnímu zatížení. Současně je potřeba zpracovat koncepci dalšího postupu zmírňování dopadů nepříznivých procesů na lesní biodiverzitu.

Dalším důležitým dokumentem je **Státní program ochrany přírody a krajiny ČR**, v jehož rámci bylo stanoveno 12 opatření s cílem zvýšit druhovou rozmanitost lesních porostů směrem k přírodně blízkým skladbám, zvýšit strukturální rozrůzněnost lesa a podíl přirozené obnovy druhově a geneticky vhodných porostů a posílit mimoprodukční funkce lesních ekosystémů.

Z mezinárodního hlediska je významný **Program ICP Forests**, který je programem Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP) a zaměřuje se na hodnocení a monitoring dopadů znečištění ovzduší na lesy, a **Projekt Fut-Mon** (Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System), který probíhá pod programem **LIFE+** a má za cíl tvorbu dlouhotrvajícího monitorovacího systému lesů.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

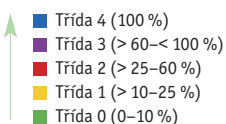
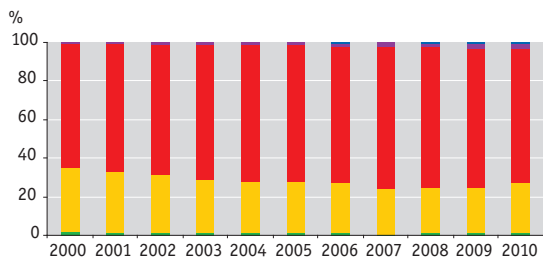
Dobrý zdravotní stav lesa je významný nejen z hlediska trvalého zdroje dřeva a ostatních hmotných statků, ale i jako zdroj mimoprodukčních funkcí (zejména ochrana půd před erozí, podpora vodního režimu, ochrana přírody, regulace záplav a sucha, zdravotně-hygienická funkce, rekreační a duchovní funkce, doplnění potravy zejména plodinami s antioxidačními látkami, podporující prevenci kardiovaskulárních a nádorových nemocí). Zhoršování zdravotního stavu lesa má dopady nejen na ekosystémy a druhy žijící v něm, ale i 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 %).



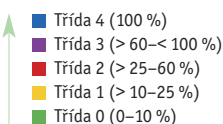
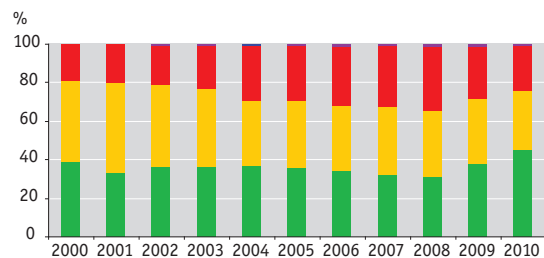
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj defoliace starších porostů jehličnanů (nad 59 let) v ČR podle tříd [%], 2000–2010



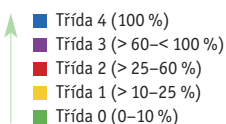
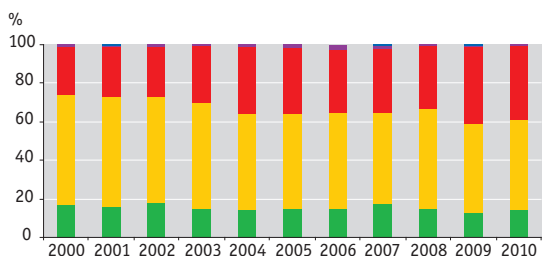
Zdroj: VÚLHM

Graf 2 → Vývoj defoliace mladších porostů jehličnanů (do 59 let) v ČR podle tříd [%], 2000–2010



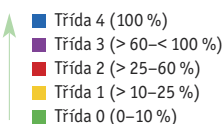
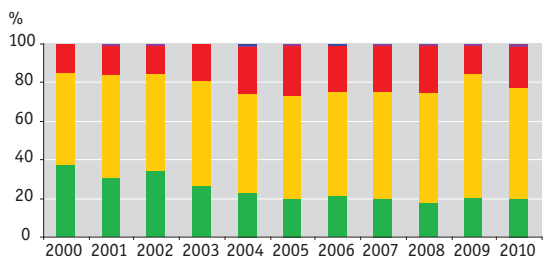
Zdroj: VÚLHM

Graf 3 → Vývoj defoliace starších porostů listnáčů (nad 59 let) v ČR podle tříd [%], 2000–2010



Zdroj: VÚLHM

Graf 4 → Vývoj defoliace mladších porostů listnáčů (do 59 let) v ČR podle tříd [%], 2000–2010

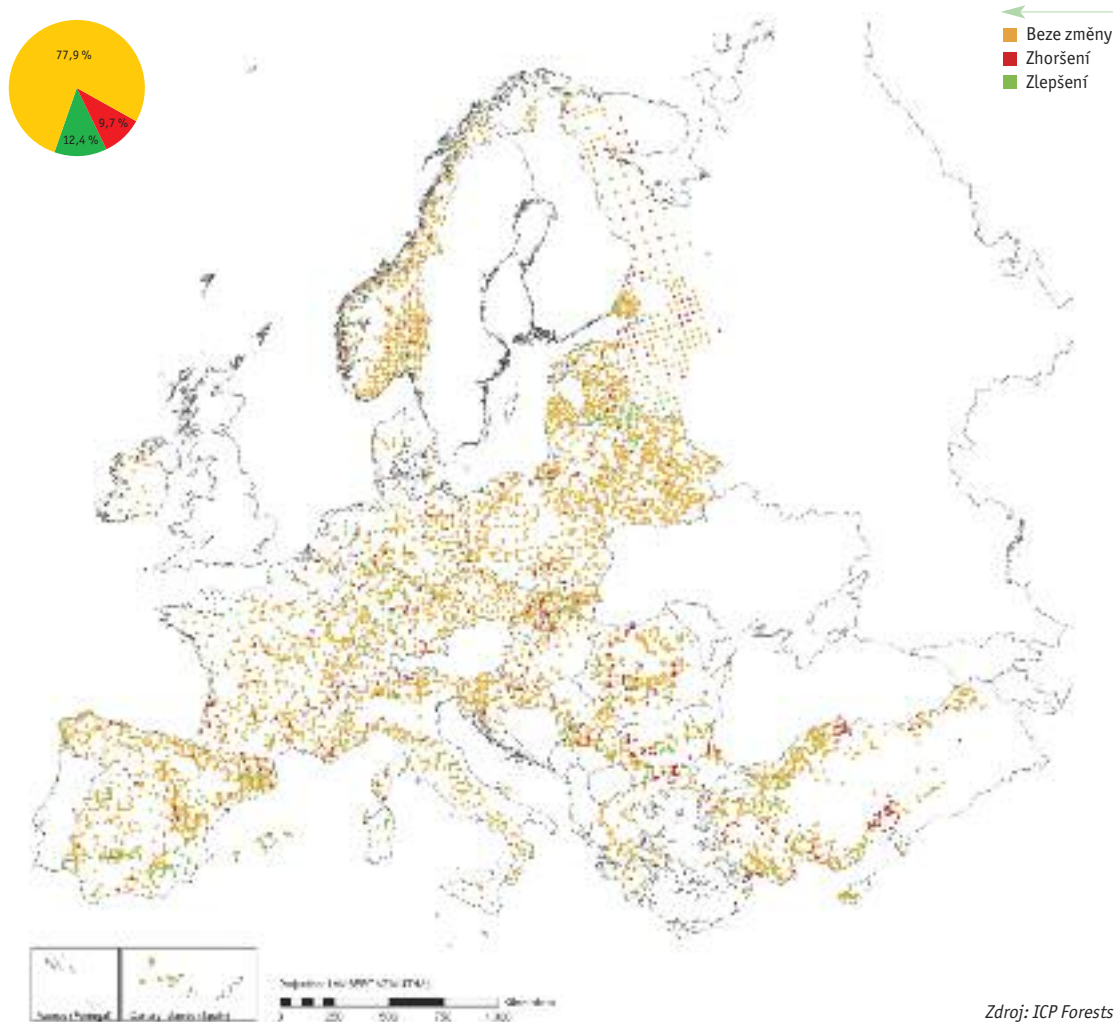


Zdroj: VÚLHM

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 %)



Obr. 1 → Vývoj průměrné defoliace všech druhů dřevin v Evropě [%], 2009–2010



Indikátor hodnotí zdravotní stav starších jehličnatých porostů a listnáčů (nad 59 let) a mladších jehličnatých porostů a listnáčů (do 59 let). Zdravotní stav stromů je charakterizován stupněm 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.

U **starších jehličnatých porostů (nad 59 let)** dochází k negativnímu trendu, a to k růstu defoliace zvyšováním zastoupení v 2.–4. třídě (od roku 2000 o 8,1 %) na úkor 0. a 1. třídy (Graf 1). V roce 2010 došlo oproti roku 2009 k mírnému vzestupu zastoupení 1. třídy (o 2,6 %). Stejně tak i u **mladších jehličnatých porostů (do 59 let)** docházelo v dlouhodobém trendu k nárůstu zastoupení porostů v 2. třídě defoliace (od roku 2000 o 4,7 %) na úkor 0. a 1. třídy (Graf 2), což mohlo být způsobeno vlivem nepříznivých abiotických faktorů a škůdců na porosty oslabené imisní zátěží. Od roku 2008 bylo ale zaznamenáno zlepšení ve formě poklesu zastoupení porostů ve 2.–4. třídě defoliace (o 10,2 % do roku 2010) a nárůstu 0. třídy defoliace (o 13,6 % do roku 2010). U základních druhů dřevin starších jehličnatých porostů nebyly zaznamenány velké rozdíly ve stupni defoliace, zastoupení v 2.–4. třídě se pohybovalo od 66,5 % u smrku (*Picea abies*) do 83,9 % u borovice (*Pinus sylvestris*). Stejně tak i u základních druhů dřevin mladších jehličnatých porostů byla nejvyšší defoliace zaznamenána u borovice (*Pinus sylvestris*) – 69,7 % porostů bylo zastoupeno ve 2.–4. třídě, naopak nejnižší byla u jedle (*Abies alba*) – 45,2 % v 0. třídě a 52,4 % v 1. třídě.



U **starších porostů listnáčů (nad 59 let)** dochází ke zhoršování stupně defoliace, a to zvyšováním zastoupení porostů v 2. třídě (o 13,1 % oproti roku 2000) na úkor 0. a 1. třídy (Graf 3). Stejně tak u **mladších porostů (do 59 let)** narůstá v dlouhodobém trendu stupeň defoliace (Graf 4). Na rozdíl od mladších porostů došlo u starších porostů v roce 2010 oproti roku 2009 k nepatrnému zlepšení, mírně vzrostlo zastoupení porostů v 1. třídě (o 1,4%) a v 0. třídě (o 1 %) defoliace na úkor 2. a 3. třídy. U základních druhů dřevin starších porostů listnáčů byla nejvyšší defoliace zaznamenána u dubu (*Quercus* sp.) – 73,1 % porostů bylo zastoupeno ve 2.–4. třídě, naopak nejnižší u buku (*Fagus sylvatica*) – 89,3 % v 0.–1. třídě a olše (*Alnus* sp.) – 88,5 % v 0.–1. třídě. U základních druhů dřevin mladších porostů listnáčů byla nejvyšší defoliace zaznamenána u břízy (*Betula pendula*) – 43,6 % porostů bylo zastoupeno ve 2.–4. třídě, naopak nejnižší u buku (*Fagus sylvatica*) – 47,3 % v 0. třídě a 46,3 % v 1. třídě.

Starší jehličnany vykazují vyšší stupeň defoliace než mladší jehličnany (zastoupení starších jehličnanů ve 2.–4. třídě je v roce 2010 o 48,8 % vyšší než u mladších porostů). Stejně tak starší jehličnany mají vyšší stupeň defoliace než starší listnáče, naopak mladší jehličnany vykazují v dlouhodobém trendu nižší stupeň defoliace než porosty mladších listnáčů.

Priznivá změna imisních podmínek v uplynulých dvou desetiletích měla nepochybně vliv na zlepšení celkové dynamiky vývoje defoliace lesních porostů. Přesto si defoliace v posledních letech stále zachovává velmi mírně stoupající trend. Ten se projevuje u obou věkových kategorií jehličnanů i listnáčů většinou poklesem zastoupení 1. třídy defoliace a současně vzestupem 2. třídy. Tento trend ukazuje na značné časové zpoždění, s jakým lesní porosty na pozitivní změny prostředí reagují.

Z hlediska **mezinárodního kontextu** zůstává stav českých lesů, navzdory výraznému poklesu emisí během 90. let, nadále špatný, dokonce nejhorší v Evropě. V roce 2010 měla ČR v rámci EU27 nejvyšší zastoupení dřevin ve 2.–4. třídě defoliace (54,2 %), následovalo Spojené království (48,5 %), Slovensko (38,6 %), Francie (34,6 %) a Slovinsko (31,8 %), méně než 10 % pak bylo v Estonsku, Dánsku, Bělorusku, Rusku a Ukrajině.

Průměrná defoliace v EU27 se v období let 1998–2009 prokazatelně zvýšila na 24,4 % území (nejvíce v oblasti Středomoří a v ČR), zatímco pouze na 14,9 % území se snížila (převážně v Bělorusku). V roce 2010 se oproti roku 2009 zvýšila na 9,7 % území (převážně v Bulharsku, Rumunsku a Slovensku), ale naopak se snížila na 12,4 % území (Obr. 1). V období let 1995–1999 klesla z 26 % na 21,2 %, po roce 2000 se opět zvýšila a v posledních letech začala mírně klesat až na 19,2 % v roce 2009.

S věkem lesního ekosystému roste jeho hodnota, spočívající ve vyšší ekologické stabilitě, druhové rozmanitosti a vyšší odolnosti vůči nepříznivým vlivům životního prostředí. Dobrý zdravotní stav lesů je důležitý také z hlediska využívání ekosystémů lidskou společností (ekosystémové služby). **Ekosystémové služby** zdravého lesa zahrnují služby produkční (potrava, léčiva, energie, materiály atd.), regulační (regulace mikro-mesoklimatu, záplav, eroze atd.), podpůrné (vytváření půdy, koloběh živin) a kulturní (rekreační, duchovní, estetické a jiné nemateriální hodnoty). Rostoucí poptávka po ekosystémových službách má za následek narušení schopnosti ekosystémů tyto služby poskytovat. Pokud budou naplňovány cíle Národního lesnického programu pro období do roku 2013 a Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR, dojde ke zlepšení vitality a odolnosti lesů, které pak budou lépe odolávat nepříznivým vlivům a budou tak moci dále poskytovat své služby důležité jak pro lidskou společnost, tak i pro ostatní ekosystémy.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1542>)



16/ Indikátor odpovědného lesního hospodaření

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Vyvíjí se hospodaření v lesích z hlediska životního prostředí pozitivně?

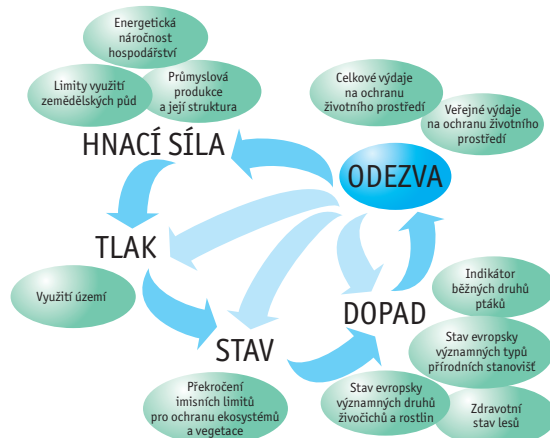
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl listnáčů na celkové ploše lesů a jejich podíl při zalesňování v ČR v posledních letech velmi mírně, ale vytrvale stoupá.

Plocha přirozené obnovy se oproti roku 2009 zvýšila o 11 %. Celkové porostní zásoby dřeva se dlouhodobě zvyšují.

😐 Podíl jedle při zalesňování dlouhodobě vzrůstá, ale oproti roku 2009 byl zaznamenán mírný pokles (z 6,3 % na 5,8 % v roce 2010). Podíl jedle na celkové ploše lesů v ČR však dlouhodobě stagnuje.

😐 Plocha lesů certifikovaná podle zásad trvale udržitelného hospodaření v lesích dle PEFC dosáhla v roce 2006 maxima a v posledních letech dochází k poklesu až na současných 72 % z celkové plochy lesů na území ČR. Plocha lesů certifikovaná náročnějším, ale environmentálně šetrnějším systémem FSC je stále velmi nízká (2 % z celkové plochy lesů).



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR má v prioritě „Odpovědné hospodaření v zemědělství a lesnictví“ za cíl zachovat a zlepšit biologickou rozmanitost v lesích podporou šetrných přírodních způsobů hospodaření a posílením mimoprodukčních funkcí lesních ekosystémů. V prioritě „Adaptace na změnu klimatu“ je cílem snižovat dopady očekávané globální klimatické změny a extrémních meteorologických jevů na lesní ekosystémy.

Cílem **SPŽP ČR** pro oblast lesnictví je podporovat zvyšování podílu melioračních a zpevňujících dřevin při obnově lesů a zalesňování, omezit poškozování mokřadů těžbou dřeva a omezit jejich vysoušení, zachovat a využívat genofond lesů, podporovat obnovu lesních ekosystémů v imisně postižených oblastech, podporovat certifikační procesy v rámci systému PEFC a uplatňovat šetrné technologie při hospodaření v lesích.

Národní lesnický program pro období do roku 2013 má ve svém ekologickém pilíři mimo jiné dílčí cíl „Zlepšení zdravotního stavu a ochrany lesů“ omezením holosečí, podporou a zaváděním přírodních způsobů hospodaření, podporováním přirozené obnovy a druhové skladby. Dalšími dílčími cíli jsou také např. „Zachování a zlepšení biologické rozmanitosti v lesích“ podporou rozmanitých hospodářských postupů, stanovištně přirozených druhů a zachováním mozaiky porostů s vysokou biologickou hodnotou v krajině a „Dosažení vyváženého stavu mezi lesem a zvěří“ snížením nadměrných stavů spárkaté zvěře k dosažení vyššího využívání přírodních forem hospodaření a snížení škod na lesních porostech.

Dalšími důležitými dokumenty jsou **Státní program ochrany přírody a krajiny ČR** a **Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR**, které si definují jako cíl zvýšit druhovou rozmanitost lesních porostů směrem k přirozené druhové skladbě, zvýšit strukturální různorodost lesa a podíl přirozené obnovy druhově a geneticky vhodných porostů a posílit mimoprodukční funkce lesních ekosystémů.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Odpovědné hospodaření v lesích vede ke zlepšování produkčních i mimoprodukčních funkcí lesa významných jak pro lesní ekosystémy samotné, tak i pro společenstva za hranicí lesa a pro celou 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 klimatické změny.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

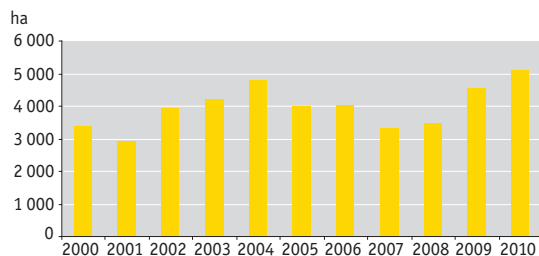
Graf 1 → Vývoj podílu listnáčů na celkové ploše lesů a při zalesňování v ČR [%], 2000–2010



↑ Podíl listnáčů na celkové ploše lesů
↑ Podíl listnáčů při zalesňování

Zdroj: ÚHÚL, ČSÚ

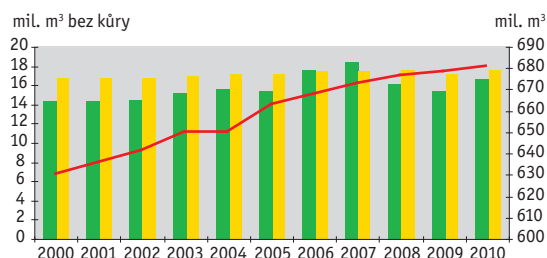
Graf 2 → Vývoj velikosti ploch přirozené obnovy v ČR [ha], 2000–2010



↑ Plocha přirozené obnovy

Zdroj: ČSÚ

Graf 3 → Porovnání realizovaných těžeb dřeva s celkovým průměrným přírůstkem [mil. m³ bez kůry] a celkovými porostními zásobami v ČR [mil. m³], 2000–2010



↑ Těžba (levá osa)
↑ Přírůstek (levá osa)
— Zásoba (pravá osa)

Zdroj: ÚHÚL, ČSÚ

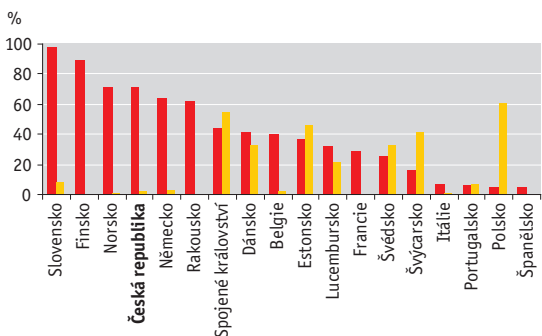
Graf 4 → Vývoj podílu plochy lesů certifikovaných podle zásad PEFC a FSC na celkové ploše lesů v ČR [%], 2002–2010



↑ FSC
↑ PEFC

Zdroj: FSC ČR a PEFC ČR

Graf 5 → Podíl ploch lesů certifikovaných podle zásad PEFC a FSC na celkové ploše lesů [%], mezinárodní srovnání, 2010



← PEFC
← FSC

Zdroj: PEFC ČR a FSC ČR



Při obnově lesa se v posledních letech stále více používají listnaté stromy (např. buk, dub, javor, jeřáb) na úkor jehličnatých (smrk, borovice). Dochází tak k příznivé změně druhové skladby směrem k přirozenější (a stabilnější) struktuře lesních porostů. Problémem zůstává další osud druhově pestřejších 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. Je to dáno zejména poměrně dlouhou dobou obmýtlí. V roce 2010 tvořil 25,1 % z celkové plochy lesů. **Podíl listnáčů při zalesňování** se dlouhodobě pohyboval kolem hodnot 35–36 %, ale v posledních třech letech dochází k mírnému zvýšení až na 40,7 % v roce 2010 (Graf 1).

Důležitou součástí přirozeného lesního ekosystému je jedle, která významně přispívá k udržení stability lesa. **Podíl jedle na celkové ploše lesů** se od roku 1995 stabilně pohybuje kolem 0,9 % a podíl při zalesňování vzrostl z 2 % v roce 1995 až na 6,3 % v roce 2009, ale v roce 2010 opět klesl, a to na 5,8 %. Její nepatrný růst na celkové ploše lesa je zapříčiněn zejména vlivem vysokých škod způsobovaných spárkatou zvěří.

Přirozená obnova lesa se během sledovaného období (od roku 1995) zvýšila přibližně trojnásobně, což je z hlediska lesnictví i životního prostředí zásadní pozitivní jev. V letech 2004–2007 se podíl přirozené obnovy snížil, ale od roku 2008 dochází opět k růstu, a to na 19 % z celkové obnovy lesa v roce 2010 (nárůst o 11 % oproti roku 2009), viz Graf 2.

Celkové porostní zásoby dřeva mají dlouhodobě vzrůstající tendenci, se snižující se dynamikou v posledních letech. V roce 2010 dosáhly 680,6 mil. m³ (Graf 3). Trvalý růst celkových zásob dřeva je z velké části způsoben tím, že dospívají plošně nadnormální věkové stupně a současně se zvyšuje střední věk dřevin. Dalším důvodem může být i fakt, že **výše realizovaných těžeb** dlouhodobě nepřesahuje **celkový průměrný přírůst** (Graf 3). Výjimkou je rok 2007, kdy byla zaznamenána maximální hodnota výše těžeb, a to zejména v důsledku zpracování dřevní hmoty poškozené při orkánu Kyrill a následné kůrovcové kalamity (nahodilá těžba tvořila 80,5 % celkové realizované těžby). Výše realizovaných těžeb se během sledovaného období pohybovala kolem 15 mil. m³ bez kůry za rok. Celkový průměrný přírůst se po sledované období (od roku 2000) stabilně pohybuje kolem 17 mil. m³ bez kůry.

Plocha lesů certifikovaných podle zásad PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) a **FSC**¹ (Forest Stewardship Council), tzn. lesů obhospodařovaných udržitelným způsobem, dosáhla v roce 2006 maxima (77,9 % z celkové plochy lesů ČR), v letech 2007–2009 došlo k poklesu, ale v roce 2010 plocha oproti předchozímu roku opět mírně vzrostla až na 74,4 % (1 876 505 ha) z celkové plochy lesů na území ČR. Z celkového počtu udělených certifikátů tvoří převážnou většinu certifikáty PEFC (97,3 %), u kterých oproti loňskému roku došlo k mírnému vzestupu (o 1,3 %). Plocha lesů certifikovaných náročnějším, ale environmentálně šetrnějším systémem FSC je nadále nízká (Graf 4) a ve srovnání s rokem 2009 se nezměnila (2 % z celkové výměry, 52 387 ha). V porovnání s ostatními státy dosahuje ČR u ploch lesů certifikovaných podle zásad PEFC nadprůměrných hodnot, zatímco podle zásad FSC se řadí mezi státy s velice malou plochou lesů certifikovaných tímto systémem (Graf 5).

Můžeme konstatovat, že se hospodaření v lesích v rámci cílů SPŽP vyvíjí pozitivním směrem. Pokud budou naplňovány zejména cíle Strategického rámce udržitelného rozvoje ČR a Národního lesnického programu pro období do roku 2013, dojde ke zlepšení druhové i věkové struktury lesů, zvýší se také vitalita a odolnost lesů, které pak budou lépe odolávat nepříznivým vlivům. Zároveň se zvýší druhová rozmanitost a pestrost lesů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1596>)

¹ Certifikace lesů systémem PEFC a FSC je jedním z procesů v lesním hospodářství směřujícím k dosažení trvale 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. PEFC je profesní dobrovolné a nezávislé sdružení právnických osob s působností na území ČR. Certifikaci FSC provádí několik autorizovaných firem s mezinárodní působností, a nikoliv v ČR akreditované certifikační firmy. FSC neumožňuje regionální certifikaci lesů. Z hlediska mezinárodního uznávání jsou oba dva systémy považovány za rovnocenné.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Je využití území v ČR z krajinně ekologického hlediska vyhovující?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V rámci zemědělského půdního fondu dochází k příznivému nárůstu ploch trvalých travních porostů na úkor orné půdy. Mírně narůstá plocha lesů.

😞 Dochází k úbytku zemědělského půdního fondu a pokračuje nárůst zastavěných a ostatních ploch. Zvyšuje se míra fragmentace krajiny.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Závazky ČR vyplývají z **Evropské úmluvy o krajině**. Cílem Úmluvy je zajistit ochranu jednotlivých typů evropské krajiny. Její význam spočívá v podpoře udržitelné ochrany, správy a plánování krajiny a v organizaci evropské spolupráce v této oblasti, mimo jiné formulací a uplatňováním krajinných politik na národní, regionální i místní úrovni.

Důležitým strategickým dokumentem je **SPŽP ČR**, která má za cíl „Environmentálně příznivé využívání krajiny“, to znamená co nejmenší narušování volné krajiny, rekultivovat nebo jinak využívat narušenou krajinu, odstranit ekologické zátěže, zabránit fragmentaci krajiny, popř. fragmentaci omezit biokoridory a rozvojem územního systému ekologické stability (ÚSES). V hospodářské činnosti, která je nejvíce spojena s využíváním krajiny (jako je např. zemědělství a lesnictví, těžba nerostů, výstavba, doprava a cestovní ruch), je nezbytné podporovat legislativně, finančně a osvětou ty aktivity, které jsou ke krajině nejšetrnější. Problematikou krajiny a využití území se v prioritní ose „Rozvoj území“ a „Krajina, ekosystémy a biodiverzita“ zabývá i **Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR**.

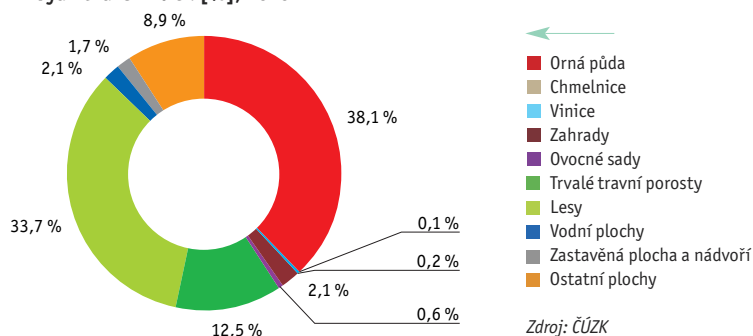
Cílem **Státního programu ochrany přírody a krajiny České republiky (SPOPK ČR)** je udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu krajiny s mozaikou vzájemně propojených biologicky funkčních prvků a částí, schopných odolávat vnějším negativním vlivům včetně změn klimatu. Dále si klade za cíl udržet a zvyšovat přírodní a estetické hodnoty krajiny, zajistit udržitelné využívání krajiny jako celku především omezením zástavby krajiny, zachováním její prostupnosti a omezením další fragmentace s přednostním využitím ploch v sídelních útvarech, případně ve vazbě na ně, a zajistit odpovídající péči o optimalizovanou soustavu zvláště chráněných území (ZCHÚ) a vymezení ÚSES jako nezastupitelného základu přírodní infrastruktury krajiny, zajišťující zachování biologické rozmanitosti a fungování přírodních, pro život lidí nezbytných procesů.

Politika územního rozvoje ČR je nástrojem územního plánování, jehož prioritami jsou mimo jiné ve veřejném zájmu chránit a rozvíjet přírodní, civilizační a kulturní hodnoty území, zachovat ráz jedinečné urbanistické struktury území, struktury osídlení a jedinečné kulturní krajiny, vytvářet předpoklady pro polyfunkční využívání opuštěných areálů a ploch (tzv. brownfields průmyslového, zemědělského, vojenského a jiného původu), hospodárně využívat zastavěné území (podpora přestaveb revitalizací a sanací území) a zajistit ochranu nezastavěného území (zejména zemědělské a lesní půdy), zachování veřejné zeleně, včetně minimalizace její fragmentace, a rozvojové záměry, které mohou významně ovlivnit charakter krajiny, umisťovat do co nejméně konfliktních lokalit a následně podporovat potřebná kompenzační opatření.

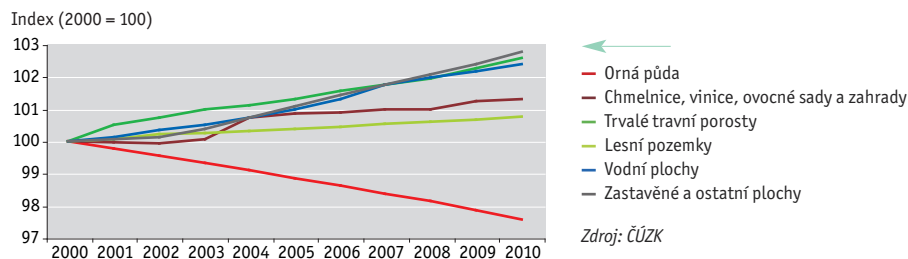


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

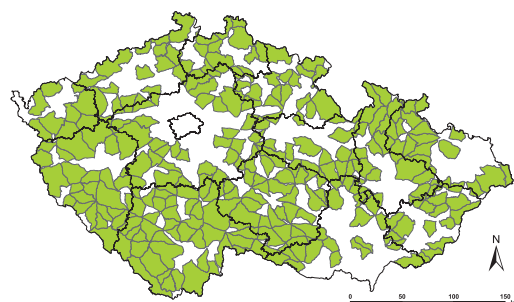
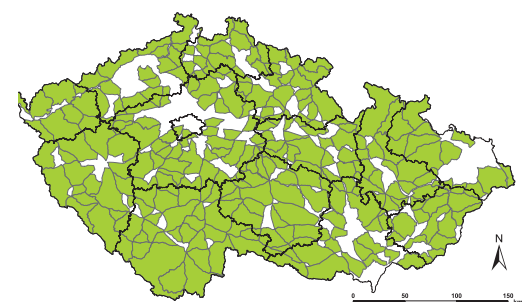
Graf 1 → Využití území v ČR [%], 2010



Graf 2 → Vývoj využití území v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2010



Obr. 1 → Fragmentace krajiny dopravou v ČR, 1980 a 2005



Rok 1980
■ Polygony UAT 1980
— Hranice krajů

Zdroj: Evernia

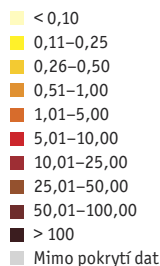
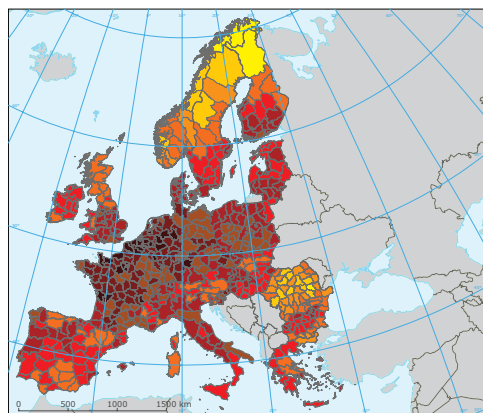
Rok 2005
■ Polygony UAT 2005
— Hranice krajů

Zdroj: Evernia

UAT (Unfragmented Areas by Traffic) je metoda stanovení tzv. oblastí nefragmentovaných dopravou, která počítá s vyšší intenzitou dopravy než je 1 000 vozidel/24 h a s rozlohou území větší než 100 km². Zelené oblasti jsou dosud nefragmentované.



Obr. 2 → Fragmentace krajiny podle regionů NUTS, mezinárodní srovnání, 2009



Zdroj: EEA

Metoda „Effective mesh density“ je založena na počtu plošek/1 000 km². Menší rozloha plošek (tzn. větší počet/1 000 km²) znamená vyšší fragmentaci krajiny. Rozlišují se tři kategorie regionů: urbanizované s hustotou zalidnění vyšší než 100 obyvatel/1 km², mimoměstské a venkovské. Urbanizované regiony mají počet plošek vyšší než 100/1 000 km² a jsou v průměru 40x fragmentovanější než mimoměstské regiony.

ČR je zemí s **vysokým podílem orné půdy** na celkové rozloze státu (38 %, 5. místo v EU27) a **poměrně vysokou lesnatostí** (33,7 %). Většinu území státu tvoří, z hlediska typologie využití území, pro střední Evropu typická lesozemědělská a zemědělská krajina. Charakter využití území se v ČR zřetelně mění s nadmořskou výškou. Zemědělský půdní fond tvořil v roce 2010 celkem 4 234 tis. ha (tj. 53,7 % celkové rozlohy půdního fondu), nezemědělská půda 3 653 tis. ha. V rámci zemědělského půdního fondu má nejvyšší podíl orná půda (71,1 %), na druhém místě jsou trvalé travní porosty (23,3 %), zbývajících 5,7 % tvoří chmelnice, vinice, ovocné sady a zahrady (Graf 1). V rámci zemědělského půdního fondu dochází k postupnému nárůstu podílu trvalých travních porostů na celkové zemědělské půdě. Meziročně se v roce 2010 snížila výměra orné půdy o 8 768 ha (o 0,3 %), viz Graf 2. Představuje to úbytek orné půdy o cca 24 ha každý den. Rozsah zastavěných a ostatních ploch se naopak meziročně v roce 2010 zvýšil o 2 999 ha (0,4 %), od roku 2000 o 22 506 ha (2,8 %). Zastavěné a ostatní plochy zaujímaly v roce 2010 cca 832,5 tis. ha, což představuje 10,6 % rozlohy území ČR. Dle údajů Eurostatu klesá v ČR, **ve srovnání se sousedními zeměmi**, podíl zemědělské půdy na celkové rozloze státu nejrychleji. Mezi roky 2003 a 2007 klesl tento podíl v ČR o 2,6 %, v Německu a v Rakousku byl tento pokles podstatně nižší, v Polsku podíl zemědělské půdy na celkové rozloze dokonce vzrostl, a to o 3,4 %.

Pro vývoj využití území v ČR jsou charakteristické dva typy změn. V odlehlejších a méně atraktivních oblastech dochází k tzv. **extenzifikaci využití**, která vede ke snižování výměry orné půdy a zvyšování rozsahu trvalých travních porostů a lesních pozemků. Na druhou stranu pro hlavní zemědělské oblasti a urbanizační centra je typické tzv. **intenzifikované využití**, jehož důsledkem je zejména nárůst rozsahu zastavěných a ostatních ploch. Zatímco první proces je z krajinně ekologického hlediska spíše pozitivní, intenzifikace využití je jednoznačně negativní. Dlouhodobým trendem v ČR je prohlubování rozdílů mezi regiony ČR na základě jejich přírodních a socioekonomických charakteristik, což zvyšuje intenzitu obou uvedených procesů. Ekonomicky atraktivní oblasti (zejména velká města a jejich zázemí) zažívají značný dynamický rozvoj, na druhou stranu odlehlejší, zemědělsky, industriálně i rekreačně nezajímavá území ztrácejí pro obyvatelstvo svoji hodnotu a vytláčí se.

Dynamický rozvoj významných hospodářských, politických a kulturních center v ČR je doprovázen nárůstem počtu obyvatel a následně i obytné a komerční zástavby, a to nejen v již zastavěných plochách, ale i v extravilánech, zejména v okolí stávajících sídel. V rámci suburbanizace dochází i k plošně významnému, územně nekompatnímu a neestetickému rozšiřování zastavěného území s negativními environmentálními, ekonomickými a sociálními dopady (tzv. urban sprawl). Tento proces je charakteristický pro současný rozvoj Prahy, v menší míře i Brna a dalších větších měst v ČR. Suburbanizace znamená rozšiřování nejen rezidenční, ale i komerční funkce města (skladovací i výrobní prostory a maloobchod) a může pohlcovat již existující obce v zázemí měst, které se v důsledku tohoto procesu mění na tzv. **suburbia**, zóny městského bydlení za městem.

V krajině existuje celá řada přírodních (přirozených) i umělých bariér (postupně vznikajících lidskou činností celá staletí). Kombinace přírodních bariér a dlouhodobého rozšiřování až propojování původně oddělené zástavby, budování liniových dopravních staveb, intenzivní způsob hospodaření či oplocování soukromých pozemků ve volné krajině způsobuje neustálé rozčleňování krajiny na stále menší izolované celky. V důsledku výše uvedených jevů dochází jak k přímému záboru přirozených stanovišť druhů organismů či přímému záboru zemědělského půdního fondu, tak k přerušení funkčně propojených ekosystémů, čímž dochází k omezování prostupnosti krajiny. Během období let 1980–2005 klesl podíl nefragmentované krajiny z 81 % na 64 % rozlohy ČR (Obr. 1) a prognózy předpokládají, že podíl nefragmentované krajiny bude v roce 2040 dosahovat pouze 53 %. V mezinárodním srovnání patří ČR mezi státy s nejvyšší fragmentací, společně s Německem, Francií, Itálií, Ruskem a Portugalskem (Obr. 2). Zvyšující se míra zastavěnosti území významně ovlivňuje odtokové poměry v krajině, a tím může ovlivňovat průběh a následky nahodilých přírodních jevů, zejména povodní. Zatímco z území zarostlého vegetací odtéče jen asi 5 % srážkové vody, u zpevněných ploch je míra vsaku téměř nulová, a tak z území musí odtéci více než 90 % srážkové vody. Nová výstavba přináší změny do původního reliéfu (nové haldy, násypy apod.). Současně dochází k degradaci půdy např. zhoršenou infiltrací srážkové vody, čímž se snižuje doplňování podzemní vody.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1598>)



18/ Průmyslová produkce a její struktura

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V roce 2010 docházelo k růstu průmyslové produkce, který je vlivem restrukturalizace průmyslu nesen zejména produkcí výrobků s nižší energetickou a emisní náročností a není spojen se zvýšenými negativními dopady na životní prostředí.

Energetická náročnost průmyslu trvale výrazně klesá.

Díky oživení ekonomiky po hospodářské krizi průmyslová produkce meziročně vzrostla o 10,3 %. K meziročnímu růstu nejvíce přispěl automobilový průmysl, strojírenství a produkce elektrických zařízení. Ve stavebnictví se projevil opožděný dopad ekonomické krize propadem o 7,8 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR si v sektoru průmyslu klade následující cíle: důsledněji začleňovat environmentální hlediska v sektorových politikách průmyslu; rozvíjet strukturální záměry průmyslové výroby směrem k výrobkům s vyšší finalitou, s lepším zhodnocením vstupů a s příznivějším vlivem na životní prostředí; podpořit co nejširší zavádění pokročilých nejlepších dostupných technik (BAT); podporovat programy zaměřené na rozvoj ekologického strojírenství a na podporu ekologických investic pro ochranu čistoty ovzduší, pro úpravu a čištění odpadních vod, pro zpracování a odstraňování odpadů a pro zavádění „čistších“ technologií; snižovat emise polutantů do ovzduší a do vody, neznečišťovat vodní toky průmyslovými vodami a odpadními chemickými látkami a zdokonalovat čištění odpadních vod.

Problematika výroby, zpracovávání, dovozu a užívání chemických látek či výrobků s obsahem chemických látek (nejen) v průmyslovém sektoru je řešena evropskou legislativou **REACH**. Cílem je vyloučit z oběhu látky s nejhorším vlivem na lidské zdraví a životní prostředí a nahradit je látkami méně škodlivými.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

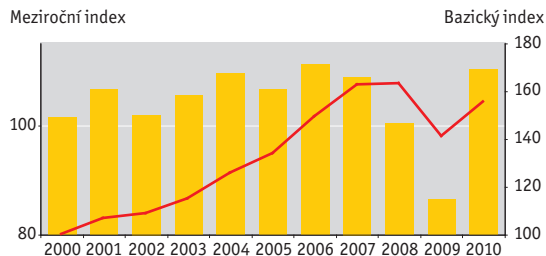
Průmysl spotřebovává značné množství neobnovitelných zdrojů, a to jak výrobních surovin, tak energetických zdrojů. Jejich těžba narušuje krajinný ráz, ovlivňuje kvalitu, množství a hladinu spodní vody v těžebních lokalitách, v okolí způsobuje zvýšenou prašnost a hlukovost. To má vliv na okolní ekosystémy i obyvatelstvo – úhyn či migraci živočichů a rostlin, které se změnám nepřizpůsobí. V průmyslových oblastech dochází k zvýšenému znečištění životního prostředí, zejména ovzduší, a to jak běžně sledovanými látkami, tak specifickými látkami spojenými se specializovanou průmyslovou produkcí. 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 je též producentem, dovozcem a zpracovatelem chemických látek, směsí a výrobků s obsahem chemických látek, s ne vždy známými vlastnostmi z environmentálně i humánně toxikologického hlediska.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORŮ

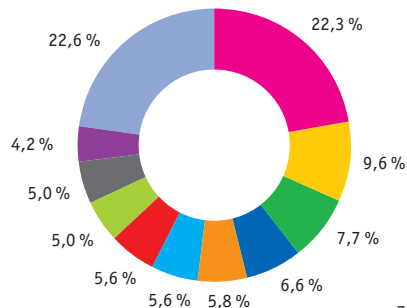
Graf 1 → Index průmyslové produkce v ČR, 2000–2010



Meziroční index průmyslové produkce (stejně období předchozího roku = 100)
Bazický index průmyslové produkce (rok 2000 = 100) pravá osa

Zdroj: ČSÚ

Graf 2 → Struktura průmyslové výroby v ČR [%], 2010

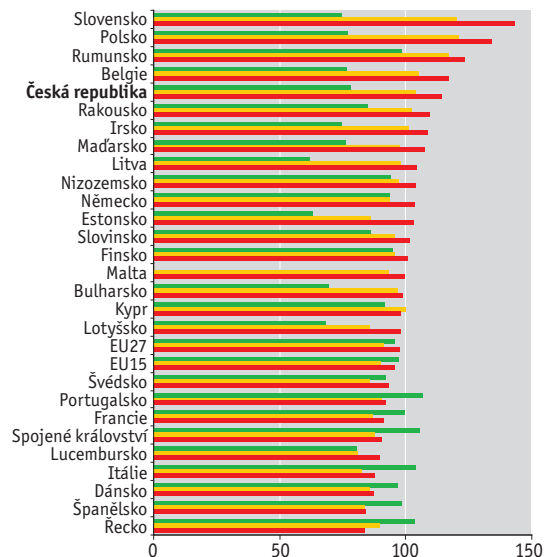


Zdroj: ČSÚ

Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů
Výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení
Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu
Výroba strojů a zařízení, j.n.
Výroba pryžových a plastových výrobků
Výroba potravinářských výrobků
Výroba základních kovů, hutní zpracování; slévárnictví
Výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků, kromě strojů a zařízení
Výroba elektrických zařízení
Výroba chemických látek a chemických přípravků
Ostatní

Struktura průmyslové výroby dle tržeb z prodeje vlastních výrobků a služeb. Jedná se o průmyslovou produkci včetně těžby, výroby a rozvodu elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu.

Graf 3 → Index průmyslové produkce [index, 2005 = 100], mezinárodní srovnání 2000, 2009 a 2010

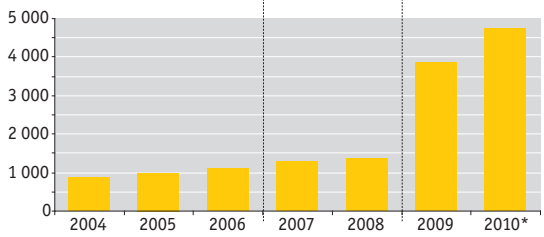
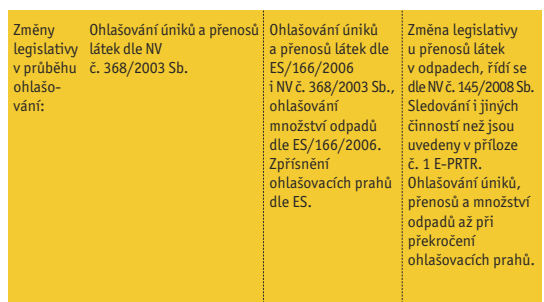


Zdroj: Eurostat

2000
2009
2010

Index průmyslové produkce za průmysl celkem (tj. těžba, zpracovatelský průmysl a energetika bez rozvodu vody). Index přepočítán dle počtu pracovních dnů.

Graf 4 → Počty provozoven ohlašujících do IRZ v ČR, 2004–2010*



* data za rok 2010 jsou předběžná



Průmyslová produkce v ČR v letech 2000–2010 nebyla spojena se zvýšenými negativními dopady na životní prostředí. Projevily se zde strukturální změny zejména v „odlehčení“ výrobní struktury, tj. v růstu podílu odvětví vyrábějících technologicky náročnější výrobky s vyšší přídavnou hodnotou a s nižší energetickou a emisní náročností (automobilový, elektrotechnický průmysl, výroba počítačové techniky). Prakticky všechna odvětví rovněž prošla technologickým inovačním vývojem. Daří se tak naplňovat zejména cíle SPŽP ČR.

Vývoj průmyslové produkce (Graf 1) měl od roku 2000 do roku 2007 přes mírné výkyvy dlouhodobě vzestupný trend. Roky 2008 a 2009 přinesly celosvětovou **hospodářskou krizi** a s ní spojenou stagnaci a **pokles průmyslové produkce**. V roce 2010 nastalo opět oživení ekonomiky, se kterým se zvedla i průmyslová produkce, a to se odrazilo na jejím výrazném meziročním vzestupu o 10,3 %. Zde se projevil zejména rychlý vývoj německé ekonomiky, na které je domácí průmysl ve velké míře závislý. Vzestupu průmyslové produkce nejvíce pomohlo oživení **zahraníční poptávky**, vedle které rostla i domácí poptávka. K meziročnímu růstu nejvíce přispěla středně technologicky náročná výroba, zejména **automobilový průmysl** (o 24,6 %), **strojírenství** nebo **výroba počítačů** (o 24,7 %). Vysoký nárůst produkce zaznamenalo též **hutnictví**. V roce 2010 naopak nastal opožděný dopad hospodářské krize na české **stavebnictví**, to se meziročně propadlo o 7,8 %. Projevila se v něm úsporná opatření vlády i nižší poptávka domácností a firem.

V roce 2009 se hospodářská krize projevila výrazným způsobem i na emisích z průmyslu, kde došlo k meziročnímu **snížení všech druhů emisí**. Emise z průmyslu lze přitom rozdělit do dvou skupin – emise z průmyslové energetiky a emise z průmyslových procesů bez spalování paliv. Průmyslové procesy jsou specifické dle typu výroby a mají také rozmanité emise zatěžující životní prostředí. Podrobnější informace o vývoji obou typů emisí základních znečišťujících látek z průmyslového sektoru jsou uvedeny v indikátorech č. 3–5.

Zatímco u průmyslové energetiky nastal v roce 2009 meziroční pokles u všech typů hlavních emisí, u výrobních procesů bez spalování zaznamenáváme i jejich zvýšení, a to u NO_x o 20,0 % a u VOC o 55,5 %.

U celkových emisí z průmyslu je nejvýraznější meziroční změnou pokles emisí NH_3 o 63,0 %, a PM_{10} o 34,5 %. Dále zaznamenáváme pokles emisí $\text{PM}_{2,5}$ o 16,2 %, emisí CH_4 o 15,4 %, CO o 13,9 %, emisí NO_x o 12,3 %, emisí SO_2 o 7,1 % a emisí VOC o 3,5 %. Hodnoty emisí pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky Zprávy k dispozici.

Energetická náročnost v průmyslu významně **klesá**. Zatímco v roce 2000 byla energetická náročnost průmyslového sektoru 699 MJ.tis. Kč^{-1} , v roce 2009 byla již 370 MJ.tis. Kč^{-1} (počítáno podílem konečné spotřeby energie v průmyslu a HPH tohoto sektoru). Tento trend je příznivý pro životní prostředí. Meziroční pokles energetické náročnosti v roce 2009 byl 9,8 %.

V **mezinárodním srovnání** (Graf 3) je v roce 2010 zřejmé oživení průmyslu po propadu v souvislosti s celosvětovou hospodářskou krizí v předchozím roce ve všech zemích EU s výjimkou Řecka. Postavení průmyslu v české ekonomice je dosud mimořádné. V roce 2010 byl **podíl průmyslu ČR** na tvorbě HDP **nejvyšší v EU**, a to 30,5 %. Průměrný podíl v EU27 byl 18,8 %, a to zejména v důsledku postupné dematerializace ekonomiky a rostoucích dovozů produktů zpracovatelského průmyslu ze zemí mimo EU. Podíl nad 25 % vykazuje v mezinárodním srovnání pouze pět zemí EU: ČR, Rumunsko, Maďarsko, Irsko a Slovensko.

Důležitým nástrojem k informovanosti o únicích a přenosech znečišťujících látek v průmyslových i zemědělských emisích vypouštěných do životního prostředí je **integrováný registr znečišťování** životního prostředí (IRZ), který je provozován na základě nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 166/2006/ES, jímž se zřizuje evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek (nařízení o E-PRTR), dále na základě zákona č. 25/2008 Sb., o integrovaném registru znečišťování životního prostředí a o změně některých zákonů (jenž byl novelizován zákonem č. 77/2011 Sb.)¹, a dle nařízení vlády č. 145/2008 Sb., kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot a údaje požadované pro ohlašování do integrovaného registru znečišťování životního prostředí.

Celkové počty provozoven, které ohlásily požadované údaje do IRZ v letech 2004–2010, jsou uvedeny v Grafu 4. Rozsah ohlašovaných údajů se v letech 2004–2010 měnil, změny souvisely zejména s přijetím nařízení o E-PRTR. Za ohlašovací roky 2004–2006 ohlašovali všichni provozovatelé (uživatelé registrované látky) stejný rozsah údajů o únicích a přenosech. V letech 2007–2008 již záleželo na tom, jaká činnost je v provozovně provozována, a zároveň s tím přibyla nová povinnost provozovatelům ohlašovat také přenosy množství odpadů předávaných mimo provozovnu. Od ohlašovacího roku 2009, kdy je k podání IRZ hlášení využíván Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností (ISPOP), se ohlašují úniky a přenosy znečišťujících látek a přenosy množství odpadů, pokud přesáhnou stanovené prahové hodnoty pro dané látky či odpady, a to v provozovnách stanovených E-PRTR a také v provozovnách s jinou činností či činností s nižší kapacitou než určuje nařízení o E-PRTR. To byl také důvod prudkého nárůstu počtu provozovatelů, kteří hlásili do IRZ údaje za rok 2009. Zvýšený počet provozoven, za které bylo ohlášeno v roce 2010, byl pravděpodobně způsoben kvalitní informovaností provozovatelů o podávání hlášení prostřednictvím ISPOP a také rozšířením počtu povinných ohlašovatelů agendy ovzduší, kteří plnili ohlašovací povinnost v roce 2011 prostřednictvím ISPOP poprvé.

Provozováním integrovaného registru znečišťování plní ČR závazky plynoucí z Protokolu o registrech úniků a přenosů znečišťujících látek, který vstoupil pro ČR v platnost 10. 11. 2009 (sdělení č. 108/2009 Sb. m. s.). Protokol je prvním mezinárodním právním závazným dokumentem o registrech úniků a přenosů znečišťujících látek. Jeho dodržování přispívá k plnění čl. 5 Úmluvy o přístupu k informacím, účasti veřejnosti na rozhodování a přístupu k právní ochraně v záležitostech životního prostředí (Aarhuské úmluvy). Zároveň se zjednodušuje způsob ohlašování pro znečišťovatele, kteří přecházejí na elektronický způsob ohlašování.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1568>)

¹ Zákon č. 77/2011 Sb. zpřesňuje v zákoně č. 25/2008 Sb. informaci o povinnosti provozovatele ohlašovat i přenosy odpadů (nebezpečný a ostatní odpad) v případě, že překračuje příslušné prahové hodnoty, a upozorňuje na to, že v případě jejich neohlášení dochází ke vzniku správního deliktu. Dále se zmiňuje o možnosti zaslání hlášení i pomocí datové schránky MŽP a upravuje dobu zveřejnění datového standardu hlášení.



19/ Konečná spotřeba energie

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

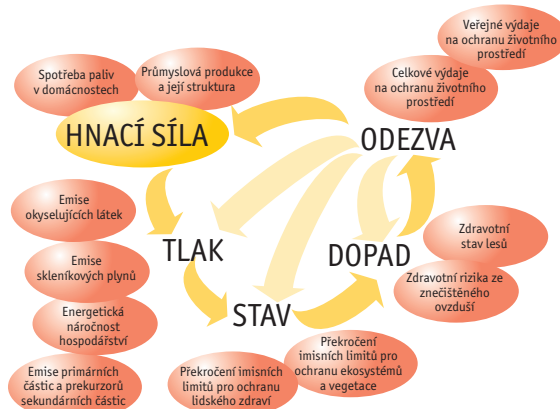
Klesá konečná spotřeba energie¹ v ČR a s ní i potenciální zátěž životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Snížování konečné spotřeby energie, ke kterému v ČR docházelo v posledních třech letech, se zastavilo. V roce 2010 zaznamenáváme meziroční zvýšení o 8,2 %, které souvisí s hospodářským oživením, tj. současným meziročním růstem produkce národního hospodářství.

V mezinárodním srovnání se ČR řadí k zemím s průměrnou spotřebou konečné energie přepočtené na jednoho obyvatele. Oproti průměru zemí EU má ČR vyšší podíl spotřeby energie v oblasti průmyslu a nižší podíl spotřeby v dopravě.

😞 Stále stoupá celková spotřeba energie v dopravě, která v letech 1999–2009 narostla o 91,5 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Cílem **SPŽP ČR** je racionální spotřeba energie a zásobování energií v kontextu udržitelného rozvoje.

Cílem **Státní energetické koncepce ČR** je maximalizace úspor tepla v budovách, maximalizace efektivnosti spotřebičů energie, maximalizace efektivnosti rozvodných energetických soustav a snížení ztrát v rozvodech.

Akční plán pro energetickou účinnost vydaný Komisí ES předkládá rámec politik a opatření, jež mají do roku 2020 posílit využití možností 20 % odhadovaných úspor v roční spotřebě primární energie v EU.

V roce 2008 Evropská komise vydala tzv. **klimaticko-energetický balíček**, který stanovuje opatření ke snížení emisí skleníkových plynů a opatření ke zvýšení podílu OZE na konečné spotřebě energie.

Směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov podporuje snižování energetické náročnosti budov.

Směrnice 2010/30/EU o uvádění spotřeby energie stanovuje, jak informovat konečné uživatele o spotřebě energie během používání a o doplňujících informacích týkajících se výrobků spojených se spotřebou energie, což dává konečným uživatelům možnost volby výrobků s vyšší účinností.

Směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů stanoví společný rámec pro podporu energie z obnovitelných zdrojů, závazné národní cíle, pokud jde o celkový podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie a podíl energie z obnovitelných zdrojů v dopravě. Směrnice stanoví kritéria udržitelnosti pro biopaliva a biokapaliny.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

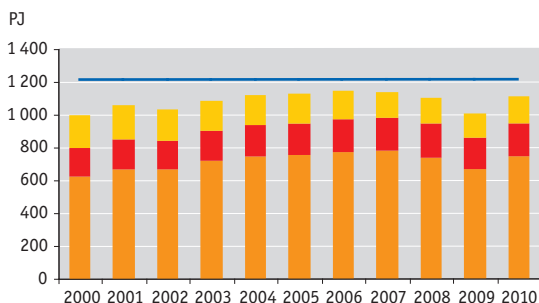
Spotřeba energie ovlivňuje její výrobu, jež úzce souvisí s emisemi znečišťujících látek a skleníkových plynů do ovzduší. Vlivem emisí skleníkových plynů přispívá ke změně klimatu (častější výskyt hydrometeorologických extrémů – vln sucha, povodní či extrémních teplot), k defoliaci lesů, k narušení krajiny. Výroba elektrické energie i tepla je doprovázena také znečištěním ovzduší, které má vliv na častější výskyt respiračních potíží, alergií, astmatu či snížení imunity.

¹ Konečná spotřeba energie je spotřeba zjišťovaná před vstupem do spotřebičů, ve kterých se využije pro finální užitečný efekt, nikoli pro výrobu jiné energie (s výjimkou druhotných energetických zdrojů).



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

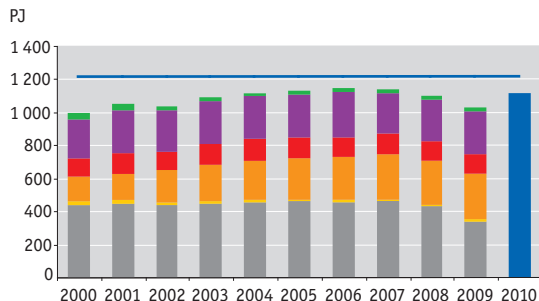
Graf 1 → Vývoj konečné spotřeby energie dle zdrojů v ČR [PJ], 2000–2010



Paliva
Elektrina
Tepl
Scénář SEK 2030

Zdroj: ČSÚ

Graf 2 → Vývoj konečné spotřeby energie dle odvětví v ČR [PJ], 2000–2010

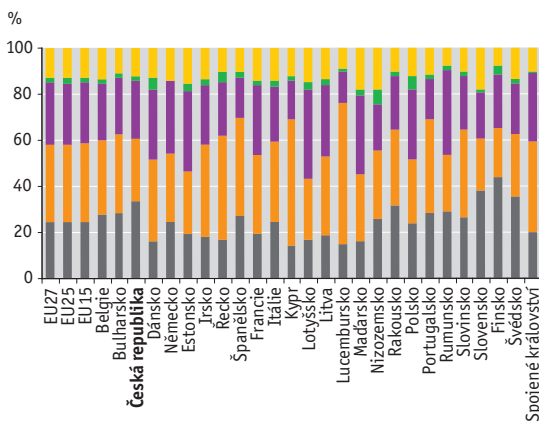


Průmysl
Stavebnictví
Doprava
Ostatní odvětví
Domácnosti
Zemědělství a lesnictví
Scénář SEK 2030

Zdroj: ČSÚ

Data pro sektorové členění spotřeby energie pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

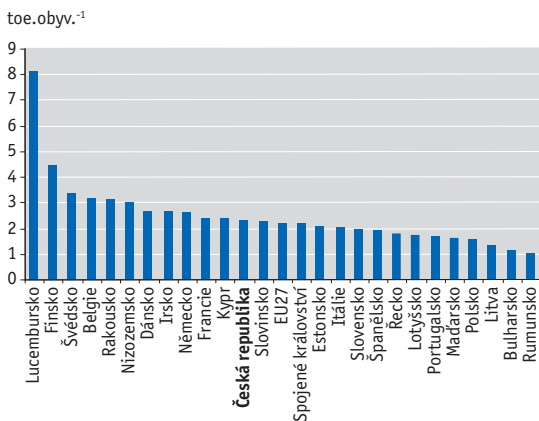
Graf 3 → Mezinárodní srovnání konečné spotřeby energie dle sektorů [%], 2009



Průmysl
Doprava
Domácnosti
Zemědělství
Služby

Zdroj: Eurostat

Graf 4 → Mezinárodní srovnání konečné spotřeby energie na obyvatele [toe.obyv.⁻¹], 2009



Zdroj: Eurostat

Jednotka toe (Ton of Oil Equivalent) – tuna ekvivalentu ropy, odpovídá energii získané z 1 t ropy (41,868 GJ nebo 11,63 MWh).



Celková konečná spotřeba energie (Graf 1) má kolísavý průběh. V letech 2002 až 2006 rostla, od roku 2007 se trend otočil a spotřeba meziročně klesala. V posledním roce zaznamenáváme opětý nárůst celkové spotřeby energie, ovšem za současného růstu průmyslové výroby a národního hospodářství celkově.

Největší konečnou spotřebu energie (Graf 2) vykazuje sektor průmyslu (33,2 % v roce 2009). Konečná 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 poklesu. Obrovský meziroční pokles spotřeby v roce 2009 (o 20,6 %) byl způsoben hospodářskou krizí, která tento sektor velmi citelně zasáhla. Energeticky nejnáročnější odvětví jsou v rámci zpracovatelského průmyslu výroba kovů včetně hutního zpracování, výroba nekovových minerálních výrobků a chemický a petrochemický průmysl.

Druhým největším spotřebitelem energie je v ČR sektor **dopravy**, jeho spotřeba na rozdíl od ostatních odvětví každoročně roste. Výjimkou byl jen rok 2008, kde byl pokles způsoben počínající hospodářskou krizí, jejímž důsledkem byl celkově nižší objem přepravy. Doprava se v roce 2009 na celkové spotřebě energie podílela 27,4 % (v roce 2008 to bylo 24,6 %). V posledních 10 letech (1999 až 2009) celková spotřeba energie v dopravě narostla o 91,5 %, s tím souvisí rostoucí podíl dopravy na růstu emisí skleníkových plynů a látek znečišťujících ovzduší.

Domácnosti v roce 2009 spotřebovaly 25,2 % energie. V tomto sektoru spotřeba energie kolísá. Ovlivňuje ji mnoho faktorů včetně počasí, neboť zde má velký vliv délka topné sezony a teploty v zimním období. Meziročně v roce 2009 spotřeba v tomto sektoru mírně vzrostla, a to o 2,9 %.

V mezinárodním srovnání se zeměmi EU27 (Graf 4) se ČR řadí k zemím s průměrnou konečnou spotřebou energie přepočtené na jednoho obyvatele (2,32 toe.obyv.⁻¹ v ČR oproti 2,22 toe.obyv.⁻¹ v EU27). V rozložení spotřeby energie v sektorech národního hospodářství má ČR oproti průměru zemí EU27 i EU15 vyšší podíl spotřeby energie v oblasti průmyslu, ale i přes výrazný nárůst dopravy v posledních letech má v tomto sektoru stále nižší podíl spotřeby energie než je evropský průměr (Graf 3).

Při uplatnění opatření Státní energetické koncepce bude energetické hospodářství směřovat k vyššímu zhodnocení energetických vstupů, zvýší se úspory a hospodaření s energií. Očekává se, že spotřeba elektřiny poroste, ale s postupným poklesem tempa růstu spotřeby. Dále by se měl zvyšovat podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové výrobě a spotřebě energie tak, aby v roce 2020 činil podíl OZE na celkové výrobě 13 %.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1557>)



20/ Spotřeba paliv v domácnostech

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se omezovat lokální topeniště s negativním vlivem na kvalitu ovzduší a zdraví obyvatel?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Vytápění domácností přispívá významným způsobem ke znečištění ovzduší. V roce 2009 bylo z lokálních topenišť emitováno 32,5 % celkových emisí PM₁₀.

😊 Největší podíl domácností je vytápěn zemním plynem a centrálním zásobováním teplem. Počet domácností využívajících těchto způsobů vytápění se průběžně zvyšuje. Rovněž každoročně roste množství tepla získaného ze solárních kolektorů.

😊 Meziročně vzrostla spotřeba všech druhů paliv. Největší růst rovněž zaznamenaly ekologicky příznivé zdroje – zemní plyn, biomasa a solární panely.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Jedním z cílů **SPŽP ČR** je omezení lokálních topenišť na uhlí, která silně znečišťují přízemní vrstvu ovzduší. Navíc zde dochází při neukázněném spalování komunálního odpadu k tvorbě a emisím toxických látek.

Jedním z cílů **Státní energetické koncepce ČR** je podpora úspor tepla v budovách a podpora výroby tepla z obnovitelných zdrojů energie.

Ekologická daňová reforma motivuje občany k vytápění čistšími palivy. Paliva, která znamenají více škodlivých emisí, jsou zatížena od ledna 2008 spotřební daní (uhlí cca 10 %, elektřina pro vytápění 1 %). Prostřednictvím programu Zelená úsporám je podporována výměna uhelných zdrojů vytápění v domácnostech za environmentálně šetrnější zdroje. Ve veřejných budovách je výměna uhelných zdrojů vytápění nahrazována z prostředků OPŽP.

Požadavky na kvalitu paliv pro stacionární zdroje z hlediska ochrany ovzduší stanovuje vyhláška č. 13/2009 Sb. Tato vyhláška se týká i pevných a kapalných paliv, která jsou určena ke spalování v malých stacionárních zdrojích. Stanovuje zejména maximální dovolený obsah síry v palivech a požadavky na jejich minimální výhřevnost.

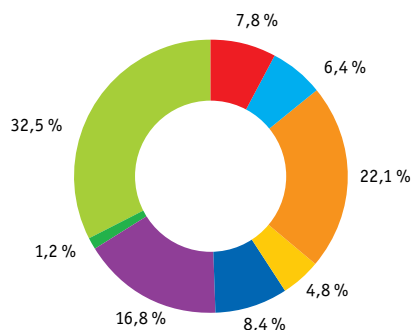
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Struktura vytápění domácností ovlivňuje kvalitu ovzduší v prostředí, kde se bezprostředně pohybujeme. Lokální topeniště přispívají významným způsobem ke znečištění ovzduší, neboť produkují přes 35 % celkových emisí primárních částic PM₁₀. Zároveň díky nedokonalému spalování uhlí a např. i spoluspalování plastů vznikají karcinogenní polyaromatické uhlovodíky, které se podílejí na řadě zdravotních problémů obyvatel – nárůstu nemocností zejména v podobě zvýšeného výskytu kardiovaskulárních nemocí, nádorových onemocnění, respiračních potíží a nemocí dýchacích cest. Nevýhodou je bezprostřední blízkost zdroje emisí a omezená možnost jeho regulace.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Emise PM_{10} z jednotlivých sektorů hospodářství v ČR [%], 2009

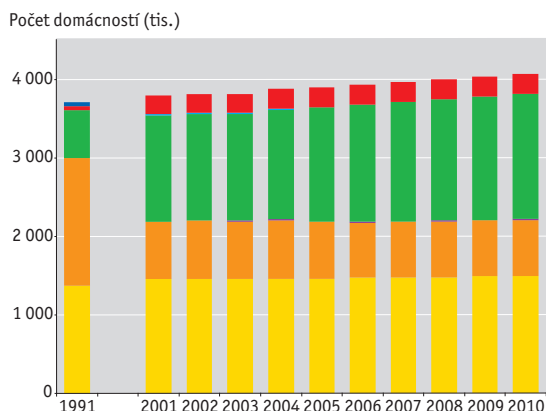


- Veřejná energetika
- Výrobní procesy se spalováním
- Doprava
- Služby, domácnosti a zemědělství
- Výrobní procesy bez spalování
- Zpracování mrvy
- Ostatní sektory
- Vytápění domácností

Zdroj: ČHMÚ

Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Graf 2 → Vývoj způsobu vytápění domácností v ČR [tis. domácností], 1991, 2001–2010*

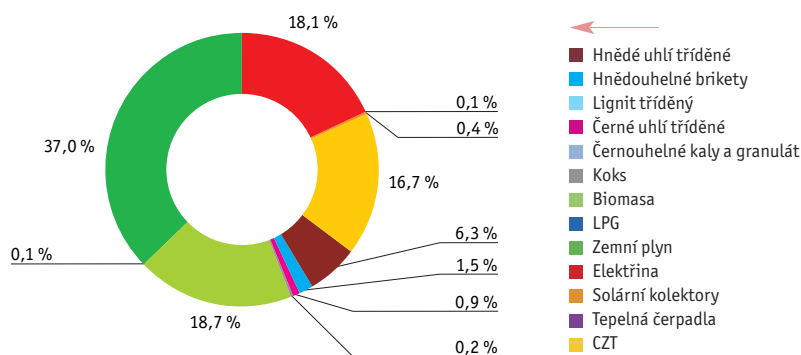


- CZT
- Tuhá paliva
- Topný olej
- Zemní plyn
- Propan-butan
- Elektrina
- Ostatní

Zdroj: ČHMÚ

* předběžná data

Graf 3 → Spotřeba paliv a energií v domácnostech (podíl energie obsažené v jednotlivých zdrojích) v ČR [%], 2010



Zdroj: MPO



V roce 2009 pocházelo 32,5 % celkových emisí **PM₁₀ z lokálních topenišť** (Graf 1). Oproti roku 2008 klesly v roce 2009 celkové emise PM₁₀ z lokálních topenišť z 12,9 kt na 11,82 kt. Příčinou poklesu emisí byly zřejmě mírnější teploty v zimním období oproti předchozímu roku a podpora státu při změně způsobu vytápění, zejména využití biomasy a zateplování. Celkové emise PM₁₀ v roce 2009 v ČR činily 36,32 kt.

Vliv lokálních topenišť na životní prostředí a zejména na zdraví obyvatel je značný, zvláště v případech topení nekvalitními palivy (nebo dokonce odpady). Lokální topeniště na rozdíl od průmyslových provozů operují s nízkou teplotou spalování (nedokonalé spalování) a emise jsou vypouštěny v nízké výšce nad zemí. Velmi však také záleží na spalovací technologii.

Imisní limity pro prachové částice platné ve všech státech EU jsou u nás pravidelně překračovány, a to nejen lokálně, ale i plošně. Imisní limit pro 24hodinovou průměrnou koncentraci PM₁₀ byl v roce 2010 překročen na 21,2 % území, nadlimitním koncentracím bylo vystaveno 48 % obyvatel ČR.

V porovnání s rokem 1991 se díky podpoře zavádění zemního plynu do domácností výrazně snížil **počet domácností** vytápěných tuhými palivy, zejména uhlím (Graf 2). V současné době je jako zdroj tepla pro domácnosti v ČR nejčastěji využíván zemní plyn a centrální zásobování teplem (CZT). V Grafu 2 se jedná o „hlavní vytápění“, přičemž je nutno zdůraznit, že rozdělení tuhých paliv na uhlí a dřevo lze těžko specifikovat, neboť se jedná ve značné míře o společné spalování těchto paliv a jejich aktuální záměna z pohledu uživatele významně závisí na jejich ceně. Domácnosti obvykle topí několika druhy paliv, nejčastější jsou především kombinace plyn/dřevo a uhlí/dřevo, na venkově ještě například plyn nebo elektřina/uhlí/dřevo.

Celkové **množství energie**, jež byla dodána do domácností (100 % v Grafu 3), bylo v jednotlivých zdrojích v roce 2010 přibližně 300 000 TJ, což je o 10 % více než v roce 2009. Tento nárůst souvisí s délkou topné sezony a teplotami v zimním období. Otopné období roku 2010 oproti dlouhodobému průměru bylo o 8 % více náročné na vytápění. Rok 2009 byl naopak o 7 % méně náročný, než je dlouhodobý průměr.

Meziročně v domácnostech vzrostla **spotřeba** všech druhů paliv pro vytápění. Největší nárůst zaznamenal zemní plyn, jehož spotřeba zde stoupla o 15,9 % (o 15 250 TJ). Získávání tepla ze solárních kolektorů prožívá stále boom, meziročně vzrostlo o 45,7 %. Podíl solární energie je však zatím stále poměrně malý, zaujímá pouze 0,1 % tepla pro vytápění domácností. Solární kolektory jsou používány častěji pro ohřev teplé vody, případně pro předehřev vody pro vytápění. Další výraznější vzestup spotřeby zaznamenáváme u biomasy, a to o 11,5 % (o 5 815 TJ).

V roce 2009 byl vyhlášen státní dotační **program Zelená úsporám**, který podporuje snižování energetické náročnosti budov na vytápění, a tím i pokles množství emisí produkovaných lokálními zdroji pro vytápění domácností. Od vyhlášení programu do 31. 12. 2010 bylo ze SFŽP ČR profinancováno 13 500 žádostí o podporu v celkové výši 2 mld. Kč. Program by měl pokračovat až do konce roku 2012, avšak přijímání žádostí o dotace z tohoto programu bylo vzhledem k velkému počtu přijímaných žádostí a omezenému množství disponibilních prostředků od konce října 2010 přerušeno.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1566>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat energetickou náročnost hospodářství ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Energetická náročnost tvorby HDP v ČR zůstává stále vysoká vůči průměru zemí EU.

☹ Energetická náročnost hospodářství vzrostla meziročně o 2,9 %. V dlouhodobějším měřítku od roku 2000 však poklesla celkem o 19,0 %.

😊 Zvyšuje se efektivita užití energie v průmyslu.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Státní energetická koncepce ČR má jako dlouhodobé cíle stanoveny zrychlení a následnou stabilizaci ročního tempa poklesu energetické náročnosti tvorby HDP v intervalu 3,0–3,5 % (indikativní cíl) a zrychlení a následnou stabilizaci ročního tempa poklesu elektroenergetické náročnosti tvorby HDP v intervalu 1,4–2,4 % (indikativní cíl).

Cílem **SPŽP ČR** je pokles energetické náročnosti (spotřeba energie na jednotku HDP) ve smyslu plnění cílů Státní energetické koncepce. Dalším cílem je snižování energetické náročnosti národního hospodářství zpracováním územních energetických koncepcí, energetických auditů a aktivitami směřujícími ke snížení ztrát energie při přenosu.

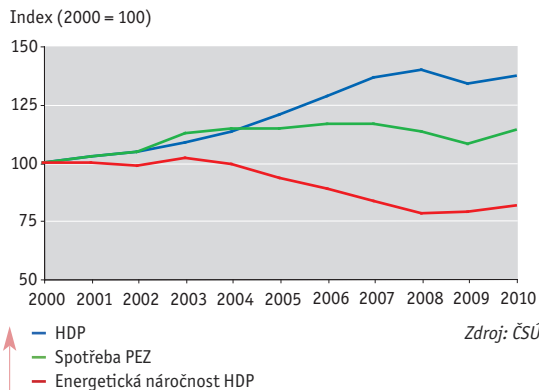
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Vyšší energetická náročnost způsobuje vyšší měrné emise znečišťujících látek a skleníkových plynů. Ze sektoru energetiky pochází více než 80 % celkových emisí skleníkových plynů. Dále se energetika podílí na 62 % emisí SO_2 , 34 % NO_x a 7 % PM_{10} . V našich podmínkách to souvisí s vysokým podílem uhlí na primárních energetických zdrojích. Vlivem emisí skleníkových plynů přispívá energetika ke změně klimatu (častější výskyt hydrometeorologických extrémů – vln sucha, povodní či extrémních teplot), k defoliaci lesů a k narušení krajiny. Znečištěné ovzduší je rizikem pro lidské zdraví.

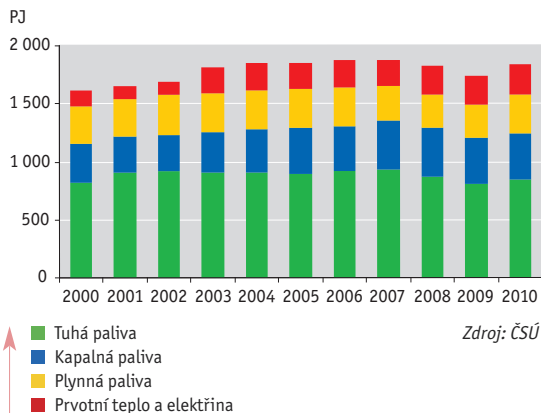


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

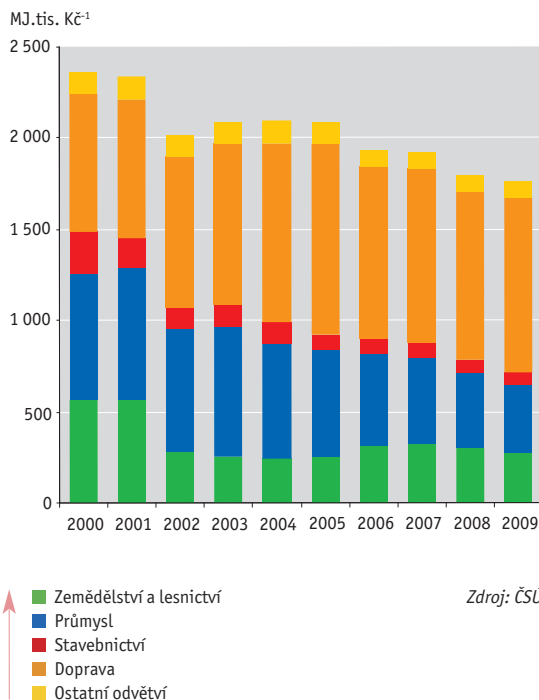
Graf 1 → Energetická náročnost HDP ČR [index, 2000 = 100], 2000–2010



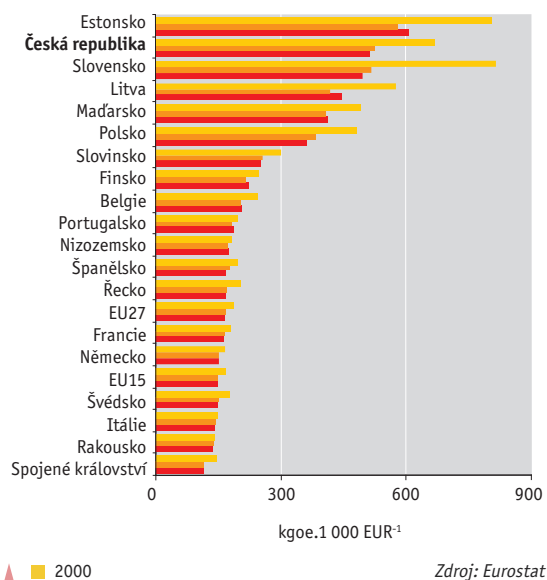
Graf 2 → Vývoj spotřeby primárních energetických zdrojů v ČR [PJ], 2000–2010



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], 2000–2009



Graf 4 → Mezinárodní srovnání energetické náročnosti ekonomiky [kgoe.1 000 EUR⁻¹], 2000, 2008, 2009



Data pro rok 2010 nejsou, vzhledem k metodice jejich zpracování, v době uzávěrky publikace k dispozici.

Položka Ostatní odvětví zahrnuje obchod, opravy motorových vozidel a spotřebního zboží, pohostinství a ubytování, peněžnictví a pojištnictví, nemovitosti, služby pro podniky, veřejnou správu, školství, zdravotnictví, veřejné, sociální a osobní služby a domácnosti.

Jednotka kgoe (Kilogram of Oil Equivalent) – kilogram ekvivalentu ropy, odpovídá energii získané z 1 kg ropy (41,868 MJ nebo 11,63 kWh).

V grafu je energetická náročnost počítána jako podíl hrubé spotřeby energie na HDP ve stálých cenách roku 2000.



Po poklesu energetické náročnosti v polovině 90. let, která byla způsobena zejména restrukturalizací hospodářství, došlo v době ekonomické krize okolo roku 2000 ke stagnaci. Od roku 2004 se však situace zlepšila a energetická náročnost významně klesala (Graf 1). Hlavním důvodem tohoto jevu byl růst ekonomiky, a to zejména v průmyslových odvětvích. Tuzemská spotřeba energie na jednotku HDP až do roku 2008 trvale klesala. V roce 2009 vlivem finanční a hospodářské krize došlo kromě poklesu spotřeby primárních energetických zdrojů i k poklesu HDP, což výrazným způsobem ovlivnilo i energetickou náročnost hospodářství, která se přechodně zvýšila.

V roce 2010 **české hospodářství začalo opět růst**. Tato situace ovlivnila spotřebu PEZ opět směrem k vyšší spotřebě (o 5,3 %), ale také HDP zaznamenal nárůst, a to o 2,3 %. Obě tyto hodnoty pak ovlivnily celkovou energetickou náročnost hospodářství, která se po loňském mírném růstu zapříčiněném hospodářskou krizí v posledním roce opět zvýšila, a to o 2,9 %. V **dlohodobějším měřítku** je však stále znatelný pokles, oproti roku 2000 se energetická náročnost hospodářství ČR snížila o 19,0 %.

Spotřeba primárních energetických zdrojů v ČR (Graf 2) meziročně od roku 2000 vytrvale vzrůstala o 0,5 až 6,6 %. V roce 2007 byl tento trend zastaven a spotřeba PEZ začala postupně klesat. V roce 2009 byl meziroční pokles spotřeby PEZ již výrazný (o 4,5 %). V roce 2010 se však spotřeba PEZ vlivem oživení ekonomiky po hospodářské krizi meziročně zvýšila o 5,3 %.

Ve **struktuře PEZ** meziročně nezaznamenáváme žádné výrazné změny. Jediným významnějším posunem je zvýšení produkce prvotního tepla a elektřiny o 2,6 % (jaderné a vodní elektrárny). Dlouhodobě dochází od roku 2000 k poklesu podílu tuhých paliv (z 50,8 % na 46,0 %), naopak narůstá význam kapalných paliv (z 20,1 % na 21,8 %) a prvotního tepla a elektřiny (z 8,9 % na 13,9 %). To svědčí o růstu podílu dopravy na celkové spotřebě energie, což koreluje s růstem podílu emisí z dopravy na celkových emisích znečišťujících látek, zejména PM a PAU. Zvýšení podílu prvotního tepla a elektřiny na celkové spotřebě lze vysvětlit zhoršenou dostupností uhlí a účinností evropského systému obchodování s emisemi skleníkových plynů (EU ETS), který vede k vyššímu využití bezemisních zdrojů (těch, které neprodukují skleníkové plyny).

Vysokou energetickou náročnost (Graf 3) vykazují **sektory** dopravy, průmyslu a zemědělství. Zatímco energetická náročnost průmyslu se stabilně dlouhodobě snižuje (pokles v letech 2000–2009 o 47 %, meziroční pokles 2008–2009 o 9,8 %), což svědčí o zvyšování konkurenceschopnosti hlavních průmyslových odvětví v mezinárodním srovnání, energetická náročnost v dopravě stagnuje nebo roste. Přestože je energetická náročnost zemědělství relativně vysoká, dlouhodobě má spíše pozitivní vývoj, tedy klesající trend.

V **mezinárodním srovnání** ČR dosud spotřebovává, vzhledem k výši vytvářeného HDP, více primárních zdrojů energie i elektřiny než ostatní země EU (spotřebovaná energie je málo zhodnocována přidanou hodnotou). Přes dosažený pokrok je energetická a elektroenergetická náročnost tvorby HDP v ČR vůči průměru zemí EU stále vysoká (Graf 4). To je však způsobeno vysokým podílem průmyslu, který je vzhledem k produkci HDP téměř dvojnásobný oproti průměru EU.

ČR již podle praxe zemí EU zavedla standardní systémová opatření podmiňující **růst energetické efektivity** (narovnání cen energie, stimulační opatření k úsporám energie), například Operační program Podnikání a inovace, Operační program Životní prostředí a program Zelená úsporám. Zvyšování energetické efektivity je neúčinnější cestou ke snižování poptávky po energii a s ní souvisejícímu snižování emisí škodlivin do životního prostředí, snižování růstu dovozní energetické závislosti a zvyšování konkurenceschopnosti energetického odvětví i celého hospodářství.

Při uplatnění opatření současné **Státní energetické koncepce** by mělo energetické hospodářství směřovat k vysokému **zhodnocení energetických vstupů**. Energetická náročnost tvorby HDP se do roku 2030 sníží z 1,2 MJ.Kč⁻¹ na 0,5 MJ.Kč⁻¹, tj. na 37 %. Zvýší se zhodnocování spotřebované energie HDP, zvýší se úspory alepší se hospodaření s energií. Oba faktory společně přispějí k pozitivnímu vývoji energetické náročnosti tvorby HDP a k rychlému přibližování se parametrům zemí EU. Průměrné roční tempo poklesu energetické náročnosti tvorby HDP se v období do roku 2030 očekává 3,22 %, průměrné roční tempo poklesu elektroenergetické náročnosti tvorby HDP se očekává 2,35 % a dovozní energetická náročnost vzroste v roce 2030 na 57,8 %.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1534>)



22/ Struktura výroby elektřiny a tepla

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaká je struktura zdrojů energie a jaký je podíl obnovitelných zdrojů energie?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů roste. Podíl výroby elektřiny z OZE na hrubé spotřebě elektřiny ČR meziročně vzrostl z 6,8 % v roce 2009 na 8,3 % v roce 2010. Podařilo se tak splnit indikativní cíl 8% podílu pro rok 2010.

Celková energetická závislost ČR je 25,1 %. V porovnání s ostatními evropskými zeměmi je tato hodnota relativně nízká, průměrná energetická závislost zemí EU27 je 53,9 %, tedy více než dvojnásobná.

😐 V roce 2010 bylo v ČR vyrobeno 85 910 GWh elektrické energie, což je o 4,4 % více než v roce 2009. Největší podíl na výrobě elektřiny mají elektrárny spalující zejména hnědé uhlí (62,4 %), v posledních letech se však zvyšuje podíl paroplynových elektráren využívajících zemní plyn. Druhým největším producentem elektřiny jsou jaderné elektrárny (32,6 %).



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

V roce 2008 Rada EU schválila tzv. **klimaticko-energetický balíček**, který stanovuje jak opatření vedoucí ke snížení emisí skleníkových plynů o 20 % do roku 2020 ve srovnání s rokem 1990, tak i opatření vedoucí ke zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na konečné spotřebě energie do roku 2020 na 20 % v průměru za celou EU. Dosažení cíle EU by mělo ve stejném období vést i ke zvýšení energetické účinnosti o 20 %.

Cílem **SPŽP ČR** je maximálně možná náhrada neobnovitelných zdrojů obnovitelnými. ČR se v přístupové dohodě s Athén z března roku 2003 zavázala k dosažení minimálně 8% podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny ČR do roku 2010. V souvislosti s přijetím nové evropské **směrnice 28/2009/ES o podpoře OZE** byl mezi členské státy EU rozdělen společný evropský cíl dosažení 20% podílu energie z OZE na konečné spotřebě energie do roku 2020. Cíl pro ČR byl stanoven na 13 % podílu energie z OZE na konečné spotřebě energie do roku 2020.

Cílem **Státní energetické koncepce ČR** je nepřekročit mezní limity dovozní energetické závislosti (indikativní cíle):

- v roce 2010 maximálně 45 %,
- v roce 2020 maximálně 50 %,
- v roce 2030 maximálně 60 %.

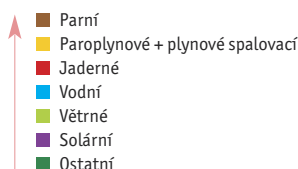
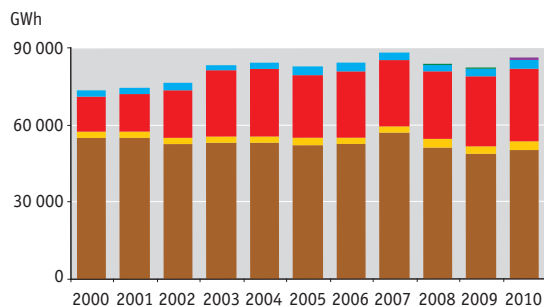
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Skladba a podíl jednotlivých zdrojů energie úzce souvisí se skladbou emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, které jsou vypouštěny do ovzduší. Vlivem emisí skleníkových plynů energetika přispívá ke změně klimatu (častější výskyt hydrometeorologických extrémů – vln sucha, povodní či extrémních teplot), k defoliaci lesů, k celkovému narušení krajiny. Znečištění ovzduší přispívá k častějšímu výskytu respiračních potíží, alergií, astmatu či ke zvýšené nemocnosti a úmrtnosti 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 zdrojů energie rovněž zabírá velké plochy území, ovlivňuje mikroklima v dané lokalitě či narušuje estetickou a rekreační funkci krajiny.



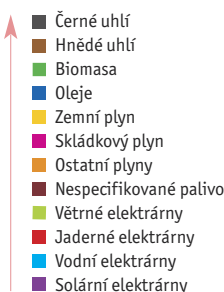
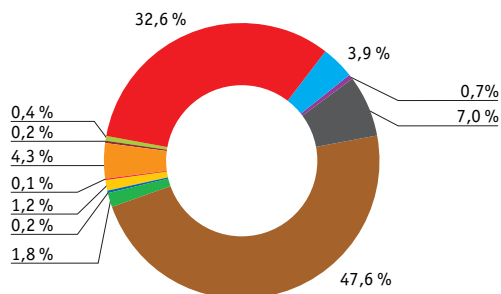
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Výroba elektřiny podle druhu elektráren v ČR [GWh], 2000–2010



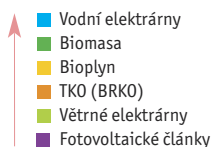
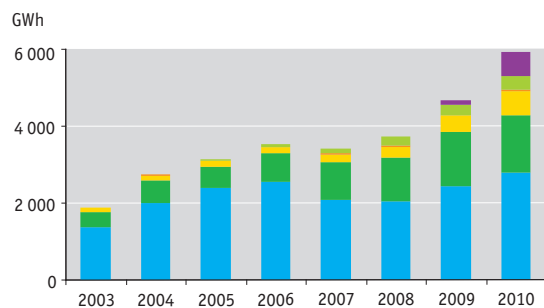
Zdroj: ERÚ

Graf 2 → Výroba elektřiny podle druhu paliva [%], 2010



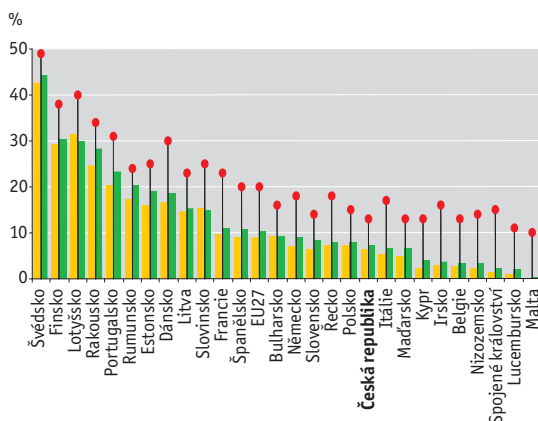
Zdroj: ERÚ

Graf 3 → Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie v ČR [GWh], 2003–2010



Zdroj: MPO

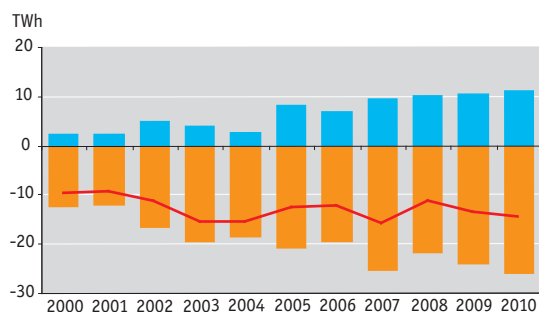
Graf 4 → Mezinárodní srovnání podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé spotřebě elektřiny [%], 2006, 2008



Zdroj: Eurostat



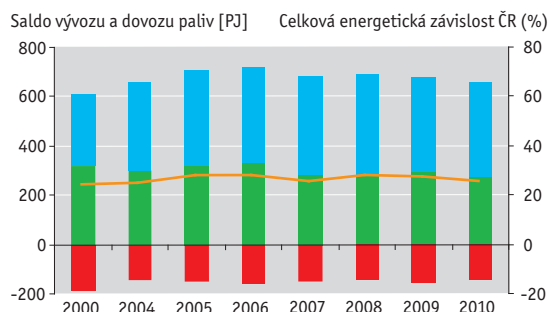
Graf 5 → Dovozy a vývoz elektrické energie v ČR [TWh], 2000–2010



↑ Dovoz
↑ Vývoz
↑ Saldo vývozu a dovozu

Zdroj: ERÚ

Graf 6 → Saldo vývozu a dovozu jednotlivých paliv, celková energetická závislost ČR [PJ, %], 2000–2010



↑ Ener. závislost (pravá osa)
↑ Tuhá paliva (levá osa)
↑ Kapalná paliva (levá osa)
↑ Plyná paliva (levá osa)

Zdroj: ČSÚ

Celková **výroba elektřiny** má v období 2000–2010 kolísavý charakter, ale dlouhodobý trend je rostoucí. Oproti roku 2000 se v roce 2010 vyrobilo o 16,9 % více elektřiny, meziroční nárůst (2009/2010) byl 4,4 %. Dlouhodobě poklesl podíl elektřiny vyrobené v parních elektrárnách (Graf 1), naopak vzrostl význam jaderné energie. Meziročně se zvýšila výroba u všech druhů elektráren: parních spalujících zejména fosilní paliva (o 3,7 %), jaderných (o 2,9 %), vodních (o 13,4 %) a i u kategorie ostatní, která zahrnuje elektřinu z větrných a solárních elektráren (o 152,4 %).

V ČR mají na výrobě elektrické energie stále největší podíl **parní elektrárny** (62,4 %), které spalují zejména **hnědé uhlí** (47,6 %, Graf 2). V roce 2010 bylo v parních elektrárnách vyrobeno 53 580 GWh elektřiny. Druhý největší podíl mají v ČR **jaderné elektrárny** (JE Dukovany a JE Temelín), které se svou produkcí 27 998 GWh v roce 2010 podílely na výrobě elektřiny 32,6 %.

Podíl výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů každoročně vzrůstá (Graf 3). V roce 2010 bylo díky OZE získáno 5 903 GWh elektrické energie, což odpovídá 6,9 % podílu z celkového množství elektřiny vyrobené v ČR (v roce 2009 byl tento podíl 5,7 %). Podíl výroby elektřiny z OZE na hrubé spotřebě elektřiny v ČR meziročně vzrostl z 6,8 % na 8,3 %. Tím se podařilo splnit **indikativní cíl** 8 % pro rok 2010.

V porovnání s ostatními státy EU se ČR řadí mezi státy s nižším podílem OZE na celkové spotřebě elektrické energie (Graf 4). Problémem je malá dostupnost potenciálu OZE v ČR, kde nejsou tak velké možnosti pro vodní elektrárny, jako např. v Norsku a Rakousku, nebo pro větrné elektrárny, jako např. v Německu. Ve využití biomasy je však potenciál ČR srovnatelný s ostatními zeměmi střední Evropy.

Struktura **výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů** je poměrně pestrá (Graf 3). Největší podíl (47,4 % z OZE) zaujímá výroba elektřiny ve **vodních elektrárnách** a dále výroba elektřiny z **biomasy** (25,7 %). V roce 2010 zaznamenala velký rozvoj **fotovoltaika**. Výroba elektřiny ze solárních elektráren se meziročně zvýšila z 89 GWh na 616 GWh, tedy téměř sedminásobně, nicméně za cenu narušení socioekonomických a krajinných vazeb. Ostatní obnovitelné zdroje jsou zatím poměrně málo využívané, jedná se především o výrobu energie z bioplynu (10,2 %), větrné elektrárny (5,7 %) a spalování tuhého komunálního odpadu (0,6 %).

Výroba tepla z obnovitelných zdrojů každoročně vzrůstá, v roce 2010 byl její meziroční nárůst o 9,3 %. Největší podíl na výrobě tepelné energie z OZE zaujímá v ČR biomasa (87,8 %), ostatní zdroje se na výrobě tepla podílejí mnohem menší měrou (odpady 5,1 %, tepelná čerpadla 3,3 %, bioplyn 3,0 %, solární termální kolektory 0,7 %). Rozhodujícím faktorem při odhadu výroby tepla z OZE je spotřeba biomasy v domácnostech.

Veřejná energetika se v roce 2009 podílela na celkových emisích SO_2 63,5 %, na emisích NO_x 34,2 %. Množství emisí těchto látek na jednotku vyrobené energie ovšem dlouhodobě neustále mírně klesá. Oproti roku 2000 poklesly emise NO_x na jednu GWh vyrobené elektřiny o 24,6 %, emise SO_2 dokonce o 34,6 %.



V roce 2010 bylo vyvezeno do zahraničí (Graf 5) 26 TWh elektřiny, tj. 30,3 % z celkového vyrobeného množství, dovezeno však bylo 11,1 TWh elektřiny. **Saldo vývozu a dovozu** je tedy 14,9 TWh, což činí 17,3 % z celkového množství elektrické energie vyrobené v ČR (85 910 GWh).

Energetická bezpečnost zahrnuje vše, co stát musí zajistit, aby nebyl ohrožen stabilní přísun energie do ekonomiky. Jeho přerušení totiž může mít za následek obrovské ekonomické ztráty, v nejhorších případech i ztráty lidských životů. ČR je v současné době téměř soběstačná pouze ve výrobě elektrické energie z uhlí, neboť suroviny těží na svém území. Elektřinu a uhlí také vyvážíme (Graf 5 a Graf 6). 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. Dováží také jaderné palivo do jaderných elektráren, i když ČR je jako jediná země EU producentem uranu. Nevlastní však technologii k výrobě jaderného paliva. Více než dvě třetiny ropy a plynu a veškeré jaderné palivo nakupujeme z Ruska. Celková energetická závislost ČR v roce 2010 byla 27,0 %. V porovnání s ostatními evropskými zeměmi je tato hodnota relativně nízká, průměrná energetická závislost zemí EU27 je 53,9 %, tedy téměř dvojnásobná.

Dle **dlouhodobého výhledu** Státní energetické koncepce ČR budou dovozy energetických zdrojů v ČR stále výrazněji převyšovat vývozy. V dovozech energie bude na konci období (2030) dominovat jaderné palivo (35 %), následované zemním plynem (34 %), kapalnými palivy (14,5 %) a černým uhlím a koksem (9 % celkového dovozu energetických zdrojů). Plně závislá bude ČR na zemním plynu, ropě a jaderném palivu, vysoce závislá bude na černém uhlí (55 %).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1560>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jak se vyvíjejí charakteristiky dopravy v ČR a s nimi související zátěže životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Dlouhodobě rostoucí trend přepravních výkonů individuální automobilové a letecké dopravy v ČR již dále nepokračuje, přepravní výkony individuální automobilové dopravy v roce 2010 meziročně poklesly o 12,9 %, letecké o 4,8 %. Podíl veřejné dopravy na celkové osobní dopravě se tak meziročně zvýšil o 3,3 procentní body. Přepravní výkony autobusů mimo MHD se naopak meziročně v roce 2010 zvýšily o 13,9 % zejména v důsledku nárůstu počtu cestujících ve vnitrostátní linkové dopravě. Podíl veřejné dopravy na celkové osobní dopravě se tak meziročně zvýšil o 3,3 procentní body. Emise znečišťujících látek z motorové dopravy v ČR v roce 2010 výrazně meziročně poklesly, včetně emisí prашných částic. Pokles nastal jak z individuální automobilové, tak i z nákladní silniční dopravy.

😐 Vykazovaná spotřeba paliv v roce 2010 meziročně poklesla, a to o 9,1 % v případě benzínu a o 5,5 % v případě nafty. S ohledem na vývoj v nákladní dopravě i autobusové dopravě se však může jednat, hlavně pokud jde o spotřebu nafty, o efekt čerpání pohonných hmot v zahraničí, z důvodu vysoké sazby spotřební daně na paliva v ČR.

😞 Přepravní výkony nákladní dopravy v roce 2010 po propadu v roce 2009 výrazně narostly, a to zejména v nákladní silniční dopravě, kde zvýšení představovalo 15,3 % za rok. Podíl nákladní silniční dopravy na přepravních výkonech nákladní dopravy se udržuje na ¾ celkových přepravních výkonů nákladní dopravy.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Prioritami aktuálně platné **SPŽP ČR** na roky 2004–2010 v oblasti dopravy je změna struktury osobní a nákladní dopravy ve prospěch environmentálně šetrnějších druhů, omezování vlivu silniční dopravy na životní prostředí, snižování fragmentace krajiny dopravní infrastrukturou, snižování spotřeby neobnovitelných zdrojů energie v oblasti dopravy a minimalizace dopadů dopravy na lidské zdraví a ekosystémy, pokud jde o znečišťování ovzduší a hluk z dopravy.

Dopravní politika ČR pro roky 2005–2013 vychází z globálního cíle, který je rozvinut ve čtyřech průřezových a pěti specifických prioritách vztahených přímo k dopravnímu sektoru. Globálním cílem Politiky je: „Vytvořit podmínky pro zajištění kvalitní dopravy zaměřené na její ekonomické, sociální a ekologické dopady v rámci principů udržitelného rozvoje a položit reálné základy pro nastartování změn proporcí mezi jednotlivými druhy dopravy“. Jednou z průřezových priorit je „Omezování vlivů dopravy na životní prostředí a veřejné zdraví v souladu s principy udržitelného rozvoje“.

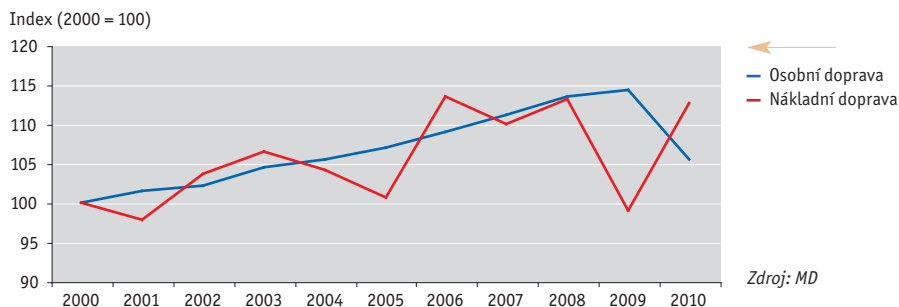
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Doprava, zejména silniční, ovlivňuje kvalitu ovzduší a způsobuje hlukovou zátěž obyvatel. Nejrizikovější z pohledu lidského zdraví je expozice suspendovaným částicím velikostní frakce $PM_{2,5}$, které jsou produkovány jak spalovacími motory (zejména diesellovými), tak i z otěrů brzd a pneumatik a vířením existujícího znečištění z povrchu komunikací. Nadměrný hluk narušuje spánek, ovlivňuje oběhový systém, oslabuje imunitu a může zhoršovat psychické nemoci. Jemné prachové částice jsou příčinou respiračních nemocí a vzhledem ke svému chemickému složení, zejména vysokému obsahu karcinogenních látek, také zdrojem dalších závažných onemocnění. Přímý dopad na lidské zdraví i životy mají rovněž dopravní nehody. Největší dopad má individuální automobilová doprava ve městech, kde znehodnocuje městské prostředí, vytváří „hot spots“ s extrémním znečištěním ovzduší a hlukem. Ekosystémy a vegetaci poškozují znečišťující látky v ovzduší (přízemní ozon), které vznikají z prekurzorů produkovaných dopravou, zejména oxidů dusíku a těkavých organických látek.



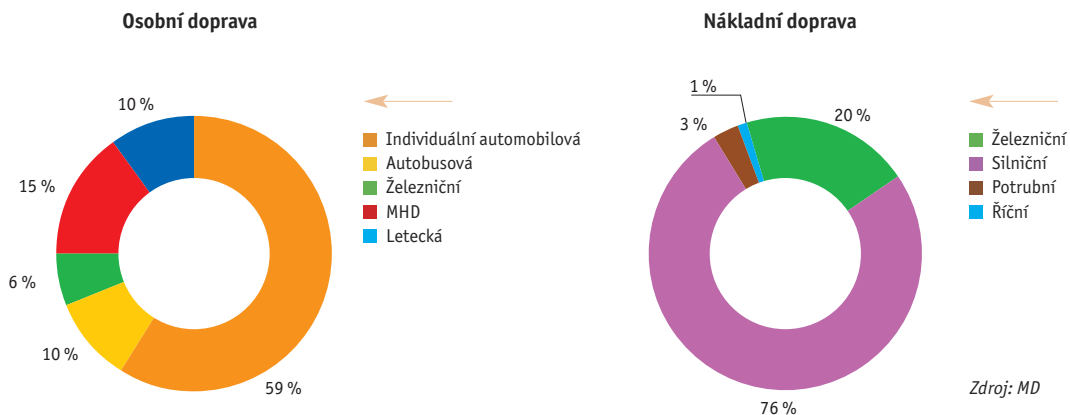
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj celkových přepravních výkonů¹ osobní a nákladní dopravy v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2010

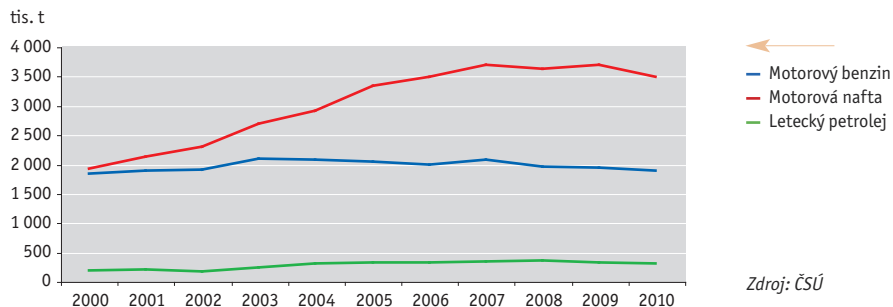


Pozn.: V roce 2010 došlo k metodické změně při výpočtu přepravních výkonů IAD.

Graf 2 → Struktura přepravních výkonů osobní a nákladní dopravy v ČR dle druhů dopravy [%], 2010



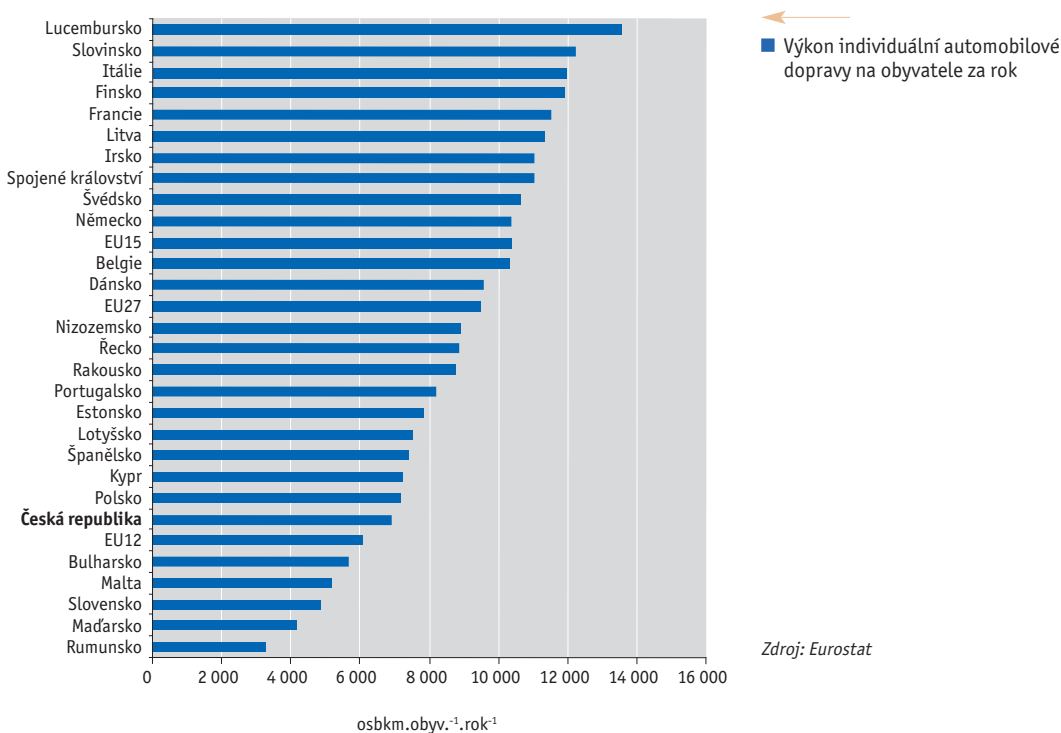
Graf 3 → Spotřeba paliv v dopravě v ČR [tis. t], 2000–2010



¹ Přepravní výkon udává výkon přepravy – tj. kolik osob nebo tun zboží se přepravilo a na jakou vzdálenost. Definuje se jako součin dopravního výkonu, tj. vzdálenosti, které dané vozidlo ujede bez ohledu na jeho vytížení, a objemu přepravy (kolik osob nebo zboží bylo přepraveno). Jednotkou přepravního výkonu jsou osobokilometry (osbkm) a tunokilometry (tkm).



Graf 4 → Mezinárodní srovnání výkonů individuální automobilové dopravy na obyvatele [osbkm.obyv.⁻¹.rok⁻¹], 2009



Celkové přepravní výkony osobní dopravy v ČR po období nepřetržitého růstu od roku 1993 v roce 2010 meziročně poklesly o 7,4 % (Graf 1). Rozhodující vliv na tento vývoj měl pokles vykázaných přepravních výkonů individuální automobilové dopravy (dále IAD) o 12,9 % (cca 9,4 mld. osbkm). Tento radikální pokles je však nutné dát do souvislosti se změnou metodiky výpočtu výkonů IAD, v návaznosti na sčítání dopravy prováděné ŘSD v roce 2010. Konkrétně jde o úpravu přepočítacích koeficientů za komunikace nepokryté monitoringem ŘSD a zohlednění nových zjištění o skladbě přepravního proudu. S ohledem na možné nepřesnosti v odhadech výkonů IAD v minulých letech a s ohledem na závěry sčítání dopravy v roce 2010, které ukazují na stagnaci intenzit dopravy na většině komunikací, není zatím možné tento vývoj interpretovat jako začátek poklesového trendu výkonů IAD. Rovněž přepravní výkony letecké dopravy meziročně poklesly o 4,8 %, což je první meziroční pokles od roku 1991. Jedná se pravděpodobně o opožděný důsledek globální ekonomické krize, která výrazně zasáhla leteckou dopravu.

Přepravní výkony veřejné silniční dopravy (linkových a nepravidelných autobusů mimo MHD) naopak **v roce 2010 meziročně narostly o 13,9 %**, čímž se zvýšil podíl autobusů na celkovém přepravním výkonu osobní dopravy o 1,7 procentního bodu na 10 % (Graf 2). Tento vývoj ovlivnil růst linkové vnitrostátní autobusové dopravy, kde se počet cestujících v roce 2010 meziročně zvýšil o cca 13,5 mil., tj. o 4,1 % (přepravní výkon o 13,3 %), a také dopravy nepravidelné. Naopak mezinárodní autobusová doprava registruje již delší dobu pokles počtu cestujících, od roku 2008 se jedná o 322 tis. cestujících ročně, tj. o 22,2 %, meziroční pokles v roce 2010 činil 6,7 %. Přepravní výkony MHD se meziročně téměř nezměnily. Vývoj v osobní dopravě naznačuje zastavení individualizace dopravy a příklon k hromadným druhům dopravy. Podíl veřejných druhů pozemní dopravy (železnice, autobusy a MHD) se zvýšil mezi roky 2009 a 2010 z 27,4 % na 30,7 %, zatímco podíl IAD se snížil z 62,7 % na 59,2 %.



Celkové přepravní výkony nákladní dopravy se v roce 2010 meziročně výrazně zvýšily o 13,8 % a přesáhly tak úroveň roku 2008 (Graf 1). Jednalo se pravděpodobně o důsledek růstu průmyslové výroby (automobilový průmysl) a růstu exportu. Přepravní výkony železnice v nákladní dopravě narostly o 7,7 %, **výkony nákladní silniční dopravy vzrostly dokonce o 15,3 % za rok**. Mezinárodní silniční doprava, jejíž výkony se v roce 2010 zvýšily o 5,6 mld. tkm (o 17,8 %) a objem o 9,4 mil. tun (o 20,9 %), se na celkovém růstu přepravních výkonů nákladní silniční dopravy podílela 81,5 %. Naopak objem vnitrostátní nákladní silniční dopravy poklesl o 23,6 mil. tun (7,6 %), avšak vzhledem k růstu průměrné přepravní vzdálenosti ve vnitrostátní dopravě ze 41 km v roce 2009 na 49 km v roce 2010 přepravní výkon stoupl o 9,4 % meziročně, oproti roku 2008 však byl nižší o 6,2 %. Pokračuje nárůst podílu nákladní silniční dopravy na celkových přepravních výkonech nákladní dopravy, který v roce 2010 dosáhl 76 %.

Poněkud neobvyklou kombinaci poklesu přepravních výkonů osobní dopravy a růstu nákladní dopravy je možné interpretovat opožděným dopadem ekonomické krize do spotřeby domácností v době, kdy ekonomika země zažívala již konjunkturu, která se odrazila v růstu průmyslové výroby.

Spotřeba paliv v dopravě v ČR měla klesající tendenci (Graf 3), a to i navzdory růstu přepravních výkonů nákladní dopravy. Spotřeba benzínu v roce 2010 poklesla o 9,1 % (o 184 kt), spotřeba nafty o 5,5 % (o 205 kt) a kerosinu o 6,3 % (o 21 kt). Zatímco spotřeba benzínu od roku 2000 stagnuje, v případě nafty výrazně stoupá, nárůst činí 64,3 % od roku 2001. Je to důsledek růstu nákladní silniční dopravy a růstu podílu naftových vozidel ve vozovém parku osobních automobilů a lehkých užitkových vozidel. Spotřeba LPG stagnuje, zatímco CNG vzrůstá při malých celkových spotřebách (7 tis. tun v roce 2010). Pozice alternativních paliv a pohonů je tak v ČR stále okrajová. Inkaso spotřební daně při zvýšené sazbě cca o 1 Kč/l od 1. 1. 2010 v případě benzínu v roce 2010 meziročně pokleslo o 1,6 % (500 mil. Kč), inkaso spotřební daně za naftu stoupl o 5,4 % (2,5 mld. Kč).

Z celoevropského pohledu má ČR nadále mírně podprůměrné přepravní výkony individuální automobilové dopravy na obyvatele (Graf 4), avšak vyšší měrnou produkci emisí na jednotku přepravního výkonu. Přepravní výkony individuální automobilové dopravy na obyvatele, tj. vzdálenost, kterou v průměru každý občan ujede ročně v osobním automobilu, má ČR (6 915 km v roce 2009) o 33,4 % nižší než země EU15 a o 27 % nižší než průměr zemí EU27. Oproti zemím EU12 je však využívání IAD v ČR nadprůměrné, nejnižší měrné výkony má Rumunsko, Maďarsko a Slovensko (pod 5 000 km/obyv.), naopak vyšší než ČR má Polsko, Lotyšsko a Estonsko. Doprava v ČR produkuje vyšší měrné emise skleníkových plynů a pevných částic na jednotku přepravního výkonu než je průměr členských zemí EU, je tedy emisně náročnější. Specifické emise CO₂ na jednotku přepravního výkonu byly v ČR v roce 2009 136,5 g.osbkm⁻¹ u osobní silniční a 127,3 g.tkm⁻¹ u nákladní silniční dopravy. Průměr všech členských zemí EU je 114 g.osbkm⁻¹ u osobní a 111 g.tkm⁻¹ u nákladní dopravy. Jedná se zejména o důsledek skladby vozového parku, průměrné stáří vozidel je v ČR výrazně vyšší než je průměr EU27.

Znečišťování ovzduší dopravou se dle vývoje emisí z dopravy postupně snižuje. Výrazně klesají emise oxidů dusíku (meziročně v roce 2010 o 7,4 %), **VOC** (o 10,7 %) a **oxidu uhelnatého** (o 11,8 %). Emise prašných částic z dopravy po období růstu na začátku 21. století a následně stagnace v roce 2010 meziročně rovněž poklesly o 8,9 %. Emise skleníkových plynů (CO₂ a N₂O) v roce 2010 ve srovnání s předcházejícím rokem stagnovaly. Výrazně pozitivní vývoj emisí v roce 2010 je však nutné hodnotit v souvislosti s následky ekonomické krize, se změnou výpočtu přepravních výkonů IAD a také s čerpáním pohonných hmot v zahraničí kvůli nižší spotřební dani (spotřeba se tak neprojeví v statistikách ČR). Proto pokračování takto výrazných poklesů nelze v budoucnosti očekávat. U vývoje prašného znečištění je rovněž třeba upozornit na skutečnost, že emise prašných částic jsou produkovány nejen spalovacími motory (hlavně dieselovými, zastoupenými stále výrazněji i ve vozovém parku osobních automobilů), ale i z otěrů pneumatik, brzd a z povrchu komunikací. Právě tato složka prašného znečištění, která není postižena v emisních inventurách vycházejících ze spalovacích procesů (CDV), bude dle modelových simulací (pokud dojde k růstu přepravních výkonů) v budoucnu značně narůstat.

V dalším vývoji dopravního systému v ČR je možné očekávat významnou závislost na vývoji ekonomiky. Podíl IAD na celkových přepravních výkonech se již pravděpodobně nebude zvyšovat. V případě kvalitních služeb má růstový potenciál hromadná veřejná doprava (autobusy, vlaky a MHD), zejména pro dopravu v městských aglomeracích. Vývoj nákladní silniční dopravy směřuje k posilování dálkové (hlavně mezinárodní) přepravy, a to jak národní, tak i dopravy z třetích zemí (tranzitní a cílová). Je proto možné předpokládat, že se bude zvyšovat (nebo minimálně stagnovat) zátěž dálnic a silnic vyšších tříd nákladní dopravou. Trend snižování zátěže silnic nižších tříd zatím nelze potvrdit. Emisní náročnost dopravy bude společně s obnovou vozového parku pravděpodobně dále klesat.

PODROBNÉ HDNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1587>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

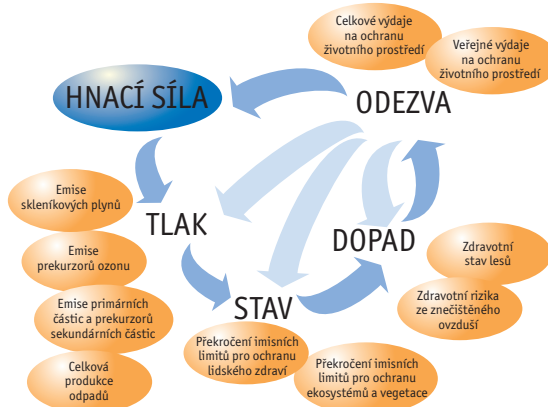
Dochází k zlepšování parametrů vozového parku silničních vozidel a tím k snížení zátěže na životní prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Prodeje nových osobních automobilů v ČR stouply v roce 2010 meziročně o 4,7 %, dovoz ojetých automobilů ze zahraničí poklesl oproti předcházejícímu roku o 25 %. Při pokračování tohoto trendu by byl předpoklad k zvyšování podílu novějších vozidel ve vozovém parku a celkově k jeho omlazování. Automobilovému průmyslu v ČR se daří, výroba od roku 2005 rychle narůstá a přesáhla 1 mil. vozidel ročně, meziroční nárůst výroby v roce 2010 činil 9,6 %. Většina automobilů vyrobených v ČR je exportována.

☹️ Počet registrovaných vozidel se stále zvyšuje a s tím stoupá zátěž životního prostředí, silniční síť a tlak na její rozšiřování. Stáří vozového parku všech kategorií vozidel s výjimkou dodávkových automobilů do 3,5 t je velmi vysoké a meziročně se v roce 2010 ještě zvýšilo. Stáří vozového parku osobních automobilů je 13,7 roku, průměr zemí EU27 je cca 8 roků. 61 % osobních automobilů v registru (cca 2,7 mil. vozidel) je starších než 10 let, 30 % automobilů je starších než 15 let.

Výrazně stoupá zastoupení dieselového pohonu ve vozovém parku osobních automobilů, v roce 2010 dosáhlo cca čtvrtiny celkové velikosti vozového parku (cca 1,1 mil. vozidel) a dle vývoje registrací nových vozidel, kde dieselový pohon vykázal v roce 2010 podíl 39,9 % (31 % v roce 2009), dále poroste. Zvyšuje se tak náročnost vozového parku na emise prašných částic. Alternativní paliva a pohony mají ve vozovém parku ČR marginální roli bez významnějších změn.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Prioritami aktuálně platné **SPŽP ČR** na roky 2004–2010 v oblasti vozového parku v dopravě je snižování spotřeby neobnovitelných zdrojů energie v oblasti dopravy a minimalizace dopadů dopravy na lidské zdraví a ekosystémy, pokud jde o znečišťování ovzduší a hluk z dopravy. Cílem Politiky je podporovat využívání alternativních paliv v dopravě, zejména v MHD, včetně výstavby distribuční sítě tak, aby v roce 2020 tvořil jejich podíl minimálně 20 %.

Dopravní politika ČR pro roky 2005–2013 vychází z globálního cíle, který je rozvinut ve čtyřech průřezových a pěti specifických prioritách vztahených přímo k dopravnímu sektoru. Globálním cílem Politiky je: „Vytvořit podmínky pro zajištění kvalitní dopravy zaměřené na její ekonomické, sociální a ekologické dopady v rámci principů udržitelného rozvoje a položit reálné základy pro nastartování změn proporcí mezi jednotlivými druhy dopravy“. Jednou z průřezových priorit je „Omezování vlivů dopravy na životní prostředí a veřejné zdraví v souladu s principy udržitelného rozvoje“.

Hlavním legislativním opatřením na úrovni EU pro snižování emisí z nových automobilů jsou **Evropské emisní standardy, tzv. EURO normy**, které musí ČR jako členská země EU plnit. Od 1. 9. 2009 platí norma EURO 5 a v přípravě je norma EURO 6. Emise CO₂, a tedy i energetická efektivita vozů, se mají dle současné dohody Evropské komise, Rady a Parlamentu postupně snížit u nových vozidel do roku 2015 o 25 % ze současné průměrné hodnoty 160 g.km⁻¹ na 120 g.km⁻¹. Do roku 2012 by tento cíl mělo plnit 5 % automobilů, do roku 2015 postupně všechny vyráběné osobní automobily.

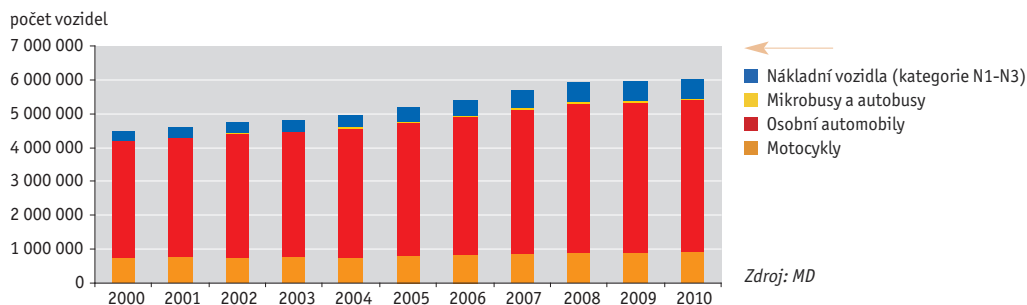
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Skladba vozového parku silničních vozidel ovlivňuje emisní náročnost dopravy, a tím i negativní vlivy dopravy na lidské zdraví a ekosystémy pocházející ze znečištěného ovzduší. Starší vozidla mají rovněž vyšší hlučnost a horší bezpečnostní standardy.

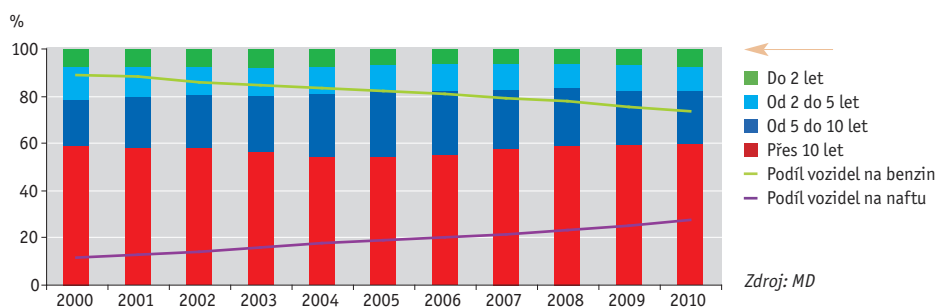


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

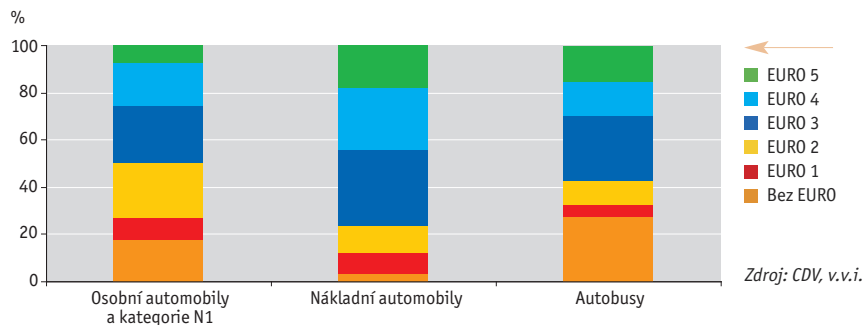
Graf 1 → Vývoj počtu registrovaných motorových vozidel v ČR [počet vozidel], 2000–2010



Graf 2 → Vývoj věkové struktury vozového parku osobních automobilů [%] a podílu benzinového a naftového pohonu ve vozovém parku osobních automobilů [%], 2000–2010

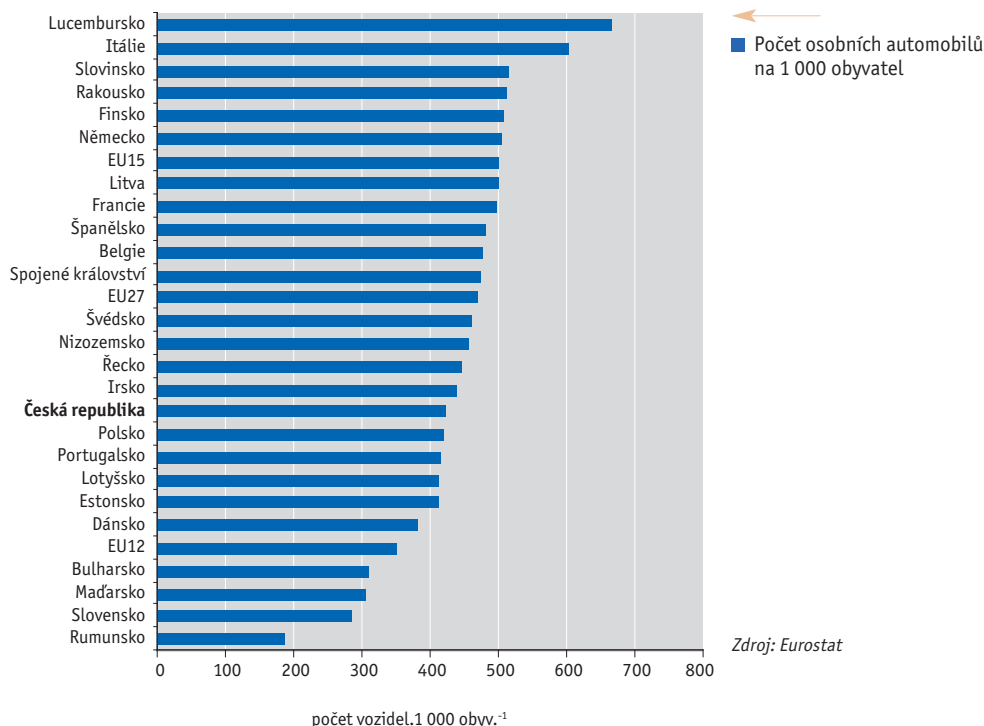


Graf 3 → Struktura osobních a nákladních vozidel v ČR dle souladu s jednotlivými emisními EURO normami [%], 2010





Graf 4 → Mezinárodní srovnání automobilizace [počet vozidel.1 000 obyv.⁻¹], 2008



Počet registrovaných motorových a přípojných vozidel v ČR stále stoupá (Graf 1). Věk vozového parku silničních vozidel je dlouhodobě velmi vysoký, v roce 2010 vzrostl na 17,1 roku (16,9 roku v roce 2009). Ke konci roku 2010 bylo celkem registrováno 6,28 mil. motorových vozidel a 947 tis. přípojných vozidel, celkem tedy 7,22 mil. vozidel všech kategorií. U všech základních kategorií vozidel bylo oproti roku 2009 zaznamenáno zvýšení průměrného věku, a to mezi 0,05 roku (osobní automobily) a 0,7 roku (malé dodávky kategorie N1). Nejvyšší průměrné stáří má vozový park motocyklů (32 let), následovaný traktory (29,4 roku) a mikrobusey (24,8 roku), nejmladší jsou malé nákladní dodávkové automobily (8,5 roku). Při hodnocení věkových charakteristik vozového parku je však nutné zohlednit skutečnost, že se jedná o věkové průměry všech registrovaných vozidel, včetně veteránů a málo provozovaných vozidel, nikoliv o skladbu vozidel reálně se pohybujících na komunikacích. Jelikož novější vozidla jsou více využívána než vozidla starší (mají větší roční пробěh), je skladba reálného (tzv. dynamického) vozového parku mladší, pro její podrobnější analýzu však nejsou k dispozici potřebná data.

Počet osobních automobilů (kategorie M1) se v roce 2010 zvýšil o 1,38 % na 4,496 mil. vozidel, od roku 2000 počet registrovaných osobních automobilů narostl o cca 1 mil. vozidel, tj. o 30,7 %. Počet nákladních vozidel, tj. vozidel kategorií N1-N3 bez tahačů a speciálních vozidel, se od roku 2000 více než zdvojnásobil na 584,9 tis. vozidel v roce 2010, meziročně se však snížil o 3,6 %. Počet motocyklů po stagnaci v letech 2000–2004 po roce 2005 narůstá, celkový nárůst od roku 2000 činí 23,5 %, meziročně se počet registrací motocyklů zvýšil o cca 21 tis. vozidel (2,3 %). Tato skutečnost se projevuje i ve zvyšování podílu motocyklů ve skladbě dopravního proudu na komunikacích.



Počet registrací nových osobních automobilů v roce 2010 dosáhl 169,2 tis. vozidel, což je o 4,69 % (7 577 ks) více než v předchozím roce, **registrace nových vozidel má již od roku 2005 rostoucí tendenci**, což je příznivé zjištění. **Obnova vozového parku osobních automobilů je však stále nedostatečná.** Koeficient obnovy, tj. podíl prvních registrací nových vozidel na celém vozovém parku, činí 3,72 %, což je hluboko pod optimální hodnotou, která se pohybuje mezi 8–10 %. Situaci rovněž komplikuje dovoz ojetých vozidel ze zahraničí, který představoval v roce 2010 celkem cca 127 tis. vozidel (meziroční pokles o 12 %), více než 25 % dovezených automobilů bylo starších než 10 let. Z registru bylo v roce 2010 vyřazeno 185,4 tis. vozidel (4,1 % vozového parku), což je o 26 % méně než v loňském roce. Uvedený vývoj se projevil na **zvýšení průměrného stáří vozového parku osobních automobilů, který činil 13,7 roku** (13,65 roku v roce 2009). Podíl osobních automobilů starších než 10 let na celém vozovém parku stále stoupá a přesáhl 60 % (cca 2,7 mil. vozidel), téměř 30 % vozidel je starších než 15 let (Graf 2). Nejnížší průměrné stáří vozového parku je v Praze (13,11 roku), nejvyšší v Ústeckém kraji (14,71 roku). Vůbec nejstarší vozový park mají v okresech Jeseník (15,03 roku), Chomutov (15,06 roku) a Děčín (15,29 roku). **Automobilizace v ČR byla v roce 2010 na úrovni 433 vozidel na 1 000 obyv.** (423 v roce 2009), nejvyšší je v Praze (536 vozidel na 1 000 obyv.), nejnižší ve Zlínském kraji (348 vozidel na 1 000 obyv.).

Výroba osobních automobilů v ČR od roku 2005 rychle stoupá, ČR je v současnosti automobilovou velmocí vyrábějící více jak 1 mil. vozidel ročně, což ji řadí na čtvrté místo v EU po Německu, Francii a Španělsku a do první desítky na světě. Z celkového počtu vozidel vyrobených v ČR v roce 2010 (1 077 tis. vozidel) bylo na tuzemském trhu prodáno pouze 65 344 vozidel, což je 16,5 % celkově vyrobených vozidel. Oproti loňskému roku se výroba zvýšila o 9,5 %, tuzemské prodeje o 5,4 % a export o 11,1 %. Od roku 2005 se výroba zvýšila o cca 80 %, na čemž se zásadním způsobem podílelo zahájení činnosti firem TPCA (Toyota Peugeot Citroen Automobile) v roce 2005 a HMMC (Hyundai Motor Manufacturing Czech) v roce 2008 na území ČR. Automobily vyrobené v ČR se v roce 2010 podílely na trhu nových vozidel 38,6 %, podíl Škody auto a.s. byl 31,2 %.

Z hlediska **struktury vozového parku dle pohonů se výrazně zvyšuje podíl osobních automobilů s dieselovým pohonem** na celkovém počtu registrovaných osobních automobilů (Graf 2). Zatímco v roce 2000 představovaly dieselové automobily cca desetinu vozového parku (383 tis. vozidel), v roce 2009 to byla zhruba čtvrtina (1 102 tis. vozidel). Podíl dieselových automobilů na registraci nových vozidel v roce 2010 byl 39,9 % (31,8 % v roce 2009), což naznačuje pokračování růstového trendu dieselového pohonu. Alternativní paliva a pohony mají ve vozovém parku osobních automobilů velmi malé a nestoupající zastoupení, početnější jsou jen přestavby benzinových pohonů na LPG, kterých bylo k roku 2010 registrováno cca 135,5 tis. Osobních automobilů na CNG bylo cca 700 ks (nové registrace 150 ks), elektromobilů 30 (nové registrace 6 ks), vozidel na solární pohon 564. Počty hybridních vozidel se zvlášť nesledují, jsou pravděpodobně součástí položky „ostatní“ v registru, která měla v roce 2009 celkem 4,8 tis. vozidel. Dohromady vozidla s alternativním pohonem zaujímají cca 0,2 % vozového parku všech silničních vozidel.

Skladba vozidel dle plnění emisních EURO norem se postupně zlepšuje, je však **nadále nepříznivá** (Graf 3). Přibližně 18 % vozového parku osobních automobilů a lehkých užitkových vozidel (cca 880 tis. vozidel) nesplnilo v roce 2010 žádnou emisní normu (o 4 procentní body méně než v roce 2009), na druhou stranu nejpřísnější emisní normu EURO 5 splňuje 7,3 % těchto vozidel, což je o 3,6 procentních bodů více než loni. Největší podíl vozidel bez emisních EURO standardů má vozový park autobusů (27,6 %), naopak poměrně příznivá situace je u nákladních automobilů kategorií N2 a N3, u kterých pouze 3,4 % nesplňuje žádnou emisní EURO normu. Většina vozového parku těchto vozidel (cca 75 %) plní emisní normy EURO 3–5.

V kontextu zemí EU27 je úroveň automobilizace v ČR podprůměrná (470 vozidel na 1 000 obyv. v EU27, 423 v ČR v roce 2009), v rámci zemí EU12 je však jedna z nejvyšších (průměr zemí EU12 je 352 vozidel na 1 000 obyv., Graf 4). Podíl nových automobilů registrovaných v roce 2008 (nejnovější dostupná data pro EU27) na celkové velikosti vozového parku byl v ČR 3,8 % (167,7 tis. vozidel). Ve srovnání s EU27 a zejména EU15 se jedná o podíl výrazně nižší (6,1, resp. 6,7 %), oproti zemím EU12 (2,1 % nových registrací) se však nových vozidel v ČR prodává více. Naopak podíl věkové kategorie osobních vozidel nad 10 let je v ČR jeden z nejvyšších, průměrné zastoupení této věkové kategorie v zemích EU27 je cca 30 % (60 % v ČR).

V budoucím vývoji lze očekávat, v případě ekonomického růstu, **postupné zvyšování prodeje nových vozidel a omlazování vozového parku**, které však bude s ohledem na vysoké zastoupení starších vozidel ve vozovém parku velmi pomalé. Pro výraznější omlazení vozového parku bude nutná kombinace opatření na podporu odpisu vozidel z registru (např. dotace na ekologickou likvidaci) a příznivý vývoj koupěschopnosti domácností a výkonnosti národního hospodářství.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1589>)



25/ Limity využití zemědělských půd

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaké faktory ohrožují kvalitu zemědělských půd?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ V ČR je zemědělský půdní fond z hlediska rozdělení do tříd ochrany zastoupen jak kvalitativně nejceněnějšími, tak i velmi málo produkčními půdami.

Degradaci půd zhutněním je ohroženo 40 % zemědělské půdy, významná je i plocha půd ohrožených okyselením (acidifikací).

Z hlediska bodového hodnocení výnosnosti zemědělské půdy převažují v ČR půdy horší kvality.

Degradace fyzikálních a chemických vlastností půdy negativně ovlivňuje produkční a mimoprodukční funkce půdy. Pro jednotlivé typy degradace půdy je charakteristické, že navzájem podmiňují vznik ostatních degradací.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Indikátor Limity využití zemědělských půd zahrnuje ukazatele půdní kvality, které jsou významné zejména pro hodnocení v oblasti biodiverzity, lesů a krajiny, půdy a zemědělství. Vzhledem ke struktuře tohoto indikátoru zůstává jeho stav dlouhodobě neměnný.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Jedním z dílčích cílů **SPŽP ČR** v prioritní oblasti „Udržitelné využívání přírodních zdrojů, materiálové toky a nakládání s odpady“ je připravit a realizovat národní program ochrany půdy.

Ochranou zemědělské půdy se zabývá **zákon č. 334/1992 Sb.**, o ochraně zemědělského půdního fondu, **vyhláška č. 13/1994**, kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu, **nařízení vlády č. 75/2007 Sb.**, o podmínkách poskytování plateb za přírodní znevýhodnění v horských oblastech, oblastech s jinými znevýhodněními a v oblastech Natura 2000 na zemědělské půdě, **nařízení vlády č. 79/2007 Sb.**, o podmínkách provádění agroenvironmentálních opatření, **nařízení vlády č. 239/2007 Sb.**, o stanovení podmínek pro poskytování dotací na zalesňování zemědělské půdy a **nařízení vlády č. 479/2009 Sb.**, o stanovení důsledků porušení podmíněnosti poskytování některých podpor.

Opatření, směřující ke zlepšení kvality zemědělského půdního fondu, částečně řeší **standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC)**, uvedené v nařízení vlády č. 479/2009 Sb., o stanovení důsledků porušení podmíněnosti poskytování některých podpor.

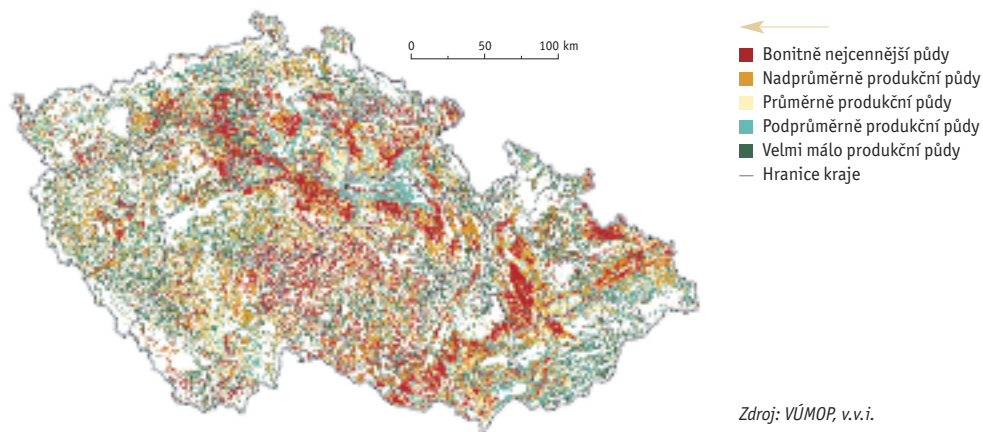
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Degradace půdy zhutněním, které je zapříčiněno především používáním zemědělské techniky, potlačuje biologickou aktivitu v půdě zhoršením vzdušného, vodního a teplotního režimu půdy. Důsledkem degradace půd acidifikací je především zhoršení kvality humusu, zhoršení dostupnosti živin pro rostliny, zvýšení mobility rizikových prvků a vyplavení živin, což vede ke snížení odolnosti půdy a zvýšenému nebezpečí rozvoje patogenních organismů. Prostřednictvím potravního řetězce může docházet k negativnímu ovlivňování lidského zdraví z důvodu obsahu nebezpečných látek v půdě.

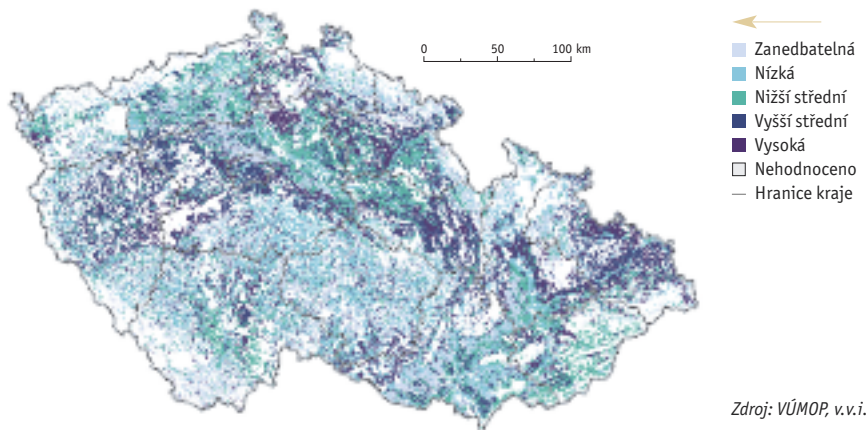


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

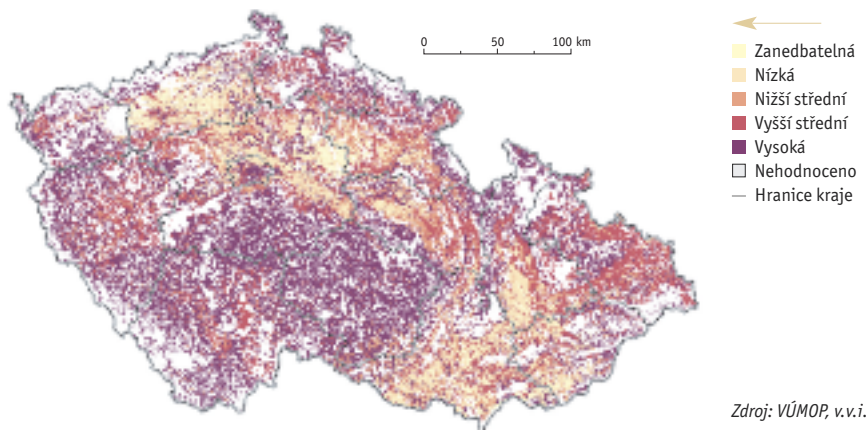
Obr. 1 → Třídy ochrany zemědělského půdního fondu v ČR, 2010



Obr. 2 → Potenciální zranitelnost spodních vrstev půdy zhuťněním v ČR, 2010

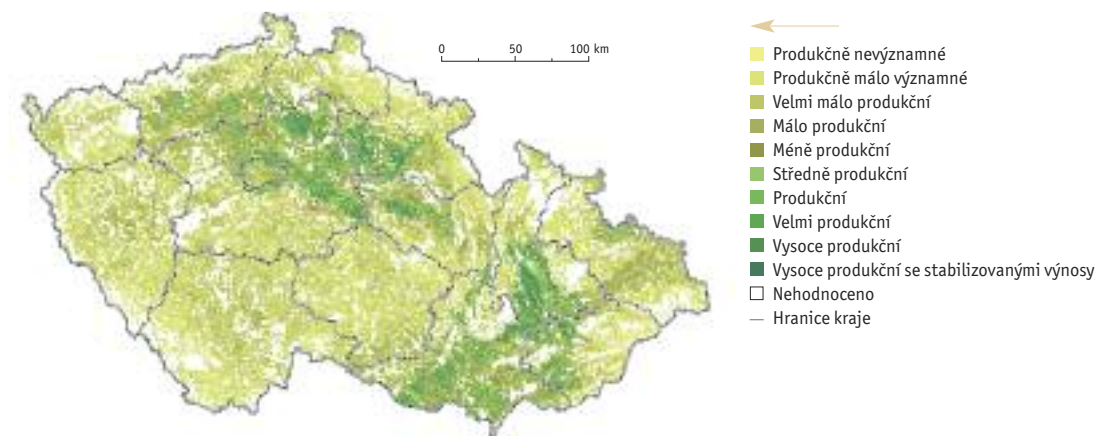


Obr. 3 → Potenciální zranitelnost půd acidifikací v ČR, 2010





Obr. 4 → Bodové hodnocení výnosnosti zemědělské půdy v ČR, 2010



Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

Třídy ochrany zemědělského půdního fondu

Zemědělský půdní fond (ZPF) tvoří pozemky zemědělsky obhospodařované a pozemky, které byly a mají být nadále zemědělsky obhospodařovány, ale dočasně obdělávány nejsou. Hodnocení kvality zemědělských půd v ČR vychází z výsledků Bonitace československých zemědělských půd. Zemědělské půdy jsou charakterizovány bonitovanými půdně ekologickými jednotkami¹. Třídy ochrany jsou jednou z aplikací výsledků bonitace (obdobně jako např. daň z pozemků nebo úřední cena zemědělské půdy). Jsou definovány v pěti kategoriích, podle jejich produkčních schopností. Bonitně nejčennější půdy jsou zařazeny v I. třídě ochrany ZPF, půdy s velmi nízkou produkční schopností jsou zařazeny v V. třídě ochrany ZPF. Na základě této charakteristiky bylo zmapováno území ČR, kdy bylo zjištěno, že bonitně nejčennější půdy se vyskytují především v Polabí a v oblasti moravských úvalů (Obr. 1).

Potenciální zranitelnost spodních vrstev půdy zhutněním

Závažným projevem degradace půd je zhutnění, neboli utužení, či kompakce půd. Zhutnění podorničí a spodin a tvorba krust na povrchu půdy negativně ovlivňují produkční a mimoprodukční funkce půdy. Tato degradace pak omezuje infiltraci, urychluje povrchový odtok a zvyšuje erozi, zmenšuje retenční vodní kapacitu a využitelnou vodní kapacitu půdy, omezuje účinnou hloubku půdního profilu a potlačuje biologickou aktivitu zhoršením vzdušného, vodního a teplotního režimu.

V ČR je degradací zhutněním ohroženo 40 % zemědělské půdy, tj. cca 1,75 mil. ha, z toho necelých 30 % (cca 0,5 mil. ha) je zranitelných tzv. genetickým zhutněním, daným přirozenými vlastnostmi půd, a více než 70 % (cca 1,25 mil. ha) tzv. technogenním zhutněním, jež vzniká řadou příčin antropogenního charakteru. V současné době se stav půd v ČR z hlediska zhutnění jeví jako stagnující, případně stále se zhoršující. Nejvíce je poškozeno a ohroženo podorničí zemědělských půd, což souvisí se stále více používanou výkonnější, a tím i těžší zemědělskou technikou, a také s minimalizací kultivačních prací, často prováděných při nevhodných vlhkostních podmínkách půd. Nejčastěji se půdy ohrožené zhutněním vyskytují v severní a západní části ČR (Obr. 2).

¹ Bonitovaná půdně ekologická jednotka (BPEJ) je pětimístný číselný kód související se zemědělskými pozemky. Vyjadřuje hlavní půdní a klimatické podmínky, které mají vliv na produkční schopnost zemědělské půdy a její ekonomické ohodnocení. Právním předpisem, kterým se stanovuje charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci, je vyhláška Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb., v platném znění.



Potenciální zranitelnost půd acidifikací

Acidifikace (okyselení) půd je zatím pozvolný proces, ke kterému dochází na značné části zemědělského půdního fondu (mimo půd výrazně vápenitých). Téměř všechny půdy v ČR vykazují v poslední době mírný pokles hodnot pH, tedy mírnou aktuální acidifikaci. Proces acidifikace půd je přirozeným jevem především v horských oblastech a je důsledkem tvorby organických kyselin, ke které dochází v lesních půdách při rozkladu organických látek, zejména opadu a povrchového humusu. Tento přirozený proces je však značně umocňován důsledky antropogenní činnosti, jako je např. atmosférická mokrá a suchá kyselá depozice, nevhodný způsob obhospodařování lesů, nedostatečné používání vápenatých hnojiv, odběr Ca a Mg z půdy plodinami (vysokým podílem obilovin, bez víceletých pícnin), používání nesprávné agrotechniky či jiné antropické zásahy do půdy.

Důsledkem degradace půd acidifikací je především zhoršení kvality humusu s převahou fulvokyselin, zpomalení uvolňování minerálního dusíku z humusu, petrifikace fosforu (přeměna organických složek v anorganické) v půdě do sloučenin, ze kterých není fosfor rostlinám přístupný, zvýšení mobility rizikových prvků, snížení odolnosti proti rozpadu strukturních agregátů s následnou vyšší zranitelností utužením a erozí, uvolňování draslíku do půdního roztoku a následně nebezpečí jeho vyplavení, zvýšené nebezpečí rozvoje patogenních organismů a chorob rostlin, čímž dochází ke snižování výnosů. Výskyt půd potenciálně zranitelných acidifikací je znázorněn na Obr. 3, nejohroženější půdy se nejhojněji vyskytují v západních a jižních Čechách a na Vysočině.

Bodové hodnocení výnosnosti zemědělské půdy

Hodnocení zemědělského půdního fondu bodovou metodou vychází z integrace dostupných informací o zemědělském území. Datový výstup vychází z nařízení vlády č. 241/2004 Sb., o podmínkách provádění pomoci méně příznivým oblastem a oblastem s ekologickými omezeními. Výchozí ukazatel je charakteristika jednotlivých BPEJ včetně jejich ekologických a ekonomických informací. Zhodnocení zemědělské půdy je znázorněno na Obr. 4, nejkvalitnější půdy se nacházejí v Polábí a v moravských úvalech.

Hlavní degradační faktory působící na půdy v ČR jsou eroze, zhutňování půd, acidifikace, kontaminace, ztráta organické hmoty (zejména kvůli výrazné redukci chovu hovězího skotu) a sesuvy. Půdu ohrožuje také do budoucna předpokládaný rozvoj pěstování kukuřice do bioplynových stanic. Úplnou likvidaci půd představují ztráty výměry zemědělské půdy v důsledku záborů pro stavební účely a těžbu surovin. Pro jednotlivé typy degradace půdy je charakteristické, že navzájem podmiňují vznik ostatních degradací, např. rozpadu půdní struktury a následnému utužení půdy často předchází acidifikace půdy a úbytek organické hmoty. Zlepšení situace by mohla přinést navrhovaná **rámcová směrnice o půdě**, jejímž cílem je vytvořit celounijní rámec ochrany půdy a zachování jejích ekologických, hospodářských, sociálních a kulturních funkcí. Za tímto účelem by tato směrnice měla stanovit opatření k prevenci procesů degradace půdy, ať už k nim dochází přirozeně, nebo v důsledku nejrůznějších lidských činností. Součástí tohoto právního předpisu budou preventivní opatření jako ústřední prvek návrhu směrnice, sanace zamořených oblastí, eliminace a snižování rizika, obnova funkcí půdy degradované v důsledku eroze, ztráty organické hmoty, zhutňování, zasolování a sesuvů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1886>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je podíl zemědělské půdy ohrožené erozí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Na území ČR je 50 % zemědělské půdy ohroženo vodní erozí a 8,7 % erozí větrnou.

Na převážné ploše půd ohrožených erozí není prováděna systematická ochrana, která by omezovala ztráty půdy na stanovené přípustné hodnoty, tím méně na úroveň, která by bránila dalšímu snižování mocnosti půdního profilu a ovlivňování kvality vod pokračujícím procesem eroze.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR v sektorové politice pro oblast Zemědělství a lesní hospodářství obsahuje opatření rozšířit programy pro pozemky ohrožené vodní nebo větrnou erozí a programy pro vyšší retenci vody v krajině v zájmu zvyšování ekologické stability krajiny.

Ochranou zemědělské půdy se zabývá **zákon č. 334/1992 Sb.**, o ochraně zemědělského půdního fondu a **vyhláška č. 13/1994**, kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu. **Zákon č. 254/2001 Sb.**, o vodách a o změně některých zákonů a **zákon č. 114/1992 Sb.**, o ochraně přírody a krajiny pak ukládají zajistit, aby nedocházelo k odnosu půdy erozní činností vody.

Nařízením Rady (ES) č. 73/2009 ze dne 19. ledna 2009 se stanovují společná pravidla pro režimy přímých podpor v rámci společné zemědělské politiky a zavádějí se některé režimy podpor pro zemědělce.

Problematika protierozních opatření je částečně řešena **standardsy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC)**, uvedenými v **nařízení vlády č. 479/2009 Sb.**, o stanovení důsledků porušení podmínek poskytování některých podpor.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

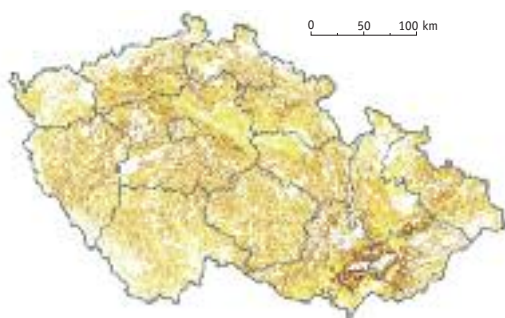
Eroze půdy patří k významným rizikům pro zdraví ekosystémů a zprostředkovaně, znečišťováním vod a zhoršením funkčnosti krajiny při náhlých přírodních jevech (povodních), je rizikem také pro lidské zdraví.

Eroze obecně snižuje produkční funkce zasažených ekosystémů a narušuje ekologickou stabilitu dotčených společenstev. Eroze půdy ochuzuje zemědělské půdy o nejurodnější část – ornici, zhoršuje fyzikálně-chemické vlastnosti půd, poškozují plodiny a kultury, znesnadňuje pohyb strojů po pozemcích a způsobuje ztráty osiv a sadby, hnojiv a přípravků na ochranu rostlin. Transportované půdní částice a na nich vázané látky znečišťují vodní zdroje, snižují průtočnou kapacitu toků, poškozují vodní díla a zhoršují prostředí pro vodní organismy. Eroze zároveň může vést i ke zvýšení prašnosti minerálního původu.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

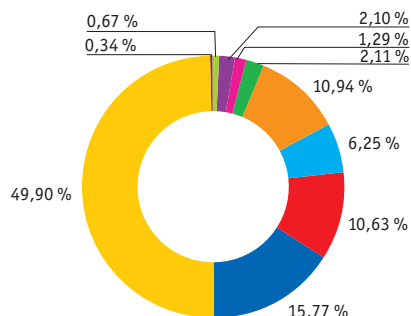
Obr. 1 → **Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí v ČR, 2010**



- ↑ Půdy bez ohrožení
- ↑ Půdy náchylné
- ↑ Půdy méně ohrožené
- ↑ Půdy ohrožené
- ↑ Půdy silně ohrožené
- ↑ Půdy nejohroženější
- Nehodnoceno
- Hranice kraje

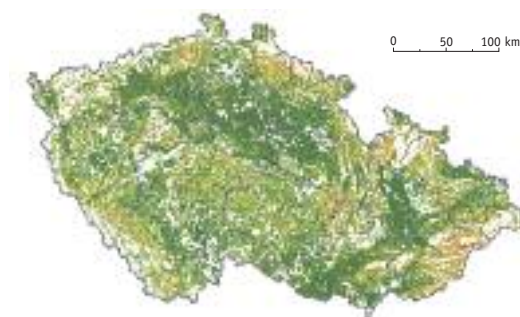
Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

Graf 1 → **Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí v ČR, vyjádřená dlouhodobým průměrným smyvem, 2010**



Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

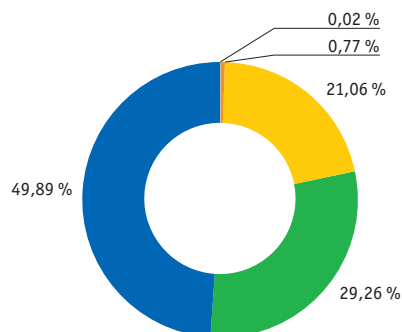
Obr. 2 → **Maximální přípustná hodnota faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p) v ČR, 2010**



- ↑ Do 0,005 (trvalý travní porost)
- ↑ 0,005–0,02 (jetel, vojtěška)
- ↑ 0,02–0,05 (bez širokořádkých kultur)
- ↑ 0,05–0,15 (bez širokořádkých kultur)
- ↑ 0,15–0,2 (bez širokořádkých kultur)
- ↑ 0,2–0,3 (s půdoochrannými technologiemi)
- ↑ 0,3–0,4 (s půdoochrannými technologiemi)
- ↑ 0,4–0,6 (s půdoochrannými technologiemi)
- ↑ Nad 0,6 (bez omezení)
- Hranice kraje

Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

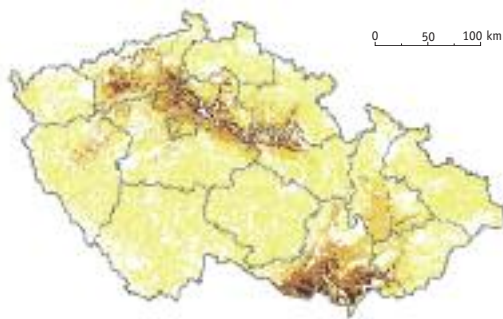
Graf 2 → **Ohroženost zemědělské půdy vodní erozí v ČR, vyjádřená na základě maximálních přípustných hodnot faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p) [%], 2010**



Zdroj: VÚMOP, v.v.i.



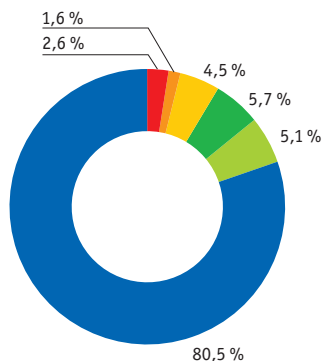
Obr. 3 → **Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí v ČR, 2010**



- Půdy bez ohrožení
- Půdy náchylné
- Půdy mírně ohrožené
- Půdy ohrožené
- Půdy silně ohrožené
- Půdy nejohroženější
- Hranice kraje

Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

Graf 3 → **Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí v ČR [%], 2010**



- Půdy nejohroženější
- Půdy silně ohrožené
- Půdy ohrožené
- Půdy mírně ohrožené
- Půdy náchylné
- Půdy bez ohrožení

Zdroj: VÚMOP, v.v.i.

Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí

Vodní eroze je velmi závažným problémem ČR, a to nejenom ze zemědělského hlediska, ale i z hlediska ochrany životního prostředí. Vymezením půd náchylných k vodní erozi byl postaven základ pro vytvoření velmi účinných nástrojů k efektivnější aplikaci protierozních opatření. Základem protierozního opatření je zpomalení povrchového odtoku a jeho transformace na odtok podzemní. K tomu slouží soubor opatření organizačních, agrotechnických a technických. Určení erozně ohrožených půd, s přihlédnutím k ostatním charakteristikám území, napomáhá odpovídajícímu oceňování zemědělských pozemků a poskytování dotací na hospodaření v méně příznivých podmínkách. Toto vymezení zároveň umožňuje lépe naplňovat povinnosti vyplývající ze zákonných ustanovení a předpisů. V současné době je v ČR vodní erozi ohroženo cca 50 % zemědělské půdy (Obr. 1, Graf 1).

Potenciální ohroženost zemědělské půdy vodní erozí se stanovuje pomocí tzv. univerzální rovnice ztráty půdy (USLE), ve které se počítá průměrná dlouhodobá ztráta půdy ($t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$). Pro posouzení potenciální míry ohroženosti území vodní erozí je klíčovým identifikátorem maximální přípustná hodnota faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p)¹ (Obr. 2, Graf 2). C_p neposuzuje potenciální míru ohrožení, ale slouží přímo jako nástroj pro ochranu před erozí (tzn., že nejen ukazuje, kde je půda ohrožena, ale také jak ji účinně chránit). Tato hodnota by neměla být na daném místě překročena a v případě, že se tak stane, měla by být eliminována protierozními opatřeními. Významným ukazatelem, který přispívá spolu s dalšími kritérii k posouzení míry erozního ohrožení pozemků, je maximální přípustná ztráta půdy², která je definována jako maximální hodnota ztráty půdy dovolující trvale a ekonomicky dostupně udržovat úrodnost půdy.

¹ Maximální přípustné hodnoty faktoru ochranného vlivu vegetace (C_p) jsou rozděleny do 9 kategorií. První a zároveň nejvíce potenciálně erozně ohroženou skupinou jsou území s C_p do 0,005. Aby nebyla tato hodnota překročena, je doporučeno převést tyto plochy do kategorie trvalých travních porostů. Druhou skupinou jsou území s hodnotou do 0,02, pro něž je rovněž doporučeno jednoznačné řešení za účelem snížení erozní ohroženosti, v tomto případě je to pěstování víceletých pícnin, např. jetele a vojtěšky. U dalších kategorií již není uvedeno konkrétní doporučení pro nepřekročení limitních hodnot. Důvodem je především rozmanitost přírodních podmínek, zejména klimatických, ve kterých se jednotlivé pozemky spadající do stejné kategorie nacházejí.

² Maximální přípustná ztráta půdy je vyjádřena hodnotou erozního smyvu, která by na pozemcích o dané hloubce neměla být překročena. Na pozemcích s mělkou půdou by přípustná ztráta půdy neměla překročit $1 t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$ (měly by být zatravněny), na pozemcích se středně hlubokou půdou by neměly hodnoty přípustné ztráty půdy přesahovat $4 t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$ a na pozemcích s hlubokými půdami hodnotu $10 t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$.



Potenciální ohroženost zemědělské půdy větrnou erozí

Výchozími podklady pro stanovení potenciální ohroženosti zemědělské půdy větrnou erozí jsou bonitované půdně ekologické jednotky (BPEJ, viz vysvětlivka str. 92), údaje o klimatických regionech a údaje o hlavních půdních jednotkách.

V současné době je v ČR větrnou erozí ohroženo (půdy nejohroženější, půdy silně ohrožené a půdy ohrožené) cca 8,7 % zemědělské půdy, o 0,2 % více než v předchozím roce (Obr. 3, Graf 3). Větrná eroze se vyskytuje i tam, kde se dříve nevyskytovala, nebo jen v nižší míře, kdy nezpůsobuje škody na zemědělské produkci. Výrazně se projevil antropogenní vliv na její rozšíření jak do plochy, tak také do její intenzity. Při současném nevhodném trendu hospodaření lze předpokládat, že do budoucna bude nebezpečí větrné eroze vzrůstat.

Číselné hodnoty, týkající se erozní ohroženosti, jsou obtížně srovnatelné s předcházejícími roky, protože z důvodu zpřesnění dat a získání nových poznatků došlo ke změně metodiky určování ohroženosti půd vodní erozí, porovnat lze pouze hodnoty od roku 2009. Jelikož většina přírodních jevů se nemění skokově, ale postupně, jsou meziroční změny ve vývoji eroze minimální. Z dlouhodobějšího hlediska však dochází spíše ke zhoršování stavu. Spíše než změny v míře eroze v rámci celé ČR v průběhu jednoho roku lze změny sledovat na menších územích, jež se potýkají s nánosy bahna i při mírných srážkách. Tyto události jsou zpravidla spojeny s nevhodným hospodařením na pozemcích nad obcemi, ze kterých je půda pravidelně odnášena do obce, kde zanáší domy, zahrady, rybníky apod. Kromě významné ztráty hodnoty půdy (nejcennější je ornice, která je smyta jako první) dochází také k prudkému nárůstu nákladů na likvidaci škod způsobených erozí a obnovu zničeného majetku obcí (komunikace apod.) i jednotlivých dotčených subjektů a osob. Těchto extrémních situací stále přibývá. Zvyšování míry eroze je ovlivněno zvyšující se intenzitou výskytu extrémních klimatických jevů (zejména častějšími přivalovými dešti), ale také nevhodným způsobem hospodaření na zemědělské půdě (např. pěstování kukuřice ve svahu apod.), kterým dochází k degradaci půdy. Zrychlená eroze zemědělských půd vážně ohrožuje produkční a mimoprodukční funkce půd a vyvolává škody v intravilánech obcí, způsobované povrchovým odtokem a smytem půdy zejména ze zemědělských pozemků.

Na zmírnění negativního projevu vodní a větrné eroze se zaměřují **protierozní opatření**, jako je např. bezpečnější odvedení povrchových vod z povodí, snížení povrchového odtoku a zachycování smyté zeminy, retence vody v krajině, ochrana intravilánu obcí a komunikací před důsledky eroze půdy a snížení rychlosti větru a jeho škodlivých účinků.

V současné době je problematika eroze částečně řešena standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC), konkrétně standardem č. 1 (opatření na ochranu půdy na svažitých pozemcích nad 7°) a standardem č. 2 (zásady pěstování určitých plodin na erozně silně ohrožených pozemcích), především z pohledu způsobu hospodaření na zemědělské půdě, které je v ČR velmi znepokojující.

Zlepšení situace by mohla přinést navrhovaná rámcová směrnice o půdě, jejímž cílem je vytvořit rámec ochrany půdy a zachování jejích ekologických, hospodářských, sociálních a kulturních funkcí. Za tímto účelem by směrnice měla stanovit opatření k prevenci procesů degradace půdy, ať už k nim dochází přirozeně, nebo v důsledku nejrůznějších lidských činností. Součástí tohoto právního předpisu by měla být preventivní opatření jako ústřední prvek návrhu směrnice, sanace zamořených oblastí, eliminace a snižování rizika, obnova funkcí půdy degradované v důsledku eroze, ztráty organické hmoty, zhutňování, zasolování a sesuvů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1887>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se množství agrochemikálií používaných při zemědělské činnosti?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Spotřeba minerálních hnojiv, která se od roku 2000 zvyšovala, zaznamenala v roce 2009 výrazný pokles z důvodu nepříznivých klimatických podmínek na podzim roku 2009, kvůli nimž byla aplikace přesunuta na jaro 2010. V roce 2010 se tak z tohoto důvodu zvýšila spotřeba o 37 %.

Aplikace přípravků na ochranu rostlin se v roce 2010 zvýšila vzhledem k průběhu počasí o 6 % ve srovnání s předchozím rokem.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR stanovuje v prioritní oblasti „Životní prostředí a kvalita života“ dílčí cíl prosadit ekologické aspekty zemědělského hospodaření prostřednictvím Správné zemědělské praxe. V prioritní oblasti „Udržitelné využívání přírodních zdrojů, materiálové toky a nakládání s odpady“ je dílčím cílem chránit půdu před kontaminováním nebezpečnými látkami. Součástí sektorové politiky Zemědělství a lesní hospodářství je opatření omezovat používání nebezpečných pesticidních a biocidních přípravků a nahrazovat je méně nebezpečnými přípravky.

Evropský parlament a Rada v rozhodnutí č. 1600/2002/ES o Šestém akčním programu Společenství pro životní prostředí konstatují, že používání přípravků na ochranu rostlin v zemědělství má dopad na lidské zdraví a životní prostředí a musí být dále snižováno. Na základě toho byl připraven balíček tří právních předpisů, který zahrnuje **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009** ze dne 21. října 2009 o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh a o zrušení směrnice Rady 79/117/EHS a 91/414/EHS, **směrnici Evropského parlamentu a Rady 2009/128/ES** ze dne 21. října 2009, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů, a **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1185/2009 o statistice pesticidů**. Tyto předpisy výrazně zpřísňují kritéria pro registraci přípravků a upravují i oblast používání přípravků a vyhodnocování dopadů na zdraví lidí, zvířat a životní prostředí.

Dalším významným dokumentem v této oblasti je **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003** o hnojivech, zabývající se zejména označením, definicí a složením hnojiv.

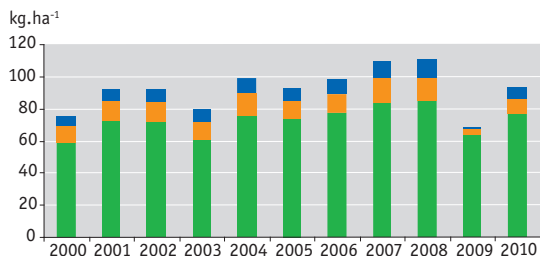
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Minerální hnojiva i přípravky na ochranu rostlin přispívají ke zhoršení kvality půdy a podílejí se na znečištění podzemních i povrchových vod. Způsobují pokles biodiverzity půdních mikroorganismů a pokles početnosti druhů ptáků. Prostřednictvím potravních řetězců se dostávají do potravin a pitné vody.



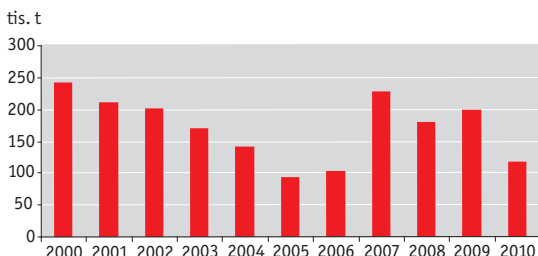
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj spotřeby minerálních hnojiv v ČR [kg.ha⁻¹], 2000–2010



Zdroj: MZe

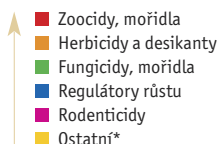
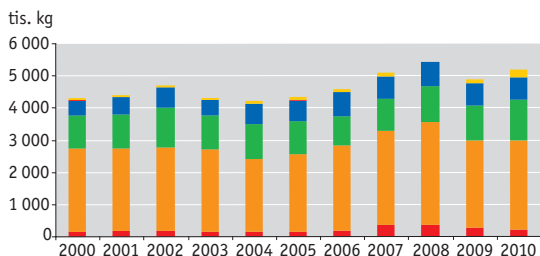
Graf 2 → Vývoj spotřeby vápenatých hmot v ČR [tis. t], 2000–2010



Zdroj: MZe

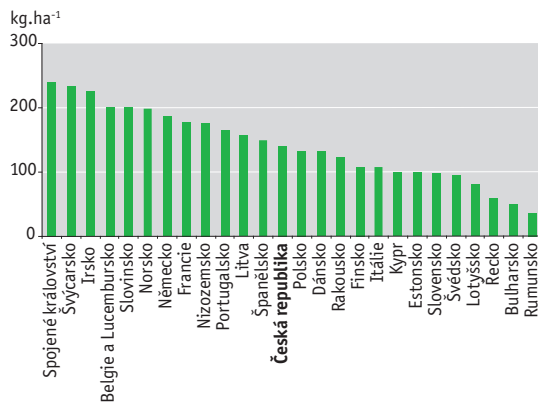
Zdroj: MZe

Graf 3 → Vývoj spotřeby přípravků na ochranu rostlin v ČR [tis. kg účinné látky], 2000–2010



Zdroj: MZe

Graf 4 → Spotřeba minerálních hnojiv v Evropě [kg.ha⁻¹], 2006



Zdroj: EFMA

Zdroj: EFMA

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



Spotřeba minerálních hnojiv, která se podílejí na zatížení půdy a vod chemikáliemi, po roce 1990 výrazně klesla. Od roku 2000 se začala zvyšovat až do roku 2008, kdy dosáhla maxima za sledované období. Z hlediska jednotlivých kategorií byla spotřeba hnojiv fosforečných a draselných konstantní, zatímco spotřeba dusíkatých hnojiv rostla. V roce 2009 zaznamenala celková spotřeba minerálních hnojiv výrazný pokles, ve srovnání s rokem 2008 se snížila o 38,5 %. V roce 2010 však došlo k meziročnímu zvýšení spotřeby o 37 %, kdy celková spotřeba čistých živin dodaných minerálními hnojivy dosáhla 93,2 kg na 1 ha zemědělské půdy. Spotřeba v jednotlivých kategoriích činila u dusíkatých hnojiv (v obsahu N – dusíku) 76,7 kg.ha⁻¹, u fosforečných hnojiv (v obsahu P₂O₅ – oxidu fosforečného) 8,9 kg.ha⁻¹ a u draselných hnojiv (v obsahu K₂O – oxidu draselného) 7,5 kg.ha⁻¹ čistých živin. Hlavním důvodem razantního zvýšení v aplikaci minerálních hnojiv je zejména okolnost, že aplikace hnojiv z podzimu roku 2009 byla v důsledku nepříznivých klimatických podmínek přesunuta na jaro 2010. Dalším důvodem je změna výměry započítávané zemědělské půdy, kdy byla dosud spotřeba statkových i minerálních hnojiv počítána na 4 mil. hektarů zemědělské půdy, dle nové metodiky se bude však kalkulovat s výměrou tzv. „využívané zemědělské půdy“, která pro rok 2010 činila 3 524 tis. hektarů. Při zohlednění těchto okolností je průměrná spotřeba hnojiv za roky 2009 a 2010 nižší než v šesti předchozích letech. Vývoj spotřeby minerálních hnojiv znázorňuje Graf 1.

Spotřeba vápenatých hmot v roce 2010 činila 118 tis. t, ve srovnání s předcházejícím rokem klesla téměř o 50 %. Po trvalém poklesu spotřeby vápenatých hmot od poloviny devadesátých let se jejich aplikace v letech 2007–2009 výrazně zvýšila (Graf 2). Tento nárůst je pravděpodobně způsoben lepšími finančními možnostmi zemědělců a osvětou. Vzhledem k poklesu používání vápenatých hmot v minulých letech roste podíl zemědělských půd se zvýšenou aciditou. Dalším důvodem snižování pH půdy jsou depozice okyselujících látek.

Ve srovnání s ostatními evropskými státy dosahuje ČR ve spotřebě minerálních hnojiv průměrných hodnot (Graf 4). Spotřeba hnojiv závisí především na klimatických podmínkách, intenzitě zemědělské činnosti a pěstovaných plodinách. Limitujícím faktorem spotřeby hnojiv jsou pak finanční možnosti hospodařících subjektů.

Spotřeba přípravků na ochranu rostlin je ovlivněna aktuálním výskytem chorob a škůdců plodin v daném roce. Intenzita výskytu chorob a škůdců se mění pod vlivem průběhu počasí během roku, zejména teploty vzduchu a srážek. Spotřeba přípravků na ochranu rostlin se v roce 2010 v porovnání s předchozím rokem zvýšila o 6 %. Důvodem byl střední až silný výskyt chorob a škůdců v pěstovaných zemědělských plodinách, ovlivněný srážkově nadprůměrným rokem 2010. Na ošetření polních kultur, speciálních plodin (ovoce, réva vinná, zelenina a chmel) a v kategorii ostatní (okrasné rostliny a dřeviny, lesní dřeviny, sklady rostlinných produktů atd.) bylo aplikováno 5 171 tis. kg účinných látek, obsažených v přípravcích na ochranu rostlin. Vývoj spotřeby znázorňuje Graf 3. Vzhledem k vydání nového balíčku právních předpisů, který zavádí přísnější kritéria pro povolování přípravků na ochranu rostlin a upravuje jejich používání, je očekáváno snižování spotřeby přípravků na ochranu rostlin.

Minerální hnojiva a přípravky na ochranu rostlin ovlivňují zvyšování výnosů v zemědělské produkci, jsou však zdrojem zatížení půdy chemikáliemi. Nespotřebovaná hnojiva vymývaná z půdy se podílejí na znečištění podzemních i povrchových vod a v případě dusíkatých hnojiv i na tzv. antropogenní eutrofizaci. Intenzivní zemědělská činnost může být příčinou snížení biodiverzity půdních mikroorganismů a poklesu početnosti druhů ptáků, na něž negativně působí především vstupy dusíku do půdy, který se kumuluje v potravním řetězci.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1608>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

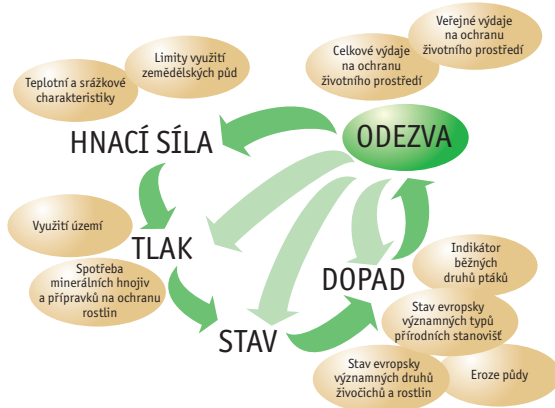
Zvyšuje se podíl zemědělské půdy obhospodařované ekologicky?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy a počet ekofarem i výrobců biopotravin se zvyšuje.

V roce 2010 dosáhl podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy na celkové ploše zemědělského půdního fondu 10,55 % a počet ekofarem vzrostl na 3 517. Cíl stanovený Státní politikou životního prostředí ČR se podařilo naplnit.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Pravidla v oblasti ekologického zemědělství jsou dána především evropskou legislativou ekologického zemědělství. Jedná se o **nařízení Rady (ES) č. 834/2007** o ekologické produkci a označování ekologických produktů a o zrušení nařízení Rady (EHS) 2092/91 a prováděcí **nařízení Komise (ES) 889/2008**, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) 834/2007. Soubor legislativy doplňuje **nařízení Komise (ES) 1235/2008**, kterým se stanoví prováděcí pravidla pro dovoz biopotravin ze třetích zemí, **nařízení Komise 710/2009**, kterým se upravují podmínky v oblasti ekoakvakultury, a **nařízení Komise (ES) 271/2010**, kterým je stanoveno nové evropské logo pro biopotraviny. **Nařízení Rady (ES) č. 1698/2005**, o podpoře pro rozvoj venkova umožňuje ČR od roku 2007 čerpat finanční prostředky na podporu rozvoje venkova z fondu EAFRD (Evropský zemědělský fond rozvoje venkova).

Dále platí národní legislativa, **zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství**, který upravuje především proces registrace pro ekologické zemědělství, kontrolní systém a systém sankcí za porušení pravidel ekologického zemědělství.

Akční plán ČR pro rozvoj ekologického zemědělství do roku 2010 podporuje zejména oblasti ekologického zemědělství, které nejsou dostatečně rozvinuty, např. výzkum a vzdělávání zemědělců, domácí trh s produkty ekologického zemědělství, informovanost veřejnosti aj. Jedním z cílů je dosáhnout v roce 2010 cca 10% podílu zemědělské půdy v ekologickém zemědělství na celkové výměře zemědělské půdy, což se podařilo naplnit. Na podporu rozvoje ekologického zemědělství přijala v roce 2004 Evropská komise **Evropský akční plán pro biopotraviny a ekologické zemědělství**.

SPŽP ČR stanovuje v prioritní oblasti „Životní prostředí a kvalita života“ dílčí cíl prosadit ekologické aspekty zemědělského hospodaření prostřednictvím Správné zemědělské praxe. Součástí sektorové politiky Zemědělství a lesní hospodářství je opatření vytvořit podmínky pro rozvoj multifunkčního zemědělství na co největší ploše, podporovat ekologicky šetrné způsoby hospodaření s cílem zvýšit podíl plochy zemědělského půdního fondu, na kterém je provozováno ekologické zemědělství do roku 2010 minimálně na 10 %, zejména ve zvláště chráněných územích a chráněných oblastech přirozené akumulace vod.

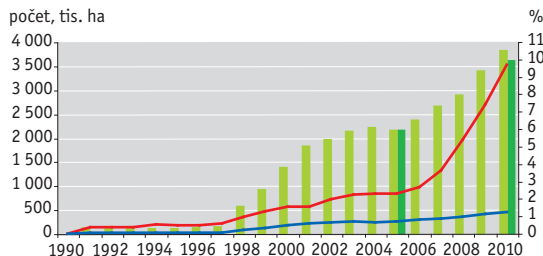
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Ekologické hospodaření se příznivě promítá do kvality půdy, která je méně zatěžována chemikáliemi a zemědělskou technikou, a tím i do kvality vyprodukovaných potravin. Ke kvalitě vyprodukovaných potravin přispívá i integrovaná produkce. Ekologické zemědělství má příznivý vliv na charakter krajiny, resp. zachování krajinného rázu (nejsou preferovány velké celky s monokulturními plodinami), a přispívá k udržitelnému rozvoji venkova.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj ekologického zemědělství v ČR [počet, tis. ha, %], 1990–2010

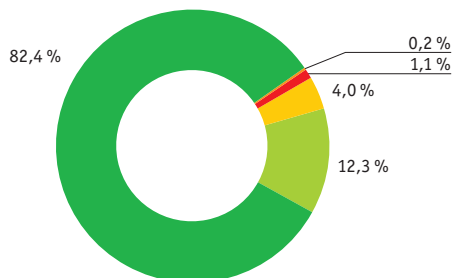


↑ Podíl na ZPF (pravá osa)
↑ Podíl na ZPF – cíl 2005 a 2010 (pravá osa)
↑ Počet ekofarek (levá osa)
↑ Výměra zemědělské půdy obhospodařované ekologicky (levá osa)

Zdroj: MZe

ZPF – zemědělský půdní fond

Graf 2 → Struktura půdního fondu v ekologickém zemědělství v ČR [%], 2010

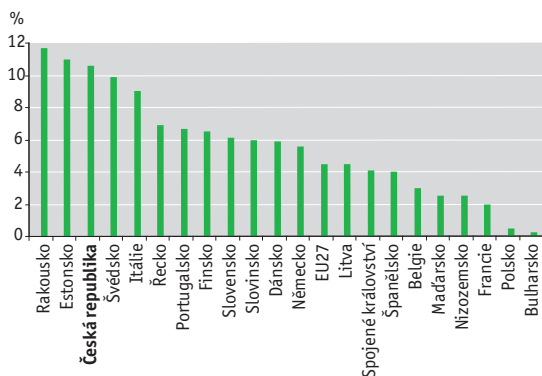


↑ Orná půda
↑ Trvalé travní porosty
↑ Vinice
↑ Sady
↑ Ostatní plochy

Zdroj: MZe

Přes vysoký podíl trvalých travních porostů (TTP) na celkovém fondu ekologicky obhospodařované zemědělské půdy mají TTP nezastupitelnou funkci, která spočívá zejména v ovlivňování množství a kvality podzemní a povrchové vody, v kvalitním protierozním a protipodvodňovém opatření a ve významné ochraně biodiverzity. Rozšiřování, obnova a údržba travních společenstev v krajině jsou jednou z možností řešení zemědělské nadprodukce a zároveň konzervace půdního fondu.

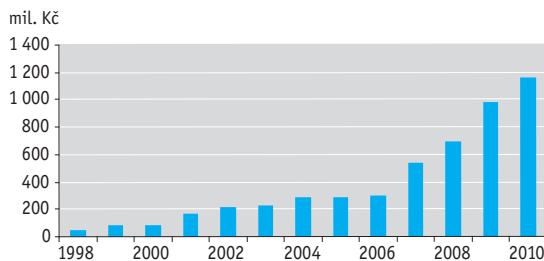
Graf 3 → Podíl zemědělské půdy obdělávané ekologicky na celkové výměře zemědělské půdy v Evropě [%], 2009



↑ Podíl zemědělské půdy obdělávané ekologicky na celkové výměře zemědělské půdy

Zdroj: Eurostat

Graf 4 → Vyplacené finanční prostředky v rámci agroenvironmentálního opatření „Ekologické zemědělství“ [mil. Kč], 1998–2010



↑ Vyplacené finanční prostředky v rámci agroenvironmentálního opatření „Ekologické zemědělství“

Zdroj: MZe



Tabulka 1 → Výše dotací ekologického zemědělství na jednotku plochy [Kč.ha⁻¹], 2004–2010

Kultura	2004–2006 (HRDP ¹) [Kč.ha ⁻¹]	2007–2009 (PRV ²) [Kč.ha ⁻¹]	Výše dotace pro rok 2010 [Kč.ha ⁻¹] ³
Orná půda	3 520	4 086	3 780
Trvalé travní porosty	1 100	1 872	2 170/1 731 ⁴
Zelenina a speciální byliny na orné půdě	11 050	14 869	13 755
Trvalé kultury (sady, vinice)	12 235	22 383	20 707/12 438 ⁵

¹ Horizontální plán rozvoje venkova (HRDP)

² Program rozvoje venkova (PRV)

³ Proveden přepočít EUR/Kč dle aktuálně platného kurzu (26. 7. 2011)

⁴ 2 170 Kč.ha⁻¹ při hospodaření na travních porostech pro 100% ekologického zemědělce (bez souběhu s konvenčním zemědělstvím), 1 731 Kč.ha⁻¹ pro zemědělce se souběhem.

⁵ 20 707 Kč.ha⁻¹ při obhospodařování vinic, ovocných sadů nebo chmelnic, 12 438 Kč.ha⁻¹ při obhospodařování extenzivních ovocných sadů.

Zdroj: MZe

Ekologické zemědělství je založené na produkci surovin a potravin optimální kvality, využívající praktiky trvale udržitelného rozvoje s cílem vyhnout se používání agrochemických vstupů a minimalizovat poškození životního prostředí. Význam ekologického zemědělství v ČR dlouhodobě narůstá. V roce 2010 došlo k dalšímu zvýšení počtu ekologicky hospodařících farmářů a výrobců biopotravin. Ke konci roku 2010 hospodařilo podle stanovených zásad ekologického zemědělství 3 517 zemědělců a 626 subjektů vyrábělo biopotravinu. Počet ekologicky hospodařících zemědělců se během roku 2010 zvýšil o 31 % a počet výrobců biopotravin o 26 %. Výměra ekologicky obhospodařované zemědělské půdy vzrostla o téměř 50 tis. ha (resp. o 13 %) a dosáhla 448 202 ha, což představuje 10,55 % celkové výměry zemědělského půdního fondu (Graf 1). **CÍL SPŽP ČR** zvýšit podíl plochy zemědělského půdního fondu, na které je provozováno ekologické zemědělství do roku 2005 alespoň na 6 % a do roku 2010 minimálně na 10 %, byl naplněn.

V průběhu roku 2010 se zvýšila výměra ekologicky obhospodařované půdy téměř u všech kategorií, s výjimkou chmelnic a ostatních ploch. Stabilně se zvyšuje výměra orné půdy v ekologickém zemědělství, která vzrostla o 22 % na 54 937 ha, dosáhla však jen 1,8 % celkové výměry orné půdy. Výměra trvalých travních porostů vzrostla o 12 % na 369 272 ha a dosáhla 37 % celkové výměry trvalých travních porostů. Výměra sadů obhospodařovaných ekologicky vzrostla o 39 % na 5 128 ha, na celkové rozloze sadů se podílela z 11 %. Výměra ekologicky obhospodařovaných vinic vzrostla o 25 % a dosáhla 803 ha, tj. 4,1 % celkové rozlohy vinic. Kategorie chmelnice zůstala v rozsahu 8 ha. Výměra rybníků v ekologickém zemědělství dosáhla 54 ha. Strukturu půdního fondu v ekologickém zemědělství znázorňuje Graf 2. V ekologickém zemědělství je nejvíce zastoupeným oborem chov skotu bez tržní produkce mléka.

V EU27 dosáhla v roce 2010 rozloha ekologicky obdělávané zemědělské půdy 4,5 % zemědělské půdy, což je o 0,4 % více než v roce předchozím. Ve **srovnání s evropskými státy** dosahuje podíl ekologicky obhospodařované půdy v ČR nadprůměrných hodnot (Graf 3).

K významnému rozvoji ekologického zemědělství dochází především díky obnově **státní podpory**. 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 (PRV), kde je ekologické zemědělství součástí tzv. agroenvironmentálního opatření v rámci Osy II PRV. Od roku 2007 je navíc ekologické zemědělství podporováno výrazným bodovým zvýhodněním při hodnocení investičních projektů v následujících investičních opatřeních PRV, která jsou součástí Osy I a III: „Modernizace zemědělských podniků“, „Zahájení činnosti mladých zemědělců“, „Přidávání hodnoty zemědělským a potravinářským produktům“, „Podpora cestovního ruchu“ a „Diverzifikace činností nezemědělské povahy“. Ekologičtí zemědělci tak měli mnohem vyšší šanci, že jejich projekt bude schválen a financován. Výše dotace ekologického zemědělství na jednotku plochy a vyplacené finanční prostředky v rámci agroenvironmentálního opatření „Ekologické zemědělství“ jsou uvedeny v Tabulce 1 a Grafu 4. MZe dále finančně podporuje každoroční vzdělávání ekologických zemědělců a výrobců biopotravin, vzdělávací aktivity realizují především nevládní organizace. Zlepšená informovanost je jedním z dalších důvodů nárůstu počtu ekologických zemědělců a výrobců biopotravin.

Ekologické hospodaření se příznivě promítá do udržitelnosti kvality půdy, do níž jsou dodávána statková hnojiva. Ekologicky obhospodařovaná půda není tolik zatěžována chemikáliemi a těžkou mechanizací, což příznivě ovlivňuje kvalitu vyprodukovaných potravin. Oblasti, ve kterých je provozováno ekologické zemědělství, mají příznivý vliv na funkci a charakter krajiny a přispívají k zachování biodiverzity a k udržitelnému rozvoji venkova.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1606>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Sníží se v ČR zátěž životního prostředí spojená se spotřebou materiálů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Domácí materiálová spotřeba (DMC) v ČR v roce 2009¹ meziročně poklesla o 8,7 % na nejnižší úroveň od roku 1990. Nejvíce se snížila spotřeba stavebních surovin a uhlí, tento pokles je však možné spojit s poklesem výroby v klíčových hospodářských sektorech. Materiálové toky spojené se sektorem výroba a rozvod elektřiny a plynu klesají.

☹ Dlouhodobější vývoj materiálové spotřeby je rozkolísaný a značně závislý na vývoji ekonomiky. Většinu materiálové základny ČR (cca 87 %) tvoří neobnovitelné zdroje, jejichž spotřeba přináší větší zátěž životního prostředí než spotřeba zdrojů obnovitelných. Materiálové toky, spojené se sektory výroba kovů, stavebnictví, dobývání ostatních nerostů, výroba strojů a zařízení a výroba motorových vozidel, stoupají.

Ze zahraničí ČR dováží cca 33 % materiálů, tento podíl se od roku 2000 zvýšil o cca 9 procentních bodů, z velké části se jedná o fosilní paliva (ropu). Ekonomika ČR je tak z třetiny závislá na dovozu materiálů ze zahraničí.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Snížování spotřeby materiálů a materiálové náročnosti národního hospodářství patří mezi priority aktuálně platné **SPŽP ČR**. V rámci 2. prioritní oblasti „Udržitelné využívání přírodních zdrojů, materiálové toky a nakládání s odpady“ jsou stanoveny prioritní cíle 2.2. Ochrana neobnovitelných přírodních zdrojů a 2.4. Snížování energetické a materiálové náročnosti výroby a zvýšení energetického a materiálového využití odpadů.

V lednu 2010 vláda ČR schválila **Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR (SRUR)**, který nahrazuje dosavadní Strategii udržitelného rozvoje ČR. V rámci prioritní osy 2 „Ekonomika a inovace“ dokument stanovuje cíle v oblasti energetické a materiálové efektivity hospodářství. Dále si dokument klade za cíl dosažení maximální nezávislosti ČR na cizích energetických zdrojích, zejména zdrojích z rizikových oblastí.

Další národní strategické dokumenty jako **Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů** a **Státní energetická koncepce ČR** uvádějí nutnost snižování materiálové spotřeby a udržení surovinové a materiálové soběstačnosti. Nutnost snižování materiálové spotřeby a zejména dopadů na životní prostředí spojených s touto spotřebou je zdůrazněna i ve **Strategii udržitelného rozvoje EU**, **Tematické strategii EU pro udržitelné využívání přírodních zdrojů** a **Doporučení rady OECD k materiálovým tokům a produktivitě zdrojů**.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Materiály vstupující do ekonomického systému se v ekonomice zdrží (např. ve formě fixního kapitálu), ale v konečném důsledku všechny materiály po skončení své životnosti ekonomiku opouštějí v podobě tzv. odpadních toků. S rostoucí materiálovou spotřebou tak stoupají emise skleníkových plynů a ostatních škodlivin do ovzduší, emise do vod a půd a i objem produkováných odpadů. Těžba surovin a nakládání s odpady (skládkování), tj. aktivity související se spotřebou materiálů, narušují krajinu a funkce ekosystémů.

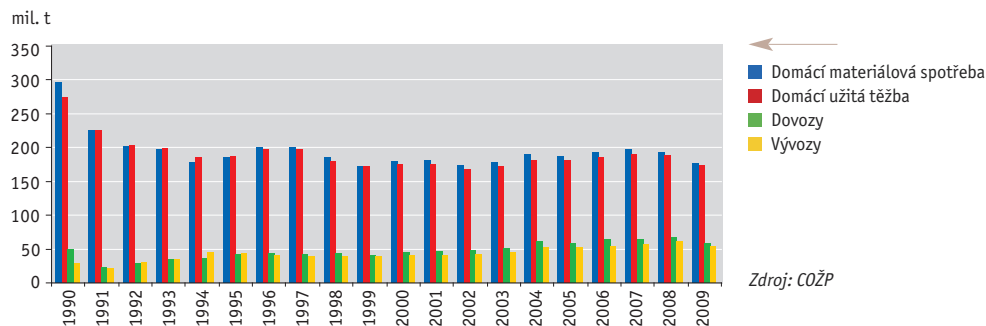
¹ Data pro indikátory materiálových toků za rok 2010 nejsou, vzhledem k režimu sběru a vykazování dat Českým statistickým úřadem, v době uzávěrky publikace k dispozici. Tato data budou zveřejněna v rámci publikace „Účty materiálových toků v ČR v letech 2003–2010 pravděpodobně v průběhu února 2012 a budou vyhodnocena ve Zprávě za rok 2011.



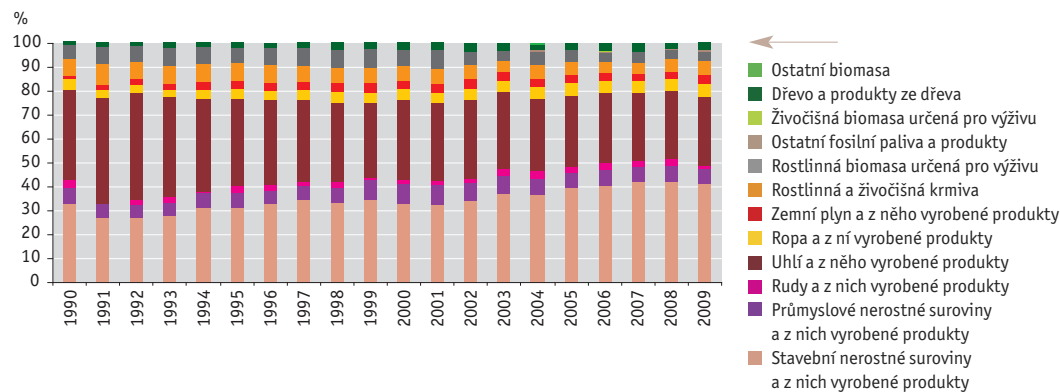
Odpady a materiálové toky

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

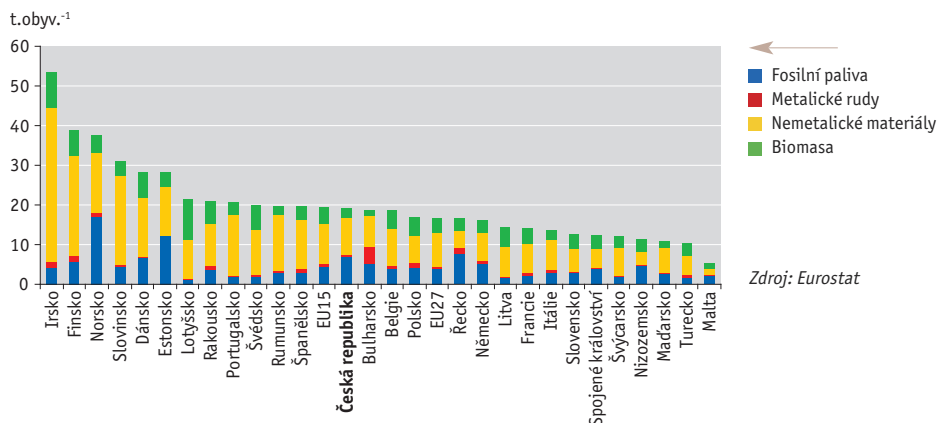
Graf 1 → Vývoj domácí materiálové spotřeby a jejích komponent v ČR [mil. t], 1990–2009



Graf 2 → Vývoj struktury domácí materiálové spotřeby v ČR dle skupin materiálů [%], 1990–2009



Graf 3 → Mezinárodní srovnání domácí materiálové spotřeby dle skupin materiálů [t.obyv.⁻¹], 2007





Vývoj domácí materiálové spotřeby (Domestic Material Consumption, DMC²) v ČR zaznamenal v roce 2009 výrazný propad o 8,7 % na 176,5 mil. tun, a to po pětiletém období růstu v letech 2003–2007 a nevýrazném poklesu v roce 2008 (Graf 1). **Spotřeba materiálů v ČR v 21. století kopírovala vývoj ekonomiky**, na poklesu v posledních sledovaných letech se odrazil útlum a následný pokles ekonomiky v roce 2009 (meziroční pokles HDP o 4,1 %), zejména pokud jde o materiálově náročná odvětví, jako jsou stavebnictví, výroba kovů, výroba strojů a zařízení a výroba motorových vozidel. Úroveň materiálové spotřeby v roce 2009 byla na 60 % hodnoty z roku 1990, zátěž životního prostředí spojená se spotřebou materiálů je tedy v současnosti výrazně nižší než na začátku 90. let.

Největší podíl na DMC tvoří stavební nerostné suroviny (Graf 2), podíl této skupiny materiálů navíc po roce 2000 dále narůstá a v největší míře ovlivňuje dynamiku celkové DMC. Z absolutních hodnot této položky vyplývá, že ve vysoké míře přispěla k růstu DMC v letech 2002–2007, kdy došlo k jejímu nárůstu o významných 39,3 % z 59,1 mil. tun na 82,3 mil. tun a následně i k poklesu, který byl meziročně v roce 2009 v absolutních číslech největší ze všech skupin materiálů a činil 8,3 mil. tun (10,1 %). Z tohoto vývoje jsou patrné výkyvy ve stavební výrobě závislé na vývoji ekonomiky. Největší relativní pokles v roce 2009 zaznamenala položka rudy a z nich vyrobené produkty, která poklesla po značně rozkolísaném vývoji o 3,1 mil. tun, tj. o 53,1 %.

Druhou nejvýznamnější položkou DMC je uhlí a produkty z uhlí, jejich podíl na celkové DMC zvolna klesá. Spotřeba této položky v letech 2002–2007 stagnovala na úrovni cca 56,8 mil. tun, následoval pokles spotřeby uhlí, který v meziročním srovnání v roce 2009 činil 6,7 % (3,6 mil. tun). Spotřeba ropy a produktů ropy v důsledku vývoje v dopravě po roce 2000 stoupá (ze 7,6 na 9,6 mil. tun, tj. o 23 %), v roce 2009 spotřeba ropy stagnovala a nesledovala tedy poklesový trend spotřeby ostatních skupin materiálů. **Spotřeba zemního plynu a produktů ze zemního plynu** měla v tomto období **rozkolísaný charakter bez významnějšího trendu**, ovlivněný teplotními podmínkami topných sezon. Vývoj ve spotřebě fosilních paliv ukazuje na postupnou (a žádoucí) substituci tuhých paliv kapalnými a plynými palivy, celková spotřeba fosilních paliv má však stagnující charakter.

Z obnovitelných zdrojů mají nejvyšší podíl na DMC rostlinná a živočišná krmiva, následovaná rostlinnou biomasou na výživu a dále dřevem a produkty ze dřeva. Se spotřebou těchto skupin materiálů souvisí celkový podíl spotřeby obnovitelných zdrojů na DMC. Ten poklesl z 15,2 % v roce 2002 na 11,5 % v roce 2008. V roce 2009 se spotřeba těchto skupin materiálů na rozdíl od neobnovitelných zdrojů téměř neměnila (spotřeba biomasy pro výživu a dřeva dokonce narostla o 0,5, resp. 0,4 mil. tun, tj. cca o 7 %) a podíl obnovitelných zdrojů na DMC tak narostl na 12,9 %. I tak je však **podíl obnovitelných zdrojů na materiálové základně ČR velmi nízký** a vzhledem k tomu, že spotřeba obnovitelných zdrojů je obvykle spojena s menšími dopady na životní prostředí než spotřeba zdrojů neobnovitelných, je možné považovat vývoj v letech 2002–2008 za negativní.

Podíl dovozu na DMC, tzv. materiálová závislost na zahraničí, **mezi lety 1991 až 2009 ztlačně vzrostl**, z 9,8 % v roce 1991 na 33 % v roce 2009, přičemž mezi lety 2002 a 2008 došlo k nárůstu o 7 procentních bodů. V roce 2009 došlo k poklesu materiálové závislosti na zahraničí o 1,4 procentního bodu, a to kvůli výraznému poklesu dovozu a vývozu (o 13, resp. o 11,5 %) a celkovému poklesu DMC. V případě fosilních paliv vzrostl podíl jejich dovozu na spotřebě z 14,2 % v roce 1991 na 38,3 % v roce 2009. Mezi lety 2002–2009 došlo k nárůstu o 8,5 procentních bodů. Tento významný vzestup byl zapříčiněn zejména zvyšující se spotřebou ropy a zemního plynu, jejichž naprostá většina pochází z dovozu.

DMC na osobu v ČR je o cca 13 % vyšší než je průměr EU27 a je zhruba na úrovni průměru zemí EU15 (Graf 3). Řada zemí západní Evropy a skandinávské země mají DMC na osobu výrazně vyšší, což je ve skandinávských zemích částečně dáno velmi nízkou hustotou zalidnění a potřebou rozsáhlé sítě komunikací a klimatickými podmínkami. Poměrně vysoká hodnota DMC v ČR je dána vysokou spotřebou fosilních paliv a nemetalických materiálů na osobu v rámci srovnávaných zemí. Naopak spotřeba biomasy je v ČR čtvrtá nejnižší za Bulharskem, Maďarskem a Rumunskem. Vysokou spotřebu fosilních paliv je možné přičíst vysokému podílu tuhých paliv na primární energetické základně (51 % v roce 2007) a stále poměrně vysoké energetické náročnosti. Ta je mimo jiné dána výrazným podílem průmyslu na českém hospodářství.

Vzhledem k tomu, že spotřeba materiálů výrazně závisí na struktuře národního hospodářství a vývoji indikátoru HDP, je možné **v krátkodobém výhledu v případě obnovení ekonomického růstu očekávat nárůst DMC**. **Dlouhodobější vývoj DMC bude záviset na pozici materiálově náročných sektorů v hospodářství ČR**, jako jsou sektory výroba kovů, stavebnictví a výroba motorových vozidel, **a na vývoji energetické základny ČR**. Pokud pozice materiálově náročných odvětví nebude v budoucnu oslabena na úkor odvětví s malou či alespoň klesající náročností (např. služby, potravinářský průmysl), dlouhodobější poklesový trend spotřeby materiálů, a tudíž i zátěž životního prostředí spojené s touto spotřebou, není pravděpodobný.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1618>)

² DMC se vypočte jako domácí užitá těžba minus vývozy plus dovozy. Měří množství materiálů spotřebovaných danou ekonomikou pro výrobu a spotřebu. Hodnota domácí užitá těžba odpovídá zátěži a dopadům, které souvisejí s těžbou surovin a pěstováním biomasy.



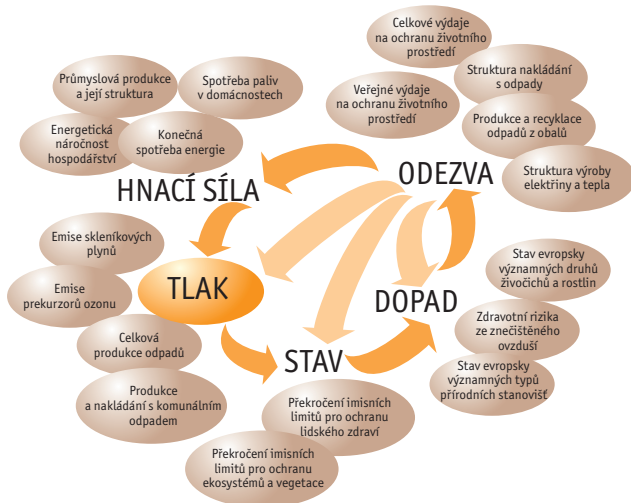
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Dochází v ČR ke snižování materiálové náročnosti tvorby HDP?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Materiálová náročnost hospodářství ČR po roce 2000 klesá, zvyšuje se tak efektivita přeměny primárních materiálů na ekonomický výkon a klesají i měrné zátěže životního prostředí. Mezi roky 2000–2009¹ poklesla materiálová náročnost o 26,7 %, meziroční pokles v roce 2009 činí 4,8 %.

☹ K poklesu materiálové náročnosti během sledovaného období docházelo ve většině roků buď následkem ekonomického růstu při stagnující nebo rostoucí spotřebě materiálů, nebo při ekonomickém poklesu, kdy spotřeba materiálů poklesla výrazněji než výkon ekonomiky (situace v roce 2009). Nedaří se dosáhnout poklesu spotřeby materiálů při růstu ekonomiky, tzv. absolutního decouplingu. Prognóza spotřeby materiálů při zachování stávající struktury ekonomiky v případě ekonomického růstu proto není příznivá.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR si v rámci 2. prioritní oblasti „Udržitelné využívání přírodních zdrojů, materiálové toky a nakládání s odpady“ klade za cíl Snižování materiálové náročnosti výroby a zvýšení energetického a materiálového využití odpadů (prioritní cíl 2.4.). Návrh SPŽP ČR na roky 2011–2020 se zabývá problematikou spotřeby materiálů v rámci tematické oblasti Ochrana a udržitelné využívání zdrojů, konkrétní cíle pro tuto oblast však nebyly stanoveny.

Zvýšení materiálové a energetické efektivity hospodářství a dosažení nezávislosti ČR na cizích energetických zdrojích patří mezi priority **Strategického rámce udržitelného rozvoje ČR (SRUR)**, který schválila vláda ČR v lednu 2010. Dokument nahrazuje dosavadní **Strategii udržitelného rozvoje ČR**. Strategie má být realizována prostřednictvím podpory inovací, environmentálně šetrných technologií a opatřeními v oblasti udržitelné spotřeby na úrovni domácností. Další strategické dokumenty jako **Surovinová politika** a **Státní energetická koncepce ČR** uvádějí nutnost snižování materiálové spotřeby a udržení surovinové a materiálové soběstačnosti. Nutnost zvyšování efektivity přeměny materiálů na ekonomický výstup a snižování zátěže životního prostředí na jednotku ekonomického výkonu je zdůrazněna ve **Strategii udržitelného rozvoje EU**, **Tematické strategii EU pro udržitelné využívání přírodních zdrojů** a **Doporučení rady OECD k materiálovým tokům a produktivitě zdrojů**.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

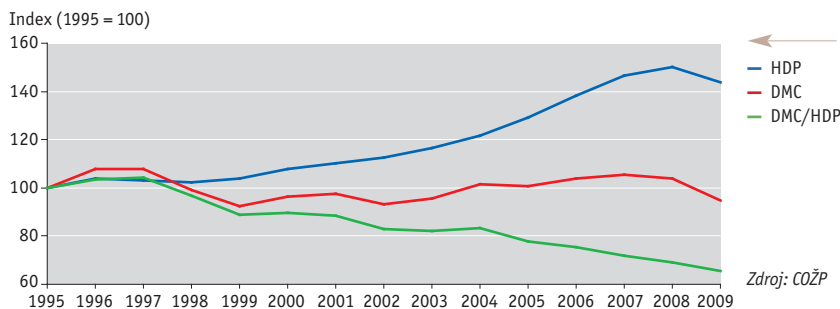
Materiálová náročnost HDP umožňuje posoudit efektivitu přeměny primárních materiálů na ekonomický výkon a indikuje tak mimo jiné míru vlivu ekonomiky na ekosystémy a lidské zdraví. Se spotřebou materiálů souvisí znečišťování ovzduší a jeho zdravotní dopady, jako jsou choroby respiračního a kardiovaskulárního systému a poruchy imunity (např. alergie). Ekosystémy narušuje materiálová spotřeba prostřednictvím znečišťování ovzduší a zásahů do krajiny způsobených těžbou surovin a odstraňováním odpadů.

¹ Data pro indikátory materiálových toků za rok 2010 nejsou, vzhledem k režimu sběru a vykazování dat Českým statistickým úřadem, v době uzávěrky publikace k dispozici. Tato data budou zveřejněna v rámci publikace „Účty materiálových toků v ČR v letech 2003–2010“ pravděpodobně v průběhu února 2012 a budou vyhodnocena ve Zprávě za rok 2011.

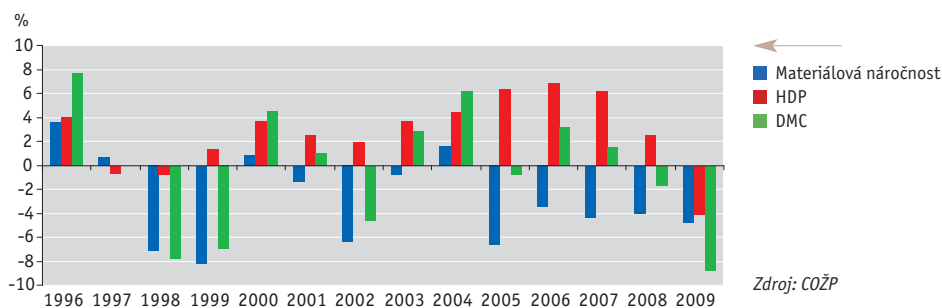


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

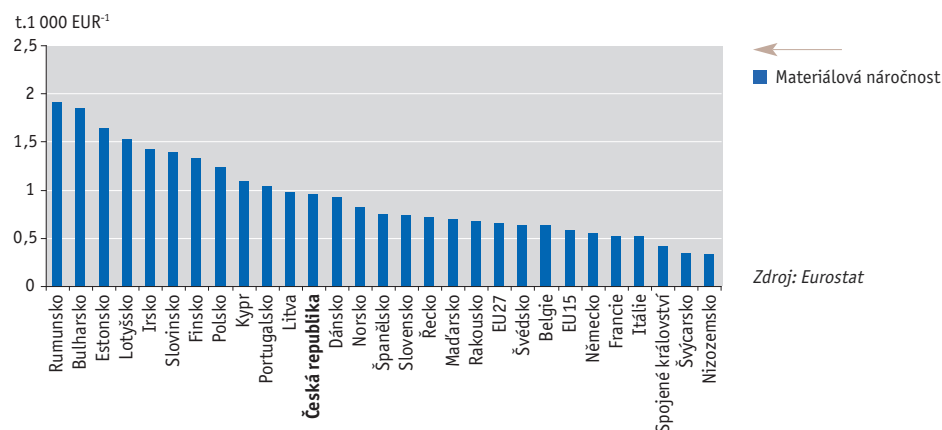
Graf 1 → Materiálová náročnost, domácí materiálová spotřeba a HDP v ČR [index, 1995 = 100], 1995–2009



Graf 2 → Meziroční vývoj materiálové náročnosti, DMC a HDP [%], 1996–2009



Graf 3 → Mezinárodní srovnání materiálové náročnosti [t.1 000 EUR⁻¹], 2007





Materiálová náročnost ekonomiky ČR po roce 1998 klesá, nejvýrazněji v období po roce 2004 (Graf 1, linie DMC/HDP). V období 2000–2009 materiálová náročnost poklesla o 26,7 %, meziročně v roce 2009 o 4,6 % při poklesu DMC o 8,7 %. Klesající materiálová náročnost představuje pozitivní trend, který indikuje zvyšující se efektivitu přeměny vstupních materiálových toků na ekonomický výstup a také pokles zátěže životního prostředí na jednotku HDP. Skutečnost, že výrazný ekonomický růst v letech 2003–2007 provázela vzestup DMC, byla dána tím, že růst HDP byl mimo jiné založen na materiálově náročných odvětvích jako stavebnictví, výroba strojů a zařízení a výroba motorových vozidel.

Uvedený vývoj představuje tzv. decoupling, tj. oddělování vývoje zátěže životního prostředí reprezentované spotřebou materiálů DMC a vývoje ekonomické výkonnosti reprezentované HDP (Graf 1). V období 1995–2009 jako celku, a stejně tak i ve většině let tohoto období, se jednalo o decoupling relativní, při kterém má ekonomika i spotřeba materiálů stejný směr trendu (rostoucí nebo klesající), spotřeba materiálů na jednotku výkonnosti ekonomiky však klesá. K relativnímu decouplingu v důsledku růstu ekonomiky (při rostoucím DMC) docházelo v letech 2001, 2003, 2006–2007, v důsledku poklesu DMC (při poklesu ekonomiky) v letech 1998 a 2009 (Graf 2). Absolutní decoupling, tedy pokles spotřeby materiálů při růstu ekonomiky, vykazují pouze roky 1999, 2002 a 2008. Pokles spotřeby materiálů v těchto letech indikuje následný pokles ekonomického výkonu.

Největší materiálové toky jsou spojeny se sektory výroba kovů, stavebnictví, výroba a rozvod elektřiny a plynu, dobývání ostatních nerostů, dobývání uhlí a rašeliny, výroba strojů a zařízení a výroba motorových vozidel. Materiálové toky indukované těmito sektory navíc v období 2000–2008 stoupaly nebo stagnovaly (pro rok 2009 nejsou k dispozici data, pro analýzu trendů však tato skutečnost nemá významný vliv). Výjimku představovaly materiálové požadavky sektoru výroba a rozvod elektřiny a plynu, které se postupně snižují, a podíl tohoto sektoru na materiálové spotřebě v ČR klesá. Tento jev lze částečně přičíst na vrub působení evropského systému obchodování s emisemi skleníkových plynů, kde cena tuny oxidu uhličitého je tak významnou nákladovou položkou, že ovlivňuje volbu energetických zdrojů při výrobě elektřiny (v neprospěch hnědouhelných elektráren). Významný vliv na celkovou materiálovou spotřebu má sektor stavebnictví, který se podílí zásadní měrou na velikosti položky stavební nerostné suroviny, a tím také ovlivňuje materiálové toky spojené se sektorem dobývání ostatních nerostů. Z pohledu životního prostředí je však také významná spotřeba fosilních paliv a rud, která kromě zásahů do krajiny způsobuje i další zátěž životního prostředí, např. v podobě emisí skleníkových plynů a látek znečišťujících ovzduší. Pro vývoj spotřeby této skupiny materiálů bude zásadní vývoj spotřeby materiálů v sektorech výroba a rozvod elektřiny a plynu, výroba kovů, výroba strojů a zařízení, výroba motorových vozidel a podíl těchto sektorů na tvorbě HDP.

ČR má cca o třetinu vyšší materiálovou náročnost než je průměr EU15, výrazně vyšších hodnot dosahuje také ve srovnání s průměrem EU27 (Graf 3). Vyšší materiálovou náročnost než ČR mají především nové země EU, a to zejména Polsko, Slovinsko a Estonsko. Ze zemí EU15 zaznamenalo vyšší materiálovou náročnost než ČR Portugalsko, Finsko a Irsko. Nepříznivé postavení nových zemí EU je dáno tím, že zatímco jejich DMC na osobu je často srovnatelná se zeměmi EU15, jejich HDP na osobu bývá výrazně nižší.

Další vývoj materiálové náročnosti bude záviset na struktuře ekonomiky a pozici materiálově náročných sektorů v hospodářství ČR a na vývoji struktury energetické základny. S ohledem na rostoucí materiálové toky v sektorech výroba kovů, výroba motorových vozidel a stavebnictví a jejich podíl na tvorbě HDP v ČR, je možné očekávat pouze pozvolný pokles materiálové náročnosti a pokračování relativního decouplingu. Pokles materiálové spotřeby i při ekonomickém růstu zajistí pouze výraznější strukturální změny v hospodářství vedoucí k posílení materiálově nenáročných sektorů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1620>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se celková produkce odpadů?

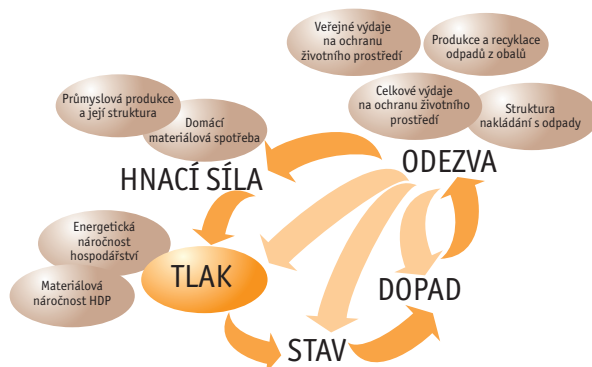
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Celková produkce odpadů mezi roky 2003 a 2010 poklesla téměř o 12 %. Meziročně došlo k poklesu celkové produkce odpadů o 1,4 %.



Produkce odpadů v kategorii nebezpečný odpad se mezi roky 2003 a 2009 zvyšovala, nicméně v roce 2010 se produkce nebezpečných odpadů blížila stavu v roce 2003. Meziročně došlo k významnému poklesu, a to o 17 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR (dále Plán), a v návaznosti na něj i **SPŽP ČR** na roky 2004–2010, doporučuje snižování měrné produkce odpadů, a to především prostřednictvím snižování materiálové náročnosti výroby.

Vhodným nástrojem je zavádění nejlepších dostupných technik (BAT), a to jak v oblasti výroby, tak i v oblasti nakládání s odpady. Důraz je kladen zejména na předcházení či snížení měrné produkce nebezpečných odpadů, snižování nebezpečných vlastností odpadů, substituci nebezpečných látek a materiálů, budování technických kapacit pro nakládání s nebezpečnými odpady, odstranění odpadu polychlorovaných bifenylů (PCB) do roku 2010 a účelné využívání všech nástrojů, které pro ochranu životního prostředí při přeshraniční přepravě odpadů navrhuje **nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006**, o přepravě odpadů. Toto nařízení bylo vytvořeno s ohledem na další mezinárodní dokumenty, týkající se přeshraniční přepravy odpadů, zejména Basilejskou úmluvu a Rozhodnutí Rady OECD¹, které stanovují pravidla nejen pro přeshraniční přepravu na území EU, ale také pro vývoz a dovoz z/do třetích zemí.

Základním dokumentem legislativního rázu je **rámcová směrnice o odpadech** (směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2008/98/ES o odpadech), která stanovuje doporučení i konkrétní požadavky na nakládání s odpady. Implementace požadavků evropské směrnice byla provedena prostřednictvím novely **zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech** včetně prováděcích právních předpisů.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

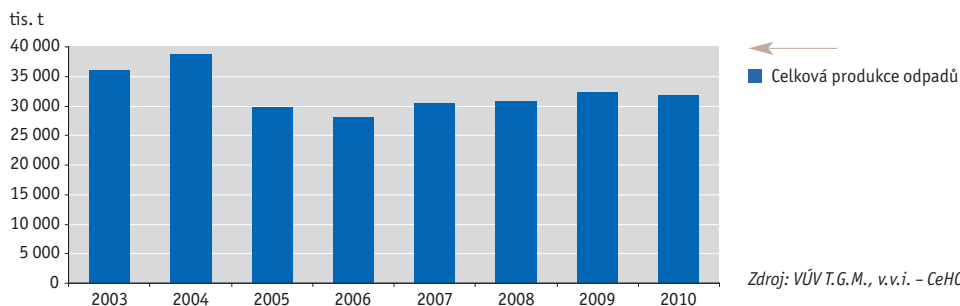
Při nakládání s odpady vzniká řada situací, které jsou potenciálně nebezpečné. Vnášení odpadů do životního prostředí (např. při manipulaci, přepravě a skládkování) je vždy rizikem pro kvalitu životního prostředí, může ovlivnit zdravotní stav obyvatel i kvalitu ekosystémů. Zejména pokud se jedná o odpady s nebezpečnými vlastnostmi – např. odpady toxické, infekční či radioaktivní, je riziko nezanedbatelné. Nepřímým dopadem produkce a nakládání s odpady mohou být emise prašných částic, které se uvolňují při nakládání s odpady, emise skleníkových plynů, toxické průsaky do spodních vod apod.

¹ Rozhodnutí Rady OECD C(2001)107/FINAL



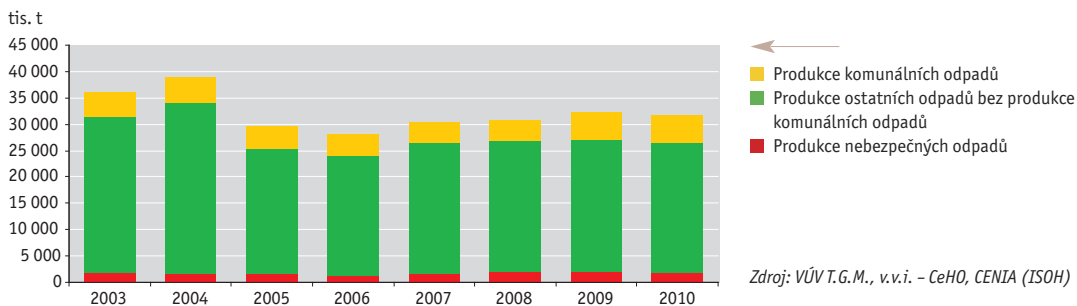
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Celková produkce odpadů v ČR [tis. t], 2003–2010



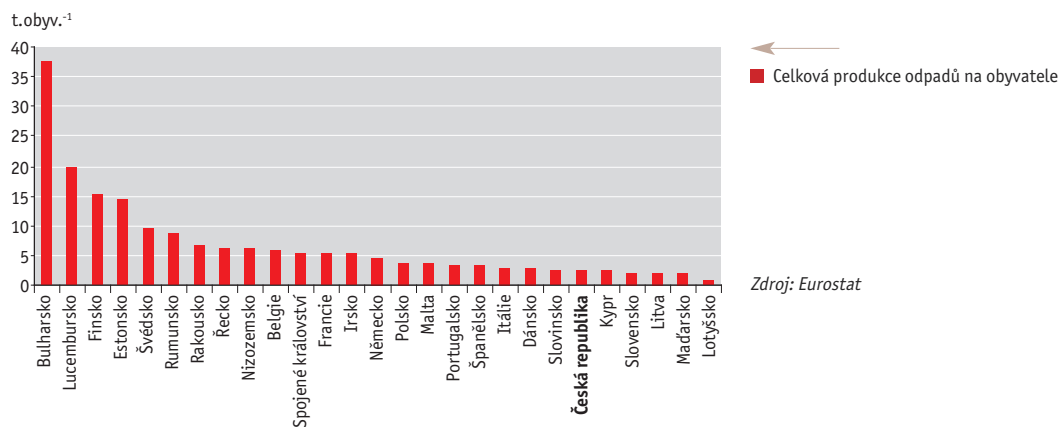
Data byla stanovena podle platné metodiky pro daný rok – podle Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“.

Graf 2 → Celková produkce odpadů dle kategorie nebezpečný, ostatní a komunální v ČR [tis. t], 2003–2010



Data byla stanovena podle platné metodiky pro daný rok – podle Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“, kaly jsou ve zvodněném stavu.

Graf 3 → Mezinárodní srovnání celkové produkce odpadů na obyvatele [t.obyv.⁻¹], 2008



Podkladová data do Eurostatu zasílá ČSÚ; odchylky dat mezi ČSÚ a ISOH jsou způsobeny odlišným zpracováním dat (jiná metodika sběru dat a odlišná definice komunálních odpadů).



Vývoj **celkové evidované produkce¹ odpadů** (dále „celková produkce odpadů“) v roce 2010 zaznamenal oproti roku 2003 pokles o 12 % (Graf 1). Nejnižší hodnoty bylo ve sledovaném období dosaženo v roce 2006, kdy bylo vyprodukováno celkem 28 mil. t odpadů, naopak nejvyšší množství odpadů bylo vyprodukováno v roce 2004 (38,7 mil. t). Meziročně poklesla v roce 2010 celková produkce odpadů o 1,4 %. Pokles celkové produkce odpadů mezi roky 2003 a 2010 je ovlivněn především změnami struktury v průmyslové výrobě: rozvojem průmyslových technologií a technologií pro úpravu a zpracování odpadů zvyšujících efektivitu výroby, zanedbatelný není ani ekonomický vliv spočívající v růstu cen primárních surovin. Po transpozici směrnice o odpadech je možné část odpadů označovat jako vedlejší produkty, které nepodléhají režimu zákona o odpadech (např. popílký ze spaloven).

Vývoj **produkce odpadů kategorie ostatní** včetně komunálního odpadu vykazuje ve sledovaném období trend, který odpovídá vývoji celkové produkce odpadů s minimem dosaženým v roce 2006 a maximem v roce 2004 (Graf 2). Mezi lety 2006 a 2009 se produkce odpadů kategorie ostatní zvyšovala, poslední meziroční změna zaznamenala mírný pokles oproti roku 2009, a to o 0,3 %.

Produkce odpadů kategorie nebezpečný mezi roky 2003 a 2009 rostla, nicméně v roce 2010 došlo k významnému poklesu produkce, kdy se množství vyprodukovaných nebezpečných odpadů přiblížilo stavu v roce 2003 (Graf 2). Meziročně došlo k poklesu produkce nebezpečných odpadů o 17,5 %. Stejně jako mezi roky 2003 až 2009 rostla celková produkce odpadů v kategorii nebezpečný, narůstal i podíl nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů. Od roku 2003 vykazuje nárůst ze 4,9 % na 5,6 % v roce 2010, nicméně k výraznějšímu růstu podílu nebezpečných odpadů na celkové produkci odpadů docházelo především v letech 2007 a 2008.

V porovnání s produkcí odpadů v ostatních členských státech EU27 přepočtenou na obyvatele (Graf 3) je ČR šestou zemí v pořadí s nejnižší celkovou produkcí odpadů na jednoho obyvatele, a to s 2,4 t v roce 2008. Největší množství odpadů na obyvatele vyprodukovalo v roce 2008 Bulharsko, a to 37 t. Nejnižší produkce odpadů na obyvatele připadá na Lotyšsko s 0,7 t. Průměrně bylo v EU27 v roce 2008 vyprodukováno na jednoho obyvatele 5,2 t odpadů, čímž došlo oproti roku 2006 k poklesu o 28 %.

Vzhledem ke skutečnosti, že ve srovnání se zeměmi EU27 je produkce odpadů v ČR nižší, nelze v budoucnosti očekávat, že i při opětovném použití materiálů považovaných v současnosti za odpady dojde k významnému snížení produkce odpadů.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1610>)

¹ Důvodem vyššího objemu evidovaného nakládání oproti objemu evidované produkce je nezahrnutí podlimitních původců do celkové produkce odpadů. (Podlimitní původci odpadů jsou ti, kteří nepřekročili ohlašovací limit zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., § 39, tudíž nemají povinnost hlásit a nejsou započtení do celkové evidované produkce. Do evidovaného nakládání se však jejich odpad započítává, jelikož koncová zařízení určená k nakládání s odpady mají povinnost ohlásit odpady vždy). Z důvodu zvyšování rozdílu mezi evidovanou a skutečnou produkcí odpadů je proto od roku 2009 při zpracování konečných dat, sbíraných podle zákona o odpadech, prováděn dopočet množství odpadů podlimitních původců k celkovému množství produkováných odpadů.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

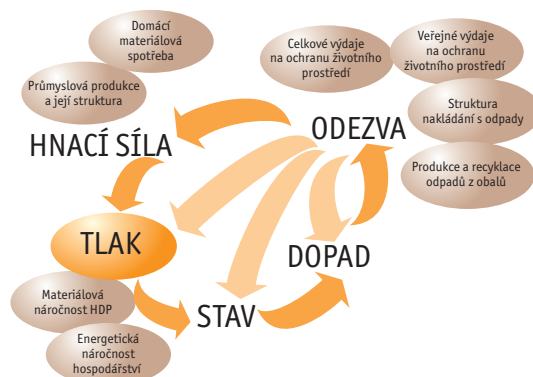
Klesá podíl komunálního odpadu odstraněného skládkováním?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl materiálově využitých komunálních odpadů z celkové produkce odpadů vzrostl mezi roky 2003 a 2010 z 10,9 % na 24,3 %. Tento trend byl zachován i mezi lety 2009 a 2010, kdy podíl materiálově využitých komunálních odpadů vzrostl z 22,7 % na 24,3 %.

😞 Množství vyprodukovaných komunálních odpadů se sice meziročně zvýšilo o 1 %, došlo však k meziročnímu poklesu množství směsného komunálního odpadu, a to o 4 %.

V roce 2010 bylo 59,5 % veškerých komunálních odpadů uloženo na skládky. Skládkování je tak nadále nejčastějším způsobem nakládání s komunálním odpadem, nicméně podíl komunálních odpadů odstraněných skládkováním se postupně snižuje.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Mezi nejdůležitější strategické materiály patří **nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR** (dále Plán), z nějž pak vychází i **SPŽP ČR** na roky 2004–2010. Plán stanovuje několik základních strategických cílů, mezi které lze zařadit snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu, maximální využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů a minimalizaci negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí při nakládání s odpady.

Oblast nakládání s komunálním odpadem je pak ve výše uvedených dokumentech rozvedena i konkrétněji. Plán stanovuje jako dílčí cíle zvýšení podílu materiálového využití komunálního odpadu na 50 % do roku 2010 ve srovnání s rokem 2000 a v návaznosti na směrnici Evropského parlamentu a Rady č. 1999/31/ES o skládkách odpadů stanovuje cíl snížení maximálního množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů (BRKO) ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2010 nejvíce 75 % hmotnostních, v roce 2013 nejvíce 50 % hmotnostních a výhledově v roce 2020 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství BRKO vzniklého v roce 1995. Skládkování BRKO se věnuje i jeden z dílčích cílů a opatření SPŽP ČR na roky 2004–2010, a jako opatření vedoucí ke snížení maximálního množství BRKO ukládaných na skládky doporučuje budování kapacit na zpracování BRKO z finančních prostředků SFŽP ČR.

Zcela konkrétně se oblasti odpadového hospodářství věnuje **zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech** (ve znění pozdějších předpisů), který reagoval na novou **směrnici Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES**.

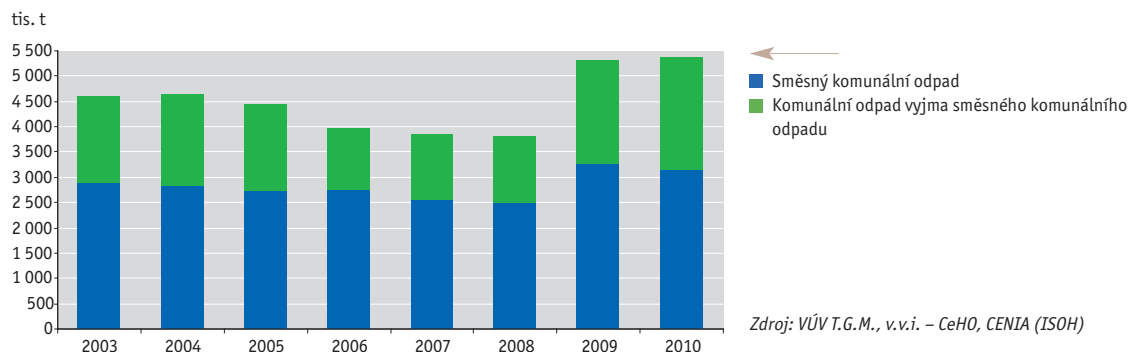
DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Společnost nejčastěji přichází do styku právě s komunálními odpady, a proto je kladen důraz na správné nakládání s nimi. Tyto odpady mohou být nebezpečné lidskému zdraví vzhledem ke své různorodosti a mnohdy i nebezpečným vlastnostem. Významná je možnost kontaminace biogenního původu na recyklačních plochách, zacházení s biologicky rozložitelným komunálním odpadem, komposty apod. Významným negativním dopadem zejména na krajinný ráz je především vznik černých skládek, resp. skládek obecně. V případě řízeného skládkování jsou negativním projevem především úlety materiálu. Skládkování odpadu je zdrojem methanu, silného skleníkového plynu, vznikajícího anaerobním rozkladem organického uhlíku. Spalování odpadů je zdrojem znečištěného ovzduší a zdrojem CO₂ pocházejícího z fosilního uhlíku.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Celková produkce komunálního odpadu v ČR [tis. t], 2003–2010¹



Data byla stanovena podle platné metodiky pro daný rok – podle Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“.

Tabulka 1 → Struktura nakládání s komunálním odpadem v ČR vztažená k celkové produkci komunálních odpadů [%], 2003–2010^{1, 2}

Způsob nakládání [%]	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Autor dat	VÚV	VÚV	VÚV	VÚV	CENIA	CENIA	CENIA	CENIA
Podíl energeticky využitých komunálních odpadů (R1)	4,8	8,7	9,4	9,5	9,8	9,6	6,0	8,9
Podíl materiálově využitých komunálních odpadů (R2-R12, N1, N2, N8, N10, N11, N12, N13, N15)	10,9	11,8	15,5	20,0	21,1	24,2	22,7	24,3
Podíl komunálních odpadů odstraněných skládkováním (D1, D5, D12)	63,3	64,4	69,3	81,0	86,2	89,9	64,0	59,5
Podíl komunálních odpadů odstraněných spalováním (D10)	4,80	0,05	0,04	0,05	0,07	0,05	0,04	0,04

Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. – CeHO, CENIA (ISOH)

Data byla stanovena podle platné metodiky pro daný rok – podle Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“.

¹ Důvodem vyššího objemu evidovaného nakládání oproti objemu evidované produkce je nezahrnutí podlimitních původců do celkové produkce odpadů. (Podlimitní původci odpadů jsou ti, kteří nepřekročili ohlašovací limit zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., § 39, tudíž nemají povinnost hlásit a nejsou započtení do celkové evidované produkce. Do evidovaného nakládání se však jejich odpad započítává, jelikož koncová zařízení určená k nakládání s odpady mají povinnost ohlásit odpady vždy). Z důvodu zvyšování rozdílu mezi evidovanou a skutečnou produkcí odpadů je proto od roku 2009 při zpracování konečných dat, sbíraných podle zákona o odpadech, prováděn dopočet množství odpadů podlimitních původců k celkovému množství produkovaných odpadů.

² V tabulce nejsou zahrnuty kódy odstraňování odpadů D3 a D4, neboť tyto kategorie dosahují nulových hodnot.



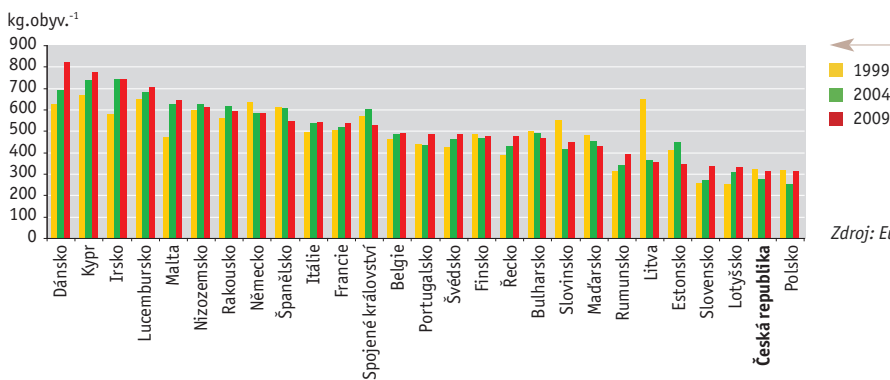
Odpady a materiálové toky

Tabulka 2 → Vybrané způsoby nakládání s odpady

Kód nakládání	Způsob nakládání
Energetické využití odpadů	
R1	Využití odpadu způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie
Materiálové využití odpadů	
R2	Získání / regenerace rozpouštědel
R3	Získání / regenerace organických látek
R4	Recyklace / znovuzískání kovů
R5	Recyklace / znovuzískání ostatních anorganických materiálů
R6	Regenerace kyselin a zásad
R7	Obnova látek používaných ke snižování znečištění
R8	Získání složek katalyzátorů
R9	Rafinace nebo jiný způsob opětovného použití olejů
R10	Aplikace do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
R11	Využití odpadů, které vznikly pod označením R1 až R10
R12	Předúprava odpadů k aplikaci některého z postupů uvedených pod označením R1 až R11
N1	Využití odpadů na rekultivace, terénní úpravy apod.
N2	Předání kalů COV k použití na zemědělské půdě
N8	Předání (dílů, odpadů) pro opětovné použití
N10	Prodej odpadu jako suroviny („druhotné suroviny“)
N11	Využití odpadu na rekultivace skládek
N12	Ukládání odpadu jako technologický materiál na zajištění skládky
N13	Kompostování
N15	Protetorování pneumatik
Odstranění odpadů skládkováním	
D1	Ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (skládkováním)
D3	Hlubinná injektáž
D4	Ukládání do povrchových nádrží
D5	Ukládání do speciálně technicky provedených skládek
D12	Konečné či trvalé uložení
Odstranění odpadů spalováním	
D10	Spalování na pevnině

Zdroj: Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

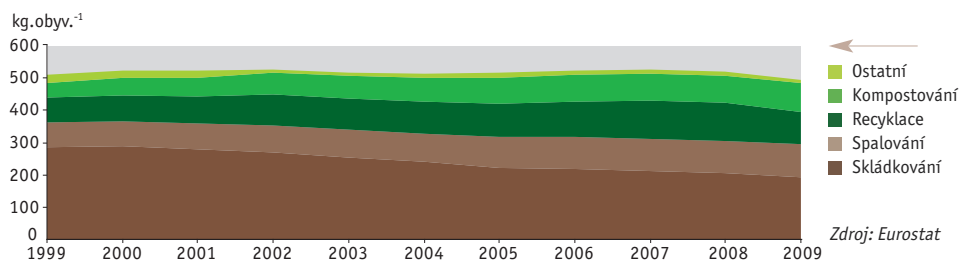
Graf 2 → Mezinárodní srovnání produkce komunálního odpadu [kg.obyv.⁻¹], 1999, 2004, 2009



Zdroj: Eurostat

Podkladová data do Eurostatu zaslal ČSÚ; odchylky dat mezi ČSÚ a ISOH jsou způsobeny odlišným zpracováním dat (jiná metodika sběru dat a odlišná definice komunálních odpadů).

Graf 3 → Způsob nakládání s komunálním odpadem v EU27 [kg.obyv.⁻¹], 1999–2009



Zdroj: Eurostat



Odpady a materiálové toky

Vývoj **celkové produkce komunálních odpadů** zaznamenal od roku 2004 do roku 2008 pozitivní vývoj, kdy v tomto období došlo k poklesu o cca 840 tis. t odpadů. Od roku 2008 je zaznamenán obrát a produkce komunálních odpadů narůstá. V roce 2010 činila zhruba 5,36 mil. t (Graf 1). Celkově od roku 2003 vzrostla produkce komunálních odpadů o 16 %. Na jednoho obyvatele ČR pak připadalo v roce 2010 cca 510 kg komunálních odpadů.

Celková produkce směsných komunálních odpadů (zbytkový, nevytříděný odpad, pocházející nejčastěji z domácností a malých firem, produkujících odpad zejména při nevýrobní činnosti) vykazuje ve sledovaném období trend, odpovídající vývoji celkové produkce komunálních odpadů. V roce 2010 činil podíl směsných komunálních odpadů z celkové produkce komunálních odpadů 59 %, což je nejnížší hodnota za celé sledované období, průměr se pohybuje okolo hodnoty 62 %. Na jednoho obyvatele ČR připadalo v roce 2010 cca 300 kg směsných komunálních odpadů.

Způsoby nakládání s odpady jsou označeny pomocí kódů stanovených zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, a vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších právních předpisů (Tabulka 2). Dle metodiky Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“, která uvádí postup výpočtu jednotlivých indikátorů v odpadovém hospodářství, lze způsoby nakládání s komunálními odpady rozdělit zejména na:

- materiálové využívání komunálních odpadů (regenerace, recyklace, předúprava odpadů a další),
- energetické využívání 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).

Podrobně jsou pak jednotlivé kódy nakládání s komunálními odpady popsány v Tabulce 2.

Mezi nejčastější **způsoby nakládání s komunálními odpady** patří stále odstraňování skládkováním (Tabulka 1). V roce 2003 bylo skládkováním odstraněno 63,3 % komunálních odpadů. Do roku 2008 docházelo k postupnému nárůstu podílu komunálních odpadů odstraňovaných skládkováním, a to až na hodnotu 89,9 %. Od roku 2009 dochází k pozitivnímu trendu snižování množství komunálních odpadů odstraňovaných skládkováním, v roce 2010 činila tato hodnota 59,5 %. Z hlediska dalších způsobů nakládání s komunálním odpadem je významné materiálové využívání, jehož podíl od roku 2003 postupně narůstá. V současnosti je materiálové využíváno 24,3 % komunálních odpadů. Energeticky využíváno je zhruba 9 % komunálních odpadů a spalováním bylo v roce 2010 odstraněno 0,04 % komunálních odpadů.

Problematika komunálního odpadu je v jednotlivých členských státech řešena odlišně a odlišné jsou také samotné definice komunálního odpadu. V **mezinárodním srovnání** s ostatními zeměmi EU si ČR vede velmi úspěšně a produkce komunálních odpadů patří mezi nejnižší v EU27 (Graf 2). Nižší produkce komunálního odpadu mimo výše uvedených definičních rozdílů úzce souvisí s kupní silou obyvatel, spotřebitelským chováním a četností výměny spotřebního zboží. Snižující se produkce směsného komunálního odpadu je způsobena stále se zvyšující úrovní třídění oddělitelných složek komunálního odpadu (plasty, papír, sklo apod.). Z hlediska porovnání nakládání s komunálními odpady v ČR a v EU27 je největší rozdíl v podílu týkajícího se odstraňování komunálních odpadů spalováním, resp. energetickým využitím (tato kategorie je v EU hodnocena společně). Stejně jako v ČR je ale nejvyužívanějším způsobem odstraňování komunálních odpadů skládkování (Graf 3).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1612>)



33/ Struktura nakládání s odpady

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Zvyšuje se podíl využívání odpadů před jejich odstraňováním?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl vybraných způsobů využívání odpadů z celkové produkce odpadů vzrostl v roce 2010 oproti roku 2003 z 62,2 % na 73,5 %.

Podíl vybraných způsobů odstraňování odpadů z celkové produkce odpadů dlouhodobě klesá.

😞 Nejčastějším způsobem odstraňování odpadů v roce 2010 je i nadále ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (skládkování), které zaujímalo 95 % z vybraných způsobů odstraňování odpadů.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Stejně jako v EU i v ČR je doporučeno dodržovat hierarchii nakládání s odpady, kdy se upřednostňuje předcházení vzniku odpadů a využívání odpadů před jejich odstraňováním. V souladu s touto hierarchií je i **SPŽP ČR** na roky 2004–2010, která navazuje na **nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR** (dále Plán). Tento dokument stanovuje mimo další strategické cíle i maximální využití odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů. Tohoto cíle lze dosáhnout především prostřednictvím takových opatření, která směřují k iniciaci a podpoře změn výrobních postupů vedoucích k nízkoodpadovému až bezodpadovému technologiím a v případě vzniku odpadů k vyššímu podílu jejich využívání. V případě, že je to technicky a ekonomicky možné, je doporučeno nahradit nebezpečné materiály a složky méně nebezpečnými. Základní důraz je kladen i na minimalizaci objemu a hmotnosti výrobků při zachování jejich funkčních vlastností.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

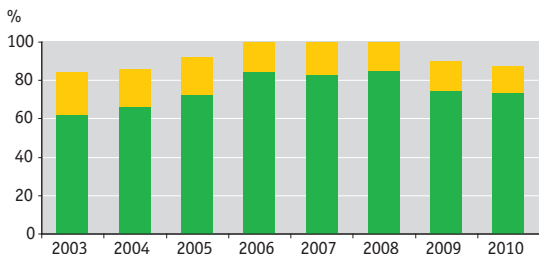
Dodržování či zanedbávání hierarchie nakládání s odpady se projevuje i ve vztahu k ekosystémům a ekosystémovým službám. Pokud je využit potenciál odpadů jako cenných surovin, lze předcházet využívání primárních surovin (např. energetické využití odpadů, recyklace odpadů apod.).



Odpady a materiálové toky

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Podíl vybraných způsobů nakládání s odpady na celkové produkci odpadů v ČR [%], 2003–2010

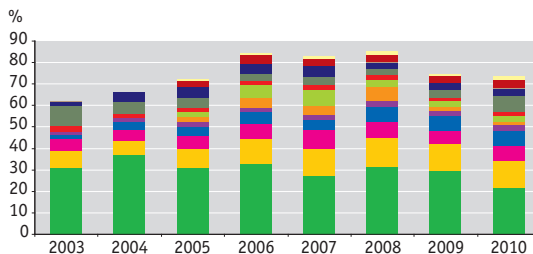


Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. – CeHO, CENIA (ISOH)

- Podíl odstraněných odpadů z celkové produkce odpadů (D1, D5, D12, D3, D4, D10)
- Podíl využitých odpadů z celkové produkce odpadů (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, N1, N2, N8, N10, N11, N12, N13, N15)

Data byla stanovena podle platné metodiky pro daný rok – podle Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“. Kódy nakládání jsou podrobně popsány v Tabulce 2 na str. 115.

Graf 2 → Podíl vybraných způsobů využívání odpadů na celkové produkci odpadů v ČR [%], 2003–2010



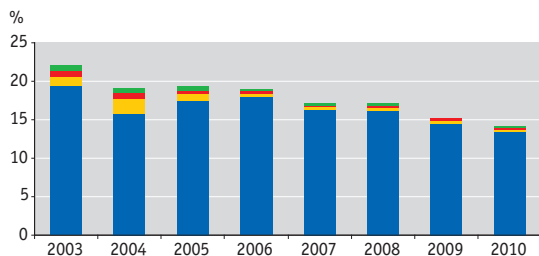
Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. – CeHO, CENIA (ISOH)

- N1
- R5
- R4
- R12
- R1
- N11
- R2
- N10
- R3
- R6
- R7
- R8
- R9
- R10
- R11
- N2
- N8
- N12
- N13
- N15

V grafu jsou uvedeny vybrané způsoby využívání odpadů (kódy dle vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších právních předpisů – R1–R12, N1, N2, N8, N10–N13, N15).

Data byla stanovena podle platné metodiky pro daný rok – podle Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“. Kódy nakládání jsou podrobně popsány v Tabulce 2 na str. 115.

Graf 3 → Podíl vybraných způsobů odstraňování odpadů na celkové produkci odpadů v ČR [%], 2003–2010



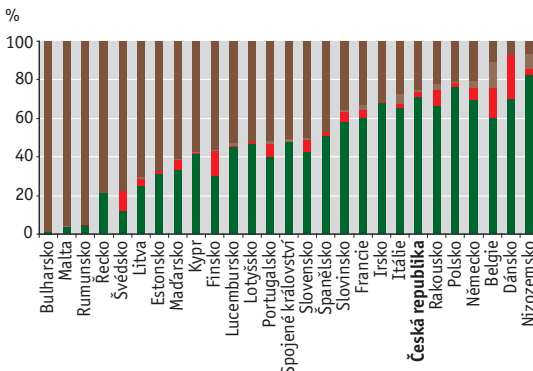
Zdroj: VÚV T.G.M., v.v.i. – CeHO, CENIA (ISOH)

- D1
- D3
- D4
- D5
- D10
- D12

V grafu jsou uvedeny vybrané způsoby odstraňování odpadů (kódy dle vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších právních předpisů – D1, D3, D4, D5, D10 a D12).

Data byla stanovena podle platné metodiky pro daný rok – podle Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“. Kódy nakládání jsou podrobně popsány v Tabulce 2 na str. 115.

Graf 4 → Mezinárodní srovnání struktury nakládání s odpady [%], 2008



Zdroj: Eurostat

- Recyklace
- Energetické využití
- Spalování
- Skládkování

Podkladová data do Eurostatu zasílá ČSÚ; odchylky dat mezi ČSÚ a ISOH jsou způsobeny odlišným zpracováním dat (jiná metodika sběru dat a odlišná definice komunálních odpadů).



Způsoby nakládání s odpady jsou označeny pomocí kódů 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 Matematického vyjádření výpočtu „soustavy indikátorů OH“ lze strukturu nakládání s odpady rozdělit na využívání odpadů (regenerace, recyklace, předúprava odpadu a další) a odstraňování odpadů (ukládání na skládky, spalování na pevnině a další). Podrobně jsou pak jednotlivé kódy nakládání s odpady popsány v Tabulce 2 na str. 115.

Ve sledovaném období dochází postupně ke zvyšování podílu **využívání odpadů** na úkor odstraňování odpadů. Důvodem jsou především změny v technologiích zajišťujících vyšší efektivitu jak ve výrobní sféře (minimalizace vzniku odpadů), tak i v oblasti samotného nakládání s odpady. V roce 2010 však došlo k mírnému poklesu podílu odstraněných odpadů, kdy důvodem může být projev finanční krize v průmyslovém sektoru a současně odklon části vyprodukovaných odpadů vhodných k využití do režimu vedlejších produktů (Graf 1).

Mezi roky 2003–2008 došlo k nárůstu podílu vybraných způsobů využívání odpadů z 62,2 % na 85,3 % (Graf 2), tempo růstu se však v roce 2009 zastavilo a do roku 2010 došlo k poklesu oproti předchozím rokům až na 73,5 %. Z hlediska struktury vybraných způsobů využívání odpadů převažuje využívání odpadů na rekultivace a terénní úpravy (30 %) a recyklace, příp. znovuzískání ostatních anorganických materiálů (17 %).

Podíl **odstraněných odpadů** z celkové produkce odpadů v letech 2003 až 2010 setrvale klesal (mezi sledovanými roky klesl z 22,1 % na 14,1 %). Nejčastěji využívaným způsobem odstraňování odpadů z vybraných způsobů odstraňování je i nadále ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (skládkování), které dosahuje hodnoty 95 % (Graf 3). Dalším způsobem, který dominuje mezi vybranými způsoby odstraňování, je ukládání do povrchových nádrží.

Ve většině členských států EU převažuje z hlediska nakládání s odpady odstraňování, a to především skládkování. Mezi státy, které skládkují více než 90 % odpadů, patří balkánské státy (Rumunsko, Bulharsko a Řecko), zatímco státy jako Dánsko, Belgie a Nizozemsko nepřesáhly v roce 2008 podíl 10% množství odpadů ukládaných na skládky. Využívání odpadů recyklací zaujímá stále důležitější postavení ve většině členských států EU (Graf 4).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1614>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se množství vyprodukovaných odpadů z obalů a zvyšuje se podíl jejich využití?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Z celkového množství vzniklých obalových odpadů bylo v roce 2010 recyklací využito 70 % a energeticky 7,9 %.

Od roku 2003 dochází nepřetržitě k nárůstu využití evidovaných obalových odpadů. V roce 2010 bylo v rámci systému autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a.s. využito 72,8 %.

😞 Množství obalů vzniklých v roce 2010 se oproti roku 2003 zvýšilo o 28 %. Ve srovnání s rokem 2009 došlo k mírnému nárůstu vzniklých obalových odpadů, a to o 3 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Stejně jako u ostatních oblastí odpadů je i oblast odpadů z obalů upravena dvěma základními strategickými dokumenty, mezi které patří **nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství ČR** (dále Plán) a **SPŽP ČR** na roky 2004–2010. Ve své 2. prioritní oblasti „Udržitelné využívání přírodních zdrojů, materiálové toky a nakládání s odpady“ SPŽP ČR doporučuje zlepšení nakládání s výrobky, obaly a odpady z nich. Tohoto cíle lze dosáhnout především prostřednictvím snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu, maximálního využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů a minimalizace negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí při nakládání s odpady.

Hlavním legislativně zaměřeným dokumentem týkajícím se nakládání s odpady z obalů je na úrovni EU **směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/62/ES o obalech a obalových odpadech**. Implementace povinností vycházející z této evropské směrnice je zajištěna **zákonem č. 477/2001 Sb., o obalech** ve znění pozdějších předpisů.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

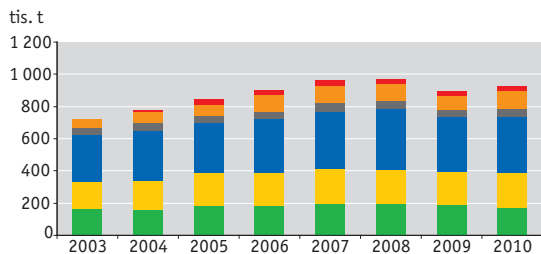
Díky recyklaci odpadů z obalů nedochází k dalšímu zvyšování tlaku na ekosystémy, neboť vytríděné složky odpadů umožňují jejich opětovné využití jako nového materiálu bez nutnosti těžby většinou neobnovitelných primárních surovin včetně všech doprovodných jevů.



Odpady a materiálové toky

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

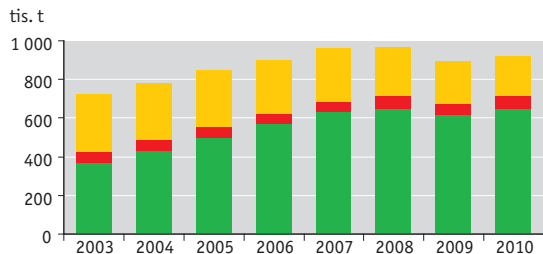
Graf 1 → Vzniklé obalové odpady a struktura složení obalových odpadů v ČR [tis. t], 2003–2010



Zdroj: MŽP

Vzniklé obalové odpady odpovídají množství jednorázových obalů uvedených na trh a množství vzniklých odpadů z opakovaně použitelných obalů.

Graf 2 → Využití obalových odpadů v ČR [tis. t], 2003–2010



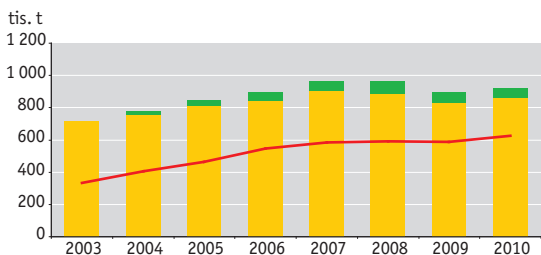
Zdroj: MŽP

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, 2003–2010

Rok	Počet klientů zapojených do systému EKO-KOM	Počet obcí zapojených do systému EKO-KOM
2003	20 754	4 358
2004	21 164	4 932
2005	21 502	5 337
2006	20 946	5 481
2007	20 798	5 668
2008	20 822	5 791
2009	20 573	5 861
2010	20 591	5 904

Zdroj: MŽP, EKO-KOM, a.s.

Graf 3 → Využití odpadů z obalů z celkového množství vzniklých obalových odpadů v ČR v rámci systému EKO-KOM [tis. t], 2003–2010



Zdroj: MŽP, EKO-KOM, a.s.

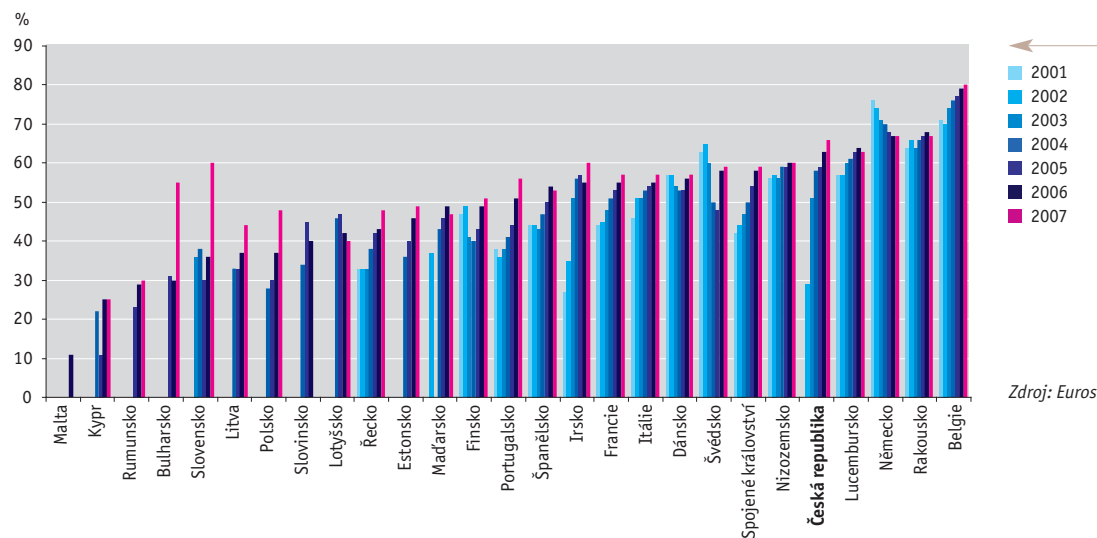
Odpady z obalů (EKO-KOM)

Celkové množství využitého odpadu z obalů EKO-KOM



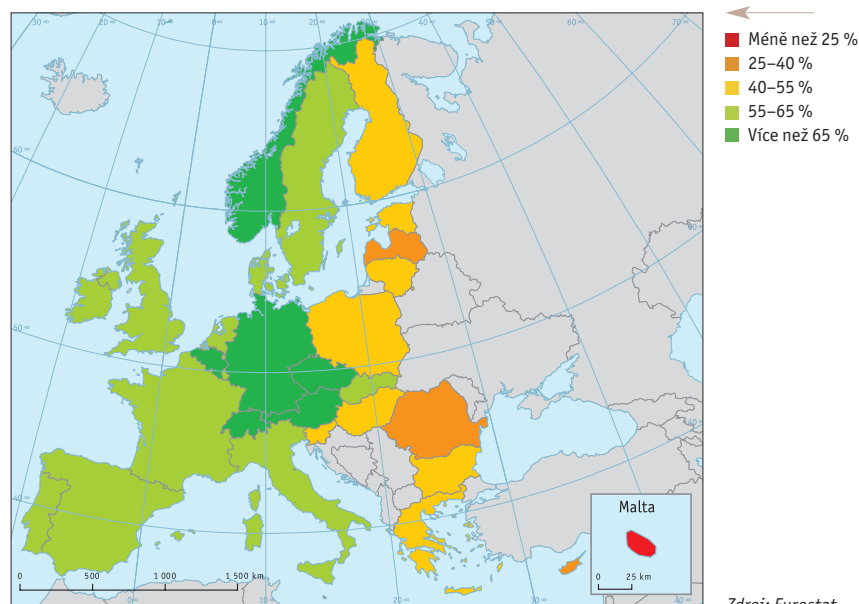
Odpady a materiálové toky

Graf 4 → Mezinárodní srovnání míry recyklace odpadů z obalů [%], 2001–2007



Zdroj: Eurostat

Obr. 1 → Míra recyklace odpadů z obalů v zemích EU, 2007



Zdroj: Eurostat



Množství obalů vzniklých v roce 2010 se oproti roku 2003 zvýšilo o 28 % (Graf 1). Ve srovnání s předchozím rokem došlo k mírnému nárůstu vzniklých obalových odpadů, a to o 3 %. Lze předpokládat, že jedním z hlavních důvodů této meziroční změny je oživení ekonomiky a tím i spotřeby, se kterou je spjat objem produkovaných odpadů z obalů.

Zastoupení jednotlivých druhů obalů je poměrně konstantní. V horizontu let 2003–2010 jsou v obalových odpadech nejvíce zastoupeny papírové a lepenkové odpady a plastové odpady. K největším meziročním změnám v rámci složení obalových odpadů došlo u kategorie sklo (pokles o 6 %) a dřevo (nárůst o 23 %).

I nadále je převažujícím způsobem využití odpadů z obalů jejich **recyklace**. V roce 2010 bylo vyprodukováno zhruba 923 tis. t odpadů z obalů, z toho 70 % bylo recyklováno a 8 % energeticky využito (Graf 2). Papírové/lepenkové obaly tvořily v tomto roce 353 tis. t a byly z 94 % zrecyklovány, naopak plastové obaly, kterých v roce 2010 vzniklo 209 tis. t, byly z 23 % energeticky využity a tvořily tak největší podíl energeticky využitých obalových odpadů.

Povinnost využití odpadů z obalů vyplývá ze **zákona č. 477/2001 Sb., o obalech** všem subjektům uvádějícím na trh či do oběhu obaly nebo balené výrobky. Tuto povinnost mohou dané subjekty plnit buď samostatně, nebo kolektivně prostřednictvím autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a.s.

Od roku 2003 do roku 2005 docházelo k postupnému nárůstu počtu zapojených subjektů do systému EKO-KOM, od roku 2006 do roku 2010 kolísá počet zapojených subjektů vlivem ukončení činnosti či fúzí některých společností. V roce 2010 celkový počet klientů autorizované obalové společnosti činil 20 591. Od roku 2003 také dochází ke každoročnímu zvyšování počtu obcí zapojených do systému EKO-KOM. V roce 2010 jich bylo celkem 5 904 (Tabulka 1), což odpovídá 98 % populace. V rámci systému EKO-KOM bylo za rok 2010 zaevidováno celkem 861 tis. t vzniklých obalových odpadů, což tvoří 93,3 % z celkového množství vzniklých obalových odpadů. Využití obalových odpadů od roku 2003 neustále stoupá. V roce 2010 bylo v rámci systému EKO-KOM využito 72,8 % vzniklých obalových odpadů (Graf 3).

Splnění závazků daných směrnicí 2004/12/ES se z celoevropského hlediska daří dosáhnout. V roce 2007 se míra recyklace v EU27 pohybovala okolo hodnoty 59 %, energeticky bylo využito 14 % odpadů z obalů. V roce 2007 se 18 členským státům podařilo splnit závazky dané směrnicí o obalech. Z pohledu **mezinárodního srovnání** (Graf 4) dosáhla v roce 2007 největší míry recyklace obalových odpadů Belgie, a to 80 %. Mezi další státy s vysokou mírou recyklace se řadí Rakousko (67 %), Německo (67 %) a ČR (66 %).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1616>)



35/ Zdravotní rizika ze znečištěného ovzduší

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat zdravotní rizika ze znečištěného ovzduší?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Z dlouhodobého hlediska patří suspendované částice ($PM_{2,5}$ a PM_{10}), PAU zastoupené benzo(a)pyrenem (BaP) a oxid dusičitý (NO_2) mezi nejvýznamnější škodlivé látky v ovzduší.

☹ Podle modelových propočtů SZÚ došlo v období let 2006–2010 k navýšení celkové úmrtnosti způsobené expozicí suspendovaným částicím frakce PM_{10} v rámci celé ČR a individuálního celoživotního rizika vzniku nádorového onemocnění v důsledku expozice As, Ni, BaP a benzenu v městských lokalitách v ČR.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Prioritou **SPŽP ČR** pro roky 2004–2010 v rámci oblasti 3 „Životní prostředí a kvalita života“ je mimo jiné zlepšení kvality ovzduší, v jehož důsledku dochází ke snižování zdravotních rizik ze znečištěného ovzduší.

Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – **Zdraví pro všechny v 21. století**, schválený usnesením vlády v roce 2002, ukládá v cíli 10 „snížit expozice obyvatelstva zdravotním rizikům souvisejícím se znečištěním vody, vzduchu a půdy“ a dále „soustavně monitorovat a vyhodnocovat ukazatele kvality ovzduší a ukazatele zdravotního stavu“. Plnění programu je sledováno v ročních intervalech.

V roce 2008 byl zpracován novelizovaný **Integrovaný program snížení emisí a zlepšení kvality ovzduší ČR**.

6. environmentální akční plán EU vyzval k vypracování strategie týkající se znečištění ovzduší v Evropě pro dosažení takové úrovně kvality ovzduší, která nebude mít za následek významné negativní dopady a rizika pro lidské zdraví a životní prostředí. Strategie byla v rámci programu Clean Air for Europe (CAFE) zpracována a implementována směrnicí 2008/50/ES specifikující řízení ovzduší a monitoring.

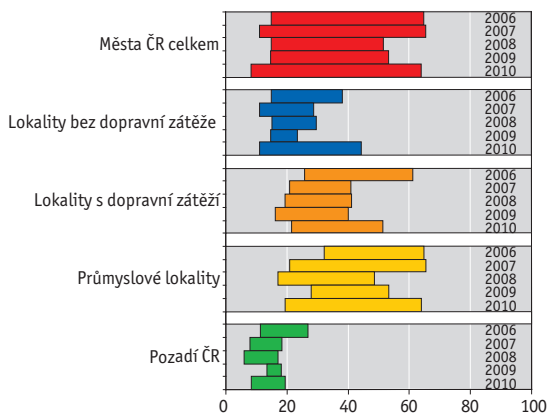
V roce 2007 byl přijat základ strategie EU „**Together for Health: A Strategic Approach for the EU 2008–2013**“.

V roce 2010 byla na **5. ministerské konferenci o zdraví a životním prostředí WHO/Europe** v Parmě přijata deklarace ke zlepšení životních podmínek pro citlivou populaci, snížení zátěže neinfekčními nemocemi, které souvisejí se životním prostředím, snížení expozice bioakumulativním látkám, endogenním disruptorům a nanočásticím.



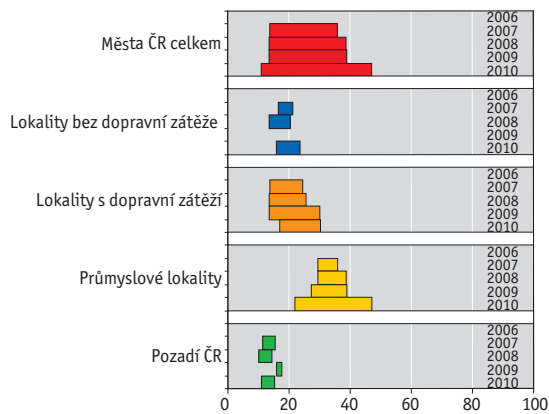
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Rozpětí ročních průměrů suspendovaných částic frakce PM_{10} [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v jednotlivých typech městských lokalit v ČR, 2006–2010



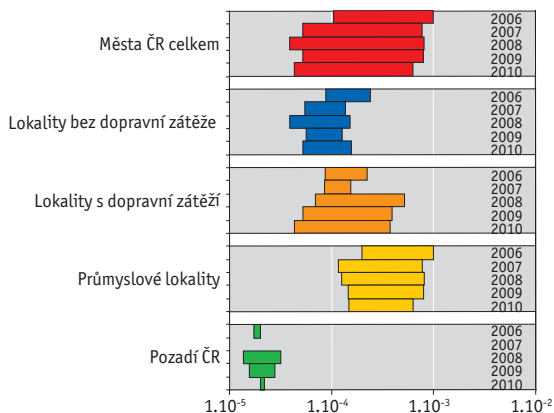
Zdroj: SZÚ

Graf 2 → Rozpětí ročních průměrů suspendovaných částic frakce $PM_{2,5}$ [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v jednotlivých typech městských lokalit v ČR, 2006–2010



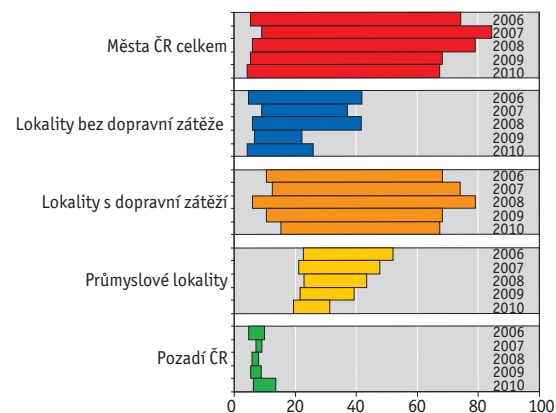
Zdroj: SZÚ

Graf 3 → Rozpětí hodnot odhadu zdravotních rizik (ILCR¹) pro BaP v jednotlivých typech městských lokalit v ČR, 2006–2010



Zdroj: SZÚ

Graf 4 → Rozpětí ročních průměrů NO_2 [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] v jednotlivých typech městských lokalit v ČR, 2006–2010



Zdroj: SZÚ

¹ ILCR (Individual Lifetime Cancer Risk) je míra rizika vyjádřená jako celoživotní pravděpodobnost vzniku nádorového onemocnění u jedince z exponované populace.



Tabulka 1 → **Navýšení celkové roční úmrtnosti o „předčasná úmrtí“ [počet předčasných úmrtí] – rozpětí a (střední hodnota) pro ČR, 2006–2010**

	2006	2007	2008	2009	2010
PM ₁₀ (50% zastoupení frakce PM _{2,5})	0–12 418 (4 352)	0–12 446 (2 452)	0–8 310 (2 128)	0–9 730 (2 332)	0–16 252 (2 991)
PM ₁₀ (75% zastoupení frakce PM _{2,5})	0–18 627 (6 528)	0–18 669 (3 678)	0–12 465 (3 192)	0–14 595 (3 498)	0–24 378 (4 487)

Zdroj: SZÚ

Navýšení celkové úmrtnosti bylo počítáno z rozpětí měřených hodnot v ČR a ze středních hodnot pro ČR, pro hodnoty ročního průměru PM₁₀ ≤ 20 µg.m⁻³ hodnoceno jako 0, hodnoty celkové roční úmrtnosti byly převzaty z podkladů ČSÚ.

Při přepočtu účinků PM₁₀ byla použito doporučení WHO, které předpokládá střední zastoupení frakce PM_{2,5} ve frakci PM₁₀ na hladině 50 % a odhad střední hodnoty zastoupení frakce PM_{2,5} ve frakci PM₁₀ pro ČR na úrovni 75 %.

Tabulka 2 → **Rozpětí hodnot karcinogenního populačního rizika pro hodnocené typy lokalit (hodnocen As, Ni, BaP a benzen) v městech nad 5 tis. obyvatel (cca 5 mil. obyvatel ČR), 2006–2010**

Karcinogenní látka	2006		2007		2008		2009		2010	
počet přídatných případů podle typu zátěže a lokality	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
města (nad 5 tis. – 5 mil. obyv.)	7,74	78,39	4,03	59,93	3,19	61,94	4,25	60,73	3,5	48,6
lokality bez dopravní zátěže	6,96	19,16	4,40	11,79	3,20	11,96	4,49	10,32	4,4	12,8
lokality s dopravní zátěží	6,86	19,31	6,63	18,93	5,49	39,09	4,26	30,23	3,5	29,2
průmyslové lokality	16,19	78,10	15,35	76,30	11,36	61,86	12,35	60,66	11,4	48,0

Zdroj: SZÚ

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

Expozice aerosolovým částicím PM_x odpovídá míře znečištění a vzorci chování populace, charakteristickému pro příslušnou věkovou skupinu. Závažnost závisí na velikosti, tvaru a chemickém složení částic. I přes prokazatelné negativní účinky suspendovaných částic na lidské zdraví nebyla stanovena prahová koncentrace.

Mezi **účinky krátkodobě zvýšených denních koncentrací suspendovaných částic PM₁₀** patří nárůst celkové nemocnosti i úmrtnosti, zejména na onemocnění srdce a cév, zvýšení počtu osob hospitalizovaných pro onemocnění dýchacího ústrojí, zvýšení kojenecké úmrtnosti, zvýšení výskytu kašle a ztíženého dýchání – zejména u astmatiků.

Účinky dlouhodobě zvýšených koncentrací se týkají snížení plicních funkcí u dětí i dospělých, zvýšení nemocnosti na onemocnění dýchacího ústrojí, výskytu symptomů chronického zánětu průdušek a zkrácení délky života hlavně z důvodu vyšší úmrtnosti na choroby srdce a cév a pravděpodobně i na rakovinu plic. Zvýšení úmrtnosti se týká zejména starších a nemocných osob, u kterých zkracuje délku dožití. Tyto účinky suspendovaných částic frakce PM₁₀ bývají uváděny u průměrných ročních koncentrací vyšších než 20 µg.m⁻³. Pro chronickou expozici suspendovaným částicím frakce PM_{2,5} se redukce očekávané délky života začíná projevovat již od průměrných ročních hmotnostních koncentrací 10 µg.m⁻³ (Graf 1, 2).



Rizika expozice suspendovaným částicím PM_{10} se v hodnoceném období podílela na předčasné úmrtnosti populace 1,7 % až 13,2 %, nejvíce v průmyslově zatížené oblasti Ostravsko-Karvinska. Toto riziko není rovnoměrně distribuováno v populaci, týká se citlivých populačních skupin, zejména chronicky nemocných osob a seniorů. Při víceméně stabilním počtu zemřelých obyvatel ČR na úrovni 100 tisíc/rok, lze z uvedených dat odhadnout, že navýšení celkové úmrtnosti způsobené expozicí suspendovaným částicím frakce PM_{10} se v průměru za celou ČR pohybovalo v rozsahu od 2 až do více jak 4 tisíc osob za rok. Tyto efekty vzhledem k společnému a komplexnímu působení látek z ovzduší na lidský organismus v sobě zahrnují i působení oxidu dusičitého (Tabulka 1).

Expozice polycyklickým aromatickým uhlovodíkům (PAU) odpovídá schopnosti akumulace ve složkách prostředí a v živých organismech a účinkům na lidský organismus (toxické, mutagenní či karcinogenní). PAU patří mezi nepřímo působící genotoxické sloučeniny. Představitelem karcinogenních PAU reprezentujícím karcinogenitu ostatních látek v monitorované směsi PAU je **benzo(a)pyren** (Graf 3).

Celkové navýšení individuálního celoživotního rizika vzniku nádorového onemocnění v městských lokalitách ČR se pro BaP v období 2006 až 2010 pohybovalo v rozsahu $1,2 \times 10^{-4}$ až 1×10^{-3} , tedy 1 až 10 případů onemocnění na 10 tisíc obyvatel za 70 let. Z vypočtených hodnot pro jednotlivé typy městských lokalit lze velmi přibližně odhadnout, že vliv emisí PAU z dopravy kombinovaný v některých lokalitách s emisemi z domácích topenišť mohl v městských aglomeracích vést k navýšení zdravotních rizik o $1,3 \times 10^{-4}$ až $5,2 \times 10^{-4}$ (1 až 5 případů na 10 tisíc obyvatel). V lokalitách ovlivněných velkými průmyslovými zdroji byla hodnota individuálního rizika vyšší než v ostatních městských lokalitách a teoreticky představovala zvýšení o 6 až 10 případů na 10 tisíc obyvatel (Tabulka 2).

Expozici oxidem dusičitým jsou dlouhodobě nejvíce vystaveni obyvatelé velkých městských aglomerací/lokalit ovlivněných dopravou. V místech s intenzivní dopravou (průjezd nad 10 000 vozidel denně) lze očekávat ovlivnění plicních funkcí, respiračních onemocnění, zvýšený výskyt astmatických obtíží a alergií u dětské i dospělé populace. V městských lokalitách bez přímého vlivu dopravy není oxid dusičitý zdrojem zdravotních rizik (Graf 4).

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1662>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se zatížení populace vybranými chemickými látkami?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Koncentrace olova v krvi dospělých i dětské populace v ČR vykazuje po roce 2000 sestupný trend. Jedním z klíčových důvodů je zákaz používání benzínu s přísadkou olova. Obsah rtuti v krvi dospělých a dětské populace v ČR nepřekračuje hodnoty, které jsou spojovány s nežádoucími zdravotními účinky. V mateřském mléce českých matek je prokazován významný dlouhodobý sestupný trend koncentrací DDT a dalších chlorovaných pesticidů používaných v 50.–70. letech.

😊 Pro dětskou populaci nelze stanovit bezpečnou hladinu olova v krvi, proto je dalším nezbytným preventivním krokem zajistit postupné snižování obsahu olova v prostředí.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

V rámci 3. prioritní oblasti **SPŽP ČR** „Životní prostředí a kvalita života“ je cílem minimalizovat zátěž lidské populace toxickými kovy a organickými polutanty. Ve **Strategickém rámci udržitelného rozvoje ČR** je v prioritní ose 1 „Populace, člověk a zdraví“ jedním z cílů „Snižovat zdravotní rizika související s negativními faktory životního prostředí a s bezpečností potravin“.

Stěžejní program ochrany a podpory veřejného zdraví **Zdraví 21** ukládá různým resortům opatření směřující k jednomu ze svých cílů, a to snížit expozice obyvatelstva zdravotním rizikům souvisejícím se znečištěním vody, vzduchu a půdy mikrobiálními, chemickými a dalšími látkami.

Strategický přístup k mezinárodnímu nakládání s chemickými látkami představuje politický rámec pro bezpečné nakládání s chemickými látkami během celého jejich životního cyklu tak, aby do roku 2020 byly chemické látky vyráběny a používány takovým způsobem, který by minimalizoval negativní dopady na zdraví a životní prostředí.

Stockholmská úmluva o perzistentních organických polutantech je globální smlouvou, jejímž cílem je ochrana lidského zdraví a životního prostředí před škodlivými vlivy perzistentních organických polutantů (POPs). Implementace Stockholmské úmluvy na národní úrovni probíhá podle Národního implementačního plánu, který byl vzat na vědomí vládou dne 7. 12. 2005, a to usnesením č. 1572.

Protokol o těžkých kovech k Úmluvě o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států (CLRTAP) ukládá smluvním stranám povinnost aplikovat opatření ke snižování emisí těžkých kovů do ovzduší, především kadmia, olova a rtuti.

Snižování zátěže perzistentními organickými polutanty si klade za cíl **Protokol o POPs k Úmluvě CLRTAP**. **Evropský Akční plán Prostedí a Zdraví**, který je implementován pro období 2004–2010, v rámci 7. rámcového plánu EU podporuje vědecké a odborné programy. Se snahami omezit pohyb perzistentních látek v prostředí souvisí chemická politika EU, tzv. **REACH**¹, která představuje nový systém kontroly chemických látek, zajišťující, aby se nejpozději od roku 2020 používaly pouze chemické látky se známými vlastnostmi, a to způsobem, který nepoškozuje životní prostředí a zdraví člověka.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

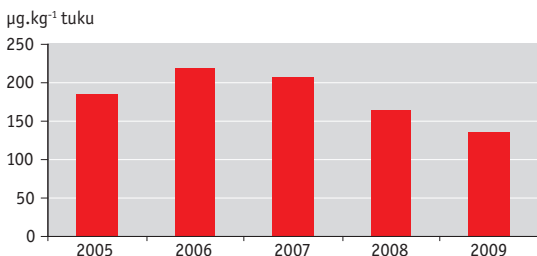
Polychlorované organické látky (dále POPs) se kumulují v tukových tkáních živočichů a prostřednictvím potravního řetězce vstupují do organismu člověka. Způsobují poruchy reprodukce, ovlivňují hormonální a imunitní funkce a zvyšují riziko nádorových onemocnění. Zvýšená expozice olovu představuje zdravotní riziko především pro vyvíjející se plody a malé děti, u kterých je koncentrace olova v krvi spojována s toxickými účinky na vyvíjející se mozek a nervový systém. Rtuť se kumuluje v živých organismech a poškozuje nervový systém.

¹ Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH), o zřízení Evropské agentury pro chemické látky (ECHA), a o změně směrnice 1999/45/ES a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 793/93, nařízení Komise (ES) č. 1488/94, směrnice Rady 76/769/EHS a směrnice Komise 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES („REACH“).



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

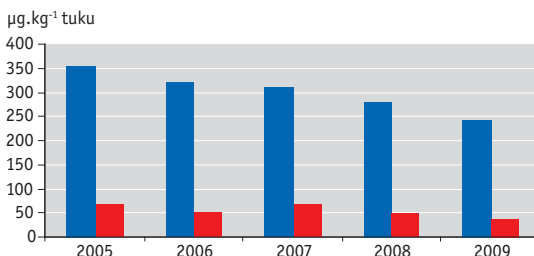
Graf 1 → **Polychlorované bifenylly v mateřském mléce v ČR, medián koncentrace kongeneru PCB 153 [$\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ tuku], 2005–2009**



■ Polychlorované bifenylly v mateřském mléce

Zdroj: SZÚ

Graf 2 → **Chlorované organické látky v mateřském mléce v ČR, medián koncentrace [$\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ tuku], 2005–2009**



■ Suma DDT
■ Hexachlorbenzen

Zdroj: SZÚ

Obsah olova v krvi

Olovo je jedním z nejznámějších toxických těžkých kovů. Mezi zdravotní účinky olova při vyšších expozicích patří např. anémie, vliv na nervový systém, funkci ledvin, imunitu. Hladiny olova v krvi jsou spolehlivým ukazatelem současné a nedávné zátěže olovem z prostředí.

Obsah olova v krvi dospělé populace v průběhu let postupně klesá. V roce 2010 nebyl monitoring realizován. V roce 2009 byly zjištěny střední hodnoty (medián) v krvi mužů ve výši $23 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ a žen $14 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$, což jsou významně nižší hodnoty než hodnoty nalezené na počátku monitorování v roce 1996. Zdravotně významná mezní hodnota I. stupně, $100 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ krve pro obsah olova v krvi u žen ve fertilním věku (18–35 let) a $150 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ krve pro ostatní dospělou populaci, byla překročena ojediněle. V současné době se zdravotně významné mezní hodnoty pro olovo přehodnocují.

Střední hodnota (medián) zjištěných individuálních hodnot obsahu olova v krvi dětské populace se zatím v posledním roce monitorování (2008) pohybovala v jednotlivých městech monitorování od 16 do $29 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$. Pokračoval sestupný trend obsahu olova v krvi dětí pozorovaný od roku 2001. Údaje o obsahu olova v krvi korespondují do jisté míry s vývojem koncentrací olova v městském ovzduší měřených v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí. V rámci monitoringu nebyla u žádného ze sledovaných dětí překročena původně stanovená tolerovatelná mezní hodnota $100 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$. Tento vývoj koresponduje s opatřeními na ochranu životního prostředí, neboť od 1. 1. 2001 je v ČR zakázáno prodávat pohonné hmoty s obsahem olova. Koncentrace olova klesá také ve složkách životního prostředí.

Obsah rtuti v krvi

Rtuť patří mezi toxické těžké kovy. V prostředí je široce rozšířena, kumuluje se v živých organismech a přenáší se dále potravním řetězcem. Jedním z nejzávažnějších negativních účinků na organismus je poškození nervového systému. Z možných zdrojů expozice rtuti je v současnosti za nejvýznamnější zdroj považován přírůstek toxické metylrtuti konzumací ryb a rybích výrobků a zdravotně méně závažné vdechování par a polykání drobných částic rtuti z amalgamových zubních výplní.

Zjišťovaný obsah rtuti v krvi nesignalizuje zvýšenou zátěž české populace tímto prvkem, ve srovnání s předchozími roky naznačuje mírný sestup. V roce 2010 nebyl monitoring realizován. Zdravotně významná mezní hodnota I. stupně pro obsah rtuti v krvi dospělých osob $5 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ byla v roce 2009 překročena u 0,7 % osob. Výsledek je obdobný jako v předchozím roce monitorování (2007). Vyšší obsah rtuti je obecně prokazován u žen. Rizikovou skupinou jsou zejména těhotné ženy, respektive ženy ve fertilním věku (existuje riziko neurotoxicity u plodu). Mezní hodnota $3,4 \mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$, stanovená pro ženy v reprodukčním věku, byla v roce 2009 překročena u 3 ze 159 žen ve věku do 40 let, oproti předchozímu roku monitorování (2007) klesla o 0,5 %. Nevýznamný vzestup obsahu rtuti v několika předcházejících letech (do roku 2007) souvisí s výsledky dietární expozice (tj. stoupající spotřebou mořských ryb).

Koncentrace olova a rtuti v biologickém materiálu české dospělé a dětské populace jsou v souladu s obvyklými hodnotami zjištěnými v jiných evropských státech.



Obsah PCB a OCP v mateřském mléce

Polychlorované bifenylly (PCB) a chlorované pesticidy (OCP) typu DDT, HCB či HCH patří do širší skupiny POPs. S výrobou **PCB** se začalo ve 20. letech, jejich průmyslové použití se však rozšířilo především v 50. letech. V důsledku širokého komerčního využití těchto látek i jejich perzistence stoupala jejich koncentrace v prostředí, významná zejména v potravním řetězci. Produkce PCB byla ve druhé polovině 70. let zakázána (u nás v roce 1984). Bylo regulováno i používání PCB a hladiny PCB v prostředí postupně klesaly. Hlavní expoziční cestu velké části POPs představuje potrava, především potraviny živočišného původu s vyšším obsahem tuku – živočišný tuk, mléčné výrobky, maso, ryby. Většina POPs prochází placentou a může nežádoucím způsobem ovlivňovat vývoj plodu.

Pro monitorování expozice a zátěže se standardně používají indikátorové kongenery, z nichž jeden, PCB 153 (nejvíce zastoupený ve směsi sledovaných kongenerů PCB), je relevantním ukazatelem zátěže pro celou skupinu. Výsledky monitorování obsahu PCB v mateřském mléce potvrzují převahu vícechlorovaných kongenerů PCB 138, 153 a 180. Obsah indikátorového kongeneru PCB 153 má v oblastech monitorovaných od roku 2005 klesající trend, včetně oblasti Uherského Hradiště, kde byly v minulých letech naměřeny vyšší hodnoty v důsledku staré zátěže. V roce 2010 nebyl monitoring realizován (Graf 1).

OCP typu DDT, HCB či HCH se u nás od 70. let nepoužívají. V průběhu 90. let obsah OCP, používaných v 50. až 70. letech, v mateřském mléce průběžně klesal. Po přelomu tisíciletí pak koncentrace sumy DDT kolísaly mezi hodnotami zhruba 250–400 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}$ tuku, od roku 2005 klesají. V roce 2010 nebyl monitoring realizován. Pokles obsahu HCB je kontinuální (Graf 2).

Hlavní expoziční cestu velké části POPs představuje potrava a výrobky denní spotřeby. V souvislosti se zdravotními riziky se často hovoří o tzv. dioxinovém účinku, kterým se rozumí různé poruchy v průběhu nitroděložního vývoje i po narození – poruchy reprodukčního, endokrinního, nervového a imunitního systému, různé metabolické poruchy a také karcinogenita.

POPů, včetně polyaromatických uhlovodíků, mohou působit jako tzv. endokrinní rozvraceče (disruptory). Látkami s pravděpodobnými estrogenními účinky jsou PCB, DDT a jeho deriváty. Jejich toxicita se může projevovat jako hyperestrogenismus, což jsou nadměrné fyziologické efekty estrogenních hormonů. Estrogenní látky mohou procházet placentou nebo mohou přecházet z mateřského mléka do novorozence. Možnými populačními zdravotními dopady, o nichž se uvažuje v souvislosti s environmentálními estrogény, je rakovina a problémy s reprodukcí.

Opakované studie, koordinované Světovou zdravotnickou organizací sledující hladiny vybraných POPů v mateřském mléce řady evropských zemí, ukázaly, že existují **významné rozdíly mezi státy**. Obsah dioxinů v mateřském mléce u vzorku českých žen patří mezi nižší. Naproti tomu ve srovnání s ostatními zeměmi byl obsah PCB shledán jako vysoký (spolu se Slovenskem), což lze do jisté míry vysvětlit zhruba desetiletým zpožděním zákazu výroby a použití PCB oproti západním státům.

Evropský Akční plán Prostedí a Zdraví považuje biologický monitoring za významnou součást preventivních aktivit. Snahou EU je sjednotit postupy biologického monitorování ve státech EU tak, aby výsledky byly srovnatelné, reprezentativní a cílené na aktuální problémy. Implementace chemické politiky EU, tzv. REACH, zajišťuje, aby se nejpozději od roku 2020 používaly pouze chemické látky se známými vlastnostmi a způsobem, který nepoškozuje životní prostředí a zdraví člověka. Monitoring dopadů látek na lidské zdraví, které se používaly v minulosti, prokazuje, že je nadále nezbytné věnovat zvýšenou pozornost chemickým látkám a nejrizikovější z nich vyřazovat z použití.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1664>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

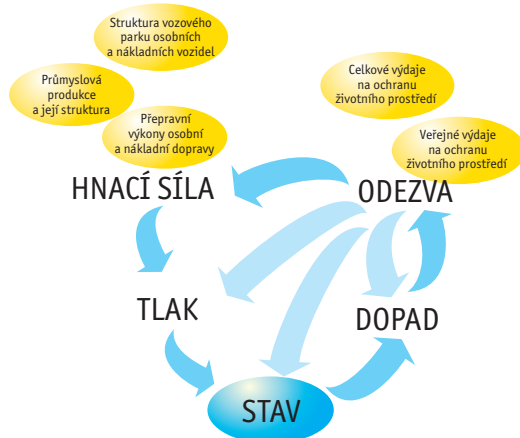
Jaký je stav a vývoj hlukové zátěže obyvatel v ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Hluková zátěž patří k významným faktorům prostředí, které negativně ovlivňují lidské zdraví. Hlavním zdrojem hluku v ČR je silniční doprava, která způsobuje nadměrnou hlukovost nejen v obytných budovách, ale i ve školách a zdravotnických zařízeních.

V Praze, Brně a Ostravě je vystaveno účinkům hluku přesahujícím hygienické limity přibližně 10 % obyvatel. V některých obcích v blízkosti frekventovaných komunikací je nadměrnému hluku z dopravy vystavena více jak čtvrtina všech obyvatel a hluk tak může negativně ovlivňovat ekonomickou i sociální situaci těchto obcí a brzdit jejich další rozvoj.

😊 Zasažení obyvatel hlukem z železniční dopravy je v ČR oproti silniční zanedbatelné, významnější je pouze lokálně. Letecká doprava zatěžuje pouze obyvatelstvo žijící v okolí letišť.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Pro hodnocení trendů hlukové zátěže ČR nejsou k dispozici odpovídající data. Z dat vývoje dopravy je však možné předpokládat, že celková hluková zátěž obyvatel ze silniční dopravy do roku 2005 stoupala, od tohoto roku stagnuje. Současně dochází k nárůstu hlukové zátěže v blízkosti nově vybudovaných komunikací (např. Pražský okruh) a naopak k jejímu poklesu při silničních paralelních s nově vybudovanými komunikacemi. Míra hlukové zátěže je vyhodnocována již v průběhu procesu posuzování vlivů komunikací na životní prostředí (EIA), tzn. před zahájením jejich výstavby.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

V rámci 3. prioritní oblasti aktuálně platné **SPŽP ČR** „Životní prostředí a kvalita života“ je stanoven prioritní cíl 3.3 Ochrana životního prostředí a člověka před hlukem. Dílčími cíli a opatřeními jsou ochrana tichých území v krajině a snižování zátěže populace v sídlech z expozice dopravním hlukem a hlukem z průmyslové činnosti.

Hygienické limity hluku jsou stanoveny **nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací**. Mezní hodnoty hlukových ukazatelů pro účely strategického hlukového mapování v ČR jsou dány **vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování**. V roce 2010 byla připravována novela nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Na evropské úrovni problematiku hlukové expozice upravuje **směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí (END)**, přijatá v roce 2002. Implementace směrnice END do národní legislativy byla provedena novelou zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, a vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování. Cílem směrnice je určení míry expozice hluku ve venkovním prostředí prostřednictvím hlukového mapování a s využitím metod hodnocení společných pro všechny členské státy. Dále směrnice upravuje zpřístupnění informací o hluku a jeho účincích a na základě výsledků hlukového mapování přijetí akčních plánů členskými státy s cílem prevence a snižování hluku ve venkovním prostředí. Očekává se, že v roce 2011 bude vydána novela směrnice END (2002/49/ES), která bude reflektovat dosavadní zkušenosti s tvorbou map a akčních plánů. Důležitým prvkem novely má být zahrnutí přístupů hodnocení zdravotních rizik expozice hlukem. Jedná se jak o tzv. subjektivní kritéria – obtěžování hlukem a rušení spánku, tak i o tzv. objektivní kritéria, tj. populační atributivní rizika zejména kardiovaskulárních onemocnění.

DOPADY NA LIDSKÉ ZDRAVÍ A EKOSYSTÉMY →

Expozice nadměrnému hluku způsobuje akustickou nepohodu, ruší spánek, negativně ovlivňuje soustředění a může mít i orgánové účinky sluchové i mimosluchové. Obtěžování spolu s rušením spánku je i zdrojem stresu, který je jedním z faktorů spolupůsobících při vzniku civilizačních onemocnění. Účinky na kardiovaskulární systém jsou spojovány s dlouhodobou expozicí hluku nad 65 dB, zejména z hlediska spolupůsobení při vývoji ischemické choroby srdeční a vysokého krevního tlaku. Byly popsány také negativní účinky nadměrného hluku na centrální nervový a imunitní systém. Dopad hluku na zdraví může být i navýšen v kombinaci s jinými vlivy, např. se znečištěným ovzduším. Hluk rovněž může narušit biotopy některých živočišných druhů a má tak negativní vliv na ekosystémy.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

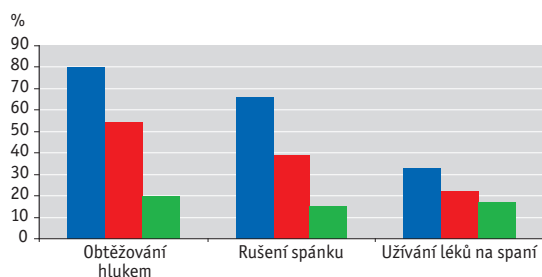
Tabulka 1 → Mezní hodnoty hlukových ukazatelů v ČR [dB], dle vyhlášky č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování

Zdroj hluku	L_{den} [dB]	L_n [dB]
Silniční doprava	70	60
Železniční doprava	70	65
Letecká doprava	60	50
Integrovaná zařízení	50	40

L_{den} – mezní hodnota pro den-večer-noc (L_{den} z angl. day-evening-night) charakterizující celodenní obtěžování hlukem
 L_n – mezní hodnota pro noční hodiny (23:00–07:00, L_n z angl. night) charakterizující rušení spánku

Zdroj: ZUOVA, MZ ČR

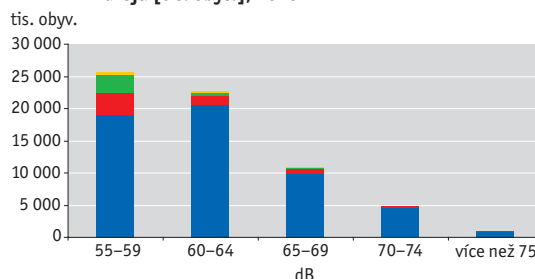
Graf 1 → Podíl obyvatel v ČR žijících v daných kategoriích lokalit dle úrovně hluku, kteří označují za problém obtěžování hlukem, rušení spánku a kteří užívají léky na spaní [% respondentů], 2007



■ Hlučné (L_{den} 70,7–75,9 dB)
 ■ Středně hlučné (L_{den} 55,9–68,7 dB)
 ■ Tiché (L_{den} 52,4–54,5 dB)

Zdroj: ZÚ

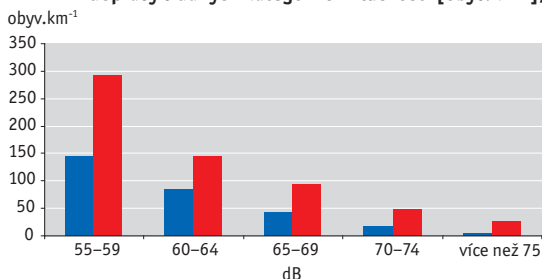
Graf 2 → Počet obyvatel v zemích EU27 žijících v aglomeracích nad 250 tis. obyvatel, zasažených hlukem daných kategorií hlučnosti dle indikátoru L_{den}^1 z uvedených zdrojů [tis. obyv.], 2010



■ Průmysl
 ■ Letiště
 ■ Železniční doprava
 ■ Silniční doprava

Zdroj: ZÚ

Graf 3 → Počet obyvatel na 1 km hlavních silnic žijících mimo městské aglomerace v oblastech s nadměrným hlukem ze silniční dopravy v daných kategoriích hlučnosti [obyv.km⁻¹], 2010



■ EU27
 ■ ČR

Zdroj: ETC-LUSI, NOISE

Hluk je jedním ze zásadních faktorů životního prostředí, který ovlivňuje lidské zdraví a kvalitu života. **Hluková zátěž v ČR je způsobena zejména silniční dopravou**, v některých lokalitách jsou však významné i jiné zdroje hluku jako je např. letecká a železniční doprava, stavební činnost, průmysl apod. Předkládané hodnocení je založeno na dosud dostupných datech Strategického hlukového mapování, které bylo provedeno dle evropské směrnice END pro aglomerace nad 250 tis. obyvatel (Praha, Brno a Ostrava), pro silnice s intenzitou dopravy nad 6 mil. vozidel za rok (cca 20 tis. vozidel denně) a pro významná letiště a železniční tratě. Hlukovou zátěž tedy nepostihuje komplexně, tento cíl budou mít až návazné etapy hlukového mapování.

¹ Pro hodnocení hluku se používají indikátory L_{den} označující celodenní hlukovou expozici (z anglického day-evening-night), s českým ekvivalentem L_{den} (den-večer-noc), a L_n z anglického night nebo českého noc) označující noční expozici hlukem, která má přísnější limity.



V Praze je nadlimitním hodnotám hluku vystaveno 119,5 tis. obyvatel, tj. 12,9 %, v Ostravě 10,8 % obyvatel a v Brně 10,3 %. Tato čísla se vztahují k ukazateli L_{den} vyššímu než 60 dB, tedy k přísnějšímu (nočnímu) limitu hluku. Dennímu limitu hluku (L_{den} nad 70 dB), který ukazuje na celodenní obtěžování s vyšším rizikem zdravotních dopadů, je vystaveno cca o 10 % obyvatel méně. Extrémní hlukové zátěži z dopravy nad 70 dB v nočních hodinách (limit je 60 dB pro silniční dopravu) je nejvíce lidí vystaveno v Olomouci (1 919 obyv.), ve Znojmě a v Opavě, v Praze je této hodnotě hlukové zátěže vystaveno 630 obyvatel.

V Praze se nachází celkem 36 škol, které jsou vystaveny hladině hluku, která překračuje mezní hodnoty pro celodenní obtěžování, v Brně je takových škol 7 a v Ostravě 18. Zdravotních zařízení vystavených nadměrné hlukové zátěži je v Praze 14, v Brně 8 a v Ostravě 1. Letiště Praha-Ruzyně obtěžuje hlukem překračujícím mezní hodnoty L_{den} 60 dB a L_{ni} 50 dB celkem 1 600 obyvatel celodenně a 1 900 obyv. v noci, nejvíce jsou obtěžováni obyvatelé Horoměřic (1 452 obyv.), Jenče (325 obyv.) a Kněževsi (66 obyv.).

Hlukové limity jsou často překračovány v obcích nacházejících se v blízkosti frekventovaných komunikací, což může zásadním způsobem ovlivňovat kvalitu života obyvatel v nich žijících. Nejhůře na tom jsou obce Ostrovačice (okres Brno-venkov), Polom (okres Přerov) a Slavnič (okres Havlíčkův Brod), kde je hlukem z dopravy zasaženo více jak 50 % obyvatel. Tato situace dotčeným obcím brání v rozvoji svého území a může vést k postupnému vyklidňování, k poklesu ceny nemovitostí a k prohlubující se sociální segregaci (soustředění slabších sociálních vrstev).

V rámci **výzkumu organizovaného SZÚ „Hluk a zdraví“ v roce 2007** bylo na základě vzorku cca 5 tis. respondentů hodnoceno subjektivní vnímání hluku občany v lokalitách hlučných (nad 70 dB v denním průměru), středně hlučných (mezi 69 a 55 dB) a tichých (pod 55 dB). V hlučných lokalitách uvedlo obtěžování hlukem 80 % osob a rušení spánku 66 % osob (Graf 1). Nejčastěji udávaným zdrojem hluku byla individuální automobilová doprava (59 % všech respondentů), na druhém místě nákladní silniční a motocyklová doprava. Pouze u tichých lokalit byl v případě rušení hlukem uváděn (na 2. místě po silniční dopravě) jako významný hluk uvnitř budov (technická zařízení, např. výtahy, hluk od sousedů apod.). Z výzkumu rovněž vyplynula zřetelná závislost mezi užíváním léků na spaní a hlučností dané lokality.

Dle studie Světové zdravotnické organizace² (WHO), zaměřené na zdravotní dopady hlukové expozice, **má nadměrný hluk v západoevropských zemích na svědomí 1,5 mil. let zdravého života ročně** (údaj zahrnuje roky ztracené předčasným úmrtím a roky nemoci významně omezující člověka (years of disability)). Je tak po problémech spojených se znečištěným ovzduším, které způsobuje až 4,5 mil. ztracených let, druhým nejzávažnějším environmentálním faktorem negativně ovlivňujícím lidské zdraví. Okolo 60 tis. ztracených let způsobuje ischemická choroba srdeční, 900 tis. let problémy spojené s rušením spánku, 45 tis. let kognitivní (sluchové) poškození u dětí a 650 tis. ztracených let je způsobeno kvůli rušení hlukem a s tím spojenému stresu. Dle studie je minimálně 1 mil. zdravých let ztraceno kvůli hluku z dopravy.

Na základě aktuálně dostupných dat z **informačního systému NOISE³** (Noise Observation and Information System for Europe, <http://noise.eionet.europa.eu>) je v zemích EU27 (s dostupnými daty) celkem vystaveno nadměrnému hluku ze silniční dopravy v denních a večerních hodinách (L_{den} větší než 55 dB) cca 55 mil. lidí žijících v aglomeracích nad 250 tis. obyvatel a dalších 23,3 mil. lidí žijících mimo tyto aglomerace, celkem tedy téměř 80 mil. lidí, což představuje cca 16 % obyvatel EU27 (Graf 2). Hluku ze železniční dopravy je vystaveno 6,1 mil. obyvatel, v okolí letišť je hlukem celkem zatíženo 3,2 mil. lidí, průmyslový hluk je příčinou zátěže cca 820 tis. lidí. V nočních hodinách je počet obyvatel zatížených nadměrným hlukem jen o málo nižší.

V okolí frekventovaných silnic s intenzitou dopravy přes 6 mil. vozidel ročně, kde indikátor L_{den} přesahuje 50 dB (mimo velké aglomerace nad 250 tis. obyvatel), **žije v EU27 v průměru 296 obyvatel, v ČR však 607 obyvatel na 1 km silnice**, což vypovídá o vyšší hustotě zalidnění v ČR a o lokalizaci obytných domů v blízkosti komunikací (Graf 3). Ve všech kategoriích denní (i noční) hlučnosti je expozice obyvatel ČR ze silniční dopravy mimo města, ve vyjádření na kilometr silnice v evropském kontextu, nadprůměrná. Podobnou situaci jako v ČR má např. Spojené království nebo Itálie, naopak v Německu nebo Francii je situace výrazně lepší (pod 200 zasažených osob na km).

Druhé kolo strategického hlukového mapování proběhne v ČR do 30. 6. 2012. Bude se týkat 7 aglomerací s více než 100 tis. obyvateli a o celkové ploše cca 2 000 tis. km² (v 1. kole 3 aglomerace – cca 950 km²), cca 4 000 km hlavních silnic, po kterých projede více než 3 mil. vozidel za rok (v 1. kole 1 243 km silnic) a 2 000 km železničních tratí, po kterých projede více než 30 tis. vlaků za rok. **Strategické hlukové mapy pro II. kolo by měly být dokončeny v roce 2012.**

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1666>)

² WHO, Burden of disease from environmental noise, 2011

Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/what-we-publish/abstracts/burden-of-disease-from-environmental-noise.-quantification-of-healthy-life-years-lost-in-europe>.

³ Informační systém spravuje Evropská agentura pro životní prostředí, respektive Evropské tématické středisko pro využití území a krajinný křyt (European Topic Centre for Land Use and Spatial Information, ETC-LUSI). Je určen k monitoringu a hodnocení hluku dle směrnice ENI.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Kolik finančních prostředků ve formě investičních výdajů a neinvestičních nákladů vynakládáme na udržování a zkvalitňování životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Celkové výdaje na ochranu životního prostředí (tj. součet investičních výdajů na ochranu životního prostředí a neinvestičních nákladů na ochranu životního prostředí) jsou hodnoceny v období let 2003–2010, kdy lze konstatovat, že do roku 2008 docházelo k neustálému razantnímu navýšování sumy výdajů, avšak v roce 2008 se tento trend zastavil z důvodu poklesu neinvestičních nákladů. Při posledním meziročním srovnání let 2009 a 2010 došlo k opětovnému navýšení neinvestičních nákladů, avšak investiční výdaje zaznamenaly mírný pokles. Lze tedy shrnout, že výše celkových výdajů na ochranu životního prostředí zaznamenala navýšení ve výši vydaných finančních prostředků.

V roce 2010 celkové výdaje na ochranu životního prostředí činily 76,1 mld. Kč, v roce 2009 téměř 72,3 mld. Kč, tj. při meziročním srovnání došlo k patrnému nárůstu o 3,8 mld. Kč. Podíl na HDP v běžných cenách se v roce 2010 přiblížil 2,1 %, nicméně s ohledem na poslední meziroční srovnání se tento ukazatel výrazně nezměnil, vzhledem k rozdílu ve výši HDP v letech 2009 a 2010. Z tohoto lze vyvodit, že z pohledu financování si ochrana životního prostředí stabilně udržuje svoji důležitost. K největšímu nárůstu došlo u neinvestičních nákladů v oblasti nakládání s odpady, a to o 2,7 mld. Kč. Naopak u investičních výdajů byl zaznamenán nejvýraznější pokles v oblasti ochrany a sanace půdy, podzemních a povrchových vod, a to o 1,1 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 zprostředkování 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 2003	😊
Poslední meziroční změna	😞

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

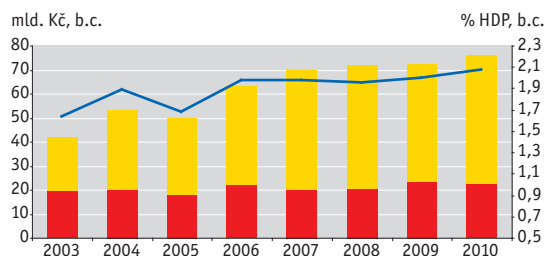
Ze **SPŽP ČR** vyplývá, že v oblasti celkových výdajů na ochranu životního prostředí je především nutné zajistit fungující partnerství veřejného a soukromého sektoru při financování projektů ochrany životního prostředí. Tyto projekty musí splňovat kritérium ekonomické efektivity, tj. snažit se o optimalizaci nákladů spojenou s maximalizací dosaženého užítku. Celkové výdaje by měly směřovat do projektů týkajících se zejména investic do technologií využívajících tepelnou energii z obnovitelných zdrojů, ekologického strojírenství, ochrany čistoty ovzduší a čištění odpadních vod, či zavádění „čistších“ technologií v průmyslu.

Další závazky vyplývají ze **Strategického rámce udržitelného rozvoje ČR (SRUR ČR)**, kde je důraz kladen především na oblast inovací a s ní spojenou otázku konkurenceschopnosti ČR. Strategický rámec stanovuje (podobně jako SPŽP ČR), že celkové výdaje na ochranu životního prostředí musí být směřovány do projektů, které udrží ČR na konkurenceschopné úrovni s ostatními zeměmi světového tržního hospodářství – tj. je tedy nutné snížit materiálovou a energetickou náročnost české ekonomiky a podporovat tak ty projekty, které tomuto budou napomáhat (viz např. výše uvedené investice do moderních technologií).



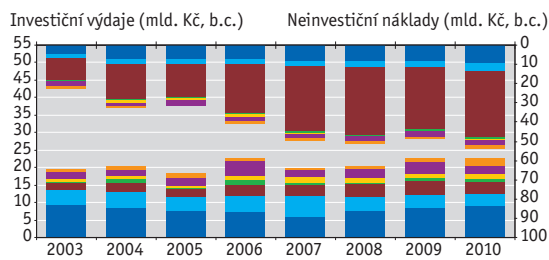
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORŮ

Graf 1 → Celkové výdaje na ochranu životního prostředí v ČR [mld. Kč, % HDP, b.c.], 2003–2010



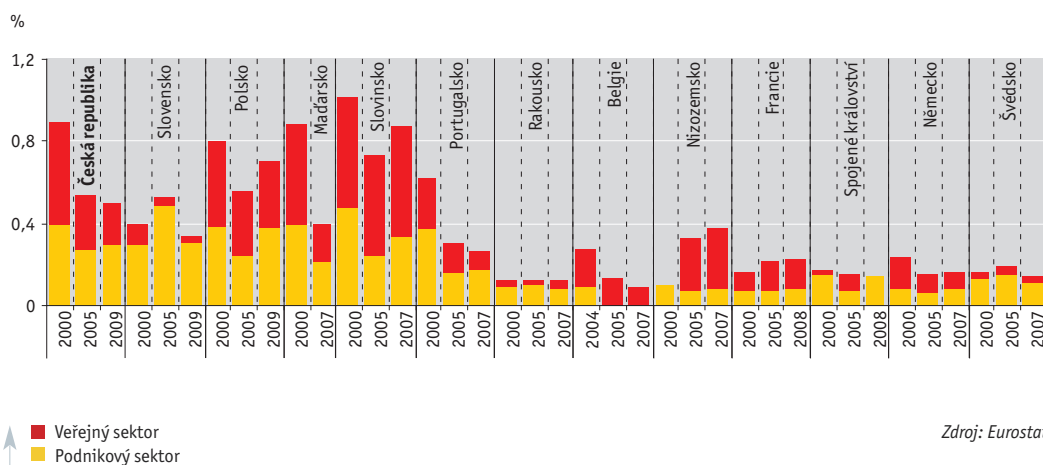
Zdroj: ČSÚ

Graf 2 → Investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí v ČR podle programového zaměření [mld. Kč, b.c.], 2003–2010



Zdroj: ČSÚ

Graf 3 → Podíl investičních výdajů podnikového a veřejného sektoru na ochranu životního prostředí na HDP [% HDP], mezinárodní srovnání 2000, 2005 a poslední dostupný rok, resp. nejblíže dostupné roky (v případě dostupnosti dat)



Zdroj: Eurostat



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 všechny ekonomické subjekty české ekonomiky (tzn. jak soukromé osoby, 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, 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 2010 celkové výdaje na ochranu životního prostředí činily více než 76 mld. Kč, což oproti předchozímu roku představuje nárůst ve výši vydaných finančních prostředků o 3,8 mld. Kč. Důvodem je zejména patrný nárůst ve výši neinvestičních nákladů o 4,7 mld. Kč oproti roku 2009, tyto náklady tak dosáhly celkové částky 53,4 mld. Kč. Investiční výdaje naopak zaznamenaly mírný pokles vzhledem k roku 2009 o 0,8 mld. Kč. Podíl celkových výdajů na ochranu životního prostředí na nominálním HDP ČR je v posledních pěti letech stabilní vzhledem k vývoji české ekonomiky – tj. přibližně na úrovni 2 % HDP (v b.c.). V roce 2010 tento podíl činil přesně 2,1 % HDP (Graf 1).

Investice na ochranu životního prostředí

Z dat sledovaných ČSÚ od roku 1986 lze konstatovat, že v průběhu 90. let 20. století se nejvíce finančních prostředků vynakládalo na ochranu ovzduší (do roku 2000). Tento fakt byl dán zejména charakteristickým postkomunistickým vývojem spojeným se zhoršenou kvalitou ovzduší v pohraničních a průmyslových oblastech. V roce 2000 došlo ke změně priorit a většina financí se reorientovala do investic v oblasti nakládání s odpadními vodami a nakládání s odpady.

V roce 2010 činily investice na ochranu životního prostředí 22,6 mld. Kč, tj. došlo k meziročnímu poklesu o 0,8 mld. Kč. Lze shrnout, že většina investic směřuje do koncových zařízení, kde je uplatňován integrovaný přístup k ochraně životního prostředí na principu zavádění a používání nejlepších dostupných technologií. Do budoucna by mělo docházet k mírnému meziročnímu snižování investičních nákladů z důvodu postupné modernizace výrobních a provozních zařízení znečišťovatelů životního prostředí, tento trend však v posledních pěti letech zaznamenán nebyl.

V rámci programového zaměření bylo v roce 2010 stejně jako v předchozích letech nejvíce prostředků investováno do nakládání s odpadními vodami (9,0 mld. Kč), do nakládání s odpady (3,7 mld. Kč) a na ochranu ovzduší a klimatu (3,6 mld. Kč). Oproti roku 2009 se nejvíce navýšily investice v oblasti výzkumu a vývoje a ostatních aktivit na ochranu životního prostředí (o 1,1 mld. Kč), naopak k nejvýraznějšímu poklesu došlo u ochrany a sanace půdy, podzemních a povrchových vod (o 1,1 mld. Kč), viz Graf 2.

Z hlediska odvětví ekonomické činnosti investujícího subjektu (tzv. CZ-NACE) představuje hlavní procentuální zastoupení na celkových investicích odvětví veřejné správy, obrany, povinného sociálního zásobování (35,3 % celkových investic) a zásobování vodou a činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi (19,3 % celkových investic). Výrazné procentuální zastoupení celkových investic zaujímá také odvětví dopravy a skladování (7,8 % celkových investic) a výroby a rozvodu elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu (8,3 % celkových investic).

Pozitivním zůstává zejména trend posledních let, kdy se neustále navyšují investice na ochranu životního prostředí financované podnikovým sektorem na úkor poklesu investic ze sektoru veřejného. Podle ekonomických zásad je tak uplatňován princip „znečišťovatel platí“, kdy je nutné přenášet hlavní zodpovědnost za ochranu životního prostředí na soukromé subjekty a snižovat tak zainteresovanost veřejného sektoru. V roce 2010 investovaly podniky přibližně 11,9 mld. Kč a veřejný (centrální i regionální) sektor 10,8 mld. Kč.

Neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí

Neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí jsou ČSÚ sledovány od roku 2003. V roce 2010 dosáhly výše 53,4 mld. Kč. Tyto náklady zaznamenaly oproti roku 2009 vcelku výrazný nárůst, a to o 4,7 mld. Kč. Neinvestiční náklady tvoří podstatnou část celkových výdajů na ochranu životního prostředí (více než 60% podíl v letech 2003–2010). Největší objem neinvestičních nákladů byl vynaložen na spotřebu materiálů a energií a na mzdové prostředky.

Z hlediska programového zaměření bylo v roce 2010 stejně jako v předchozích letech nejvíce prostředků vynaloženo na nakládání s odpady (34,8 mld. Kč) a na nakládání s odpadními vodami (9,6 mld. Kč), viz Graf 2. Zejména v oblasti nakládání s odpady se jednalo o velmi výrazný nárůst vydaných neinvestičních nákladů, a to o 2,7 mld. Kč při meziročním srovnání. Důvodem je především vyhlášení nové výzvy OPŽP prioritní osy 4: Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží v roce 2010, kdy lze předpokládat jednorázové navýšení nákladů na zpracování a administraci žádostí ze strany podnikatelů i veřejné sféry.



Podle odvětví ekonomické činnosti investujícího subjektu (tzv. CZ-NACE) se v roce 2010 největší podíl neinvestičních nákladů na ochranu životního prostředí realizoval, stejně jako v případě investic, v odvětví zásobování vodou a činností souvisejících s odpadními vodami, odpady a sanacemi (50,3 % celkových neinvestičních nákladů) a v odvětví veřejné správy, obrany a povinného sociálního zabezpečení (15,9 % celkových neinvestičních nákladů). Dále následovalo odvětví těžby a dobývání (6,4 %) a výroby koksů a rafinovaných ropných produktů (4,2 % celkových neinvestičních nákladů).

Mezinárodní srovnání

Co se týče mezinárodního srovnání s ostatními zeměmi EU, je patrné, že ČR společně s dalšími postkomunistickými státy investovala do ochrany životního prostředí výrazně více prostředků oproti zemím západní Evropy (až do roku 2007), viz Graf 3. Tento trend lze logicky vysvětlit zejména zvýšenou zátěží pro životní prostředí, která byla výsledkem dlouhodobého neřešení problémů životního prostředí plynoucích z intenzivní průmyslové výroby a těžby.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1543>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaká je struktura a objem vynakládaných peněžních prostředků z centrálních zdrojů a územních rozpočtů plynoucích do ochrany životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →



Ačkoliv ve sledovaném období od roku 2000 dochází k určitým výkyvům ve výši veřejných výdajů na ochranu životního prostředí (které jsou tvořeny položkami výdajů z centrálních zdrojů a z územních rozpočtů), lze konstatovat, že veřejné výdaje mají rostoucí tendenci, a to především od roku 2004, tj. po vstupu ČR do EU. Významný je zejména podíl výdajů z územních rozpočtů. Tyto výdaje se na ochraně životního prostředí podílejí více než výdaje na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů, tj. ze státního rozpočtu, z již zaniklého Fondu národního majetku (FNM), jehož zbylé kompetence a prostředky nyní spravuje MF ČR, a ze státních fondů na ochranu životního prostředí. V roce 2010 dosáhly výdaje z centrálních zdrojů ČR 26,48 mld. Kč (0,72 % HDP b.c.) a výdaje z územních rozpočtů 35,70 mld. Kč (0,91 % HDP b.c.). Nejvíce podporovanou oblastí již dlouhodobě zůstává ochrana vody.

U obou složek veřejných výdajů na ochranu životního prostředí se poskytnuté peněžní prostředky při meziročním srovnání navýšily. Co se týče výdajů z centrálních zdrojů, došlo k růstu o 2,5 mld. Kč, výdaje z územních rozpočtů vzrostly o 4 mld. Kč. Pozitivně lze hodnotit zvyšující se kvalitu života občanů, lepší vybavenost obcí kanalizacemi a čistírnami odpadních vod, systémy nakládání s odpady, neboť zejména výdaje z územních rozpočtů představují neinvestiční výdaje v těchto oblastech.



Financování ochrany životního prostředí z veřejných zdrojů je odezvou na dosavadní vývoj a stav životního prostředí, konkrétně jeho jednotlivých složek, s cílem udržet či zlepšit tento stav. Vedle toho jsou finanční prostředky vynakládány na omezování negativních tlaků na životní prostředí, které plynou především z činnosti ekonomických sektorů, a zprostředkovaně i na omezování následných dopadů na ekosystémy i lidské zdraví.

SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990



Změna od roku 2000



Poslední meziroční změna



VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

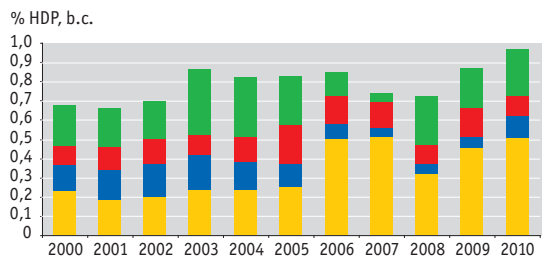
SPŽP ČR zdůrazňuje, že výdaje plynoucí do ochrany životního prostředí musí být vynakládány zejména s ohledem na ekonomickou efektivnost, tj. snažit se o optimalizaci nákladů spojených s implementací dané politiky. Dále je také nutné zajistit, aby všechny podpory z veřejných zdrojů plynuly na opatření s pozitivním, resp. minimálně nulovým negativním vlivem na životní prostředí. Co se týče konkrétní struktury veřejných výdajů na ochranu životního prostředí, SPŽP ČR uvádí cíl posílit výdaje ze státního rozpočtu a zajistit efektivní využívání zahraničních zdrojů, zejména fondů EU. S tímto souvisí také dlouhodobý trend SPŽP ČR, a to zaměřit dotační politiku ze státního rozpočtu i ze SFŽP na plnění závazků vyplývajících z evropských předpisů a z prioritních cílů SPŽP ČR.

Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR (SRUR ČR) z roku 2010 stanovuje v Prioritní ose 2: Ekonomika a inovace, že jak celkové výdaje, tak i veřejné výdaje na ochranu životního prostředí musí směřovat do aktivit, které zajistí udržení dalšího ekonomického růstu, resp. budou tlumit dopady globální recese, se zaměřením zejména na malé a střední podniky. Výdaje na ochranu životního prostředí pak směřují do následujících tří priorit: 1. podpora dynamiky národní ekonomiky a posilování konkurenceschopnosti (průmyslu a podnikání, zemědělství, služeb); 2. zajištění energetické bezpečnosti státu a zvyšování energetické a surovinové efektivity hospodářství; 3. rozvoj lidských zdrojů, podpora vzdělávání, výzkumu a vývoje. SRUR ČR mimo jiné zmiňuje nutnost zvýšit veřejné výdaje a celkově zefektivnit spolupráci mezi veřejným a soukromým sektorem v oblasti výzkumu a vývoje, které jsou z hlediska ekonomické efektivity jedním z hlavních faktorů rychlých inovací v produkčních odvětvích.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORŮ

Graf 1 → Podíl veřejných výdajů na ochranu životního prostředí na HDP v ČR dle typu zdroje [% HDP, b.c.], 2000–2010

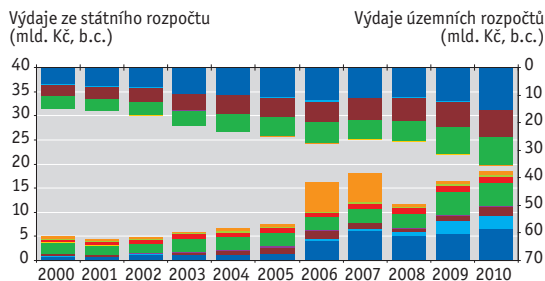


- Podíl výdajů územních rozpočtů na ochranu životního prostředí na HDP
- Podíl výdajů FNM na ochranu životního prostředí na HDP
- Podíl výdajů státních fondů na ochranu životního prostředí na HDP
- Podíl výdajů státního rozpočtu na ochranu životního prostředí na HDP

Zdroj: MF ČR

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. Výrazné zvýšení výdajů státního rozpočtu mezi roky 2005 a 2006 bylo způsobeno zapojením finančních prostředků z evropských fondů. Část veřejných výdajů územních rozpočtů na životní prostředí může představovat duplicitu výdajů z centrálních zdrojů.

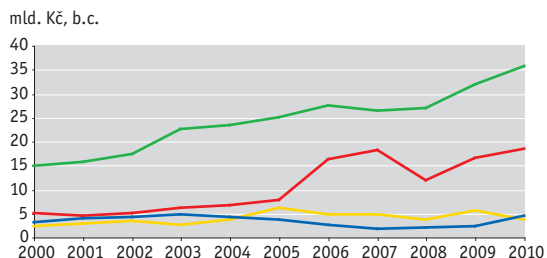
Graf 2 → Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí ze státního rozpočtu a územních rozpočtů v ČR dle programového zaměření [mld. Kč, b.c.], 2000–2010



- Ochrana vody
- Ochrana ovzduší
- Nakládání s odpady
- Ochrana půdy a podzemní vody
- Ochrana biodiverzity a krajiny
- Redukce působení fyzikálních faktorů
- Správa v ochraně životního prostředí
- Výzkum životního prostředí
- Ostatní činnosti v ekologii

Zdroj: MF ČR

Graf 3 → Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí v ČR dle typu zdroje [mld. Kč, b.c.], 2000–2010

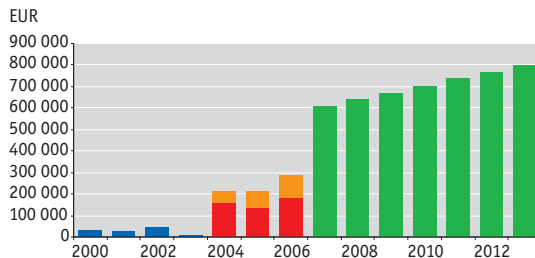


- Výdaje územních rozpočtů na ochranu životního prostředí
- Výdaje státního rozpočtu na ochranu životního prostředí
- Výdaje FNM na ochranu životního prostředí
- Výdaje státních fondů na ochranu životního prostředí

Zdroj: MF ČR

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. Výrazné zvýšení výdajů státního rozpočtu mezi roky 2005 a 2006 bylo způsobeno zapojením finančních prostředků z evropských fondů. Část veřejných výdajů územních rozpočtů na životní prostředí může představovat duplicitu výdajů z centrálních zdrojů.

Graf 4 → Předpokládaná alokace finančních prostředků z fondů EU na projekty v oblasti životního prostředí v ČR [EUR], 2000–2013



- ISPA (2000–2003)
- FS (2004–2006)
- OPI (2004–2006)
- OPŽP (2007–2013)

Zdroj: MŽP



Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí jsou **tvořeny výdaji na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů a z územních rozpočtů**. Vzhledem k metodice sběru dat, kterou zajišťuje MF ČR, však nepředstavují veřejné výdaje na ochranu životního prostředí prostý součet centrálních zdrojů a územních rozpočtů, jelikož část veřejných výdajů územních rozpočtů představuje duplicitu výdajů z centrálních zdrojů. Celkové veřejné výdaje zahrnují jak kapitálové, tak běžné výdaje na ochranu životního prostředí.

Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí jsou z důvodu mezinárodního srovnání hodnoceny zejména ve vztahu k celkovému výkonu ekonomiky ČR, který je vyjádřen jako absolutní výše HDP v běžných cenách (b.c.). Podíl veřejných výdajů k HDP v b.c. se v letech 2000–2010 neustále mírně navýšoval, a to jak u výdajů z centrálních zdrojů, tak z územních rozpočtů. Tento trend lze hodnotit pozitivně především s ohledem na krizi, která českou ekonomiku zasáhla v roce 2008 a jejíž následky bylo možné pozorovat také v letech 2009 a 2010 – veřejná podpora ochrany životního prostředí neztratila na svém významu. Podíl výdajů z centrálních zdrojů na HDP v b.c. v roce 2010 činil 0,72 % (tj. +9,3 % oproti roku 2009), u výdajů z územních rozpočtů se podíl na HDP v b.c. přiblížil dokonce 1 % (tj. +11,4 % oproti roku 2009), viz Graf 1.

Veřejné výdaje z centrálních zdrojů

Nejvýznamnějším centrálním zdrojem jsou finanční prostředky (dotace či návratné finanční výpomoci) pocházející ze **státního rozpočtu**, dále se jedná v rámci **sledování výdajů na ochranu životního prostředí ze státních fondů** o financování ochrany životního prostředí prostřednictvím Státního fondu životního prostředí ČR (SFŽP ČR) a již zaniklého Fondu národního majetku (FNM), jehož zbylé kompetence a prostředky nyní spravuje MF ČR. Jedná se o finanční prostředky, ze kterých MF ČR financuje staré ekologické škody vzniklé před privatizací a v menší míře MŽP škody způsobené přítomností sovětských armád na území ČR.

Při dlouhodobém srovnání dat od roku 2000, kdy **výdaje ze státního rozpočtu** činily 5,4 mld. Kč, lze pozorovat nebyvalý nárůst do roku 2010, kdy konečná finanční suma činila téměř 18,5 mld. Kč – vydané peněžní prostředky se tak navýšily téměř 3,5krát. Velká část těchto výdajů jsou prostředky z předvstupních fondů EU a od roku 2004 prostředky strukturálních fondů EU, které slouží zejména k vyrovnaní stavu životního prostředí v ČR s ostatními vyspělými zeměmi EU. Výrazný nárůst výdajů ze státního rozpočtu lze pozorovat v roce 2006 a 2007, kdy došlo k zapojení finančních prostředků z evropských fondů do financování ochrany životního prostředí v ČR. Tyto prostředky byly v roce 2008 uvolňovány do nově připravených programů v oblasti ochrany životního prostředí, což způsobilo značný meziroční pokles těchto výdajů. Od roku 2009 již výdaje na ochranu životního prostředí ze státního rozpočtu opět rostou, a to z důvodu vynakládání prostředků na kofinancování projektů k ochraně životního prostředí. V roce 2010 činí výdaje státního rozpočtu na ochranu životního prostředí 18,5 mld. Kč, dochází tak k dalšímu nárůstu oproti roku 2009 o 2 mld. Kč.

Nejvyšší meziroční nárůst vynaložených finančních prostředků ze státního rozpočtu byl v oblasti nakládání s odpady – tj. z 0,84 mld. Kč v roce 2009 na 1,73 mld. Kč v roce 2010 (+ 104 %) a v oblasti ochrany vod – tj. z 5,58 mld. Kč v roce 2009 na 6,64 mld. Kč v roce 2010 (+19 %). Dlouhodobě patří mezi nejvíce podporované oblasti již zmíněná ochrana vody a nakládání s odpady, dále ochrana biodiverzity a krajiny a v posledních dvou letech také ochrana ovzduší, která byla prioritou v průběhu celých 90. let 20. století (Graf 2).

Největším mimorozpočtovým centrálním zdrojem financování ochrany životního prostředí je v rámci sledování veřejných výdajů na ochranu životního prostředí ze státních fondů **Státní fond životního prostředí ČR**. Jeho příjmy jsou tvořeny zejména poplatky za znečištění životního prostředí a v posledních letech i výnosy z prodeje jednotek emisí skleníkových plynů (AAU) do zahraničí. SFŽP ČR se v roce 2010 podílel na ochraně životního prostředí částkou 4,44 mld. Kč, což představuje výraznou změnu oproti trendu v posledních pěti letech, kdy výdaje mírně klesaly. Oproti roku 2009 došlo k nárůstu o 2,37 mld. Kč (+114 %). Hlavním důvodem je nárůst výdajů z Programu Zelená úsporám (v roce 2010 bylo celkem vydáno 2 mld. Kč) a z Operačního programu Životní prostředí – nejvyšší nárůst bylo možné zaznamenat u prioritních os č. 3 – Udržitelné využívání zdrojů energie a č. 6 – Zlepšování stavu přírody a krajiny.

SFŽP ČR kofinancuje z vlastních zdrojů výdaje z evropských fondů ve výši 4 % celkové přidělené dotace. Rozdíl ve vykazování výdajů ze státního rozpočtu (EU fondů) a SFŽP ČR je v tom, že zatímco státní rozpočet vykazuje prostředky, na které byla uzavřena smlouva (závazek nějakého typu), SFŽP ČR vykazuje již skutečně vydané prostředky. Podpora ze SFŽP ČR je čerpána především v podobě půjček, dotací a úhrad částí úroků půjček a směřuje do oblasti ochrany vod, ochrany biodiverzity a krajiny, ochrany ovzduší a nakládání s odpady (tj. do prioritních oblastí ochrany životního prostředí ČR).

Z prostředků FNM spravovaných MF ČR a směřujících do odstranění starých ekologických škod bylo v roce 2010 vynaloženo 3,57 mld. Kč, výše peněžních prostředků tak klesla oproti roku 2009, kdy dosáhla 5,39 mld. Kč (–33,8 %), viz Graf 3. Jedná se o finanční prostředky, ze kterých MF ČR financuje staré ekologické škody vzniklé před privatizací a v menší míře MŽP škody způsobené přítomností sovětských armád na území ČR.

Výdaje na ochranu životního prostředí z centrálních zdrojů činily v roce 2010 celkově 26,48 mld. Kč, tj. došlo k dalšímu meziročnímu nárůstu o 2,5 mld. Kč (+10,5 %). Tento trend lze očekávat také v dalších letech, neboť výdaje v rámci operačních programů z evropských fondů jsou vykazovány jako výdaje z centrálních zdrojů. Samotný Operační program Životní prostředí má v letech 2007–2013 plánovaný výdaje ve výši 5,4 mld. EUR.



Veřejné výdaje z územních rozpočtů

Druhým typem veřejných výdajů jsou **finanční prostředky pocházející z územních rozpočtů obcí a krajů**. Co se týče dlouhodobého vývoje těchto výdajů, lze pozorovat setrvalý rostoucí trend – v roce 2010 dosáhly úrovně 35,70 mld. Kč při meziročním růstu o 4 mld. Kč (+12 % oproti roku 2009). S ohledem na dlouhodobé srovnání v letech 2000–2010 tyto výdaje rostou velmi výrazně – během tohoto období vzrostly téměř 2,5krát. Územní rozpočty tak představují nejvýznamnější veřejný zdroj financování ochrany životního prostředí v ČR (Graf 3). Výdaje na úrovni obcí nebo krajů jsou realizovány průběžně na základě kompetence obcí či krajů, část jich však tvoří dotace z centrálních zdrojů. Stejně jako u výdajů z centrálních zdrojů, také u výdajů z územních rozpočtů došlo k nejvyššímu meziročnímu nárůstu v oblastech dlouhodobě prioritně podporovaných – tj. oblast ochrany vod (+3,3 mld. Kč oproti loňskému roku, tj. +27 %) na celkových 15,4 mld. Kč a v oblasti ochrany biodiverzity a krajiny (+0,42 mld. Kč oproti loňskému roku, tj. +4 %) na celkových 10,1 mld. Kč (Graf 2).

Financování ze zdrojů EU a zahraničí

Po vstupu ČR do EU v roce 2004 byly výdaje směřující do ochrany životního prostředí výrazně posíleny, a to nejen díky přímé podpoře EU, ale také díky zvýšené možnosti čerpat peníze z dalších cizích zdrojů. Hlavními zdroji pro financování ochrany životního prostředí byly **Operační program Infrastruktura** (OPI, 2004–2006), **Fond soudržnosti** (FS, 2004–2010), dále také **Finanční mechanismy EHP a Norska** (2004–2009), **Program švýcarsko-české spolupráce** (2007–2011) a dotačně nejsilnější **OPŽP** (2007–2013), který tematicky navazuje na OPI (Graf 4). Mezi lety 2004–2013 plynulo do financování ochrany životního prostředí nejvíce z programu OPI – přes 4 mld. EUR v letech 2004–2006 a z OPŽP – 4,9 mld. EUR v letech 2004–2013.

Dlouhodobým trendem všech vyspělých zemí s fungujícím tržním hospodářstvím je zvyšovat zainteresovanost soukromých subjektů a současně snižovat úlohu centrálního státního rozhodování. Takto by se v budoucnu měly měnit výdaje na ochranu životního prostředí.

PODROBNÉ HODNOCENÍ A SPECIFIKACE INDIKÁTORU, ZDROJE DAT

CENIA, klíčové indikátory životního prostředí

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1548>)

Globální a evropský kontext hnacích sil stavu životního prostředí

ČR je malá otevřená proexportní ekonomika závislá na stavu světové ekonomiky a eurozóny. Silné vazby jsou především na německou ekonomiku. Vývoj globálních megatrendů, obchodování na světových komoditních burzách či rozhodnutí nadnárodních ekonomických subjektů dokážou ovlivnit stav životního prostředí ČR nad rámec možností národní regulace.

Megatrendy jsou hlavní sociální, ekonomické a environmentální síly ovlivňující vývoj společnosti. Pro porozumění stavu životního prostředí ČR je znalost pravděpodobných vektorů budoucího vývoje významnou pomůckou.

Socioekonomické megatrendy:

1. **Stárnutí** euroamerické populace je pro většinu zemí OECD na špičce politické agendy z důvodu změny struktury pracovního trhu, snižování konkurenceschopnosti a přerozdělování veřejných prostředků. V očekávané budoucí masivní dematerializaci ekonomiky bude struktura pracovních příležitostí pod velkým tlakem a může vést k jejich přesunu do zemí mimo země OECD. Stárnoucí populace je déle vystavena vlivům polutantů, a proto jsou přehodnocovány práhy rizikovitosti látek.
2. **Globalizace** a celosvětový pohyb lidí, zboží, služeb či znalostí vede ke snižování ovlivnitelnosti národního vývoje. Přestože globalizace může být na vrcholu a další vývoj může směřovat k regionalizaci, nadnárodní korporace svým rozhodnutím mohou převést výrobu do ČR i z ČR a změnit tak ve svém důsledku i strukturu zaměstnanosti, potřebnosti dopravních výkonů a následně i stav životního prostředí.
3. **Technologický vývoj** přináší řešení stávajících problémů i vnos zcela nových, pro které nemáme připravena řešení. Nové zdroje energie, nanotechnologie, genetické modifikace, virtualizace, zcela nové sloučeniny i výrobní postupy představují příklady oblastí, jejichž dopady mohou přebít témata v této Zprávě indikovaná.
4. **Prosperita a ekonomický růst** způsobují novou nerovnováhu mezi pomalu rostoucí euroamerickou společností a dravým růstem především Brazílie, Ruska, Indie, Číny a Jižní Afriky (BRICS). Země BRICS jsou charakteristické ekonomickým růstem okolo 10 %, mladou populací, budováním střední třídy a agresivním získáváním přístupu k přírodním zdrojům, odkud vytlačují země OECD. Bude docházet ke změnám obchodních modelů, produktových směrů, pohybu kapitálu, ale i růstu odpadů, který ČR nemusí vyhovovat.
5. **Individualizace** s sebou nese tlak na způsob přepravy (IAD), bydlení (suburbanizace), ale i menší zájem o věci veřejné a o ochranu životního prostředí.
6. **Komeracionalizace** je úzce svázána s ostatními megatrendy. Rychlost reakce trhu na libovolné potřeby kdekoli na světě vede ke konsumerismu neznámému před padesáti i méně lety. Na druhou stranu tak bude díky postupující digitalizaci urychlena cesta ke znalostní ekonomice. Komeracionalizace vede k omezování osobního rozhodování a relativizaci morálních hodnot a následně ke snižování zájmu o své okolí včetně životního prostředí.
7. Zájem o **zdraví a životní prostředí** oproti komeracionalizaci představuje celosvětový trend typický pro střední a vyšší třídu společnosti. Sport, bioprodukty, lázeňství, zájem o původ zboží a dopad konzumace jsou směry, které mohou při dobré regulaci být prospěšné životnímu prostředí. Podporu výrobního značení (např. FSC na mezinárodní úrovni, Flower na evropské úrovni nebo EŠV a EŠS na národní úrovni) a certifikačních systémů určených pro firmy (EMAS, CSR), chtějí mnohé země podpořit méně náročnou ochranu ekosystémových služeb. Udržitelnost, sociálně a environmentálně odpovědné chování se stává součástí kodexu mnoha korporací.
8. **Zrychlování** uvádění výrobků na trh, inovačních cyklů, intenzivní výzkum, lepší marketingové průzkumy, kontinuální optimalizace a změny zvyšují tlaky na schopnost regulovat skutečné problémy.
9. **Provázanost** sociálních, ekonomických i technologických sítí představuje zázemí pro zrychlování ekonomických i sociálních změn. Zároveň roste závislost na kritických infrastrukturách a cena za jejich zabezpečení.
10. **Urbanizace** umožňuje vytváření uzlů v sítích a masivně probíhá především v rozvojových zemích. Bývá spojována s komeracionalizací a stále horším oceňováním práce v prvovýrobě.

Environmentální megatrendy:

1. **Znečištění životního prostředí celosvětově narůstá.** Zvyšuje se objem škodlivin i jejich rozmanitost. Špičku ledovce tvoří tuhé znečišťující látky, oxidy síry a dusíku, přízemní ozon, skleníkové plyny, kterým se v současnosti dostává značné pozornosti. Patu tohoto ledovce představují látky, jako jsou endokrinní disruptory, perzistentní organické látky či nanočástice, o jejichž samostatném či kombinovaném působení v prostředí víme jen velmi málo.
2. **Snižování odolnosti ekosystémů a ubývání ekosystémových služeb.** Zásobovací, kulturní, regulační, podpůrné a další služby představují kvantifikovatelný přírodní kapitál vytěžovaný pro udržení lidstva. Nacházení rovnováhy mezi čerpáním ekosystémových služeb společností a jejich udržitelností pro další generace je leitmotivem ochrany životního prostředí.
3. **Vývoj klimatu** ovlivňuje dostupnost ekosystémových služeb včetně zásobování vodou, podmínky pro podnikání především v zemědělství či okyselování oceánů. Možné dopady tohoto vývoje jsou intenzivně zkoumány.
4. Zvyšující se **riziko pandemií a šíření nepůvodních nemocí** a škůdců je dáno jak globálním pohybem zboží a služeb, tak vývojem klimatu i sníženou odolností ekosystémů. Nové nemoci lidí, zvířat i rostlin se bleskově dokážou rozšířit po celém světě. Strach z pandemií má zásadní dopad na globální trhy.
5. **Environmentální dluhy** představují kumulaci nepočítaných zátěží životního prostředí do cen v reálné ekonomice. Nereálné finanční vyjádření hodnoty reálné ekonomiky vedlo k finanční krizi. Výsledkem byla krize důvěry v reálnou ekonomiku vedoucí ke krizi vládnutí, kdy ekonomiky projevovaly sníženou důvěru k regulaci. Charakteristickým dopadem této krize je destrukce hodnoty ekonomického i přírodního kapitálu a investic a narůstající nebezpečí inflace hodnot.

Seznam zkratek

AOPK ČR	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
AOT40	akumulovaná expozice nad prahovou koncentrací 40 ppb
AOX	adsorbovatelné organicky vázané halogeny
BaP	benzo(a)pyren
BAT	nejlepší dostupné techniky
BPEJ	bonitované půdně ekologické jednotky
BRKO	biologicky rozložitelné komunální odpady
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidení
CDV, v.v.i.	Centrum dopravního výzkumu, veřejná výzkumná instituce
CEHAPE	Evropský akční plán zdraví a životního prostředí pro děti
CENIA	CENIA, česká informační agentura životního prostředí
CLRTAP	Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států
CNG	stlačený zemní plyn
CRV	Centrální registr vozidel
CSR	společenská odpovědnost firem (Corporate Social Responsibility)
CZT	centrální zásobování teplem
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 zeměměřičský a katastrální
DDT	dichlordifenyltrichlormethylmethan
DG JRC	Generální ředitelství pro společné výzkumné středisko
DHM	dlouhodobý hmotný majetek
DMC	domácí materiálová spotřeba
DPH	daň z přidané hodnoty
EAFRD	Evropský zemědělský fond rozvoje venkova
EAP	environmentální akční program
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
EFMA	Evropské sdružení výrobců hnojiv
EHP	Evropský hospodářský prostor
EHS	Evropské hospodářské společenství
EMAS	systém environmentálního řízení a auditu (Eco Management and Audit Scheme)
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
E-PRTR	Evropský registr úniků a přenosů znečišťujících látek
ERÚ	Energetický regulační úřad
ES	Evropské společenství
EŠS	ekologicky šetrná služba
EŠV	ekologicky šetrný výrobek
EU	Evropská unie
Eurostat	Evropský statistický úřad
EVL	evropsky významné lokality
FKOLI	termotolerantní (fekální) koliformní bakterie
FNM	Fond národního majetku
FS	Fond soudržnosti
FSC	certifikační systém Forest Stewardship Council
GAEC	standards Dobrého zemědělského a environmentálního stavu
GLRD	globální sluneční záření
HCB	hexachlorbenzen
HCH	hexachlorocyklohexan
HPH	hrubá přidaná hodnota
HRDP	Horizontální plán rozvoje venkova
HRRE	hrubý roční rentní efekt

CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku chromem
IAD	individuální automobilová doprava
ICP Forests	Mezinárodní kooperativní program sledování a vyhodnocování vlivu znečištění ovzduší na lesy
IPP	index průmyslové produkce
IRZ	Integrovaný registr znečišťování životního prostředí
ISSaR	Informační systém statistiky a reportingu
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
ISPA	nástroj finanční pomoci na podporu investičních projektů
JPSP	Jednotný program sčítání ptáků
LPF	lesní půdní fond
LPG	zkapalněný ropný plyn (propan-butan)
LULUCF	využívání krajiny, změny ve využívání krajiny a lesnictví
LV	imisní limit
MD	Ministerstvo dopravy
MF	Ministerstvo financí ČR
MHD	městská hromadná doprava
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
m. s.	mezinárodní smlouva
MT	mez tolerance
MZ	Ministerstvo zdravotnictví ČR
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N/A	údaj není k dispozici
NECD	směrnice EU o národních emisních stopech
NL	nerozpuštěné látky
NRL	Národní referenční laboratoř pro komunální hluk při Zdravotním ústavu se sídlem v Ostravě
NSD	nákladní silniční doprava
NUTS	klasifikace územních statistických jednotek
OCP	chlorované pesticidy
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OH	odpadové hospodářství
OPI	Operační program Infrastruktura
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	obce s rozšířenou působností
OSN	Organizace spojených národů
OZE	obnovitelné zdroje energie
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
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	ptačí oblasti
POPs	perzistentní organické polutanty
PRV	Program rozvoje venkova
REACH	Registrace, evaluace a autorizace chemických látek
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SAICM	Strategický přístup k mezinárodnímu nakládání s chemickými látkami
SEK	Státní energetická koncepce
SFŽP ČR	Státní fond životního prostředí ČR
SHM	strategické hlukové mapy
SLDB	Sčítání lidu, domů a bytů
SPŽP ČR	Státní politika životního prostředí ČR
SRUR ČR	Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR
SVÚOM	Státní výzkumný ústav ochrany materiálů
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TKO	tuhé komunální odpady
TOFP	potenciál tvorby přízemního ozonu

TV	cílový imisní limit
UNECE	Evropská hospodářská komise
UNFCCC	Rámcová úmluva OSN o změně klimatu
UNEP	Program Organizace spojených národů pro životní prostředí
USLE	univerzální rovnice ztráty půdy
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. – CeHO	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce – Centrum pro hospodaření s odpady
WHO	Světová zdravotnická organizace
WMO	Světová meteorologická organizace
ZPF	zemědělský půdní fond
ZÚOVA	Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Terminologický slovník

Acidifikace. Proces okyselování složek prostředí. Znamená zvyšování kyselosti. Prvotně postihuje ovzduší, druhotně vodu a půdu. Acidifikace je způsobena vypouštěním emisí kyslejších látek, tj. oxidů síry, oxidů dusíku a amoniaku do ovzduší.

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.

Automobilizace. Počet registrovaných osobních automobilů přepočtený na počet obyvatel. Vyjadřuje se v počtu vozidel na 1 000 obyvatel.

BAT. Best Available Techniques – nejlepší dostupné techniky. Nejlepšími dostupnými technikami se rozumí nejúčinnější a nejpokročilejší stádium vývoje technologií, 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.

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.

BPEJ. Bonitovaná půdně ekologická jednotka je pětimístný 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 pětidenní. 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.

CZT. Centrální zásobování teplem. CZT je systém vytápění, kdy teplo je vyráběno centrálně v jednom zdroji a následně teplotními sítěmi rozváděno do více objektů. Ekvivalentem CZT je pojem dálkové vytápění.

DDT. Dichlordifenyiltrichlormethylmethan 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).

Domácí materiálová spotřeba. Označuje všechny materiály, které vstupují do ekonomiky. Vypočte se jako součet přímého materiálového vstupu (domácí těžba včetně nepřímých materiálových toků s těžbou souvisejících) a dovozů, od kterých se odečtou vývozy.

Dopravní výkon. Suma vzdáleností ujeta všemi vozidly sledované kategorie za určité období bez ohledu na jejich vytížení. Měří se v tzv. vozokilometrech (vkm).

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 znečištění 60 g BSK₅ za den.

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.

EVL. Evropsky významné lokality jsou chráněná území vyhlášená za účelem ochrany evropsky významných stanovišť a evropsky významných druhů. Vznikají na základě směrnice 92/43/EHS a společně s ptacími oblastmi tvoří soustavu Natura 2000.

Exacerbace. Epizoda zhoršení předchozího stabilizovaného stavu astmatu spojená s typickými příznaky dušnosti, kašle, pískotů při dýchání, tlaku na hrudi nebo kombinací těchto příznaků.

Extravilán. Vnější území obce, obvykle za jejími administrativními hranicemi, které tvoří přechodovou zónu mezi územím obce, tzv. intravilánem, a volnou krajinou.

CHSK_{Cr}. Chemická spotřeba kyslíku určena dichromanovou metodou. CHSK_{Cr} je množství kyslíku spotřebovaného na oxidaci organických látek 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.

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 (koupi nebo vlastní činností), spolu s celkovou hodnotou DHM získaného formou bezúplatného nabytí, nebo převodu podle příslušných legislativních předpisů, nebo přeřazením 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 odpad. Je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a který je uveden jako komunální odpad v prováděcím právním předpisu, s výjimkou odpadu vznikajícího u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.

LULUCF. Kategorie emisí a propadů skleníkových plynů z 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 (přesněji povětrnostní podmínky). Charakteristika průběhu počasí během několika dní, měsíců, výjimečně i delších období zvolená s ohledem na ovlivnění některých hospodářských činností (např. energetiky) nebo stavu životního prostředí (kvality ovzduší). Pojem nelze zaměňovat s klimatickými podmínkami (klimatem).

Minerální hnojiva (anorganická, průmyslová, chemická hnojiva). Hnojiva, ve kterých jsou deklarované živiny ve formě anorganických sloučenin získaných extrakcí a/nebo fyzikálními a/nebo chemickými průmyslovými postupy.

Natura 2000. Soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy EU. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejvzácnější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické).

Nebezpečný odpad. Odpad 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.

Neinvestice na ochranu životního prostředí (= neinvestiční náklady). Neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí jsou také nazývány běžnými či provozními výdaji a 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 likvidace znečištění a znečišťujících látek nebo další degradace životního prostředí, které vycházejí z výrobního procesu podniku.

OCP. Skupina látek označovaná jako chlorované pesticidy, zahrnuje deriváty DDT, HCH (hexachlorcyklohexan), HCB (hexachlorbenzen) a další. Jedná se o perzistentní lipofilní látky, které byly používány jako pesticidy.

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.

Ostatní odpad. Odpad neuvedený v Seznamu nebezpečných odpadů ve vyhlášce č. 381/2001 Sb. a nevyznačující 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 bifenylly je souhrnný název pro 209 chemicky příbuzných látek (kongenerů), které se liší počtem a polohou atomů chloru navázaných na molekule bifenylu. Byly dříve 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.

Pentáda. Pětidenňí období využívané při podrobnějším rozboru meteorologických prvků, nejčastěji srážek. První pentáda je od 1. do 5. ledna, poslední od 27. do 31. prosince, na rok připadá 73 pentád, které v některých případech zasahují do dvou po sobě následujících měsíců.

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.

PO. Ptáčí oblasti jsou chráněná území vyhlášovaná za účelem ochrany ptáků. Vznikají na základě směrnice 2009/147/ES a společně s evropsky významnými lokalitami tvoří soustavu Natura 2000.

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.

Prevalence. Počet obyvatel ve sledované populaci, kteří trpí daným onemocněním. Udává se k určitému datu a obvykle v procentech.

Přepavní objem. Počet přepravených cestujících daným druhem dopravy za sledované období (nejčastěji den nebo rok).

Přepavní výkon. Počet přepravených osob nebo objem (respektive hmotnost) přepraveného zboží na 1 kilometr. Měří se v tzv. osobokilometrech (osbkkm) a tunokilometrech (tkm).

SEK. Státní energetická koncepce definuje priority a cíle ČR v energetickém sektoru a popisuje konkrétní realizační nástroje energetické politiky státu. Státní energetická koncepce patří k základním součástem hospodářské politiky ČR.

Skleníkové plyny. Plyny přirozeně obsažené v atmosféře nebo produkované člověkem, které mají schopnost zadržovat dlouhodobně 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.

Směsný komunální odpad. Odpad, který zůstává po oddělení využitelných složek a nebezpečných složek z komunálního odpadu, někdy je také nazýván „zbytkovým“ odpadem.

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.

ÚSES. Územní systém ekologické stability je vzájemně propojený soubor přirozených i pozmeněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability.

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 magnetického původu. 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, která jsou registrována k danému datu v Centrálním registru vozidel.