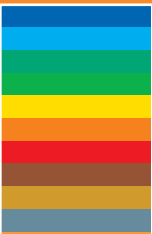


2008



ZPRÁVA

O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY



2008

ZPRÁVA O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Zpracoval redakční kolektiv
CENIA, česká informační agentura životního prostředí

Seznam spolupracujících organizací:

Odbory Ministerstva životního prostředí
Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
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
Energetický regulační úřad
Ministerstvo dopravy
Ministerstvo financí
Ministerstvo průmyslu a obchodu
Ministerstvo zdravotnictví
Ministerstvo zemědělství
Národní referenční laboratoř pro měření a posuzování hluku
v komunálním prostředí
Ředitelství silnic a dálnic
Státní fond životního prostředí ČR
Státní zdravotní ústav
Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.
Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., v.v.i.
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Autorizovaná verze
© Ministerstvo životního prostředí, Praha
978-80-85087-84-0

Příložené CD nabízí publikace:

Zpráva o životním prostředí České republiky 2008
Stav životního prostředí v jednotlivých krajích České republiky 2008
Statistická ročenka životního prostředí České republiky 2009

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

Vytištěno na papíře vyrobeném bez použití chloru.

Zpráva o životním prostředí České republiky (dále jen „Zpráva“) je na základě zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí a usnesení vlády č. 446/1994 každoročně předkládána ke schválení vládě České republiky 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 2008 byla vládou projednána a schválena 30. 11. 2009 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.

Obsah

Metodika	6
Hlavní sdělení Zprávy	8
Hodnocení životního prostředí pomocí indikátorů	10



OVZDUŠÍ A KLIMA

10

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
01. Teplotní a srážkové charakteristiky	-	-	-	10
02. Emise skleníkových plynů	😊	😞	😊	13
03. Emise okyselujících látek	😊	😞	😊	16
04. Emise prekurzorů ozonu	😊	😞	😊	19
05. Emise primárních částic a prekurzorů sekundárních částic	N/A	N/A	😊	22
06. Překročení imisních limitů pro ochranu lidského zdraví	😊	😞	😊	25
07. Překročení imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace	N/A	😞	😊	28



VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A JAKOST VOD

30

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
08. Celkové odběry vody	😊	😞	😊	30
09. Znečištění vypouštěné do povrchových vod	😊	😞	😊	33
10. Znečištění ve vodních tocích	😊	😞	😊	35
11. Podíl obyvatel připojených na kanalizaci a ČOV	😊	😞	😊	38



BIODIVERZITA

40

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
12. Indikátor běžných druhů ptáků	😞	😞	N/A	40
13. Stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin	N/A	N/A	N/A	42
14. Stav evropsky významných typů přírodních stanovišť	N/A	N/A	N/A	45



LESY A KRAJINA

48

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
15. Indikátor odpovědného hospodaření v lesích	😊	😞	😊	48
16. Zdravotní stav lesů	N/A	😞	😊	50
17. Suburbanizace a využití území	N/A	😞	😊	53

změna
od 1990

změna
od 2000

poslední
meziroční
změna

strana



PRŮMYSL A ENERGETIKA

56

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
18. Průmyslová produkce a její struktura	😊	😊	😊	56
19. Konečná spotřeba energie	😊	😊	😊	59
20. Spotřeba paliv v domácnostech	😊	😊	😊	61
21. Energetická náročnost hospodářství	😊	😊	😊	64
22. Struktura výroby elektřiny a tepla	😊	😊	😊	67



DOPRAVA

70

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
23. Výkony osobní a nákladní dopravy	😞	😞	😊	70
24. Struktura vozového parku osobních a nákladních vozidel	😊	😞	😊	73



ZEMĚDĚLSTVÍ

76

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
25. Spotřeba prům. hnojiv a přípravků na ochranu rostlin	😊	😞	😊	76
26. Plocha ekologicky obhospodařované zemědělské půdy	😊	😊	😊	79



ODPADY A MATERIÁLOVÉ TOKY

82

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
27. Domácí materiálová spotřeba	😊	😞	😊	82
28. Materiálová náročnost HDP	😊	😊	😊	85
29. Celková produkce odpadů	N/A	😊 *	😊	88
30. Produkce komunálního odpadu	N/A	😊 *	😊	90
31. Struktura nakládání s odpady	N/A	😊 *	😊	93
32. Produkce a recyklace odpadů z obalů	N/A	😊 *	😊	96



ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

98

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
33. Zdravotní rizika z ovzduší	N/A	😊	😊	98
34. Zátěž obyvatel chemickými látkami	😊	😊	😊	101
35. Hluková zátěž	N/A	N/A	N/A	104



FINANCOVÁNÍ

108

	změna od 1990	změna od 2000	poslední meziroční změna	strana
36. Celkové výdaje na ochranu životního prostředí	😊	😊	😊	108
37. Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí	😊	😊	😊	111

Seznam zkratk

114

* změna od roku 2002

Metodika

Zpráva o životním prostředí (dále jen „Zpráva“) tvoří základ reportingu v oblasti životního prostředí České republiky. Dokument vychází v dosavadní podobě pouze s malými změnami od roku 1994 a metodika Zprávy se v uvedeném období významněji neměnila. S rostoucími potřebami a nároky na informační a odbornou podporu politického procesu v působnosti resortu životního prostředí došlo k úpravě metodiky Zprávy, jejímž cílem je, aby Zpráva lépe odrážela potřeby těch, kteří ji využívají, a zároveň byly relevantní pro politická rozhodování. Nová metodika sleduje metodické trendy používané v EU a je tak v souladu s postupným procesem slaďování reportingu na národní a evropské úrovni. Meziroční dynamika změn v životním prostředí nevyvolává potřebu každoroční přípravy detailního analytického dokumentu o životním prostředí, a proto je aktuální schválený systém národního poskytování informací o životním prostředí založen na dvou základních pilířích: na každoroční indikátorové Zprávě o životním prostředí a na pětileté Zprávě „Životní prostředí ČR – stav a výhledy“. Nová 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 nové Zprávy se stávají indikátory, tj. přesně metodicky popsané agregované ukazatele navazující na hlavní témata životního prostředí České republiky a na cíle aktuální SPŽP ČR pro období 2004–2010. Po vzniku nové SPŽP ČR by měla být indikátorová sada sladěna tak, aby byly indikátory navázané na novou politiku a mohly tak každoročně referovat o plnění jejích cílů. Indikátory životního prostředí patří mezi nejčastěji používané nástroje pro hodnocení životního prostředí. Na základě dat demonstřují stav, specifika a vývoj životního prostředí a mohou upozornit na nové aktuální problémy životního prostředí. Použitím indikátorů bylo možné Zprávu zřetelně zkrátit, zpřehlednit a učinit uživatelsky srozumitelnější.

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 o životním prostředí a pro hodnocení plnění stanovených cílů a priorit Státní politiky životního prostředí.

Sada klíčových indikátorů je složena z 37 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 – tj. postižení co největšího množství kauzálních vazeb;
- 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 Evropské environmentální agentury, problémům životního prostředí i dostupnosti podkladových datových sad. Indikátory obsažené v této 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.).

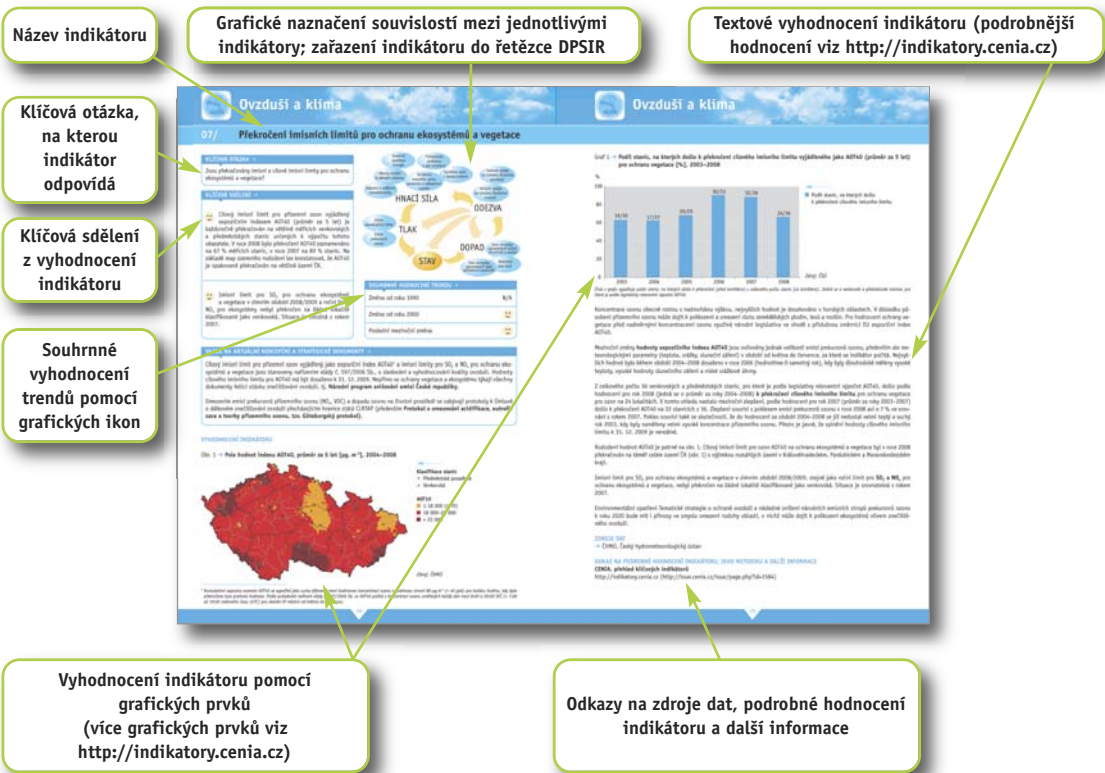
INFORMAČNÍ SDĚLENÍ POMOCÍ INDIKÁTORŮ

Indikátor ve Zprávě poskytne 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. 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 u každého indikátoru.

INFORMAČNÍ VÝZNAM GRAFICKÝCH IKON

😊	Trend vývoje – udržitelný, vyvíjí se pozitivně v souladu s cíli, k jakým směřujeme.
😐	Trend vývoje – ani negativní, ani pozitivní vývoj, lze označit za stagnaci.
😞	Trend vývoje – negativní, bez vazby na určené cíle, vývoj trvale nepříznivý.

STRUKTURA VYHODNOCENÍ INDIKÁTORŮ



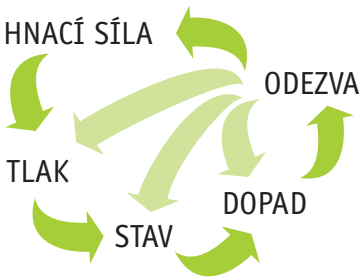
ŘAZENÍ A ZÁVISLOSTI INDIKÁTORŮ

Indikátory jsou ve Zprávě řazeny dle tematických oblastí a současně je vyspecifikována jejich pozice v mezinárodně používaném modelu DPSIR (Driving forces, Pressure, State, Impact and 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 zátěže (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.

Součástí každého indikátoru je grafické znázornění závislosti souvisejících indikátorů a současně zařazení řešeného indikátoru do řetězce (viz barevné zvýraznění).

Doprovodným dokumentem k indikátorové Zprávě bude pětiletá publikace „Životní prostředí ČR – stav a výhledy“ vycházející v návaznosti na The State and Outlook Environmental Report Evropské agentury pro životní prostředí. První vydání je plánováno na rok 2011.

Pětileté vydávání umožní zařadit dle publikace komplexnější průřezové hodnocení dlouhodobějšího vývoje a trendů, spolu s prezentací výhledů jednotlivých hodnocených indikátorů.



Hlavní sdělení Zprávy

Stav životního prostředí v České republice se od roku 2006, po období kolísání na přelomu 20. a 21. století, postupně zlepšuje. Pozitivní trend byl navíc v roce 2008 doprovázen **výrazným a v rámci 21. století unikátním snížením zátěží životního prostředí** způsobeným poklesem výroby energie, poklesem produkce některých odvětví zpracovatelského průmyslu a v menší míře rovněž snížením spotřeby energie v dopravě. Je pravděpodobné, že se na tomto vývoji podílelo zpomalení hospodářského růstu a následný ekonomický pokles v průběhu 4. čtvrtletí 2008 v důsledku nastupující globální ekonomické krize.

Kvalita ovzduší přes určité meziroční zlepšení v roce 2008 však **zůstává nevyhovující**, a to zejména v hustě osídlených oblastech. Pokračuje **pokles znečišťování povrchových vod a zlepšuje se jejich jakost**, klesají odběry povrchových vod pro veřejné zásobování a stoupá vybavenost obyvatel vodohospodářskou infrastrukturou. **Stav přírodních stanovišť a evropsky významných druhů živočichů a rostlin** není v důsledku antropogenních aktivit stále uspokojivý.

Pokračuje a dále se zrychluje **pokles náročnosti hospodářství České republiky na energii a materiály** a klesá tak měrná zátěž životního prostředí na jednotku ekonomického výkonu. I když v absolutních hodnotách spotřeba materiálů rostla a spotřeba energií stagnovala, efektivita přeměny materiálů a energií na ekonomický výstup má zřetelně stoupající tendenci. I přes toto zlepšení má Česká republika nadále, podobně jako další země Visegrádské čtyřky, vysokou materiálovou i energetickou náročnost ekonomiky.

Průmysl v České republice, jehož podíl na celkovém HDP je nadále poněkud vyšší než je obvyklé v zemích EU15, zaznamenává „odlehčení“ výrobní struktury, tj. růst podílu odvětví vyrábějících technologicky náročnější výrobky s vyšší přidanou hodnotou a nižší energetickou a emisní náročností (automobilový, elektronický průmysl, výroba počítačové techniky). Prakticky všechna odvětví navíc prošla technologickým inovačním vývojem.

I přes celkově pozitivní vývoj **nadále existují závažné a nepříznivé se vyvíjející zátěže**, jejichž dopad, i když je zpravidla územně ohraničený, zhoršuje kvalitu životního prostředí a přináší rizika pro lidské zdraví a ekosystémy. Jedná se o pokračující růst silniční dopravy, který způsobuje zhoršenou kvalitu ovzduší v hustě obydlených aglomeracích a v blízkosti frekventovaných komunikací. Navíc je doprava příčinou nepříznivého vývoje **emisí skleníkových plynů**. Dalším negativním faktorem, s dopady převážně v oblasti zachování biodiverzity, je **územní rozvoj a s ním spojené změny ve využití krajiny**. Zejména v zázemí velkých měst dochází v souvislosti s tzv. suburbanizačním procesem k rychlému nárůstu zastavěných území, což způsobuje ztrátu biotopů rostlinných i živočišných druhů s dopady na celkovou biologickou rozmanitost. Změny v krajinném pokryvu s sebou rovněž přináší výstavba dopravní infrastruktury, zemědělství, lesní hospodářství a cestovní ruch.

HLAVNÍ POZITIVNÍ ZJIŠTĚNÍ ZPRÁVY:

→ **Energetická náročnost hospodářství meziročně poklesla o 6,4 %**, což je největší meziroční pokles od roku 2000.

→ Dle předběžných dat došlo po období stagnace, případně jen mírného poklesu, k **výraznému meziročnímu poklesu emisí do ovzduší**. Emise oxyselujících látek poklesly o 11 %, emise prekurzorů ozonu o 7 % a prekurzorů sekundárních částic o 11 %.

→ **Výroba elektřiny** meziročně poklesla o 5,3 %, při stagnující spotřebě elektřiny byl výpadek nahrazen snížením negativního salda dovozu a vývozu elektřiny, a to zejména výrazným snížením vývozu (o 24 %).

→ Výroba elektřiny v parních elektrárnách meziročně v roce 2008 poklesla o 9,7 % a **zvýšil se podíl bezemisních zdrojů** (jaderná energie a obnovitelné zdroje) na celkové výrobě elektřiny.

→ Ve spotřebě primárních energetických zdrojů (PEZ) došlo k **snížení spotřeby tuhých paliv** o 9,2 %, jejich podíl na celkové spotřebě PEZ byl v roce 2008 celkem 47 %.

→ Průmyslová produkce zpomalila svůj růst od roku 2000, meziroční nárůst činil jen cca 0,4 %. **Pokračuje restrukturalizace průmyslu** ve prospěch energeticky, materiálově i emisně méně náročných výrobních procesů.

→ V roce 2008, poprvé od roku 2000, **meziročně poklesla spotřeba energie v dopravě** (o 1,6 %) a snížily se emise znečišťujících látek z dopravy v případě CO₂ o 2,3 %, CO o 9,4 %, NO_x o 6,6 %, VOC o 14,1 % a suspendovaných částic (PM) o 4,2 %.

→ V meziročním srovnání došlo ke **zlepšení kvality ovzduší a zmenšení území, na kterém byly překročeny imisní limity**, zejména pokud jde o suspendované částice velikostní frakce PM₁₀. Přes určité zlepšení však situace zůstává nevyhovující. V roce 2008 bylo 15 % obyvatel vystaveno nadlimitním koncentracím PM₁₀ (32 % v roce 2007) a 42 % obyvatel nadlimitním koncentracím benzo(a)pyrenu (51 % v roce 2007).

→ V roce 2008 se **zvýšil podíl ekologicky obhospodařované zemědělské půdy** na celkové ploše zemědělského půdního fondu na 8,04 % a počet ekofarem se téměř zdvojnásobil na 1 946. Předpokládá se, že cíl stanovený Státní politikou životního prostředí ČR zvýšit podíl plochy zemědělského půdního fondu, na kterém je provozováno ekologické zemědělství, do roku 2005 alespoň na 6 % a do roku 2010 minimálně na 10 % bude naplněn.

→ V roční **produkci nebezpečných odpadů** na obyvatele zaujímá Česká republika 5. místo s nejnižší produkcí v EU27.

→ **Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí** mají rostoucí tendenci. V roce 2008 činily výdaje z územních rozpočtů 27 mld. Kč (cca 0,73 % HDP), výdaje z centrálních zdrojů pak 17,4 mld. Kč (cca 0,47 % HDP).

HLAVNÍ NEGATIVNÍ ZJIŠTĚNÍ ZPRÁVY:

→ **Znečištění ovzduší** je koncentrováno do hustě zalidněných oblastí. Nejhoršími oblastmi z hlediska znečištění ovzduší zůstává Ostravsko-karvinská oblast (zatížení průmyslem a energetikou) a aglomerace Praha a Brno (zatížení dopravou).

→ Cílový imisní limit pro **přízemní ozon** je stále překračován na většině území České republiky. V roce 2008 se jednalo o 93,8 % území, na kterém žije 69 % obyvatel. V roce 2007 se jednalo o 97 % území.

→ Česká republika má dlouhodobě **velmi vysoké měrné emise skleníkových plynů** (14,4 t CO₂ ekv. na obyv. v roce 2007), které patří k největším v EU (průměr zemí EU15 je 10,15 t CO₂ ekv.).

→ **Agregované emise skleníkových plynů** v letech 2005–2007 mírně stoupaly, zejména v důsledku strmého nárůstu emisí z dopravy. Údaje za rok 2008 však vzhledem k režimu vykazování emisí dosud nejsou k dispozici.

→ Téměř tři čtvrtiny **typů přírodních stanovišť významných pro Evropské společenství** jsou v České republice hodnoceny v nepříznivém nebo nedostatečném stavu z hlediska ochrany. Stav druhů živočichů a rostlin významných pro Evropské společenství je rovněž alarmující, stav 37 % druhů z hlediska ochrany je hodnocen jako nedostatečný a 36 % druhů jako nepříznivý.

→ **Početnost druhů ptáků zemědělské krajiny** klesá, hlavní příčinou je intenzifikace zemědělství a změny ve využívání území (urbanizace, liniové stavby, fragmentace krajiny).

→ **Nedaří se snižovat spotřebu průmyslových hnojiv a přípravků na ochranu rostlin**, která od roku 2000 vzrostla o 46 %, resp. o 15 %. Vysoká spotřeba agrochemikálií představuje riziko pro kvalitu půdy, vody a způsobuje eutrofizaci vodních nádrží.

→ **Domácí materiálová spotřeba** narůstá meziročně o cca 1,5 %, více materiálů tak vstupuje do ekonomiky. Navíc stoupá materiálová závislost na zahraničí, která dosáhla 31,8 % v roce 2007 (data za rok 2008 nejsou k dispozici). Jedná se zejména o důsledek růstu spotřeby ropy a zemního plynu, u kterých je ČR téměř plně závislá na dovozu.

→ **Roste podíl zastavěných ploch** (meziročně v roce 2008 o 0,3 %) na úkor ekologicky příznivějších kategorií využití území.

→ **Produkce odpadů** v letech 2006 a 2007 meziročně stoupla o 8 %, produkce nebezpečného odpadu stoupla v tomto období o 22 %.

Charakter problémů životního prostředí se postupně mění, hlavní potenciál zlepšování stavu a poklesu zátěží se přesouvá **z oblastí výroby do oblastí spotřeby**. Hlavními tématy pro nadcházející období by měly být energetické úspory v segmentu domácností a nevýrobního soukromého sektoru, pokračující změna energetického mixu pro výrobu energie a vytápění domácností a snižování vlivu silniční dopravy na životní prostředí. V období ekonomické krize a poklesu výkonu hospodářství v roce 2009 lze očekávat další snižování zátěží životního prostředí z hlavních ekonomických odvětví s výjimkou dopravy, kde zůstává situace nejasná. Rozhodující roli pro vývoj v dopravě bude mít skladba vozového parku, a tedy i účinnost opatření k jeho obměně.



01/ Teplotní a srážkové charakteristiky

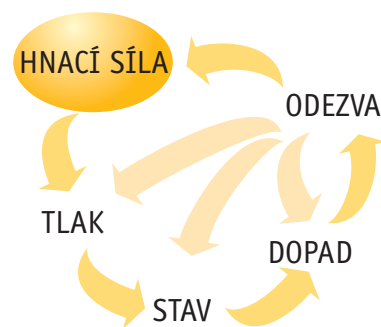
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaké byly v roce 2008 na území ČR teplotní a srážkové poměry, které ovlivňují stav a zátěž životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

V ČR byl rok 2008 velmi teplý, průměrná roční teplota 8,9 °C je o 1,4 °C vyšší než teplotní normál z let 1961–1990. Tato teplota je nižší o 0,2 °C než v roce 2007, v pořadí jde o třetí až čtvrtý nejteplejší rok od roku 1961. Stejná průměrná roční teplota byla zaznamenána v roce 1994.

Podruhé za sebou byla v roce 2008 zaznamenána velmi teplá zima, což ovlivnilo snížení spotřeby energie na vytápění domácností o 1 % (v roce 2007 pokles cca o 6 %). Srážkově byl rok 2008 průměrný, celkově spadlo 619 mm srážek, což představuje 92 % normálu let 1961–1990. Nejnižší úhrny srážek v porovnání s dlouhodobým průměrem byly zaznamenány v červnu. V roce 2008 se nevyskytly významnější povodňové situace.



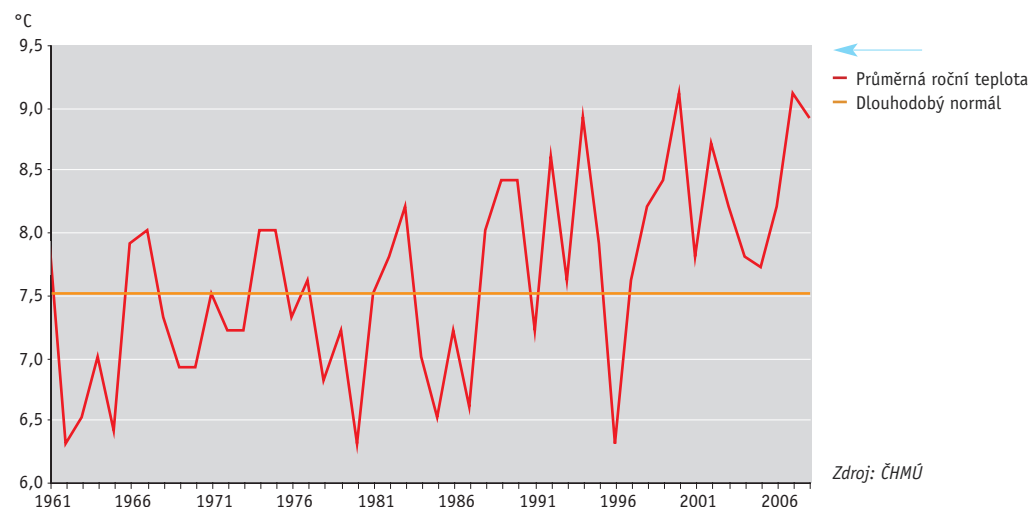
Teplotní a srážkové podmínky jsou komplexní hnací silou k téměř všem indikátorům, popsaným v této Zprávě. Mají vliv na spotřebu (a zprostředkovaně i na výrobu) energie, znečištění ovzduší, emise do ovzduší, zemědělství, kvalitu vody, vodní hospodářství a další oblasti životního prostředí.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

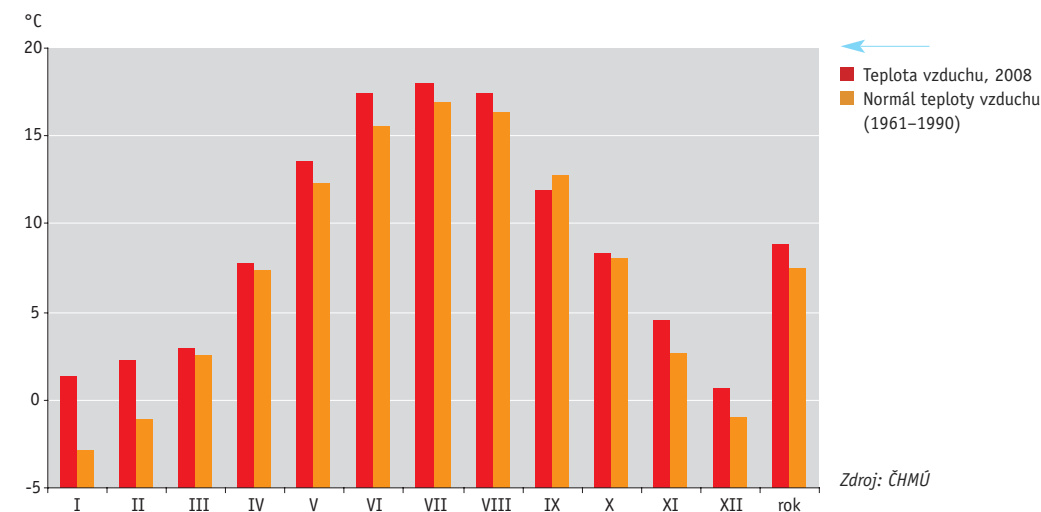
Teplotními a srážkovými poměry se žádný strategický dokument přímo nezabývá, mají však vliv na řadu přírodních i antropogenních procesů, které ovlivňují stav životního prostředí. Meteorologické podmínky tak ovlivňují realizaci řady strategií a plnění politických cílů v oblastech znečištění ovzduší, kvantity a kvality vodních zdrojů, vodního hospodářství, energetiky, zemědělství a lesnictví a ochrany lidského zdraví.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

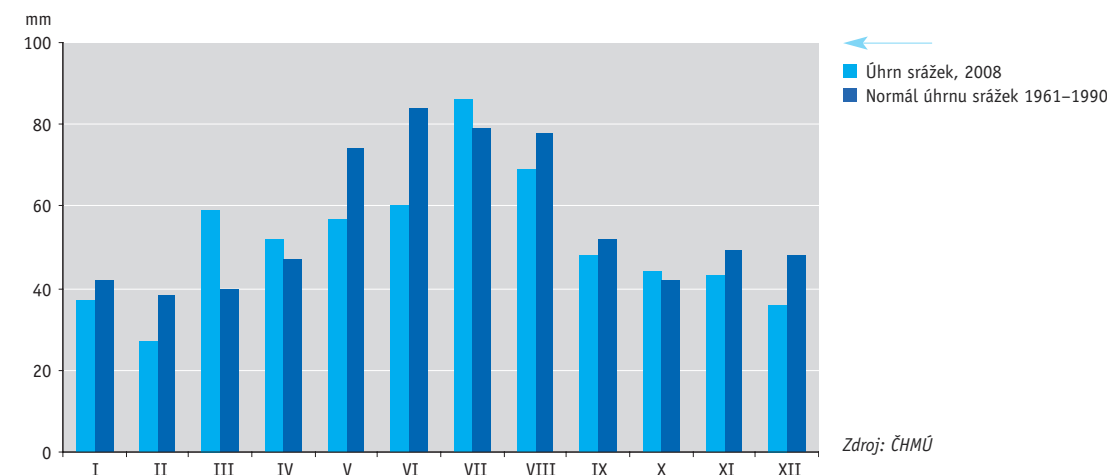
Graf 1 → Vývoj průměrné roční teploty vzduchu na území ČR, plošné průměry* [°C], 1961–2008



Graf 2 → Průměrná měsíční teplota vzduchu v ČR (plošné průměry*) ve srovnání s normálem 1961–1990 [°C], 2008



Graf 3 → Měsíční srážkové úhrny na území ČR (plošné průměry*) ve srovnání s dlouhodobým normálem 1961–1990 [mm], 2008



* Plošné průměry teplot a srážek se používají k zhlazení prostorové diferenciace teplot a srážek pro potřeby vyjádření časové dynamiky a srovnání s normálem. Jsou vypočteny matematickou interpolační metodou a vyjadřují průměrnou hodnotu za celé území ČR (odpovídající střední nadmořské výšce) a nikoliv hodnotu v konkrétní lokalitě.

Rok 2008 byl teplotně nadprůměrný, průměrná roční teplota 8,9 °C byla o 1,4 °C vyšší než činí teplotní normál z let 1961–1990. Tato hodnota řadí rok 2008 na 4. místo nejteplejších roků v ČR od roku 1961 (předcházející rok 2007 byl ještě o 0,2 °C teplejší). Dle Světové meteorologické organizace (WMO) byl rok 2008 s teplotou 14,31 °C globálně 10. nejteplejším rokem od začátku přístrojového pozorování v roce 1850, všech 10 nejteplejších let bylo zaznamenáno po roce 1997. Tato data jasně potvrzují fakt, že období posledních 10 let (1997–2008) bylo globálně i ve střední Evropě velmi teplé, což může být důsledkem antropogenního vlivu na klimatický systém.

Všechny měsíce roku 2008 byly s výjimkou září teplotně nadprůměrné, nejvyšší kladné odchylky průměrných měsíčních teplot byly zaznamenány v lednu a únoru (o 4,1 °C, resp. 3,4 °C). Po extrémně teplé zimě 2006/2007 (leden s odchylkou od nor-



málu +6,1 °C byl nejteplejší v řadě historického měření v pražském Klementinu od roku 1775) tak pokračovala tendence velmi teplých zim. Kromě začátku ledna se zimní počasí vyznačovalo intenzivní advekcí ze západních a jihozápadních směrů a dobrými rozptýlovými podmínkami. Jaro a léto roku 2008 byly teplotně mírně nadprůměrné, první tropické dny s teplotou vyšší než 30 °C se vyskytly na konci května. Absolutní teplotní maxima roku (maximální denní teploty) dosáhly v Čechách hodnoty 36 °C dne 3. 8. 2008 na stanici Lázně Bělohrad a na Moravě 34,6 °C dne 23. 6. 2008 na stanici Brod nad Dyjí. S výjimkou září a října byl i závěr roku nadprůměrně teplý.

Vyšší teploty v roce 2008 a celkové oteplování klimatu se promítají do stavu i zátěží životního prostředí. V sektoru vodního hospodářství lze očekávat dopady na kvalitu (eutrofizace) i kvantitu vodních zdrojů. V zemědělství se jedná o zvýšení odběrů vody pro zavlažování, zvýšené používání agrochemikálií v souvislosti s rozšířením škůdců a změny ve využívání krajiny, zejména pokud jde o rozvoj zemědělství v klimaticky dosud nevhodných oblastech a naopak omezení pěstování některých plodin kvůli nevhodnému klimatu (nedostatek srážek) v jiných oblastech. Teplé zimy mají pozitivní vliv na spotřebu energie na vytápění, což se v roce 2008 potvrdilo (pokles o cca 1 % oproti loňskému roku s rovněž teplou zimou), a na emise do ovzduší spojené s výrobou tepla. Z hlediska ochrany lidského zdraví dochází k ohrožení určitých skupin obyvatel neobvykle vysokými teplotami v letním období.

Z pohledu **srážkových poměrů** byl rok 2008 průměrný, celkový plošný roční úhrn srážek činil 619 mm, což je 92 % normálu let 1961–1990. U prostorového rozložení srážkových úhrnů v ČR se kromě vlivu nadmořské výšky projevovaly i návětrné a závětrné efekty horských překážek. Nejvyšší roční srážkový úhrn 1 494,4 mm byl naměřen na stanici Železná Ruda-Špičák, nejnižší 339,5 mm na stanici Branišovice.

Srážkově nejbohatší měsíce v roce 2008 byly březen, duben a červenec, nejnižší úhrny srážek v porovnání s dlouhodobým normálem byly v červnu. Největší kladná odchylka od normálu byla zaznamenána v březnu, kdy průměrný srážkový úhrn 59 mm představoval 148 % normálu. Naopak mezi nejsušší měsíce roku patřily únor, červen a dále prosinec, kdy spadlo méně než 75 % měsíčního normálu srážek.

Dle Roční zprávy ČHMÚ o hydrometeorologické situaci v ČR byl **rok 2008 z hlediska četnosti výskytu povodní velmi klidný**. První vzestupy hladin řek byly zaznamenány na severu ČR ve třetí lednové dekádě, kdy se vyskytovaly dešťové srážky i v horských polohách a došlo k odtávání sněhové pokrývky. Nejvýznamnější vzestup hladin řek byl zaznamenán na přelomu února a března zejména na malých horských tocích v jižních a východních Čechách, kdy přes naše území postupovaly frontální systémy spojené s tlakovou níží Emma. V dalším období byly zaznamenány pouze ojedinělé vzestupy hladin řek, výjimku tvoří situace z konce října, kdy došlo k přechodným vzestupům na menších tocích v oblasti Krkonoš, Jizerských a Orlických hor.

ZDROJE DAT

→ ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav

ODKAZY NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Informace o klimatu na stránkách ČHMÚ

<http://www.chmi.cz/meteo/ok/infklim.html>

Oddělení klimatické změny ČHMÚ

<http://www.chmi.cz/cc>

Světová meteorologická organizace

<http://www.wmo.int>

Evropská agentura pro životní prostředí

<http://www.eea.europa.eu/themes/climate>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se naplňovat národní redukční cíle pro emise skleníkových plynů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Kjótský protokol ke kontrolnímu období 2008–2012 Česká republika s rezervou plní (pokles mezi roky 1990 a 2007¹ byl cca 23 %, závazek je 8 %).

České podniky, zapojené do systému emisního obchodování (EU ETS), vykázaly v roce 2008 o 8,3 % méně emisí CO₂ než v roce předchozím. Po období nárůstu emisí v letech 2005–2007 se jedná o výrazný meziroční pokles.

😞 Od roku 2000 emise prakticky stagnují s náznakem mírného nárůstu v letech 2005–2007. Příčinou je zejména dlouhodobější nárůst emisí z dopravy (v roce 2007 tvořily emise z dopravy více než 13 % celkových emisí, zatímco v roce 1990 nedosahovaly 5 %). Cíl SPŽP ČR (snižování emisí skleníkových plynů) tak není plněn. Problémem ČR jsou rovněž vysoké měrné emise skleníkových plynů na obyvatele, které v roce 2007 dosáhly 14,4 t CO₂ ekv. na obyv., a jejich trend byl v posledních letech stoupající.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

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. V rámci přípravy a vyjednávání post-2012 dohody je pro EU27 zásadní schválení **klimaticko-energetického balíčku** v závěrech Evropské rady z 12. prosince 2008. Balíček obsahuje 4 směrnice, které mají pomoci naplnit redukční emisní cíl EU snížit celkové emise skleníkových plynů nejméně o 20 % do roku 2020 vůči referenčnímu roku 1990 (tento cíl je nezávislý na výsledku mezinárodních vyjednávání o podobě budoucích závazků po roce 2012). EU se rovněž zavázala snížit celkové emise skleníkových plynů v rámci skupiny rozvinutých zemí o 30 % do roku 2020 vůči referenčnímu roku 1990 (jedná se o návrh konkrétního cíle ze strany EU pro mezinárodní vyjednávání o nastavení závazků po roce 2012 v případě, že k němu přistoupí také ostatní rozvinuté státy).

SPŽP ČR si v rámci prioritní oblasti 4 „Ochrana klimatického systému Země a omezení dálkového přenosu znečištění ovzduší“ klade za cíl snižování emisí skleníkových plynů dle závazků přijatých v rámci EU a UNFCCC. Cílem SPŽP ČR je rovněž snížení měrných emisí skleníkových plynů na obyvatele.

V roce 2004, po vstupu ČR do EU, vznikl **Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v České republice**. Mezi hlavní cíle „Národního programu“ patří po ukončení prvního kontrolního období Kjótského protokolu snížit do roku 2020 měrné emise skleníkových plynů na obyvatele o 25 % v porovnání s rokem 2000, tedy na hodnotu 10,1 t CO₂ ekv. na obyv., a zvýšit podíl obnovitelných zdrojů energie na spotřebě primárních energetických zdrojů na 6 % k roku 2010 a na 20 % k roku 2030.

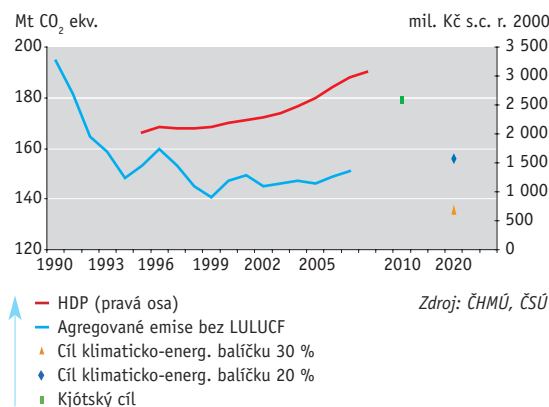
V roce 2007 byl „Národní program“ vyhodnocen z hlediska účinků přijatých opatření v letech 2004–2006 a srovnání výchozího stavu a redukce dosažené od jeho přijetí. Na základě tohoto vyhodnocení byla zpracována nová **Politika ochrany klimatu v České republice**, která reaguje na nové odborné poznatky a vývoj politických jednání v ČR i mezinárodní situaci a definuje strategii ochrany klimatu v ČR s cílem postupného snižování emisí skleníkových plynů, účinného vyrovnávání se s následky globálního oteplování a zároveň zmírňování jejich negativních dopadů.

¹ Data emisní inventury za rok 2008 zatím nejsou k dispozici. Výsledky inventarizace skleníkových plynů jsou pravidelně předkládány sekretariátu Rámcové úmluvy OSN za poslední zpracovávaný rok (v daném případě za rok 2006), a to 15 měsíců po jeho ukončení.



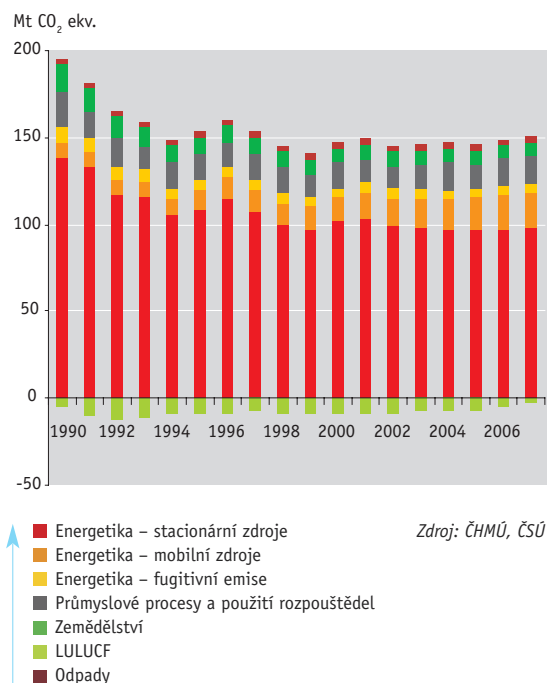
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj agregovaných emisí skleníkových plynů (bez LULUCF) a HDP ve vztahu k plnění redukčních cílů v ČR [Mt CO₂ ekv., mil. Kč], 1990–2007

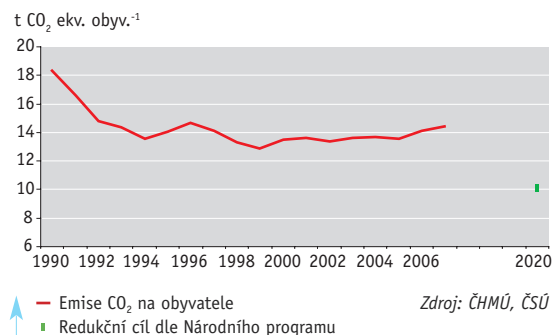


s.c. r. 2000 = stálé ceny roku 2000

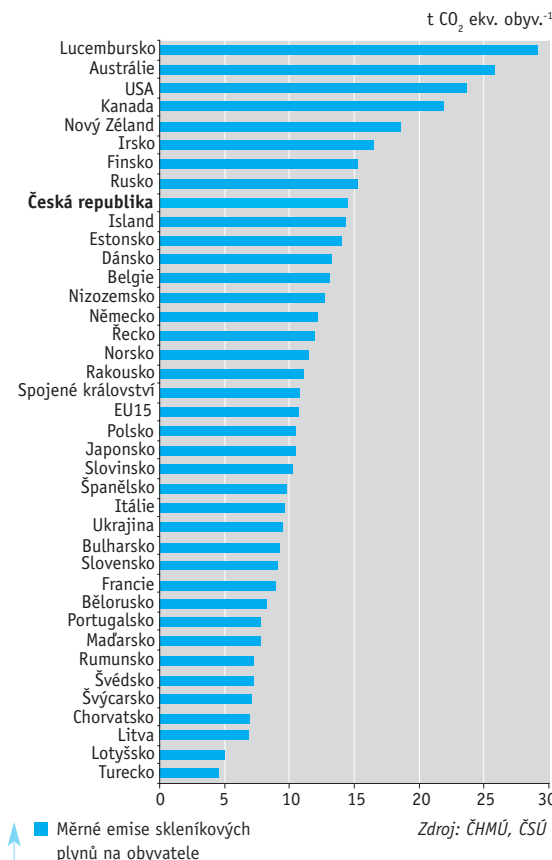
Graf 3 → Vývoj emisí skleníkových plynů v ČR v sektorovém členění [Mt CO₂ ekv.], 1990–2007



Graf 2 → Vývoj emisí skleníkových plynů na obyvatele v ČR a cíl Národního programu na zmírnění dopadů změny klimatu [t CO₂ ekv. obyv.⁻¹], 1990–2007



Graf 4 → Mezinárodní srovnání měrných emisí skleníkových plynů na obyvatele [t CO₂ ekv. obyv.⁻¹], 2007



ČR snížila emise skleníkových plynů mezi roky 1990 a 2007 (bez započtení emisí a propadů ze sektoru LULUCF²) ze 194,7 Mt na 150,8 Mt CO₂ ekv., tj. **přibližně o 23 %** (resp. ze 190,1 Mt na 149,1 Mt CO₂ ekv., tj. o 21,5 % včetně LULUCF). Závazek stanovený Kjótským protokolem (snížení emisí o 8 % do kontrolního období 2008–2012) tak bude s rezervou splněn. Strmý pokles však nastal již na začátku 90. let 20. století, od té doby emise stagnují, v letech 2000–2007 zaznamenáváme dokonce mírný nárůst přibližně o 2 %, způsobený zejména nepříznivým vývojem emisí z dopravy a poklesem propadů emisí ze sektoru LULUCF (nahodilá těžba dřeva v důsledku živelných událostí).

Podíl emisí CO₂ na celkových emisích skleníkových plynů (bez započtení sektoru LULUCF) v roce 2007 byl 86,2 %, podíl emisí CH₄ 7,8 %, N₂O 5,0 % a podíl plynů obsahujících fluor, tzv. F-plynů 1,1 %. Podíly emisí N₂O i CH₄ na celkových emisích skleníkových plynů se příliš nemění, podíl F-plynů v poslední době narůstá.

Dle výkaznictví v rámci emisního obchodování (EU ETS) vyprodukovaly podniky spadající do tohoto systému v roce 2008 celkem 80,5 Mt CO₂³, což je **o 8,3 % méně než v roce 2007**. Nejvíce poklesly emise z energetiky (o 9,5 %) a ze sektoru výroba železa, oceli a koku (o 8,4 %). Podniky zapojené do tohoto systému produkují okolo 65 % celkových emisí CO₂ vykázaných v emisní inventuře a tak lze předpokládat, že celkové emise skleníkových plynů v roce 2008 rovněž zaznamenají pokles.

Dlouhodobě nepříznivě působí na vývoj emisí skleníkových plynů složení primárních energetických zdrojů s vysokým podílem tuhých paliv, stále vysoká energetická náročnost ekonomiky (v posledních letech však zřetelně klesá) a relativně vyšší podíl průmyslu na tvorbě HDP. V oblasti dopravy je problémem neustálé zvyšování přepravních výkonů silniční dopravy, která je zdrojem většiny emisí skleníkových plynů z dopravy, a nepříznivá skladba vozového parku osobních a nákladních vozidel (velký podíl starších vozidel nesplňujících emisní normy EURO 2-4).

Problémem ČR jsou rovněž velmi vysoké a neklesající měrné emise skleníkových plynů na obyvatele, které v roce 2007 dosáhly 14,4 t CO₂ ekv. na obyv. a patří k největším v EU (průměr zemí EU15 je 10,15 t CO₂ ekv.). Emisní náročnost tvorby HDP (měrné emise na jednotku HDP) je sice klesající, ovšem zejména v důsledku růstu HDP (aktuálně se pohybuje okolo 50 kg CO₂ ekv. na 1 000 Kč). Pozorujeme tedy tzv. relativní decoupling, kdy je tempo růstu hospodářské výkonnosti rychlejší než růst emisí.

Následkem uvedeného vývoje emisí skleníkových plynů se ČR nedaří přibližovat k cíli schválenému v „Národním programu“, kterým je to, že emise CO₂ by měly postupně klesat tak, aby do roku 2020 dosáhly cca 10,1 tun na obyvatele (tj. úroveň států EU15 v roce 2000). Tento trend potvrdilo i Vyhodnocení Národního programu na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR provedené v roce 2007. Proto se v současné době připravuje Politika ochrany klimatu v ČR, která stanoví nové redukční cíle.

ZDROJE DAT

- ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí
- ČSÚ, Český statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Národní inventarizační systém skleníkových plynů (NIS) a problematika změny klimatu, ČHMÚ

<http://www.chmi.cz/cc/start.html>

Stránky Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu

(<http://www.unfccc.org>)

Centrální datový sklad EEA

<http://cdr.eionet.europa.eu>

Sada indikátorů Evropské agentury pro životní prostředí

<http://www.eea.europa.eu/themes/climate>

² Pro účely Kjótského protokolu se stanovují emise bez sektoru LULUCF (Land Use, Land Use Change and Forestry – Využívání krajiny, změny využívání krajiny a lesnictví). Část propadů z LULUCF lze však použít k vykompenzování emisí podle článku 3.3 a 3.4 KP pomocí započtení jednotek RMU (Removal units).

³ V systému EU ETS se vykazují pouze emise oxidu uhličitého (CO₂).



03/ Emise oxidujících látek

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V letech 2000–2007 došlo ke snížení emisí oxidujících látek o téměř 8 %. V roce 2008 došlo k redukci emisí oxidujících látek o více než 11 % oproti roku 2007 a o více než 18 % oproti roku 2000. Po období mírného poklesu od roku 2000 byl v roce 2008 zaznamenán první meziroční výraznější pokles.

Hodnoty emisí oxidujících látek jsou pod úrovní národních emisních stropů a lze předpokládat jejich dodržení.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

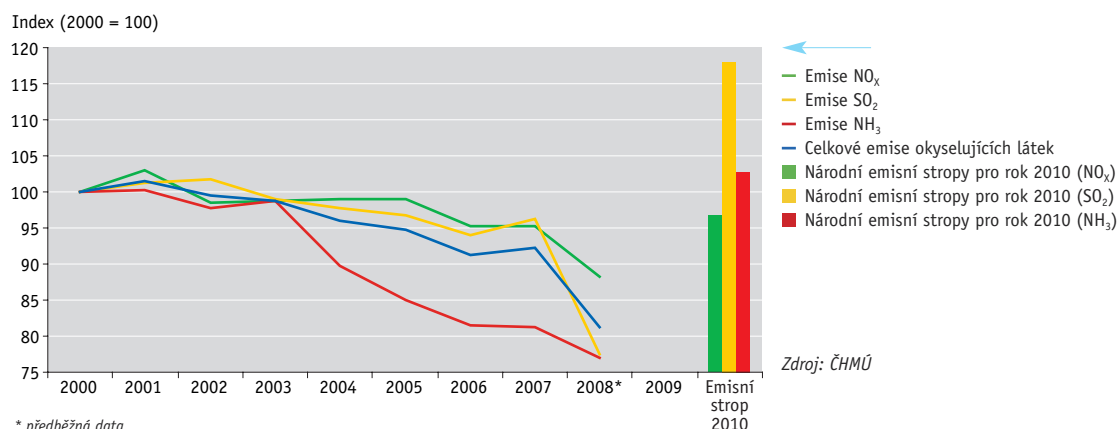
VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Požadavkem snížení emisí oxidujících látek se zabývá **Národní program snižování emisí ČR**. Národní emisní stropy pro jednotlivé látky pro rok 2010 byly stanoveny Směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES, o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší, 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 za rok), NO_x (286 kt za rok) a NH_3 (80 kt za rok).

Důležitým mezinárodním dokumentem je **Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu (tzv. Göteborgský protokol) k CLRTAP**. Cílem Protokolu je kontrolovat a snížit emise síry, oxidů dusíku, amoniaku a těkavých organických sloučenin, které nepříznivě působí na zdraví lidí, přírodní ekosystémy, materiály a zemědělské plodiny následkem acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu.

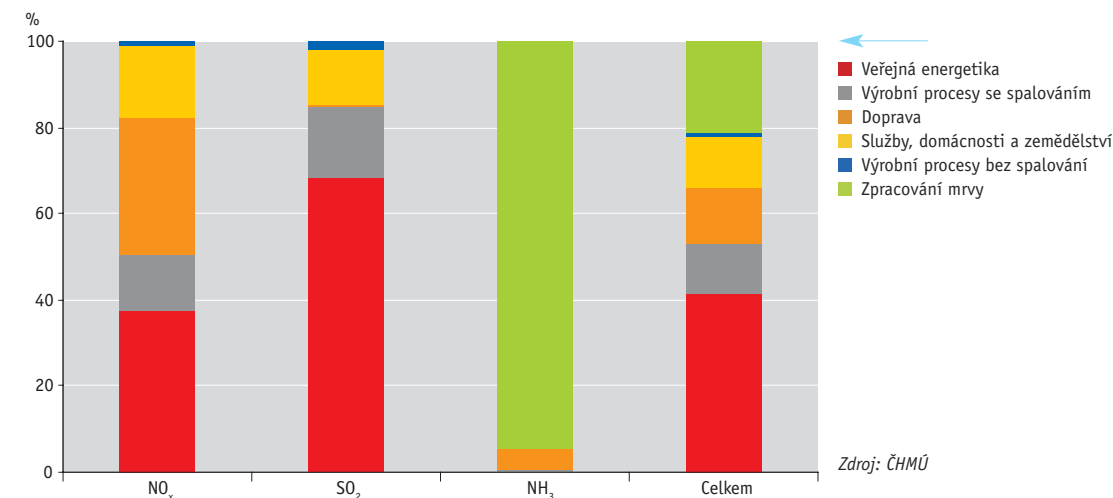
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj celkových emisí oxidujících látek v ČR, 2000–2008* a úroveň národních emisních stropů pro rok 2010 [index, 2000 = 100]

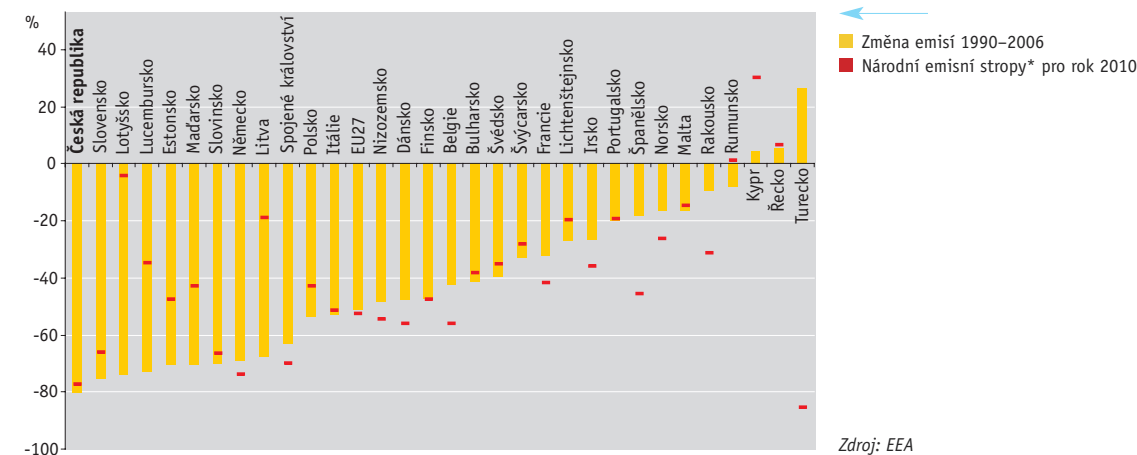


* předběžná data

Graf 2 → Zdroje emisí oxidujících látek v ČR [%], 2007



Graf 3 → Vzdálenost úrovně emisí oxidujících látek v roce 2006 k jednotlivým národním emisním stropům pro rok 2010 ve vybraných státech Evropy [%]



* Pro státy, které nejsou členy EU (Švýcarsko, Lichtenštejnsko, Norsko), jsou znázorněny cíle Göteborgského protokolu.

Veškeré emise, i vypočítané indexy, vycházejí z emisí vyjádřených v tzv. ekvivalentu oxyselení (acidifikace). Hodnota indikátoru se získá součtem celkových ročních emisí v tunách násobených jejich faktorem ekvivalentu oxyselení. Faktory ekvivalentu oxyselení jsou pro uvedené znečišťující látky následující: pro $\text{NO}_x = 0,02174$; pro $\text{SO}_2 = 0,03125$ a pro $\text{NH}_3 = 0,05882$.



Oxidy dusíků, oxid siřičitý a amoniak jsou látky, které mají největší vliv na okyselení prostředí (půdní a vodní ekosystémy). Na emisích okyselujících látek se oxid siřičitý a oxidy dusíku podílejí téměř stejně (37 % a 39 %). Zbývající část (24 %) připadá na NH_3 .

V letech 1990–2007 došlo ke snížení emisí těchto látek o téměř 80 % (z 79 na 17 kt za rok (v ekvivalentu okyselení)), v letech 2000–2007 o 8 % (z 18 na 16,6 kt za rok (v ekvivalentu okyselení)). **Produkce emisí** na začátku 21. století klesala jen mírně (graf 1). V souvislosti s poměrně výrazným vzestupem hospodářské činnosti doprovázeným meziročními růsty HDP lze i tento trend vnímat pozitivně. Předběžné výsledky hodnocení vývoje indikátoru naznačují, že v roce 2008 došlo k redukci emisí okyselujících látek o více než 11 % oproti roku 2007 a více než 18 % oproti roku 2000. K meziročnímu poklesu nejvíce přispěl SO_2 , a to téměř 8 %. Po období stagnace vývoje indikátoru, resp. nízkého poklesu po roce 2000, byl tak v roce 2008 zaznamenán první meziroční výraznější pokles. Emise okyselujících látek dosáhly v roce 2008 úrovně 14,6 kt/rok (v ekvivalentu okyselení).

Konec roku 2008 již lze z ekonomického hlediska zařadit do období zpomalení růstu, případně jeho stagnace. V některých odvětvích mohl být koncem roku zaznamenán i meziroční pokles ekonomických aktivit. Jednou z příčin meziročního poklesu emisí NO_x a SO_2 v letech 2007–2008 je snížení výroby elektrické energie. Celková výroba elektřiny v ČR poklesla o 5,3 % (výroba v parních elektrárnách poklesla o 10 %). Další příčinou poklesu emisí je snížení výroby v odvětvích průmyslu, která jsou nejvýznamnější z hlediska produkce emisí (výroba nekovových a minerálních výrobků o 3,4 %, kovů a hutních výrobků o 2,5 % a dřevařských výrobků o 11,6 %). Pokles emisí okyselujících látek byl zaznamenán i v sektoru dopravy. Stagnující až rostoucí výkony dopravy jsou kompenzovány postupnou obměnou vozového parku a snížením spotřeby energie v dopravě.

Na základě konečných dat z roku 2007 lze konstatovat, že **hlavními zdroji emisí** okyselujících látek je veřejná energetika (výroba elektrické energie a tepla) a doprava (graf 2). Oproti roku 2000 nedošlo ve struktuře zdrojů k žádné významné změně.

Hodnoty emisí okyselujících látek pro rok 2008 za celou ČR jsou pod úrovní stanoveného stropu (graf 1 a 3). Na úrovni krajů mohou být některé doporučované hodnoty emisních stropů mírně překračovány, lze však předpokládat, že v následujícím období bude i zde dosaženo doporučených **emisních stropů**.

Tematická strategie o znečišťování ovzduší 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 okyselujícími látkami navrhuje přísnější národní emisní stropy a požaduje širší začlenění aspektů ochrany ovzduší do dalších sektorových politik. Tematická strategie o znečišťování ovzduší předpokládá pro Evropskou unii toto snížení emisí k roku 2020 oproti roku 2000: pro SO_2 o 82 %, pro NO_x o 60 % a pro NH_3 o 27 %.

ZDROJE DAT

- ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Národní program snižování emisí České republiky

http://www.mzp.cz/cz/narodni_program_snizovani_emisi_cr

Emisní bilance ČR

<http://www.chmi.cz/uoco/emise/embil/emise.html>
<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=108>

Úmluva CLRTAP

<http://www.mzp.cz/www/zamest.nsf/defc72941c223d62c12564b30064fdcc/7ea7a77d1457fc35c12565160028d316?OpenDocument>

Evropská agentura pro životní prostředí, indikátor v mezinárodní podobě

http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20081014122413/IAssessment1226069684950/view_content

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V 2000–2007 došlo ke snížení emisí prekurzorů přízemního ozonu o téměř 8 %. V roce 2008 došlo k redukci emisí prekurzorů ozonu o více než 7 % ve srovnání s rokem 2007. Po období mírného poklesu od roku 2000 byl v roce 2008 zaznamenán první meziroční výraznější pokles.

Hodnoty emisí prekurzorů přízemního ozonu, pro které jsou stanoveny národní emisní stropy (VOC a NO_x), jsou pod jejich úrovní a lze předpokládat jejich dodržení.

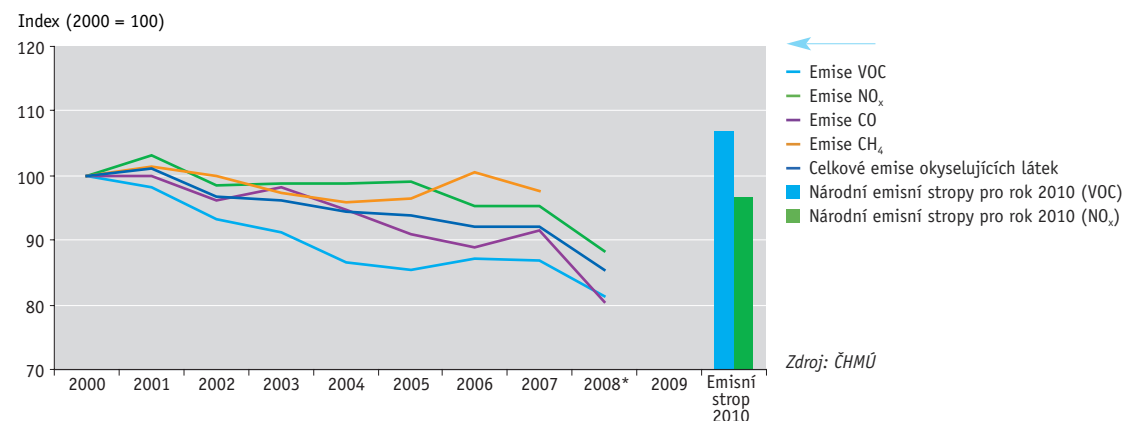
VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Snížením emisí prekurzorů ozonu (VOC , NO_x), tj. látek, ze kterých vzniká přízemní ozon v atmosféře, se zabývá **Národní program snižování emisí ČR**. Národní emisní stropy pro jednotlivé látky pro rok 2010 byly stanoveny Směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES, o národních emisních stropech pro některé látky znečišťující ovzduší, 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 za rok) a VOC (220 kt za rok).

Důležitým mezinárodním dokumentem je **Protokol o omezování acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu k CLRTAP**. Cílem Protokolu je kontrolovat a snížit emise síry, oxidů dusíku, amoniaku a těkavých organických sloučenin, které jsou vyvolány antropogenními činnostmi a které nepříznivě působí na zdraví lidí, přírodní ekosystémy, materiály a zemědělské plodiny následkem acidifikace, eutrofizace a přízemního ozonu.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

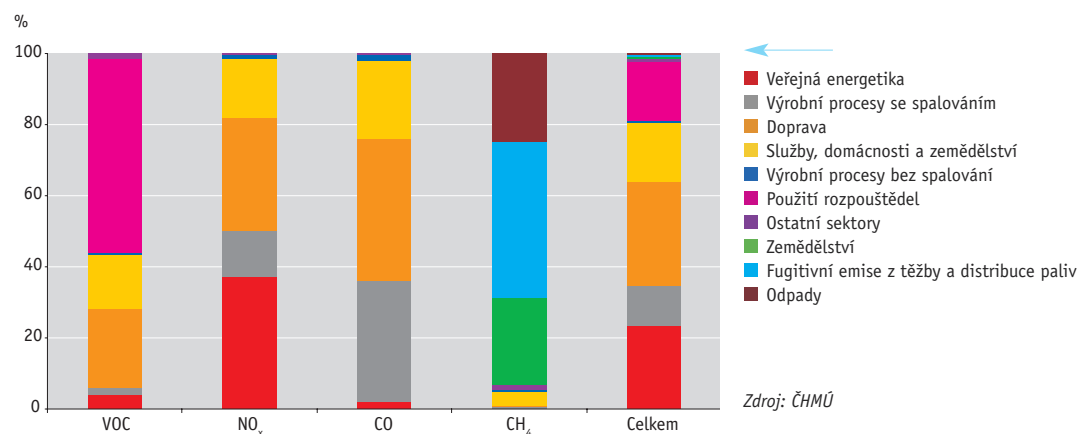
Graf 1 → Vývoj celkových emisí prekurzorů ozonu v ČR, 2000–2008* a úroveň národních emisních stropů (pro VOC a NO_x) pro rok 2010 [index, 2000 = 100]



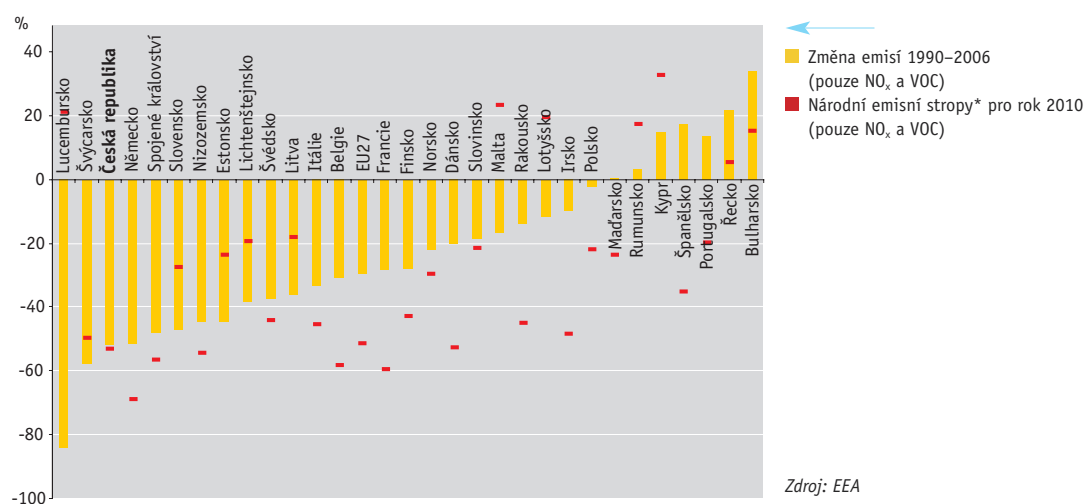
* Předběžná data; data týkající se emisí CH_4 budou v důsledku režimu vykazování GHGs dostupná v dubnu 2010.



Graf 2 → Zdroje emisí prekurzorů ozonu v ČR [%], 2007



Graf 3 → Vzdálenost úrovně emisí prekurzorů ozonu (pouze NO_x a VOC) v roce 2006 od jednotlivých národních emisních stropů pro rok 2010 ve vybraných státech Evropy [%]



* Pro státy, které nejsou členy EU (Švýcarsko, Lichtenštejnsko, Norsko), jsou znázorněny cíle Göteborgského protokolu.

Veškeré emise, i vypočítané indexy, vycházejí z emisí vyjádřených v tzv. potenciálu tvorby přízemního ozonu. Hodnota indikátoru se získá součtem celkových ročních emisí v tunách násobených jejich faktorem potenciálu tvorby přízemního ozonu. Faktory potenciálu tvorby troposférického ozonu jsou uvedené znečišťující látky následující: pro VOC = 1; pro NO_x = 1,22; pro CO = 0,11 a pro CH₄ = 0,014.

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

V letech 1990–2007 došlo ke **snížení emisí prekurzorů** přízemního ozonu o téměř 54 % (z 1 266 na 585 kt za rok (v potenciálu tvorby přízemního ozonu)), v období 2000–2007 o 8 % (z 634 na 585 kt za rok (v potenciálu tvorby přízemního ozonu)), viz graf 1. V souvislosti s poměrně výrazným vzestupem hospodářské činnosti doprovázeným meziročními růsty HDP lze i tento trend vnímat pozitivně. Předběžné výsledky naznačují, že v roce 2008 došlo k redukci emisí prekurzorů o více než 14 % oproti roku 2000 a o více než 7 % oproti roku 2007. V roce 2008 k poklesu nejvíce přispěly NO_x, a to 4 %. VOC se na poklesu podílely 2 % a CO 1 %. Po mírném poklesu po roce 2000 byl v roce 2008 zaznamenán první meziroční výraznější pokles. Emise prekurzorů ozonu v roce 2008 dosáhly úrovně 542 kt za rok (v potenciálu tvorby přízemního ozonu).

Konec roku 2008 již lze z ekonomického hlediska zařadit do období zpomalení růstu, případně jeho stagnace. V některých odvětvích mohl být koncem roku zaznamenán i meziroční pokles ekonomických aktivit. Příčinami poklesu emisí NO_x a CO je snížení celkové výroby elektrické energie a výroby v odvětvích průmyslu, která jsou nejvýznamnější z hlediska produkce emisí (výroba nekovových a minerálních výrobků o 3,4 %, kovů a hutních výrobků o 2,5 % a dřevařských výrobků o 11,6 %). Celková výroba elektřiny v ČR poklesla o 5,3 % (výroba v parních elektrárnách poklesla o 10 %). Příčinou poklesu emisí v dopravě je obnova vozového parku a snížení spotřeby energie, které kompenzují stagnující a rostoucí výkony dopravy.

Na základě konečných dat z roku 2007 lze konstatovat, že **hlavními zdroji emisí** prekurzorů ozonu je doprava, veřejná energetika (výroba elektrické energie a tepla) a použití rozpouštědel (graf 2). Oproti roku 2000 nedošlo ve struktuře zdrojů k žádné významné změně.

Hodnoty emisí prekurzorů ozonu pro rok 2008, pro které jsou stanoveny **národní emisní stropy** (VOC a NO_x), jsou za celou ČR pod úrovní stanoveného stropu (graf 1 a 3). Na úrovni krajů mohou být některé doporučené hodnoty emisních stropů mírně překračovány, lze však předpokládat, že v následujícím období bude i zde dosaženo doporučených emisních stropů.

Tematická strategie o znečišťování ovzduší 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 přízemním ozonem a jeho prekurzory navrhuje přísnější národní emisní stropy a požaduje širší začlenění aspektů ochrany ovzduší do dalších sektorových politik. Navrhuje snížení emisí VOC o 51 % a NO_x o 60 % k **roku 2020** oproti roku 2000 v rámci členských států EU. Velké části těchto snížení emisí bude dosaženo opatřeními, jež jsou již přijata a prováděna členskými státy. Revize stávajících právních předpisů v oblasti kvality vnějšího ovzduší by měla vést k dalšímu snížení emisí.

ZDROJE DAT

- ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Národní program snižování emisí České republiky

http://www.mzp.cz/cz/narodni_program_s nizovani_emisi_cr

Emisní bilance ČR

<http://www.chmi.cz/uoco/emise/embil/emise.html>
<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=108>

Evropská agentura pro životní prostředí, indikátor v mezinárodní podobě

http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20081014123013/IAssessment1226322854001/view_content



05/ Emise primárních částic a prekurzorů sekundárních částic

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

Emise primárních částic PM_{10} přispívají k celkovým emisím částic pouze 8 %. Emise PM_{10} poklesly o 15 % v období 2003–2007.

Zbývající část částic (92 %) vzniká v ovzduší ze svých prekurzorů (NO_x , SO_2 , NH_3). V roce 2008 došlo ke snížení emisí těchto látek o téměř 11 % oproti roku 2007 a o 15 % oproti roku 2003.

Celkové emise primárních částic (PM_{10}) a prekurzorů NO_x , SO_2 , NH_3 se mezi lety 2003–2007 snížily o 6 %. Hodnoty emisí NO_x , SO_2 a NH_3 jsou pod úrovněmi národních emisních stropů a lze předpokládat jejich dodržení.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Národní program snižování emisí ČR se zaměřuje jak na znečištění ovzduší primárními (emitovanými přímo ze zdroje) částicemi PM_{10} , tak i na znečišťující látky, ze kterých tyto částice mohou vznikat v atmosféře (prekurzory sekundárních částic – NO_x , SO_2 a NH_3). Národní emisní stropy pro jednotlivé látky pro rok 2010 byly stanoveny Směrnicí Evropského parlamentu a Rady č. 2001/81/ES, o národních emisních stropích pro některé látky znečišťující ovzduší, 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 za rok), NO_x (286 kt za rok) a NH_3 (80 kt za rok).

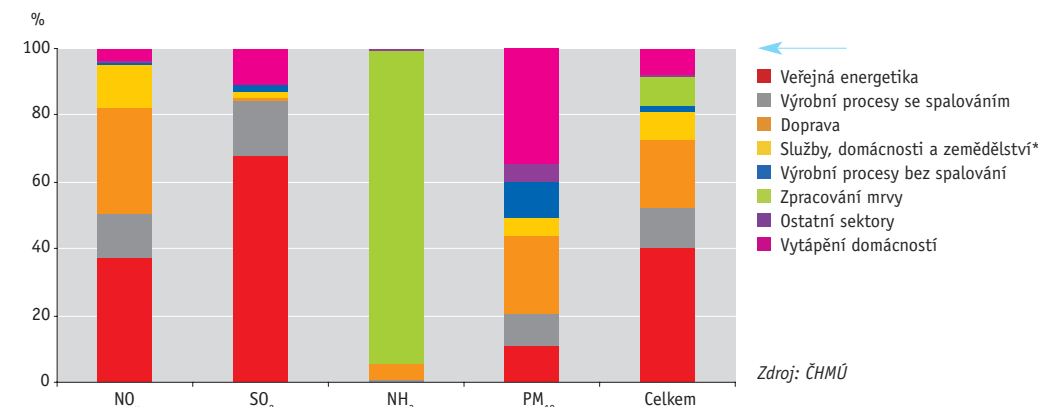
V rámci probíhající revize Göteborgského protokolu (CLRTAP) a Směrnice 2001/81/ES budou k roku 2020 stanoveny národní emisní stropy pro primární částice $PM_{2,5}$.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

Graf 2 → Zdroje emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v ČR [%], 2007



* bez vytápění domácností (vyznačeno samostatně)

Graf 3 → Změna úrovně emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v roce 2004 k úrovni emisí v roce 1990 ve vybraných státech Evropy [%]



Veškeré emise, i vypočítané indexy, vycházejí z emisí vyjádřených v tzv. potenciálu tvorby částic. Hodnota indikátoru se získá součtem celkových ročních emisí primárních PM_{10} a prekurzorů sekundárních částic v tunách násobených jejich faktorem 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.

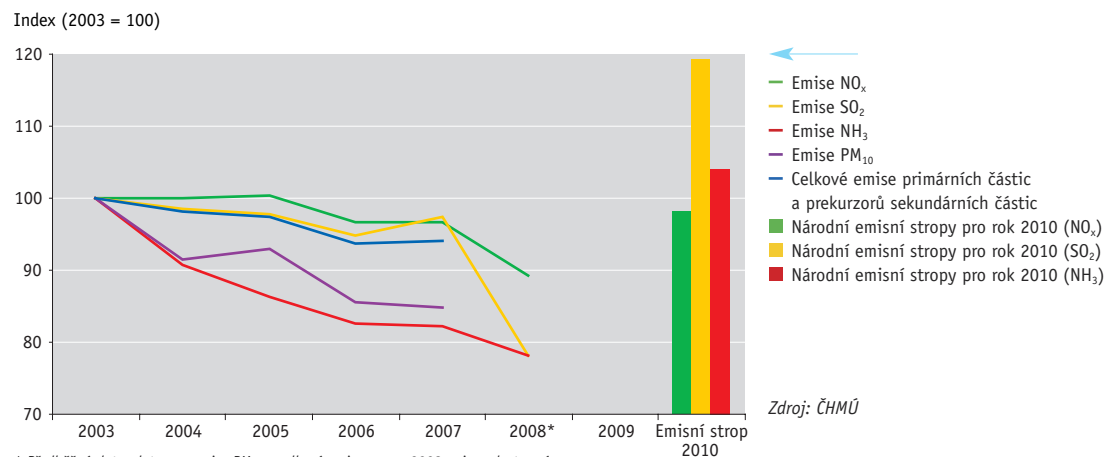
Primární částice PM_{10} představují částice emitované přímo ze zdroje. Prekurzory sekundárních částic jsou znečišťující látky, ze kterých mohou tyto částice vznikat v atmosféře (NO_x , SO_2 a NH_3).¹

Prekurzory sekundárních částic přispívají k tvorbě částic celkově 92 % (NO_x – 56 %, SO_2 – 27 %, NH_3 – 9 %). V letech 2003–2008 došlo ke snížení jejich emisí o 15 %. Po období mírného poklesu emisí po roce 2000 byl v roce 2008 zaznamenán první meziroční výraznější pokles (11 %). K tomuto poklesu přispěly NO_x a SO_2 přibližně stejně (4,5 % a 5,6 %). V roce 2008 dosáhly

¹ Zdrojem primárních částic se rozumí samotné spalování ve stacionárních (energetika a domácnosti) i mobilních zdrojích, obrousování povrchu vozovky, pneumatik, brzdových destiček či opětovné víření částic. Sekundární částice vznikají v atmosféře ze svých plynných prekurzorů chemickou reakcí a změnou skupenství z plynného na kapalné nebo pevné. Vznik sekundárních částic se zkráceně nazývá konverze plyn-částice.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj emisí primárních částic a prekurzorů sekundárních částic v ČR, 2003–2008* a úroveň národních emisních stropů (pro NO_x , SO_2 a NH_3) pro rok 2010 [index, 2003 = 100]



* Předběžná data; data pro emise PM_{10} a celkové emise v roce 2008 nejsou dostupná.



emise prekurzorů sekundárních částic 362 kt/rok (v potenciálu tvorby částic). V souvislosti s poměrně výrazným vzestupem hospodářské činnosti doprovázeným meziročními růsty HDP lze i tento mírný pokles vnímat pozitivně.

Emise PM₁₀ přispívají k celkové tvorbě částic 8 %. Emise primárních částic lze hodnotit pouze za období 2003–2007. Pokles jejich produkce za toto období je 15 %.

Celkové emise částic, tj. primárních částic a prekurzorů sekundárních částic, mezi lety 2003–2007 poklesly o 6 %.

Hlavním zdrojem prekurzorů sekundárních částic je veřejná energetika (výroba elektrické energie a tepla, 40 %) a doprava (20 %). Hlavními zdroji emisí primárních částic je vytápění domácností (35 %) a doprava (23 %). Vytápění domácností v rámci celkových emisí je v pořadí pátým zdrojem (7,5 %) po výrobních procesech se spalováním (12,5 %) a zpracování mrvy (8,5 %). Oproti roku 2003 nedošlo ve struktuře zdrojů k žádné významné změně.

Konec roku 2008 již lze z ekonomického hlediska zařadit do období zpomalení růstu, případně jeho stagnace. Jednou z příčin **meziročního poklesu emisí** primárních PM₁₀, NO_x a SO₂ v letech 2007–2008 je pokles výroby elektrické energie. Celková výroba elektřiny v ČR poklesla o 5,3 % (v parních elektrárnách o 10 %). Další příčinou poklesu emisí je i snížení výroby v některých odvětvích průmyslu (výroba nekovových a minerálních výrobků o 3,4 %, kovů a hutních výrobků o 2,5 % a dřevařských výrobků o 11,6 %), která jsou významná z hlediska produkce emisí. Důvodem pro pokles emisí je i snížení spotřeby energie v dopravě.

Hodnoty emisí prekurzorů sekundárních částic pro rok 2008 za celou ČR jsou pod úrovní stanoveného stropu. Na úrovni krajů mohou být některé doporučované hodnoty emisních stropů mírně překračovány, lze však předpokládat, že v následujícím období bude i zde dosaženo doporučených **emisních stropů**.

Tematická strategie o znečišťování ovzduší konstatuje, že znečištění ovzduší a jeho následky na zdraví a na kvalitu života občanů Evropské unie 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. Tematická strategie o znečišťování ovzduší předpokládá pro Evropskou unii toto snížení emisí k roku 2020 oproti roku 2000: pro SO₂ o 82 %, pro NO_x o 60 % a pro NH₃ o 27 %. V souvislosti s primárními částicemi Tematická strategie upozorňuje jak na nebezpečí PM₁₀, tak i jemných částic PM_{2,5}, které jsou ze zdravotního hlediska závažnější. Z tohoto důvodu bude nově stanoveno procentuální snížení emisí PM_{2,5} vzhledem k roku 2000.

ZDROJE DAT

- ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Národní program snižování emisí České republiky

http://www.mzp.cz/cz/narodni_program_snizovani_emisi_cr

Emisní bilance ČR

<http://www.chmi.cz/uoco/emise/embil/emise.html>
<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=108>

Evropská agentura pro životní prostředí, indikátor v mezinárodní podobě

http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20081014123025/IAssessment1226322448209/view_content



06/ Překročení imisních limitů pro ochranu lidského zdraví

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

Na významném počtu měřicích stanic jsou pravidelně (v závislosti na rozptylových podmínkách) překračovány imisní limity pro suspendované částice PM₁₀ a cílové imisní limity pro benzo(a)pyren a přízemní ozon. V dopravně zatížených oblastech dochází i k překračování imisního limitu pro NO₂. K překračování imisních limitů pro benzen a oxid siřičitý a cílových imisních limitů pro kadmium a arsen dochází lokálně. Překročení imisních limitů pro oxid uhelnatý a olovo a cílového imisního limitu pro nikl nebylo v posledních letech zaznamenáno.

Přes určité zlepšení kvality ovzduší v roce 2008 v důsledku příznivých rozptylových podmínek a snížení emisí bylo v roce 2008 vystaveno nadlimitním koncentracím pro benzo(a)pyren 42 % obyvatel a 69 % pro přízemní ozon. Situace ve znečištění PM₁₀ se v roce 2008 zlepšila, 24hodinový limit byl překročen na 2,9 % území (15 % obyvatel). Nejhorší oblastí z hlediska znečištění ovzduší zůstává Ostravsko-karvinská oblast a aglomerace Praha a Brno.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

V rámci prioritní oblasti 3 „Životní prostředí a kvalita života“ **SPŽP ČR** je cílem minimalizovat zátěž lidské populace plynoucí ze znečištěného ovzduší. Cílem SPŽP ČR je splnění národních a krajských emisních stropů a zlepšení kvality ovzduší.

Národní legislativa plně transponovala imisní limity stanové směrnicemi EU. V současné době jsou nařízením vlády č. 597/2006 Sb. stanoveny imisní limity pro SO₂, PM₁₀, NO₂, Pb, CO a benzen. Cílové imisní limity jsou stanoveny pro přízemní ozon, kadmium, arsen, nikl 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).

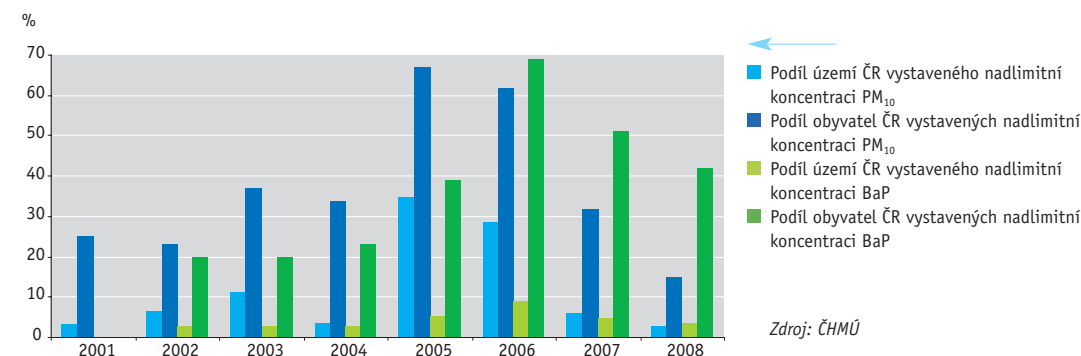


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Procento území ČR a obyvatel ČR vystavených nadlimitní průměrné 24hodinové koncentraci suspendovaných částic PM₁₀ a nadlimitní roční průměrné koncentraci BaP [%], 2001–2008



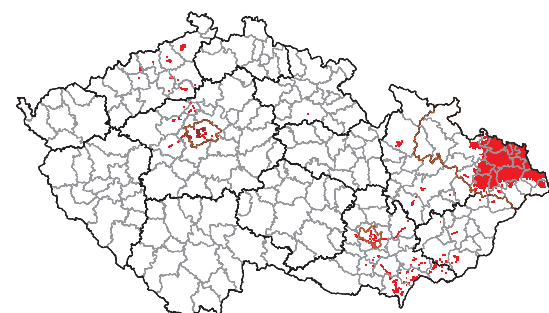
Zdroj: ČHMÚ

V roce 2005 došlo k zpřesnění metodiky mapování a při konstrukci map polí koncentrací PM₁₀ bylo poprvé použito modelu, který kombinuje model SYMOS, evropský model EMEP a nadmořskou výšku s naměřenými koncentracemi na venkovských pozadových stanicích. Aplikace samotného modelu SYMOS by byla v případě znečištění PM₁₀ nedostatečná, jelikož v modelu jsou započítány pouze emise z primárních zdrojů. Sekundární částice a resuspendované částice, které v emisích z primárních zdrojů zahrnuté nejsou, zohledňuje model EMEP.

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 cílových imisních limitů pro BaP.



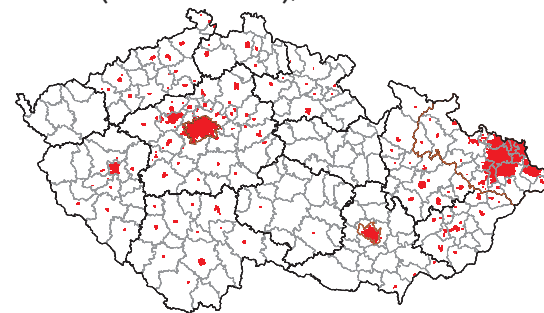
Obr. 1 → Mapa oblastí ČR s překročenými imisními limity pro ochranu zdraví, 2008



- Území s překročením LV (3,0 % území ČR)
- Území s překročením LV+MT (0,05 % území ČR)
- Kraje
- Obce s rozšířenou působností

Zdroj: ČHMÚ

Obr. 2 → Mapa oblastí ČR s překročenými cílovými imisními limity pro ochranu zdraví (bez zahrnutí ozonu), 2008



- Území s překročením TV (3,7 % území ČR)
- Kraje
- Obce s rozšířenou působností

Zdroj: ČHMÚ

Znečištění ovzduší negativně ovlivňuje lidské zdraví. V 90. letech 20. století došlo v ČR k zásadnímu poklesu emisí všech základních znečišťujících látek a následně k poklesu znečištění ovzduší. Přes pokračující pokles emisí **od roku 2000 koncentrace znečišťujících látek** v ovzduší neklesají. EEA za důvod považuje kombinaci několika faktorů (ovlivnění rozptylových podmínek zvyšující se teplotou, dálkový přenos znečištění aj.). Občasné výkyvy jsou dány především rozptylovými podmínkami.

V roce 2008 došlo k poklesu koncentrací některých znečišťujících látek vlivem příznivých rozptylových podmínek a z důvodu poklesu celkových emisí (v meziročním srovnání 2007–2008 poklesly emise SO_2 o téměř 20 %, NO_x o 8 %, VOC o 4 %; u tuhých znečišťujících látek k významné změně nedošlo). Pokles emisí byl vyvolán snížením průmyslové a energetické výroby. Dá se předpokládat, že pokud dojde ke zvýšení této výroby, opětovně se zvýší i emise a následně koncentrace znečišťujících látek v ovzduší.

K **hlavním problémům** kvality ovzduší patří znečištění suspendovanými částicemi, přízemním ozonem a polycyklickými aromatickými uhlovodíky (PAU), vyjádřenými jako benzo(a)pyren. Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi je problémem zejména v dopravně a průmyslově zatížených oblastech, ale i v malých sídlech, pokud se k vytápění používají tuhá paliva v technicky zastaralých zařízeních.

Působení nadlimitních koncentrací suspendovaných částic velikostní frakce PM_{10} je každoročně vystavena významná část populace ČR (graf 1). V roce 2008 došlo k snížení koncentrací PM_{10} – 24hodinový limit byl překročen na 2,9 % území (15 % obyvatel). Imisní limit pro $\text{PM}_{2,5}$, který začne platit v roce 2015, byl v roce 2008 překročen na 9 stanicích z 35 (v roce 2007 na 5 z 32).

Příčinou vnosu **PAU** do ovzduší, jejichž představitelem pro hodnocení účinků na lidské zdraví je benzo(a)pyren (byl pro něj stanoven cílový imisní limit), je jednak nedokonalé spalování fosilních paliv, ale také některé technologie. Znečištění ovzduší benzo(a)pyrenem je problémem jak v dopravně a průmyslově zatížených oblastech, tak i v malých sídlech (lokální topeniště). Cílový imisní limit pro benzo(a)pyren byl v roce 2008 překročen na 3,6 % území ČR. Jednalo se převážně o hustě obydlené oblasti zatížené průmyslem (Ostravsko-karvinská oblast) a dopravou (aglomerace Praha a Brno). Nadlimitní koncentraci benzo(a)pyrenu bylo vystaveno téměř 42 % obyvatel ČR (graf 1).

Přízemní ozon nemá v ovzduší svůj vlastní emisní zdroj. Vzniká v důsledku fotochemických reakcí svých prekurzorů – NO_x a VOC. Důvodem pro výskyt ozonu nad rozsáhlými oblastmi je jeho chemismus, možnost dálkového přenosu samotného ozonu i jeho prekurzorů a možný vznik ozonu v relativně čistých oblastech. Nadlimitní koncentrace ozonu jsou opakovaně zjišťovány na většině území ČR. V letech 2001–2008 (klouzávý průměr za tříleté období) se jednalo o 70–97 % území ČR. V roce 2008 bylo nadlimitním koncentracím ozonu vystaveno 69 % obyvatel na 93,8 % území (v roce 2007 se jednalo o 97 % území).

Zvyšující se dopravní zatížení se projevuje překročením imisních limitů pro NO_2 na dopravně zatížených lokalitách. Stanovené imisní limity pro SO_2 nebyly v roce 2008 překročeny. Opětovně dochází k překračování imisního limitu pro benzen v Ostravě. Cí-

lový imisní limit pro roční průměrné koncentrace arsenu byl překročen, stejně jako v loňském roce, a to v Ostravě, na Kladně a na stanici ZÚ Praha-Řeporyje. V roce 2008 byl na lokalitě Ostrava-Mariánské Hory překročen cílový imisní limit pro kadmium. Překročení imisních limitů pro oxid uhelnatý, olovo a cílového imisního limitu pro nikl nebylo v posledních letech zaznamenáno.

Na základě map územního rozložení příslušných imisních charakteristik kvality ovzduší byly v roce 2008 vymezeny **oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší** (OZKO, obr. 1), tj. takové oblasti, ve kterých je překročen imisní limit pro ochranu zdraví lidí pro alespoň jednu znečišťující látku (jedná se o SO_2 , CO, PM_{10} , Pb, NO_2 a benzen). V roce 2008 byl imisní limit překročen pro PM_{10} , NO_2 a benzen.

Imisní limit bez meze tolerance pro PM_{10} (24hodinová koncentrace) byl v roce 2008 překročen na 2,9 % území ČR, pro NO_2 (roční průměrná koncentrace) na 0,08 % území ČR a pro benzen na 0,02 % území. Na některých částech území ČR došlo k překročení imisních limitů pro více než jednu látku. Celkově byly OZKO v roce 2008 vymezeny na 3,05 % území ČR (v roce 2007 na 6,3 %).

Na základě map územního rozložení příslušných imisních charakteristik byly vymezeny **oblasti, kde dochází k překračování cílových imisních limitů** (obr. 2) pro alespoň jednu látku mimo ozon (jedná se o As, Cd, Ni a benzo(a)pyren). Cílový imisní limit pro As byl v roce 2008 překročen na 0,2 % území ČR, pro Cd na 0,005 % území ČR a pro benzo(a)pyren (vliv lokálních topenišť a průmyslové výroby) na 3,6 % území ČR. Na některých částech území ČR došlo k současnému překročení cílových imisních limitů pro více než jednu látku. Celkově byly oblasti s překročenými cílovými imisními limity ustanoveny na 3,7 % území ČR (v roce 2007 na 4,9 %).

V květnu 2008 Evropský parlament přijal **směrnici 2008/50/ES** o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu, která sjednocuje směrnici 96/62/ES s prvními třemi dceřinými směrnicemi a s rozhodnutím Rady 97/101/ES, kterým se zavádí vzájemná výměna informací a údajů ze sítí a jednotlivých stanic měřících znečištění vnějšího ovzduší v členských státech. Tato směrnice mimo jiné stanovuje nové limitní hodnoty (imisní limit, cílový imisní limit, maximální expoziční koncentrace, národní cíl snížení expozice) pro $\text{PM}_{2,5}$. Tato směrnice bude transponována do české legislativy v roce 2010 prostřednictvím nového zákona o ochraně ovzduší. Jeho cílem je, kromě transpozice požadavků směrnice 2008/50/ES, zefektivnění již existujících nástrojů s cílem významně přispět ke zlepšení kvality ovzduší ve všech regionech ČR. Jedním z významných kroků v rámci novely zákona bude jeho provádění s právní úpravou v oblasti integrované prevence a dalších složek životního prostředí (odpady, hospodaření s energií), dále rozšíření aplikace emisních stropů (nejen na stávající zvláště velké spalovací zdroje znečišťování ovzduší), posílení možnosti zpřísnění emisních limitů a technických požadavků na zdroje z důvodu zvýšené úrovně znečištění ovzduší a zavedení individuálního přístupu ke zdrojům, a to s ohledem na úroveň znečištění ovzduší v určité lokalitě.

Zlepšením kvality ovzduší a zmírněním dopadů ovzduší na lidské zdraví a ekosystémy se zabývá Tematická strategie kvality ovzduší (viz indikátory 3–5 a 33). Na národní úrovni se určením konkrétní příčiny špatné kvality ovzduší a opatřeními pro její zlepšení zabývá Národní program snižování emisí ČR, z něhož vychází krajské programy na zlepšení kvality ovzduší.

ZDROJE DAT

→ ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

ČHMÚ, data a mapy o znečištění ovzduší

http://www.chmi.cz/uoco/isko/tab_roc/tab_roc.html

<http://www.chmi.cz/uoco/isko/groc/groc.html>



07/ Překročení imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

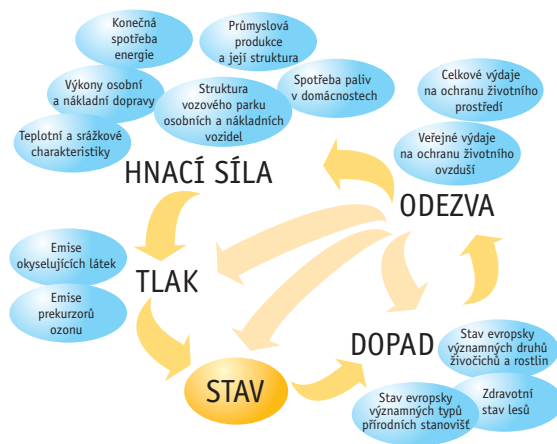
☹️ Cílový imisní limit pro přízemní ozon vyjádřený expozičním indexem AOT40 (průměr za 5 let) je každoročně překračován na většině měřicích venkovských a předměstských stanic určených k výpočtu tohoto ukazatele. V roce 2008 bylo překročení AOT40 zaznamenáno na 67 % měřicích stanic, v roce 2007 na 89 % stanic. Na základě map územního rozložení lze konstatovat, že AOT40 je opakovaně překračován na většině území ČR.

😊 Imisní limit pro SO₂ pro ochranu ekosystémů a vegetace v zimním období 2008/2009 a roční limit NO_x pro ekosystémy nebyl překročen na žádné lokalitě klasifikované jako venkovská. Situace je totožná s rokem 2007.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Cílový imisní limit pro přízemní ozon vyjádřený jako expoziční index AOT40¹ a imisní limity pro SO₂ a NO_x pro ochranu ekosystémů a vegetace jsou stanoveny nařízením vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší. Hodnoty cílového imisního limitu pro AOT40 má být dosaženo k 31. 12. 2009. Nepřímo se ochrany vegetace a ekosystému týkají všechny dokumenty řešící otázku znečišťování ovzduší, tj. **Národní program snižování emisí České republiky**.

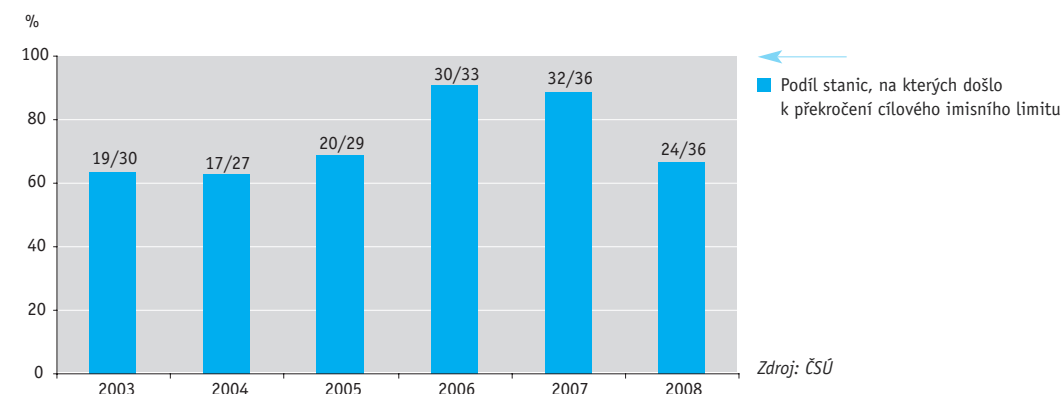
Omezením emisí prekurzorů přízemního ozonu (NO_x, VOC) a dopadu ozonu na životní prostředí se zabývají protokoly k Úmluvě o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států CLRTAP (především **Protokol o omezení acidifikace, eutrofizace a tvorby přízemního ozonu, tzv. Göteborgský protokol**).



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

Graf 1 → Podíl stanic, na kterých došlo k překročení cílového imisního limitu vyjádřeného jako AOT40 (průměr za 5 let) pro ochranu vegetace [%], 2003–2008



Číslo 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.

Koncentrace ozonu obecně rostou s nadmořskou výškou, nejvyšších hodnot je dosahováno v horských oblastech. V důsledku působení přízemního ozonu může dojít k poškození a omezení růstu zemědělských plodin, lesů a rostlin. Pro hodnocení ochrany vegetace před nadměrnými koncentracemi ozonu využívá národní legislativa ve shodě s příslušnou směrnicí EU expoziční index AOT40.

Meziroční změny hodnoty expozičního indexu AOT40 jsou ovlivněny jednak velikostí emisí prekurzorů ozonu, především ale meteorologickými parametry (teplota, srážky, sluneční záření) v období od května do července, za které se indikátor počítá. Nejvyšších hodnot bylo během období 2004–2008 dosaženo v roce 2006 (hodnotíme-li samotný rok), kdy byly dlouhodobě měřeny vysoké teploty, vysoké hodnoty slunečního záření a nízké srážkové úhrny.

Z celkového počtu 36 venkovských a předměstských stanic, pro které je podle legislativy relevantní výpočet AOT40, došlo podle hodnocení pro rok 2008 (jedná se o průměr za roky 2004–2008) k překročení cílového imisního limitu pro ochranu vegetace pro ozon na 24 lokalitách. V tomto ohledu nastalo meziroční zlepšení, podle hodnocení pro rok 2007 (průměr za roky 2003–2007) došlo k překročení AOT40 na 32 stanicích z 36. Zlepšení souvisí s poklesem emisí prekurzorů ozonu v roce 2008 asi o 7 % ve srovnání s rokem 2007. Pokles souvisí také se skutečností, že do hodnocení za období 2004–2008 se již nedostal velmi teplý a suchý rok 2003, kdy byly naměřeny velmi vysoké koncentrace přízemního ozonu. Přesto je jasné, že splnění hodnoty cílového imisního limitu k 31. 12. 2009 je nereálné.

Rozložení hodnot AOT40 je patrné na obr. 1. Cílový imisní limit pro ozon AOT40 na ochranu ekosystémů a vegetace byl v roce 2008 překračován na téměř celém území ČR (obr. 1) s výjimkou rozsáhlých území v Královéhradeckém, Pardubickém a Moravskoslezském kraji.

Imisní limit pro SO₂ pro ochranu ekosystémů a vegetace v zimním období 2008/2009, stejně jako roční limit pro SO₂ a NO_x pro ochranu ekosystémů a vegetace, nebyl překročen na žádné lokalitě klasifikované jako venkovská. Situace je srovnatelná s rokem 2007.

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.

ZDROJE DAT

→ ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav

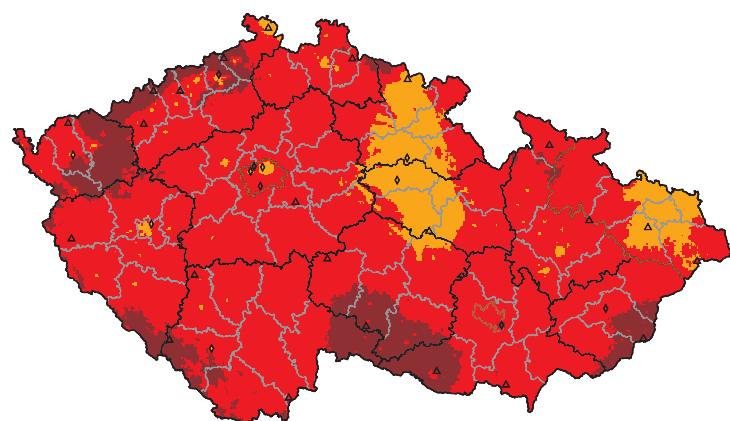
ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Obr. 1 → Pole hodnot indexu AOT40, průměr za 5 let [μg.m⁻³.h], 2004–2008



Klasifikace stanic
♦ Předměstská požadová
▲ Venkovská

AOT40
■ ≤ 18 000 (≤ TV)
■ 18 000–22 000
■ > 22 000

Zdroj: ČHMÚ

¹ Kumulativní expozice ozonem AOT40 se vypočítá jako suma diferencí mezi hodinovou koncentrací ozonu a prahovou úrovní 80 μg.m⁻³ (= 40 ppb) pro každou hodinu, kdy byla překročena tato prahová hodnota. Podle požadavků nařízení vlády č. 597/2006 Sb. se AOT40 počítá z koncentrací ozonu změřených každý den mezi 8:00 a 20:00 SEČ (= 7:00 až 19:00 světového času (UTC) pro období tří měsíců od května do července).



08/ Celkové odběry vody

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Je využívání vody v ČR hospodárné?

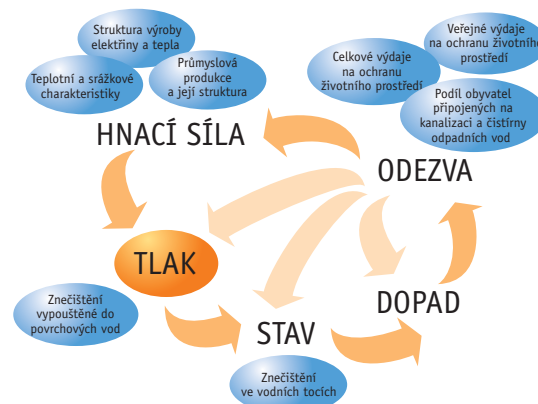
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V případě odběrů vody pro vodovody pro veřejnou potřebu a pro průmysl po roce 2000 lze konstatovat pokračování trendu snižování odběrů vody, ačkoli pozvolnější než tomu bylo v 90. letech 20. století. Cíl SPŽP ČR zajistit do roku 2010 zásobování 91 % obyvatel kvalitní pitnou vodou, splňuje ČR od roku 2004 a tento podíl se nadále postupně zvyšuje. Cíle SPŽP ČR v oblasti snižování spotřeby vody z vodovodů pro veřejnou potřebu jsou také naplňovány.

😐 Po roce 2002 se pokles celkového odběru vody změnil na kolísavý až stagnující trend vývoje. V letech 2000–2007 došlo k poklesu ztrát pitné vody v potrubní síti z 25,2 % na 18,6 %. V roce 2008 však bylo zaznamenáno zvýšení na 19,4 %.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Umožnění udržitelného užívání vodních zdrojů patří k dlouhodobým cílům **SPŽP ČR**. 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**.

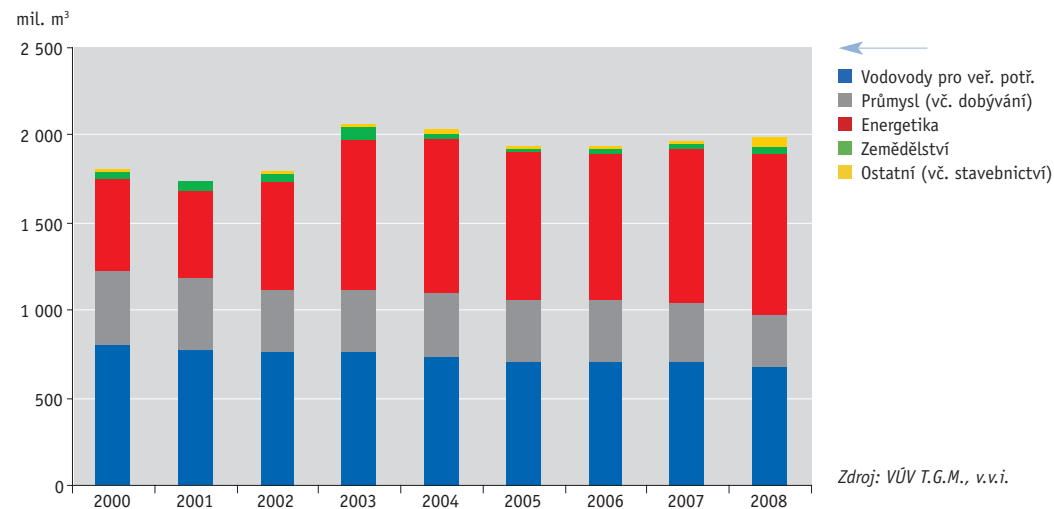


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

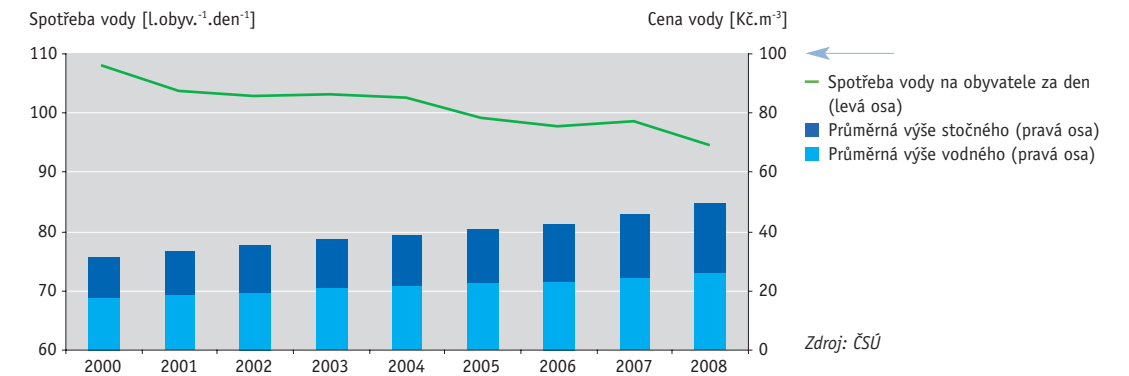
Graf 1 → Odběry vody jednotlivými sektory v ČR [mil. m³], 2000–2008



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.

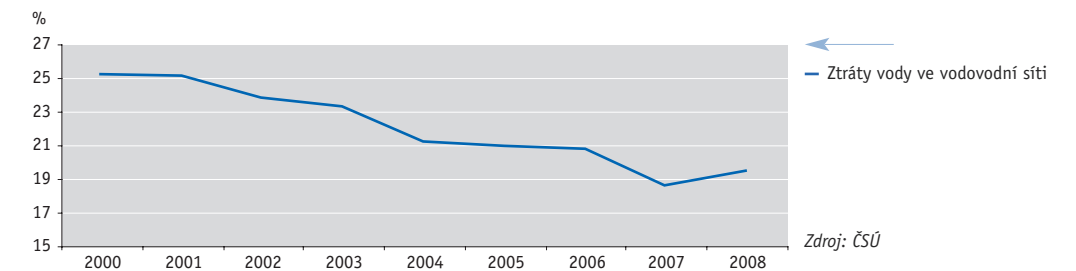
Graf 2 → Spotřeba vody v domácnostech ČR [l.obyv.⁻¹.den⁻¹] a cena vody [Kč.m⁻³], 2000–2008



Zdroj: ČSÚ

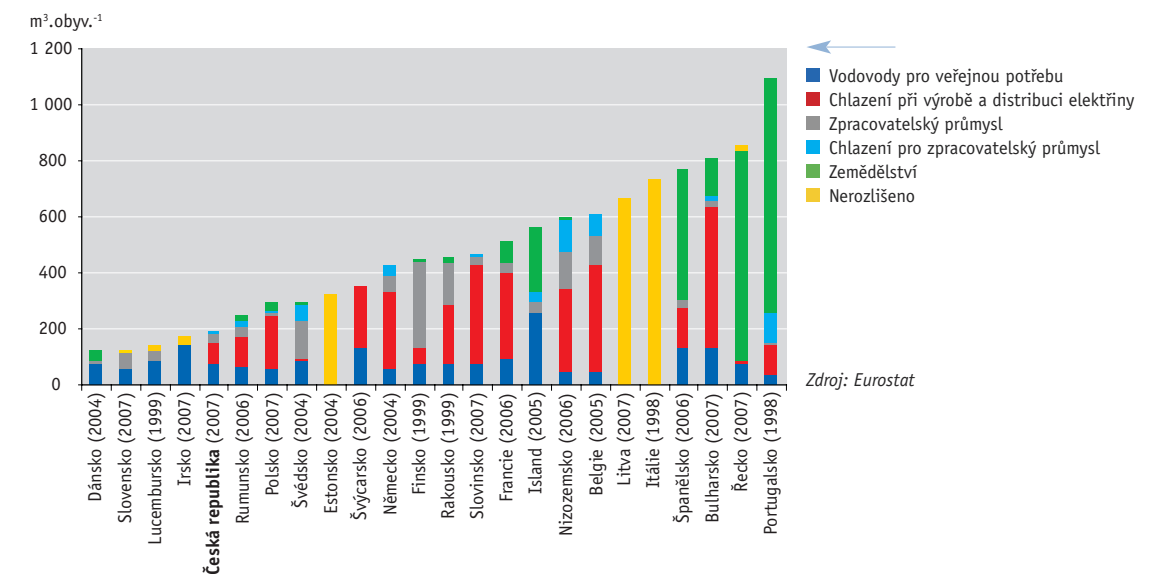
Spotřeba vody na obyvatele za den vyjadřuje množství fakturované vody na jednoho obyvatele zásobovaného vodou z vodovodu pro veřejnou potřebu za jeden den. Do roku 2003 (včetně) je vodné a stočné uvedeno pouze za hlavní provozovatele, od roku 2004 jsou hodnoty dopočteny za ČR. Vodné a stočné je vykazováno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

Graf 3 → Ztráty vody ve vodovodní síti v ČR [%], 2000–2008



Zdroj: ČSÚ

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



Zdroj: Eurostat

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



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 (1 989,5 mil. m³ v roce 2008) se rozdílnou měrou podílejí jednotlivé sektory. Nejvíce vod je odebíráno pro energetiku (46 %), dále pro vodovody pro veřejnou potřebu (34 %) a pro průmysl (15 %). Tradičně nízký je odběr vody v zemědělství (2 %).

Pokles **odběrů vody pro energetiku** v celém období 90. let 20. století byl ovlivněn především snižováním výroby a odstavením některých 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 obnovením odběrů průtočného chlazení v elektrárně Mělník. Následně odběry vody pro energetiku víceméně stagnovaly, ale od roku 2006 mírně narůstaly. Větší část těchto odběrů je však využívána pouze pro průtočné chlazení parních turbín a vypouštěné chladicí vody mají nezměněnou jakost. Na druhou stranu však zvyšují teplotu vodních recipientů. Mírný meziroční (2007/2008) nárůst odběrů zaznamenala ještě kategorie ostatní, kam spadá i **stavebnictví**. Odběry vody pro **zemědělství** ovlivňují především závlahy a kolísání odběrů vody je dáno zejména variabilitou v množství srážek a teplotními podmínkami daného roku, které dosáhly v roce 2008 víceméně normálu. V roce 2008 bylo možné zaznamenat pouze mírně vyšší odběry vody v zemědělství ve srovnání s předchozími čtyřmi lety.

V případě **odběrů vody pro vodovody pro veřejnou potřebu a pro průmysl** po roce 2000 lze konstatovat pokračování trendu snižování odběrů souvisejícího u veřejných odběrů se snižováním spotřeby pitné vody a ztrát v potrubní síti a v případě průmyslu především s využitím nových technologií. Pokles je však pozvolnější než v 90. letech, zejména pak na jejich počátku. Za pozitivní lze považovat meziroční (2007/2008) snížení odběrů vody pro veřejnou potřebu z povrchových zdrojů, které vyžadují větší úpravy na vodu pitnou než zdroje podzemní. S vývojem odběrů vody pro vodovody pro veřejnou potřebu souvisí snižování množství **vody vyráběné pro veřejnou potřebu**.

Skutečné množství fakturované vody v roce 2008 činilo 516 mil. m³, z čehož 64 % bylo dodáváno do domácností. Přesto **počet zásobovaných obyvatel** dlouhodobě průběžně roste. Celkem bylo v roce 2008 zásobováno 9,7 mil. obyvatel, což je 92,7 % obyvatel ČR. Snižování množství vyrobené vody se odvíjí především od snižování **ztrát pitné vody** v potrubní síti (graf 3). Od roku 2000 došlo ke snížení z 25,2 % na 18,6 % v roce 2007. V letech 2007–2008 však došlo k meziročnímu nárůstu a ztráty dosáhly 19,4 %. Pokles odběrů vod byl tak ovlivněn především snížením spotřeby vody. V období let 2000–2008 vykazuje **spotřeba vody v domácnostech** (graf 2) mírný pokles, a to z 107,6 l na 94,2 l na obyv. za den. Zvyšování **vodného** (graf 2) navázalo na rovnoměrný růst v posledních letech meziročním zvýšením o 6,5 %.

Celkové odběry vody přepočtené na jednoho obyvatele ČR jsou ve **srovnání s ostatními evropskými státy** (graf 4) podprůměrné a dosahují 190 m³ na obyv. 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 vlivem nedostatku vodních zdrojů. Velký podíl vod je v těchto oblastech využíván pro zavlažování.

ZDROJE DAT

- ČSÚ, Český statistický úřad
- VÚV T.G.M., v.v.i., Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
- MZe, Ministerstvo zemědělství
- Povodí, s.p., Podniky povodí
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí
- Eurostat, Evropský statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Evropská agentura pro životní prostředí, mezinárodní indikátory (CSI 018)

<http://themes.eea.europa.eu/IMS/CSI>

Vodovody, kanalizace a vodní toky v roce 2008, tabulky ČSÚ

http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/publ/2003-09-v_roce_2008

Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2008

<http://mze.cz>

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat množství znečištění vypouštěného z bodových zdrojů znečišťujících naše povrchové vody?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V letech 1993–2008 došlo k celkovému poklesu vypouštěného znečištění z bodových zdrojů v ČR v ukazatelích BSK₅ o 92 %, CHSK_{Cr} o 86 % a NL o 89 %. Nejvýznamnější pokles množství vypouštěného znečištění byl patrný v 90. letech, a to především v důsledku restrukturalizace národního hospodářství a dále rozsáhlé výstavby a modernizace čistíren odpadních vod.

😐 Vývoj od roku 2003 vykazuje pozvolný pozitivní trend – zajištění čištění odpadních vod u většiny počtu menších obcí je již časově i finančně náročnější než tomu bylo v případě větších zdrojů znečištění.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

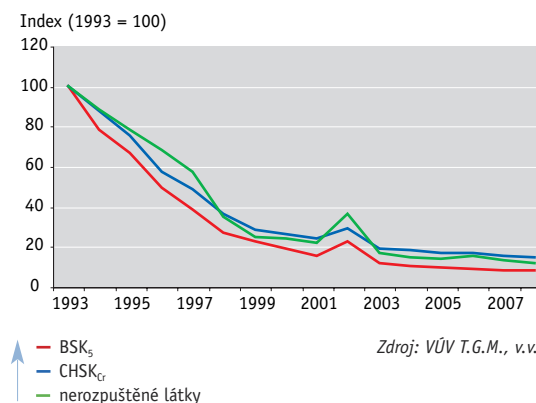
VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Snižování množství znečištění vypouštěného do vod je základním prostředkem ke zlepšování jakosti vod. K požadavkům **rámcové směrnice 2000/60/ES o vodní politice** patří stanovení emisních limitů pro jednotlivé ukazatele znečištění. Důraz je rovněž kladen na minimalizaci vnosu živin a nebezpečných látek do vodního prostředí. Stejně tak **národní strategické dokumenty** 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 oblastí zneškodňování odpadních vod.

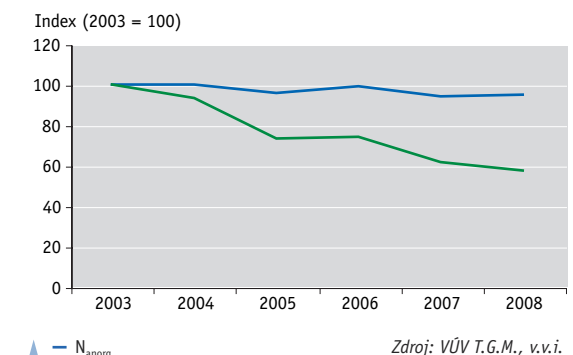
Ukazatele a hodnoty přípustného znečištění odpadních vod z bodových zdrojů, náležitosti povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací jsou stanoveny v NV č. 61/2003 Sb. ve znění NV č. 229/2007 Sb. Tímto **nařízením vlády** bylo současně do našeho právního systému zakotveno rozhodnutí ČR z přístupových dohod EU, že celé území ČR je vymezeno jako citlivá oblast.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Relativní vyjádření vypouštěného znečištění v ukazatelích BSK₅, CHSK_{Cr} a NL [index, 1993 = 100], 1993–2008



Graf 2 → Relativní vyjádření vypouštěného znečištění v ukazatelích N_{anorg.} a P_{celk.} [index, 2003 = 100], 2003–2008





10/ Znečištění ve vodních tocích

Trend vývoje množství znečištění vypouštěného z bodových zdrojů do povrchových vod je hodnocen pěti základními ukazateli a vyjadřuje látkový odtok daného znečištění ovlivňující jakost povrchových vod. Organické znečištění je vyjádřeno ukazateli BSK₅, CHSK_{Cr} a nerozpuštěnými látkami (NL), nutrienty reprezentují N_{anorg.} a P_{celk.}

V letech 1993–2008 došlo k celkovému poklesu **vypouštěného znečištění z bodových zdrojů** v ukazateli BSK₅ o 92,4 % na 7 736 t v roce 2008, CHSK_{Cr} o 85,7 % na 45 482 t v roce 2008 a NL o 88,7 % na 13 895 t v roce 2008 (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. Vývoj od roku 2003 (rok 2002 byl ovlivněn katastrofálními povodněmi) vykazuje již pouze pozvolný pozitivní trend. Vypouštěné znečištění v roce 2008 se snížilo ve srovnání s rokem 2007 v ukazateli BSK₅ o 122 t (o 1,6 %), CHSK_{Cr} o 3 392 t (o 6,9 %) a NL o 2 179 t (o 13,6 %). Ke snížení došlo téměř ve všech povodích, s výjimkou ukazatele BSK₅ v povodí Labe a Moravy. Množství znečištění přítékajícího na ČOV se již statisticky významně nemění a vývoj produkovaného znečištění jmenovaných látek vykazuje od roku 2003 víceméně stagnaci. Meziročně (2007/2008) kleslo množství produkovaného znečištění pouze v ukazateli NL o 5,9 %. Vzhledem k tomu, že velké zdroje znečištění mají ČOV již vybudovanou nebo rekonstruovanou, týká se snižování množství vypouštěného znečištění především menších zdrojů, a proto je snižování pozvolnější.

U nutrientů – **dusíku a fosforu** – došlo také v 90. letech 20. století k významnému poklesu **množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů** (graf 2). Pokles byl ovlivněn především tím, že se v technologii čištění odpadních vod u nových a intenzifikovaných čistíren odpadních vod cíleně uplatňuje biologické odstraňování dusíku a biologické nebo chemické odstraňování fosforu. Od roku 2003 dochází k pozvolnému snižování množství vypouštěných nutrientů. Ve srovnání s rokem 2007 se množství vypouštěného znečištění meziročně snížilo v ukazateli P_{celk.} o 73 t (o 6,5 %), ale nepatrně zvýšilo v ukazateli N_{anorg.} o 136 t (o 1 %). V roce 2008 bylo množství vypouštěného znečištění v ukazateli P_{celk.} 1 047 t a N_{anorg.} 14 193 t. Podíl na snížení množství vypouštěného fosforu lze přičíst také zákazu uvádění pracích prostředků s koncentrací fosforu větší než 0,5 % do oběhu vyhláškou č. 78/2006 Sb. v ČR od října 2006. Dobrovolná dohoda o bezfosfátových výrobcích (s koncentrací fosforu do 0,1 %) platí již od roku 2005, ale ne všichni výrobci se připojili.

Významný zdroj znečištění, zejména pokud jde o dusičnany, pesticidy a fosfor, představují rovněž **plošné zdroje** – zemědělské hospodaření a erozní splachy z terénu. Vliv na množství těchto látek, které se dostane do vod, má dávkování hnojiv a aplikace přípravků na ochranu rostlin v zemědělské produkci a podmínky pro erozi na zemědělských půdách.

Do budoucna lze, vzhledem k tomu, že velké zdroje znečištění (průmyslové podniky, všechna města nad 10 000 ekvivalentních obyvatel) mají ČOV již vybudovanou nebo rekonstruovanou, předpokládat pouze pozvolné snižování vypouštěného znečištění z bodových zdrojů. Zajištění čištění odpadních vod v menších obcích je totiž časově i finančně náročnější a týká se menšího počtu obyvatel než v případě velkých měst. Vlivem požadovaného terciárního stupně čištění při výstavbě nových a rekonstrukci stávajících čistíren odpadních vod lze předpokládat pokračování snižování vypouštěných nutrientů. Ke snížení množství vypouštěného znečištění by mělo přispět i dokončení rekonstrukce a intenzifikace Ústřední čistírny odpadních vod v Praze.

ZDROJE DAT

→ VÚV T.G.M., v.v.i., Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Evropská agentura pro životní prostředí, mezinárodní indikátory (WEU 08, WEU 09)

<http://www.eea.europa.eu/themes/water/indicators>

Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k nařízení vlády č. 229/2007 Sb.

Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2008

<http://mze.cz>

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Zlepšuje se jakost vody v tocích České republiky mající vliv na vodní organismy a využití vod?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V letech 1993–2008 došlo ke snížení průměrných ročních koncentrací všech vybraných ukazatelů znečištění (BSK₅, CHSK_{Cr}, N-NO₃, P_{celk.}, AOX, Cd, FKOLI) ve vodních tocích. Stejně tak došlo ke snížení podílu profilů, kde byly překročeny imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod podle NV č. 61/2003 Sb. v platném znění, a kterých má být dosaženo do konce roku 2015.

😐 Vývoj v prvním desetiletí 21. století u většiny uvedených látek zaznamenal již pouze mírný pokles či stagnaci průměrných koncentrací.

😞 Podíl profilů s překročením imisních standardů ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod se sice (s výjimkou AOX) snižuje, ale dosud jsou imisní standardy na mnoha z nich překračovány.

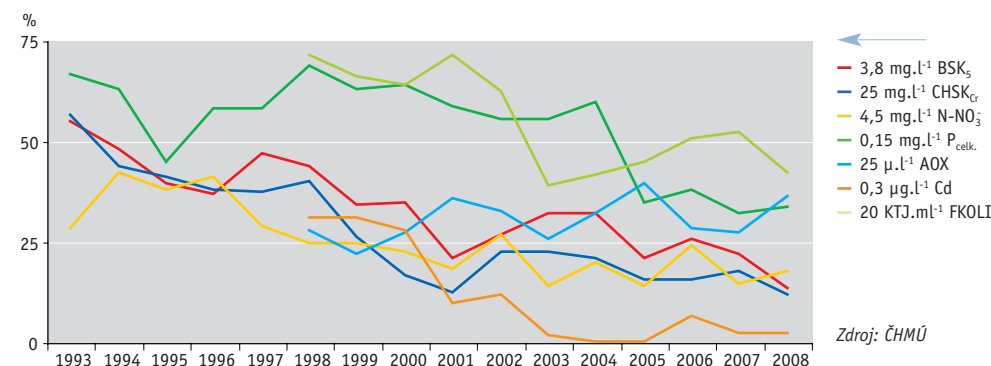
VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Základní požadavky na zlepšení jakosti vod vychází z **rámcové směrnice 2000/60/ES vodní politiky**. Jedním ze základních cílů je dosažení tzv. dobrého stavu útvarů povrchových vod. Prostředkem k tomu má být volba vhodných opatření a jakostních cílů.

V současné **národní legislativě** jsou imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod uvedeny v NV č. 61/2003 Sb. ve znění NV č. 229/2007 Sb. a vyjádřeny jako C90¹. Odpovídající celoroční aritmetické průměry pro obecné požadavky na imisní standardy uvádí metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k tomuto NV. Dosažení imisních standardů je povinností do konce roku 2015.

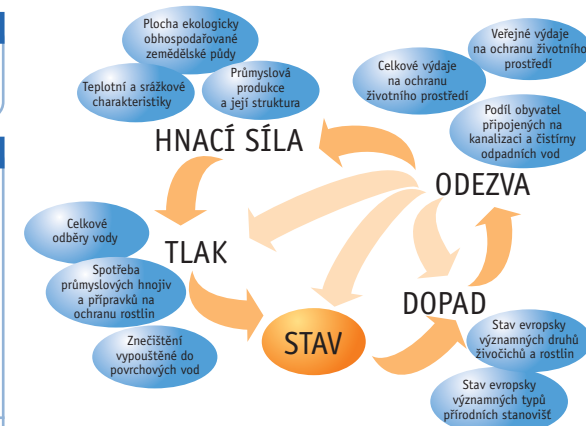
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Podíl profilů s překročením imisních standardů ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod ČR [%], 1993–2008



Pozn. k metodice: Procentuální podíl profilů sítě Eurowatemet (73 stanic), které překročily odpovídající celoroční průměr obecných požadavků na imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod podle metodického pokynu k NV č. 61/2003 Sb. ve znění NV č. 229/2007 Sb. Imisní standardy jednotlivých ukazatelů jsou uvedeny v legendě grafu a byly uvažovány zpětně pro všechny uvedené roky.

¹ Hodnota koncentrace s pravděpodobností nepřekročení 90 %.

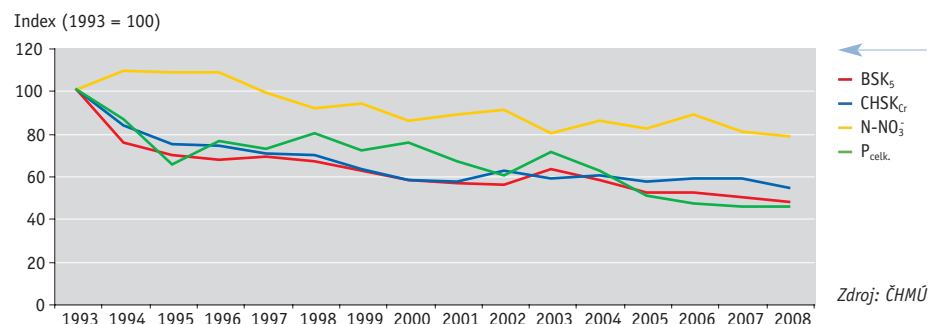


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

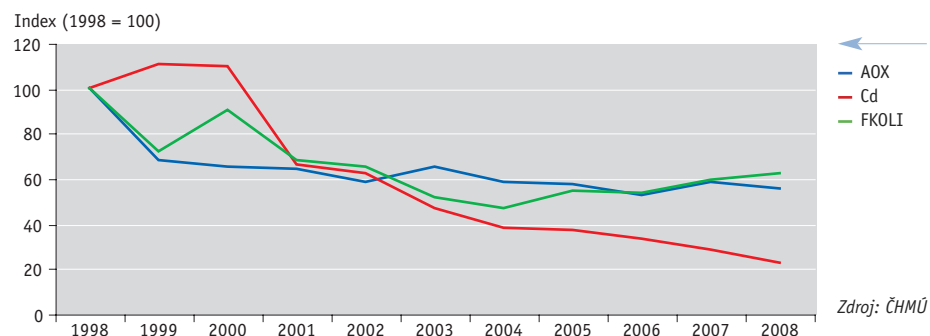
Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😐
Poslední meziroční změna	😞



Graf 2 → Vývoj koncentrací ukazatelů znečištění ve vodních tocích ČR [index, 1993 = 100], 1993–2008



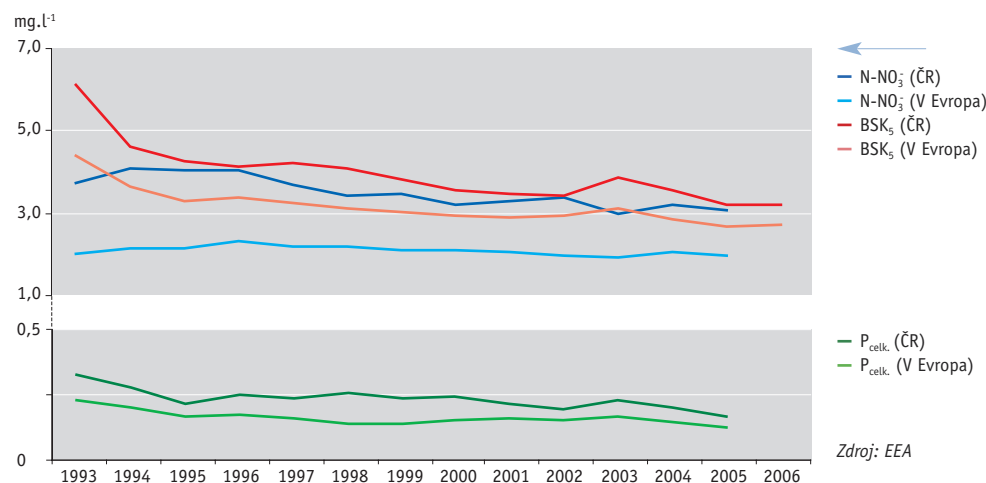
Graf 3 → Vývoj koncentrací ukazatelů znečištění ve vodních tocích ČR [index, 1998 = 100], 1998–2008



Pozn. k metodice grafů 2 a 3: Indexy pro jednotlivé ukazatele k zvolenému výchozímu roku byly vypočítány na základě aritmetických průměrů pro každý rok z průměrných ročních hodnot pro jednotlivé profily sítě Eurowaternet (73 stanic).

Pozn. k metodice grafů 1 až 3: Použita dostupná data z 73 profilů sítě Eurowaternet – Waterbase-Rivers:Stations, (<http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=1081>) – konkrétní počet profilů s dostupnými daty pro jednotlivé ukazatele a roky jsou uvedeny na ISSaRu.

Graf 4 → Srovnání průměrných hodnot koncentrací ukazatelů znečištění v tocích ČR a východní Evropy [mg.l⁻¹], 1993–2006



Průměr východní Evropy je vyjádřen jako průměr vážený počtem profilů sítě Eurowaternet z průměrných ročních koncentrací v zemích: Česká republika, Slovensko, Estonsko, Litva, Lotyšsko, Maďarsko, Slovinsko, Bulharsko (kromě BSK₅), Polsko (kromě BSK₅).

Vývoj jakosti vodních toků je hodnocen na základě koncentrací sedmi vybraných základních ukazatelů znečištění. Organické znečištění je vyjádřeno ukazateli BSK₅ a CHSK_{Cr}, nutrienty reprezentují N-NO₃⁻ a P_{celk.} a z těžkých kovů bylo vybráno kadmium (Cd). K dlouhodobě nejhůře klasifikovaným látkám se řadí adsorbovatelné organicky vázané halogeny (AOX) patřící mezi všeobecné ukazatele a mikrobiologické ukazatele reprezentují termotolerantní (fekální) koliformní bakterie (FKOLI).

Poměrně dobře se, v souvislosti se snižováním množství vypouštěného znečištění z bodových zdrojů, daří snižovat koncentrace a zamezit překračování imisních standardů pro **organické znečištění a celkový fosfor** (graf 1 a 2: BSK₅, CHSK_{Cr}, P_{celk.}). Průměrné koncentrace v roce 2008, vypočítané pro ukazatele naměřené v profilech sítě Eurowaternet v ČR, byly v ukazatelích BSK₅ 2,87 mg.l⁻¹, CHSK_{Cr} 18 mg.l⁻¹ a P_{celk.} 0,14 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 průmyslových i komunálních odpadních vod. V případě odstraňování nutrientů v odpadních vodách se uplatňuje doplňovaný terciární stupeň čištění. Pokles vnosu fosforu byl podpořen omezením používání fosfátů v pracích prostředcích od října 2006. Přesto dosud 33 % profilů sítě Eurowaternet v ČR v roce 2008 překročilo odpovídající celoroční průměr standardu dle NV č. 61/2003 Sb. pro fosfor. Aplikace fosforečných hnojiv v zemědělství vykazuje od roku 1991 stagnaci. Pozvolnější pokles od 90. let 20. století a víceméně stagnaci po roce 2000 zaznamenaly koncentrace **dusičnanů** (graf 2: N-NO₃⁻), 2,88 mg.l⁻¹ v roce 2008. Koncentrace dusičnanů se nedaří snižovat zejména v důsledku plošného znečištění souvisejícího se zvyšující se aplikací dusíkatých zemědělských hnojiv. Svoji roli hraje také stagnace vypouštění dusíku z bodových zdrojů znečištění.

Nejvýraznější pozitivní trend z uvedených ukazatelů znečištění zaznamenalo **kadmium** (graf 1 a 3: Cd), zástupce nebezpečných látek. Uvedený imisní standard pro kadmium byl v roce 2008 překročen pouze nepatrně na jednom profilu a lze předpokládat, že by v budoucnu neměl být překračován. Průměrná koncentrace v roce 2008 byla 0,07 mg.l⁻¹.

Poměrně nepříznivě se vyvíjí znečištění **AOX a FKOLI** (graf 1 a 3). V období po roce 1998 se průměrná koncentrace AOX sice nepatrně snížila (na 24,7 mg.l⁻¹ v roce 2008), ale podíl profilů sítě Eurowaternet v ČR s překročením celoročního průměru odpovídajícího imisnímu standardu dle NV č. 61/2003 Sb. se zvýšil. V případě průměrných koncentrací FKOLI došlo v roce 2004 ke změně trendu z klesajícího na pozvolna rostoucí. I přes významný pokles vzhledem k roku 1998, dosud však překračuje imisní standard průměrných koncentrací ukazatele FKOLI 42 % profilů sítě Eurowaternet v ČR.

Při hodnocení jakosti vod **na základě ČSN 75 7221** došlo oproti roku 2007 ke zlepšení jakosti vody ve všech skupinách ukazatelů A–D, což potvrzuje pozvolné zlepšování jakosti povrchových vod. I přes postupné zlepšování jakosti vod se však stále vyskytují úseky vodních toků zařazené do V. třídy podle základní klasifikace ukazatelů sledovaných v roce 1991.

Ve **srovnání průměrných hodnot koncentrací** dusičnanů, BSK₅ a celkového fosforu (graf 4) ze stanic sítě Eurowaternet ČR a států východní Evropy, kam je ČR řazena, lze konstatovat vyšší průměrné koncentrace uvedených ukazatelů v ČR. 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.

ZDROJE DAT

- ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav
- VÚV T.G.M., v.v.i., Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů
<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1579>)

EEA, mezinárodní indikátory (CSI 019, CSI 020)

<http://themes.eea.europa.eu/IMS/CSI>

Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k nařízení vlády č. 229/2007 Sb.

Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2008

<http://mze.cz>

Hydrologická ročenka České republiky 2008

<http://www.chmi.cz>

IS ARROW

http://hydro.chmi.cz/arrowdb_p/index.php



11/ Podíl obyvatel připojených na kanalizaci a ČOV

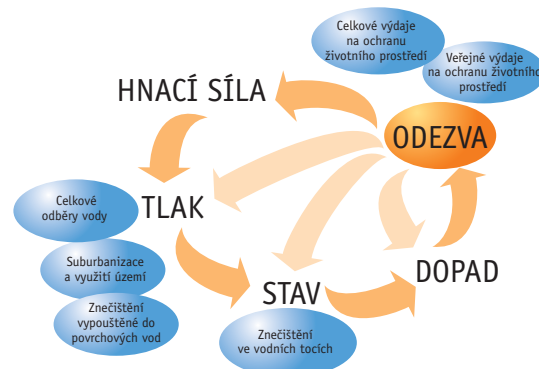
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V letech 2000–2008 došlo v ČR k prodloužení kanalizační sítě o 80 %, a tím ke zvýšení podílu obyvatel připojených na kanalizační síť ze 75 na 81 %. Byly vybudovány kanalizace a čistírný odpadních vod ve všech větších městech a v posledních letech je hlavní pozornost věnována výstavbě ČOV a kanalizací v obcích o velikosti 2 000–10 000 EO a rekonstrukcí stávajících ČOV. Pokrok v čištění odpadních vod dokládá především zvyšování počtu čistíren odpadních vod (od roku 2000 téměř dvojnásobně) a související zvyšování podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV.

😐 Podíl čištěných odpadních vod vypouštěných do kanalizace v období od roku 2000 stagnuje na úrovni 94–96 %. Meziroční zvýšení počtu ČOV nad 2 000 EO lze, vzhledem k potřebě naplňování požadavků směrnice 91/271/EHS, označit za relativně malé.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

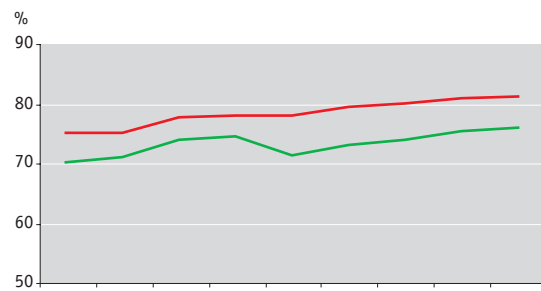
Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😐
Poslední meziroční změna	😐

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Požadavky na čištění odpadních vod vyplývají ze **směrnice Rady 91/271/EHS** a jejich plnění patří k důležitým cílům **SPŽP ČR**. Požadavkem je výstavba chybějící vodohospodářské infrastruktury (zejména ČOV a kanalizačních systémů), rekonstrukce a zlepšení technologií čištění odpadních vod ve všech aglomeracích nad 2 000 EO v rámci přechodného období, tzn. do konce roku 2010. U 54 vybraných aglomerací s počtem ekvivalentních obyvatel 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.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

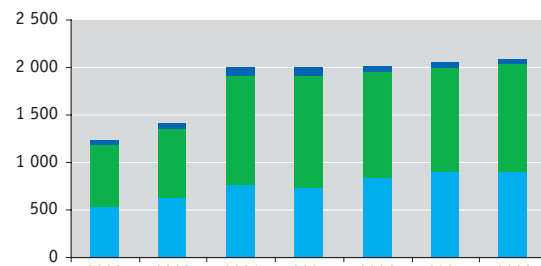
Graf 1 → Podíl obyvatel připojených na kanalizaci a kanalizaci zakončenou čistírnou odpadních vod v ČR [%], 2000–2008



— 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, 2002–2008

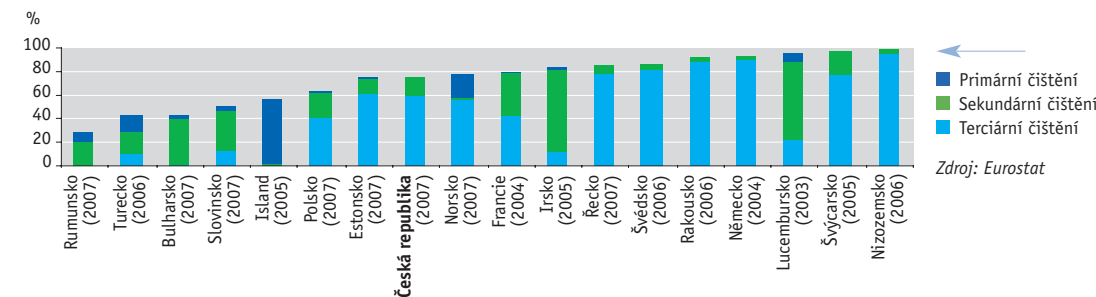


■ Primární čištění
■ Sekundární čištění
■ Terciární čištění

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 [%]



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 1990 došlo v ČR k více než dvojnásobnému prodloužení kanalizační sítě, a tím ke zvýšení podílu obyvatel připojených na kanalizační síť ze 72 na 81,1 % obyvatel ČR v roce 2008 (graf 1). Meziročně (2007/2008) došlo k prodloužení kanalizační sítě o 1 015 km na 38 704 km a počet obyvatel připojených na kanalizační síť se tak zvýšil o 1,4 % na 8,5 mil. obyvatel. Prodlužování kanalizační sítě vykazuje intenzivnější trend oproti nárůstu podílu připojených obyvatel, jelikož kanalizace i čistírný odpadních vod 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 čištěny. **Podíl čištěných odpadních vod** vypouštěných do kanalizace ve sledovaném období od roku 2000 víceméně stagnuje na úrovni 94–96 %. V roce 2008 bylo podle údajů ČSÚ čištěno 95,3 % odpadních vod z celkového množství 509 mil. m³ odpadních vod vypouštěných do kanalizací (v roce 1990 byl podíl pouze 75 %).

Celkový **počet ČOV** v ČR se oproti roku 2007 zvýšil o 26 na 2 091 ČOV, bez domovních (graf 2). Vlivem výstavby a rekonstrukcí ČOV vzrostl počet ČOV s odstraňováním dusíku anebo fosforu o 12, se základním mechanicko-biologickým čištěním o 21 a ubylo 7 mechanických čistíren. Budeme-li uvažovat **ČOV s kapacitou nad 2 000 EO¹**, bylo v roce 2008 dokončeno 5 nových komunálních ČOV a jedna neutralizační stanice. Rekonstruováno nebo rozšířeno v kategorii nad 2 000 EO bylo 24 komunálních ČOV, 4 průmyslové ČOV a jedna neutralizační stanice.

Průměrná **účinnost ČOV** (tedy poměr množství znečištění na přítoku a odtoku) je v ČR velmi vysoká v případě BSK₅ a NL – odstraňováno je až 97 % znečištění. Co se týče CHSK_{cr}, je účinnost cca 94 %, celkového fosforu je odstraňováno 85 % a dusíkatých látek 70 %. 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 se projevila v pokračování zvyšování **podílu obyvatel připojených na kanalizaci zakončenou ČOV** na 75,7 % v roce 2008 (graf 1), přičemž vývoj odpovídá cíli stanovenému SPŽP ČR. V mezinárodním srovnání (graf 3) jsou na tom obecně lépe státy severní a západní Evropy.

ZDROJE DAT

- ČSÚ, Český statistický úřad
- VÚV T.G.M., v.v.i., Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí
- Eurostat, Evropský statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Evropská agentura pro životní prostředí, mezinárodní indikátory (CSI 024)

<http://themes.eea.europa.eu/IMS/CSI>

Vodovody, kanalizace a vodní toky v roce 2008, tabulky ČSÚ

http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/publ/2003-09-v_roce_2008

Zpráva o stavu vodního hospodářství České republiky v roce 2008

<http://mze.cz>

¹EO – ekvivalentní obyvatel; jejich počet vyjadřuje velikost zdroje znečištění; znečištění z provozů aj. je přepočítáváno na počet obyvatel, který by znečištění produkoval.



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

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

😊 Početnost populací lesních druhů ptáků stagnuje.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Klíčový význam má **směrnice o ptácích** (směrnice Rady 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijícího ptactva).

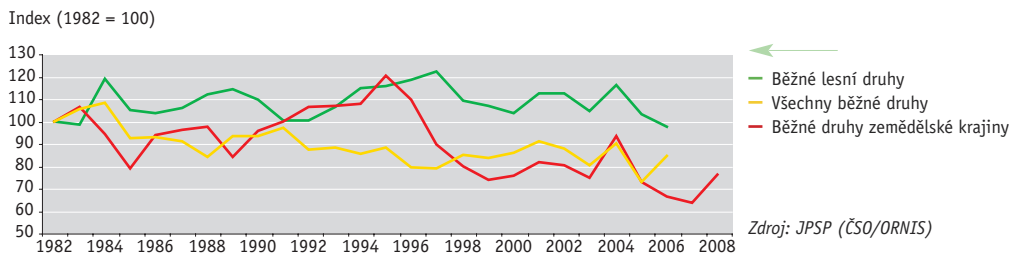
Úmluva o biologické rozmanitosti (Convention on Biological Diversity, CBD, 1992) se kromě jiného zabývá problémem úbytku biologické rozmanitosti. Jejím hlavním cílem je ochrana biodiverzity, udržitelné využívání jejích složek a spravedlivé rozdělování přínosů plynoucích z využívání genetických zdrojů. Evropská komise přijala v roce 2006 Akční plán biodiverzity jako reakci na nutnost zastavení úbytku biodiverzity do roku 2010, jehož konkrétní opatření jsou platná jak pro Evropské společenství, tak pro všechny členské státy.

Další dokumenty:

Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky, Státní program ochrany přírody a krajiny České republiky

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], 1982–2008



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 (CBD). Změny početnosti různých druhů tvořících diverzitu sledované oblasti mohou včas odhalit možné negativní faktory ohrožující biodiverzitu



než způsobí i případné vymizení některých druhů, a tedy než dojde k poklesu biodiverzity. 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 i indikátor běžných druhů lesních ptáků jsou podmnožinou celkového indikátoru početnosti všech běžných druhů ptáků.

Celková hodnota indikátoru početnosti všech běžných druhů ptáků vykazuje za sledované období pokles. Rozdělení indikátoru na skupiny podle hlavních typů prostředí pak ukazuje rozdíly mezi těmito skupinami.

Početnost běžných druhů ptáků **zemědělské krajiny** klesala zejména v první polovině 80. let 20. století. Na konci 80. let došlo ke stabilizaci stavů a počátkem 90. let k jejich nárůstu. V letech 1994 a 1995 se index zvýšil na úroveň roku 1982, poté však dochází opět k poklesu. Dle publikované odborné studie (REIF J. a kol., 2008) je hlavní příčinou úbytku polního ptactva intenzifikace zemědělství. Vliv na klesající početnost populací má také úbytek zemědělské půdy. Šetrnější zemědělské hospodaření by mohlo přispět ke zvrátu současného trendu úbytku druhů zemědělské krajiny.

Na stavu populací se zatím neprojevil vliv nárůstu ekologického zemědělství. I přesto, že se výměra šetrně obhospodařované půdy zvýšila od roku 1997 více než patnáctkrát (stále jde jen o cca 8 % zemědělské půdy), nebyl pozorován nárůst populací druhů ptáků zemědělské krajiny.

Indikátor běžných **druhů lesních ptáků** vykazuje stagnaci s několika výraznějšími fluktuacemi v polovině 80. a na počátku 90. let 20. století a dále mezi lety 2005 a 2006. Mírný vzestup populací lesních ptáků (mezi lety 1993 a 1997) byl pravděpodobně způsoben náhodnými jevy.

Podle ČSO počty běžných druhů ptáků zemědělské krajiny v Evropě klesly za posledních 25 let téměř na polovinu. V minulosti běžné druhy jako vrabec polní, čejka chocholátá nebo skřivan polní se dnes ocitly na seznamu výrazně ubývajících druhů. Zhoršuje se i situace v nových členských státech EU, kde byl doposud stav polních ptáků příznivější.

Finanční i lidské zdroje na monitoring jsou v současné době omezené. Je potřeba, aby jednotlivé monitorovací programy i samotné indikátory byly vzájemně koordinovány a jejich výsledky byly maximálně využívány. S ohledem na vývoj poznání a vypovídací schopnosti bude v budoucnosti pravděpodobně třeba indikátory doplňovat. Indikátory všech běžných druhů a běžných lesních druhů ptáků nebyly v posledních letech ze strany státních institucí požadovány.

ZDROJE DAT

→ Jednotný program sčítání ptáků (Česká společnost ornitologická/ORNIS Muzea Komenského)
(Zajištění indikátoru ptáků zemědělské krajiny je financováno z opatření Technická pomoc Programu rozvoje venkova ČR na období 2007–2013 ve spolupráci Ministerstva zemědělství a České společnosti ornitologické.)

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Česká společnost ornitologická

<http://www.birdlife.cz>

Jednotný program sčítání ptáků

<http://jpsp.birds.cz>

BirdLife International

<http://www.birdlife.org/index.html>

European Bird Census Council, Pan-European Common Bird Monitoring Scheme

<http://www.ebcc.info/pecbm.html>

VERMOUZEK, Z. Indikátor ptáků zemědělské krajiny za rok 2008. Studie pro Ministerstvo zemědělství ČR. ČSO, Praha, Přerov 2008. Unpubl., 21pp.

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



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je stav evropsky významných druhů živočichů a rostlin na území České republiky?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ 37 % druhů živočichů a rostlin významných pro Evropské společenství je hodnoceno ve stavu nedostatečném a 35 % (resp. 36 %) ve stavu nepříznivém z hlediska ochrany.

Výběr některých na evropské úrovni ohrožených druhů poukazuje na celkový stav přírodního prostředí ČR ve vztahu k biodiverzitě, chápáné jako druhová bohatost. Ten se jeví jako spíše nepříznivý.



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 druhy významné pro Evropské společenství) až po roce 2013.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Strategie EU pro udržitelný rozvoj (2001) stanovila cíl zastavit úbytek biodiverzity a obnovit přírodní stanoviště a přírodní systémy do roku 2010.

Hlavní politický rámec představuje **Sdělení Evropské komise o zastavení úbytku biodiverzity** do roku 2010 a v dalších letech včetně **Akčního plánu** (BAP) z roku 2006. 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.

Úmluva o biologické rozmanitosti (Convention on Biological Diversity, CBD, 1992) se také zabývá problémem úbytku biologické rozmanitosti. Jejími hlavními cíli jsou ochrana biodiverzity, udržitelné využívání jejích složek a spravedlivé rozdělování přínosů plynoucích z využívání genetických zdrojů. Evropská komise přijala v roce 2006 Akční plán biodiverzity jako reakci na nutnost zastavení úbytku biodiverzity do roku 2010, jehož konkrétní opatření jsou platná jak pro Evropské společenství, tak pro všechny členské státy. V roce 2008 bylo Evropskou komisí prezentováno střednědobé hodnocení, v roce 2010 zveřejnil EK úplnou analýzu, zda EU úbytek zastavila, či nikoliv.

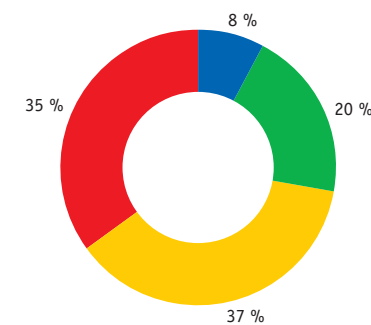
Indikátor je rovněž v souladu s indikátorem definovaným na úrovni CBD – „Počet a rozšíření vybraných druhů“ a rozpracován na úrovni EU v projektu SEBI 2010 „Druhy evropského významu“.

Další dokument: **Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR** (2005)



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

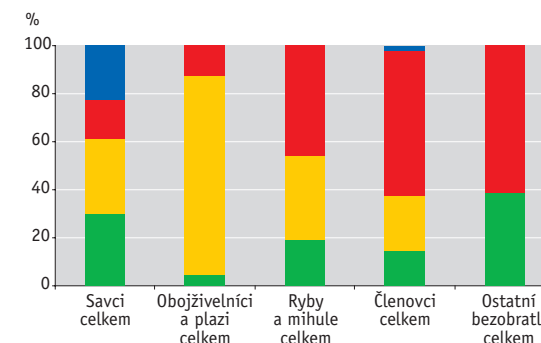
Graf 1 → Stav druhů živočichů významných pro Evropské společenství v ČR [%], 2000–2006



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

Zdroj: AOPK ČR

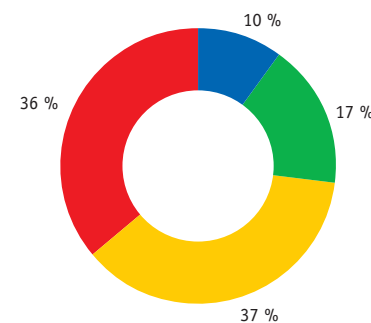
Graf 2 → Stav druhů živočichů významných pro Evropské společenství v ČR dle taxonomických skupin [%], 2000–2006



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

Zdroj: AOPK ČR

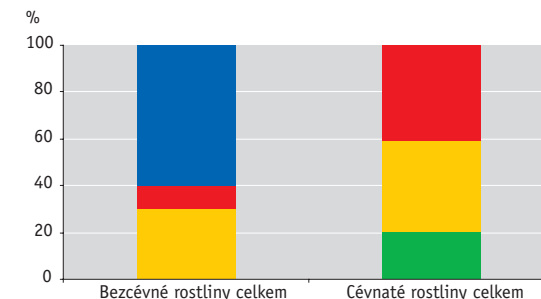
Graf 3 → Stav druhů rostlin významných pro Evropské společenství v ČR [%], 2000–2006



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

Zdroj: AOPK ČR

Graf 4 → Stav druhů rostlin významných pro Evropské společenství v ČR dle skupin [%], 2000–2006



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

Zdroj: AOPK ČR

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

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.

Indikátor odráží **stav druhové rozmanitosti** v ČR, kdy je stále větší počet druhů organismů možné hodnotit v některé kategorii ohrožení, dle kritérií Světového svazu ochrany přírody (IUCN). Ukazuje především relativní podíly celkového hodnocení druhů (určených Směrnici Rady 92/43/EHS z 21. května 1992, o ochraně přírodních stanovišť a druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin) na výše zmíněné škále.



Přibližně třetina evropsky významných **druhů živočichů** je hodnocena v nepříznivém stavu, třetina ve stavu nedostatečném a jejich stanoviště jsou pravděpodobně více či méně narušena. Přímou vazbu na typ stanoviště je poměrně obtížné dokladovat: mezi nejohroženějšími druhy lze nalézt druhy přirozených vodních toků (poškozené regulacemi a změnami dynamiky vodních toků), druhy vázané na staré a tlející dřevo (které je v lesích ČR významně ochuzeno) a především skupiny druhů (motýli, obojživelníci a plazi) vázané na jemnou mozaiku krajinných prvků. V příznivém stavu z hlediska ochrany je v ČR pouze 20 % druhů evropsky významných živočichů.

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

Hodnocení indikátoru dle taxonomických skupin

Podobně jako souhrnný indikátor jsou definovány dílčí (sub)indikátory evropsky významných živočichů pro systematické skupiny sledovaných živočichů – savce, obojživelníky a plazy, ryby a mihule, členovce a ostatní bezobratlí. Ptáci nejsou evropsky významnými druhy z hlediska Směrnice o stanovištích (92/43/EHS, viz indikátor č. 12).

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 Evropského společenství jsou řazení měkkýši a pijavka lékařská). Mezi členovci (hmyz, korýši a jeden druh štírka) je celá řada druhů vázaných na výše zmíněné ohrožené typy biotopů, od strukturně (věkové i druhové) bohatých lesů, soliterních stromů, přes heterogenně obhospodávaná nelesní stanoviště, po nepříliš pozmeněná vodní stanoviště. To je způsobeno zejména rozdílným přístupem k výběru druhů zařazených mezi druhy významné z hlediska Evropského společenství. Mezi mnohem početnějšími bezobratlými byly přednostně vybrány výrazně ohrožené druhy, na rozdíl od obratlovců druhové 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 hodnocení příznivého, díky zařazení vyššího počtu druhů ohrožených především v západní (tj. výrazně více urbanizované a fragmentované) Evropě.

Podobně jako souhrnný indikátor jsou také pro rostliny definovány dílčí (sub)indikátory evropsky významných druhů pro skupiny sledovaných rostlin – cévnaté a bezcévné. V případě rostlin bezcévných (mezi evropsky významnými druhy jsou lišejníky a mechorosty) 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 ochrany přírody o zvláště chráněné druhy rostlin a jejich stanoviště.

Stav druhů živočichů a rostlin významných pro Evropské společenství 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.

Strategickým a politickým záměrem ES a členských států je udržet složky přírodního prostředí v příznivém stavu (definovaném směrnici o stanovištích – Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť a druhů volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin), 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.

ZDROJE DAT

→ AOPK ČR, Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

→ Hodnotící zpráva o stavu z hlediska ochrany evropsky významných druhů a typů přírodních stanovišť v České republice podle článku 17 Směrnice o stanovištích pro Evropskou komisi, červenec 2008

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Monitoring podle směrnice o stanovištích 92/43/EHS a směrnice o ptácích 79/409/EHS

<http://www.biomonitoring.cz>

SEBI 2010 – Rozpracování indikátorů ochrany přírody na úrovni EU – popis metodiky

http://reports.eea.europa.eu/technical_report_2007_11/en



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký je stav evropsky významných typů přírodních stanovišť na území České republiky?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Téměř tři čtvrtiny přírodních stanovišť v ČR jsou hodnoceny ve stavu nepříznivém, 14 % ve stavu méně příznivém a pouze 12 % přírodních stanovišť je hodnoceno ve stavu příznivém z hlediska ochrany.

Nepříznivě jsou hodnoceny lesy, travinná společenstva a také málo rozsáhlá stanoviště jako jsou například halofytní stanoviště.

Stav přírodních stanovišť v ČR je neuspokojivý. Výsledek lze považovat za informaci o celkovém stavu přírodních biotopů v ČR i přesto, že jde o výběr typů přírodních stanovišť na evropské úrovni.



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 druhy významné pro Evropské společenství) až po roce 2013.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Strategie EU pro udržitelný rozvoj (2001) stanovila cíl zastavit úbytek biodiverzity a obnovit přírodní stanoviště a přírodní systémy do roku 2010.

Hlavní politický rámec představuje **Sdělení Evropské komise o zastavení úbytku biodiverzity** do roku 2010 a v dalších letech včetně **Akčního plánu** (BAP) z roku 2006. 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.

Úmluva o biologické rozmanitosti (Convention on Biological Diversity, CBD, 1992) se také zabývá problémem úbytku biologické rozmanitosti. Jejímí hlavními cíli je ochrana biodiverzity, udržitelné využívání jejích složek a spravedlivé rozdělování přínosů plynoucích z využívání genetických zdrojů. Evropská komise přijala v roce 2006 Akční plán biodiverzity jako reakci na nutnost zastavení úbytku biodiverzity do roku 2010, jehož konkrétní opatření jsou platná jak pro Evropské společenství, tak pro všechny členské státy. V roce 2008 bylo Evropskou komisí prezentováno střednědobé hodnocení, v roce 2010 zveřejnil EK úplnou analýzu, zda EU úbytek zastavila, či nikoliv.

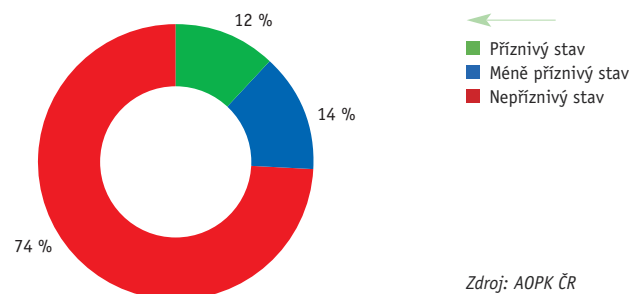
Indikátor je rovněž v souladu s indikátorem definovaným na úrovni CBD – „trendy v rozšíření vybraných biomů, ekosystémů a přírodních stanovišť“ a rozpracovaným na úrovni EU v projektu SEBI 2010 „Přírodní stanoviště evropského významu“.

Další dokument: **Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR**



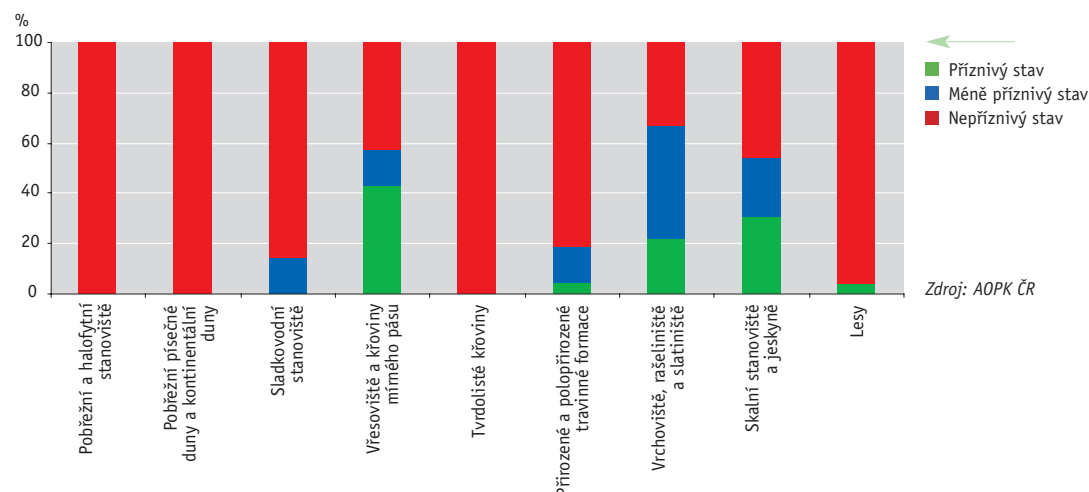
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Stav přírodních stanovišť v ČR [%], 2000–2006



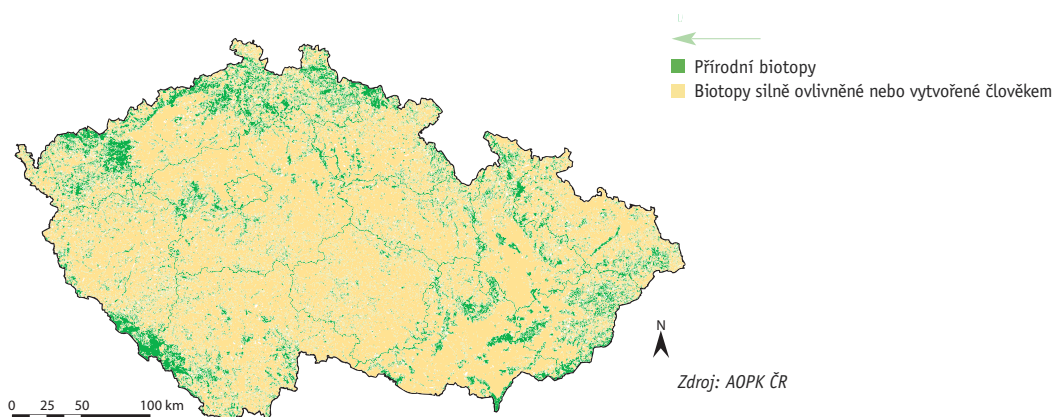
Zdroj: AOPK ČR

Graf 2 → Stav přírodních stanovišť v ČR dle jednotlivých formačních skupin [%], 2000–2006



Zdroj: AOPK ČR

Obr. 1 → Rozmístění biotopů přírodních a biotopů ovlivněných člověkem v ČR, 2000–2005



Zdroj: AOPK ČR

Mapa zobrazuje výskyt všech **přírodních biotopů** (zařazených i nezařazených do soustavy Natura 2000) na území ČR, zjištěných při prvním mapování biotopů v letech 2000–2005.

Indikátor **evropsky významných typů přírodních stanovišť** lze považovat za odkaz výsledku i celkového stavu přírodních biotopů v ČR, i přesto, že se indikátor zabývá pouze evropsky významnými typy přírodních stanovišť.

Určení celkového stavu každého typu přírodního stanoviště se skládá ze **čtyř dílčích parametrů** – současná rozloha, potenciální areál, struktura a funkce a vyhlídky do budoucna. Pokud je jeden z těchto parametrů ohodnocen jako nepříznivý, je hodnocen jako nepříznivý i celkový stav stanoviště.

Areál, rozloha a vyhlídky do budoucna 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 ve stavu příznivém se nachází 11 typů přírodních stanovišť, v méně příznivém 13 a v nepříznivém 71. Nepříznivě jsou u nás hodnocena plošně málo rozsáhlá stanoviště a také lesy. Naopak relativně nejpříznivěji jsou hodnoceny vřesoviště, skalní stanoviště, rašeliniště a slatiniště.

Stav evropsky významných přírodních stanovišť je z **mezinárodního hlediska** možné srovnávat na více úrovních – na úrovni mezi-státních srovnání, na úrovni biogeografických oblastí, popř. na celoevropské úrovni. Výše představené výsledky odpovídají stavu na celoevropské úrovni a stav přírodních stanovišť se tak nijak zásadně nevykrmá celoevropské úrovni.

Strategickým a politickým záměrem ES a členských států je udržet složky přírodního prostředí v příznivém stavu (definovaném textem směrnice 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.

ZDROJE DAT

→ AOPK ČR, Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

→ Hodnotící zpráva o stavu z hlediska ochrany evropsky významných druhů a typů přírodních stanovišť v České republice podle článku 17 Směrnice o stanovištích pro Evropskou komisi, červenec 2008

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Monitoring dle směrnice o stanovištích 92/43/EEC a směrnice o ptácích 79/409/EEC

<http://www.biomonitoring.cz>

SEBI 2010 – Rozpracování indikátorů ochrany přírody na úrovni EU – popis metodiky

http://reports.eea.europa.eu/technical_report_2007_11/en



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Vyvíjí se hospodaření v lesích z hlediska životního prostředí pozitivně?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl listnatých stromů na celkové ploše lesů v ČR v posledních letech velmi mírně, ale vytrvale stoupá.

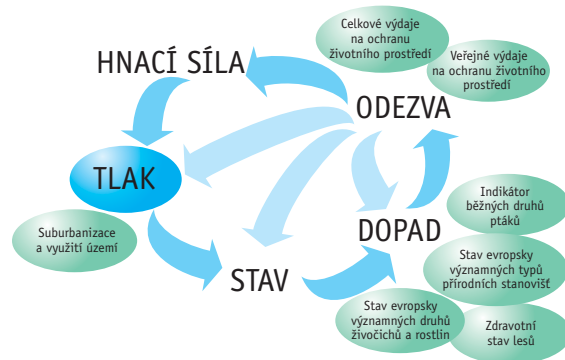
Podíl jedle při zalesňování dlouhodobě vzrůstá.

😐 Podíl jedle na celkové ploše lesů v ČR stagnuje.

Podíl listnáčů při zalesňování se stabilně pohybuje kolem 35 %.

😞 Od roku 2005 pozorujeme pozvolný nárůst velikosti ploch holin. Trend je důsledkem extrémních projevů počasí, nikoli výsledkem způsobu obhospodařování lesů.

Po roce 2004, kdy velikost ploch s přirozenou obnovou dosáhla maxima, dochází v posledních letech k poklesu. Trend je důsledkem extrémních projevů počasí, nikoli výsledkem způsobu obhospodařování lesů.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR 2004–2010, cíle pro oblast lesnictví: podporovat průběžné 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 proces v rámci systému PEFC (certifikační systém – Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) a uplatnění šetrných technologií při hospodaření v lesích; dosáhnout a následně udržovat rovnováhu mezi stavy lesních ekosystémů a stavy zvěře.

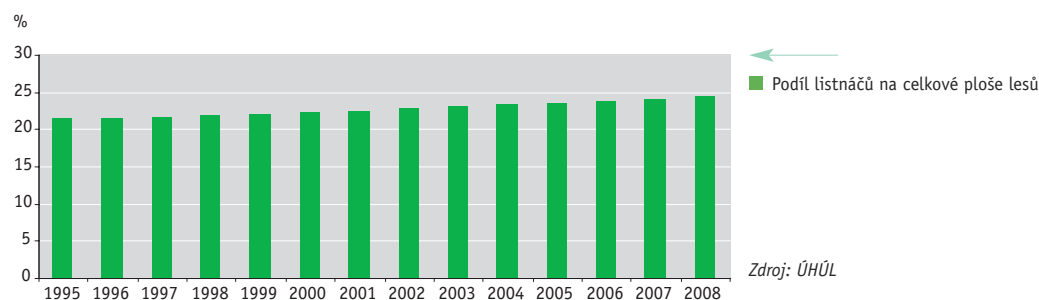
Další dokumenty:

Národní lesnický program pro období do roku 2013

Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky pro lesní ekosystémy definuje 8 cílů, z nichž je nutné jmenovat cíl přijmout opatření na zvýšení podílu přirozené obnovy druhové a geneticky vhodných porostů, s tím související snížení stavů spárkaté zvěře, dokončit metodiku popisu stavu a monitoringu biodiverzity lesních ekosystémů, dopracovat soustavu lesních ZCHÚ ponechaných samovolnému vývoji.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

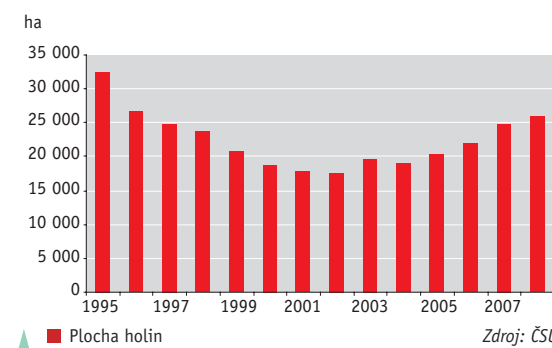
Graf 1 → Vývoj podílu listnáčů na celkové ploše lesů v ČR [%], 1995–2008



Zdroj: ÚHÚL

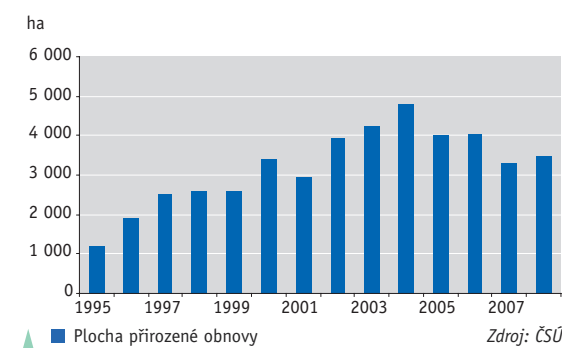


Graf 2 → Vývoj plochy holin v ČR [ha], 1995–2008



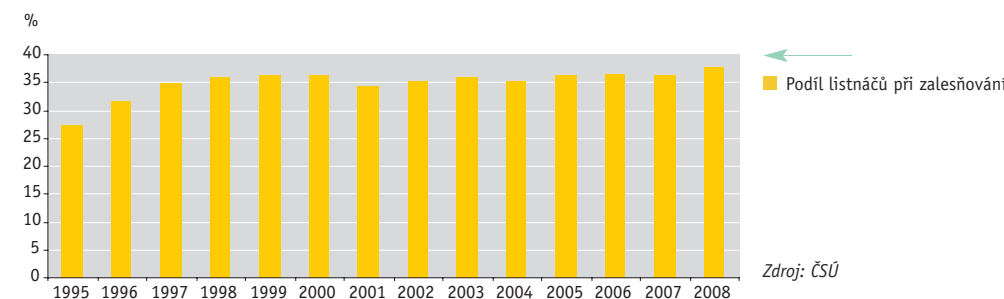
Zdroj: ČSÚ

Graf 3 → Vývoj velikosti ploch přirozené obnovy v ČR [ha], 1995–2008



Zdroj: ČSÚ

Graf 4 → Vývoj podílu listnáčů při zalesňování v ČR [%], 1995–2008



Zdroj: ČSÚ

Pro hodnocení odpovědného hospodaření v lesích bylo vybráno následujících šest ukazatelů.

Podíl listnáčů na celkové ploše lesů v ČR narůstá velmi pozvolně (graf 1). Je to dáno zejména poměrně dlouhou dobou obmýtlí. Podíl jedle na celkové ploše lesů tvoří od roku 1995 stabilně 0,9 %.

Pozvolný nárůst holin v posledních letech je důsledek vzniku kalamitních holin vlivem extrémních projevů počasí, nikoli výsledek způsobu obhospodařování lesů (graf 2).

Přirozená obnova lesa se během sledovaného období zvýšila přibližně trojnásobně, což je z hlediska lesnictví i životního prostředí zásadní pozitivní jev. V posledních čtyřech letech se podíl přirozené obnovy snížil v souvislosti s vyšším podílem obnovy ploch vzniklých po nahodilé těžbě (graf 3).

Podíl listnáčů při zalesňování se dlouhodobě pohybuje kolem hodnoty 35 % (graf 4). Při obnově lesa se v posledních letech stále více používají listnaté stromy (např. buk, dub, javor, jeřáb) na úkor jehličnatých (smrk, borovice). Podíl jedle na zalesňování vzrostl ze 2 % v roce 1995 až na 6,4 % v roce 2008. Dochází tak k příznivé změně druhové skladby směrem k přirozenější (a stabilnější) struktuře lesních porostů. Určitým problémem zůstává další osud druhově pestřejších mladých lesních porostů – v důsledku okusu v lokalitách s nadměrnými stavy spárkaté zvěře i v důsledku nevhodných výchovných zásahů.

Můžeme konstatovat, že se hospodaření v lesích v rámci cílů SPŽP vyvíjí mírně pozitivním směrem.

Pokud budou naplňovány zejména cíle Státní politiky životního prostředí 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.

ZDROJE DAT

→ ČSÚ, Český statistický úřad

→ ÚHÚL, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

<http://www.uhul.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jak se vyvíjí zdravotní stav lesních porostů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Poškození lesních porostů vyjádřené mírou defoliace (odlistění) v ČR již nepostupuje tak rychle jako v minulosti. V posledních dvou letech dochází ke zpomalení tempa jejího nárůstu, a to díky snížení imisního zatížení. I přes zpomalení tempa nárůstu je míra defoliace v ČR stále velmi vysoká, zejména v důsledku nevyhovující imisní situace a nevhodné druhové i věkové skladby lesů (největší podíl českých lesů zaujímají nepůvodní smrkové monokultury citlivé na klimatické podmínky, náchylné k napadení škůdci a degradující svým opadem lesní půdu). Dále mezi rizikové faktory můžeme zařadit přemnožení spárkaté zvěře.

☹️ V posledních letech se na zdravotním stavu českých lesů již projevují důsledky klimatické změny, především častějším výskyt období sucha, tepla a také orkánů.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Národní lesnický program pro období do roku 2013
Program ICP Forests – Forest Focus
Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky

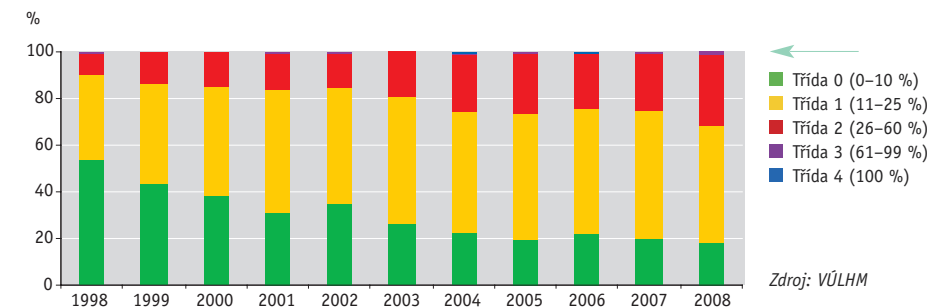


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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



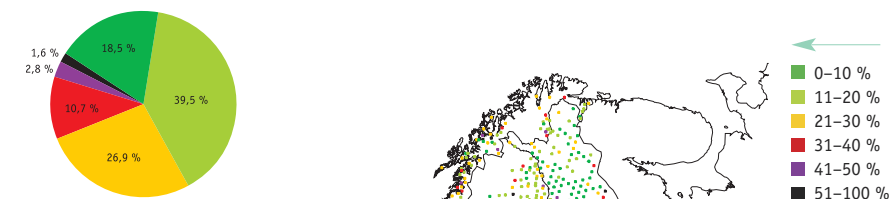
Graf 2 → Vývoj defoliace listnáčů (porosty do 59 let) v ČR podle tříd [%], 1998–2008



Zdroj: VÚLHM

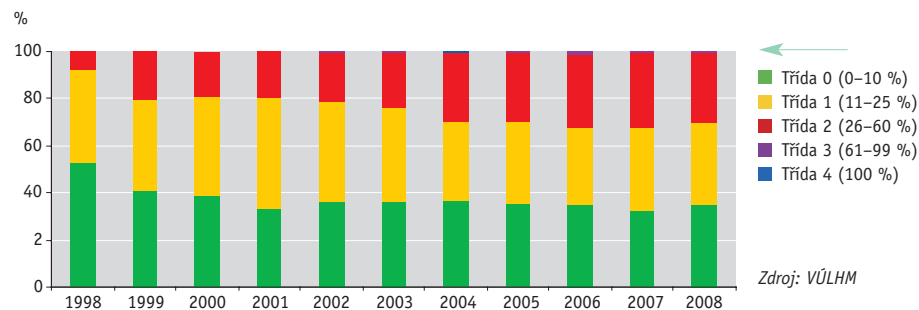
Hodnoty defoliace se rozdělují do pěti základních tříd, z nichž poslední tři charakterizují významně poškozené stromy: 0 – žádná (0–10 %); 1 – mírná (11–25 %); 2 – střední (26–60 %); 3 – silná (61–99 %); 4 – odumřelé stromy (100 %)

Obr. 1 → Míra defoliace v Evropě, 2006

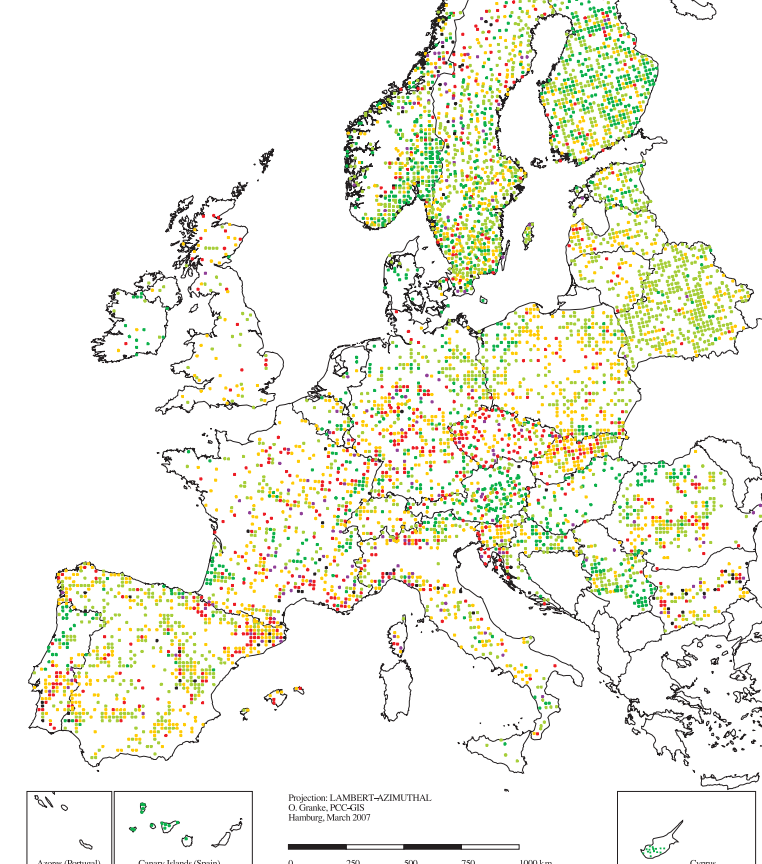


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj defoliace jehličnanů (porosty do 59 let) v ČR podle tříd [%], 1998–2008



Hodnoty defoliace se rozdělují do pěti základních tříd, z nichž poslední tři charakterizují významně poškozené stromy: 0 – žádná (0–10 %); 1 – mírná (11–25 %); 2 – střední (26–60 %); 3 – silná (61–99 %); 4 – odumřelé stromy (100 %)



Zdroj: EEA



Indikátor hodnotí zdravotní stav mladších porostů (do 59 let). V posledních letech dochází v ČR ke zpomalení nárůstu defoliace, což lze považovat za reakci lesních porostů na zlepšení imisních podmínek v uplynulých dvou desetiletích.

V **jehličnatých porostech do 59 let** dlouhodobě narůstá zastoupení porostů ve 2. třídě defoliace (26–60 %) na úkor nulté a první třídy, což může být způsobeno vlivem nepříznivých biotických faktorů a škůdců na porosty oslabené imisní zátěží. Ve vývoji celkové defoliace jehličnatých porostů do 59 let nebyla v roce 2008 v porovnání s minulým rokem zaznamenána žádná výrazná změna. Byl zaznamenán jen mírný pokles zastoupení porostů v 2. třídě defoliace a mírný nárůst v nulté třídě defoliace. Mladší jehličnany (do 59 let) vykazují v dlouhodobém trendu nižší defoliaci než porosty mladších listnáčů.

V trendu vývoje defoliace listnáčů u porostů do 59 let došlo v roce 2008 k mírnému zhoršení, patrný je nárůst zastoupení porostů ve 2. a v menší míře i ve 3. třídě defoliace na úkor nulté a první třídy. U mladších porostů buku (*Fagus sylvatica*) došlo k mírnému snížení míry defoliace zvýšením zastoupení ve třídě 0 a současným snížením zastoupení ve třídách 1 a 2, u mladších porostů břízy (*Betula pendula*) došlo naopak k mírnému zhoršení defoliace zvýšením zastoupení ve třídách defoliace 1 a 3 a současným snížením zastoupení ve třídách 0 a 2.

Zlepšení celkové dynamiky vývoje zdravotního stavu lesních porostů v uplynulém desetiletí je reakcí na příznivou změnu imisních podmínek. V důsledku setrvačnosti chemických procesů v půdě tato reakce probíhá přirozeně s určitým časovým zpožděním, s jakým lesní porosty na změny prostředí reagují. I nadále se však vyskytují v některých regionech takové koncentrace škodlivin (např. oxidů dusíku ze spalín automobilů), které dokážou výrazným způsobem ohrožovat celkovou stabilitu lesních ekosystémů, jejichž schopnost odolávat dalšímu zatížení je v některých oblastech již vyčerpána. Stále více se také jako rizikový faktor (zejména v zahraničních studiích) uvádí vliv přizemního ozonu.

Z hlediska **mezinárodního kontextu** zůstává stav českých lesů, navzdory výraznému poklesu emisí během 90. let, nadále špatný, dokonce nejhorší ve střední Evropě. Je tomu i přesto, že v posledních letech dochází ke zpomalení míry nárůstu defoliace v důsledku všeobecného zlepšení imisních podmínek. ČR patří v rámci EU27 mezi státy s nejvyšší mírou defoliace. Z mezinárodního hlediska byla v roce 2006 v EU27 nejvyšší míra defoliace zjištěna v ČR (56,2 %), Bulharsku (37,4 %), Francii (35,6 %) a Itálii (30,5 %). Míra defoliace nižší než 10 % byla v Estonsku, Dánsku, Irsku, Finsku a Rumunsku.

Míra defoliace v EU27 se snížila v období let 1995–1999 ze 26 % na 21,2 %. Po roce 2000 se opět zvýšila, a třebaže k určitému poklesu došlo v roce 2006, průměrná roční míra nárůstu defoliace v období 2000–2006 byla více než 1 %.

Pokud budou naplňovány cíle Státní politiky životního prostředí a Národního lesnického programu pro období do roku 2013, dojde ke zlepšení vitality a odolnosti lesů, které pak budou lépe odolávat nepříznivým vlivům.

ZDROJE DAT

- VÚLHM, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.i.i.
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Lesnický průvodce

<http://www.vulhm.cz/index.html?did=77&lang=cz>

Zprávy lesnického výzkumu

<http://www.vulhm.cz/index.html?did=81&lang=cz>

Zprávy o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky, Ministerstvo zemědělství ČR

<http://www.uhul.cz/zelenazprava>

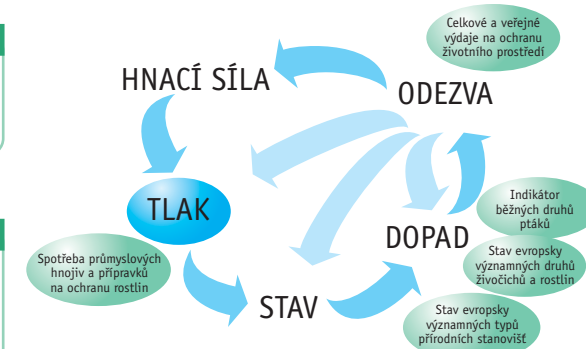
KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Je využití území v ČR optimální?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹️ Dochází k nárůstu zastavěných a ostatních ploch, které představují podstatné destabilizující prvky v krajině. Zastavěné plochy většinou vznikají na zemědělské půdě. Zvětšuje se fragmentace krajiny.

😊 Pozitivní je nárůst plochy lesních pozemků, trvalých travních porostů a vodních ploch.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

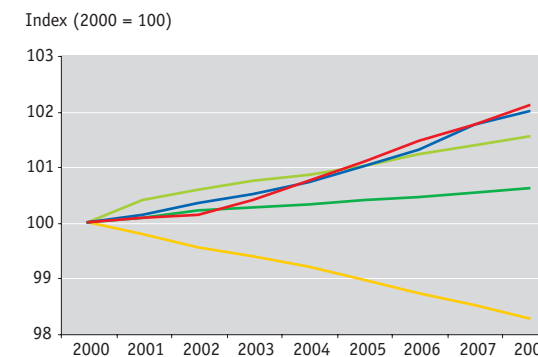
Závazky ČR vyplývají z **Evropské úmluvy o krajině**. Hlavním cílem úmluvy je zajistit ochranu jednotlivých typů evropské krajiny. Její význam spočívá v tom, že ukládá povinnost vytvářet a realizovat ohleduplné a z hlediska charakteru krajiny udržitelné krajinné politiky, a to za účasti veřejnosti a místních a regionálních úřadů, a dále pak zohledňovat charakter krajiny při formování politik územního rozvoje, urbánního plánování a jiných resortních či meziresortních politik.

Další dokumenty:

Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

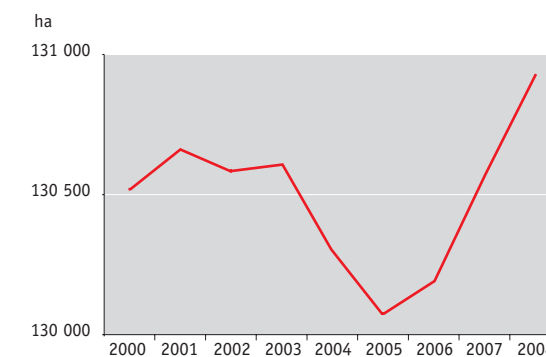
Graf 1 → Vývoj využití území v ČR [index, 2000 = 100], 2000–2008



— Orná půda, chmelnice, vinice
— Trvalé travní porosty, ovocné sady, zahrady
— Lesní pozemky
— Vodní plochy
— Zastavěné a ostatní plochy

Zdroj: ČÚZK

Graf 2 → Vývoj zastavěných ploch a nádvoří v ČR [ha], 2000–2008

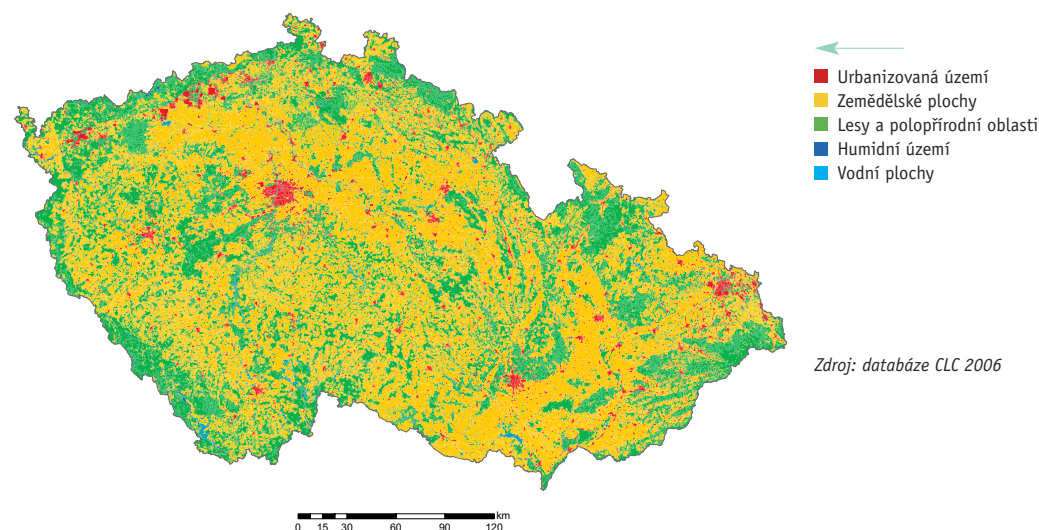


— Zastavěné plochy a nádvoří

Zdroj: ČÚZK



Obr. 1 → **Krajinný kryt ČR, 2006**



Pro **současnou dynamiku krajiny** jsou charakteristické dvě odlišné skupiny změn. Na jedné straně dochází v odlehlejších, zemědělsky, rekreačně a industriálně nezajímavých oblastech k poklesu intenzity antropogenních aktivit a odlivu ekonomicky aktivních obyvatel. Na straně druhé jsou však vystaveny mnohé oblasti dynamickému vlivu lidské společnosti, ať už jde o urbanizaci, intenzivní zemědělskou výrobu a lesní hospodářství, výstavbu dopravních sítí nebo rekreaci.

Skladba využití území ČR je charakteristická vysokým zastoupením orné půdy a lesů (každá kategorie zaujímá cca třetinu území). Dalšími významnými kategoriemi využití území jsou trvalé travní porosty (TTP) a zastavěné a ostatní plochy. Nejméně příznivé pro ekologickou stabilitu a zajištění funkcí krajiny jsou zastavěné a ostatní plochy (umělé nepřirozené povrchy, malá retenční schopnost apod.) a v některých případech i orná půda (vysoké používání agrochemikálií spojené se zásahy do krajiny), jejichž zastoupení v krajině (a jeho dynamika) je indikátorem antropogenních vlivů na krajinu.

Nárůst urbanizovaných ploch (od roku 1990 o 5 % oproti původní rozloze), nepříznivých pro ekologickou stabilitu, způsobuje negativní změny v odtokových poměrech srážkových vod, vede ke zmenšování území vhodného jako stanoviště pro organismy, k ovlivnění místních teplotních poměrů. V současné době mezi hlavní rizika pro krajinu patří postupné omezování její průchodnosti, zejména fragmentací liniovými stavbami a oplocováním, a pokračující zástavba krajiny. Realizací dálnic a rychlostních silnic, úpravou železničních koridorů, výstavbou dalších komunikací, novou zástavbou podél komunikací či vodních toků dochází k dalšímu nežádoucímu členění krajiny, které vede k zániku biotopů řady druhů. Fragmentace krajiny, tedy proces postupného rozčleňování souvislých oblastí přírodního prostředí do menších vzájemně izolovaných lokalit postupně ztrácejících své funkce, představuje v současné době jeden z nejvýznamnějších faktorů ohrožujících další existenci mnoha druhů.

Dle dat ČÚZK ubylo od roku 2003 do roku 2007 18 500 ha zemědělské půdy, podle údajů ČSÚ to bylo za stejné období 113 457 ha. Tento rozdíl je způsoben odlišnou metodikou sběru a evidence dat. ČÚZK má k dispozici data nahlášená vlastníky až po dokončení stavby, dochází zde tedy ke zpoždění oproti skutečnosti. ČSÚ získává data z celostátního zemědělského sčítání Agrocensus, zde se ale započítávají pouze pozemky s rozlohou od 1 ha. Naproti tomu katastr vedený ČÚZK do zemědělské půdy zahrnuje veškeré pozemky.

Během období let 1980–2005 klesl podíl nefragmentované krajiny z 81 % na 64 % rozlohy ČR. Prognózy ukazují na prohlubování tohoto jevu na kritickou úroveň; prognózy z roku 2004 předpokládají, že podíl nefragmentované krajiny bude v roce 2040 dosahovat 53 %.

Jedním ze zásadních procesů rozvoje v zázemí velkých měst je **suburbanizace**. Jedná se o rozšiřování měst do okolní krajiny, pokud jde o rezidenční i komerční funkci města (zejména velkoplošný maloobchod a skladovací prostory). Suburbanizace může probíhat

jak na „zelené louce“, tak pohlcovat již existující obce v zázemí měst, které v důsledku tohoto procesu zcela mění svůj charakter a transformují se (nebo jejich části) na tzv. suburbia (zóny městského bydlení za městem). V ČR je suburbanizace charakteristická pro současný vývoj Prahy, s menší intenzitou probíhá rovněž v okolí Brna a dalších velkých měst.

Vlivem suburbanizačního procesu dochází k nadměrnému využití krajiny a změnám krajinného rázu, ovlivnění biodiverzity jako biotické složky krajiny a k ovlivnění reliéfu, půdy, vody a ovzduší jako abiotických složek krajiny. V krajině vyrůstají jak sportovní zařízení typu golfových hřišť, tak rozsáhlá nákupní a zábavní centra, ale i oázy obytných domů, suburbia. Krajina je rozdělena do mnoha menších částí, které bychom mohli přirovnat k řadě izolovaných ostrovů bez vzájemných vazeb. To má vliv na vitalitu a velikost populací živočichů a rostlin.

Nová výstavba přináší změny do původního reliéfu (nové haldy, násypy apod.) a změny hydrografických poměrů (zatrubňování vodních toků, odvod vody z území). Současně dochází k degradaci půdy např. zhoršenou infiltrací srážkové vody, čímž se snižuje doplňování podzemní vody.

Rychlost nárůstu urbanizovaného území v letech 2000–2005 se oproti desetiletí 1990–2000 zřetelně zvýšila, což dokumentuje nárůst plochy průmyslových zón, zástavby, stavenišť a těžebních ploch na úkor orné půdy (denně mizí téměř 11 hektarů zemědělské půdy). Úbytek orné půdy činil celkově cca 69 km² (cca 0,2 % celkové plochy orné půdy), což je přibližně stejný úhrn jako byl zjištěn v předcházejícím mapování k roku 2000, ovšem za kratší časový úsek (6 let). Největší nárůst plochy v třídě urbanizovaná území zaznamenala stavenišť (podle databáze Corine Land Cover (CLC) 2006 to bylo 30,2 km², oproti 5,6 km² v CLC 2000).

Mezinárodní srovnání je poněkud problematické zejména kvůli rozdílným kategoriím využívání území. V porovnání s evropskými zeměmi (podle metodiky EEA) je na tom ČR lépe z hlediska rozlohy lesů. Lesy v ČR zaujímají 33,6 % plochy, v Evropě 28 %, vodní plochy tvoří v ČR 2,1 % rozlohy, v Evropě 3 %, orná půda zaujímá v ČR 38,4 % plochy, v Evropě 33 %.

Pokud nebude zemědělská půda dostatečně chráněna a nebude maximálně podporováno zemědělské využití této půdy, bude přibývat zastavěných a ostatních ploch na její úkor.

Měla by být věnována větší pozornost tvorbě územních plánů. Obce a města by neměla tyto plány měnit na základě tlaků investorů a developerů.

ZDROJE DAT

- ČÚZK, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- Databáze CORINE LC 2006

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

CORINE Land Cover 2006

<http://www.cenia.cz>

Český úřad zeměměřičský a katastrální

<http://www.cuzk.cz>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

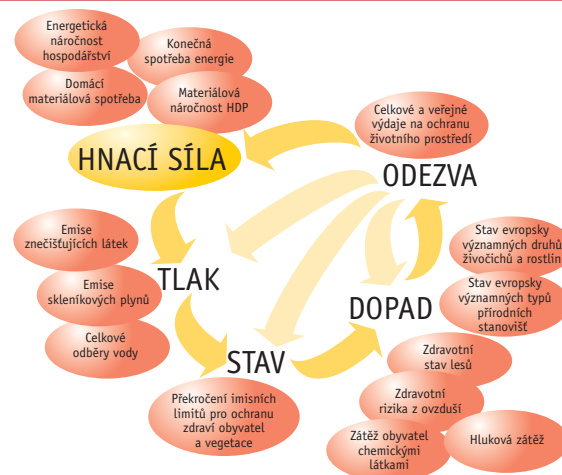
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Průmyslová produkce v ČR v letech 2000–2008 nebyla spojena se zvýšenými negativními dopady na životní prostředí. Mezi lety 2000–2008 se tak projevil strukturální změny zejména „odlehčením“ výrobní struktury, tj. růstem podílu odvětví vyrábějících technologicky náročnější výrobky s vyšší přidanou hodnotou a s nižší energetickou a emisní náročností (automobilový, elektronický průmysl, výroba počítačové techniky). Prakticky všechna odvětví rovněž prošla technologickým inovačním vývojem. Daří se tak naplňovat zejména cíle SPŽP ČR.

😊 Přes pozitivní vývoj v důsledku mimořádného postavení průmyslu v české ekonomice doposud přetrvává vyšší energetická a materiálová náročnost průmyslu. Ta zpomaluje tempo snižování dopadů na životní prostředí. V některých odvětvích dochází ke stagnaci nebo i k dílčímu zhoršení stavu.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR si v sektoru průmyslu klade následující cíle: důsledněji začleňovat environmentální hlediska v sektorových politikách průmyslu; rozvinout strukturální záměry průmyslové výroby směrem k výrobkům s vyšší finalitou, s lepším zhodnocením vstupů a s příznivějším vlivem na životní prostředí; podpořit dobrovolné zavádění 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 a neznečišťovat vodní toky průmyslovými vodami a odpadními chemickými látkami a zdokonalovat čištění odpadních vod.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

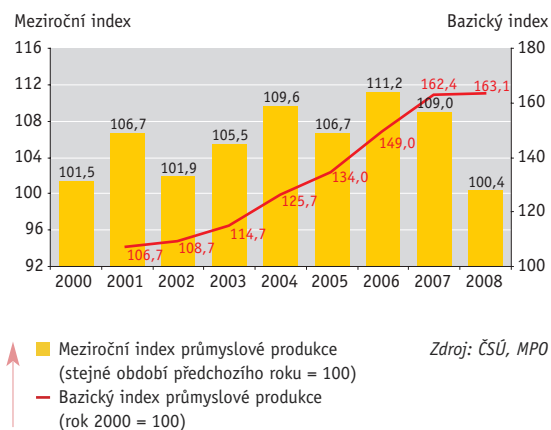
Změna od roku 1990 😊

Změna od roku 2000 😊

Poslední meziroční změna 😊

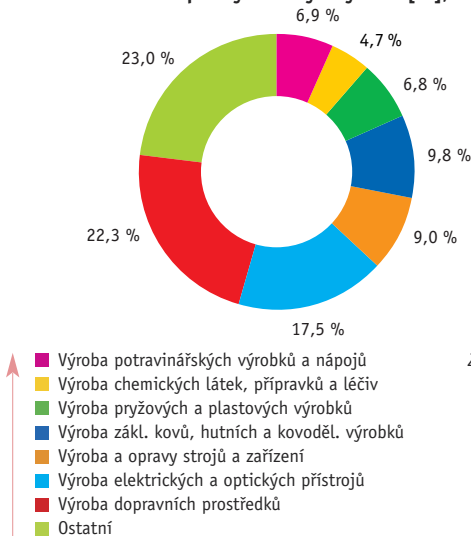
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Index průmyslové produkce v ČR, 2000–2008



Zdroj: ČSÚ, MPO

Graf 2 → Struktura průmyslové výroby v ČR [%], 2008

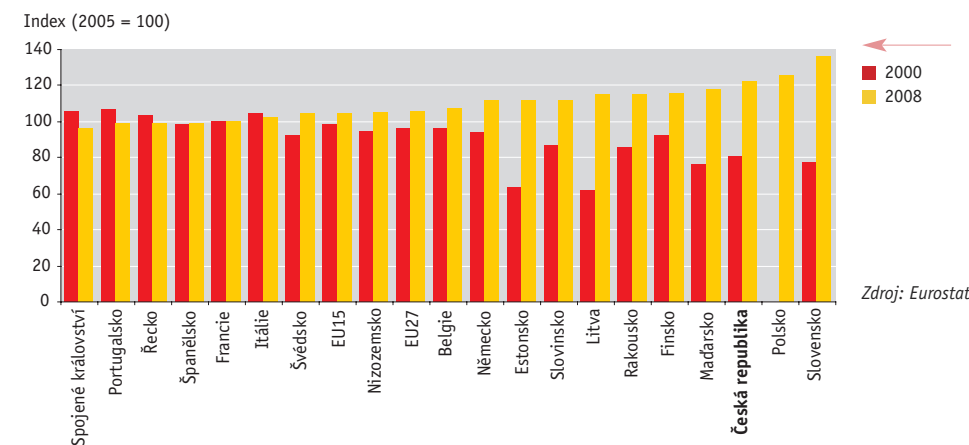


Zdroj: MPO

Struktura průmyslové výroby dle tržeb za prodej vlastních výrobků a služeb.

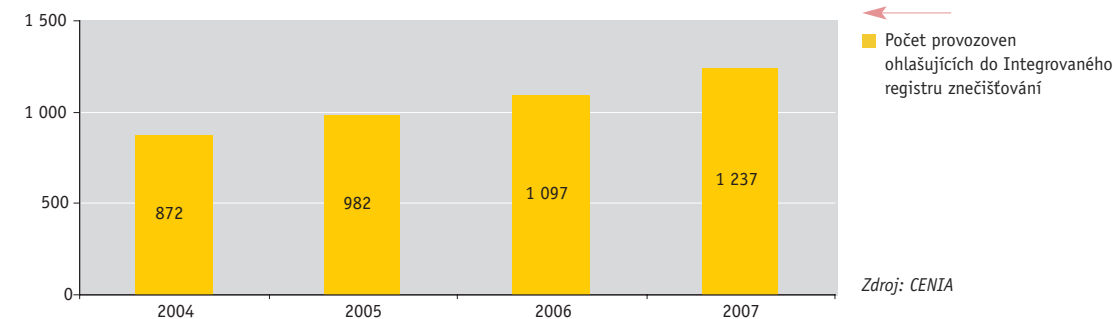


Graf 3 → Index průmyslové produkce [index, 2005 = 100], mezinárodní srovnání 2000 a 2008



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, 2004–2007 (stav k 21. 8. 2009)



Průmysl, resp. zpracovatelský průmysl patří k rozhodujícím nositelům ekonomické aktivity a hospodářského růstu ČR, ale je současně jedním z hlavních zdrojů zátěže životního prostředí. Charakteristiku vztahu průmyslu a životního prostředí nejlépe vystihuje porovnání vývoje průmyslové produkce (dle jejího indexu) s vývojem energetické náročnosti průmyslu, emisí znečišťujících látek i skleníkových plynů, odpadů i nákladů na ekologizaci výrob.

Postavení průmyslu v české ekonomice je dosud mimořádné. Podíl českého průmyslu na tvorbě HDP kolísá kolem 32 %, zatímco průměrný podíl v EU27 byl ve srovnatelném období cca 20 %. Ve státech EU15 byl tento podíl ještě nižší – 19,5 %, a to zejména v důsledku postupné dematerializace ekonomiky v EU15. Podíl nad 25 % vykazuje v mezinárodním srovnání pouze šest zemí EU.

Přes mírné výkyvy má vývoj **průmyslové produkce** od roku 2000 dlouhodobě vzestupný trend (oproti začátku 90. let 20. století, kdy docházelo k útlumu především materiálové a energeticky náročných výrob) – graf 1. V mezinárodním srovnání dosud rostla průmyslová produkce v ČR daleko výraznějším, až dvojnásobným tempem ve srovnání s průměrem EU25, resp. EU27 (graf 3). Teprve rok 2008 znamená stagnaci a začínající pokles v souvislosti s celosvětovou hospodářskou krizí.

Zatímco v roce 2000 z hlediska struktury průmyslu dominovalo hutnictví spolu s rozvíjejícím se automobilovým průmyslem, v roce 2008 byl hlavním tahounem automobilový průmysl (cca 22 % podíl na celkové průmyslové výrobě) – graf 2. Podstatně se zvýšil i podíl výroby plastů (silná vazba na automobilový průmysl) a zejména výroby elektrických a optických přístrojů. Souběžně s těmito odvětvími se rozvíjela i další navazující odvětví. Příznivě se v roce 2008 vyvíjel také průmysl chemický a potravinářský.



V oblasti **dopadu průmyslu na životní prostředí** je zřetelná spojitost mezi strukturálními změnami v průmyslu, změnami výrobních technologií a stavem životního prostředí. V rámci zpracovatelského průmyslu se mezi lety 2000–2008 tyto strukturální změny projeví zejména „odlehčením“ výrobní struktury, tj. růstem podílu odvětví vyrábějících technologicky náročnější výrobky s vyšší přidanou hodnotou a s nižší energetickou a emisní náročností (automobilový, elektronický průmysl, výroba počítačové techniky). Prakticky všechna odvětví rovněž prošla technologickým inovačním vývojem, zejména výroba dopravních prostředků, elektrických a optických přístrojů, ale i restrukturalizovaná hutní výroba.

Avšak přes pozitivní vývoj přetrvává **vyšší energetická a materiálová náročnost** průmyslu, která zpomaluje tempo snižování dopadů na životní prostředí. V některých odvětvích dochází ke stagnaci nebo i k dílčímu zhoršení stavu.

Významné podíly hutního, chemického a rafinérsko-petrochemického průmyslu na zpracovatelském průmyslu ovlivňují ukazatele energetické náročnosti, který se však díky technologickým inovacím, ale i dynamice vývoje ostatních odvětví zpracovatelského průmyslu, postupně snižuje. Oproti 90. letům minulého století se **energetická náročnost** ve zpracovatelském průmyslu snížila cca o 20 %.

Důležitým nástrojem k informovanosti o únicích a přenosech znečišťujících látek v průmyslových i zemědělských emisích vypouštěných do životního prostředí je Integrovaný registr znečišťování (IRZ), který je provozován na základě nařízení Evropského parlamentu a Rady 2006/166/ES, zákona č. 25/2008 Sb. a nařízení vlády č. 145/2008 Sb. Celkové počty provozoven, které ohlásily požadované údaje do IRZ v letech 2004–2007, jsou uvedeny v grafu 4.

Z hlediska vynaložených **investičních prostředků** v rámci průmyslu investoval nejvíce do ochrany životního prostředí zpracovatelský průmysl. Zatímco v roce 2000 činily investice na ochranu životního prostředí ve zpracovatelském průmyslu 3,9 mld. Kč, v roce 2007 to bylo již 7,6 mld. Kč a v roce 2008 cca 4,8 mld. Kč. V roce 2007 představoval zpracovatelský průmysl dominantního investora do životního prostředí s cca 38% podílem na všech investicích na ochranu životního prostředí (tzn. více než veřejná správa). V roce 2008 se na investicích na ochranu životního prostředí podílel necelými 24 %. Nejvíce prostředků bylo investováno na nakládání s odpadními vodami, na ochranu ovzduší a klimatu a nakládání s odpady.

ZDROJE DAT

- MPO, Ministerstvo průmyslu a obchodu
- ČSÚ, Český statistický úřad
- ČHMÚ, Český hydrometeorologický úřad
- Eurostat, Evropský statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Panorama českého průmyslu

http://www.businessinfo.cz/files/2005/071122_mpo_panorama_zprac_prum_2006_okec_15_22.pdf



19/ Konečná spotřeba energie

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Klesá spotřeba energie v ČR a s tím i potenciální zátěž na životní prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Konečná spotřeba energie v ČR meziročně (2000–2006) rostla o 1–3 %. K trvalému nárůstu spotřeby energie dochází v sektoru dopravy.

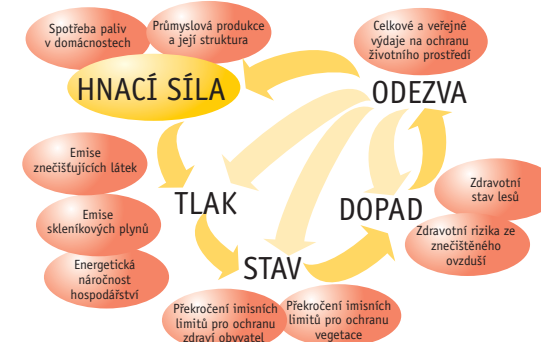
😊 V posledních dvou letech (2007–2008) zaznamenáváme obrát trendu a pokles celkové spotřeby energie.

😊 V mezinárodním srovnání má Česká republika nižší spotřebu energie na obyvatele než vyspělé evropské země.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

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

Cílem **Státní energetické koncepce (SEK)** je maximalizace úspor tepla v budovách ve sféře podnikatelské, státní, komunální i u drobných odběratelů (domácností); maximalizace efektivnosti spotřebičů energie, maximalizace efektivnosti rozvodných energetických soustav a snížení ztrát v rozvodech.

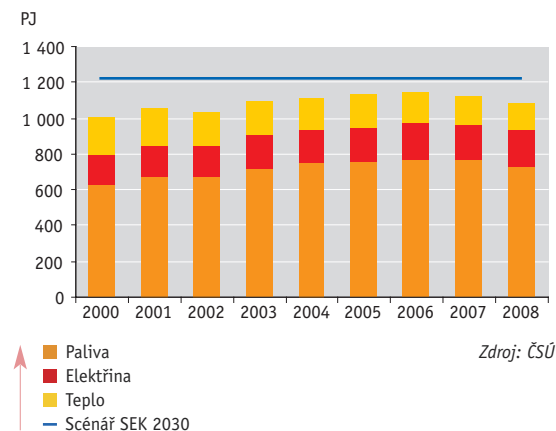


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

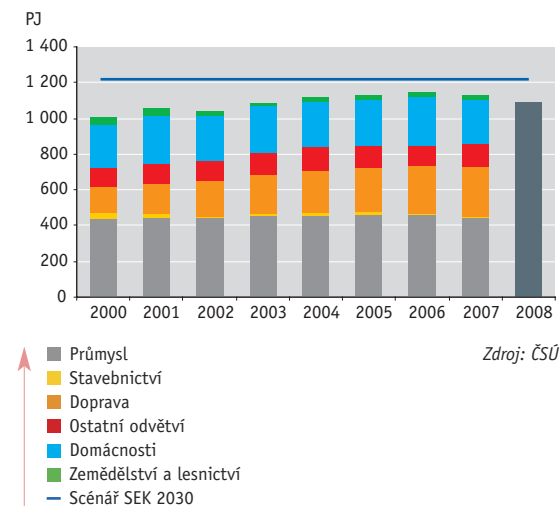
Změna od roku 1990	☹
Změna od roku 2000	☹
Poslední meziroční změna	😊

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj konečné spotřeby energie v ČR dle zdrojů [PJ], 2000–2008



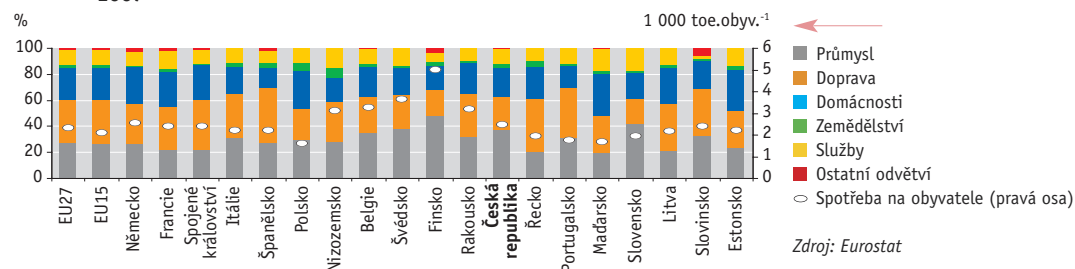
Graf 2 → Vývoj konečné spotřeby energie dle odvětví v ČR [PJ], 2000–2008



Data pro sektorové členění konečné spotřeby energie pro rok 2008 nebyla v době uzávěrky publikace vzhledem k metodice jejich zpracování k dispozici.



Graf 3 → Konečná spotřeba energie dle sektorů a spotřeba energie na obyvatele, mezinárodní srovnání [%], 1 000 toe.obyv.⁻¹, 2007



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

Konečná spotřeba energie měla v posledních letech vzrůstající trend, v období 2000–2006 se zvýšila o 14 %. V roce 2007 se situace obrátila a zaznamenáváme pokles spotřeby (o 1,7 %). V roce 2008 se pokles ještě zvýšil (na 3,5 %). Z jednotlivých forem energie nejvíce vzrůstá **spotřeba elektřiny**, meziročně o 0,1 až 3,4 %. Také **spotřeba paliv** každoročně vzrůstá (o 1–6 %), což je způsobeno zejména vlivem výrazného nárůstu spotřeby v dopravě. Naopak u **spotřeby tepla** zaznamenáváme po celé sledované období s výjimkou roku 2001 výrazný pokles, v období 2000–2007 se jeho spotřeba snížila o 20 %.

V **sektorovém členění** vykazuje největší spotřebu energie (39 %) oblast průmyslu. Konečná spotřeba energie v této oblasti meziročně kolísá, v posledních letech (od roku 2006) však dochází k jejímu mírnému poklesu, a to u všech forem: elektřina, teplo i paliva (meziroční pokles 2006–2007 byl 3 %). Energeticky nejnáročnější odvětví jsou v rámci zpracovatelského průmyslu chemický a petrochemický průmysl, výroba kovů včetně hutního zpracování a výroba nekovových minerálních výrobků. Na druhém místě ve výši konečné spotřeby energie byly ve sledovaném období od roku 2000 do roku 2007 domácnosti, kde spotřeba meziročně kolísala, a to v rozmezí nárůstu o 11,4 % (2001) až poklesu o 9,7 % (2007). V roce 2007 byla spotřeba energie v **domácnostech** nejnižší za celé sledované období a její podíl na celkové spotřebě energie činil 22 %.

Od roku 2007 množství spotřebované energie v domácnostech převýšil sektor **dopravy** (25 % celkové spotřeby v roce 2007), kde se spotřeba ve sledovaném období zvyšovala významným tempem. V období 2000–2007 zaznamenáváme nárůst spotřeby energií o 86 %. V letech 2000–2008 se dle CDV zvýšila trakční spotřeba energie v motorové dopravě o 50 %. Motorové a elektrické druhy dopravy v roce 2008 předběžně spotřebovaly 268 646 TJ energie, tj. 24,7 % konečné spotřeby energie v ČR. **Spotřeba elektřiny** a tepla přepočtená na jednoho **obyvatele** meziročně stagnuje nebo mírně klesá, v období 2000–2008 se snížila o 5,1 %.

V **mezinárodním srovnání** se oproti zemím EU15 i EU27 Česká republika řadí k zemím s mírně nadprůměrnou spotřebou energie přepočtenou na jednoho obyvatele ($2,5 \cdot 10^3$ toe.obyv.⁻¹ oproti $2,3 \cdot 10^3$, resp. $2,1 \cdot 10^3$ toe.obyv.⁻¹). V rozložení spotřeby energie v sektorech národního hospodářství má Česká republika oproti zemím EU27 i EU15 vyšší podíl spotřeby energie v oblasti průmyslu a i přes výrazný nárůst dopravy v posledních letech má v tomto sektoru stále nižší podíl spotřeby energie než je evropský průměr.

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. Průměrný meziroční růst spotřeby elektřiny v období 2030/2000 bude činit 1,3 %. Podíl obnovitelných zdrojů energie v tuzemské spotřebě primárních zdrojů dle současných předpokladů vzroste na 15,7 % do roku 2030.

ZDROJE DAT

- ČSÚ, Český statistický úřad
- Eurostat, Evropský statistický úřad
- CDV, Centrum dopravního výzkumu

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů
<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1557>)

Státní politika životního prostředí ČR

http://www.mzp.cz/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi

Státní energetická koncepce ČR

<http://www.mpo.cz/dokument5903.html>

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

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

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Lokální topeniště významně přispívají ke znečištění ovzduší. Emise PM_{10} z lokálních topenišť přispívají 34,6 % k celkovému znečištění ovzduší těmito látkami.

😊 V ČR převažuje vytápění zemním plynem a centrálním zásobováním teplem. Počet domácností využívajících těchto způsobů vytápění se průběžně zvyšuje. Rovněž každoročně mírně roste množství tepla získaného ze solárních kolektorů a pomocí tepelných čerpadel.

😊 Snižuje se počet domácností spalujících tuhá paliva, v roce 2008 poklesl prodej uhlí pro domácnosti o 11,3 %.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

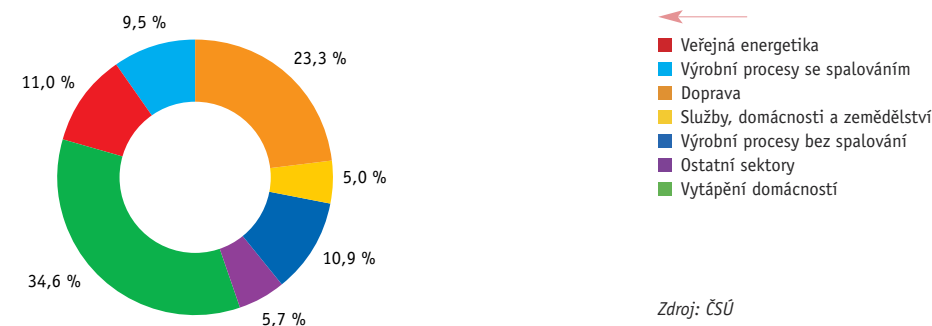
Cílem **SPŽP ČR** je omezení lokálních topenišť na uhlí, která silně znečišťují přízemní vrstvu ovzduší. Navíc zde dochází při neukázném spalování komunálního odpadu k tvorbě a emisím toxických látek.

Cílem **Státní energetické koncepce** 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 %). Naopak čistší paliva jsou od daně osvobozena (biomasa a další obnovitelné zdroje, zemní plyn pro vytápění domácností). Dřevní brikety či peletky navíc přecházejí do snížené sazby DPH, což znamená další cenové zvýhodnění.

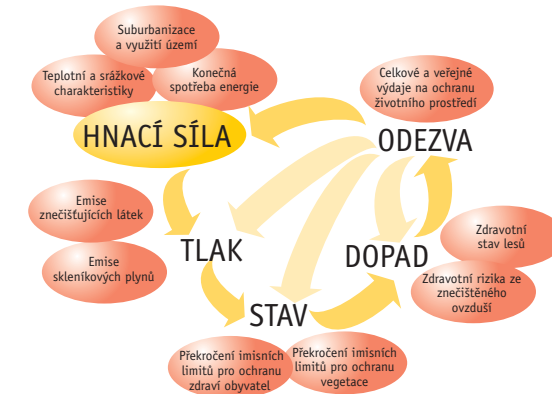
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Emise PM_{10} z jednotlivých sektorů hospodářství v ČR [%], 2007



Zdroj: ČSÚ

Údaje za rok 2008 vzhledem k režimu vykazování emisí nebyly v době uzávěrky publikace k dispozici.

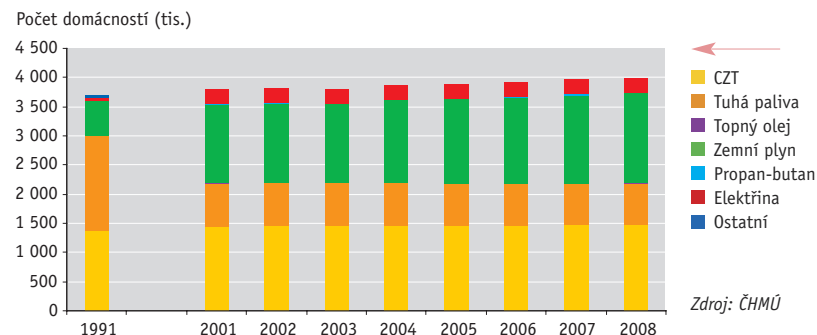


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

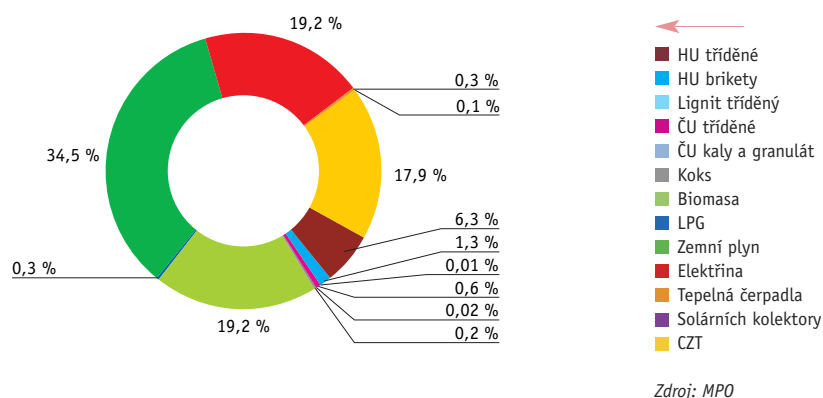
Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊



Graf 2 → Vývoj způsobu vytápění domácností ČR, 1991–2008



Graf 3 → Spotřeba paliv a energií v domácnostech (podíl energie obsažené v jednotlivých zdrojích) v ČR [%], 2008



V grafu je zahrnuta celková spotřeba energie v domácnostech, kromě vytápění domácností jsou zde obsaženy i zdroje pro ohřev teplé vody, vaření, elektřina pro provoz domácích spotřebičů apod.

Struktura vytápění domácností úzce souvisí s kvalitou ovzduší v prostředí, kde se bezprostředně pohybujeme. Lokální topeniště přispívají významně ke znečištění ovzduší, zvláště v případě topení nekvalitními palivy (nebo dokonce odpadky). Velmi však také záleží na spalovací technologii. Při použití moderního automatického kotle na hnědé uhlí může být množství emisí nižší než při spalování biomasy v průměrném kotli.

V roce 2007 byly celkové emise PM_{10} z lokálních topenišť 11,98 kt, což odpovídá 34,6 % z celkových emisí těchto látek v ČR (graf 1), v roce 2006 bylo emitováno 12,4 kt.

Imisní limity pro prachové částice platné ve všech státech EU jsou u nás pravidelně překračovány, a to nejen lokálně, ale i plošně. V roce 2008 byly překročeny 24hodinové imisní limity pro koncentrace PM_{10} na 3 % plochy území ČR, kde žije 15 % populace. Pro roční koncentrace částic PM_{10} byl překročen imisní limit na 0,5 % plochy ČR v oblastech, kde žijí 3 % obyvatel (plochy nadlimitních území pro 24h a roční koncentrací se překrývají).

Od roku 1991 se výrazně snížil počet domácností vytápěných tuhými palivy, zejména uhlím; tato paliva byla z velké většiny nahrazena zemním plynem (graf 2). V současné době je jako zdroj tepla pro domácnosti v České republice 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 změna z pohledu uživatele významně závisí na jejich ceně. Domácnosti obvykle topí několika druhy paliv – rozšířené 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, v jednotlivých zdrojích (100 % v grafu 3) v roce 2008 bylo 275 155 TJ. Z hlediska energetické bilance (graf 3) v roce 2008 meziročně poklesl prodej uhlí (o 11,3 %), pokles je pravděpodobně způsoben růstem ceny uhlí a určitým diskomfortem tohoto způsobu vytápění. Roste prodej peletových a dřevoplynových kotlů, solárních kolektorů a tepelných čerpadel. Vzrostl prodej automatických kotlů na uhlí, stagnuje prodej ocelových a litinových (klasických) kotlů na pevná paliva. Z této bilance lze usuzovat budoucí posun vytápění domácností směrem k obnovitelným zdrojům nebo alespoň ke kvalitnějšímu spalování uhlí.

Každoročně roste množství tepla získaného pomocí solárních kolektorů nebo tepelných čerpadel (meziroční nárůst obou systémů o 30 %). Solární kolektory jsou však používány častěji pro ohřev teplé vody, případně pro předehřev vody pro vytápění. Zatím jsou však oba systémy rozšířeny velmi málo, vyrábí řádově jednotky promile z celkového množství tepla pro domácnosti v České republice.

Připravuje se novela zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, jejíž cílem je, kromě transpozice požadavků směrnice 2008/50/ES, zefektivnění již existujících nástrojů s cílem významně přispět ke zlepšení kvality ovzduší ve všech regionech ČR. Jedním z kroků v rámci novely zákona bude rozšíření aplikace emisních stropů (nejen na stávající zvláště velké spalovací zdroje znečišťování ovzduší), posílení možnosti zpřísnění emisních limitů a technických požadavků na zdroje z důvodu zvýšených úrovní znečištění ovzduší a zavedení individuálního přístupu ke zdrojům opět s ohledem na úroveň znečištění ovzduší v lokalitě.

Zavedením dotačního programu Zelená úsporám by mělo docházet ke snižování energetické náročnosti budov na vytápění, a tím i k poklesu množství emisí produkovaných lokálními zdroji pro vytápění domácností.

ZDROJE DAT

- ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav
- ČSÚ, Český statistický úřad
- MPO, Ministerstvo průmyslu a obchodu

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Státní politika životního prostředí ČR

http://www.mzp.cz/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi

Státní energetická koncepce ČR

<http://www.mpo.cz/dokument5903.html>

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

Zákon č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů (Ekologická daňová reforma)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat energetickou náročnost hospodářství ČR?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Energetická náročnost českého hospodářství se od roku 2004 vytvrzale snižuje. V posledních pěti letech dosahuje meziroční pokles energetické náročnosti tvorby HDP více než 5 %, v roce 2008 se snížila o 6,4 %.

😞 V mezinárodním měřítku však stále patříme mezi státy s vyšší energetickou náročností.

😊 Ve struktuře PEZ zaznamenáváme výrazné snížení spotřeby tuhých paliv.

😞 Vysokou energetickou náročnost vykazují především sektory dopravy, průmyslu a zemědělství.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

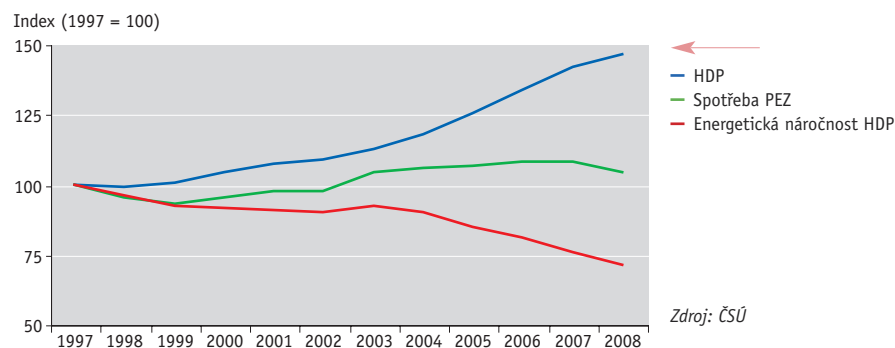
VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Cílem **SPŽP ČR** 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.

Státní energetická koncepce 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).

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

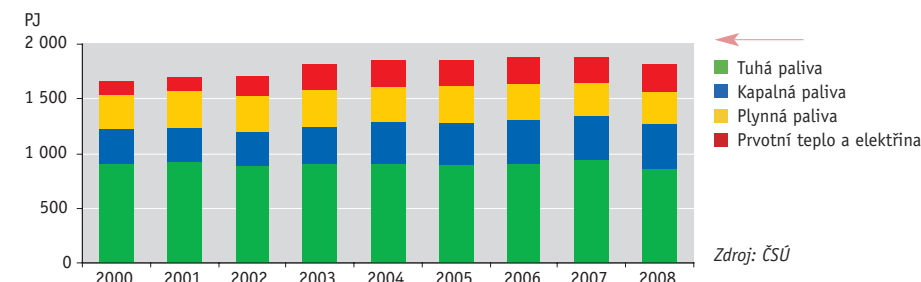
Graf 1 → Energetická náročnost HDP ČR [index, 1997 = 100], 1997–2008



Zdroj: ČSÚ

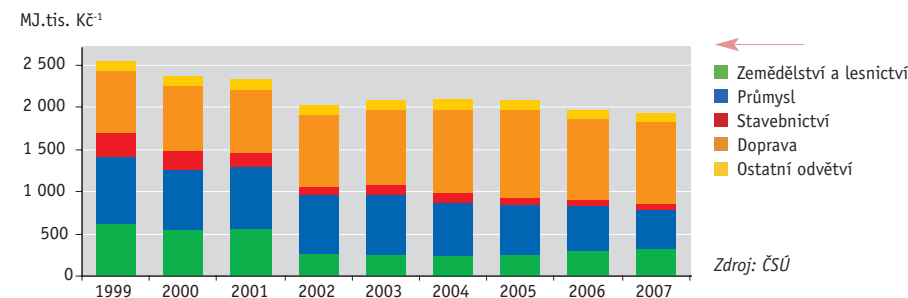


Graf 2 → Vývoj spotřeby primárních energetických zdrojů [PJ] v ČR, 2000–2008



Zdroj: ČSÚ

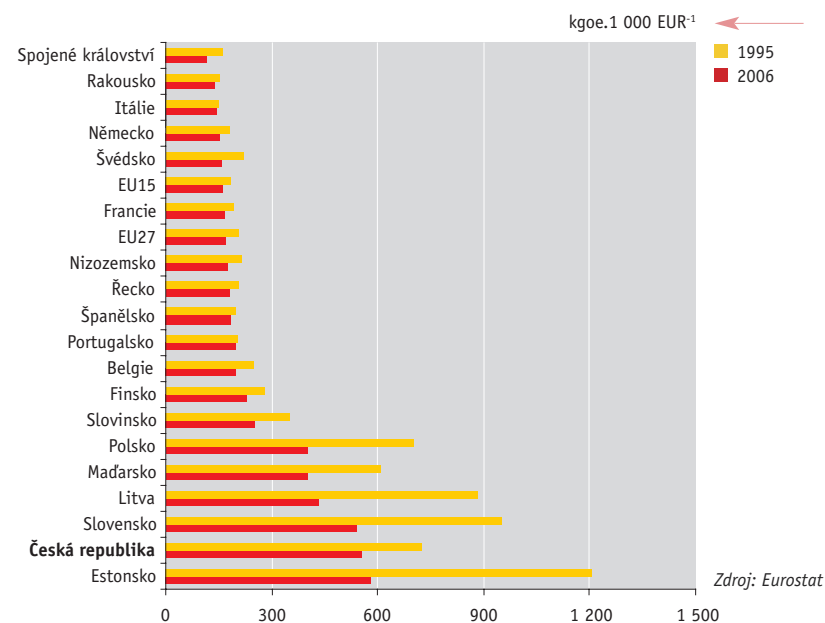
Graf 3 → Vývoj energetické náročnosti dle sektorového členění vyjádřený podílem konečné spotřeby energie sektoru a hrubé přidané hodnoty sektoru ČR [MJ.tis. Kč⁻¹], 1999–2007



Zdroj: ČSÚ

Data pro rok 2008 nebyla v době uzávěrky publikace vzhledem k metodice jejich zpracování k dispozici.

Graf 4 → Energetická náročnost ekonomiky [kgoe.1 000 EUR⁻¹], mezinárodní srovnání 1995, 2006



Zdroj: Eurostat



Meziroční tempo poklesu energetické náročnosti bylo zvláště v období let 2000 až 2003 velmi nestálé a rozkolísané, ale od roku 2004 se situace podstatně zlepšila a energetická náročnost významně klesá (graf 1). Kromě hospodářského růstu má na tuto skutečnost vliv rovněž realizace nástrojů Státní energetické koncepce, která byla přijata v březnu 2004. Tuzemská spotřeba energie na jednotku HDP od roku 2004 trvale klesá.

V posledních čtyřech letech dosahuje **meziroční pokles** energetické náročnosti tvorby HDP v České republice více než 5 %, v roce 2008 se snížila podle předběžných údajů o 6,4 %, což je nejvýraznější pokles ve sledovaném období 1997–2008.

Zvyšování energetické efektivity je bezesporu nejvýznamnější cesta ke snížení poptávky po energii, snížení emisí škodlivin do životního prostředí, snížení růstu dovozní energetické závislosti a zvyšování konkurenceschopnosti energetického odvětví i celého hospodářství.

Spotřeba primárních energetických zdrojů (PEZ) v ČR meziročně od roku 2000 vytrvale vzrůstala o 0,5 až 6,6 %. V roce 2007 byl tento trend zastaven a spotřeba PEZ mírně klesla (o 0,1 %). V roce 2008 byl pokles již výrazný, a to o 3,3 %.

Ve **struktuře PEZ** zaznamenáváme výrazné snížení spotřeby zejména u **tuhých** paliv, meziročně se v období 2007–2008 snížilo jejich množství o 9,2 %, jejich podíl na celkové spotřebě PEZ poklesl v roce 2008 na 47 %. Spotřeba ostatních paliv výraznější změnu nezaznamenala. Česká republika dosud spotřebovává, vzhledem k vyšší vytvářeného HDP, více primárních zdrojů energie i elektřiny než je objektivně nutné (spotřebovovaná energie je málo zhodnocována přidanou hodnotou). Přes dosažený pokrok jsou energetická a elektroenergetická náročnost tvorby HDP v ČR stále vysoké vůči průměru zemí EU. Vysokou energetickou náročnost vykazují především sektory dopravy, průmyslu a stavebnictví. Zatímco u všech odvětví energetická náročnost meziročně klesá, v oblasti dopravy zaznamenáváme každoroční zvýšení (s výjimkou v roce 2006).

Česká republika již podle praxe zemí EU zavedla standardní systémová opatření podmiňující **růst energetické efektivity** (náprava cen energie, stimulační opatření k úsporám energie) a vyhlásila Národní program hospodářského nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů.

Při uplatnění opatření **Státní energetické koncepce** bude energetické **hospodářství směřovat** k vysokému zhodnocení energetických vstupů. Energetická náročnost tvorby HDP se sníží z 1,212 na 0,454 MJ.Kč⁻¹, tj. na 37 %.

Zvýší se **zhodnocování** spotřebované energie HDP, zvýší se úspory a 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 %.

ZDROJE DAT

- ČSÚ, Český statistický úřad
- Eurostat, Evropský statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Státní politika životního prostředí ČR

http://www.mzp.cz/cz/statni_politika_zivotního_prostředí

Státní energetická koncepce ČR

<http://www.mpo.cz/dokument5903.html>



22/ Struktura výroby elektřiny a tepla

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

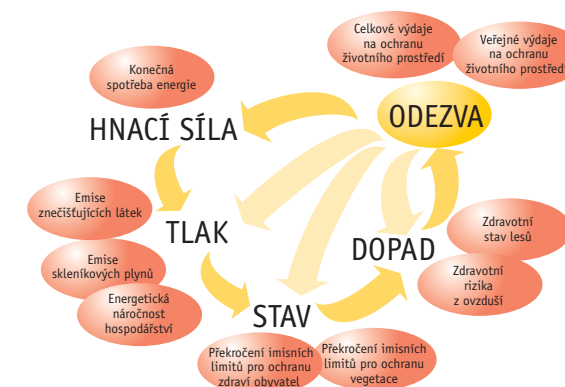
Jaká je struktura zdrojů pro výrobu energie a jaký je podíl bezemisních zdrojů, které nezatěžují ovzduší emisemi znečišťujících látek a skleníkovými plyny?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

Elektrická energie se v ČR vyrábí ze 64 % z uhlí, tedy z fosilních paliv, jejichž spalováním vznikají emise znečišťujících látek ovzduší. Tento podíl v posledních letech stagnuje nebo mírně klesá. Druhým největším zdrojem je jaderné palivo (31 %).

Množství energie z obnovitelných zdrojů každoročně stoupá, v roce 2008 dosáhl podíl výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny 5,17 %.

Celková výroba tepla každoročně klesá, naopak výroba tepla z obnovitelných zdrojů nabývá na významu.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Jedním z klíčových bodů **energetické politiky Evropské unie** je maximální využívání obnovitelných zdrojů.

Cílem **SPŽP ČR** je maximálně možná náhrada neobnovitelných zdrojů obnovitelnými. ČR se v přístupové dohodě z Atén z března 2003 zavázala k dosažení minimálně 8% podílu elektřiny z obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě elektřiny ČR do roku 2010 a 15% podílu v roce 2030.

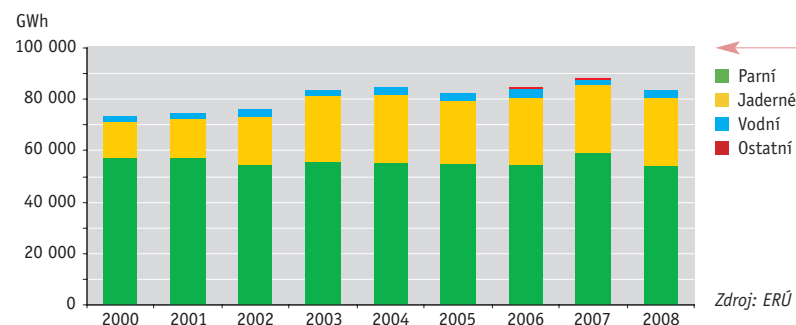
Dalším cílem je dosažení 6% podílu OZE na celkové spotřebě PEZ k roku 2010.

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 %.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

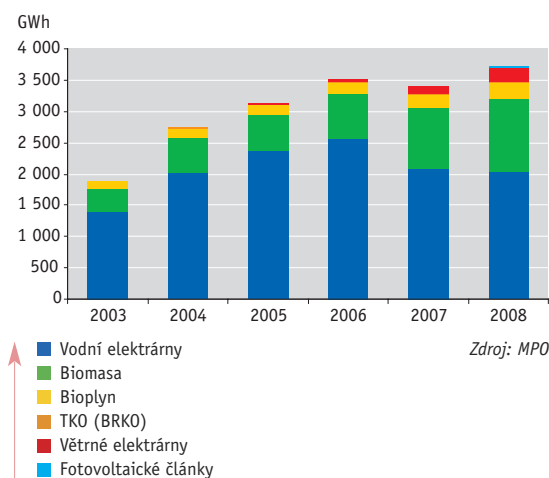
Graf 1 → Výroba elektřiny podle druhu elektráren v ČR [GWh], 2000–2008



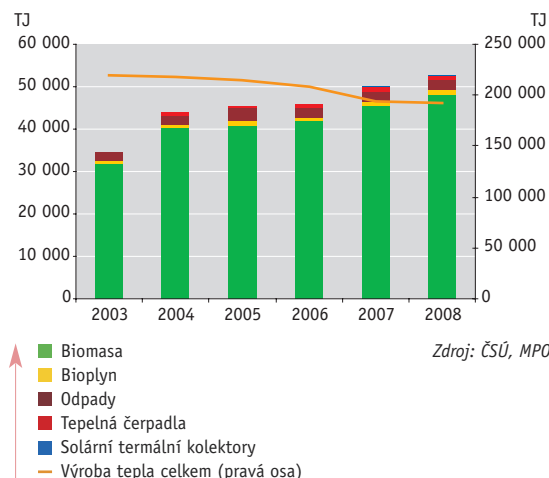
V kategorii Parní jsou zahrnuty elektrárny parní, paroplynové, plynové a spalovací. V kategorii Ostatní jsou větrné, solární, geotermální a jiné alternativní elektrárny.



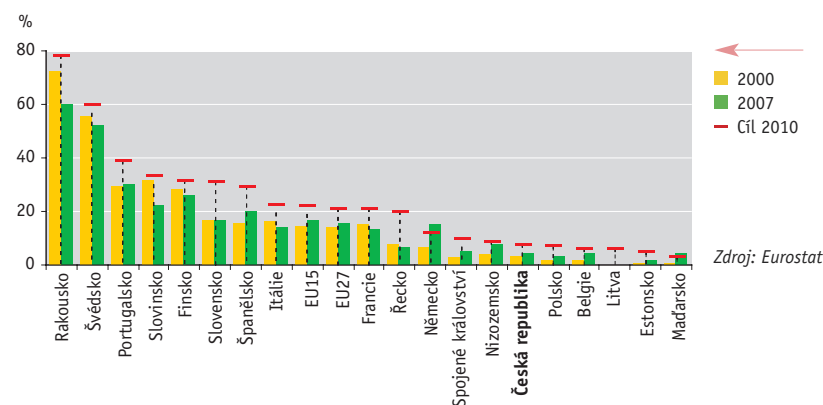
Graf 2 → Výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů energie v ČR [GWh], 2003–2008



Graf 3 → Výroba tepla z obnovitelných zdrojů energie, celková výroba tepla v ČR [TJ], 2003–2008



Graf 4 → Podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé spotřebě elektřiny [%], mezinárodní srovnání 2000, 2007



Celková výroba elektřiny v období 2000–2007 meziročně kolísala. V posledním meziročním období (2007–2008) celková výroba elektřiny poklesla o 5,3 %. Toto snížení bylo způsobeno snížením produkce elektřiny v uhelných elektrárnách, ostatní zdroje energie naopak zaznamenaly zvýšení nebo stagnaci své produkce.

V České republice mají na **výrobě elektrické energie** stále největší podíl parní elektrárny (64 % v roce 2008, avšak znamenal meziroční pokles oproti 66,7 % v roce 2007). Ty spalují zejména uhlí (převážně hnědé), v malém měřítku též biomasu, plyn či oleje. V roce 2008 bylo v parních elektrárnách vyrobeno 54 333 GWh elektřiny.

Na druhém místě jsou **jaderné elektrárny** (JE Dukovany a JE Temelín), které se svou produkcí 26 551 GWh v roce 2008 podílely na výrobě elektřiny 31 %.

Výroba elektřiny z **obnovitelných zdrojů** každoročně nabývá na významu. V roce 2008 bylo díky OZE získáno 3 726 GWh elektrické energie, což odpovídá 4,4 % podílu z celkového množství elektřiny vyrobené v ČR (v roce 2007 byl tento podíl 3,9 %).

Podíl výroby elektřiny z OZE na hrubé spotřebě elektřiny ČR meziročně významně vzrostl z 4,77 % v roce 2007 na 5,17 % v roce 2008. Ovšem stále ještě nedosahuje indikativního cíle (pro rok 2010) 8 %.

V **mezinárodním srovnání** se Česká republika řadí mezi státy EU s nízkým 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, a pro větrné elektrárny, jako např. v Německu. Ve využití biomasy je však potenciál ČR srovnatelný s ostatními zeměmi střední Evropy.

Struktura a poměr **obnovitelných zdrojů** jsou dosti nerovnoměrné. Největší podíl (54 % z OZE) zaujímá výroba elektřiny ve vodních elektrárnách a dále výroba elektřiny z biomasy (31 %). Ostatní zdroje jsou zatím poměrně málo využívány, jedná se především o výrobu energie z bioplynu (7,1 %), větrné elektrárny (6,6 %), fotovoltaické články (0,35 %) a spalování tuhého komunálního odpadu (0,30 %).

V roce 2008 bylo vyvezeno do zahraničí 19 989 GWh elektřiny, tj. 23,9 % z celkového vyrobeného množství, dovezeno však bylo ve stejném roce 8 521 GWh elektřiny. Saldo vývozu a dovozu je tedy 11 469 GWh, což činí 13,7 % z celkového vyrobeného množství elektrické energie (83 518 GWh).

Celková výroba tepla v České republice každoročně klesá, v období 2003–2008 se snížila o 12,6 %.

Největší podíl na výrobě **tepelné energie** z OZE zaujímá v ČR pevná biomasa (91 %), ostatní OZE se na výrobě tepla podílejí daleko menší měrou. Rozhodujícím faktorem při odhadu výroby tepla z OZE je spotřeba **biomasy** v domácnostech.

Energetická bezpečnost zahrnuje vše, co stát musí zajistit, aby nebyl ohrožen stabilní přísun energie do státní ekonomiky. Jeho přerušení totiž může mít za následek v nehorších případech i životy lidí, ale také obrovské ekonomické ztráty.

Česká republika je v současné době téměř soběstačná pouze ve výrobě elektrické energie z uhlí, neboť suroviny jsou těženy na našem území. Uhlí a elektřinu také vyvážíme. Ovšem zároveň je ČR závislá na dodávkách ropy (94 %) a zemního plynu (91 %) a dováží také jaderné palivo do jaderných elektráren. Více než dvě třetiny ropy a plynu a veškeré jaderné palivo nakupujeme z Ruska.

Při zvyšování podílu energie z obnovitelných zdrojů se diverzifikuje skladba používaných paliv, což napomáhá zlepšovat zabezpečení dodávek energie. Využívání energie z obnovitelných zdrojů je v současné době celkově dražší než využívání uhlovodíků, ale rozdíl se zmenšuje – obzvláště pokud se zohlední náklady související se změnou klimatu.

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 plynem, ropě a jaderném palivu, vysoce závislá bude na černém uhlí (55 %). Dovozy energetická náročnost ČR vzroste téměř dvojnásobně.

ZDROJE DAT

- ČSÚ, Český statistický úřad
- MPO, Ministerstvo průmyslu a obchodu
- ERÚ, Energetický regulační úřad
- Eurostat, Evropský statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Státní politika životního prostředí ČR

http://www.mzp.cz/cz/statni_politika_zivotniho_prostredi

Státní energetická koncepce ČR

<http://www.mpo.cz/dokument5903.html>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Navyšuje se podíl environmentálně šetrnějších druhů dopravy na celkových přepravních výkonech osobní i nákladní dopravy?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹️ Přepravní výkony individuální automobilové dopravy nadále stoupají (o 1,2 % meziročně a o 13,2 % oproti roku 2000). Klesajícím tempem pokračuje nárůst přepravních výkonů letecké dopravy, a to o 2,5 % meziročně v roce 2008 a o 84 % od roku 2000.

V nákladní dopravě pokračuje posilování nákladní silniční dopravy na úkor železniční dopravy. Meziroční nárůst přepravních výkonů nákladní silniční dopravy v roce 2008 činí 5,7 %, podíl na celkových přepravních výkonech činí 73,8 %.

😊 Podíl veřejné dopravy na celkových přepravních výkonech osobní dopravy (bez započtení dopravy letecké) se zvýšil z 27,3 % v roce 2006 a 2007 na 27,8 % v roce 2008, pokles podílu environmentálně šetrnějších druhů osobní dopravy na celkových přepravních výkonech se tedy zastavil.

Spotřeba energie v dopravě se v roce 2008 meziročně snížila o 1,6 %, po období výrazného nárůstu od roku 1995 se jedná o zlom dosavadního trendu. Nejvíce poklesla spotřeba energie v individuální automobilové dopravě (o 3,6 %). Pokles spotřeby energie se odrazil ve výrazném meziročním poklesu emisí z dopravy, a to i těch škodlivin, které v minulých letech zaznamenávaly nárůst. Spotřeba elektřiny elektrickými druhy dopravy se snížila o 9,5 %.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Cílem platné **SPŽP ČR** je „...podporovat změnu podílu osobní a nákladní přepravy ve prospěch environmentálně šetrnějších druhů, jako je železniční, kombinovaná a dále veřejná osobní a cyklistická doprava.“

Dopravní politika ČR pro roky 2007–2013 stanovuje následující pravidla rozvoje dopravy: „Při přípravě legislativních i ekonomických nástrojů regulace dopravy a rozvoje infrastruktury se musí směřovat k optimalizaci dopravních systémů, v jejichž rámci budou rozvíjeny ty druhy dopravy, které jsou šetrnější k životnímu prostředí, a to tak, aby vyhovovaly požadavkům udržitelného rozvoje a přitom vycházely z finančních možností veřejných rozpočtů České republiky.“ Mezi základní témata dopravní politiky rovněž patří „harmonizace podmínek na přepravním trhu, modernizace, rozvoj a oživení železniční dopravy, zlepšení kvality silniční dopravy, omezení vlivů dopravy na životní prostředí a veřejné zdraví, rozvoj městské, příměstské a regionální dopravy v rámci IDS a zaměření výzkumu na bezpečnou, provozně spolehlivou a environmentálně šetrnou dopravu.“

Cíle nejsou kvantifikovány ani v platné SPŽP ČR, ani v platné Dopravní politice ČR.



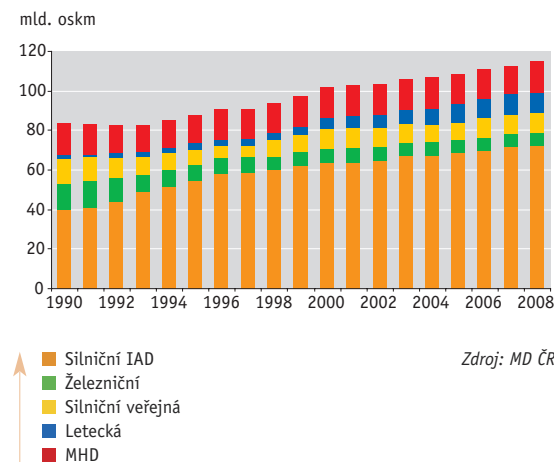
SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

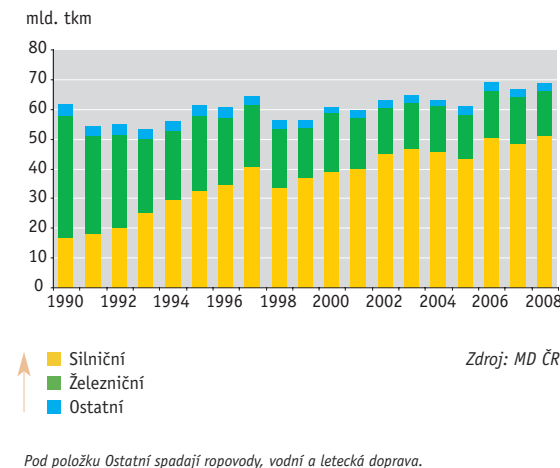


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

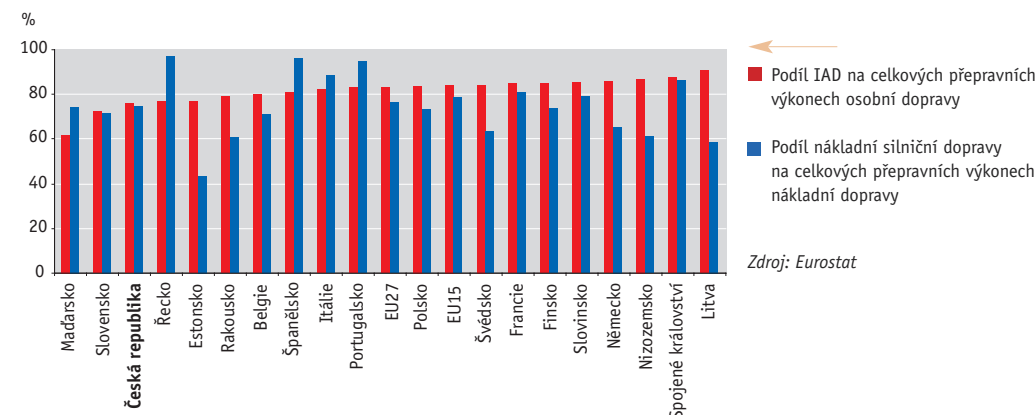
Graf 1 → Vývoj přepravních výkonů a struktury osobní dopravy v ČR [mld. oskm], 1990–2008



Graf 2 → Vývoj přepravních výkonů a struktury nákladní dopravy v ČR [mld. tkm], 1990–2008



Graf 3 → Mezinárodní srovnání podílu IAD na celkových přepravních výkonech osobní dopravy a NSD na celkových výkonech nákladní dopravy [%], 2007



Data pro mezinárodní srovnání pro rok 2008 nejsou k dispozici.

Ve skladbě přepravních výkonů osobní i nákladní dopravy v ČR nadále dominují z pohledu životního prostředí nešetrné druhy dopravy. V roce 2008 pokračoval **růst přepravních výkonů individuální automobilové dopravy (IAD)**, meziročně o 1,3 %. Podíl IAD na celkových přepravních výkonech osobní dopravy v roce 2008 dosáhl 62,9 %, což je méně než v roce 2000 (63,3 %). Pokračoval růst letecké dopravy o 2,5 %, což je nižší tempo než v předchozím desetiletí. Přepravní výkony osobní železniční dopravy mají od roku 2000 stagnující charakter, meziročně se v roce 2008 snížily o 1,5 %. Zřetelný nárůst zaznamenala městská hromadná doprava (MHD), a to o 10,6 % meziročně. Tento vývoj byl významným způsobem ovlivněn výsledky nového přepravního průzkumu využívání metra v roce 2008, na základě kterého se zvýšila průměrná přepravní vzdálenost v metru z 6,1 km na 7,5 km, a tím i jeho přepravní výkony. Ve struktuře přepravních výkonů MHD se více prosazují šetrnější (elektrické) druhy dopravy – 64,6 % v roce 2008 oproti 62,1 % v roce 2000.



Celkově se **podíl šetrnějších druhů osobní dopravy** (železniční doprava, MHD a linkové autobusy) na celkových přepravních výkonech osobní dopravy v ČR pohybuje okolo 27–28 %. Po jeho strmém poklesu v 90. letech a mírném poklesu po roce 2000 je od roku 2006 stabilní. Neklesající trend podílu šetrnějších druhů osobní dopravy lze označit za pozitivní zjištění.

V **nákladní dopravě** se v roce 2008 obnovil **růst nákladní silniční dopravy** (NSD) na úkor železniční dopravy. Celkové přepravní výkony nákladní dopravy v ČR se meziročně zvýšily o 3,1 %, nárůst výkonů NSD činil 5,7 %, výkony železniční dopravy naopak poklesly o 2,2 %. Celkově NSD zaujímala na celkových přepravních výkonech nákladní dopravy 73,8 % (o 1,9 procentních bodů více než v roce 2007).

V roce 2008 bylo z veřejných rozpočtů na silniční infrastrukturu vynaloženo asi 66 mld. Kč a na železniční infrastrukturu asi 39 mld. Kč.

Po delším období mírného růstu došlo v roce 2008 k **meziročnímu poklesu spotřeby energie v dopravě** (bez započtení elektrické trakce) o 1,6 %. Nejvíce poklesla spotřeba energie v IAD, a to o 3,6 %, mírně poklesla rovněž spotřeba v NSD (o 0,6 %). Celkově IAD spotřebuje cca 51 % celkové spotřebované energie v dopravě. U NSD se jedná o cca 30 %. S poklesem spotřeby energie byl provázán **výrazný meziroční pokles emisí všech škodlivin z dopravy** (dle předběžných dat CDV). Pokles v roce 2008 činil v případě emisí CO₂ 2,3 %, CO 9,4 %, NO_x 6,6 %, VOC 14,1 %, SO₂ 3,9 % a PM 4,2 %. K tomuto pozitivnímu vývoji citelně přispěly vysoké ceny pohonných hmot v důsledku vysokých cen ropy na světových trzích (kromě 4. kvartálu roku 2008, kdy ceny ropy i PHM poklesly) a úspory paliv s tím související (např. preference menších vozů s nižší spotřebou). Koncem roku se již projevil i pokles průmyslové výroby odrážející se v nákladní dopravě.

V kontextu zemí EU27 má ČR lehce podprůměrný podíl IAD na vnitrostátní osobní dopravě (dle metodiky Eurostatu, bez započtení letecké dopravy), který v roce 2007 dosahoval cca 75 %, průměr EU27 a EU15 je 83 %, resp. 84 %. Z hlediska podílu NSD na celkových přepravních výkonech nákladní dopravy jsou data v rámci zemí EU více rozkolísaná, z hlediska průměrných hodnot ve srovnání s ČR analogická. Přepravní výkony IAD na obyvatele (cca 6 940 oskm/obyv.) jsou v ČR nadále na výrazně nižší úrovni než má většina zemí západní Evropy (obvykle nad 10 tis. oskm/obyv.). Tato data vypovídají o skutečnosti, že vývoj dopravy a dominance environmentálně nešetrných druhů dopravy jsou problémem v celé EU a situace v ČR je z tohoto pohledu standardní.

S ohledem na aktuální ekonomický vývoj (v ČR, v EU, i globálně) lze v roce 2009 předpokládat snížení celkových přepravních výkonů nákladní dopravy. V dalším vývoji by dle platné Státní energetické koncepce mělo docházet k posilování nákladní železniční dopravy na úkor dopravy silniční. U osobní dopravy je pravděpodobná stagnace přepravních výkonů a její struktury dle druhů dopravy. Lze očekávat rozvoj využívání integrovaných dopravních systémů veřejné dopravy a také větší mobilitu obyvatel za prací do velkých měst z jejich zázemí, kdy je obvyklé používání osobních automobilů. Další vývoj dopadů dopravy na životní prostředí bude záviset na opatřeních v oblasti skladby vozového parku, zejména pokud jde o jeho obměnu a zvyšování podílu novějších vozidel, které splňují přísnější emisní standardy. Pro podporu odpisů vozidel starších 10 let v podobě tzv. šrotovného byly v roce 2008 Parlamentem ČR vytvořeny legislativní podmínky (schválena novela zákona o odpadech), jeho skutečné zavedení je však nadále předmětem politického vyjednávání.

ZDROJE DAT

- CDV, v.v.i., Centrum dopravního výzkumu
- ČSÚ, Český statistický úřad
- SAP, Sdružení automobilového průmyslu
- MD ČR, Ministerstvo dopravy České republiky

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Ročenky dopravy České republiky

<http://www.sydos.cz/cs/rocenky.htm>

Publikace Centra dopravního výzkumu

<http://www.cdv.cz/publikace>

Ministerstvo dopravy ČR

<http://www.mdcr.cz>

Ročenka dopravy Praha 2007

<http://www.rd2007.xf.cz/rd2007.pdf>



24/ Struktura vozového parku osobních a nákladních vozidel

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Dochází k zlepšování environmentálních parametrů vozového parku silničních vozidel?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Vozový park osobních automobilů v ČR patří mezi nejstarší v Evropě. Mezi registrovanými automobily převažují vozidla starší 10 let, která v roce 2008 tvořila 58,9 % (cca 2,6 mil. vozidel).

Přibližně 30 % osobních automobilů, 40 % autobusů a téměř polovina nákladních automobilů nesplňovaly v roce 2008 žádnou emisní EURO normu. Vozový park je tak nadále emisně náročný.

😊 V roce 2008 se zrychlila obměna vozového parku osobních automobilů na 4 %, z centrálního registru vozidel bylo vyřazeno o 78 tis. vozidel více než v předchozím roce.

Věková struktura vozového parku nákladních automobilů se omlazuje, stoupá zastoupení vozidel mladších než 2 roky, jejichž podíl v roce 2008 činil cca 22 % z celkového počtu registrovaných nákladních vozidel. Spotřeba alternativních paliv v roce 2008 se oproti roku 2007 zásadně zvýšila, především v důsledku povinného přimíchávání etanolu v množství 2 % do automobilových benzinů.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Cílem aktuálně platné **SPŽP ČR** je „...podporovat využívání alternativních paliv, zejména v MHD, včetně výstavby distribuční sítě tak, aby v roce 2020 tvořil jejich podíl minimálně 20 %.“

Hlavním legislativním opatřením pro snižování emisí z nových automobilů jsou **Evropské emisní standardy**, které musí ČR jako členská země EU plnit. Jedná se o soubor nařízení a požadavků, které stanovují limity pro složení výfukových plynů všech automobilů vyráběných v členských zemích EU. Cílem je postupné snižování obsahu oxidů dusíku (NO_x), uhlovodíků (HC), oxidu uhelnatého (CO) a pevných částic (PM) v emisích. Omezení týkající se emisí oxidu uhličitého (CO₂) zatím není součástí tohoto balíčku, dohoda k postupnému snižování těchto emisí však byla koncem minulého roku dosažena. První směrnice s názvem EURO 1 vstoupila v platnost roku 1993, od září 2009 platí směrnice EURO 5. Emisní standardy musí splňovat nové automobily vyrobené v roce, ve kterém vstoupila v platnost příslušná směrnice.

Emise CO₂ se mají dle současné dohody Evropské komise, Evropské rady a Evropského parlamentu postupně snížit u nových vozidel do roku 2015 o 25 % ze současné hodnoty 160 g/km v průměru na 120 g/km. Do roku 2012 by tento cíl mělo plnit 65 % automobilů, do roku 2015 postupně všechny vyráběné automobily. Snížení na 130 g/km má být dosaženo pomocí nových motorových technologií, zbývajících 10 g/km dalšími technickými vylepšeními jako je odpor pneumatik, aerodynamika apod. Původní návrh Evropské komise přitom byl zavést limit do roku 2012.



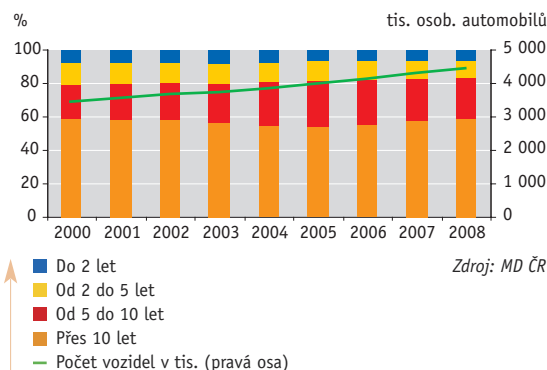
SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

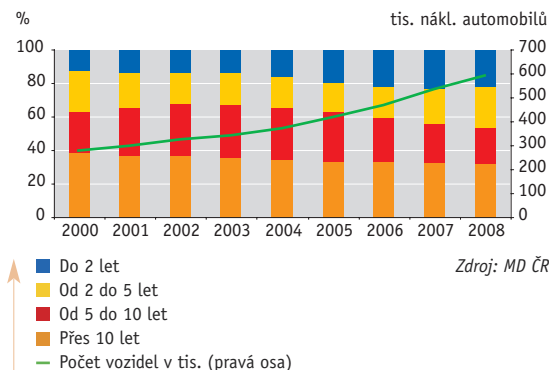


VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

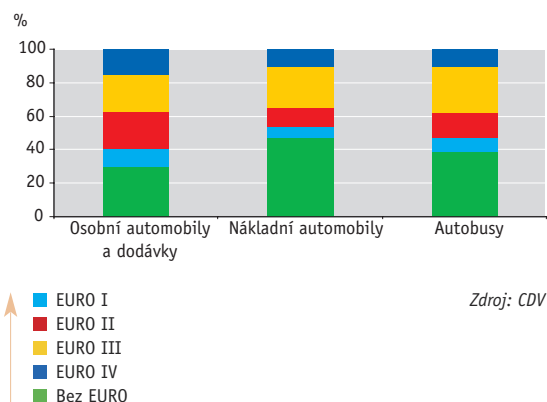
Graf 1 → Vývoj věkové struktury osobních automobilů [%] a velikosti vozového parku osobních automobilů v ČR, 2000–2008



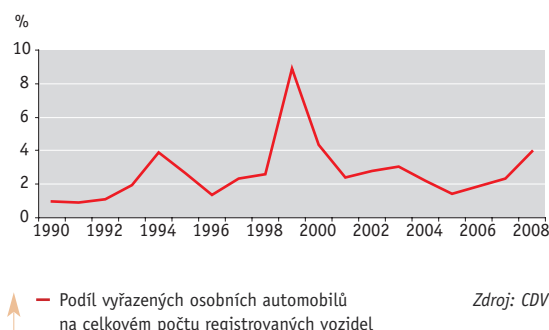
Graf 2 → Vývoj věkové struktury nákladních automobilů [%] a velikosti vozového parku nákladních vozidel v ČR, 2000–2008



Graf 3 → Struktura osobních i nákladních vozidel v ČR dle souladu s jednotlivými emisními EURO normami [%], 2008



Graf 4 → Vývoj meziroční obměny vozového parku osobních automobilů (podíl vyřazených vozidel na celkovém počtu registrovaných vozidel) v ČR [%], 1990–2008



Vozový park osobních automobilů a nákladních automobilů (včetně dodávek) se dále rozšiřuje, meziroční nárůsty registrací činí 3,2 % na 4,42 mil. vozidel, resp. 9,4 % na 590 tis. vozidel. Přináší to s sebou i nárůst zatížení silniční sítě, častější vznik kongescí a také tlak na rozšiřování silniční infrastruktury. To je spojeno s negativními vlivy na životní prostředí jako jsou zábery půdy a fragmentace krajiny s rizikem narušení ekosystémů a biodiverzity. Dle Ředitelství silnic a dálnic bylo v roce 2008 zabráno silniční dopravní infrastrukturou minimálně cca 313 ha zemědělské a 33 ha lesní půdy. Od roku 2000 jde minimálně o zábor 4 836 ha zemědělské a o zábor 394 ha lesní půdy. Dálnic a rychlostních silnic přibýlo v roce 2008 asi 40 km, od roku 2000 pak 253 km.

Věková struktura vozového parku osobních automobilů a jeho průměrné stáří zůstávají přes mírně pozitivní meziroční změny nepříznivé, vozový park v ČR je jedním z nejstarších v EU. Věková struktura vozového parku nákladních automobilů se vyvíjí příznivěji, stoupá zastoupení vozidel do 2 let stáří, které v roce 2008 činilo cca 22 %, a klesá podíl nejstarších vozidel.

Obměna vozového parku osobních automobilů se po období kolísání a stagnace meziročně výrazněji zvýšila z 2,3 % na 4 % (graf 4), z evidence bylo v roce 2008 trvale vyřazeno 176 317 vozidel, tj. cca o 78 tis. vozidel více než v roce 2007. Jedná se pravděpodobně o důsledek zavedení poplatků za první registraci vozidel nesplňujících emisní normy EURO 3 a vyšší a efekt trvalého vyřazování vozidel z registru (obvykle neprovozovaných), která nejsou v rozporu se zákonem pojištěna. Hlavně v souvislosti s rychlejší obměnou se průměrné stáří osobních automobilů meziročně nepatrně snížilo na 13,82 let.



Dlouhodobější **vývoj věkové struktury parku osobních automobilů** od roku 2000 je charakteristický (graf 1) minimálními změnami podílu jednotlivých věkových kategorií vozidel. Hlavním problémem ČR je skutečnost, že více než polovinu vozového parku (cca 59 %, okolo 2,6 mil. vozidel) tvoří vozidla starší než 10 let, což je jedna z nejvyšších hodnot v rámci zemí EU27 (zastoupení těchto vozidel se průměrně pohybuje okolo 30 %).

Nepříznivá věková struktura vozového parku se odráží na jeho emisních charakteristikách (graf 3). Zhruba třetina registrovaných osobních automobilů a autobusů a polovina nákladních automobilů nesplňuje žádnou emisní EURO normu, na druhou stranu aktuálně nejprísnejší emisní normy EURO 3 a vyšší splňuje pouze cca 1/3 registrovaných vozidel.

Pokud jde o rozdělení vozového parku dle pohonů, 72,7 % vozového parku všech silničních vozidel bylo v roce 2008 na benzin, 25,2 % na motorovou naftu. Podíl vozidel na naftu se postupně zvyšuje, což zvyšuje emise tuhých částic. Zastoupení alternativních pohonů ve vozovém parku bylo velmi malé a s výjimkou elektromobilů, jejichž počet meziročně narostl o 500 vozidel na celkem 700 vozidel, se výrazněji nemění. Největší podíl zaujímá LPG (včetně přestavb z benzinového pohonu), a to cca 2 %, CNG pouze 0,02 % (1 700 vozidel), pravděpodobně i díky nedostatečné infrastruktuře čerpacích stanic.

Spotřeba automobilových benzinů a motorové nafty (i mimo dopravu) zaznamenala v roce 2008 pokles o 3,8 % (z 2 099 kt na 2 019 kt), resp. o 0,8 % (z 4 071 kt na 4 039 kt) oproti roku 2007. Spotřeba bionafty se v roce 2008 oproti roku 2007 naopak zvýšila z 34 000 na 85 000 t (od 1. 9. 2007 povinně přímíchávána v rozsahu 2 % do motorové nafty), bioethanolu z 300 na 54 000 t (od 1. 1. 2008 povinně přímíchován v rozsahu 2 % do automobilových benzinů), LPG ze 77 000 na 78 000 t a CNG z 3 400 na 4 700 t.

Budoucí vývoj vozového parku v ČR bude zejména záviset na opatřeních pro zrychlení vyřazování vozidel starších 10 let a k omezení registrací starších vozidel, které jsou emisně náročné. Z důvodu ekonomické recese lze očekávat snížení registrací nových automobilů, omlazování vozového parku tak lze očekávat pouze v případě zrychlené obměny. Struktura vozového parku silničních vozidel se při předpokládaném pokračujícím nárůstu přepravních výkonů stane rozhodující pro vývoj zátěží životního prostředí z dopravy, zejména pokud jde o dopady na kvalitu ovzduší. Pro podporu odpisů vozidel starších 10 let v podobě tzv. šrotového byly v roce 2008 Parlamentem ČR vytvořeny legislativní podmínky (schválena novela zákona o odpadech), jeho skutečné zavedení je však nadále předmětem politického vyjednávání.

Lze předpokládat posilování podílu přepravních výkonů uskutečněných vozidly na některé alternativní pohony v silniční dopravě, zejména na stlačený zemní plyn (CNG). Možnosti řady dalších alternativních pohonů jsou ale objektivně vážně limitovány. Možnost nesplnění jejich 20% podílu na spotřebě paliv a energie v dopravě v roce 2020, jak požaduje SPŽP ČR, je tudíž reálná.

ZDROJE DAT

- CDV, v.v.i., Centrum dopravního výzkumu
- MD ČR, Ministerstvo dopravy České republiky
- ČSÚ, Český statistický úřad
- SAP, Sdružení automobilového průmyslu
- CRV, Centrální registr vozidel

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Ročenky dopravy České republiky

<http://www.sydos.cz/cs/rocnky.htm>

Sdružení automobilového průmyslu

<http://www.autosap.cz>

Publikace Centra dopravního výzkumu

<http://www.cdv.cz/publikace>

Ministerstvo dopravy ČR

<http://www.mdcr.cz>

Ročenka dopravy Praha 2007

<http://www.rd2007.xf.cz/rd2007.pdf>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se množství agrochemikálií používaných při zemědělské činnosti?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Spotřeba průmyslových hnojiv a přípravků na ochranu rostlin se po značném poklesu na počátku 90. let 20. století, způsobeném transformací zemědělství a zhoršenou ekonomickou situací zemědělských podniků, postupně zvyšuje. Vývoj spotřeby průmyslových hnojiv a přípravků na ochranu rostlin není příznivý.

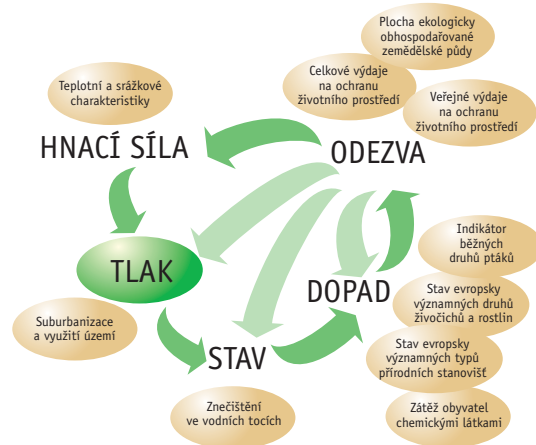
😊 Spotřeba průmyslových hnojiv a přípravků na ochranu rostlin se v roce 2008 meziročně příliš nezměnila.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR stanovuje cíl prosazovat správnou zemědělskou praxi, jejíž součástí je plánování vstupů cizorodých látek do prostředí, a dosáhnout prostředí s nízkou koncentrací cizorodých látek s minimálními vlivy na lidské zdraví a ekosystémy.

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 je připravován **balíček tří právních předpisů**, který zahrnuje nařízení Evropského parlamentu (EP) a Rady o uvádění přípravků na ochranu rostlin do oběhu, směrnice EP a Rady, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů a nařízení EP a Rady o statistice přípravků na ochranu rostlin. Tyto předpisy přinesou výrazné zpřísnění kritérií pro registraci přípravků a současně bude právně upravena i oblast používání přípravků a vyhodnocování dopadů na zdraví lidí, zvířat a životní prostředí.

Dalšími významnými dokumenty v oblasti jsou **nařízení č. 2003/2003/ES** o hnojivech a **směrnice č. 91/414/EHS** o uvádění přípravků na ochranu rostlin na trh.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

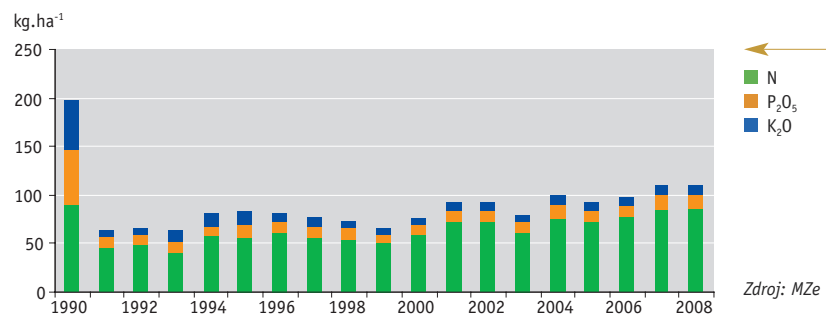
Změna od roku 1990 😊

Změna od roku 2000 😊

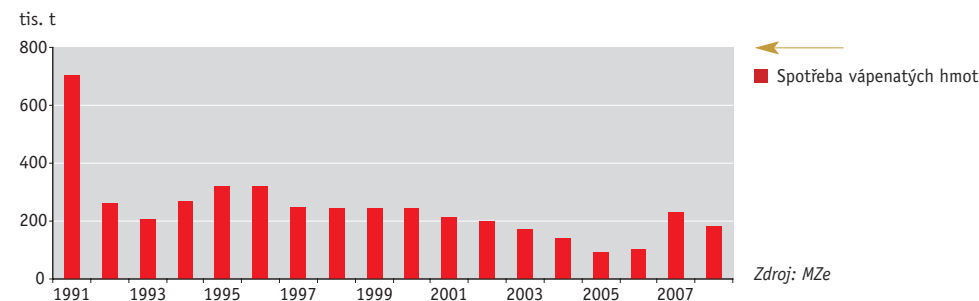
Poslední meziroční změna 😊

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

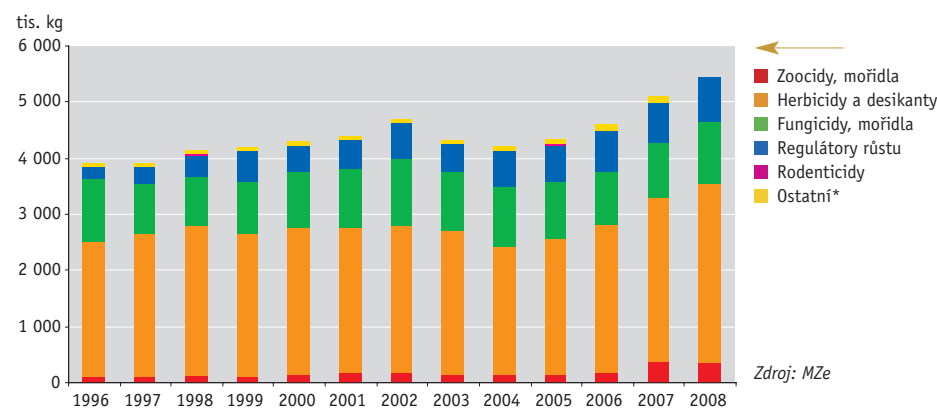
Graf 1 → Vývoj spotřeby průmyslových hnojiv v ČR [kg.ha⁻¹], 1990–2008



Graf 2 → Vývoj spotřeby vápenatých hmot v ČR [tis. t], 1991–2008

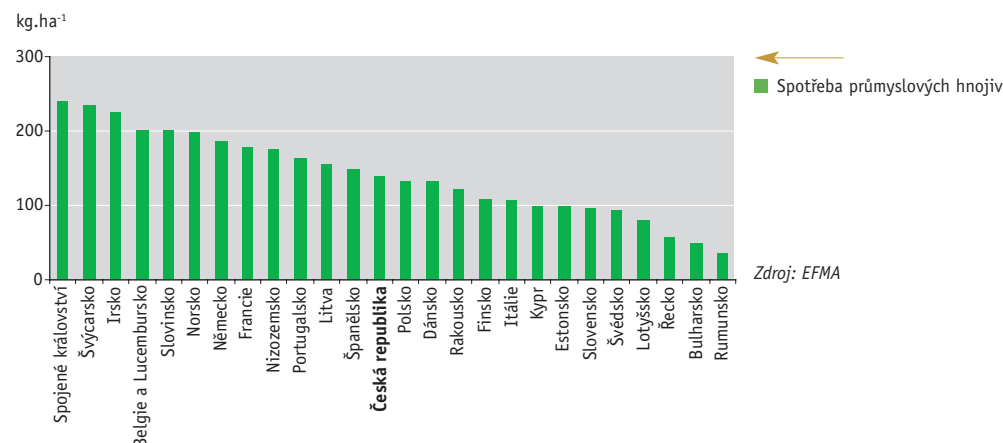


Graf 3 → Vývoj spotřeby přípravků na ochranu rostlin v ČR [kg účinné látky], 1996–2008



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

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





Spotřeba průmyslových hnojiv

Spotřeba průmyslových (minerálních) hnojiv, která se podílejí na kontaminaci půdy a vod, se od roku 1991 razantně snížila. Od té doby je spotřeba hnojiv fosforečných a draselných konstantní, spotřeba dusíkatých hnojiv se však v následujících letech (až na výjimky) postupně zvyšovala až na současných 95 % původní spotřeby. V roce 2008 dosáhla celková spotřeba minerálních hnojiv 110,6 kg čistých živin na 1 ha zemědělské půdy. Spotřeba v jednotlivých kategoriích činila u dusíkatých hnojiv (v obsahu N – dusíku) 85,4 kg.ha⁻¹, u fosforečných hnojiv (v obsahu P₂O₅ – oxidu fosforečného) 13,8 kg.ha⁻¹ a u draselných hnojiv (v obsahu K₂O – oxidu draselného) 11,4 kg.ha⁻¹ čistých živin. Ve srovnání s rokem 2007 celková spotřeba minerálních hnojiv stagnuje, resp. se zvýšila o 1 %, od roku 2000 však vzrostla o 46 %. Vývoj spotřeby průmyslových hnojiv znázorňuje graf 1.

Spotřeba vápenatých hmot v roce 2008 činila 180 tis. t. Po výrazném nárůstu v roce 2007 klesla o 27 % a od roku 2000 o 35 % (graf 2). Spotřeba vápenatých hmot závisí na aktuální potřebě zvyšování pH půd se zvýšenou aciditou a je také ovlivněna finančními možnostmi zemědělců a osvětou. Důvodem negativního snižování pH půdy jsou mj. emise okyselujících látek, viz indikátor č. 3.

Ve **srovnání s ostatními evropskými státy** dosahuje ČR ve spotřebě průmyslových hnojiv průměrných hodnot (graf 4). Spotřeba hnojiv závisí především na klimatických podmínkách a intenzitě zemědělské činnosti v jednotlivých zemích, dále pak na finančních možnostech hospodářských subjektů.

Spotřeba přípravků na ochranu rostlin

Největší množství **přípravků na ochranu rostlin** bylo aplikováno v roce 1990, kdy celková spotřeba dosáhla 20 888 tis. kg (l) – jednotka dle typu přípravku. V roce 2008 bylo na ošetření polních kultur aplikováno 11 072,8 tis. kg přípravků na ochranu rostlin. Na 1 ha zemědělské půdy bylo aplikováno 3,83 kg (l) přípravku (tj. 1,81 kg účinných látek). Celková roční spotřeba přípravků vzrostla meziročně o 3 % a od roku 2000 o 15 %. Vývoj spotřeby znázorňuje graf 3. Biologickými přípravky, využívanými především v ekologickém hospodaření a v integrované zemědělské produkci, bylo v roce 2008 ošetřeno 19 820 ha kulturních plodin, což je 2,75x více než v předchozím roce. Nárůst jejich spotřeby pravděpodobně souvisí se zvyšující se rozlohou zemědělské půdy obhospodařované ekologicky.

Ve státech OECD je spotřeba přípravků na ochranu rostlin většinou podstatně vyšší než v ČR.

Na značném poklesu spotřeby minerálních hnojiv a přípravků na ochranu rostlin počátkem 90. let se podílela transformace zemědělství, zejména zhoršená hospodářská situace zemědělských podniků prvovýroby, kterým chyběly na nákup chemikálií finanční prostředky. Dalšími vlivy působícími zejména v následujících letech bylo šíření nových vědeckých poznatků a technologií ze zahraničí i snaha o přiblížení se k legislativě EU a snížení negativních vlivů pesticidů na životní prostředí. Ke snížení hektarového zatížení půdy přispěly přípravky na ochranu rostlin nové generace s výrazně nižším dávkováním na 1 ha a nižší toxicitou.

Současný vývoj spotřeby průmyslových hnojiv a přípravků na ochranu rostlin není příznivý, jejich spotřebu se nedaří snižovat. Určité zlepšení by mohl přinést připravovaný **legislativní balíček právních předpisů**, který zavádí zpřísněná kritéria pro registraci přípravků na ochranu rostlin a upravuje jejich používání.

Průmyslová hnojiva a přípravky na ochranu rostlin ovlivňují zvyšování výnosů v zemědělské produkci, jsou však zdrojem kontaminace půdy a díky splachům 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 a může způsobovat oslabení skořápek vajec a jejich poškození. Agrochemikálie se prostřednictvím potravního řetězce dostávají do potravin.

ZDROJE DAT

- MZe, Ministerstvo zemědělství
- SRS, Státní rostlinolékařská správa
- EFMA, Evropské sdružení výrobců hnojiv
- Kazda, J. Chemická ochrana rostlin a předpisy. 2005.
- Primack, R. B., Kindlmann, P., Jersáková, J. Biologické principy ochrany přírody. Praha: Portál, 2001. 349 str.

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Zpráva o stavu zemědělství ČR za rok 2008 „Zelená zpráva“



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Zvyšuje se podíl zemědělské půdy obhospodařované šetrným způsobem?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Plocha ekologicky obhospodařované zemědělské půdy i počet ekofarem se dlouhodobě zvyšuje, vývoj ekologického zemědělství v ČR je příznivý.

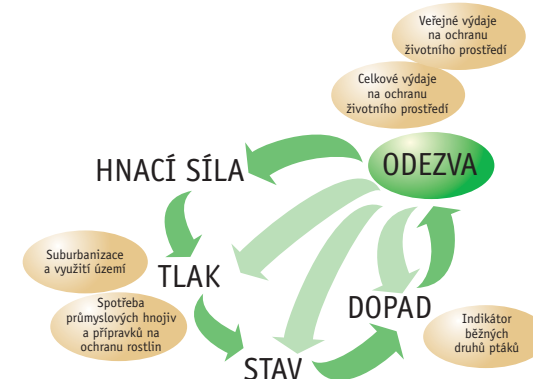
😊 V roce 2008 se zvýšila rozloha ekologicky obhospodařované zemědělské půdy o 29 tis. ha, její podíl na celkové ploše zemědělského půdního fondu dosáhl 8,04 % a počet ekofarem vzrostl na 1 946. Předpokládá se, že cíl stanovený Státní politikou životního prostředí ČR bude naplněn.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR stanovuje cíl zvýšit podíl plochy zemědělského půdního fondu, na kterém je provozováno ekologické zemědělství, a to do roku 2005 alespoň na 6 % a do roku 2010 minimálně na 10 %.

Pravidla ekologického zemědělství a označování bioproduktů stanovuje **nařízení Rady č. 834/2007 ES** o ekologické produkci a označování ekologických produktů. **Nařízení Rady č. 1257/1999**, o podpoře rozvoje venkova, umožňuje ČR po vstupu do EU čerpat finanční prostředky na podporu rozvoje venkova z garanční sekce fondu EAGGF (Evropský zemědělský garanční a orientační fond).

Akční plán České republiky pro rozvoj ekologického zemědělství do roku 2010 podporuje zejména oblasti ekologického zemědělství, které nejsou dostatečně rozvinuté, např. výzkum a vzdělávání zemědělců, domácí trh s produkty ekologického zemědělství, informovanost veřejnosti aj. Jedním z cílů je také dosáhnout v roce 2010 cca 10% podílu zemědělské půdy v ekologickém zemědělství na celkové výměře zemědělské půdy.

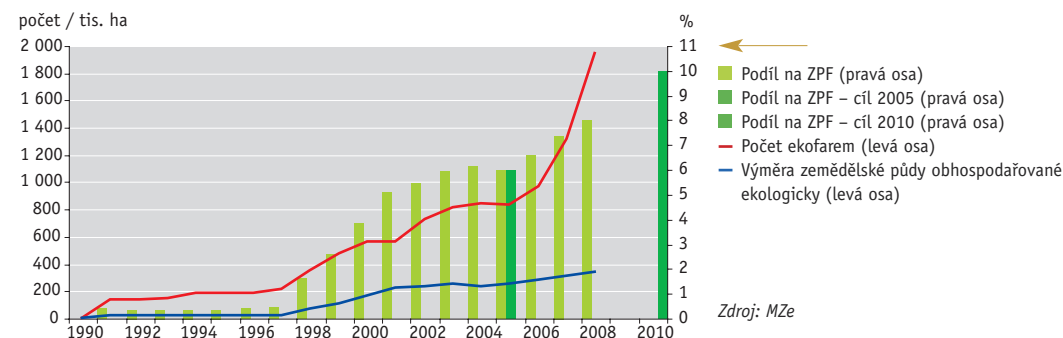


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj ekologického zemědělství v ČR [počet, tis. ha, %], 1990–2008

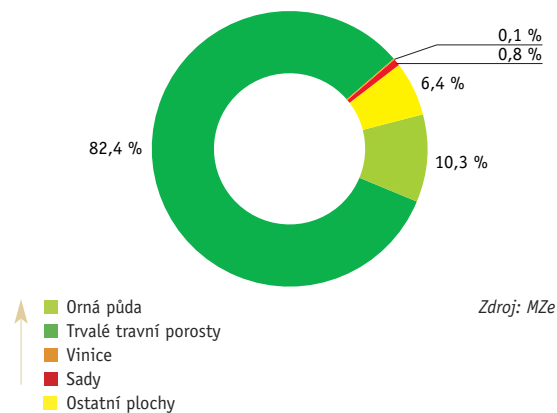


Zdroj: MZe

ZPF – zemědělský půdní fond



Graf 2 → **Struktura půdního fondu v ekologickém zemědělství v ČR [%], 2008**



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 protipovodňovém 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.

Tabulka 1 → **Výše dotací ekologického zemědělství na jednotku plochy [Kč.ha⁻¹], 2004–2008**

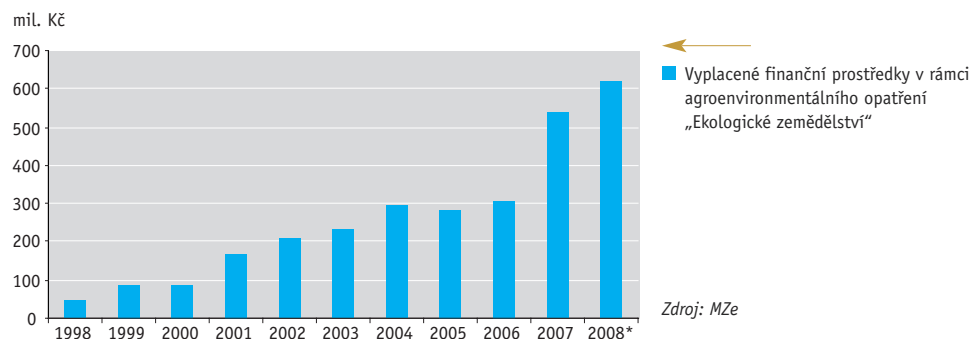
Kultura	2004–2006 (HRDP*) [Kč.ha ⁻¹]	2008 (PRV**) [Kč.ha ⁻¹]
Orná půda	3 520	4 086
Trvalé travní porosty	1 100	1 872
Zelenina a speciální byliny na orné půdě	11 050	14 869
Trvalé kultury (sady, vinice)	12 235	22 383

* Horizontální plán rozvoje venkova (HRDP)

** Program rozvoje venkova (PRV)

Zdroj: MZe

Graf 4 → **Vyplacené finanční prostředky v rámci agroenvironmentálního opatření „Ekologické zemědělství“ [mil. Kč], 1998–2008**



* Částka, o kterou bylo v roce 2008 požádáno.



Význam **ekologického zemědělství** v ČR se dlouhodobě zvyšuje. V roce 2008 došlo k dalšímu nárůstu počtu ekologicky hospodařících farmářů i výrobců biopotravin. Ke konci roku hospodařilo podle stanovených zásad ekologického zemědělství 1 946 zemědělců a 422 subjektů vyrábělo biopotraviny. Počet ekologicky hospodařících zemědělců se během roku 2008 zvýšil o téměř 50 % a počet výrobců biopotravin se téměř zdvojnásobil. Výměra ekologicky obhospodařované zemědělské půdy vzrostla o 29 tis. ha a dosáhla 341 632 ha, což představuje 8,04 % celkové výměry zemědělského půdního fondu (graf 1). V průběhu roku 2008 se zvýšil počet ekologických sadů a vinařů, výměra sadů obhospodařovaných ekologicky činila 2 764 ha, tj. 13 % celkové rozlohy sadů, a výměra ekologicky obhospodařovaných vinic dosáhla 341 ha, tj. 2,5 % celkové rozlohy vinic. Strukturu půdního fondu v ekologickém zemědělství znázorňuje graf 2. V ekologickém zemědělství je nejvíce zastoupeným oborem chov skotu bez tržní produkce mléka.

Dle prognózy MZe bude **cíl SPŽP ČR** pro rok 2010 naplněn v předstihu. Cíl pro rok 2005 byl naplněn již v roce 2003.

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**. V roce 2008 byla státní podpora vyplácena z Programu rozvoje venkova 2007–2013 (PRV). Jedná se především o tradiční podporu pro ekologické zemědělce, tj. o dotace na plochu zařazenou do přechodného období nebo ekologického zemědělství, zahrnutou v Ose II PRV, ale také výrazným bodovým zvýhodněním ekologických zemědělců při hodnocení investičních projektů v rámci Osy I a III PRV. V Ose I byli ekologičtí zemědělci bodově zvýhodněni v rámci opatření „Modernizace zemědělských podniků“ a „Zahájení činnosti mladých zemědělců“, v Ose III v rámci opatření „Podpora cestovního ruchu“ (agroturistika) a „Diverzifikace činností nezemědělské povahy“. 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 jednou z dalších příčin nárůstu počtu ekologických zemědělců a výrobců biopotravin.

Na podporu rozvoje ekologického zemědělství přijala v roce 2004 Evropská komise **Evropský akční plán pro biopotraviny a ekologické zemědělství**. ČR svůj národní akční plán pro ekologické zemědělství přijala s předstihem před evropským akčním plánem, na tvorbě evropského akčního plánu se aktivně podílela a cíle obou plánů se jí daří plnit.

Ekologické hospodaření se příznivě promítá do udržitelnosti kvality půdy, do níž je dodávána organická hmota. Ekologicky obhospodařovaná půda není zatěžována chemikáliemi a hutněním, 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.

ZDROJE DAT

→ MZe, Ministerstvo zemědělství

→ Eurostat, Evropský statistický úřad

→ Šarapatka, B., Hejduk, S., Čížková, S. Trvalé travní porosty v ekologickém zemědělství. Šumperk: PRO–BIO Svaz ekologických zemědělců, 2005. 24 str.

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Zpráva o stavu zemědělství ČR za rok 2008 „Zelená zpráva“



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se zátěž životního prostředí spojená se spotřebou materiálů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Zátěž životního prostředí v ČR spojená se spotřebou materiálů měla v letech 1990–2002 klesající tendenci.

😞 V letech 2003–2007¹ se tento trend obrátil a zátěž životního prostředí začala opět narůstat. V letech 1991–2007 došlo k nárůstu podílu dovozů na domácí materiálové spotřebě z 10,5 % na 31,8 %. Tím narostla materiálová závislost ČR na zahraničí.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

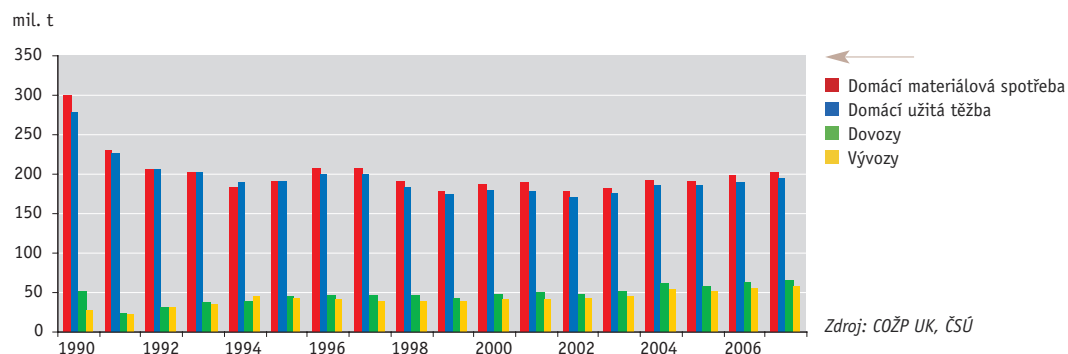
Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😞
Poslední meziroční změna	😞

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Pro domácí materiálovou spotřebu a materiálovou závislost na zahraničí nebyly doposud stanoveny žádné konkrétní číselné cíle. Dokumenty jako **SPŽP ČR, Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů, Státní energetická koncepce ČR, Strategie hospodářského růstu ČR** či **Strategie udržitelného rozvoje ČR** uvádějí nutnost snižování materiálové spotřeby a udržení určité míry surovinové a materiálové soběstačnosti. Na mezinárodní úrovni byly konkrétní číselné cíle přijaty např. v Japonsku, Německu a Itálii. Nutnost snižování materiálové spotřeby a zejména dopadů na životní prostředí spojených s touto spotřebou 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**. Žádné mezinárodní normy však nebyly pro tuto oblast doposud stanoveny.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Vývoj domácí materiálové spotřeby a jejích komponent² v ČR [mil. t], 1990–2007



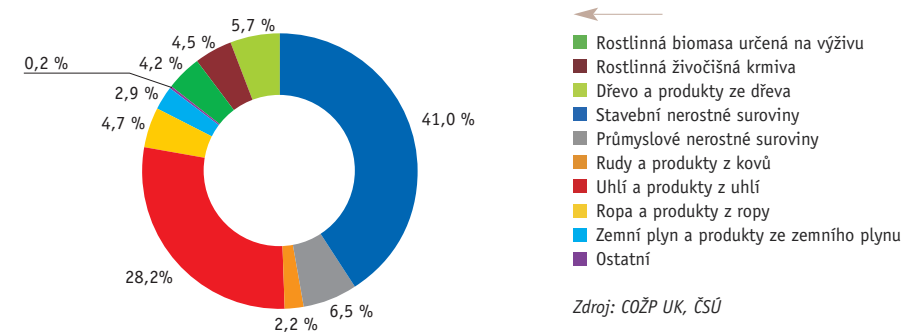
Zdroj: COŽP UK, ČSÚ

¹ Data za rok 2008 nejsou vzhledem k režimu vykazování k dispozici.

² Domácí materiálová spotřeba (DMC) se vypočte jako tzv. domácí užitá těžba, tj. materiály vstupující do ekonomického systému, plus dovoz minus vývoz. Hodnota domácí užitá těžby přímo odpovídá zátěži a dopadům, které souvisejí s využíváním obnovitelných a neobnovitelných zdrojů.



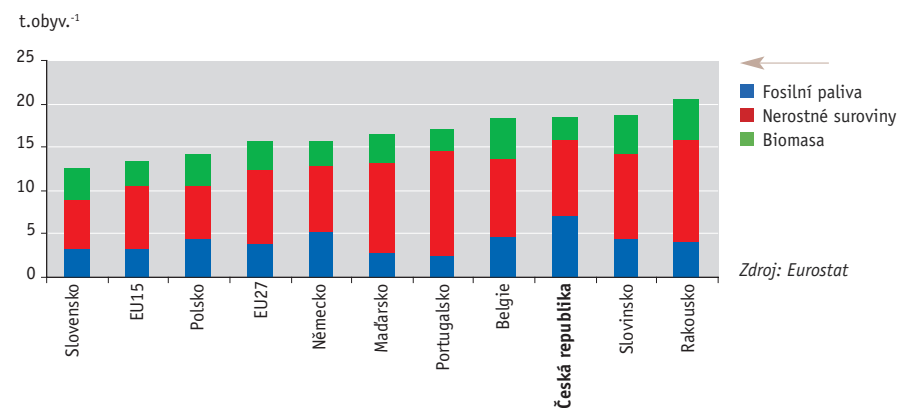
Graf 2 → Struktura domácí materiálové spotřeby v ČR dle skupin materiálů [%], 2007



Zdroj: COŽP UK, ČSÚ

Položka „Ostatní“ zahrnuje živočišnou biomasu určenou k výživě, ostatní biomasu a ostatní fosilní paliva a produkty.

Graf 3 → Mezinárodní srovnání domácí materiálové spotřeby dle skupin materiálů [t.obyv.⁻¹], 2005



Zdroj: Eurostat

Od roku 1990 poklesla **domácí materiálová spotřeba** (DMC)² v ČR z 300,4 mil. tun v roce 1990 na 200,9 mil. tun v roce 2007³. Pokles nastal zejména na počátku 90. let. V roce 2002 DMC dosáhla své historicky nejnižší hodnoty (176,9 mil. tun), v následujících letech však došlo k jejímu růstu až na hodnoty roku 2007. V letech 2002–2007 tak došlo k zvýšení DMC o 13,6 %. V posledním sledovaném období – 2006 a 2007 – narostla DMC meziročně o 1,5 %, tedy méně než mezi roky 2005 a 2006 (nárůst o 3,3 %). Trend posledních pěti let naznačuje, že v ČR došlo k zastavení poklesu celkové zátěže životního prostředí spojené se spotřebou materiálů, a to patrně v důsledku významného hospodářského růstu.

Podíl dovozu na DMC, tzv. **materiálová závislost na zahraničí**, mezi lety 1991 až 2007 znatelně vzrostl z 10,5 % v roce 1991 na 31,8 % v roce 2007, přičemž mezi lety 2002 a 2007 došlo k nárůstu o 4,8 procentních bodů. V posledním sledovaném roce však došlo k mírnému poklesu o 0,3 procentního bodu. V případě fosilních paliv⁴ vzrostl podíl jejich dovozu na spotřebě z 15,7 % v roce 1991 na 35,3 % v roce 2007. Tento významný vzestup byl u fosilních paliv zapříčiněn zejména zvyšující se spotřebou ropy a zemního plynu, jejichž naprostá většina pochází z dovozu. Vysoká závislost na zahraničí spojená s dodávkami těchto fosilních paliv je ze strategického hlediska pro ČR nepříznivá. V zájmu řešení této situace je třeba objektivně posoudit aktuální možnosti využití domácích potenciálních zdrojů, včetně základního zhodnocení ekonomických předpokladů pro eventuální budoucí otvorku nových ložisek na území ČR. Tyto aktivity řeší odbor surovinové a energetické bezpečnosti MPO ve spolupráci s pracovní skupinou Raw Material Supply Experts Group při EK.

Největší podíl na struktuře DMC tvoří stavební nerostné suroviny. Z absolutních hodnot této položky vyplývá, že ve vysoké míře přispěla k růstu DMC v letech 2002–2007. V tomto období došlo k jejímu nárůstu o 39,3 % z 59,1 mil. tun na 82,3 mil. tun, při-

³ Vzhledem k tomu, že počet obyvatel v České republice je velmi stabilní a pohybuje se okolo 10 milionů obyvatel, odpovídají tyto hodnoty cca 30 tunám na osobu v roce 1990 a 20 tunám na osobu v roce 2006.

⁴ Součet kategorií „Uhlí a z něj vyrobené produkty“, „Ropa a z ní vyrobené produkty“, „Plyn a z něj vyrobené produkty“ a „ostatní fosilní paliva a produkty“.



čemž v roce 2007 došlo k nárůstu o významné 4,3 mil. tun (5,5 %). Tento vzestup je možné přičítat výraznému růstu stavební výroby v ČR. Druhou nejvýznamnější položkou DMC jsou uhlí a produkty z uhlí, jejichž objem stagnoval v letech 2002–2007 na úrovni cca 56,8 mil. tun. V případě zemního plynu a produktů ze zemního plynu spotřeba poklesla ze 7,1 mil. tun v roce 2002 na 5,9 mil. tun v roce 2007 (pokles o 16,9 %). Tento vývoj je odlišný ve srovnání s obdobím do roku 2002, kdy docházelo k růstu spotřeby plynu, který nastal v důsledku substituce tuhých paliv za plynná paliva. Tento pozitivní jev, kdy se spotřebou plyných paliv jsou obvykle spojeny menší dopady na životní prostředí než s využíváním tuhých paliv, se tedy zastavil. Celkově spotřeba fosilních paliv mezi roky 2002–2007 stagnovala, což se mj. projevilo ve stagnujících emisích skleníkových plynů.

Podíl obnovitelných zdrojů na DMC poklesl z 16,8 % v roce 2002 na 13,7 % v roce 2006 a poté došlo k nárůstu na 14,4 % v roce 2007. 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 roce 2007 za pozitivní.

Česká republika dosahuje **třetí nejvyšší DMC** na obyvatele ze všech srovnávaných zemí (graf 3). S výjimkou Slovinska a Rakouska je DMC nižší jak v zemích Visegrádské čtyřky, tak ve státech EU15. Vysoká hodnota v České republice je dána nejvyšší spotřebou fosilních paliv na osobu ze všech srovnávaných zemí a průměrnou spotřebou nerostných surovin. Naopak spotřeba biomasy je v ČR druhá nejnižší za Portugalskem. Vysokou spotřebu fosilních paliv je možné přičíst vysokému podílu tuhých paliv na primární energetické základně (51 % v roce 2007, resp. 47 % v roce 2008) a stále poměrně vysoké energetické náročnosti českého hospodářství.

Vzhledem k tomu, že spotřeba materiálů ve vysoké míře závisí na ekonomické výkonnosti a vývoji indikátoru HDP, je možné v důsledku finanční krize očekávat v roce 2008 a zejména v roce 2009 stagnaci či mírný pokles indikátoru DMC. Obdobný vývoj bude pravděpodobně zaznamenán i v případě ostatních evropských států, takže z hlediska mezinárodního srovnání by se neměla pozice České republiky výrazněji měnit.

ZDROJE DAT

- ČSÚ, Český statistický úřad
- COŽP UK, Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy
- Eurostat, Evropský statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Centrum pro otázky životního prostředí UK

<http://cozp.cuni.cz>

Eurostat, sada indikátorů udržitelného rozvoje

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators/theme2>

OSN, sada indikátorů udržitelného rozvoje

http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ind/ind_csdindi.shtml

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Dochází v ČR ke snižování materiálové náročnosti tvorby HDP?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 V letech 1995–2007 došlo k poměrně výraznému poklesu materiálové náročnosti HDP a k relativnímu oddělení křivky zátěže životního prostředí spojené se spotřebou materiálů od křivky ekonomické výkonnosti.

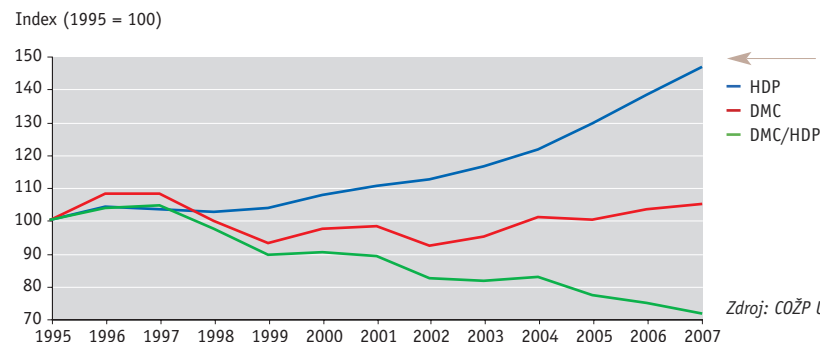
😞 V letech 2004–2007 docházelo k poklesu materiálové náročnosti výhradně v důsledku silného ekonomického růstu, spotřeba materiálů naopak narůstala.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Pro materiálovou náročnost HDP a oddělování křivek zátěže životního prostředí a ekonomické výkonnosti nebyly doposud stanoveny žádné konkrétní číselné cíle. Dokumenty jako **SPŽP ČR, Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů, Státní energetická koncepce ČR, Strategie hospodářského růstu ČR** či **Strategie udržitelného rozvoje ČR** uvádějí nutnost efektivního využívání materiálů. Na mezinárodní úrovni byly konkrétní číselné cíle přijaty např. v Japonsku, Německu a Itálii. Nutnost zvyšování efektivity přeměny materiálů na ekonomický výstup a oddělování křivky zátěže a zejména dopadů na životní prostředí od křivky ekonomické výkonnosti 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**. Žádné mezinárodní normy však nebyly pro tuto oblast doposud stanoveny.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Materiálová náročnost HDP a oddělení křivek zátěže životního prostředí a ekonomické výkonnosti v ČR [index, 1995 = 100], 1995–2007



Zdroj: COŽP UK, ČSÚ

Data pro rok 2008 nejsou k dispozici.

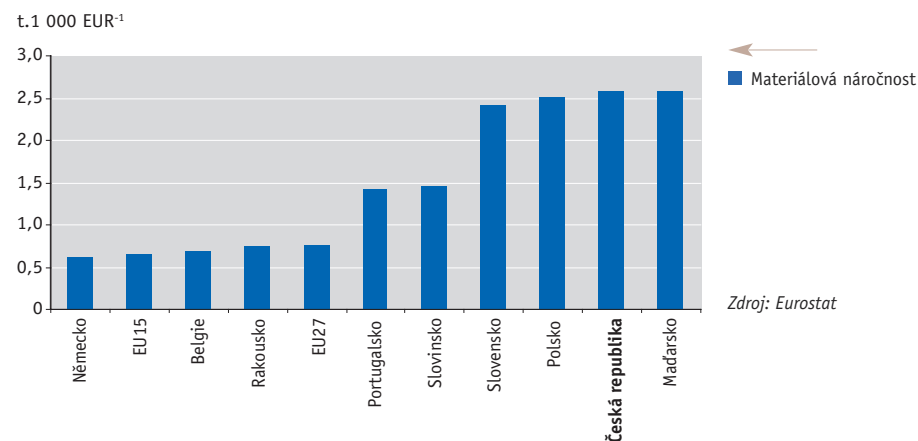


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

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



Graf 2 → Mezinárodní srovnání materiálové náročnosti [t.1 000 EUR⁻¹], 2005



HDP ve stálých cenách roku 2000, přepočten na základě směnných kurzů.

Za celé sledované období 1995–2007 došlo k poměrně **výraznému poklesu materiálové náročnosti HDP** (v grafu 1 zelená linie). K poklesu docházelo mezi roky 1997–1999, 2000–2003 a 2004–2007. Zatímco v prvních dvou zmiňovaných obdobích byl pokles dán zejména snižováním indikátoru DMC a méně už hospodářským růstem, v letech 2004–2007 DMC narostla, takže **k poklesu materiálové náročnosti došlo výhradně v důsledku silného ekonomického růstu**. Klesající materiálová náročnost představuje pozitivní trend, který indikuje zvyšující se efektivitu přeměny vstupních materiálových toků na ekonomický výstup v důsledku zavádění moderních technologií, zvyšující se míru recyklace a také pokles zátěže životního prostředí na jednotku HDP.

Během sledovaného období (s výjimkou jeho úvodu) docházelo k oddělování křivky zátěže životního prostředí reprezentované spotřebou materiálů (v grafu 1 červená linie) a křivky ekonomické výkonnosti reprezentované HDP (modrá linie). Za celé období se jednalo pouze o tzv. **relativní decoupling**: oba indikátory stouply, avšak HDP výrazněji než domácí materiálová spotřeba. Při tzv. absolutním decouplingu dochází k růstu HDP a absolutnímu poklesu domácí materiálové spotřeby, které indikují absolutní pokles zátěže životního prostředí. K výraznému absolutnímu decouplingu docházelo např. v letech 1998–1999 a 2001–2002, naopak např. v letech 2003–2004 k decouplingu vůbec nedocházelo, protože domácí materiálová spotřeba stoupala rychleji než HDP.

V **porovnání se zeměmi EU15 i EU27** má ČR, podobně jako další země Visegrádské čtyřky, nadále velmi vysokou materiálovou náročnost ekonomiky. Nepříznivé postavení nových zemí EU je dáno tím, že zatímco jejich DMC na osobu je srovnatelné se zeměmi EU15, jejich HDP na osobu je několikanásobně nižší. Za nízkou materiálovou náročností zemí západní Evropy stojí rovněž odsouvání výroby směrem na východ.

Situace by byla o něco příznivější při přepočtu HDP prostřednictvím parity kupní síly, která zohledňuje cenovou hladinu v jednotlivých zemích. I tak by však například ČR dosahovala pouze hodnot nejhorších zemí EU15 (Portugalsko, Slovinsko), zatímco ve srovnání s průměrem EU15 by její materiálová náročnost byla stále zhruba dvojnásobná.

Pro další **snižování materiálové náročnosti** a pro dosažení absolutního oddělení křivek zátěže životního prostředí související se spotřebou materiálů a ekonomické výkonnosti je klíčové další zavádění moderních technologií méně náročných na materiálové vstupy a produkujících méně odpadních toků, zvyšování míry recyklace a restrukturalizace ekonomiky směrem k nižšímu podílu energeticky náročných odvětví a vyššímu zastoupení služeb či obecně odvětví s vysokou přidanou hodnotou.

Vzhledem k tomu, že spotřeba materiálů ve vysoké míře závisí na ekonomické výkonnosti a vývoji indikátoru HDP, je možné v důsledku finanční krize očekávat v roce 2008 a zejména v roce 2009 stagnaci či mírný pokles indikátoru DMC. Zda indikátor HDP poklesne více nebo méně než DMC, je velmi těžké odhadnout, ovšem celkově je v následujících letech možné očekávat spíše stagnaci materiálové náročnosti, obdobně jako tomu bylo v letech 1999–2001 a 2002–2004.

ZDROJE DAT

- ČSÚ, Český statistický úřad
- COŽP UK, Centrum pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy
- Eurostat, Evropský statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

Centrum pro otázky životního prostředí UK

<http://cozp.cuni.cz>

Eurostat, sada indikátorů udržitelného rozvoje

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/sdi/indicators/theme2>

OSN, sada indikátorů udržitelného rozvoje

http://www.un.org/esa/dsd/dsd_aofw_ind/ind_csdindi.shtml



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat celkovou produkci odpadů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Celková produkce odpadů mezi roky 2002 a 2008 poklesla o 14,1 %. Produkce odpadů kategorie nebezpečný poklesla ve stejném období o 23 %. V evropském porovnání zemí s nejnižší produkcí v EU27 z roku 2006 se řadí Česká republika v celkové roční produkci odpadů přepočtené na jednoho obyvatele na 5. místo.

😐 Meziroční nárůst produkce odpadů v letech 2007 a 2008 činí 6,4 %. Produkce odpadů kategorie nebezpečný vzrostla mezi lety 2007 a 2008 o 8 %. Zvýšení celkové produkce odpadů v roce 2008 se promítlo i do mírného zvýšení celkové produkce odpadů na jednotku HDP.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Plán odpadového hospodářství, který byl přijat jako nařízení vlády č. 197/2003 Sb., stanoví jako jeden ze základních strategických cílů snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu. Mezi hlavní opatření směřující k podpoře strategického cíle patří:

- iniciovat a podporovat všemi dostupnými prostředky změny výrobních postupů směrem k nízkoodpadovým až bezodpadovým technologiím a v případě vzniku odpadů k jejich vyššímu využívání,
- nahrazovat – za předpokladu, že je to technicky a ekonomicky možné – nebezpečné materiály a složky používané jako suroviny méně nebezpečnými,
- minimalizovat objem a hmotnost výrobků při zachování jejich funkčních vlastností.

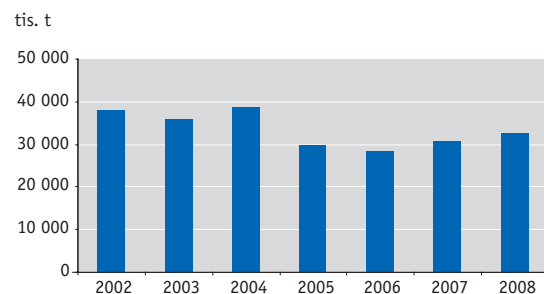


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2002	😊
Poslední meziroční změna	😐

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

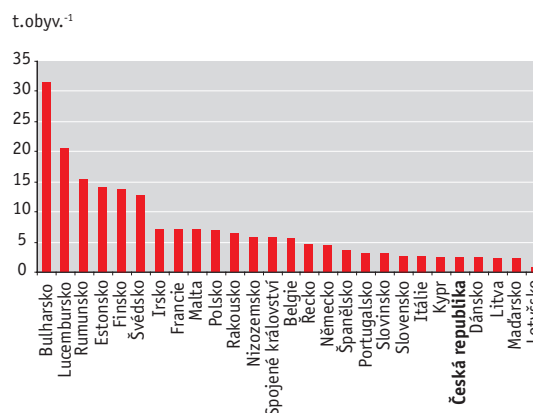
Graf 1 → Vývoj celkové produkce odpadů v ČR [tis. t], 2002–2008



■ Celková produkce odpadů

Zdroj: ISOH

Graf 2 → Celková produkce odpadů jednotlivých zemí EU v přepočtu na jednoho obyvatele [t.obyv.⁻¹], 2006

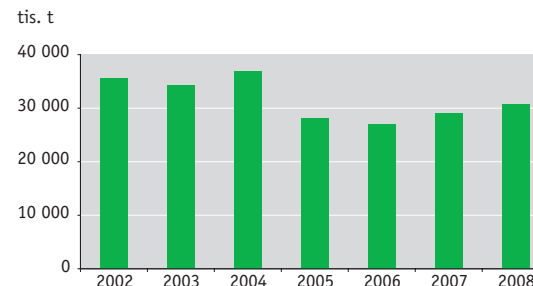


■ Celková produkce odpadů na obyvatele

Zdroj: Eurostat



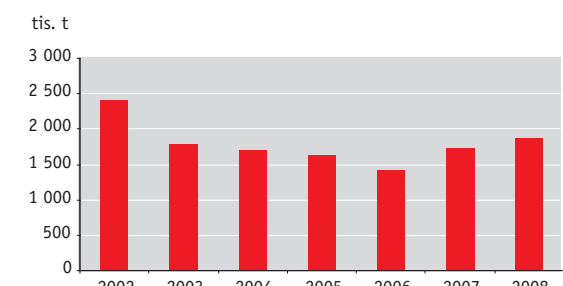
Graf 3 → Vývoj produkce odpadů kategorie ostatní v ČR [tis. t], 2002–2008



■ Produkce odpadů kategorie ostatní

Zdroj: ISOH

Graf 4 → Vývoj produkce odpadů kategorie nebezpečný v ČR [tis. t], 2002–2008



■ Produkce odpadů kategorie nebezpečný

Zdroj: ISOH

Vývoj produkce odpadů (graf 1) zaznamenává oproti roku 2002 výrazný pokles. Celková produkce odpadů v roce 2008 se snížila oproti roku 2002 o 14,1 %. Nejnížší hodnota ve sledovaném období byla dosažena v roce 2006, kdy bylo vyprodukováno celkem 28,2 mil. t odpadů. Od roku 2006 celková produkce odpadů mírně rostla a mezi lety 2007 a 2008 dosáhla meziroční změna 6,4 %. Produkce objemově nejvýznamnější skupiny ostatních odpadů, stavebních a demoličních, se zvýšila o 6 %. Stavební a demoliční odpady v roce 2008 tvoří 56,6 % z celkového množství produkce odpadů. Zvýšení celkové produkce odpadů v roce 2008 se promítlo i do mírného zvýšení celkové produkce odpadů na jednotku HDP.

V porovnání s produkcí odpadů v ostatních **členských státech EU**, přepočtenou na 1 obyvatele (graf 2), je ČR pátá v pořadí zemí s nejnižší celkovou produkcí odpadů na jednoho obyvatele, a to 2,4 t v roce 2006.

Největší množství odpadů na jednoho obyvatele ze všech členských zemí EU se v roce 2006 vyprodukovalo v Bulharsku, a to 31,4 t, a nejméně v Lotyšsku s produkcí 0,8 t. Průměr EU27 je 7,27 t na jednoho obyvatele.

Dynamika vývoje produkce odpadů kategorie ostatní ve sledovaných letech je podstatně nižší oproti celkové produkci odpadů. Hlavním důvodem je zastoupení nepružného vývoje produkce komunálních odpadů v odpadech kategorie ostatní.

Produkce **odpadů kategorie ostatní** (graf 3) se v letech 2002 až 2008 snížila, celkově o 13,5 %. Nejnížší produkce odpadů kategorie ostatní byla zaznamenána v roce 2006. Mezi lety 2007 a 2008 vzrostla produkce odpadů kategorie ostatní o 6,4 % vlivem nárůstu produkce stavebních a demoličních odpadů, jejichž produkce vzrostla o 10,8 %. Podíl ostatních odpadů na celkové produkci odpadů v roce 2008 byl 94,3 %. Vysoký podíl na celkové produkci je způsoben stále klesající produkcí odpadů kategorie nebezpečný, rozvojem technologií pro odstraňování nebezpečných vlastností z produkovaných odpadů a celkovou změnou průmyslové výroby.

Produkce odpadů **kategorie nebezpečný** (graf 4) zaznamenává ve sledovaném období let 2002 až 2008 výrazný 23% pokles, a to i přes rostoucí tendenci v posledních dvou letech (růst o 7 % mezi lety 2007–2008). Tento trend je ovlivněn zejména rozvojem průmyslových technologií a technologií pro úpravu a zpracování odpadů. Nezanedbatelné jsou také ekonomické vlivy spočívající jak v růstu cen primárních surovin, tak v systému poplatků, který výrazně prodražuje odstraňování odpadů kategorie nebezpečný oproti odstraňování odpadů kategorie ostatní. Minimalizace produkce nebezpečných odpadů je pro ČR jednou z významných povinností vycházejících z Basilejské úmluvy o kontrole pohybu nebezpečných odpadů přes hranice států a jejich odstraňování.

ZDROJE DAT

- ISOH, Informační systém odpadového hospodářství
- Eurostat, Evropský statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Klesá podíl komunálních odpadů odstraněných skládkováním?

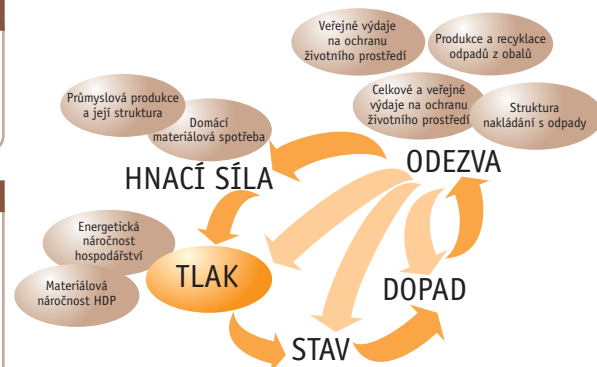
KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Množství vyříděných složek komunálního odpadu mezi roky 2003 a 2008 vzrostlo o 29 %. Produkce komunálních odpadů na jednoho obyvatele za rok patří k nejnižším v Evropě.

😞 V roce 2008 bylo téměř 80 % všech komunálních odpadů uloženo na skládky. Skládkování je tak nadále nejčastějším způsobem nakládání s komunálními odpady.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Plán odpadového hospodářství, který byl přijat jako nařízení vlády č. 197/2003 Sb., stanoví jako jeden ze základních strategických cílů snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu, maximální využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů a minimalizace negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí při nakládání s odpady.

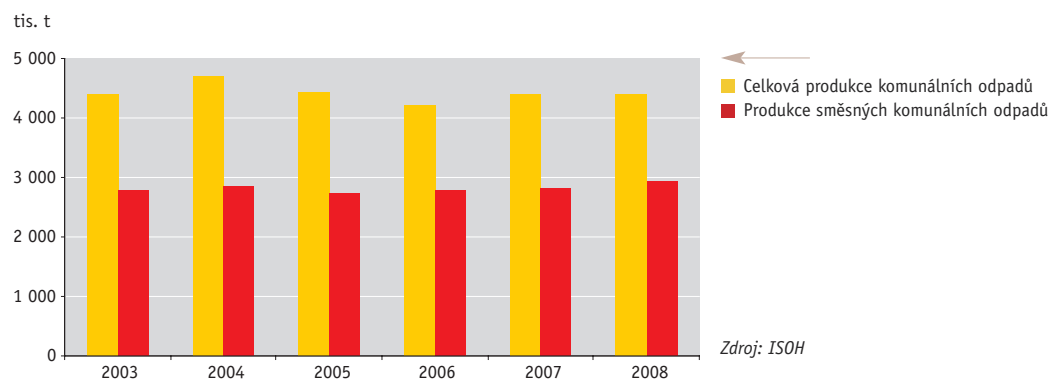


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

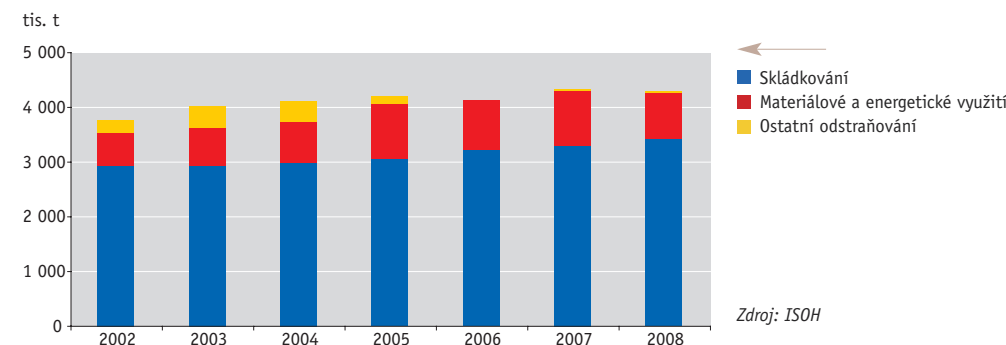
Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2002	😊
Poslední meziroční změna	😞

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Produkce komunálních odpadů v ČR [tis. t], 2003–2008



Graf 2 → Struktura nakládání s komunálními odpady v ČR [tis. t], 2002–2008

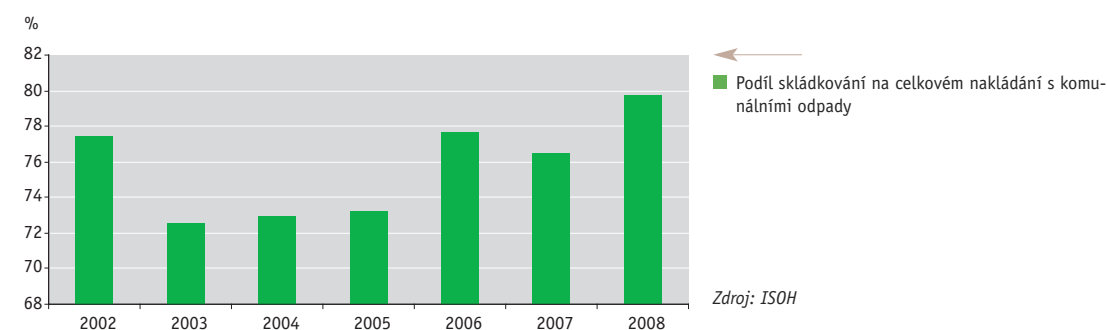


Tabulka 1 → Nakládání s komunálními odpady [t], 2002–2008

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Celkem nakládání	3 773 497	4 030 044	4 107 661	4 198 407	4 148 708	4 334 477	4 296 898
Energetické využití	N/A	219 581	192 343	418 053	379 729	375 710	364 503
Materiálové využití	N/A	503 336	549 612	560 342	524 483	612 424	483 502
Skládkování	2 921 460	2 924 458	2 997 185	3 072 660	3 223 479	3 315 486	3 427 235
Materiálové a energetické využití	612 160	722 917	741 955	978 395	904 212	988 134	848 006
Ostatní odstraňování	239 877	382 669	368 521	147 352	21 017	30 857	21 657
Podíl skládkování [%]	77	73	73	73	78	76	80

Zdroj: ISOH

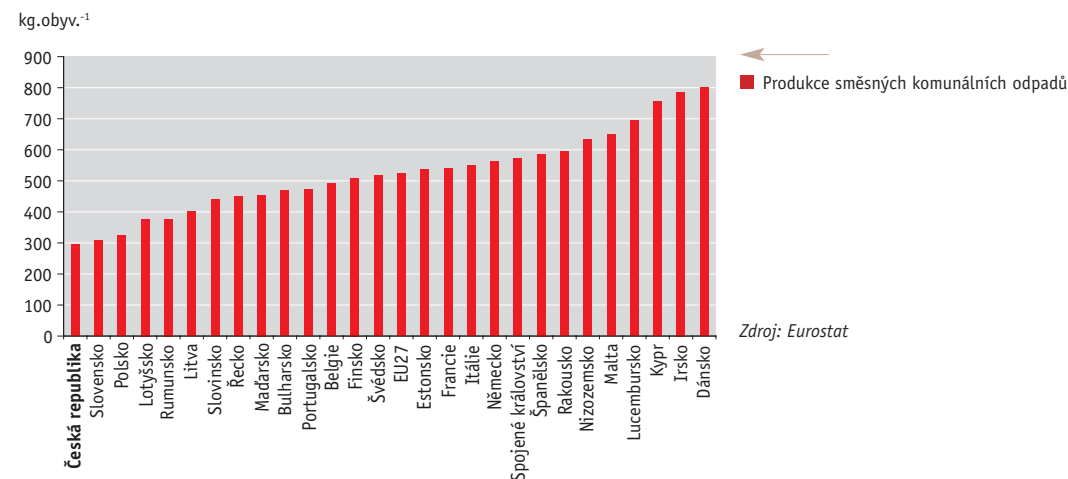
Graf 3 → Podíl skládkování na nakládání s komunálními odpady [%], 2002–2008



Veškerá data za rok 2008, použitá pro vyhodnocení indikátoru, jsou předběžná.



Graf 4 → **Produkce směsných komunálních odpadů v EU [kg.obyv.⁻¹], 2007**



Pozn. ke grafům: Do skupiny odpadů komunální odpady nejsou zařazovány pouze odpady vznikající činností fyzických osob na území obcí – občanů, ale také podobné odpady vznikající činností fyzických osob podnikajících – živnostníků a právnických osob.

Celková produkce komunálních odpadů v roce 2008 činila 4 401 373 t a ve sledovaném období let 2002–2008 (graf 1) docházelo jen k minimálnímu výkyvům. V přepočtu na obyvatele pak připadá na jednoho obyvatele ČR cca 422 kg komunálních odpadů.

Celková produkce zbytkových, nevytříděných odpadů, pocházejících nejčastěji z domácností a zařazených do kategorie směsný komunální odpad, se také pohybuje ve sledovaném období jen s mírnými výkyvy okolo hodnoty 2,9 mil. t, v posledních letech se produkce mírně zvyšuje (v průměru o 2 % ročně). Na jednoho obyvatele ČR tak připadlo v roce 2008 cca 282 kg směsného komunálního odpadu.

Na rozdíl od nakládání s jinými než komunálními odpady je nejčastějším **způsobem nakládání** některý ze způsobů jejich odstraňování. V roce 2008 činil podíl odstraňování komunálních odpadů 80 % z celkového nakládání (graf 2). Přestože podíl odstraňování stagnuje, stále dochází vlivem chybějících kapacit pro materiálové a energetické využití ke skládkování směsných komunálních odpadů (graf 3). Naopak výrazně jiná je situace u tříděných složek odpadů (sklo, plasty, papír), kdy je většina odpadů vytříděných občanů využita.

Problematika komunálních odpadů je v jednotlivých členských státech řešena odlišně a odlišné jsou také samotné definice komunálního odpadu. V ČR jsou do skupiny komunálních odpadů řazeny všechny odpady vznikající činností nepodnikajících fyzických osob na území obce.

Ve srovnání s ostatními zeměmi EU si ČR vede velmi úspěšně a produkce je i přes možné rozdíly v pojetí definic velmi nízká (graf 4). Podobně si vedou i ostatní země bývalého východního bloku. Nižší produkce komunálních odpadů tak úzce souvisí s kupní silou obyvatel, spotřebitelským chováním a četností výměny spotřebního zboží.

ZDROJE DAT

→ ISOH, Informační systém odpadového hospodářství

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

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

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Zvyšuje se podíl využívání odpadů před jejich odstraňováním?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Podíl využití odpadů v roce 2008 na celkovém nakládání s odpady vzrostl oproti roku 2002 o 4,3 procentní body. Od roku 2006 však dochází k mírnému poklesu, a to ve prospěch předúpravy odpadů. Z celkového množství využitých odpadů je 96 % materiálově využito a 4 % jsou využity energeticky.

😐 Podíl odstraněných odpadů dlouhodobě klesá a aktuálně činí cca 19 %. Nejčtenějším způsobem odstraňování je nadále skládkování odpadů (93 %).



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2002	😊
Poslední meziroční změna	😐

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

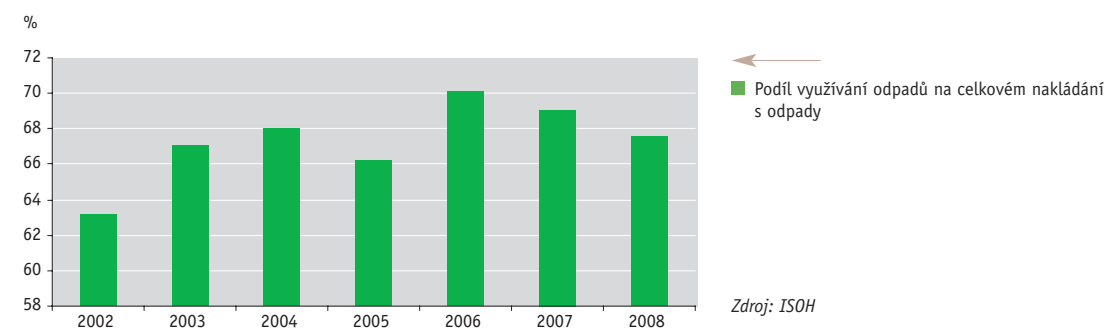
Plán odpadového hospodářství, který byl přijat jako nařízení vlády č. 197/2003 Sb., stanoví jako jeden ze základních strategických cílů maximální využití odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů.

Mezi hlavní opatření směřující k podpoře strategického cíle patří:

- iniciovat a podporovat všemi dostupnými prostředky změny výrobních postupů směrem k nízkoodpadovým až bezodpadovým technologiím a v případě vzniku odpadů k jejich vyššímu využívání,
- nahrazovat – za předpokladu, že je to technicky a ekonomicky možné – nebezpečné materiály a složky používané jako suroviny méně nebezpečnými,
- minimalizovat objem a hmotnost výrobků při zachování jejich funkčních vlastností.

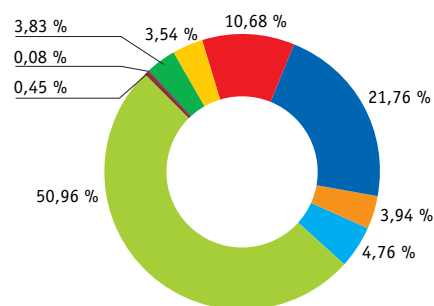
VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → **Vývoj podílu využívání odpadů na celkovém nakládání s odpady v ČR [%], 2002–2008**



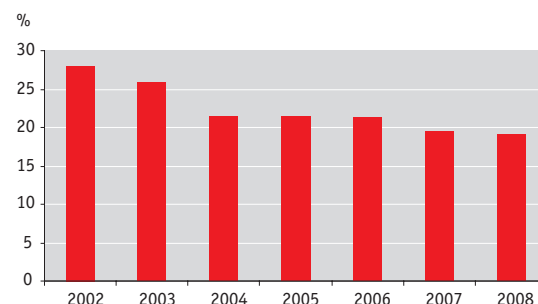


Graf 2 → Struktura využívání odpadů v ČR [%], 2008



Zdroj: ISOH

Graf 3 → Podíl odstraňování odpadů na celkovém nakládání s odpady v ČR [%], 2002–2008

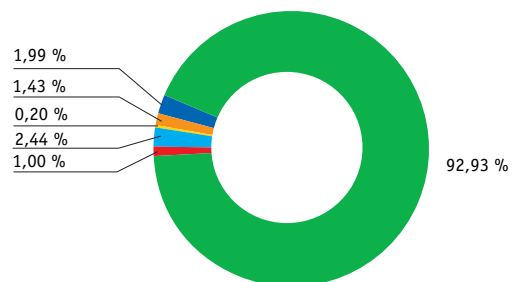


Zdroj: ISOH

- R1 – Využití odpadu jako paliva nebo k výrobě energie
- R3 – Získání / regenerace organických látek
- R4 – Recyklace / znovuzískání kovů
- R5 – Recyklace / znovuzískání ostatních anorganických materiálů
- R10 – Aplikace do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
- R11 – Využití odpadů, které vznikly pod označením R1 až R10
- N1 – Využití odpadů na rekultivace, terénní úpravy apod.
- N2 – Předání kalů ČOV k použití na zemědělské půdě
- Ostatní způsoby využívání odpadů (R2, R6-R9)

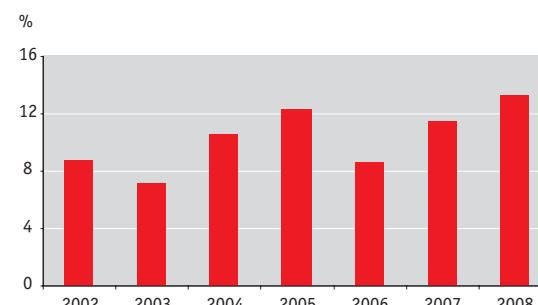
- Podíl odstraňování odpadů na celkovém nakládání s odpady

Graf 4 → Struktura odstraňování odpadů v ČR [%], 2008



Zdroj: ISOH

Graf 5 → Podíl úpravy odpadů na celkovém nakládání s odpady v ČR [%], 2002–2008



Zdroj: ISOH

- D1 – Ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (skládání)
- D2 – Úprava půdními procesy
- D4 – Ukládání do povrchových nádrží
- D5 – Ukládání do speciálně technicky provedených skládek
- D10 – Spalování na pevnině
- D12 – Konečné či trvalé uložení

- Podíl úpravy odpadů na celkovém nakládání s odpady

Veškerá data za rok 2008, použitá pro vyhodnocení indikátoru, jsou předběžná.

Vývoj **nakládání s odpady** v letech 2002 až 2008, díky rozvoji technologií ve výrobní sféře a také v oblasti nakládání s odpady, směřuje k neustálému zvyšování podílu využívání odpadů, a to zejména v oblasti materiálového využití oproti odstraňování odpadů. V roce 2008 bylo využito 67,5 % odpadů z celkového nakládání s odpady.

Z podílu **využívání na celkovém nakládání s odpady** (graf 1) jsou vykazovány kódy nakládání pro využití odpadů u 63–72 % ohlášených nakládání ve sledovaném období let 2002 až 2008. Podíl využití odpadů na celkovém nakládání s odpady mezi roky 2002 a 2008 vzrostl o 4,3 procentní body. Po roce 2006 však dochází k velmi mírnému poklesu. Vycházíme-li z předpokladu, že i úprava odpadů je předstupněm pro jejich využití, lze trend obecně hodnotit pozitivně.

Při **využívání odpadů** (graf 2) jsou u největšího množství odpadů vykazovány kódy N1 Využití odpadů na rekultivace, terénní úpravy apod., R5 Recyklace/znovuzískání ostatních anorganických materiálů a R4 Recyklace/znovuzískání kovů. Materiálově je tak využito 96 % odpadů, u kterých bylo využití ohlášeno. Zbývající 4 % odpadů jsou využita energeticky, jako paliva nebo k výrobě energie.

Podíl **odstraněných odpadů** na celkovém nakládání s odpady v letech 2002 až 2008 setrvale klesá. Hlavními důvody jsou vzrůstající náklady na odstraňování odpadů, postupné uzavírání skládek odpadů a s tím související vyšší přepravní náklady. Dalším faktorem pro odklon toku odpadů od odstraňování jsou rostoucí ceny primárních surovin a zvyšování efektivity průmyslových podniků, které směřují k omezování produkce odpadů a zvýšení jejich využití jako suroviny zpět do výrobního procesu. Mezi roky 2002 a 2008 došlo k poklesu podílu odstraněných odpadů (graf 3) na celkovém nakládání s odpady o 8,8 procentních bodů.

Sektoru odstraňování odpadů stále dominuje **skládání** (graf 4). V roce 2008 podíl skládkovaných odpadů na celkovém množství všech odstraněných odpadů tvořil 93 %. Ukazuje se, že skládání je stále nejdostupnějším způsobem pro odstraňování odpadů a díky vysoké hustotě rozmístění skládek a jejich dopravní dostupnosti bude hlavním způsobem odstraňování i nadále, přestože dochází k postupnému zaplňování menších regionálních skládek a nová výstavba skládek ze státních prostředků není podporována.

Druhým nejčastějším způsobem odstraňování odpadů je ukládání do povrchových nádrží s podílem 2,44 % na celkovém odstraňování odpadů. Spalováním je odstraněno pouze 1,43 % odpadů z celkového množství odstraněných odpadů.

Snižující se podíl odstraněných odpadů je velmi pozitivní trend, který ukazuje, že i za současné situace je možné neustále vylepšovat technologie a jiné nakládání než odstranění. Jde o procesy, které jsou u vybraných druhů odpadů ekonomicky a provozně dostupné. S dalším rozvojem technologií a nároků na zvyšování efektivity výroby lze předpokládat, že podíl odstraňování bude i nadále klesat.

Stále více se rozvíjejícím sektorem odpadového hospodářství je **úprava odpadů**. Tento trend úzce souvisí s rozvojem využití, pro které je nutné některé produkované druhy odpadů upravit. Podíl úpravy odpadů na celkovém nakládání s odpady (graf 5) se v letech 2002 až 2008 pohybuje v rozmezí 7–13 %. Mezi roky 2002 až 2008 došlo ke zvýšení podílu úprav odpadů o 4,5 procentních bodů.

Nejčastěji se využívá předúprava odpadů třídícími linkami před použitím dalších postupů, dále fyzikálně-chemická úprava v našich podmínkách zastoupená obvykle technologiemi stabilizace a solidifikace a biologická úprava nejčastěji v podobě biodegradčních technologií.

ZDROJE DAT

→ ISOH, Informační systém odpadového hospodářství

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1614>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Dochází ke zvyšování množství vytříděných odpadů z obalů? Jaká je míra recyklace vytříděných odpadů?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Celková výtěžnost tříděného sběru neustále vzrůstá. V roce 2008 vytřídil každý občan ČR 53,1 kg. V roce 2000 to bylo pouze 12,4 kg. Dle údajů autorizované společnosti EKO-KOM, a.s., uvedlo 70 % obyvatel ČR v průzkumu na konci roku 2007, že se soustavně věnuje třídění odpadů.

😊 Podíl plastových odpadů na celkovém množství obalů uvedených na trh činí 23 %. Míra recyklace plastových obalů je 56 %.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

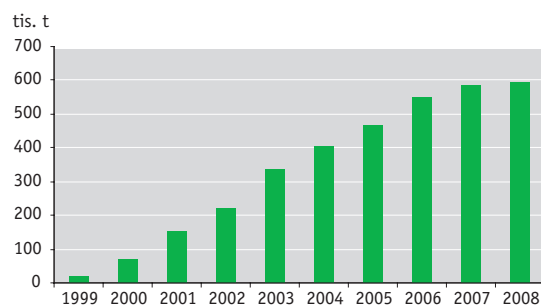
Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

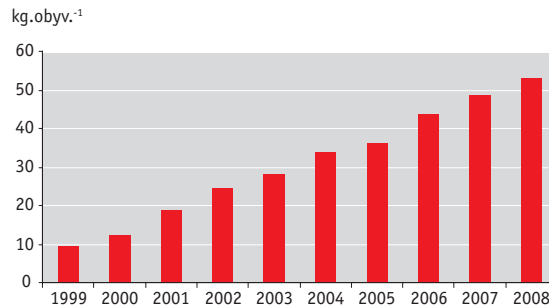
Plán odpadového hospodářství, který byl přijat jako nařízení vlády č. 197/2003 Sb., stanoví jako jeden ze základních strategických cílů snižování měrné produkce odpadů nezávisle na úrovni ekonomického růstu, maximální využívání odpadů jako náhrady primárních přírodních zdrojů a minimalizace negativních vlivů na zdraví lidí a životní prostředí při nakládání s odpady.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Celkové množství využitého odpadu z obalů [tis. t], 1999–2008



Graf 2 → Celková výtěžnost tříděného sběru v ČR [kg.obyv.⁻¹], 1999–2008



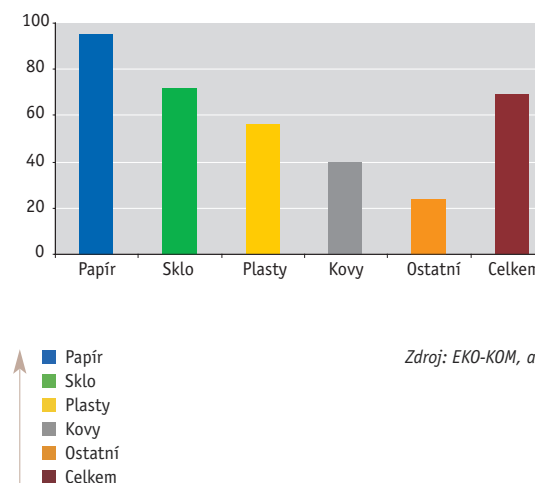
■ Celkové množství využitého odpadu z obalů Zdroj: EKO-KOM, a.s.

■ Celková výtěžnost tříděného sběru

Zdroj: EKO-KOM, a.s.

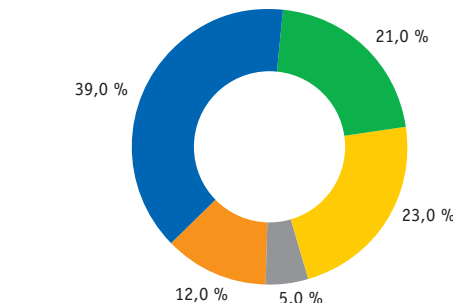


Graf 3 → Dosažená míra recyklace a využití odpadů z obalů v ČR [%], 2008



Zdroj: EKO-KOM, a.s.

Graf 4 → Struktura nevratných obalů v ČR [%], 2008



Zdroj: EKO-KOM, a.s.

Odpady z obalů jsou samostatným sektorem odpadového hospodářství. S bouřlivým nástupem rozvoje maloobchodního prodeje a rozvoje sortimentu zboží baleného v nevratných obalech bylo nutné začít řešit problematiku zpětného využití odpadů z obalů použitého zboží. Na začátku 90. let byly nápoje baleny ve vratných skleněných obalech a jejich zpětný odběr a recyklace byla zajištěna prostřednictvím systému záloh. Rozvoj nevratných plastových obalů a papírových obalů postupně skleněné vratné obaly vytlačil a obce musely začít řešit problematiku narůstajícího množství směsných komunálních odpadů obsahujících velké objemy plastových a papírových odpadů. Společně se zákonem o obalech vznikla autorizovaná obalová společnost a zároveň se v obcích začaly objevovat sběrné nádoby pro tříděné odpady, nejčastěji sklo, papír a plasty.

S rozšiřováním počtu sběrných nádob a snižováním docházkové vzdálenosti se významně začalo zlepšovat také celkové **množství využitého odpadu z obalů** (graf 1). Celkové množství využitých odpadů z obalů mezi roky 1999 a 2008 se zvýšilo téměř 30x. Strmě také vzrůstá celková výtěžnost tříděného sběru (graf 2), kdy mezi roky 1999 a 2008 došlo k nárůstu o 470 % a v roce 2008 tak každý obyvatele ČR vytřídil 53,1 kg odpadů.

Z hlediska **míry recyklace** (graf 3) je stále neúspěšnější komoditou papír, kde míra materiálového využití dosahuje 95 %, dále sklo s mírou recyklace 72 %, plasty 56 % a kovy 40 %. Problémem s recyklací plastových odpadů je značné množství druhů plastů, které jsou vytříděny a vloženy občany do sběrných nádob. U mnohých navíc není zachováno označení a je proto nemožné je efektivně zpracovávat.

Zaměříme-li se přímo na strukturu druhů nevratných obalů (graf 4), je stále nejrozšířenějším materiálem papír (39 %) následovaný plasty (23 %). Podíl obalového skla je 21 %.

ZDROJE DAT

→ EKO-KOM, a.s. – autorizovaná obalová společnost

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE
CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1616>)



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Daří se snižovat zdravotní rizika ze znečištěného ovzduší?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

☹ Znečištěné ovzduší je jedním z faktorů způsobujících nárůst alergií. Počet obyvatel léčených pro alergie od roku 1995 narůstá. V 90. letech byl nárůst strmější, trend na začátku 21. století lze označit za kolísavý.

Na základě naměřené průměrné koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} , zjištěné v roce 2008 v městském prostředí, lze odhadnout, že v důsledku znečištění ovzduší touto škodlivinou byla celková úmrtnost navýšena o 2 %.

😊 Rozpětí odhadu pravděpodobnosti zvýšení počtu nádorových onemocnění z příjmu BaP z venkovního ovzduší se v roce 2008 pohybuje, v závislosti na typu městské lokality, v rozmezí od téměř 2 obyvatel na 100 000 obyvatel do více než 8 obyvatel na 10 000 obyvatel.

Oddělit přímý vliv znečištěného ovzduší na lidské zdraví od ostatních spolupůsobících faktorů a kvantifikovat jej je značně obtížné až nemožné.

Každoročně je nadlimitním koncentracím PM_{10} a PAU vystavena určitá část populace v závislosti na aktuální kvalitě ovzduší.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Šestý akční program Společenství pro životní prostředí vyzval k vytvoření tematické strategie o znečišťování ovzduší s cílem dosáhnout „úrovně jakosti vzduchu, která nepředstavuje rizika pro lidské zdraví a pro životní prostředí, ani na ně nemá výrazně negativní dopad“. **Tematická strategie o znečišťování ovzduší** proto stanoví dočasné cíle v oblasti znečišťování ovzduší v EU a navrhuje vhodná opatření k jejich dosažení. Doporučuje, aby byly stávající právní předpisy modernizovány, více se soustředily na nejnebezpečnější znečišťující látky a aby se environmentální zájmy více začlenily do ostatních politik a programů.

Důležitým mezinárodním dokumentem řešícím problematiku dopadů znečištění ovzduší na zdraví je i **úmluva CLRTAP**.

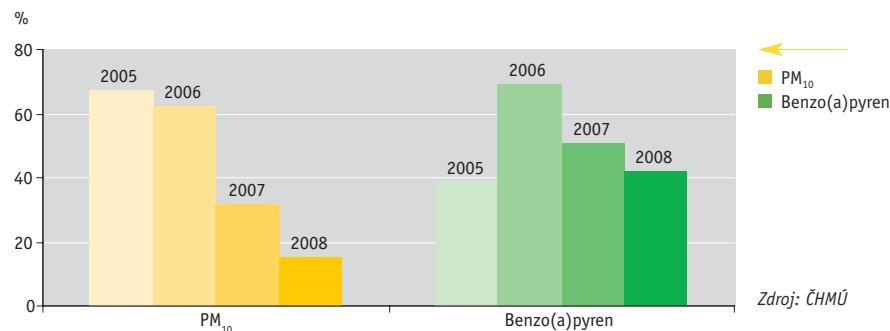


SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

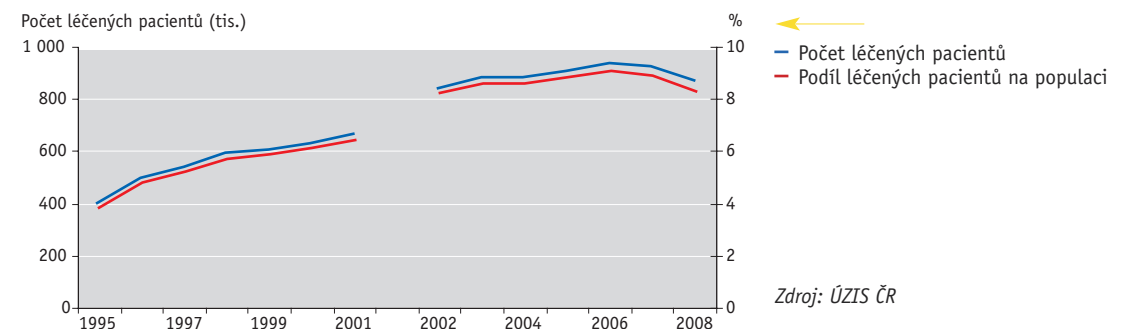
Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2000	☹
Poslední meziroční změna	☹

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Procento obyvatel ČR vystavených koncentracím nad denní imisní limit PM_{10} a roční cílový imisní limit benzo(a)pyrenu [%], 2005–2008



Graf 2 → Počet pacientů léčených na alergická onemocnění v ČR [tis., %], 1995–2008



Velký nárůst mezi roky 2001 a 2002 je způsoben změnou metodiky, tj. souhrnným sledováním oborů alergologie a klinická imunologie.

Mezi **zdravotně nejvýznamnější znečišťující látky** v ovzduší patří suspendované částice v ovzduší a oxid dusičitý v lokalitách významně zatížených dopravou. V určitých lokalitách (zatížených dopravou, průmyslem nebo vytápěním domácností) jsou problémem i PAU. Každoročně je nadlimitním koncentracím těchto látek (data pro PM_{10} a PAU) vystavena určitá část populace v závislosti na aktuální kvalitě ovzduší (graf 1).

Znečištění vnějšího i vnitřního ovzduší je spojováno, jako jeden z mnoha faktorů (výživa, životní styl, imunita apod.), s nárůstem **alergií**. Počet obyvatel léčených pro alergie od roku 1995 narůstá. V 90. letech byl nárůst strmější, trend na začátku 21. století lze označit za kolísavý. Výraznější pokles mezi lety 2007 a 2008 lze dávat do souvislosti se zavedením regulačních poplatků ve zdravotnictví (graf 2). Oddělit přímý vliv znečištěného ovzduší od ostatních spolupůsobících faktorů a kvantifikovat jej je však značně obtížné až nemožné.

Následující hodnocení vychází ze zprávy SZÚ „Zdravotní důsledky ze znečištěného ovzduší“. Působení oxidu dusičitého je spojené se zvýšením kardiovaskulární a respirační úmrtnosti, ale je obtížné až nemožné oddělit účinky dalších, současně působících látek, zejména částic. Pro děti znamená expozice NO_2 zvýšené riziko respiračních onemocnění v důsledku snížené obranyschopnosti a snížení plicních funkcí. Hlavním efektem NO_2 je nárůst reaktivity dýchacích cest. Z hodnot zjištěných ročních průměrů vyplývá, že zvláště v pražské aglomeraci lze u obyvatel očekávat snížení plicních funkcí, zvýšení výskytu respiračních onemocnění, astmatických obtíží a alergií, a to u dětí i dospělých.

Pro působení částic v ovzduší nebyla zatím zjištěna bezpečná prahová koncentrace. Krátkodobé zvýšení denních koncentrací **suspendovaných částic frakce PM_{10}** se podílí na nárůstu celkové nemocnosti i úmrtnosti, zejména na onemocnění srdce a cév, na zvýšení počtu onemocnění dýchacího ústrojí, kojenecké úmrtnosti, výskytu kašle a ztíženého dýchání apod. Dlouhodobě zvýšené koncentrace mohou mít vliv na zkrácení délky života zejména z důvodu vyšší úmrtnosti na choroby srdce a cév, zvláště u starých a nemocných osob, a pravděpodobně i na rakovinu plic. Tyto účinky bývají uváděny i u průměrných ročních koncentrací nižších než $30 \mu g/m^3$. Pro chronickou expozici jemným suspendovaným částicím frakce $PM_{2.5}$ se redukce očekávané délky života začíná projevovat již od průměrných ročních koncentrací $10 \mu g/m^3$.

Na základě průměrné koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} , zjištěné v roce 2008 v **městském prostředí**, lze odhadnout, že v důsledku znečištění ovzduší touto škodlivinou byla celková úmrtnost navýšena o 2 % (v roce 2007 o 2,4 %). Vzhledem k rozmezí průměrných ročních koncentrací v různých typech lokalit¹, které se pohybovaly od $15 \mu g/m^3$ do $48,7 \mu g/m^3$, se podíl předčasně zemřelých v důsledku znečištění ovzduší PM_{10} na celkovém počtu zemřelých pohybuje od 0,8 % v městských lokalitách bez dopravní zátěže až po 8,6 % v nejvíce průmyslem a dopravou zatížených lokalitách.

Vliv znečištěného ovzduší se zřetelem na chronické účinky látek s bezprahovým karcinogenním působením je možno odhadnout pomocí hodnocení zdravotních rizik. Výstup z odhadu rizika zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění potvrzuje dlouhodobý význam expozice PAU, jejichž představitelem je BaP. V nejvíce zatížených typech městských lokalit bylo odhadnuto zvýšení rizika na úrovni téměř jednoho případu na tisíc obyvatel. Rozpětí odhadu pravděpodobnosti zvýšení počtu nádorových onemocnění z příjmu BaP z venkovního ovzduší v roce 2008 se v závislosti na typu městské lokality pro ČR pohybuje v rozmezí od $1,74 \cdot 10^{-5}$ až $8,14 \cdot 10^{-4}$, tedy riziko navýšení od téměř 2 obyvatel na 100 000 obyvatel do více než 8 obyvatel na 10 000 obyvatel².

¹ V rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí se městské stanice dělí na dopravou nezatíženou, dopravou zatíženou, zatíženou dopravou a průmyslem, dopravní hot spots a silně zatížené průmyslem.

² Odhad používá přístup, který uvažuje celoživotní expozici 24 hodin denně pro dospělého člověka o hmotnosti 70 kg, který vdechne 20 m³ vzduchu za den. Výstupem odhadu je teoretické navýšení pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění pro jednotlivce, které může způsobit daná úroveň expozice hodnocené látky nad obecný výskyt v populaci za 70 let celoživotní expozice.



Šestý akční program Společenství pro životní prostředí (6. EAP) vyzval k vytvoření Tematické strategie o znečišťování ovzduší s cílem dosáhnout „úrovně jakosti vzduchu, která nepředstavuje rizika pro lidské zdraví a pro životní prostředí, ani na ně nemá výrazně negativní dopad.“ K dosažení těchto cílů bude ve srovnání s rokem 2000 třeba snížit emise SO_2 o 82 %, emise NO_x o 60 %, VOC o 51 %, amoniak o 27 % a primární částice $\text{PM}_{2,5}$ o 59 %. Velké části těchto snížení emisí bude dosaženo opatřeními, jež jsou již přijata a prováděna členskými státy. Odhaduje se, že uvedená omezení by mohla ochránit zhruba 1,71 milionu let života před expozicí částicím a omezit akutní úmrtnost v důsledku expozice ozonu o 2 200 případů ve srovnání s rokem 2000. Na základě technické proveditelnosti předpokládá, že do roku 2020 se koncentrace $\text{PM}_{2,5}$ sníží o 75 % a přízemní ozon o 60 %.

ZDROJE DAT

- SZÚ, Státní zdravotní ústav
- ČHMÚ, Český hydrometeorologický ústav
- ÚZIS ČR, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1662>)

Výskyt astmatu a alergií u dětí

<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/vyskyt-astmatu-a-alergii-u-deti-1>

Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí, subsystém I. Zdravotní důsledky a rizika znečištění ovzduší

http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/odborne_zpravy/OZ_08/ovzdusi_2008_zprava.pdf

Tematická strategie o znečišťování ovzduší

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0446:FIN:CS:PDF>

KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Snižuje se zatížení populace vybranými chemickými látkami?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Koncentrace olova v krvi dospělé i dětské populace v ČR vykazuje po roce 2000 sestupný trend. Jedním z klíčových důvodů je zákaz používání benzínu s přídavkem olova.

Obsah rtuti v krvi ani v moči dospělé a dětské populace v ČR nepřekračuje hodnoty, které jsou spojovány s nežádoucími zdravotními účinky.

V mateřském mléku českých matek je prokazován významný dlouhodobý sestupný trend koncentrací DDT a dalších chlorovaných pesticidů používaných v 50.–70. letech.

😊 Další postupné snižování obsahu olova v prostředí je nezbytným preventivním krokem vzhledem k tomu, že pro dětskou populaci nelze v současnosti stanovit bezpečnou hladinu olova v krvi.



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.

Stěžejní program ochrany a podpory veřejného zdraví **Zdraví 21**, přijatý vládou v roce 2002, ukládá různým rezortům opatření směřující k jednomu ze svých cílů 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 environmentální smlouvou, jejímž cílem je ochrana lidského zdraví a životního prostředí před škodlivými vlivy perzistentních organických polutantů. Implementace Stockholmské úmluvy na národní úrovni probíhá podle Národního implementačního plánu, který byl vzat na vědomí vládou dne 7. 12. 2005 usnesením č. 1572.

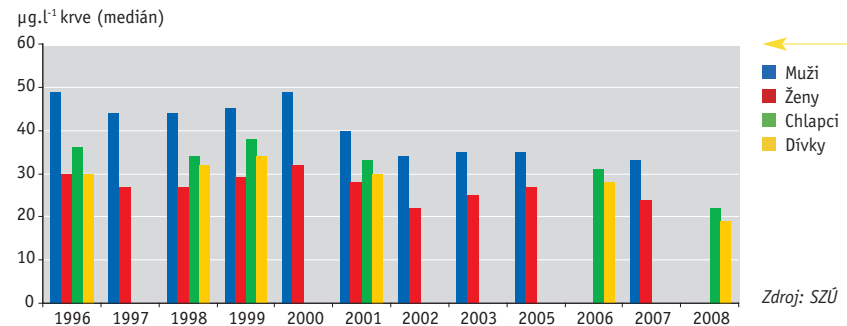
Protokol o těžkých kovech k **Úmluvě o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států** (CLRTAP) ukládá smluvním stranám povinnost aplikovat opatření ke snižování emisí těžkých kovů do ovzduší, především kadmia, olova a rtuti.

Snižování zátěže perzistentními organickými polutanty si klade za cíl Protokol o POPs k Úmluvě CLRTAP.



VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

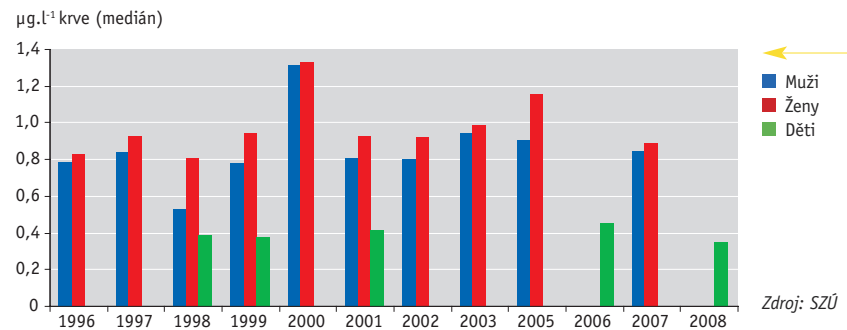
Graf 1 → **Obsah olova v krvi dospělých a dětí (8–10 let) v ČR [$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ krve], 1996–2008**



Data pro dospělé (18–59 let) – roky 1996 až 2003 – lokality Benešov, Plzeň, Ústí nad Labem, Žďár nad Sázavou, roky 2005 a 2007 – lokality Praha, Liberec, Ostrava, Zlín (Kroměříž a Uherské Hradiště).

Data pro děti (8–10 let) – roky 1996 až 2001 – lokality Benešov, Plzeň, Ústí nad Labem, Žďár nad Sázavou, rok 2006 – lokality Praha, Liberec, Ostrava, Zlín (Kroměříž a Uherské Hradiště), rok 2008 – lokality Praha, Liberec, Ostrava.

Graf 2 → **Obsah rtuti v krvi dospělých a dětí v ČR [$\mu\text{g}\cdot\text{l}^{-1}$ krve], 1996–2008**



Data pro dospělé (18–59 let) – roky 1996 až 2003 – lokality Benešov, Plzeň, Ústí nad Labem, Žďár nad Sázavou, roky 2005 a 2007 – lokality Praha, Liberec, Ostrava, Zlín (Kroměříž a Uherské Hradiště).

Data pro děti (8–10 let) – roky 1998 až 2001 – lokality Benešov, Plzeň, Ústí nad Labem, Žďár nad Sázavou, rok 2006 – lokality Praha, Liberec, Ostrava, Zlín (Kroměříž a Uherské Hradiště), rok 2008 – lokality Praha, Liberec, Ostrava.

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 2007, zatím posledním roce monitorování u dospělých osob, byly zjištěny střední hodnoty (medián) v krvi mužů ve výši 33 $\mu\text{g}/\text{l}$ a žen 24 $\mu\text{g}/\text{l}$, což jsou významně nižší hodnoty než hodnoty nalezené na počátku monitorování v roce 1996 (graf 1). Tolerovatelná mezní hodnota obsahu olova v krvi 150 $\mu\text{g}/\text{l}$, stanovená německou Komisí pro biologický monitoring, byla v roce 2007 překročena u 0,4 % dospělých osob (1 případ).

Střední hodnota (medián) zjištěných individuálních hodnot obsahu olova v krvi dětské populace se v roce 2008 pohyboval v jednotlivých městech monitorování od 16 do 29 $\mu\text{g}/\text{l}$. Pokračuje 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 tolerovatelná mezní hodnota 100 $\mu\text{g}/\text{l}$, stanovená německou Komisí pro biologický monitoring.

Obsah rtuti v krvi

Z možných zdrojů expozice rtuti je v současnosti za nejvýznamnější považován přívod toxické metylrtuti konzumací ryb a rybích výrobků, a zdravotně méně závažné vdechování par a polykání drobných částic rtuti z amalgamových zubních výplní.

V období let 1996 až 2000 u dospělých **obsah rtuti v krvi** kolísá, od roku 2001 je pozorován nevýznamný vzestup (graf 2) v souladu s výsledky dietární expozice (tj. stoupající spotřebou mořských ryb). Tato expoziční dávka je však stále tolerovatelná a neukazuje na významné zdravotní riziko.

V roce 2007 se hodnoty stabilizovaly. Zdravotně významná mezní hodnota I. stupně pro obsah rtuti v krvi dospělých osob 5 $\mu\text{g}/\text{l}$, stanovená německou Komisí pro biologický monitoring, byla v roce 2007 překročena u pouze necelého 1 % osob (2 případy). Rizikovou skupinou jsou zejména těhotné ženy, respektive ženy ve fertilním věku (existuje riziko neurotoxicity u plodu). Mezní hodnota 3,4 $\mu\text{g}/\text{l}$, stanovená pro ženy v reprodukčním věku, byla v roce 2007 překročena u 3,5 % žen ve sledovaném souboru.

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 mléku

Polychlorované bifenyls (PCB) a chlorované pesticidy (OCP) typu DDT, HCB či HCH patří do skupiny persistentních organických látek (POPs). S výrobou PCB se začalo ve 20. letech, jejich průmyslové použití se však rozšířilo především v 50. letech. V důsledku širokého využití těchto látek i jejich persistence stoupala jejich koncentrace v prostředí, významná zejména v potravním řetězci. Produkce PCB byla ve druhé polovině 70. let zakázána (u nás v roce 1984) a používání regulováno. 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 mléku průběžně klesal. Po přelomu tisíciletí pak koncentrace sumy DDT kolísají mezi hodnotami zhruba 300–400 $\mu\text{g}/\text{kg}$ tuku. Pokles obsahu HCB je kontinuální. Sestupný trend byl pozorován i pro obsah PCB, i když tento pokles přechází v posledních několika letech ve stagnaci. Určitý pokles, který je patrný v posledních dvou letech monitorování (2007–2008), je vázán na jiné monitorované oblasti a charakter trendu nelze zatím odhadovat.

Hlavní expoziční cestu velké části POPs představuje potrava a výrobky denní spotřeby. Mezi zdravotní účinky působení POPs patří např. poruchy reprodukčního, nervového a imunitního systému, karcinogenita.

Opakované studie koordinované Světovou zdravotnickou organizací sledující hladiny vybraných POPs v mateřském mléku řady evropských zemí ukázaly, že existují významné rozdíly mezi státy. Obsah dioxinů v mateřském mléku 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 prostředí a zdraví, který je implementován pro období 2004–2010, 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. V rámci 7. Rámcového Plánu EU jsou podporovány vědecké a odborné programy.

Se snahami omezit pohyb persistentních látek v prostředí souvisí rovněž implementace nové chemické politiky EU REACH¹, 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.

ZDROJE DAT

→ SZÚ, Státní zdravotní ústav

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1664>)

Indikátory zdraví a životního prostředí SZÚ

<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/chemicke-latky-a-fyzikalni-faktory>

Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ČR ve vztahu k životnímu prostředí

<http://www.szu.cz/publikace/monitoring-zdravi-a-zivotniho-prostredi>

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), 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“).



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Je česká populace zatížena nadměrným hlukem, který má nepříznivý vliv na lidské zdraví?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

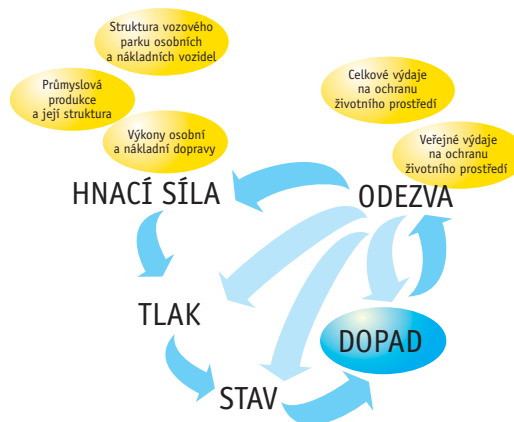
Ze zpracování strategických hlukových map pro silniční dopravu, železniční dopravu, leteckou dopravu a pro aglomerace s více než 250 000 obyvateli provedeného v roce 2007 vyplývá, že nadmezni hodnotě pro celý den je v těchto sledovaných oblastech ČR vystaveno 245 385 obyvatel, hodnotě pro noční hodiny 314 396 obyvatel.

V rámci I. kola strategického hlukového mapování byla nejvýznamnějším zdrojem hluku jednoznačně identifikována silniční doprava.

V důsledku rostoucí intenzity silniční dopravy se hluk, jakožto faktor nepříznivě ovlivňující lidské zdraví, stává jedním z hlavních problémů životního prostředí.

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

V rámci 3. prioritní oblasti **SPŽP ČR „Životní prostředí a kvalita života“** je stanoven prioritní cíl 3.3 Ochrana životního prostředí a člověka před hlukem. Dílčími silami 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 jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Mezní hodnoty pro strategické hlukové mapování v ČR jsou dány vyhláškou č. 523/2006 Sb., o hlukovém mapování.



SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU →

Dlouhodobější a meziroční změny problematiky nelze v současné době charakterizovat. K dispozici je teprve první hodnocení, porovnání a trendy budou dostupné až po roce 2012 po ukončení II. kola mapování.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Tabulka 1 → Mezní hodnoty hlukových ukazatelů v ČR [dB]

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



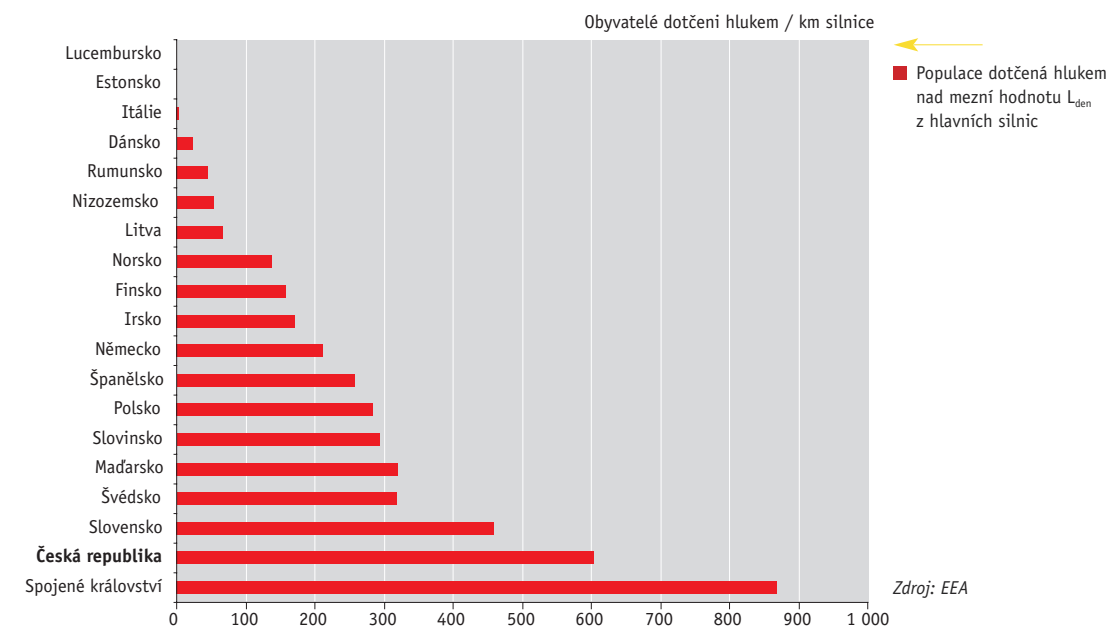
Tabulka 2 → Hlukem dotčená populace ČR, 2007

L_{den} [dB]	Počet exponovaných obyvatel a objektů			
	počet			
	osob	staveb pro bydlení	školských zařízení	lůžkových zdravotnických zařízení
55–59	629 273	94 944	261	114
60–64	406 623	56 277	200	51
65–69	324 155	47 326	103	45
70–75	193 437	23 977	60	11
nad 75	51 948	5 250	12	6
celkem	1 605 436	227 774	636	227

L_n [dB]	Počet exponovaných obyvatel a objektů			
	počet			
	osob	staveb pro bydlení	školských zařízení	lůžkových zdravotnických zařízení
45–49	780 127	128 027	377	152
50–54	512 267	73 177	189	73
55–59	381 070	53 690	126	38
60–64	236 612	33 681	81	29
65–69	66 757	7 759	20	6
nad 70	11 027	1 050	3	1
celkem	1 987 860	297 384	796	299

Zdroj: NRL

Graf 1 → Populace dotčená hlukem nad mezní hodnotu L_{den} z hlavních silnic v EU, 2007 (předběžné výsledky)



Zdroj: EEA



Hluk se dostal do popředí zájmu v 70. letech 20. století, kdy byla u mnoha obyvatel Evropy nalezena onemocnění související s hlukem, pocházejícím nejen z dopravy, ale i z dalších zdrojů. Situace se zlepšila po přijetí opatření technického rázu (izolace, hlukové bariery apod.). **Problematika** hluku poté ustoupila jiným problémům životního prostředí. S rostoucí intenzitou silniční dopravy, která je jednoznačně identifikována za hlavní zdroj hluku, nelze tento faktor ovlivňující lidské zdraví nadále přehlížet.

Negativní účinek hluku na člověka spočívá v efektech akustické nepohody, v ovlivnění činností – např. řeči, spánku, učení aj. a v orgánových účincích sluchových a mimosluchových. 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 (celoživotní) expozicí ekvivalentní hladině akustického tlaku L_{Aeq} vyšší než 65–70 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. Toto může být problém zejména ve městech a aglomeracích.

V roce 2002 byla přijata **směrnice** Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES o hodnocení a snižování hluku ve venkovním prostředí (END), která byla do naší legislativy implementována v roce 2006. Cílem směrnice je určení míry expozice hluku ve venkovním prostředí prostřednictvím hlukového mapování a s využitím metod hodnocení společných pro všechny členské státy, 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.

V roce 2007 bylo v ČR dokončeno zpracování I. kola strategických hlukových map pro silniční dopravu (pro silnice s intenzitou dopravy vyšší než 6 milionů vozidel za rok), železniční dopravu (pro železniční tratě s intenzitou dopravy vyšší než 60 000 vlaků za rok), pro leteckou dopravu (pro letiště s více než 50 000 pohyby letadel za rok) a pro aglomerace s více než 250 000 obyvateli. Pořizovatelem strategických hlukových map bylo MZ ČR. **Výsledky** strategického **hlukového mapování** poskytuje ČR v rámci pravidelného reportingu do EK. Informaci o počtu obyvatel vystavených hluku z různých zdrojů ve sledovaných oblastech podává Tabulka 2.

Na základě strategických hlukových map pořízených v I. kole zhotovilo MD ČR a krajské úřady **akční plány**. Tyto plány obsahují vyhodnocení počtu osob vystavených hluku, všechna prováděná nebo schválená protihluková opatření a opatření, která pořizovatelé plánují realizovat v příštích 5 letech, dlouhodobou strategii ochrany před hlukem a ekonomické hodnocení nákladů, jejich efektivnost a přínos pro obyvatele. Akční plány zahrnují především připravené akce v dopravní infrastruktuře, kdy hlavním kritériem byla bezpečnost a efektivita dopravy. Hluk až na výjimky nebyl primárním kritériem pro navržená opatření. Nicméně, všude, kde dochází ke změnám komunikací, je otázka hluku a omezení expozice obyvatel povinně řešena.

V roce 2009 vydala EEA studii týkající se **environmentálních dopadů dopravy** včetně hluku. Tato studie uvádí první závěry vyplývající ze strategického hlukového mapování. Podle této studie je na území EU27 nadpoloviční část populace (67 mil., tj. 55 %) žijící v aglomeracích s více než 250 000 obyvateli vystavena nadměrnému hluku (více než 55 dB) ze silniční dopravy. Méně obyvatel těchto aglomerací, ale stále významná část, je exponována hluku ze železniční, resp. letecké dopravy (5,6, resp. 3,2 mil.). První předběžné výstupy strategického hlukového mapování v Evropě znázorňuje graf 1.

V období do 30. 6. 2012 bude probíhat II. kolo strategického hlukového mapování, které se bude týkat všech aglomerací s více než 100 000 obyvateli, hlavních komunikací, po kterých projede více než 3 mil. vozidel za rok a hlavních železničních tratí, po kterých projede více než 30 000 vlaků za rok. Pro tyto oblasti následně budou opět zhotoveny akční plány.

Dále se připravuje **novela END** a jednotná metodika strategického hlukového mapování. V rámci novely se uvažuje o zpřesnění požadavků na formu a obsah akčních plánů a zavedení jednotné metodiky výpočtu. Lze konstatovat, že cíl END (využití metod hodnocení společných pro všechny členské státy) nebyl naplněn a je třeba jednotnou metodiku ustanovit.

Protihluková opatření, stejně jako zahájení prací na II. kole SHM, jsou vážně ohrožena nepříznivým ekonomickým vývojem.

ZDROJE DAT

- NRL, Národní referenční laboratoř pro měření a posuzování hluku v komunálním prostředí při zdravotním ústavu se sídlem v Pardubicích
- ZUOVA, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
- MZ ČR, Ministerstvo zdravotnictví České republiky
- EEA, Evropská agentura pro životní prostředí



ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1666>)

Národní referenční laboratoř

<http://www.nrl.cz>

Strategické hlukové mapy

<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal>

EEA, 2009: Transport at a crossroads. TERM 2008: indicators tracking transport and environment in the European Union. EEA Report No 3/2009 [online]. Available from <http://www.eea.europa.eu/publications/transport-at-a-crossroads>

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/49/ES ze dne 25. června 2002 o hodnocení a řízení hluku ve venkovním prostředí

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0049:CS:HTML>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaký objem finančních prostředků vynakládáme na ochranu životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Celkové výdaje na ochranu životního prostředí mají v ČR v posledních pěti letech rostoucí tendenci, hlavně díky růstu neinvestičních nákladů. V roce 2007 činily tyto výdaje zhruba 70 mld. Kč a jejich podíl na HDP se blížil téměř 2 %, v roce 2008 dosahovaly téměř 72 mld. Kč, tj. cca 1,9 % HDP¹. Podstatnou část z celkových výdajů (cca 70 %) tvořily neinvestiční výdaje, zbytek pak investice na ochranu životního prostředí, které řadí ČR na jednu z předních pozic v rámci EU. Největší část celkových výdajů plyne do oblasti nakládání s odpady, do ekologického nakládání s odpadními vodami (zejména v souvislosti s výstavbou a rekonstrukcí čistíren odpadních vod a kanalizací) a do ochrany ovzduší a klimatu. Celkové výdaje na ochranu životního prostředí odpovídají prioritám stanoveným v SPŽP ČR.

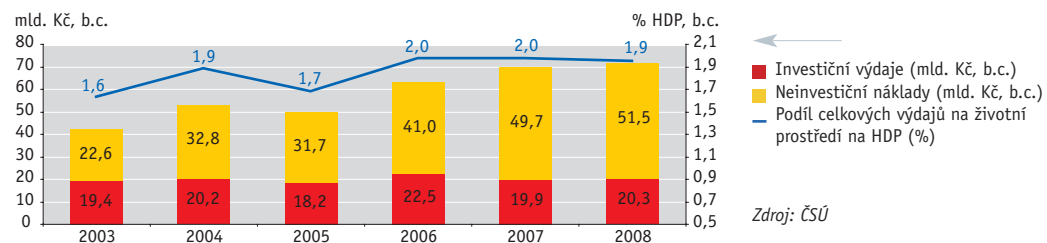
😊 Investice na ochranu životního prostředí v posledních pěti letech stagnují na úrovni cca 20 mld. Kč. Většina investic plynula do koncových zařízení (na odstranění již existujícího znečištění) namísto do zařízení, kde je uplatňován integrovaný přístup k ochraně životního prostředí (zejména aplikace ekologicky šetrných výrobních technologií, které zabráňují samotnému vzniku znečištění).

VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

Cíle stanovené **SPŽP ČR** se týkají podpory investic v prioritních oblastech ochrany životního prostředí, ale rovněž v rámci jednotlivých ekonomických sektorů – např. podpora investic pro využívání tepelné energie z obnovitelných zdrojů v prioritní oblasti udržitelného využívání přírodních zdrojů, podpora ekologických investic pro ekologické strojírenství, pro ochranu čistoty ovzduší, pro úpravu a čištění odpadních vod, pro zpracování a odstraňování odpadů a pro zavádění „čistších“ technologií v průmyslu, podpora reinvestování finančních prostředků získaných z výběru daní a poplatků z dopravy do vývoje a aplikace moderních environmentálně šetrných dopravních technologií včetně příslušné infrastruktury. Podporu a monitoring environmentálních investic stanovuje i **Strategie udržitelného rozvoje ČR**.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Celkové výdaje na ochranu životního prostředí v ČR [mld. Kč, % HDP, b.c.], 2003–2008



Zdroj: ČSÚ

Investiční výdaje se vztahují k činnostem na ochranu životního prostředí, jejichž hlavním cílem je mimo jiné kontrolovat, snižovat objem, předcházet nebo eliminovat znečišťující látky a znečištění nebo jiné poškození životního prostředí, které vzniká v důsledku podnikatelské činnosti.

Neinvestiční náklady (běžné či provozní výdaje) – 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 aj., které vycházejí z výrobního procesu podniku.



Financování ochrany životního prostředí prostřednictvím investic a neinvestičních nákladů 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 INVESTIČNÍ VÝDAJE →

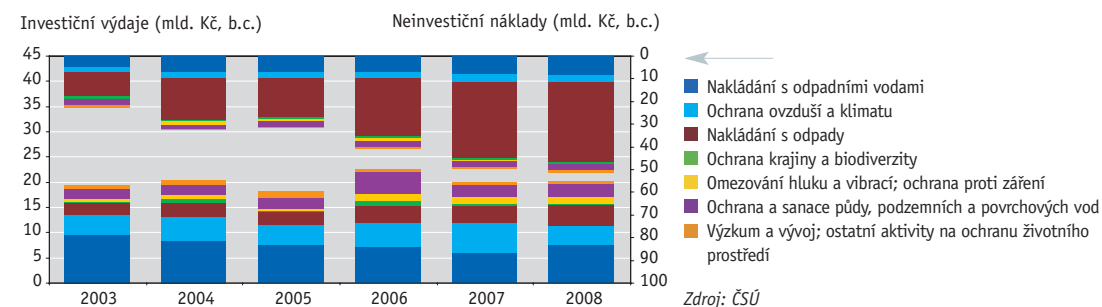
Změna od roku 1990	😊
Změna od roku 2000	😊
Poslední meziroční změna	😊

SOUHRNNÉ HODNOCENÍ TRENDU NEINVESTIČNÍ NÁKLADY →

Změna od roku 1990	N/A
Změna od roku 2003	😊
Poslední meziroční změna	😊

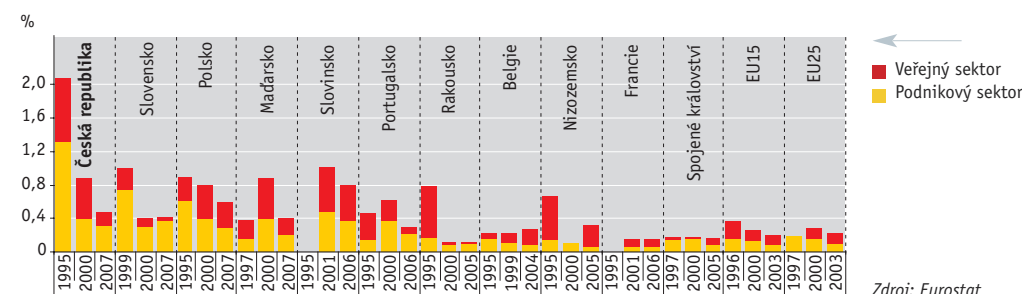


Graf 2 → Investice a neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí dle programového zaměření v ČR [mld. Kč, b.c.], 2003–2008



Zdroj: ČSÚ

Graf 3 → Podíl investičních výdajů podnikového a veřejného sektoru na ochranu životního prostředí na HDP [% HDP], mezinárodní srovnání 1995, 2000, 2007 (resp. nejbližší dostupné roky)



Zdroj: Eurostat

V případě Slovinska, Nizozemska, Francie a EU25 nebyla data pro vybrané roky částečně či zcela dostupná.

Celkové výdaje na ochranu životního prostředí

Celkové statisticky sledované výdaje na ochranu životního prostředí představují sumu investičních výdajů (investic) a neinvestičních (provozních) nákladů. V roce 2007 dosáhly 69,6 mld. Kč, což představuje meziroční nárůst o téměř 10 %. V roce 2008 činila suma celkových výdajů 71,8 mld. Kč (graf 1). Celkově měly tyto výdaje v letech 2003–2008 rostoucí trend, především díky nově sledovaným neinvestičním nákladům, zejména v odpadovém hospodářství. Podíl celkových výdajů na ochranu životního prostředí na HDP ve sledovaném období mírně roste, resp. stagnuje a pohybuje se mezi 1,6 až 2 %, přičemž podíl samotných investic představuje 0,6 až 0,8 % HDP (oproti více než 2 % v letech 1995–1997).

Z hlediska **programového zaměření** bylo v roce 2007 nejvíce prostředků vynaloženo na nakládání s odpady (37,1 mld. Kč), nakládání s odpadními vodami (14,1 mld. Kč) a na ochranu ovzduší a klimatu (9,1 mld. Kč). Podobné rozložení prostředků bylo evidováno i v roce 2008. V případě nakládání s odpady se v průběhu posledních pěti let podíl výdajů do této oblasti zvyšoval až na 55 % veškerých výdajů na ochranu životního prostředí, přičemž téměř 90 % těchto výdajů bylo neinvestičních.

Investice na ochranu životního prostředí

V roce 2007 činily **investice na ochranu životního prostředí** téměř 20 mld. Kč (tj. o cca 12 % méně než v roce 2006) a potvrdily tak stabilní trend z posledních pěti let, který pokračoval i v roce 2008, kdy tyto investice dosáhly 20,3 mld. Kč. Většina investic v tomto období plynula do koncových zařízení (na odstranění již existujícího znečištění), menší část do zařízení, kde je uplatňován integrovaný přístup k ochraně životního prostředí (zejména aplikace ekologicky šetrných výrobních technologií, které zabráňují samotnému vzniku znečištění).

Z hlediska **programového zaměření** bylo v roce 2007 stejně jako v předchozích letech nejvíce prostředků investováno na nakládání s odpadními vodami (6,1 mld. Kč), na ochranu ovzduší a klimatu (5,9 mld. Kč) a nakládání s odpady (3,4 mld. Kč). Oproti

¹ Výsledná data za rok 2008 byla ovlivněna následujícími změnami metodiky ČSÚ v tomto roce: 1. Klasifikace podniků dle OKEČ byla nahrazena novou klasifikací dle CZ-NACE; 2. Namísto subjektů s 20 a více zaměstnanci dle starší metodiky byly do statistického zjišťování zahrnuty vybrané ekonomické subjekty s počtem zaměstnanců 50 a více. Z tohoto důvodu nelze přesně zhodnotit vývoj mezi lety 2007–2008.

² Neinvestiční (provozní) náklady se sledují teprve od roku 2003 (nejprve pro podnikový sektor a od roku 2006 i pro veřejný sektor).



roku 2006 se nejvíce snížily investice v ochraně a sanaci půdy, podzemních a povrchových vod (o 2 mld. Kč) a v nakládání s odpadními vodami (o 1,3 mld. Kč). Naopak největší nárůst zaznamenaly investice v ochraně ovzduší a klimatu (o cca 1,3 mld. Kč). V roce 2008 se nejvíce investovalo do nakládání s odpadními vodami (7,6 mld. Kč), nakládání s odpady (4,1 mld. Kč) a do ochrany ovzduší a klimatu (3,8 mld. Kč), viz graf 2.

Z hlediska **odvětví ekonomické činnosti** investujícího podniku se od roku 2001 investice do životního prostředí postupně přesouvaly do sektoru zpracovatelského průmyslu a jeho podíl na těchto investicích rostl až na cca 38 % v roce 2007. Následovala veřejná správa, obrana a sociální zabezpečení a výroba a rozvod elektřiny, vody a plynu. V roce 2008 se však nejvíce investic do životního prostředí realizovalo ve výrobě a rozvodu elektřiny, vody a plynu (24,7 % investic), dále ve zpracovatelském průmyslu (23,8 %) a ve veřejné správě, obraně a sociálním zabezpečení (20,5 %).

Do oblasti ochrany životního prostředí investuje více **podnikový než veřejný sektor**. V roce 2007 investovaly podniky přes 14 mld. Kč a veřejný (centrální i regionální) sektor cca 5,7 mld. Kč. Téměř stejný objem prostředků byl oběma sektory investován i v roce 2008. Potvrzuje se trend posledních pěti let, kdy v rámci podnikového sektoru bylo investováno více než 60 % veškerých finančních prostředků vynaložených na investice na ochranu životního prostředí.

Neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí

V roce 2007 dosáhly **neinvestiční náklady na ochranu životního prostředí** výše 49,7 mld. Kč (tj. 24 % meziroční nárůst) a v roce 2008 cca 51,5 mld. Kč. Tyto náklady tak v období, kdy jsou statisticky sledovány, tj. od roku 2003, tvoří podstatnou část celkových výdajů na ochranu životního prostředí (více než 60 % podíl v letech 2003–2008). Největší objem neinvestičních nákladů byl vynaložen na spotřebu materiálů a energií a na mzdové prostředky.

Zahrnutím sledování neinvestičních nákladů na ochranu životního prostředí u veřejného sektoru (od roku 2006) došlo k nárůstu těchto nákladů v roce 2006 (o 29 %) a 2007 (o cca 21 %). Nicméně k nárůstu neinvestičních nákladů v roce 2007 přispěl také podnikový sektor, a to patrně z důvodu zvýšení cen materiálů a hlavně energií.

Z hlediska **programového zaměření** bylo v roce 2007 stejně jako v předchozích letech nejvíce těchto prostředků vynaloženo na nakládání s odpady (33,8 mld. Kč, meziroční růst o 33 %), nakládání s odpadními vodami (8,1 mld. Kč, meziroční růst o 17 %) a na ochranu ovzduší a klimatu (3,2 mld. Kč, meziroční růst o 14 %). V roce 2008 bylo rozložení prostředků podobné – nakládání s odpady (35,3 mld. Kč), nakládání s odpadními vodami (8,4 mld. Kč) a ochrana ovzduší a klimatu (3 mld. Kč), viz graf 2.

Podle **odvětví ekonomické činnosti** se dlouhodobě největší díl neinvestičních nákladů na ochranu životního prostředí vynakládá ve zpracovatelském průmyslu – v roce 2007 zhruba 40 % a v roce 2008 cca 41 %. S více než čtvrtinovým podílem následují podniky, které se zabývají odstraňováním odpadních vod a odpadů, čištěním města a sanačními činnostmi, dále veřejná správa (cca 15 %) a odvětví výroby a rozvodu elektřiny, plynu a tepelné energie (cca 11 %).

Stejně jako v případě investic je více prostředků na náklady vynakládáno v podnikovém sektoru. Avšak odstup od veřejného sektoru je podstatně větší – v roce 2007 se podniky podílely na nákladech na ochranu životního prostředí více než 80 % (cca 41,8 mld. Kč). V roce 2008 byla situace v podílovém zastoupení obou sektorů obdobná.

Mezinárodní srovnání

Česká republika společně s dalšími postkomunistickými zeměmi vydávala na ochranu životního prostředí výrazně více prostředků než činily průměry EU (graf 3). Tento fakt byl dán zejména podstatně horším stavem životního prostředí, který bylo nutné řešit zvýšenými investicemi, a rovněž nutností splnit požadavky EU v souvislosti se vstupem do EU (zejména investice v oblasti ochrany vod). I přes nadprůměrné investiční výdaje na ochranu životního prostředí je však třeba upozornit na jejich prudký pokles na úroveň, kterou OECD interpretuje jako nedostatečnou, protože dosud stav životního prostředí v ČR nedosahuje standardů zemí OECD.

ZDROJE DAT

- ČSÚ, Český statistický úřad
- MŽP ČR, Ministerstvo životního prostředí ČR

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1543>)

Vývoj indikátorů v oblasti výdajů na ochranu životního prostředí, ČSÚ

<http://www.czso.cz/csu/2008edicniplan.nsf/p/2009-08>



KLÍČOVÁ OTÁZKA →

Jaká je struktura a objem vynakládaných finančních prostředků z centrálních zdrojů a územních rozpočtů v rámci veřejné podpory ochrany životního prostředí?

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ →

😊 Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí mají v ČR, i přes určité výkyvy, rostoucí tendenci. A to především díky zapojení fondů EU do financování aktivit v ochraně životního prostředí v ČR. Důležitá je rostoucí role územních rozpočtů, tj. regionů a obcí na financování ochrany životního prostředí. V roce 2008 činily veřejné výdaje na ochranu životního prostředí z územních rozpočtů 27 mld. Kč (cca 0,73 % HDP), výdaje z centrálních zdrojů pak 17,4 mld. Kč (cca 0,47 % HDP). V posledních pěti letech je z veřejných prostředků nejvíce podporována oblast ochrany vody, nakládání s odpady a ochrany biodiverzity a krajiny. Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí tak odpovídají prioritám stanoveným v SPŽP ČR.

😊 ČR se podařilo dokončit proces přípravy programů na ochranu životního prostředí a přímého převodu finančních prostředků z evropských fondů do těchto programů. Zatímco v předchozích dvou letech byly tyto prostředky převáděny do státního rozpočtu, v roce 2008 již bylo možné je převést přímo do programů v oblasti ochrany životního prostředí. Výrazný meziroční propad objemu veřejných výdajů ze státního rozpočtu v roce 2008 (cca o 6,4 mld. Kč) nelze proto hodnotit negativně, neboť role prostředníka při čerpání evropských peněz přešla na příslušné fondy.

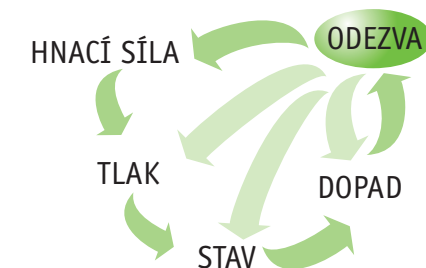
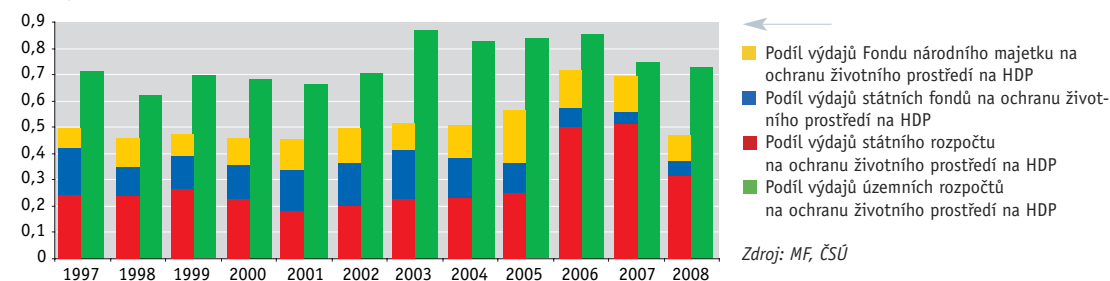
VAZBA NA AKTUÁLNÍ KONCEPČNÍ A STRATEGICKÉ DOKUMENTY →

SPŽP ČR v rámci svých opatření a cílů v oblasti veřejných výdajů na ochranu životního prostředí zdůrazňuje zejména vynakládání výdajů z veřejných rozpočtů na prioritní oblasti při zachování ekonomické efektivnosti. Pozornost soustředí na posílení výdajů ze státního rozpočtu na životní prostředí a na zaměření dotační politiky ze státního rozpočtu i ze SFŽP ČR, prioritně na plnění závazků vyplývajících z vyjednávání s EU a z prioritních cílů SPŽP ČR. Dále SPŽP ČR stanovuje, aby poskytovaná podpora byla v souladu s pravidly na ochranu hospodářské soutěže EU, bylo zajištěno využití partnerství veřejného a soukromého sektoru a efektivní využívání zahraničních finančních zdrojů, zejména fondů EU. Podporu a monitoring veřejných výdajů stanovuje i **Strategie udržitelného rozvoje ČR**.

VYHODNOCENÍ INDIKÁTORU

Graf 1 → Podíl veřejných výdajů na ochranu životního prostředí na HDP v ČR dle typu zdroje [% HDP, b.c.], 1997–2008

% HDP, b.c.



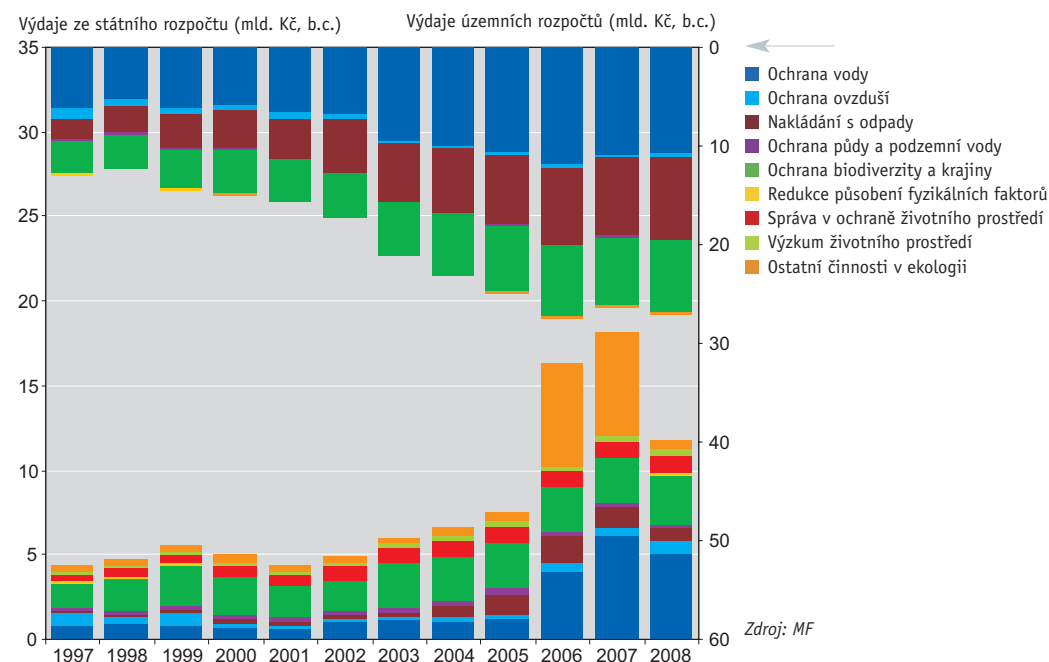
Financování ochrany životního prostředí prostřednictvím investic a neinvestičních nákladů je odezvou na dosavadní vývoj a stav životního prostředí, konkrétně jeho jednotlivých složek s cílem udržet či zlepšit tento stav. Vedle toho jsou finanční prostředky vynakládány na omezování negativních tlaků na 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	😊

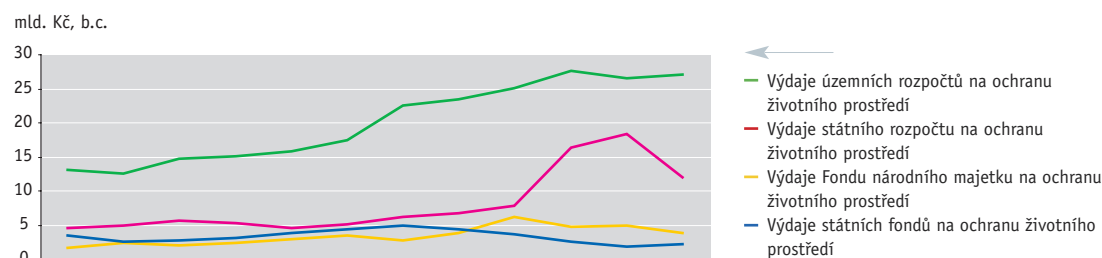


Graf 2 → Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí ze státního rozpočtu a územních rozpočtů v ČR dle programového zaměření [mld. Kč, b.c.], 1997–2008



Část veřejných výdajů územních rozpočtů na životní prostředí představuje duplicity výdajů z centrálních zdrojů.

Graf 3 → Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí v ČR dle typu zdroje [mld. Kč, b.c.], 1997–2008



Část veřejných výdajů územních rozpočtů na životní prostředí představuje duplicity výdajů z centrálních zdrojů.



Veřejné výdaje na ochranu životního prostředí jsou tvořeny výdaji na ochranu životního prostředí z **centrálních zdrojů** a **územních rozpočtů** a kvantifikují prosazování potřeb ochrany životního prostředí na centrální i regionální úrovni.

Z hlediska vývoje veřejných výdajů na ochranu životního prostředí ve vztahu k celkovému výkonu ekonomiky udržuje **podíl těchto výdajů na HDP** v letech 1997–2008 stabilní trend. Při poměrně výrazném ekonomickém růstu se jedná o příznivé zjištění – veřejná podpora ochrany životního prostředí rostla úměrně s růstem ekonomiky a její důležitost nebyla potlačena. V roce 2008 podíl veřejných výdajů z centrálních zdrojů na HDP činil 0,47 %. V případě územních rozpočtů, z nichž na ochranu životního prostředí plyne větší objem finančních prostředků než ze státního rozpočtu, státních fondů a Fondu národního majetku (FNM), činil tento podíl 0,73 % HDP (graf 1).

Veřejné výdaje z centrálních zdrojů

Nejvýznamnějším centrálním veřejným zdrojem financování akcí k ochraně životního prostředí je z hlediska objemu finančních prostředků **státní rozpočet**, z kterého se poskytují dotace, návratné finanční výpomoci (bezúročné půjčky) a garance na komerční úvěry. Mezi lety 1997–2008 vzrostly výdaje z tohoto zdroje zhruba 2,7krát (graf 3). Výrazný nárůst výdajů ze státního rozpočtu můžeme pozorovat v roce 2006 a 2007, kdy došlo k zapojení finančních prostředků z evropských fondů do rozpočtových kapitol určených k financování ochrany životního prostředí v ČR. Tyto prostředky byly v roce 2008 převedeny přímo do nově připravených programů v oblasti ochrany životního prostředí, což způsobilo meziroční pokles výdajů z tohoto zdroje o 35 % na 11,8 mld. Kč. Z hlediska programového zaměření mezi dlouhodobě nejvíce finančně podporované oblasti patří ochrana vody, ochrana biodiverzity a krajiny a nakládání s odpady (graf 2).

Dalšími veřejnými centrálními zdroji výdajů do oblasti životního prostředí jsou v rámci sledování výdajů ze státních fondů **Státní fond životního prostředí ČR (SFŽP ČR)** a dnes již zrušený **FNM**, jehož zbylé kompetence a prostředky nyní spravuje Ministerstvo financí (MF). Výdaje SFŽP ČR činily v roce 2008 cca 2 mld. Kč – v posledních pěti letech však klesaly (o více než 50 % oproti roku 2003), a to zejména z důvodu poklesu příjmů ze složkových zákonů, a to v závislosti na zlepšujícím se stavu životního prostředí, zpoždění čerpání prostředků z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP) a alokací většiny prostředků SFŽP ČR na kofinancování programů EU. Podpora ze SFŽP ČR v podobě půjček, dotací a úhrad částí úroků je směřována především do oblasti ochrany vod, biodiverzity a krajiny, ovzduší a nakládání s odpady. Z prostředků FNM spravovaných MF bylo v roce 2008 vynaloženo celkem 3,6 mld. Kč, a to v podobě smluvních garancí k odstranění starých ekologických škod (graf 3).

Veřejné výdaje z územních rozpočtů

Veřejným zdrojem výdajů na ochranu životního prostředí jsou i **územní rozpočty**, které v roce 2008 dosáhly cca 27 mld. Kč – ve srovnání s rokem 1997, kdy činily cca 13 mld. Kč, vzrostly více než dvakrát. Územní rozpočty tak představují nejvýznamnější veřejný zdroj financování akcí k ochraně 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. Nejvíce prostředků směřovalo v roce 2008 do oblasti ochrany vod (10,8 mld. Kč), do oblasti nakládání s odpady (8,5 mld. Kč) a do ochrany biodiverzity a krajiny (7,1 mld. Kč), viz graf 2. Většinou se jedná o podporu akcí lokálního významu – např. odvádění a čištění odpadních vod nebo opatření týkající se vzhledu obcí a veřejné zeleně.

Financování ze zdrojů EU a zahraničí

Důležitou roli ve financování ochrany životního prostředí hraje od roku 2004 i EU a zahraničí. Velikost finanční částky, která byla ČR pro roky 2004 až 2013 přislíbena ze zdrojů EU a zahraničí, představuje zhruba 5,7 mld. EUR a 30 ml. CHF. Hlavními zdroji pro financování ochrany životního prostředí jsou Operační program Infrastruktura (OPI, 2004–2006), Fond soudržnosti (2004–2010), Finanční mechanismy EHP a Norska (2004–2009), Program švýcarsko-české spolupráce (2007–2011) a dotačně nejsilnější OPŽP (2007–2013), který tematicky navazuje na OPI.

ZDROJE DAT

- MF, Ministerstvo financí
- ČSÚ, Český statistický úřad

ODKAZ NA PODROBNÉ HODNOCENÍ INDIKÁTORU, JEHO METODIKU A DALŠÍ INFORMACE

CENIA, přehled klíčových indikátorů

<http://indikatory.cenia.cz> (<http://issar.cenia.cz/issar/page.php?id=1548>)

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
BRKO	biologicky rozložitelné komunální odpady
BSK ₅	biochemická spotřeba kyslíku pětidenní
CDV	Centrum dopravního výzkumu
CRV	centrální registr vozidel
CITES	Úmluva o mezinárodním obchodu ohroženými druhy volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin
CLRTAP	Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přecházejícím hranice států
CLC	Corine Land Cover
CNG	stlačený zemní plyn
CZT	centrální zásobování teplem
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSO	Česká společnost ornitologická
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČU	černé uhlí
DDT	dichlordifenyltrichlormethylmethan
DHM	dlouhodobý hmotný majetek
DMC	domácí materiálová spotřeba
DPH	daň z přidané hodnoty
EAGGF	Evropský zemědělský garanční a orientační fond
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
EFMA	Evropské sdružení výrobců hnojiv
EHS	Evropské hospodářské společenství
EMEP	Program spolupráce při monitorování a vyhodnocování dálkového přenosu látek znečišťujících ovzduší v Evropě
END	Environmental Noise Directive
EO	ekvivalentní počet obyvatel
EP	Evropský parlament
ERÚ	Energetický regulační úřad
ES	Evropské společenství
EU	Evropská unie
EU-ETS	Evropský systém emisního obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
Eurostat	Evropský statistický úřad
FKOLI	termotolerantní (fekální) koliformní bakterie
FNM	Fond národního majetku
GHGs	skleníkové plyny
HCB	hexachlorbenzen
HDP	hrubý domácí produkt
HPH	hrubá přidaná hodnota
HRDP	Horizontální plán rozvoje venkova
HU	hnědé uhlí
CHSK _{Cr}	chemická spotřeba kyslíku chromem
IAD	individuální automobilová doprava
IPP	index průmyslové produkce
IRZ	Integrovaný registr znečištění
ISOH	Informační systém odpadového hospodářství
ISSaR	Informační systém statistiky a reportingu
JE	jaderná elektrárna
JPSP	Jednotný program sčítání ptáků
LPF	lesní půdní fond
LPG	propan-butan
LULUCF	využití území, změny ve využití území a lesnictví

LV	imísni limit
MD	Ministerstvo dopravy
MF	Ministerstvo financí
MHD	městská hromadná doprava
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MT	mez tolerance
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
N/A	údaj není k dispozici
NIS	Národní inventarizační systém skleníkových plynů
NL	nerozpuštěné látky
NV	nařízení vlády
NRL	Národní referenční laboratoř
NSD	nákladní silniční doprava
OCP	organochlorované pesticidy
OECD	Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj
OPI	Operační program Infrastruktura
OPŽP	Operační program Životní prostředí
OSN	Organizace spojených národů
OZE	obnovitelné zdroje energie
PAU	polycyklické aromatické uhlovodíky
PCB	polychlorované bifenylly
PEZ	primární energetické zdroje
PM	suspendované částice
POPs	perzistentní organické polutanty
PRV	Program rozvoje venkova
REACH	Registrace, evaluace a autorizace chemických látek
SAICM	Strategický přístup k mezinárodnímu nakládání s chemickými látkami
Sb.	Sbírka zákonů
SEK	Státní energetická koncepce
SFŽP ČR	Státní fond životního prostředí ČR
SPŽP ČR	Státní politika životního prostředí ČR
SRS	Státní rostlinolékařská správa
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TKO	tuhé komunální odpady
TTP	trvalé travní porosty
TV	cílový imísni limit
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
UNECE	Evropská hospodářská komise
UNEP	Program Organizace spojených národů pro životní prostředí
UNFCCC	Rámcová úmluva OSN o změně klimatu
ÚZEI	Ústav zemědělské ekonomiky a informací
VOC	těkavé organické látky
VÚLHM, v.v.i.	Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. Strnady
VÚV T.G.M., v.v.i.	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, veřejná výzkumná instituce
WHO	Světová zdravotnická organizace
WMO	Světová meteorologická organizace
ZPF	zemědělský půdní fond
ZUOVA	Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě