





B

Základní soubor indikátorů

B

Základní soubor indikátorů

Úvodní informace	255
Znečištění ovzduší a narušování ozonové vrstvy	
01 Emise okyselujících látek	256
02 Emise prekurzorů ozonu	260
03 Emise primárních částic a sekundárních prekurzorů částic	264
04 Překročení mezních hodnot kvality ovzduší v městských oblastech	268
05 Expozice ekosystémů vlivu okyselování, eutrofizace a působení ozonu	272
06 Výroba a spotřeba látek ničících ozon	276
Biodiverzita	
07 Ohrožené a chráněné druhy	280
08 Vyhlášené oblasti ochrany	284
09 Rozmanitost druhů	288
Klimatická změna	
10 Emise skleníkových plynů	292
11 Předpověď emisí skleníkových plynů a jejich snižování	296
12 Teplota ve světě a v Evropě	300
13 Koncentrace skleníkových plynů v atmosféře	304
Půda	
14 Zábory půdy	308
15 Pokrok v oblasti nakládání s kontaminovanými lokalitami	312
Odpady	
16 Produkce komunálního odpadu	316
17 Produkce a recyklace obalového odpadu	320
Voda	
18 Využívání sladkovodních zdrojů	324
19 Kvalita tekoucích vod	328
20 Živiny ve sladké vodě	332
21 Živiny v brakických, pobřežních a mořských vodách	336
22 Kvalita vod ke koupání	340
23 Chlorofyl v brakických, pobřežních a mořských vodách	344
24 Čištění komunálních odpadních vod	348
Zemědělství	
25 Celkové saldo živin	352
26 Plochy obdělávané v rámci ekologického zemědělství	356
Energie	
27 Konečná spotřeba energie v jednotlivých sektorech	360
28 Celková energetická náročnost	364
29 Celková spotřeba energie	368
30 Spotřeba energie z obnovitelných zdrojů	372
31 Elektřina z obnovitelných zdrojů	376
Rybolov	
32 Stav populace mořských ryb	380
33 Akvakulturní produkce	384
34 Kapacita rybářského loďstva	388
Doprava	
35 Poptávka po osobní dopravě	392
36 Poptávka po nákladní dopravě	396
37 Používání čistších a alternativních paliv	400



Úvodní informace

Část B zprávy přináší čtyřstránkové souhrny pro všech 37 indikátorů obsažených v základním souboru EEA, přičemž vychází z údajů z poloviny roku 2005. U každého indikátoru uvádíme základní problém, základní informace a hodnocení. Poté následuje informace o definici indikátoru, jeho logický princip, návaznost na politiky a oddíl o jeho nejistotě, pokud je o vypovídací schopnost.

Základní soubor indikátorů představuje významný zdroj informací sám o sobě a navíc podporuje jak integrální hodnocení obsažené v části A, tak i rozbor jednotlivých zemí v části C. Tyto části obsahují odkazy na indikátory a způsob jejich využití.

Úplné specifikace indikátorů, technický výklad, případná úskalí a hodnocení je možno nalézt na webových stránkách EEA (nyní na adrese www.eea.eu.int/coreset). Hodnocení bude na základě nově získaných údajů pravidelně aktualizováno.

EEA definovala základní soubor indikátorů proto, aby:

- poskytla zvládnutelný a stálý základ pro hodnocení pokroku při dosahování priorit politiky v oblasti životního prostředí s využitím indikátorů;
- ustavila priority z hlediska jakosti a pokrytí datových toků s cílem posílit porovnatelnost a jistotu informací a hodnocení;
- racionalizovala příspěvky k dalším iniciativám využívajícím indikátory v Evropě i jinde.

Zavedení a vývoj základního souboru indikátorů EEA vycházely z potřeby identifikovat malý počet indikátorů významných pro rozhodovací účely, které jsou stálé, i když nikoli statické, a jež dávají odpověď na vybrané

otázky týkající se priorit. Má-li se však dosáhnout plně efektivnosti při podávání informací o životním prostředí, musejí být indikátory brány v úvahu společně s dalšími informacemi.

Základní soubor pokrývá šest ekologických témat (znečištění ovzduší a úbytek ozonu, klimatické změny, odpady, voda, biodiverzita a suchozemské prostředí) a čtyři sektory (zemědělství, energetika, doprava a rybolov).

Indikátory zařazené do základního souboru byly vybrány z mnohem širší množiny kritérií používaných v Evropě a také v organizacích OECD. Zvláštní pozornost byla věnována jejich významu pro základní priority, účely a cíle, dostupnosti kvalitních údajů v prostoru a čase a použitelnosti dobře zdůvodněných metod výpočtu indikátorů.

Základní soubor, a zejména jeho hodnocení a základní odvozené informace, je zaměřen hlavně na rozhodovací orgány na evropské i národní úrovni, které mohou výsledky využívat při informování o pokroku při dosahování hlavních cílů. Evropské i národní instituce rovněž mohou využívat základní soubor při racionalizaci datových toků na úrovni EU.

Odborníci v oblasti životního prostředí mohou tento soubor použít jako pracovní nástroj a mohou využívat podkladová data a metodologie při vlastních analýzách. Mohou rovněž pohlížet na soubor kriticky, poskytovat zpětnou vazbu a tím přispívat k dalšímu rozvoji základního souboru indikátorů EEA.

Pro veřejnost bude základní soubor dostupný na internetu snadno pochopitelným způsobem, což každému umožní využívat dostupné nástroje a údaje pro své vlastní rozborů a prezentace.

01 Emise okyselujících látek

Základní otázka

Jakého pokroku bylo dosaženo při snižování úrovně emisí okyselujících znečišťujících látek v rámci celé Evropy?

Základní informace

Emise okyselujících plynů ve většině členských států EEA významnou měrou poklesly. V období 1990 až 2002 se emise snížily v zemích skupiny EU-15 o 43 % a v zemích skupiny EU-10 o 58 %, a to i přes rostoucí ekonomickou aktivitu (měřenou pomocí HDP). U všech členských států EEA (kromě Malty) poklesly emise o 44 %.

Hodnocení indikátoru

Emise okyselujících plynů ve většině členských států EEA významně poklesly. V zemích skupiny EU-15 činil v období 1990–2002 pokles 43 %, a to zejména díky snížení emisí oxidu siřičitého, jehož podíl na celkovém snížení činil 77 %. Významně se snížily emise ze sektorů energetiky, průmyslu a dopravy, jejichž podíl na celkovém snížení vážené úrovně emisí okyselujících plynů činil 52 %, 16 % respektive 13 %. Hlavním důvodem uvedeného snížení je přechod k zemnímu plynu, ekonomická restrukturalizace uskutečněná v nových německých spolkových zemích a odsiřovací zařízení instalovaná v některých elektrárnách. Dosavadní pokrok vedl k tomu, že země skupiny EU-15 zatím směřují k dosažení celkového cíle vytyčeného pro snížení emisí okyselujících látek do roku 2010.

Emise okyselujících plynů se také významně snížily v zemích skupiny EU-10 a v kandidátských zemích (CC-4). Emise v členských státech skupiny EU-10 poklesly v období 1990 až 2002 o 58 %, také zde zejména v důsledku významného snížení emisí oxidu siřičitého, podobně jako v zemích skupiny EU-15.

Pokles emisí oxidů dusíku je důsledkem opatření v silniční dopravě a ve velkých spalovnách.

Definice indikátoru

Indikátor sleduje od roku 1990 vývoj antropogenních emisí okyselujících látek — oxidů dusíku, amoniaku a oxidu siřičitého — vážených jejich okyselujícím potenciálem. Indikátor také informuje o změnách v emisích dosahovaných v hlavních zdrojových sektorech.

Princip indikátoru

Emise okyselujících látek škodí lidskému zdraví a poškozují ekosystémy, stavby a materiály (koróze). Efekty spojené s tou kterou znečišťující látkou závisí na její okyselující schopnosti a na vlastnostech ekosystémů a materiálů. Ukládání okyselujících látek v mnoha případech stále ještě překračuje v Evropě kritickou zátěž ekosystémů.

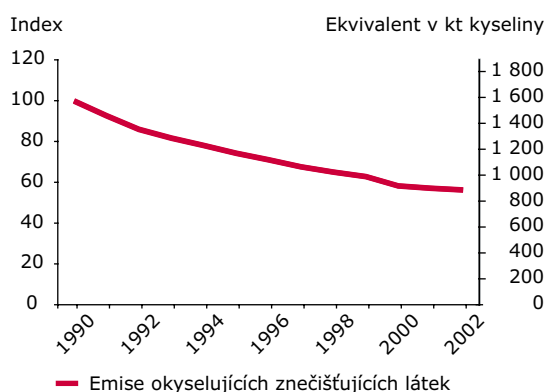
Indikátor umožňuje hodnotit pokrok dosahovaný při implementaci Göteborgského protokolu, přijatého v rámci Úmluvy o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, CLRTAP) z roku 1979, a směrnice EU (2001/81/ES) o národních emisních stropích, (Directive on National Emissions Ceilings, NECD).

Návaznost na politiky

Cílové hodnoty emisních stropů pro NO_x , SO_2 a NH_3 jsou uvedeny v evropské směrnici o národních emisních stropích a v Göteborgském protokolu přijatém v rámci Úmluvy o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, CLRTAP). Cílové hodnoty snižování emisí podle NECD pro země skupiny EU-10 byly specifikovány ve smlouvě o přistoupení k Evropské unii z roku 2003.

NECD v zásadě stanoví pro země skupiny EU-15 poněkud přísnější cíle pro snižování emisí do roku 2010 než Göteborgský protokol.

Obr. 1 Vývoj emisí okyselujících znečišťujících látek (členské státy EEA), 1990–2002

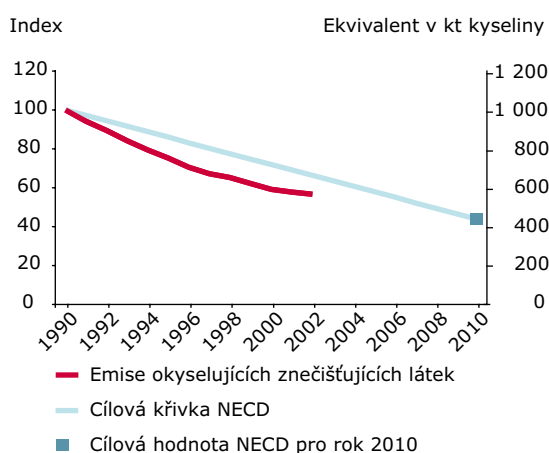


— Emise okyselujících znečišťujících látek

Pozn.: Údaje pro Maltu nejsou k dispozici.

Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší.

Obr. 2 Vývoj emisí okyselujících znečišťujících látek (EU-15), 1990–2002



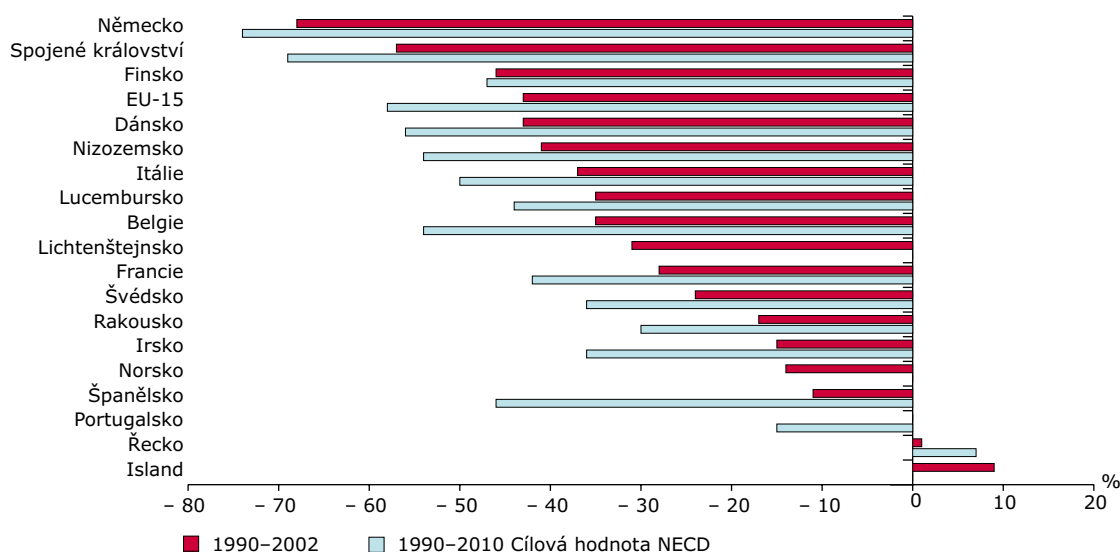
— Emise okyselujících znečišťujících látek

— Cílová křivka NECD

■ Cílová hodnota NECD pro rok 2010

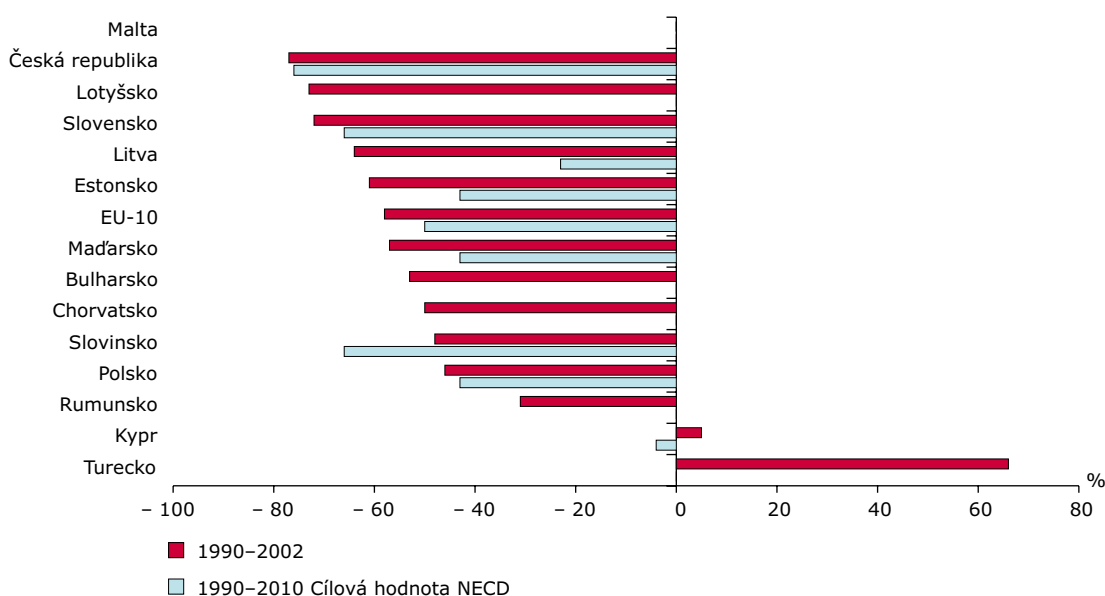
Pozn.: Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší.

Obr. 3 Změna emisí okyselujících látek (EFTA-3 a EU-15) ve srovnání s cílovými hodnotami NECD pro rok 2010 (jen EU-15), 1990–2002



Pozn.: Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší (Viz: www.eea.eu.int/coreset)

Obr. 4 Změny emisí okyselujících látek (CC-4 a EU-10) ve srovnání s cílovými hodnotami NECD pro rok 2010 (jen EU-10), 1990–2002



Pozn.: Údaje pro Maltu nejsou k dispozici.

Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší. (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

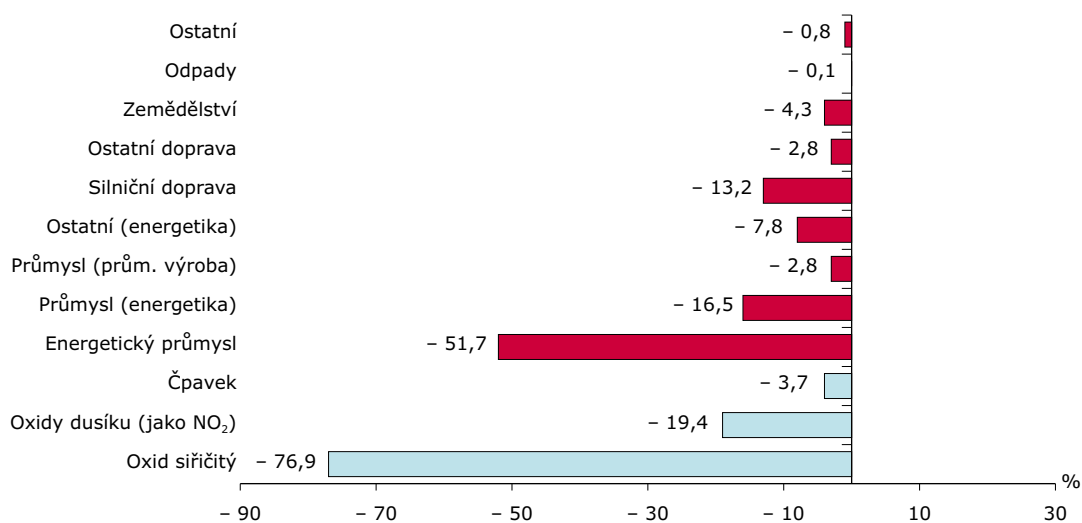
Nejistota spojená s indikátorem

Používání faktorů okyselující schopnosti je spojeno s určitou nejistotou ohledně jejich vypovídací schopnosti. Faktory se pokládají za reprezentativní pro celou Evropu; v místním měřítku se však odhady faktorů mohou lišit.

EEA používá údaje původně hlášené členskými státy EU a ostatními členskými státy EEA, které se řídí společnými směrnicemi o výpočtu a hlášení emisí látek znečišťujících ovzduší.

U odhadů NO_x , SO_2 a NH_3 v Evropě se předpokládá nejistota ve výši $\pm 30\%$, 10% respektive 50% .

Obr. 5 Příspěvky k celkové změně emisí okyselujících znečišťujících látek pro jednotlivé sektory a látky (EU-15), 2002



Pozn.: Graf znázorňuje příspěvek dané znečišťující látky respektive sektoru k celkové změně úrovně emisí v období od 1990 do 2002.

Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší (Viz: www.eea.eu.int/coreset)

02 Emise prekurzorů ozonu

Základní otázka

Jakého pokroku bylo dosaženo při snižování úrovně emisí prekurzorů ozonu v celé Evropě?

Základní informace

V období od 1990 do 2002 poklesly emise plynů utvářejících ozon (přízemních prekurzorů ozonu) ve všech členských státech EEA o 33 %, a to hlavně díky instalaci katalyzátorů do nových automobilů.

Hodnocení indikátoru

V období 1990 až 2002 poklesly celkové emise ozonových prekurzorů ve všech členských státech EEA o 33 % a ve státech skupiny EU-15 o 35 %.

Snížení emisí v zemích skupiny EU-15 po roce 1990 lze připsat hlavně dalšímu zavádění katalytických konvertorů v automobilech a pokračujícímu rozšíření vznětových motorů. Bylo však rovněž výsledkem zavádění směrnice o používání rozpouštědel v průmyslových procesech. Významně poklesly emise z energetického a dopravního sektoru – jejich příspěvek k celkovému poklesu vážených emisí ozonových prekurzorů činil 10 % respektive 65 %. Snižování úrovně emisí ozonových prekurzorů, kterých se týká směrnice o národních emisních stropích (těkavé organické látky kromě metanu, non-methane volatile organic compounds, NMVOC, a oxidy dusíku NO_x) způsobilo, že země skupiny EU-15 se přibližují k dosažení celkového cíle v oblasti snížení uvedených emisí do roku 2010.

Emise těkavých organických látek kromě metanu (38 % celkové vážené úrovně emisí) a oxidů dusíku (48 % celkové vážené úrovně emisí) nejvíce přispěly ke vzniku troposférického ozonu v roce 2002. Příspěvky oxidu uhelnatého a metanu činily 13 % respektive 1 %.

Emise NO_x a NMVOC v období 1990 až 2002 výraznou měrou poklesly; na celkovém snížení úrovně ozonových prekurzorů se podílely 37 % respektive 44 %.

Ve skupině zemí EU-10⁽¹⁾ poklesly emise ozonových prekurzorů v období 1990 až 2002 o 42 %. Emise NMVOC (32 % z celkového množství) a oxidů dusíku (51 % z celkového množství) představovaly v roce 2002 nejvýznamnější polutanty přispívající v zemích skupiny EU-10 k tvorbě troposférického ozonu.

Definice indikátoru

Tento indikátor sleduje od roku 1990 vývoj antropogenních emisí ozonových prekurzorů: oxidů dusíku, oxidu uhelnatého, metanu a těkavých organických látek kromě metanu, vážených podle jejich schopnosti vytvářet troposférický ozon. Indikátor rovněž poskytuje informace o změnách úrovně emisí klasifikovaných podle hlavních zdrojových sektorů.

Princip indikátoru

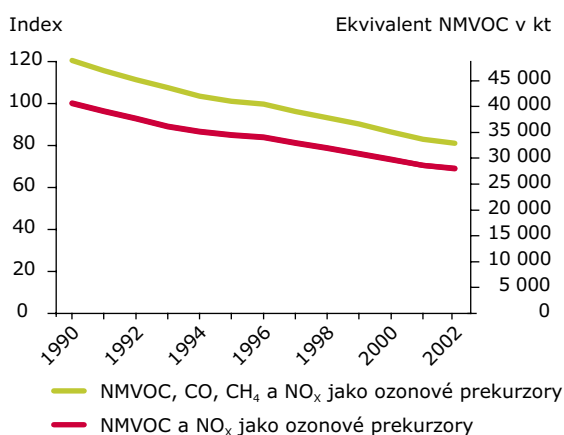
Ozon je velmi silné oxidační činidlo a troposférický ozon může mít nepříznivý vliv na lidské zdraví a na ekosystémy. Relativní příspěvky ozonových prekurzorů je možno vyhodnotit na základě jejich schopnosti vytvářet troposférický ozon (tropospheric ozone-forming potential, TOFP).

Návaznost na politiky

Cílové hodnoty emisních stropů NO_x a NMVOC jsou uvedeny ve směrnici EU o národních emisních stropích (NECD) i v Göteborgském protokolu přijatém v rámci Úmluvy o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, CLRTAP) z roku 1979. Cílové hodnoty snižování emisí

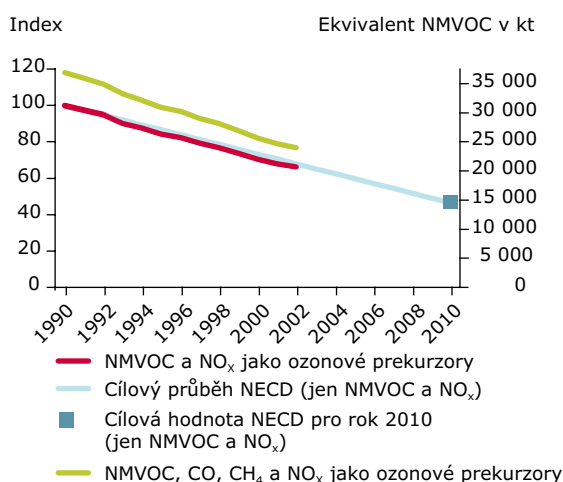
(¹) Údaje o Maltě nejsou k dispozici.

Obr. 1 Průběh emisí ozonových prekurzorů (údaje v kilotunách ekvivalentu NMVOC) pro členské státy EEA, 1990–2002



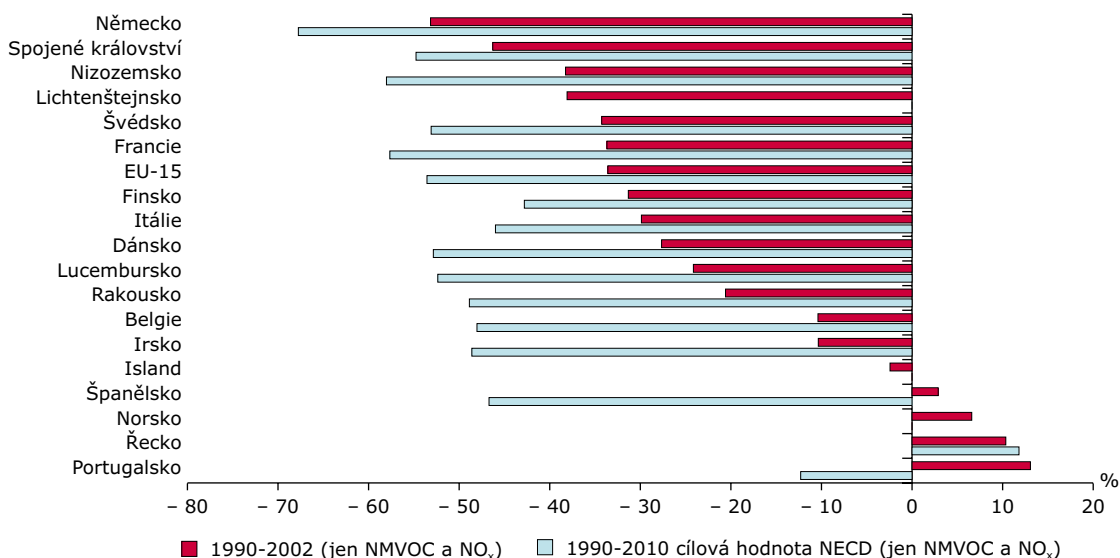
Pozn.: Údaje pro Maltu nejsou k dispozici.
Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší a UNFCCC.

Obr. 2 Průběh emisí ozonových prekurzorů (údaje v kilotunách ekvivalentu NMVOC) pro EU-15, 1990–2002



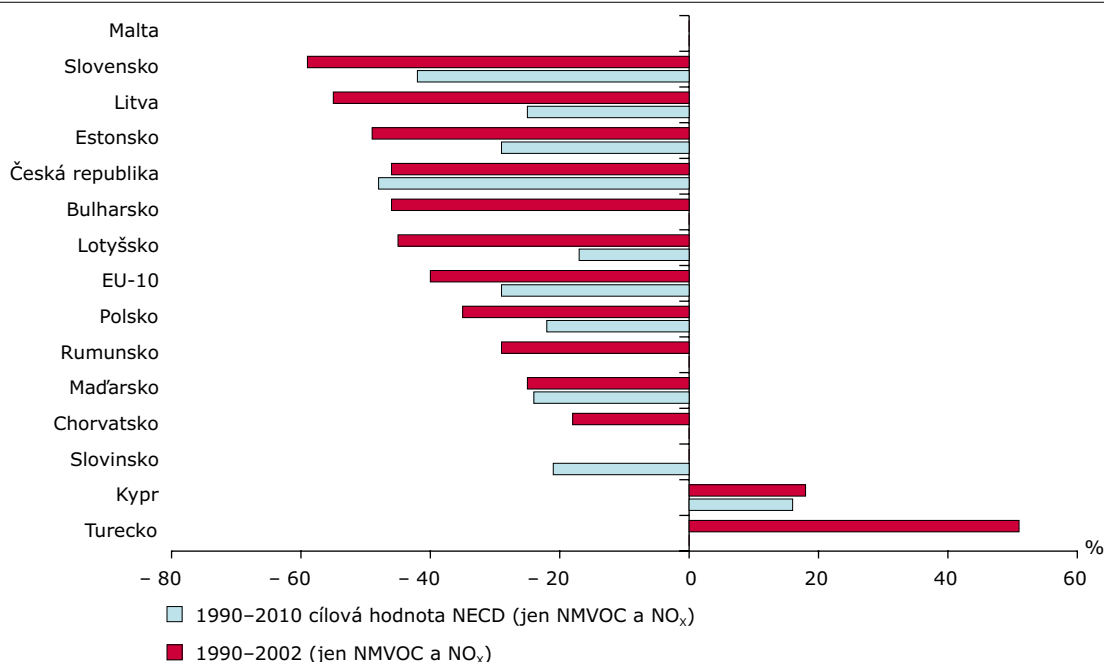
Pozn.: Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší a UNFCCC.

Obr. 3 Změny emisí prekurzorů ozonu (EFTA-3 a EU-15) ve srovnání s cílovými hodnotami NECD pro rok 2010 (jen EU-15), 1990–2002



Pozn.: Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší a UNFCCC (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 4 Změny emisí ozonových prekurzorů (CC-4 a EU-10) ve srovnání s cílovými hodnotami NECD pro rok 2010 (jen EU-10), 1990–2002



Pozn.: Údaje pro Maltu nejsou k dispozici.

Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší a UNFCCC. (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

podle NECD pro země skupiny EU-10 byly specifikovány ve smlouvě o přistoupení k Evropské unii z roku 2003. Pro emise oxidu uhelnatého (CO) a metanu (CH₄) nestanovila EU žádné konkrétní cílové hodnoty.

NECD obvykle zavádí pro snižování emisí poněkud přísnější cíle než Göteborgský protokol.

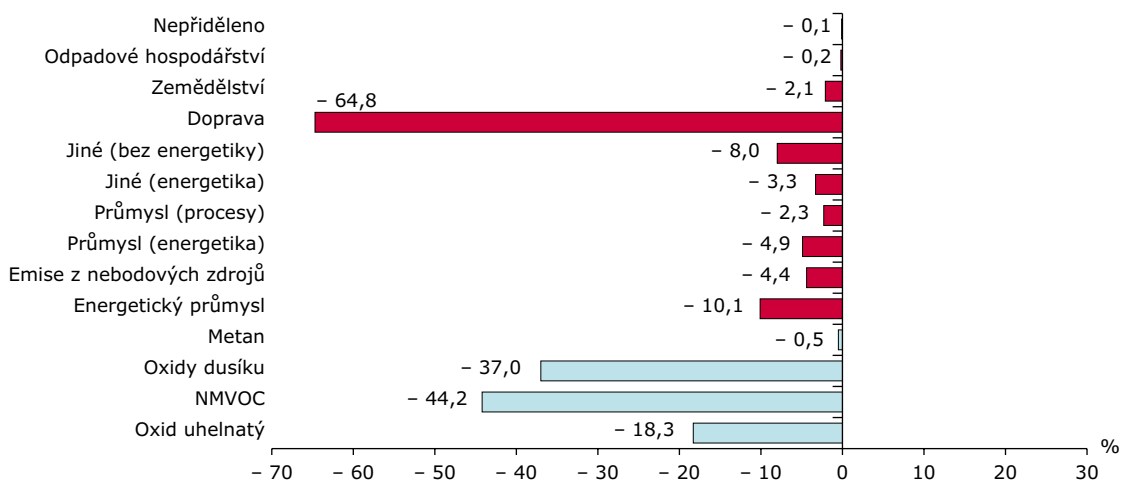
Nejistota spojená s indikátorem

EEA používá údaje původně hlášené členskými státy EU a ostatními členskými státy EEA, které se řídí společnými

směrnicemi o výpočtu a hlášení emisí NO_x, NMVOC a CO jakožto látek znečišťujících ovzduší, a IPCC pro CH₄ jakožto skleníkový plyn.

Nejistota odhadů emisí NO_x, NMVOC, CO a CH₄ v Evropě se udává ve výši ± 30 %, 50 %, 30 % respektive 20 %. Použití parametrů schopnosti vytvářet ozon zavádí určitou nejistotu. Tyto faktory se považují za reprezentativní pro celou Evropu; v místním měřítku je nejistota ohledně jejich vypovídací schopnosti vyšší a jiné faktory jsou významnější. Chybějící hlášení a nezbytnost interpolace a extrapolace mohou zakrývat určité trendy.

Obr. 5 Příspěvky jednotlivých sektorů a polutantů ke změně emisí ozonových prekurzorů (EU-15), 1990–2002



Pozn.: Údaje pro Maltu nejsou k dispozici.

Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší a UNFCCC. (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

03 Emise primárních částic a sekundárních prekurzorů částic

Základní otázka

Jakého pokroku bylo dosaženo při snižování úrovně emisí jemných částic (PM_{10}) a jejich prekurzorů ve skupině zemí EU-15?

Základní informace

Celková úroveň emisí jemných částic ve skupině EU-15 poklesla v období 1990–2002 o 39 %, zejména díky snížení emisí sekundárních prekurzorů, ale také v důsledku snížení primárních emisí PM_{10} v energetickém sektoru.

Hodnocení indikátoru

Emise jemných částic v EU poklesly od roku 1990 do roku 2002 o 39 %. V roce 2002 byly ve skupině zemí EU-15 nejvýznamnějšími přispěvateli k tvorbě částic emise NO_x (55 %) a SO_2 (20 %). Ke snížení celkové úrovně emisí mezi léty 1990 a 2002 došlo hlavně díky zavádění nebo zdokonalování nápravných opatření v energetice, silniční dopravě a v průmyslu. Příspěvky uvedených tří sektorů k celkovému snížení činily 46 %, 22 % respektive 16 %.

Definice indikátoru

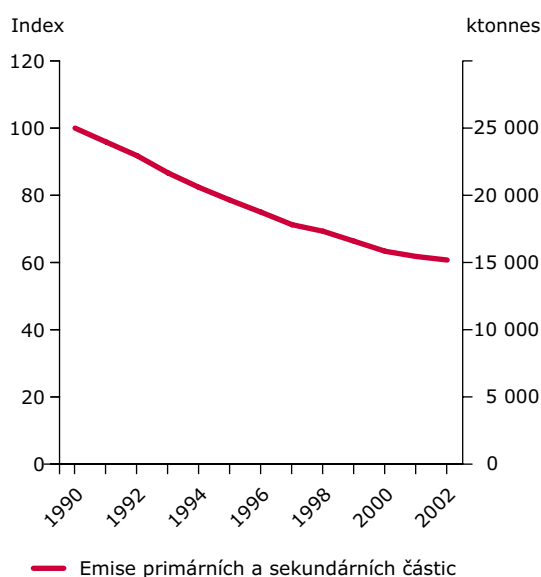
Tento indikátor sleduje průběh emisí primárních částic o rozměrech menších než $10 \mu m$ (PM_{10}), agregovaných podle schopnosti jednotlivých prekurzorů vytvářet částice.

Indikátor také poskytuje informaci o změnách emisí z hlavních zdrojových sektorů.

Princip indikátoru

V posledních letech řada epidemiologických studií posílila důkazy o souvislosti mezi dlouhodobým a krátkodobým působením jemných částic a mnoha významnými nepříznivými vlivy na lidské zdraví. Jemné

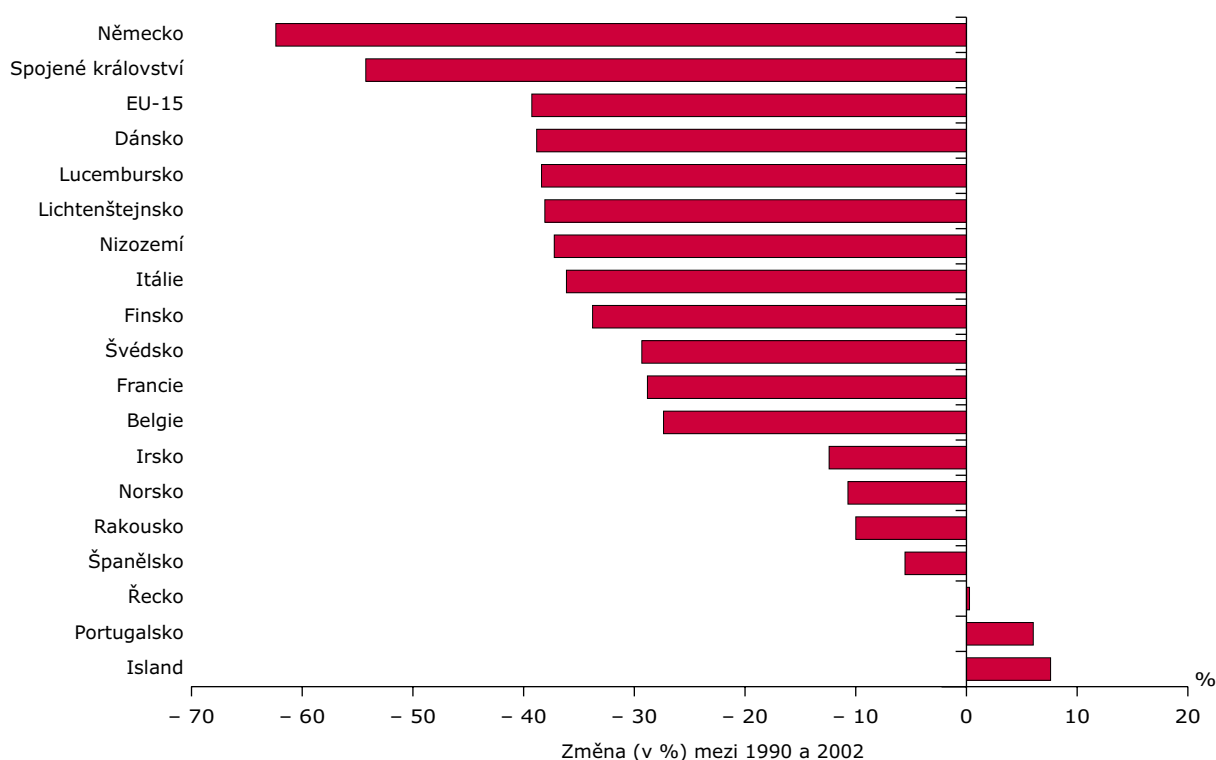
Obr. 1 Emise primárních a sekundárních jemných částic (EU-15), 1990–2002



Pozn.: Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší. Tam kde jednotlivé země nehlásily úroveň emisí primárních PM_{10} , byly získány odhady na základě modelu RAINS (IIASA) (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

částice nepříznivě ovlivňují lidské zdraví a mohou způsobovat celou řadu problémů dýchacích orgánů nebo k nim alespoň přispívat. V této souvislosti rozumíme jemnými částicemi souhrnnou úroveň primárních emisí PM_{10} a vážených emisí sekundárních prekurzorů PM_{10} . Jako primární částice PM_{10} se označují jemné částice (podle definice jde o částice o aerodynamickém průměru $10 \mu m$ nebo menším) přímo vypouštěné do atmosféry.

Obr. 2 Změny úrovně emisí primárních a sekundárních jemných částic (EFTA-3 a EU-15), 1990–2002



Pozn.: Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší. V případech, kdy některé země nepředaly údaje o emisích primárních PM_{10} , byly získány odhady na základě modelu RAINS (IIASA) (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Sekundární prekurzory PM_{10} jsou polutanty, které jsou fotochemickými reakcemi v atmosféře částečně přeměňovány na částice. Značný podíl městské populace je vystaven koncentracím částic přesahujícím mezní hodnoty stanovené z hlediska ochrany lidského zdraví.

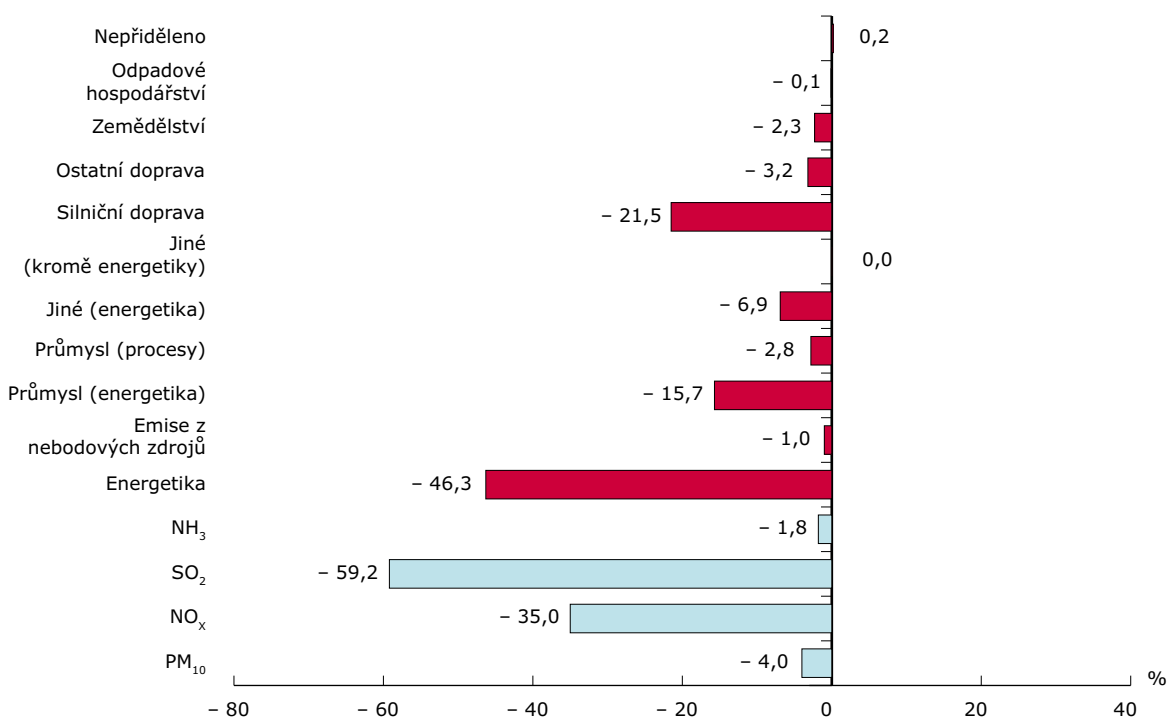
Návaznost na politiky

EU nezavedla pro emise primárních PM_{10} žádné konkrétní cílové hodnoty. Současná opatření se zaměřují na kontrolu emisí sekundárních prekurzorů PM_{10} . Existuje však několik směrnic a protokolů, které se emisí primárních PM_{10} týkají,

včetně norem jakosti vzduchu vztahujících se na PM_{10} a to v první dceřiné směrnici k rámcové směrnici o kvalitě vzduchu a standardech emisí u specifických mobilních a stacionárních zdrojů primárních PM_{10} a jejich sekundárních prekurzorů.

V případě sekundárních prekurzorů jsou uvedeny cílové hodnoty emisních stropů pro NO_x , SO_2 a NH_3 jak ve směrnici EU o národních emisních stropích (NECD), tak i v Göteborgském protokolu přijatém v rámci Úmluvy o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší (CLRTAP). Cílové hodnoty snižování emisí podle NECD pro země skupiny EU-10 byly specifikovány ve smlouvě

Obr. 3 Příspěvky ke změnám v emisích primárních a sekundárních jemných částic (PM₁₀), členěné podle sektorů a polutantů (EU-15), 2002



Pozn.: Graf znázorňuje příspěvky daného sektoru/polutantu k celkové změně v úrovni emisí v období od 1990 do 2002.

Pramen: Údaje od roku 2004 jsou národní celkové a sektorové emise oficiálně hlášené v rámci Úmluvy UNECE/EMEP o dálkovém přeshraničním znečišťování ovzduší a UNFCCC. V případech, kdy některé země nepředaly údaje o emisích primárních PM₁₀, byly získány odhady z modelu RAINS (IIASA). (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

o přistoupení k Evropské unii z roku 2003 tak, aby byly v souladu s NECD. Smlouva o přistoupení navíc obsahuje cílové hodnoty emisí pro skupinu zemí EU-25 jako celek.

Nejistota spojená s indikátorem

EEA používá údaje původně nahlášené členskými státy EU a ostatními členskými státy EEA, které se řídí společnými směrnici o výpočtu a hlášení emisí látek znečišťujících ovzduší.

Nejistota odhadů emisí NO_x, SO₂ a NH₃ v Evropě se udává ve výši 30 %, 10 % respektive 50 %.

Údaje o primárních emisích PM₁₀ jsou obvykle zatíženy větší chybou než údaje o emisích sekundárních prekurzorů PM₁₀.

Použití generických faktorů tvorby částic zavádí určitou míru nejistoty ohledně jejich vypovídací schopnosti. Tyto faktory se považují za reprezentativní pro Evropu jako celek; odhady faktorů platných na místní úrovni se však mohou lišit.



04 Překročení mezních hodnot kvality ovzduší v městských oblastech

Základní otázka

Jakého pokroku bylo dosaženo při snižování koncentrací látek znečišťujících ovzduší v městských oblastech pod jejich mezní hodnoty (v případě SO₂, NO₂ a PM₁₀) nebo cílové hodnoty (u ozonu), definované v rámcové směrnici o kvalitě ovzduší a příslušných dceřiných směrnicích?

Základní informace

Značné procento městské populace je vystaveno takovým koncentracím látek znečišťujících ovzduší, které překračují mezní nebo cílové hodnoty definované ve směrnici o kvalitě ovzduší z hlediska jejich působení na zdraví. Expozice SO₂ vykazuje silný klesající trend, který však nelze pozorovat u jiných polutantů.

PM₁₀ představuje v oblasti kvality ovzduší celoevropský problém. Prakticky ve všech zemích zjišťují městské stanice, kde se měří koncentrace pozadí, že jsou mezní hodnoty překračovány.

Rovněž ozon představuje v mnoha zemích problém, i když v severozápadní Evropě jsou cílové hodnoty, významné ze zdravotního hlediska, překračovány méně často než v Evropě jižní, střední a východní.

Mezní hodnoty pro NO₂ jsou překračovány v hustě osídlených oblastech severozápadní Evropy a ve velkých městských aglomeracích jižní, střední a východní Evropy.

Limity pro SO₂ jsou překračovány jen v několika východoevropských zemích.

Hodnocení indikátoru

Částice PM₁₀ v atmosféře jsou výsledkem buď přímých emisí (primární PM₁₀) nebo emisí částicových prekurzorů (oxidů dusíku, oxidu siřičitého, čpavku a organických sloučenin), které jsou zčásti transformovány na částice (sekundární PM₁₀) chemickými reakcemi probíhajícími v ovzduší.

I když monitorování PM₁₀ probíhá jen v omezeném měřítku, je zřejmé, že významné procento městské populace (25–55 %) je vystaveno koncentracím částic,

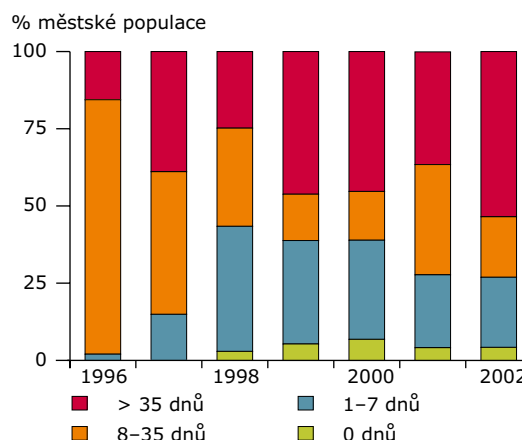
kteří překračují mezní hodnoty stanovené EU na ochranu lidského zdraví (obr. 1).

Obr. 2 ukazuje klesající trend nejvyšších denních průměrných hodnot PM₁₀ až do roku 2001.

Jakkoli se zdá, že snížení emisí ozonových prekurzorů vedlo k nižším maximálním koncentracím ozonu v troposféře, cílová hodnota významná ze zdravotního hlediska je u ozonu na mnoha místech překračována, a to podstatnou měrou. V roce 2002 bylo zhruba 30 % městské populace vystaveno po více než 25 dnů koncentracím překračujícím 120 µg O₃/m³ (obr. 3).

Údaje konzistentního souboru stanic naměřené v období od roku 1996 do roku 2002 nevykazují pro 26. nejvyšší maximální denní osmihodinový průměr prakticky žádné významné změny (obr. 4).

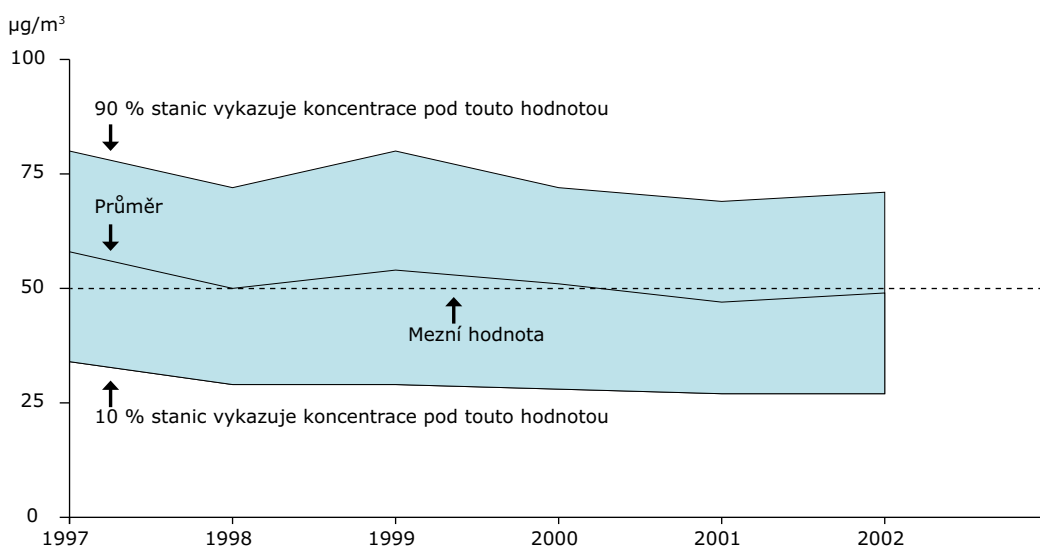
Obr. 1 Překročení mezní hodnoty PM₁₀ jako indikátoru kvality ovzduší v městských oblastech (členské státy EEA), 1996–2002



Pozn.: Reprezentativní monitorovací data nebyla před rokem 1997 k dispozici. V období 1997–2002 se celková populace, pro kterou byla expozice odhadována, zvýšila v důsledku nárůstu počtu stanic sledujících kvalitu ovzduší z 34 na 106 milionů. Změny v expozici mezi jednotlivými roky by mohly být zčásti způsobeny meteorologickou variabilitou a zčásti změnami v prostorovém pokrytí.

Pramen: Airbase (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 2 Nejvyšší denní koncentrace PM₁₀ (36. nejvyšší denní 24-hodinový průměr) naměřené městskými stanicemi (členské státy EEA), 1997–2002



Pozn.: Pramen: Airbase (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Kolem 30 % městské populace žije ve městech, ve kterých koncentrace pozadí překračují roční mezní hodnotu 40 µg/m³ oxidu siřičitého. Mezní hodnoty jsou však pravděpodobně překračovány i ve městech, kde městská koncentrace pozadí leží pod mezní hodnotou, zejména na některých „exponovaných“ místech s vysokou hustotou silničního provozu.

Hlavním zdrojem emisí oxidů dusíku (NO_x) do ovzduší jsou paliva: silniční doprava, elektrárny a průmyslové kotle jsou odpovědné za více než 95 % emisí v Evropě. Prosazování platné evropské legislativy (velké spalovny a směrnice IPPC, program paliva pro automobily, směrnice NEC) a protokolů CLRTAP vedlo ke snížení úrovně emisí. Snížení se dosud neodrazilo v celoročních průměrných koncentracích pozadí měřených městskými monitorovacími stanicemi.

Hlavním zdrojem emisí oxidu siřičitého do ovzduší je síra obsažená v uhlí, ropě a rudách. Od šedesátých let minulého století bylo spalování paliv obsahujících síru z větší části z městských a jiných oblastí s vysokou hustotou osídlení eliminováno, nejprve v západní Evropě

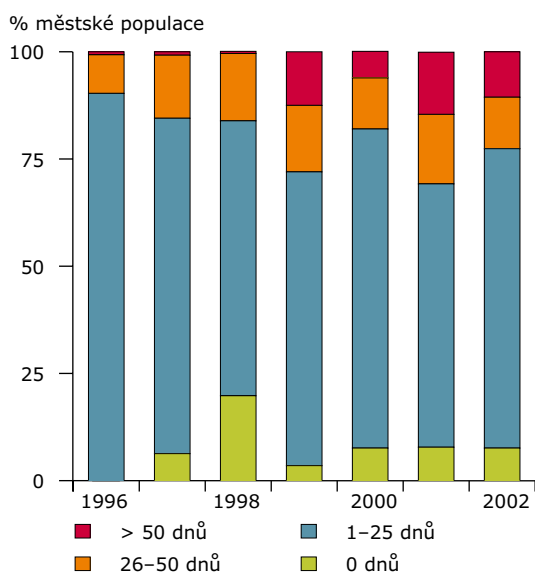
a dnes stále více i ve většině zemí střední a východní Evropy. I nadále jsou hlavním zdrojem emisí oxidu siřičitého velké bodové zdroje (elektrárny a průmyslové podniky). Výsledkem významného snížení úrovně emisí dosahovaného v posledních deseti letech je, že podíl městské populace vystavené koncentracím převyšujícím mezní hodnotu EU se snížil pod 1 %.

Definice indikátoru

Indikátorem je procentuální podíl městského obyvatelstva v Evropě potenciálně vystaveného takovým koncentracím (v µg/m³) oxidu siřičitého, PM₁₀, oxidů dusíku a ozonu ve vzduchu, které překračují mezní nebo cílové hodnoty EU stanovené za účelem ochrany lidského zdraví. Tam, kde existuje několik mezních hodnot (viz oddíl věnovaný politickým souvislostem), se u indikátoru používá ta nejpřísnější.

Uvažovanou městskou populací je celkový počet osob žijících ve městech s alespoň jednou monitorovací stanicí.

Obr. 3 Překročení cílových hodnot ozonu stanovených pro kvalitu ovzduší v městských oblastech (členské státy EEA), 1996–2002



Pozn.: V období 1996–2002 se celková populace, pro kterou byla expozice odhadována, zvýšila z 50 milionů na 110 milionů v důsledku rostoucího počtu monitorovacích stanic podávající hlášení podle Rozhodnutí o výměně informací (EoI). Údaje za období před rokem 1996, pokrývající méně než 50 milionů osob, nejsou pro situaci v celé Evropě reprezentativní. Změny v expozici mezi jednotlivými roky mohou být způsobeny zčásti meteorologickou variabilitou a zčásti změnami v prostorovém pokrytí.

Pramen: Airbase (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Princip indikátoru

Epidemiologické studie prokázaly statisticky významnou souvislost mezi krátkodobou a zejména pak dlouhodobou expozicí zvýšené koncentraci částic a zvýšenou nemocností a (předčasnou) úmrtností. Úrovně PM, které by mohly mít význam pro lidské zdraví, se obvykle vyjadřují jako hmotnostní koncentrace vdechovatelných částic, jejichž

ekvivalentní aerodynamický průměr je rovný nebo menší než $10 \mu\text{m}$ (PM_{10}). Působení částic jemné frakce (PM_{25}) na zdraví je ještě patrnější. Jakkoli objem informací o zdravotních důsledcích PM rychle roste, není možno definovat mezní koncentraci, pod kterou nelze zjistit žádné zdravotní důsledky. Z tohoto důvodu neexistuje žádná směrnice WHO o kvalitě ovzduší z hlediska PM, ačkoli EU mezní hodnotu stanovila.

Expozice vysokým koncentracím ozonu po dobu několika dnů může mít nepříznivé zdravotní důsledky, zejména může vést k zánětlivým reakcím a snížené funkci plic. Střední koncentrace ozonu mohou při dlouhodobém působení vyvolat u malých dětí snížení funkce plic.

Krátkodobá expozice oxidu dusičitému může vést k poškození dýchacích cest a plic, snížené funkci plic a zvýšené citlivosti na alergie po akutní expozici. Toxikologické studie ukázaly, že dlouhodobá expozice oxidu dusičitému může vyvolat nevratné změny ve struktuře a funkci plic.

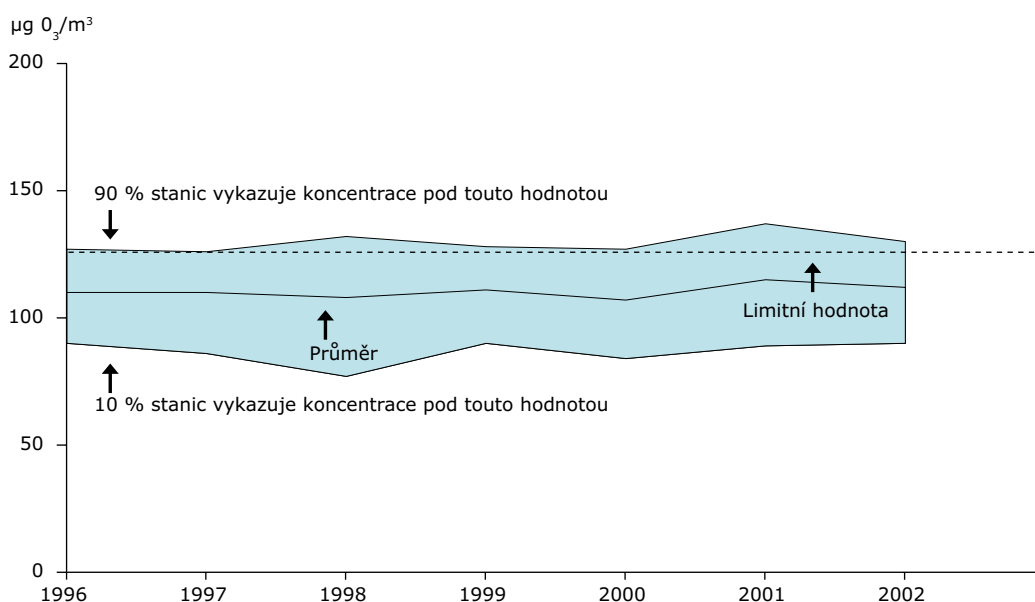
Oxid siřičitý představuje pro lidský organismus přímý jed, přičemž působí v prvé řadě na dýchací trakt. Nepřímo může ovlivnit lidské zdraví tím, že se přemění na oxid siřový a na sírany ve formě jemných částic.

Návaznost na politiky

Indikátor podává významné informace pro program Čistý vzduch pro Evropu (Clean Air for Europe, CAFE). Základní kritéria a strategie pro řízení kvality ovzduší a hodnocení souboru polutantů významných pro lidské zdraví jsou definována v rámcové směrnici o kvalitě ovzduší (96/62/ES). Ve čtyřech „dceřiných“ směrnicích je ustaven rámec, v němž EU stanovila mezní hodnoty pro SO_2 , NO_2 , PM_{10} , olovo, CO a benzen a cílové hodnoty pro ozon, těžké kovy a polyaromatické uhlovodíky se záměrem chránit lidské zdraví.

Cílové hodnoty snížení národních emisí byly stanoveny v Göteborgském protokolu v rámci CLRTAP a také ve směrnici EU o národních emisních stropcích (NECD; 2001/81/EC). Cílem je současně řešit zdravotní problémy vyvolané kvalitou vzduchu související se specifickými

Obr. 4 Maximální koncentrace ozonu (26. nejvyšší maximální osmihodinový průměr) naměřená v městských stanicích monitorujících koncentraci pozadí (členské státy EEA), 1996–2002



Pozn.: Pramen: Airbase (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

polutanty, ale také přízemním ozonem, oxyselením a eutrofizací ovlivňující ekosystémy.

Cílovými hodnotami používanými pro tyto indikátory jsou mezní hodnoty stanovené směrnicí Rady 1999/30/ES pro oxid siřičitý, oxid dusičitý, částice a olovo v ovzduší a cílová hodnota a dlouhodobý cíl pro ozon z hlediska ochrany lidského zdraví zavedené směrnicí Rady 2002/3/ES.

Nejistota spojená s indikátorem

Předpokládá se, že údaje o kvalitě ovzduší oficiálně předávané Evropské komisi podle rozhodnutí o výměně informací byly příslušným národním poskytovatelem ověřeny. Charakteristiky monitorovacích stanic a reprezentativnost dat bývají často nedostatečně dokumentovány. Údaje nejsou obvykle reprezentativní

pro celkovou městskou populaci v dané zemi. Při analýze citlivosti vychází indikátor z údajů nejvíce exponované stanice ve městě. Při tomto výpočtu nejhoršího případu se předpokládá, že nejvyšší počtu dnů, kdy bylo na kterékoliv stanici (klasifikované jako městská, uliční, jiná nebo nedefinovaná) pozorováno překročení, je reprezentativní pro celé město. Na místní úrovni podléhá indikátor meziročnímu kolísání, které je způsobené proměnlivostí meteorologických podmínek.

Byly zohledněny údaje o PM₁₀ získané z monitorovacích stanic pomocí referenční metody (gravimetrie) a dalších metod. Dokumentace není úplná, pokud jde o to, zda státy použily u nereferenčních metod nějaké korekční faktory, a pokud ano, jaké. Neurčitost spojená s tímto nedostatkem informací může vést k systematické chybě až 30 %. Počet datových řad, které jsou k dispozici, se rok od roku značně mění a pro období před rokem 1997 je nedostatečný.

05 Expozice ekosystémů vlivu okyselování, eutrofizace a působení ozonu

Základní otázka

Jakého pokroku bylo dosaženo z hlediska cílů pro snižování expozice ekosystémů vlivům okyselování (acidifikace), eutrofizace a působení ozonu?

Základní informace

Od roku 1980 se projevuje zřetelný pokles okyselování evropského životního prostředí, i když od roku 2000 bylo pozorováno určité zpomalení tohoto pozitivního trendu. Má-li se zajistit dosažení cílových hodnot stanovených pro rok 2010, je třeba věnovat této problematice stálou pozornost a vyvíjet další činnost.

Po roce 1980 došlo k mírnému snížení eutrofizace. Při současných plánech je však možno očekávat do roku 2010 jen omezené další zlepšování.

Většina zemědělských plodin je vystavena působení ozonu na úrovni překračující dlouhodobé cílové hodnoty EU stanovené pro jejich ochranu, přičemž významný podíl je vystaven působení na úrovni překračující cílovou hodnotu stanovenou pro rok 2010.

Hodnocení indikátoru

Po roce 1980 došlo k významnému snížení plochy vystavené **nadměrnému okyselování** (viz obr. 1) ⁽¹⁾.

Údaje získané na národní úrovni naznačují, že již do roku 2000 bylo ve všech státech kromě šesti vystaveno expozici překračující kritickou okyselující zátěž méně než 50 % ekosystémů. Pro období 2000–2010 se očekává prakticky ve všech zemích další podstatné zlepšení.

Eutrofizace ekosystémů vykazuje méně významný pokrok (obr. 1). Od roku 1980 došlo k jistému zlepšení na evropské úrovni a v období 2000 až 2010 se dá v jednotlivých státech

očekávat jen velmi malý pokrok. Širší evropský kontinent má i nadále menší problémy než státy skupiny EU-25.

Cílová hodnota pro **ozon** byla v EEA-31 překročena u významného podílu orné půdy. V roce 2002 to bylo asi 38 % celkové plochy, tj. 133 milionů ha (obr. 2 a mapka 1). Dlouhodobého cíle bylo dosaženo u méně než 9 % celkové orné půdy, zejména ve Spojeném království, Irsku a severní části Skandinávie.

Definice indikátoru

Indikátor (obr. 1 a 2) udává plochu ekosystémů nebo zemědělských plodin vystavenou ukládání nebo koncentraci látek znečišťujících ovzduší nad úroveň tzv. „kritické zátěže“ nebo úroveň stanovenou pro daný ekosystém nebo plodinu.

„Kritická zátěž nebo úroveň se definuje jako odhadované množství ukládaného polutantu nebo jako koncentrace v ovzduší, pod níž podle současných poznatků nedochází při vystavení se polutantu k významným škodlivým účinkům.“

Kritická zátěž tedy indikuje, jak velké zatížení může určitý ekosystém nebo určitá plodina snášet bez škodlivých následků.

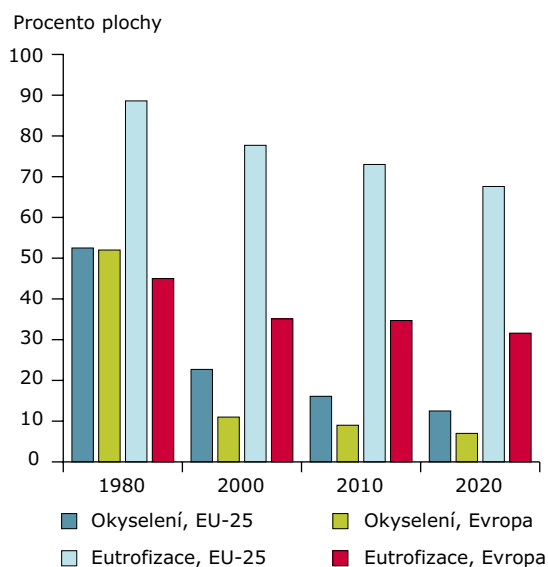
Překročený procentní podíl plochy ekosystémů nebo plodiny udává míru možného poškození v dlouhodobém časovém horizontu. Míra překročení tedy udává významnost budoucích škodlivých vlivů.

Kritická zátěž kyselosti se vyjadřuje jako počet ekvivalentů okyselení (H^+) na hektar za rok (ekv $H^+ \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$).

U ozonu se kritická zátěž, úroveň, cílová hodnota EU a dlouhodobý cíl vyjadřují na základě akumulované expozice koncentracím přesahujícím 40 ppb (zhruba $80 \mu g/m^3$) ozonu (AOT40); jednotkou je (mg/m^3)h.

⁽¹⁾ Hodnotit kvantitativní zlepšení dosažené od roku 1990 je obtížné, protože stav okyselení v tomto referenčním roce se dále přehodnocuje s využitím posledních hodnot kritické zátěže a metodologie výpočtu rychlosti ukládání.

Obr. 1 Plocha poškození ekosystémů v EU-25 a v celé Evropě (průměrné akumulované překročení kritické zátěže), 1980–2020



Pozn.: Pramen údajů o ukládání použitý k výpočtu míry překročení: EMEP/MSC-W.

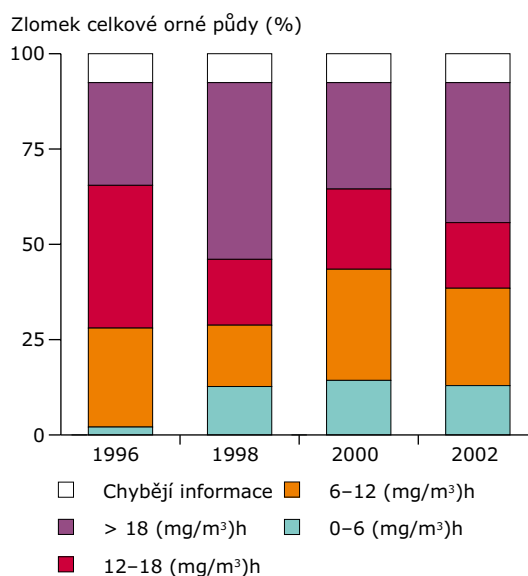
Pramen: UNECE — Coordination Center for Effects (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Princip indikátoru

Ukládání sloučenin síry a dusíku přispívá k okyselování půdy a povrchových vod a k vymývání živin významných pro rostliny a poškozuje floru i faunu. Ukládání sloučenin dusíku může způsobit eutrofizaci, narušovat přirozené ekosystémy, způsobit nadměrný růst řas v pobřežních vodách a zvyšovat koncentraci dusičnanů v podzemních vodách.

Odhadovanou schopnost určité lokality přijímat ukládané okyselující nebo eutrofizující polutanty bez poškození („kritická zátěž“) je možno pokládat za prahovou hodnotu celkového množství ukládaných látek znečišťujících

Obr. 2 Míra působení ozonu na plodiny (expozice vyjádřena jako AOT40 v jednotkách $(\text{mg}/\text{m}^3)\text{h}$) v členských státech EEA, 1996–2002 ⁽²⁾



Pozn.: Cílová hodnota pro ochranu vegetace je $18 (\text{mg}/\text{m}^3)\text{h}$, dlouhodobý cíl byl stanoven na $6 (\text{mg}/\text{m}^3)\text{h}$.

Údaj označený „chybějí informace“ se vztahuje na plochy v Řecku, na Islandu, v Norsku, Estonsku, Litvě, Lotyšsku, na Maltě, v Rumunsku a ve Slovinsku, u kterých nejsou k dispozici buď údaje ze stanic měřících ozonové koncentrace pozadí nebo podrobné údaje o plochách. Bulharsko, Kypr a Turecko nejsou zahrnuty

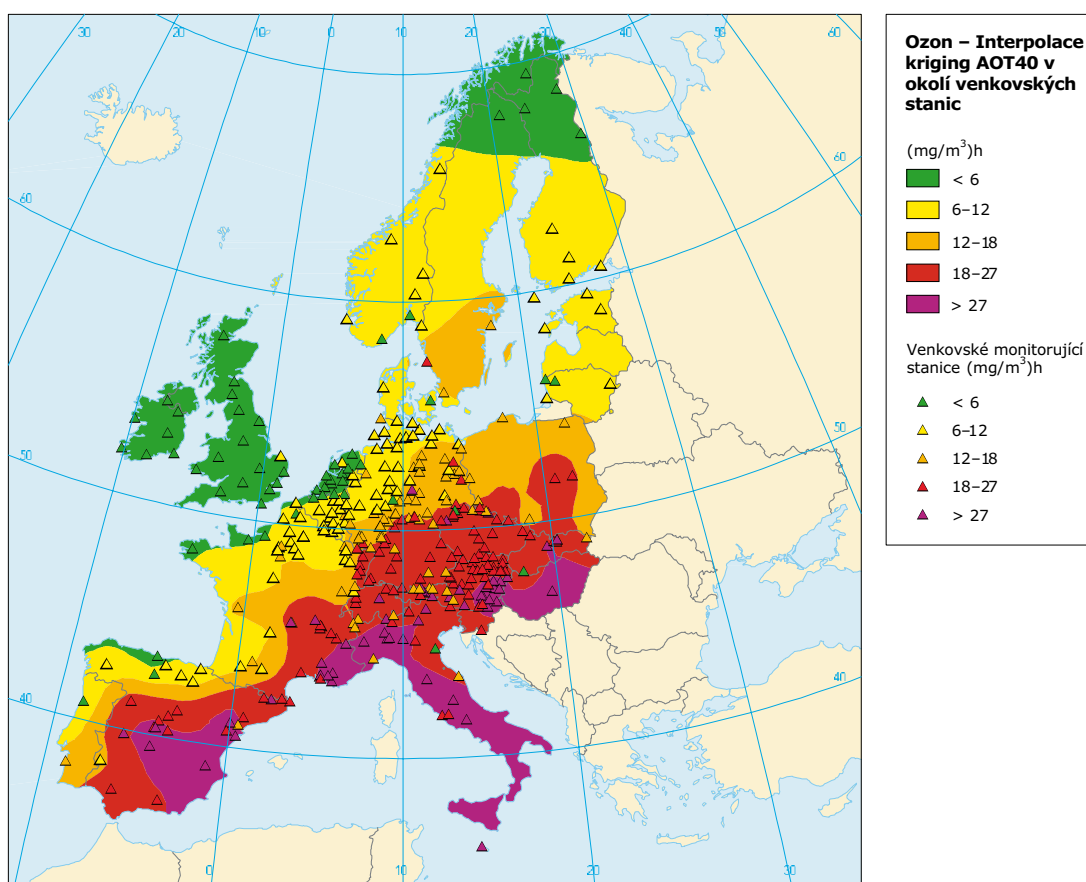
Pramen: Airbase (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

ovzduší, která by neměla být překročena, mají-li být ekosystémy podle současné úrovně znalostí chráněny proti riziku poškození.

Přízemní ozon se pokládá za nejvýznamnější problém znečištění ovzduší v Evropě, hlavně kvůli jeho vlivům na lidské zdraví, přirozené ekosystémy a plodiny. Prahové

⁽²⁾ Součet rozdílů mezi hodinovými koncentracemi ozonu a hodnotou 40 ppb v hodině, ve které koncentrace překročila hodnotu 40 ppb během daného vegetačního období, např. u lesa nebo plodin.

Mapka 1 Expozice překračující cílové hodnoty AOT40 pro vegetaci v okolí venkovských stanic monitorujících ozon (členské státy EEA), 2002



Pozn.: Referenční období: květen–červenec 2002 (Interpolace kriging v okolí venkovských stanic).

Pramen: Airbase (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

úrovně stanovené EU z hlediska ochrany lidského zdraví a vegetace a kritické úrovně dohodnuté v rámci Úmluvy LRTAP pro daný účel jsou na velkém území významně překračovány.

Návaznost na politiky

Indikátor představuje významný zdroj informací pro program Čistý vzduch pro Evropu (CAFE). Komise vypracovala kombinovanou strategii snižování ozonu a okyselení, která se promítla do dceřiné směrnice o ozonu (2002/3/ES) a do směrnice o národních emisních

stropích (2001/81/ES). V dané legislativě byly stanoveny cílové hodnoty koncentrace ozonu a emisí prekurzorů pro rok 2010. Dlouhodobé cíle EU jsou v zásadě konsistentní s dlouhodobými cíli spočívajícími v nepřekračování kritických mezí a úrovní, jak jsou stanoveny v protokolech UN-ECE CLRTAP zaměřených na snižování okyselení, eutrofizace a koncentrace přízemního ozonu.

Vyjednávání dohod o snižování emisí jsou založena na modelových výpočtech. Nahlašování snižování emisí v souladu s těmito dohodami, by rovnou naznačovalo, že dochází ke zlepšování kvality životního prostředí tak, jak to požadují dané cíle:

Směrnice o národních emisních stropích 2001/81/ES, Článek 5

Acidifikace (okyselování): V období od 1990 až do 2010 dosáhnout na územích překračujících kritickou zátěž okyselování poklesu o 50 % (v každé síťové buňce o straně 150 km).

Expozice přízemnímu ozonu ovlivňující vegetaci: Do roku 2010 je třeba zátěž způsobenou přízemním ozonem nad kritickou úrovní pro plodiny a polopřírodní vegetaci (AOT40 = 3 ppm.h) snížit ve srovnání s úrovní roku 1990 o jednu třetinu, a to ve všech buňkách sítě. Kromě toho koncentrace přízemního ozonu nesmí překročit absolutní mezní hodnotu rovnou 10 ppm.h, vyjádřeno jako překročení kritické hranice v kterémkoli čtverci mříže.

Göteborgský protokol UNECE CLRTAP (1999)

Protokol stanoví emisní limity a cílové hodnoty zaměřené na snížení míry okyselování, eutrofizace a koncentrace přízemního ozonu. I když nejsou specifikovány cíle pro kvalitu životního prostředí, záměrem je, aby plné dosažení emisních cílů vyústilo ve zlepšení stavu životního prostředí.

Dceřiná směrnice EU o ozonu (2002/3/ES)

Směrnice o ozonu definuje cílovou hodnotu pro ochranu vegetace jako hodnotu AOT40 (vypočtenou z hodinových hodnot v období od května do července) rovnou 18 (mg/m³)h v průměru za pět let. Uvedená cílová hodnota má být dosažena v roce 2010 (článek 2, odstavec 9). Směrnice rovněž definuje dlouhodobý cíl, a to hodnotou AOT40 rovnou 6 (mg/m³)h.

Nejistota spojená s indikátorem

Překročení míry ukládání kritické zátěže u okyselování a eutrofizace v tomto indikátoru představuje samo o sobě výpočet odvozený z hlášených emisí do ovzduší. Vzhledem k širšímu teritoriálnímu pokrytí jsou místo naměřených hodnot ukládání polutantu používány modelové odhady. Při počítačovém modelování se používá oficiálně hlášených národních úhrnů emisí a jejich geografického

rozdělení s využitím dokumentovaných postupů. Časové i prostorové pokrytí však není dokonalé, neboť celá řada hlášených ročních národních úhrnů a jejich zeměpisné rozdělení nejsou v souladu s časovým členěním. Rozlišení počítačových odhadů se v poslední době zlepšilo a zahrnuje průměry ze čtverců (buněk) o straně 50 km. Místní zdroje znečištění a geografické prvky pod úrovní tohoto měřítka nebudou dobře rozlišeny. Meteorologické parametry používané při modelování jsou z větší části vypočteny s použitím určitých úprav kvůli zlepšení souladu s pozorováním.

Oficiální národní systémy poskytují hlášení odhadů kritické zátěže, ale potýkají se s potížemi souvisejícími s geografickým pokrytím a porovnatelností. Poslední hlášení v roce 2004 poskytlo odhady pro 16 z 38 účastnických států EEA. U dalších devíti států byly dřívější údaje hlášeny jako stále platné. Hlášení se týkalo mnoha tříd ekosystémů, ovšem dotčené ekosystémy obvykle pokrývaly méně než 50 % celkové plochy území státu. U ostatních zemí se používají nejaktuálnější dříve nahlášené hodnoty kritické zátěže.

Metodická nejistota u indikátoru pro ozon je způsobena mapováním AOT40, založeným na interpolaci bodových měření získaných na stanicích měřících koncentrace pozadí. Očekává se, že rozdíly v definici hodnot AOT40 (akumulace od 8:00 do 20:00 CET podle směrnice o ozonu nebo během denních hodin podle definice v NECD) vnesou do datového souboru jen malé chyby.

Na úrovni hlášených údajů se předpokládá, že data o kvalitě ovzduší, oficiálně předávaná jednak Komisí podle rozhodnutí o výměně informací, a jednak EMEP v rámci UNECE CLRTAP, byla národními poskytovateli validována. Charakteristiky a reprezentativnost měřících stanic jsou často nepříliš dobře dokumentovány a územní i časové pokrytí je neúplné. Každoroční změny hustoty monitorování ovlivní celkovou monitorovanou oblast. Indikátor podléhá meziročním výkyvům, protože je citlivý hlavně vůči náhodným podmínkám, které závisí na konkrétních meteorologických situacích, a ty se rok od roku mění.

06 Výroba a spotřeba látek ničících ozon

Základní otázka

Jsou látky ničící ozon postupně vyřazovány ve shodě s dohodnutým časovým plánem?

Základní informace

Celková výroba a spotřeba látek ničících ozon v zemích EEA-31 do roku 1996 významně klesala a od té doby se ustálila.

Hodnocení indikátoru

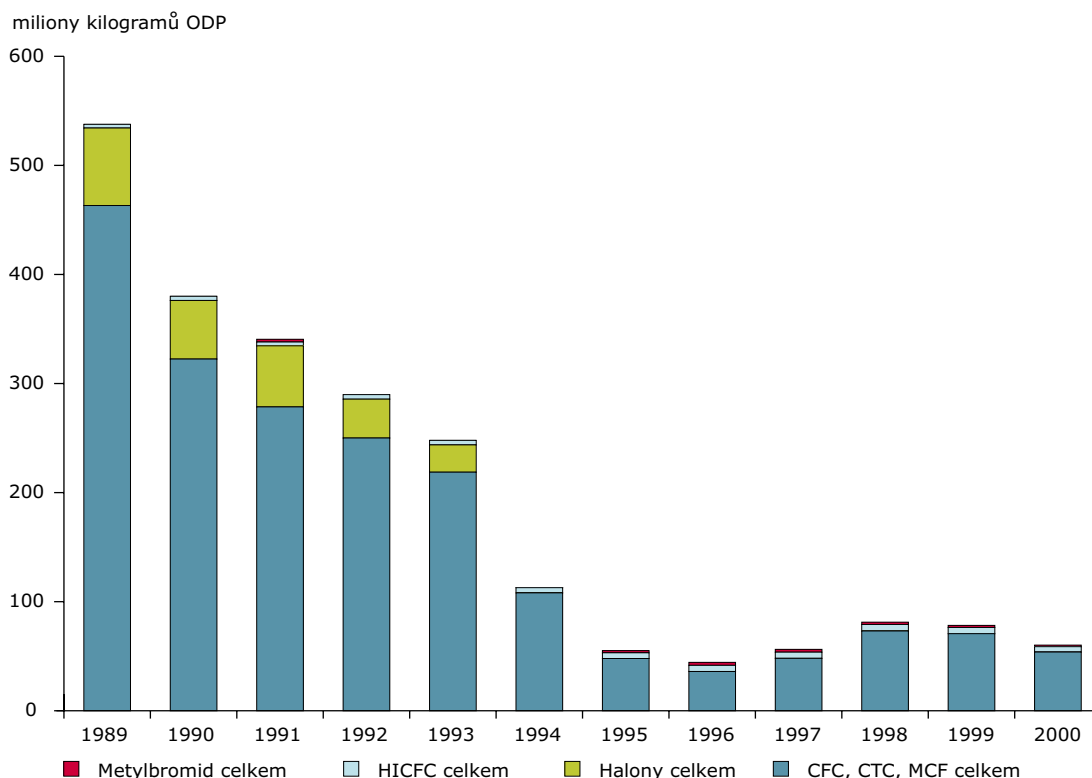
Výroba a spotřeba látek ničících ozon (ozone-depleting substances, ODS) od osmdesátých let minulého století

významně poklesla (obr. 1 a 2). Je to přímý důsledek mezinárodní politiky (Montrealský protokol, jeho novely a doplňky) zaměřené na postupné omezování výroby a spotřeby těchto látek. Ve výrobě a spotřebě ODS v zemích EEA-31 dominují státy skupiny EU-15, na které připadá 80 až 100 % celkové výroby a spotřeby ODS. Celkový pokles odpovídá principům mezinárodní regulace a dohodnutému plánu.

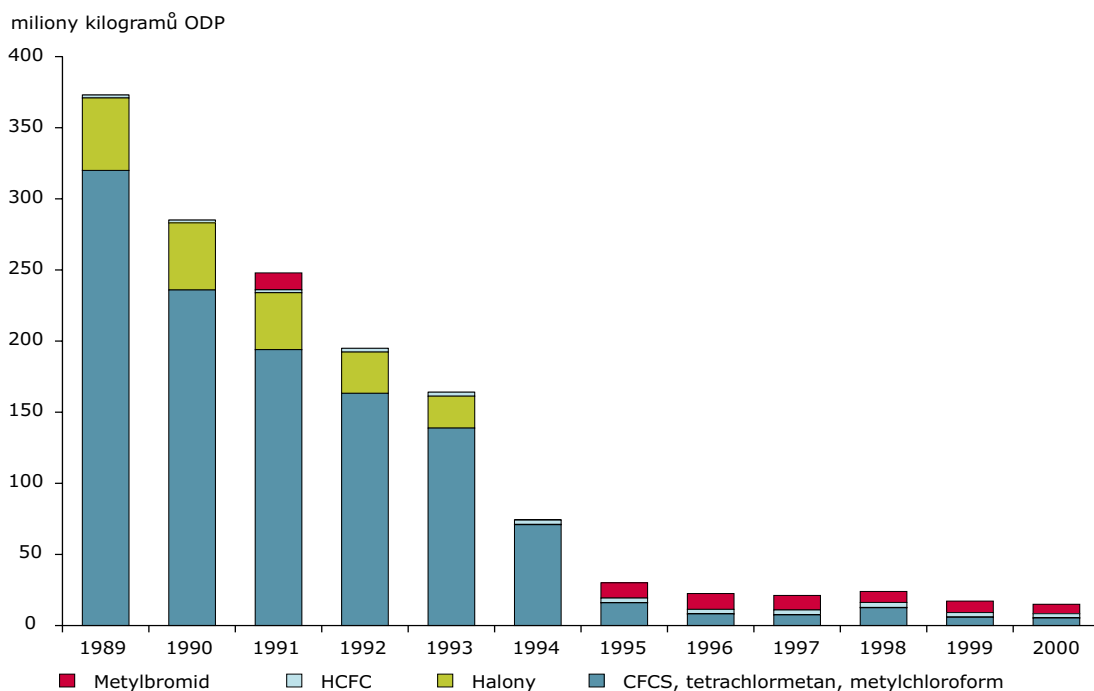
Definice indikátoru

Indikátor sleduje každoroční výrobu a spotřebu ODS v Evropě. ODS jsou dlouhodobě stálé chemické látky obsahující chlor a/nebo brom, které ničí stratosférickou ozonovou vrstvu.

Obr. 1 Výroba látek ničících ozon (státy EEA-31), 1989–2000



Pozn.: Pramen: UNEP (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 2 Spotřeba látek ničících ozon (státy EEA-31), 1989–2000

Pozn.: Pramen: UNEP (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Pro rozvinuté země platí od roku 1994 zákaz vyrábět či spotřebovat halony; od roku 1995 platí zákaz také pro CFC, tetrachlormetan a metylchloroform. Omezená výroba ODS je dosud povolena pro definované, zásadní účely (např. pro dávkovací aerodisperzní systémy) a v rozvojových zemích ke krytí jejich základních domácích potřeb.

Indikátor se vyjadřuje v milionech kg ODS, váženo jejich schopností ničit ozonovou vrstvu (ozone depletion potential, ODP).

Princip indikátoru

Politická opatření zaměřená na omezení nebo postupné vyřazování ODS jsou přijímána od poloviny osmdesátých let minulého století s cílem chránit stratosférickou ozonovou vrstvu. Tento indikátor sleduje pokrok dosažený při snížení výroby a spotřeby.

Politická opatření se zaměřují spíše na výrobu a spotřebu než na emise ODS. Je tomu tak proto, že emise z mnoha malých zdrojů se přesně monitorují mnohem obtížněji než

Tab. 1 Země Montrealského protokolu podle článku 5.1 a ostatní země

Montrealský protokol	Členské státy EEA
Podle článku 5.1	Kypr, Malta, Rumunsko a Turecko
Ostatní	Všechny ostatní členské státy EEA

Tab. 2 Časový rozvrh vyřazování látek podléhajících Montrealskému protokolu, včetně Pekingských úprav

Skupina	Časový rozvrh vyřazování	Poznámka
Dodatek-A, skupina 1: CFCs (CFC-11, CFC-12, CFC-113, CFC-114, CFC-115)	Základní úroveň: 1986 100 % snížení do 1. 1. 1996 (s případnými výjimkami pro nezbytné použití)	Vztahuje se na výrobu i spotřebu
Dodatek A, skupina 2: Halony (halon 1211, halon 1301, halon 2402)	Základní úroveň: 1986 100 % snížení do 1. 1. 1994 (s případnými výjimkami pro nezbytné použití)	Vztahuje se na výrobu i spotřebu
Dodatek B, skupina 1: Ostatní plně halogenované CFC (CFC-13, CFC-111, CFC-112, CFC-211, CFC-212, CFC-213, CFC-214, CFC-215, CFC-216, CFC-217)	Základní úroveň: 1989 100 % snížení do 1. 1. 1996 (s případnými výjimkami pro nezbytné použití)	Vztahuje se na výrobu i spotřebu
Dodatek B, skupina 2: Tetrachlormetan (CCl ₄)	Základní úroveň: 1989 100 % snížení do 1. 1. 1996 (s případnými výjimkami pro nezbytné použití)	Vztahuje se na výrobu i spotřebu
Dodatek B, skupina 3: 1,1,1-trichloreten (CH ₃ CCl ₃) (= metylchloroform)	Základní úroveň: 1989 100 % snížení do 1. 1. 1996 (s případnými výjimkami pro nezbytné použití)	Vztahuje se na výrobu i spotřebu
Dodatek C, skupina 1: HCFCs (chlorfluoruhlovodíky)	Základní úroveň: 1989 spotřeba HCFC + 2,8 % spotřeby CFC roku 1989 Zmrazení: 1996 35 % snížení do 1. 1. 2004 65 % snížení do 1. 1. 2010 90 % snížení do 1. 1. 2015 99,5 % snížení do 1. 1. 2020, poté spotřeba omezena na služby pro lednice a vzduchotechnická zařízení v provozu k danému dni. 100 % snížení do 1. 1. 2030	Vztahuje se na spotřebu
	Základní úroveň: Produkce HCFC, průměr roku 1989 + 2,8 % produkce CFC roku 1989 a HCFC spotřeba roku 1989 + 2.8 % spotřeby CFC roku 1989 Zmrazení: 1. 1. 2004, na základní úrovni výroby	Vztahuje se na výrobu
Dodatek C, skupina 2: HBFCs (bromfluoruhlovodíky)	Základní úroveň: rok neudáván. 100 % snížení do 1. 1. 1996 (s případnými výjimkami pro nezbytné použití)	Vztahuje se na výrobu i spotřebu
Dodatek C, skupina 3: Bromchlormetan (CH ₂ BrCl)	Základní úroveň: rok neudáván. 100 % snížení do 1. 1. 2002 (s případnými výjimkami pro nezbytné použití)	Vztahuje se na výrobu i spotřebu
Dodatek E, skupina 1: Metylbromid (CH ₃ Br)	Základní úroveň: 1991 Zmrazení: 1. 1. 1995 25 % snížení do 1. 1. 1999 50 % snížení do 1. 1. 2001 75 % snížení do 1. 1. 2003 100 % snížení do 1. 1. 2005 (s případnými výjimkami pro nezbytné použití)	Vztahuje se na výrobu i spotřebu

průmyslová výroba a spotřeba. Spotřeba je hnací silou průmyslové výroby. Výroba a spotřeba mohou předcházet emisím o mnoho let, protože k emisím obecně dochází až po likvidaci výrobků používající ODS (hasicí přístroje, chladničky apod).

Únik ODS do atmosféry ničí stratosférickou ozonovou vrstvu, která chrání lidský organismus a životní prostředí před škodlivým ultrafialovým (UV) slunečním zářením. Ozon zaniká reakcemi s atomy chloru a bromu, které se dostávají do stratosféry z chemikálií vyráběných lidmi – CFC, halony, metylchloroform, tetrachlormetan, HCFC (všechny výhradně antropogenní), a dále metylchlorid a metylbromid. Postupný zánik stratosférické ozonové vrstvy vede ke zvýšení úrovně UV záření na zemském povrchu, což znamená celou řadu nepříznivých důsledků pro lidské zdraví, vodní a suchozemské ekosystémy a potravní řetězce.

Návaznost na politiky

Na základě Vídeňské úmluvy z roku 1985 a Montrealského protokolu z roku 1987 a jejich doplňků a dodatků byla přijata politická opatření s cílem omezit nebo postupně vyřadit výrobu a spotřebu látek ničících ozon.

Mezinárodním cílem podle Úmluvy o ozonu a Protokolu je úplné vyřazení ODS podle časového harmonogramu (viz tab. 2).

Účastnické země spadající pod článek 5.1 Montrealského protokolu se pokládají podle tohoto protokolu za rozvojové. Pro ně jsou časové plány vyřazování ve srovnání s ostatními účastnickými zeměmi posunuty v čase o 10 až 20 let (viz tab. 1).

Nejistota spojená s indikátorem

V datové tabulce se používají dvě množiny dat: (1) data UNEP, tak jak je sekretariátu UNEP nahlásily jednotlivé země (údaje o výrobě a spotřebě) a (2) údaje Generálního ředitelství pro životní prostředí (GŘ), nahlášené jednotlivými členskými státy (údaje o výrobě, spotřebě, vývozu a dovozu). Všeobecně platí, že data o výrobě se hlásí jen v případech, kdy nelze ze statistiky vyčíst výrobní údaje o jednotlivých firmách. Jestliže v zemi nebo skupině zemí některou látku vyrábí jen jedna nebo dvě společnosti, údaje mohou chybět z důvodu nutné ochrany důvěrných údajů výrobních společností.

Míra zatížení statistických dat chybou není známa, protože společnosti nehlásí odhady nejistoty ohledně vypovídací schopnosti údajů. Údaje o výrobě jsou obvykle podrobnější než údaje o spotřebě, protože výroba probíhá jen v několika málo továrnách, zatímco k používání ODS dochází v celé řadě závodů.

Údaje o emisích jsou zatíženy větší chybou než údaje o spotřebě, protože k emisím dochází v okamžiku likvidace výrobků obsahujících ODS (např. hasicí přístroje nebo chladničky). Není známa doba likvidace a tedy ani okamžik emise.

Definice výroby se mezi údaji GŘ pro životní prostředí a údaji UNEP liší. GŘ za výrobu pokládá skutečnou výrobu, bez odečtení ODS recyklovaných nebo zničených, případně použitých jako surovina (meziproduct při výrobě jiných ODS).

Odhad nejistoty ve vypovídací schopnosti dat pro země skupiny EU-15 je možno získat srovnáním obou množin shora zmiňovaných údajů.

07 Ohrožené a chráněné druhy

Základní otázka

Jaká opatření jsou přijímána pro zachování nebo obnovení biodiverzity?

Základní informace

Významnými prvními kroky při ochraně biodiverzity jsou identifikace chráněných druhů a vytvoření jejich seznamů na národní i mezinárodní úrovni. Evropské země se dohodly na tom, že při ochraně ohrožených druhů spojí své úsilí vypracováním seznamů na jejich ochranu v rámci evropských směrnic resp. Bernské úmluvy. Na některé celosvětově ohrožené druhy živočichů volně žijících v Evropě v roce 2004 (i když ne na všechny) se dnes vztahuje status evropské ochrany. EU nese vůči světovému společenství vysokou odpovědnost za zachování těchto druhů.

Hodnocení indikátoru

Podle IUCN (2004) je 147 obratlovců (savců, ptáků, plazů, obojživelníků a ryb) a 310 bezobratlých (korýšů, hmyzu a měkkýšů) žijících v zemích skupiny EU-25 pokládáno za celosvětově ohrožené, protože byly kategorizovány jako kriticky ohrožené, ohrožené a zranitelné.

Z celkového hodnocení vyplývá, že existuje specifický status ochrany v rámci evropské legislativy a Bernské úmluvy pro všechny celosvětově ohrožené druhy ptáků i pro značné procento plazů a savců. Většina celosvětově ohrožených druhů obojživelníků a ryb, ale i bezobratlých, žijících v zemích skupiny EU-25 však nepožívá ochrany na evropské úrovni. Informace o tom, zda se jim v zemích jejich výskytu dostává ochrany na národní úrovni, nejsou k dispozici.

Všech 20 celosvětově ohrožených druhů ptáků žijících v EU-25 je chráněno buď podle evropské směrnice na ochranu ptáků (která, i když chrání všechny ptáky, uvádí v Dodatku I seznam druhů, které vyžadují striktní opatření týkající se biotopu) nebo podle Bernské úmluvy (Dodatek II).

Na evropské úrovni až dosud požívá ochrany až 86 % všech druhů plazů a savců: 12 z celkového počtu 14 celosvětově ohrožených druhů plazů a 28 z celkového počtu 35 druhů savců byla zařazeno buď do evropské směrnice o biotopech (Dodatky II a IV) nebo do Bernské úmluvy (Dodatek II).

Méně než polovina druhů obojživelníků a ryb až dosud požívá ochrany podle evropské legislativy; na seznam bylo dosud zařazeno 7 z celkového počtu 15 druhů obojživelníků a 24 z celkového počtu 63 druhů ryb.

Mezera existující v případě bezobratlých je obrovská. Dosud se z celkového počtu 310 druhů dostalo na seznam pouze 43.

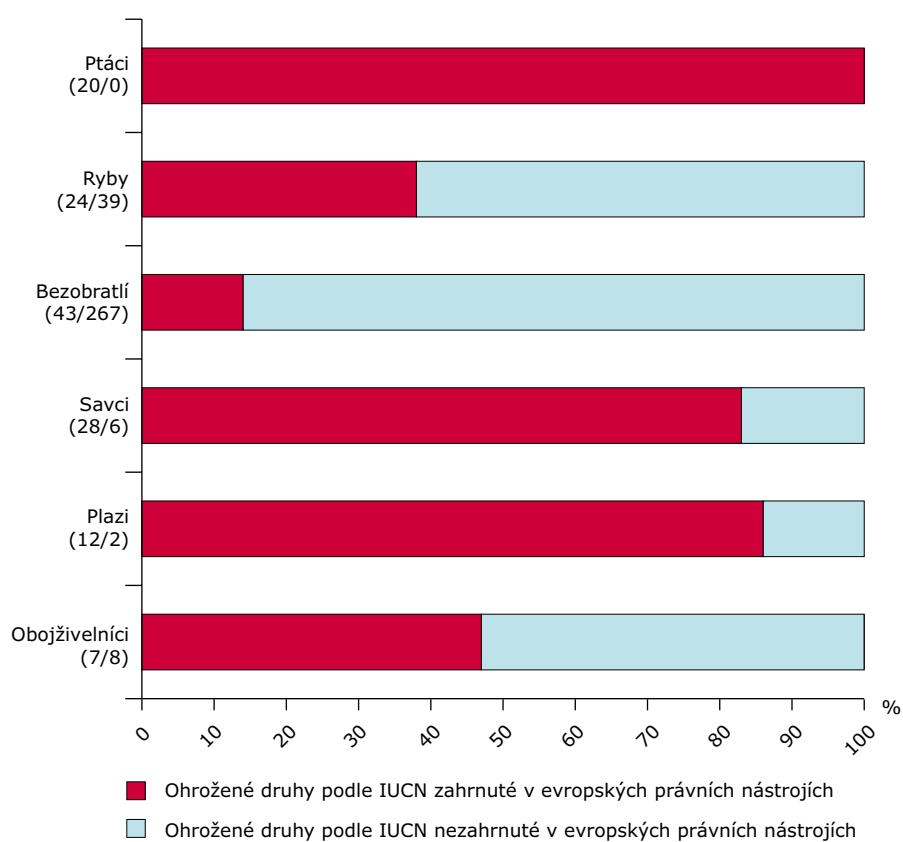
Ve své současné podobě nemůže tento indikátor přímo postihnout účinnost evropské politiky na ochranu biodiverzity. Může pouze potvrdit rozsah evropské odpovědnosti vůči světovému společenství a poukázat na rozsah, ve kterém je celosvětová odpovědnost pokryta evropskou legislativou.

Definice indikátoru

Indikátor vystihuje počet a procentuální podíl světově ohrožených druhů fauny, která v roce 2004 volně žila na území států skupiny EU-25 a jež se těší statutu evropské ochrany poskytované prostřednictvím evropských směrnic o biotopech a o ptácích nebo Bernské úmluvy. Indikátor respektuje změny v legislativním seznamu druhů vyvolané rozšířením EU.

Obr. 1 Procentuální podíl celosvětově ohrožených druhů zahrnutých do seznamů chráněných druhů v evropských směrnicích a Bernské úmluvě

(Počet nezahrnutých druhů)



Pozn.: Pramen: Seznam IUCN 2004, Dodatky k evropským směrnicím o ptácích a biotopech a k Bernské úmluvě. (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Princip indikátoru

Existuje celá řada cest vedoucích k vyhodnocení pokroku ve snaze zastavit v Evropě do roku 2010 ztrátu biodiverzity.

Mezinárodní unie pro ochranu přírody (IUCN) monitoruje po několik desetiletí rozsah a rychlost úbytku biodiverzity tak, že zařazuje druhy do červených seznamů na základě podrobného hodnocení informací opírajícího se o soubor objektivních, standardních a kvantitativních kritérií. Toto hodnocení se provádí v celosvětovém měřítku a poslední bylo zveřejněno v roce 2004.

Světově ohrožené druhy žijí v Evropě i mimo ni a některé ani nemusí být hodnoceny jako ohrožené na regionální nebo národní úrovni v rámci EU. Do jaké míry evropská legislativa, která je dále svázána s evropskou politikou v oblasti přírody a biodiverzity, bere v úvahu odpovědnost EU vůči celosvětovému společenství, vyplývá z informací, jež indikátor poskytuje o počtu celosvětově ohrožených druhů chráněných na evropské úrovni.

Nejistota spojená s indikátorem

V současné době indikátor neudává, kolik druhů volně žijících živočichů ze seznamu světově ohrožených druhů žije pouze v Evropě. Také ovšem neuvažuje ochranu

druhů, které sice nejsou zařazeny do světových Červených knih, avšak v Evropě jsou ohroženy. A konečně nezahrnuje údaje o rostlinách.

Návaznost na politiky

Zastavit úbytek biodiverzity do roku 2010 je cílem, který vyjádřily 6EAP a Evropská rada v Göteborgu a jež zdůraznila Rada pro životní prostředí v Bruselu v červnu 2004.

Rada rovněž zdůraznila „význam sledování, hodnocení a zveřejňování pokroku dosaženého na cestě k cílům pro rok 2010 a uvedla, že je životně důležité efektivním způsobem informovat o otázkách biodiverzity veřejnost a vedoucí pracovníky tak, aby to vyvolalo odpovídající politické reakce“.

Cíle

Žádné konkrétní kvantitativní cílové hodnoty pro tento indikátor nebyly stanoveny.

Cíl „zastavit úbytek biodiverzity do roku 2010“ implikuje jednak požadavek na zastavení zániku druhů, ale také požadavek na poskytnutí příznivějšího statutu ohroženým druhům.



08 Vyhlášené oblasti ochrany

Základní otázka

Jaké kroky jsou podnikány k zachování biodiverzity *in situ* (v původním stavu)?

Základní informace

Zachování druhů, biotopů a ekosystémů *in situ* vyžaduje zřízení chráněných oblastí. Dobrou známkou úsilí zaměřeného na zachování biodiverzity je v posledních deseti letech nárůst celkové plochy chráněných oblastí v rámci evropské sítě Natura 2000. Některé oblasti Natura 2000 zahrnují plochy, které dosud nebyly vyčleněny podle národních zákonů, a tedy přispívají k přímému nárůstu celkové plochy určené k zachování evropských komponent biodiverzity *in situ*.

Hodnocení indikátoru

Ve světovém měřítku vyhláší státy chráněné oblasti jako prostředek k zachování komponent biodiverzity (genů, druhů, biotopů, ekosystémů), kde každá země používá vlastní výběrová kritéria a cíle. Směrnice o ptácích a biotopech definují společnou představu EU. Na jejich základě členské státy Unie klasifikovaly a/nebo navrhly plochy pro zřízení evropské sítě Natura 2000.

Indikátor ukazuje, že celková plocha určená pro síť Natura 2000 během posledních deseti let soustavně narůstala, a to zhruba z 8 na 29 milionů hektarů podle směrnice o ptácích (jakožto zvláštní chráněné oblasti) a z nuly na přibližně 45 milionů hektarů podle směrnice o biotopech (jakožto oblasti významné pro Společenství). Některé státy mají v obou směrnicích větší zastoupení druhů a biotopů než jiné. Takové státy pak vyhradily větší procento svého území, jak je tomu v případě jihoevropských zemí a rovněž velkých zemí severovýchodní Evropy.

V čele je Španělsko, které přispívá více než 10 miliony hektarů, následováno Švédskem (kolem 5 milionů ha).

Druhá část indikátoru demonstruje rozsah, v němž již existující národní vymezené oblasti splňují kritéria obsažená v evropských směrnicích. Rovněž podává okamžitý obrázek o významu příspěvku evropské legislativy k zachování biodiverzity *in situ* v Evropě.

Definice indikátoru

Indikátor sestává ze dvou částí:

- souhrnné plochy oblastí postupně vyhrazovaných podle směrnice o ptácích a biotopech jednotlivými členskými státy EU-15;
- podílu ploch oblastí vyhrazovaných danou zemí jen podle evropských směrnic o ptácích a biotopech, chráněných pouze podle národních předpisů, a pokrytých oběma typy předpisů.

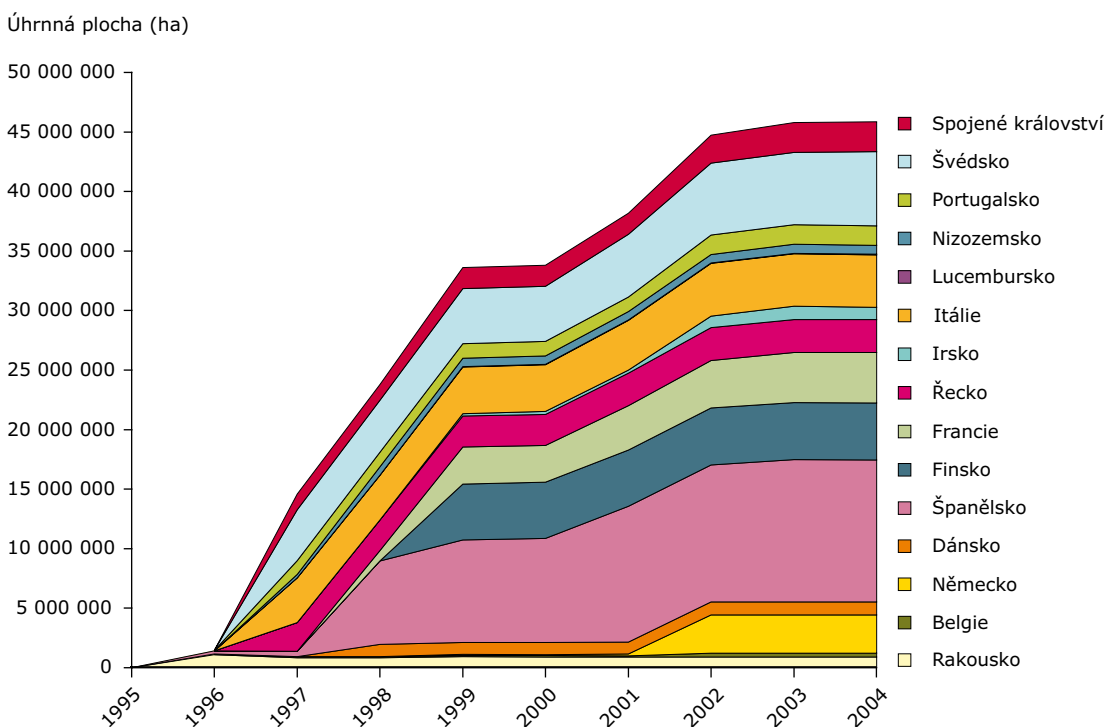
Princip indikátoru

Hodnotit pokrok směrem k zachování biodiverzity v Evropě do roku 2010 je možno mnoha způsoby.

Indikátor hodnotí pokrok při zachování komponent biodiverzity *in situ*, což vyžaduje vyhlášení chráněných oblastí. Hodnotí se pokrok dosažený na úrovni EU, specificky při zřizování sítě Natura 2000. První část indikátoru podává kvantitativní informace o úhrnné ploše postupně zřizované sítě Natura 2000 v zemích skupiny EU-15, klasifikované podle jednotlivých států.

Druhá část indikátoru ukazuje, zda se zřizováním sítě Natura 2000 může zvýšit celková plocha chráněných

Obr. 1 Úhrnná plocha oblastí ochrany vyhlášených podle směrnice o biotopech v daném čase (lokality významné pro Společenství, Sites of Community importance – SCI)



Pozn.: Pramen: Natura 2000, prosinec 2004 (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

oblastí v Evropě, a to tak, že sleduje podíl chráněných oblastí zřízených na národní úrovni a zahrnutých do sítě Natura 2000 v jednotlivých členských státech v daném čase.

Návaznost na politiky

Zastavit pokles biodiverzity do roku 2010 je jedním z cílů obsažených v 6. akčním plánu na ochranu životního prostředí EU a vytyčených Evropskou radou v Göteborgu v roce 2001. Tento cíl byl v plném rozsahu potvrzen na evropské úrovni v roce 2003. Evropská rada rovněž vyzvala Komisi a členské státy, aby implementovaly nový program práce v chráněných oblastech, přijatý v kontextu Úmluvy o biodiverzitě v roce 2004. Tento program zahrnuje potřebu aktualizovat informace o statutu,

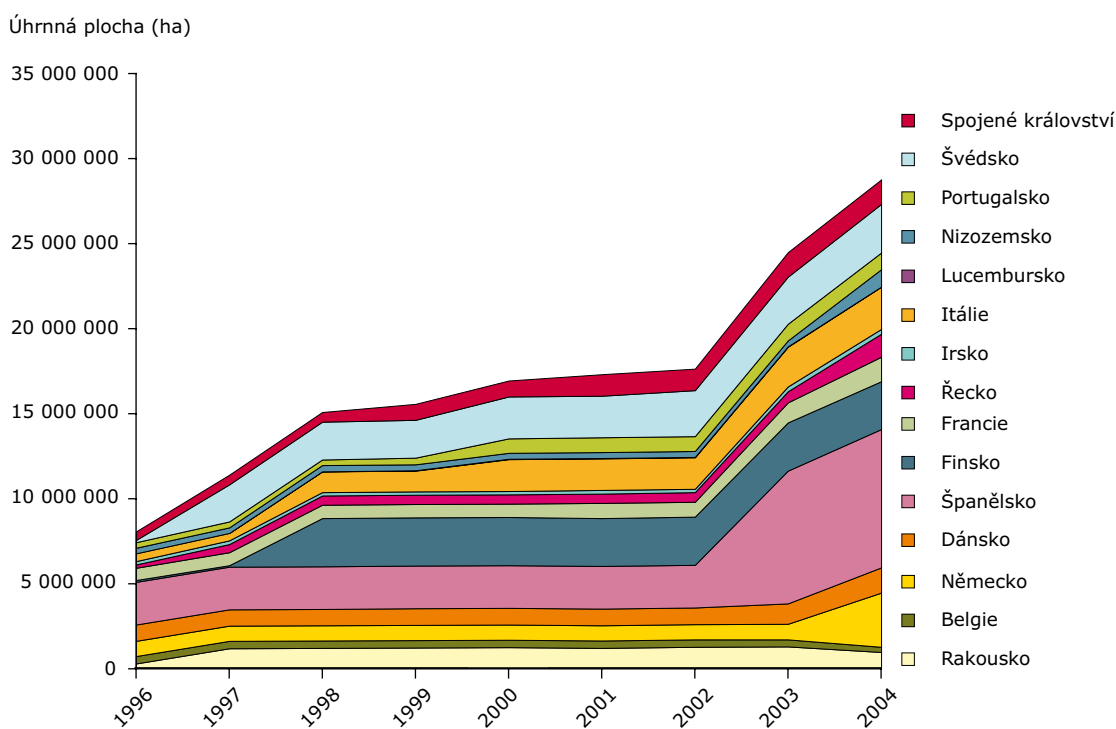
vývojových trendech a možném ohrožení chráněných oblastí.

Na úrovni EU se politika zachování přírody v zásadě opírá o dva legislativní dokumenty: směrnici o ptácích a směrnici o biotopech. Ty společně tvoří legislativní rámec na ochranu a zachování volně žijících druhů a biotopů v Evropské unii.

Cíle

Úmluva o biologické diverzitě (Convention on Biological Diversity, CBD) stanovuje příslušné cíle pro rok 2010 ve světovém měřítku: Cíl 1.1 tvoří efektivní zachování alespoň 10 % každého ze světových ekologických regionů, a Cíl 1.2 zahrnuje ochranu oblastí zvláštního významu pro biodiverzitu.

Obr. 2 Úhrnná plocha oblastí vyhlášených podle směrnice o ptácích v daném čase (zvláště chráněné oblasti, special protection areas – SPA)



Pozn.: Pramen: Natura 2000, prosinec 2004. (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Na celoevropské úrovni je cílem zřídit do roku 2008 úplnou celoevropskou ekologickou síť (jíž je Natura 2000 součástí).

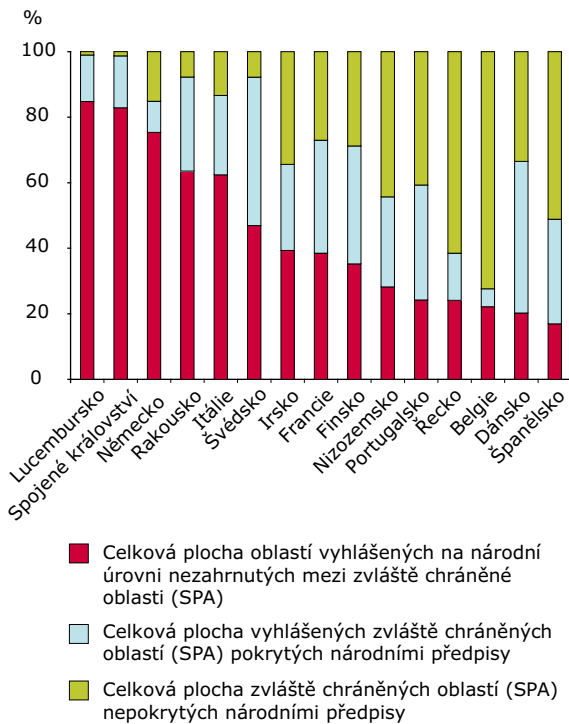
Na úrovni EU by členské státy měly přispívat ke zřizování Natura 2000 úměrně tomu, jaké je na jejich území zastoupení přírodních typů biotopů a druhů vyjmenovaných ve směrnici.

Z časového hlediska by síť Natura 2000 měla být dokončena na souši do roku 2005 a zřízena pro mořské oblasti do roku 2008 a rozhodující cíle pro všechny oblasti by měly být dohodnuty a zavedeny do roku 2010.

Nejistota spojená s indikátorem

Indikátor v současné době nepodchycuje všechny vytyčené cíle, zejména dostatečnost a hodnocení správy lokalit. Země skupiny EU-10 nejsou hodnoceny.

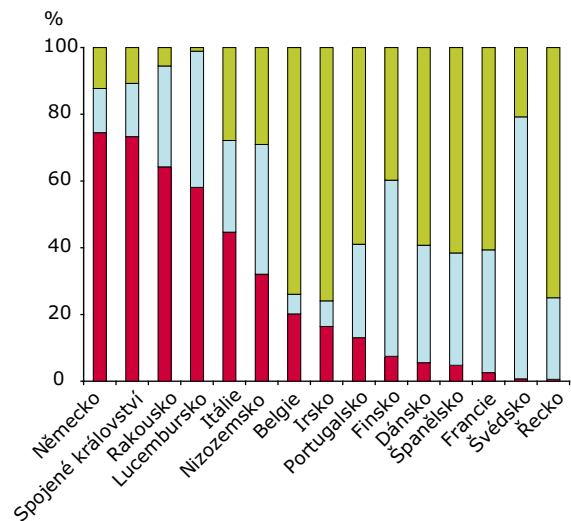
Obr. 3 Podíl celkové plochy vyhlášené pouze podle směrnice o biotopech, chráněné pouze národními předpisy, a zahrnuté do obou skupin (lokality významné pro Společenství – SCI)



- Celková plocha oblastí vyhlášených na národní úrovni nezahrnutých mezi zvláště chráněné oblasti (SPA)
- Celková plocha vyhlášených zvláště chráněných oblastí (SPA) pokrytých národními předpisy
- Celková plocha zvláště chráněných oblastí (SPA) nepokrytých národními předpisy

Pozn.: Pramen: CDDA, říjen 2004; databáze Navrhovaných oblastí významných pro Společenství, prosinec 2004 (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 4 Podíl celkové plochy vyhlášené pouze podle směrnice o ptácích, chráněné pouze národními předpisy, a zahrnuté do obou skupin (zvláště chráněné oblasti – SPA)



- Celková plocha oblastí vyhlášených na národní úrovni a nezahrnutých mezi navržené lokality významné pro Společenství (pSCI)
- Celková plocha navrhovaných lokalit významných pro Společenství (pSCI) pokrytých národními předpisy
- Celková plocha navrhovaných lokalit významných pro Společenství (pSCI) nepokrytých národními předpisy

Pozn.: Pramen: CDDA, říjen 2004; databáze zvláštních chráněných oblastí, prosinec 2004 (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

09 Rozmanitost druhů

Základní otázka

V jakém stavu je rozmanitost druhů v Evropě a jak se vyvíjí?

Základní informace

Populace vybraných druhů v Evropě klesají. Od počátku sedmdesátých let minulého století populace motýlů a ptáků spojené s různými biotopy po celé Evropě vykazují pokles o 2 % až 37 %. Pokles může mít návaznost na obdobný vývoj zjišťovaný v období 1990 až 2000 u podílu plochy některých specifických biotopů, zejména určitých typů mokřadů, vřesovišť a křovinných formací.

Hodnocení indikátoru

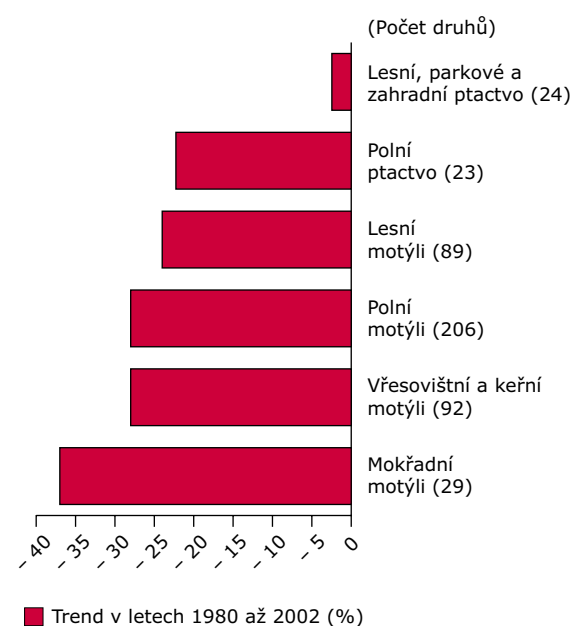
Indikátor spojuje populační vývoj dvou skupin druhů – ptáků a motýlů – s trendy u ploch různých biotopů, a to na základě rozboru změn v územním pokrytí v období 1990 až 2000.

Hodnocení zahrnuje 295 druhů motýlů a 47 druhů ptáků spojených s 5 rozdílnými typy biotopů v několika evropských zemích. Výsledky se sice pro jednotlivé druhy a biotopy liší, je však pozoruhodné, že ptáci i motýli spojovaní s různými biotopy vykazují pokles na všech zkoumaných biotopech.

Pokles populace mokřadních ptáků a motýlů se dá vysvětlit přímou ztrátou biotopů a jejich degradací v důsledku fragmentace a izolace. Plocha močálů, rašelinišť a slatin, vesměs specifických mokřadních biotopů, poklesla v zemích skupiny EU-25 v období 1990 až 2000 nejvíce (o 3,4 %), jak vyplývá z rozpoznávaných změn přesahujících plochu 25 hektarů.

Obzvláště vysoká je rozmanitost druhů motýlů – až 92 druhů na zkoumaných biotopech – na vřesovištích a křovinných formacích. Přímá ztráta biotopů (o 1,6 %) a jejich degradace v důsledku fragmentace a izolace rovněž hraje ve velmi podstatném poklesu (o 28 %) pozorovaném u druhů motýlů svou úlohu.

Obr. 1 Vývoj populací ptáků a motýlů v zemích skupiny EU-25 (pokles v procentech)



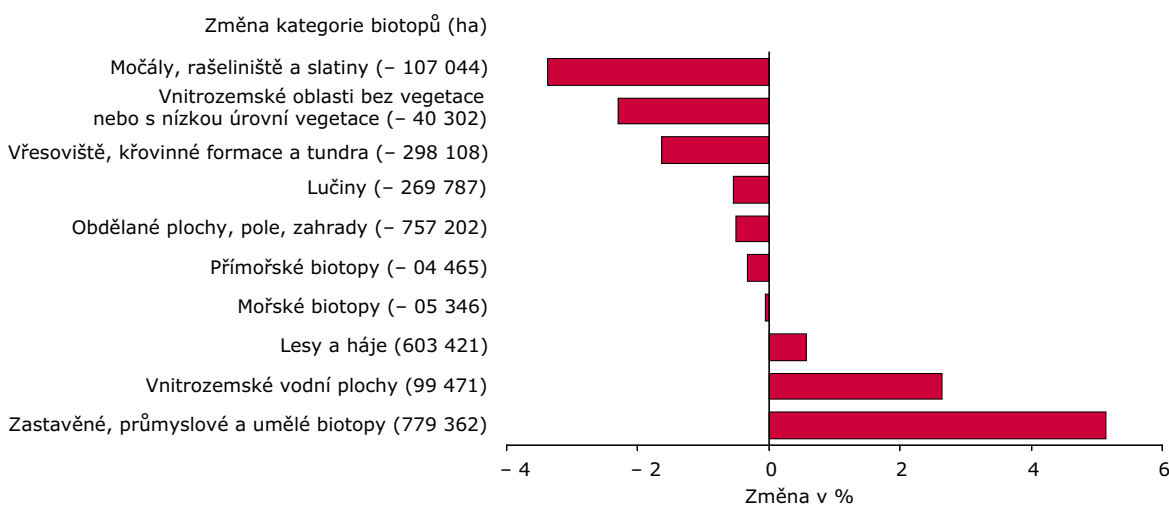
Pozn.: Čísla v závorce udávají počet druhů zkoumaných na jednotlivých typech biotopů. Vývojový trend u ptáků se týká období od 1980 do 2002, vývoj u motýlů se vztahuje na období 1972/1973–1997/1998.

Pramen: Pan-European Common Bird Monitoring project (EBCC, BirdLife Int, RSPB), Dutch Butterfly Conservation (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Nejvyšší počty hodnocených druhů – 206 druhů motýlů a 23 druhů ptáků – žijí na polích. Tyto druhy jsou typické pro volné travnaté plochy, jako jsou lučiny a pastviny. Obě skupiny druhů vykazují velmi podobný pokles – 28 % respektive 22 %. Hlavními tlaky vyvolávajícími tento pokles jsou zmenšování plochy extenzivně obdělávaných polností s nízkým nebo nulovým přísunem živin, herbicidů a pesticidů a rostoucí míra intenzifikace zemědělství, způsobující mj. mizení okrajových biotopů a živých plotů spolu s rostoucím přísunem hnojiv, herbicidů a insekticidů.

Obr. 2 Změna územního pokrytí od roku 1990 do roku 2000, vyjádřená jako % stavu v roce 1990, agregovaná podle kategorií biotopů EUNIS úrovně 1

Změny územního pokrytí u 10 hlavních typů biotopů EUNIS v období 1990–2000



Pozn.: Pramen: EEA Data service (Viz: www.eea.int/coreset).

Zalesněné plochy a lesní biotopy se od roku 1990 rozrostly o 0,6 %, což představuje absolutní přírůstek asi 600 000 hektarů. Počet druhů spojovaných s biotopy uvedených typů však poklesl. U 89 druhů motýlů vážících se na zalesněné plochy a lesy byl zjištěn pokles o 24 % a u ptáků žijících v lesích, parcích a zahradách činil zjištěný pokles 2 %. Téměř všechny evropské lesy jsou do určité míry kultivovány a jednotlivé způsoby hospodaření zjevně ovlivňují druhovou diverzitu. Například přítomnost suché dřevní hmoty a starého porostu neovlivněného člověkem má význam pro hnízdění ptáků, klučení pak představuje faktor významný pro lesní motýly.

Definice indikátoru

Indikátor pozůstává ze dvou částí:

- Vývoj populací jednotlivých druhů a skupin druhů. V současné době jsou zahrnuty tyto skupiny druhů: ptáci, zejména pak druhy žijící na polích, v lesích, sadech a zahradách, a bezobratlí, konkrétně motýli. U sledovaných datových souborů pro jednotlivé druhy se uvádějí i časové údaje.

- Změna plochy 10 hlavních typů biotopů EUNIS, vypočtená ze změny územního pokrytí mezi dvěma časovými body.

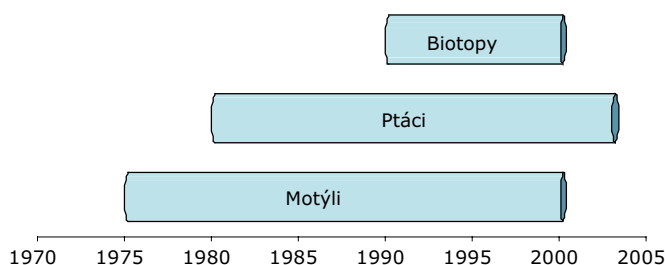
Princip indikátoru

Indikátor podává informace o stavu a vývoji biodiverzity v Evropě a současně se zabývá druhy a jejich biotopy. Při řešení problému se sleduje vývoj všeobecně rozšířených taxonomických skupin na řadě biotopů vybraných po celé Evropě. S přihlédnutím k dostupnosti dat na evropské úrovni byli jako představitelé diverzity všech druhů a biotopů zvoleni ptáci a motýli. Druhy z obou skupin se váží na řadu rozdílných biotopů a jejich vývojové trendy je možno také pokládat za typické pro kvalitu biotopů i z hlediska dalších druhů.

V případě ptáků zahrnují hodnocené druhy všechny obvyklé (široce rozšířené a početné) hnízdící ptáky, žijící na širokém území po celé Evropě, zejména na polích, v lesích, sadech a zahradách.

Obr. 3 Pokrytí v čase u tří datových souborů

Časové pokrytí (roky)



Hodnocené druhy motýlů nežijí nutně ve všech zemích, každý však je spojen s jedním ze čtyř hlavních typů biotopů EUNIS: pole, les, vřesoviště a křovinná formace a mokřad.

Při interpretaci výsledného vývoje populací v jednotlivých typech biotopů je nutno vzít v úvahu vývoj územního rozsahu daného biotopu. U tohoto indikátoru byl zvolen přístup zahrnující analýzu změn v územním pokrytí jednotlivých typů biotopů v období 1990 až 2000.

V rámci budoucího vývoje bude koncepce indikátoru zjevně rozšířena i na další druhy; také budou definována společná kritéria pro zařazování a vyřazování jednotlivých druhů alepší se i výběr druhů pro jednotlivé biotopy.

Návaznost na politiky

„Zastavit pokles biodiverzity do roku 2010“ je cíl evropské strategie udržitelného rozvoje přijaté v roce 2001 a znovu potvrzené na celoevropské úrovni v roce 2003 v Kyjevském usnesení o biodiverzitě. Další významné zásady přijaté Evropským společenstvím zahrnují 6. akční program pro životní prostředí, a také strategii a akční plány Evropského společenství pro oblast biodiverzity.

Na celosvětové úrovni zavazuje Úmluva o biologické diverzitě z roku 2002 účastníky dosáhnout do roku 2010

významného zmírnění současného poklesu biodiverzity ve světovém, regionálním i národním měřítku.

Cíle

Celkovým cílem je zastavit do roku 2010 pokles biodiverzity.

Žádná konkrétní kvantitativní cílová hodnota nebyla stanovena.

Nejistota spojená s indikátorem

V současné době je indikátor zatížen nejistotou na několika úrovních. Hlavním zdrojem nejistoty ohledně jeho vypovídací schopnosti je všeobecný nedostatek údajů o jiných typech druhů a dále neúplné geografické a časové pokrytí datových řad. Údaje navíc pocházejí z dobrovolné práce nevládních organizací, které jsou závislé na pokračujícím financování a existenci zdrojů.

Polní, lesní, parkové a zahradní ptactvo: Jelikož se výběr druhů opírá o expertní posouzení a nikoliv o statistické podklady o výskytu jednotlivých druhů, dá se očekávat, že souvislost s biotopy nemusí být až tak silná. Všechny státy používají stejný seznam druhů ptáků.

Motýli: Motýli se sledují jen v několika málo zemích (Spojené království, Nizozemí a Belgie), síť se však

stále rozzrůstá. Hodnocený vývoj motýlů se tedy opírá o vývojové trendy rozšíření jako charakteristiku zastupující vývoj populace.

Datové řady — zeměpisné a časové pokrytí na úrovni EU

Pokud jde o polní, lesní, parkové a zahradní ptactvo, jsou údaje za období 1980–2002 k dispozici ze 16 států skupiny EU-25 (nikoli pro Kypr, Finsko, Řecko, Litvu, Lucembursko, Maltu, Portugalsko, Slovinsko a Slovensko). Údaje z jednotlivých zemí se vztahují na různá monitorovací období.

Pokud jde o motýly, nejsou monitorovací údaje k dispozici pro všechny druhy; používají se údaje o rozšíření.

Datové řady — reprezentativnost údajů na národní úrovni

Polní, lesní, parkové a zahradní ptactvo: reprezentativnost údajů na úrovni EU je vysoká, neboť vybrané druhy jsou

v Evropě široce rozšířeny. Na národní úrovni mohou však být některé vybrané druhy méně reprezentativní a v některých zemích by mohly být pro polní nebo lesní ekosystémy reprezentativnější jiné druhy, které pro tento indikátor vybrány nebyly.

Motýl: reprezentativnost je vysoká, protože dotazníky vyplňují národní experti.

Datové řady — porovnatelnost

Polní, lesní, parkové a zahradní ptactvo: celková porovnatelnost pro státy skupiny EU-25 je dobrá. Sběr dat vychází z celoevropského monitorovacího schématu, využívajícího metodiky standardizované ve všech zemích.

Motýl: porovnatelnost je dobrá.

10 Emise skleníkových plynů

Základní otázka

Jakého pokroku bylo dosaženo při snižování emisí skleníkových plynů v Evropě vzhledem k cílům Kjótského protokolu?

Základní informace

Úhrn emisí skleníkových plynů v zemích skupiny EU-15 v roce 2003 byl 1,7 % pod úrovní referenčního roku. Zvýšení emisí oxidu uhličitého bylo vyrovnáno snížením emisí oxidu dusného, metanu a fluorovaných plynných látek. Emise oxidu uhličitého zapříčiněné silniční dopravou se zvýšily, zatímco emise z průmyslové výroby poklesly.

Úhrn emisí skleníkových plynů v zemích skupiny EU-15 v roce 2003 (se zahrnutím flexibilních mechanismů podle Kjótského protokolu) ležel 1,9 indexových bodů nad hypotetickou cílovou přímkou. Mnohé členské státy skupiny EU-15 však své úkoly k dosažení sdíleného cíle neplnily. Úhrnné emise skleníkových plynů ve skupině zemí EU-10 mezi referenčním rokem a rokem 2003 významně poklesly (o 32,2 %), a to hlavně díky procesu hospodářské přestavby směrem k tržnímu hospodářství. Většina zemí EU-10 plnila průběžné cíle podle Kjótského protokolu.

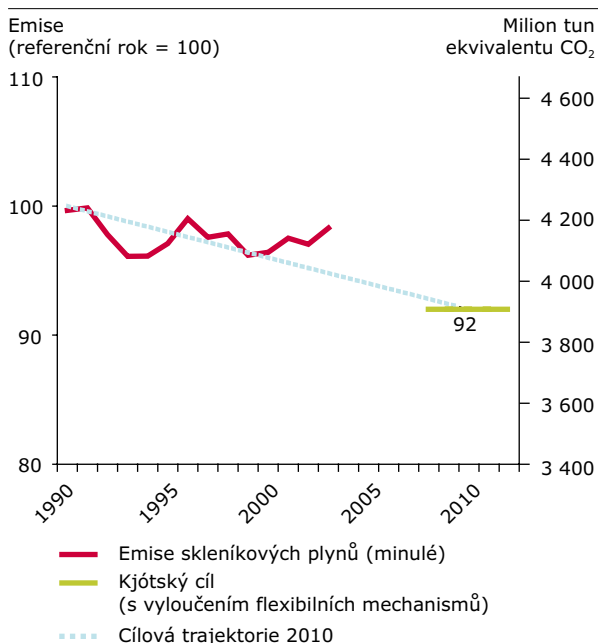
Hodnocení indikátoru

Úhrn emisí skleníkových plynů v zemích skupiny EU-15 byl v roce 2003 1,7 % pod úrovní referenčního roku. Čtyři země skupiny EU-15 – Francie, Německo, Švédsko a Spojené království – byly pod svou cílovou trajektorií pro sdílenou zátěž s vyloučením kjótských mechanismů. Výsledky Lucemburska a Nizozemska byly pod cílovou trajektorií pro sdílenou zátěž se zahrnutím kjótských mechanismů. Devět členských států leželo nad cílovou trajektorií pro sdílenou zátěž, a to Řecko a Portugalsko s vyloučením kjótských mechanismů a Rakousko, Belgie, Dánsko, Finsko, Irsko, Itálie, Nizozemsko a Španělsko se zahrnutím kjótských mechanismů. K významnému snížení emisí došlo v Německu a ve Spojeném království, což jsou dva státy s největším objemem emisí v EU, na které dohromady připadá zhruba 40 % celkových emisí skleníkových plynů v rámci EU-15; snížení za období

1990 až 2003 se dosáhlo v Německu 18,5 % a ve Spojeném království 13,3 %. Ve srovnání s rokem 2002 vzrostly emise E-15 v roce 2003 o 1,3 %, což bylo způsobeno zejména nárůstem emisí z energetického odvětví (o 2,1 %) v důsledku rostoucí výroby elektřiny v tepelných elektrárnách a také s ohledem na pětiprocentní nárůst spotřeby uhlí pro tento účel. V rozmezí 1990 až 2003 se emise CO₂ z dopravy v zemích EU-15 (20 % z celkového objemu emisí skleníkových plynů v těchto zemích) zvedly o 23 %, což bylo způsobeno nárůstem silniční dopravy téměř ve všech členských státech. Emise CO₂ ze sektoru energetiky vzrostly o 3,3 % v důsledku narůstající spotřeby paliv ve veřejných elektrárnách a teplárnách, ale Německo a Velká Británie své emise o 12 % respektive 10 % snížily. V Německu byla důvodem zlepšená účinnost uhelných elektráren a ve Spojeném království přechod od uhlí k zemnímu plynu při výrobě elektřiny. V zemích EU-15 bylo dosaženo poklesu emisí CO₂ z průmyslové výroby a stavebnictví (o 11 %), zejména díky zlepšené efektivitě a strukturálním změnám v Německu po sjednocení. Emise CH₄ z nebudových zdrojů vykázaly největší pokles ze všech (o 52 %), a to hlavně kvůli snížené těžbě uhlí; další velké snížení jde na vrub odpadovému hospodářství (o 34 %), kde jde zejména o snížený podíl biodegradovatelného odpadu na skládkách a o zavádění zpětného získávání plynu ze skládek. Průmyslové emise N₂O se snížily o 56 %, hlavně díky specifickým opatřením přijatým při průmyslové výrobě kyseliny adipové. Emise N₂O ze zemědělské půdy poklesly o 11 %, hlavně díky sníženému používání hnojiv a mrvy. Průmyslové emise HFC, PFC and SF₆, které představují 1,6 % emisí skleníkových plynů, se snížily o 4 %. Všechny státy skupiny EU-10, které přistoupily k EU v roce 2004, musí dosáhnout svých kjótských cílů jednotlivě (u Kypru a Malty žádný kjótský cíl není stanoven). Celkové emise po roce 1990 významně poklesly téměř ve všech těchto státech, hlavně díky přechodu k tržnímu hospodářství a následné restrukturalizaci, případně uzavírání silně znečišťujících energeticky náročných průmyslových provozů. Emise ze sektoru dopravy začaly ve druhé polovině devadesátých let minulého století narůstat. Emise ve většině zemí skupiny EU-10 však ležely výrazně pod cílovými přímkovými trajektoriemi, a tedy směřovaly ke splnění cílů z Kjóta.

Soudě podle vývoje jejich emisí do roku 2003 byly jak přistupující země Rumunsko a Bulharsko, tak i Island (členský stát EEA) na dobré cestě ke splnění svých

Obr. 1 Vývoj emisí skleníkových plynů v zemích skupiny EU-15 od referenčního roku do roku 2003 a vzdálenost k (hypotetické) cílové přímkové projekci pro EU podle Kjótského mechanismu (s vyloučením flexibilních mechanismů)



Pozn.: Pramen: EEA data service
(Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Kjótských cílů. Na téže základě členské státy EEA Lichtenštejnsko a Norsko své průběžné kjótské cíle nesplňují.

Definice indikátoru

Indikátor ilustruje současný trend antropogenních emisí skleníkových plynů ve vztahu k cílovým hodnotám EU a jednotlivých členských států. Emise jsou prezentovány v členění podle typů plynů a váženy odpovídajícím potenciálem způsobovat globální oteplování. Indikátor rovněž poskytuje informace o emisích z následujících

sektorů: energetika, silniční a jiná doprava, průmysl (výrobní procesy a energetika), ostatní (energetika), emise z nebudových zdrojů, odpadové hospodářství, zemědělství a ostatní (neenergetické). Všechny číselné údaje jsou uváděny v milionech tun ekvivalentu CO₂.

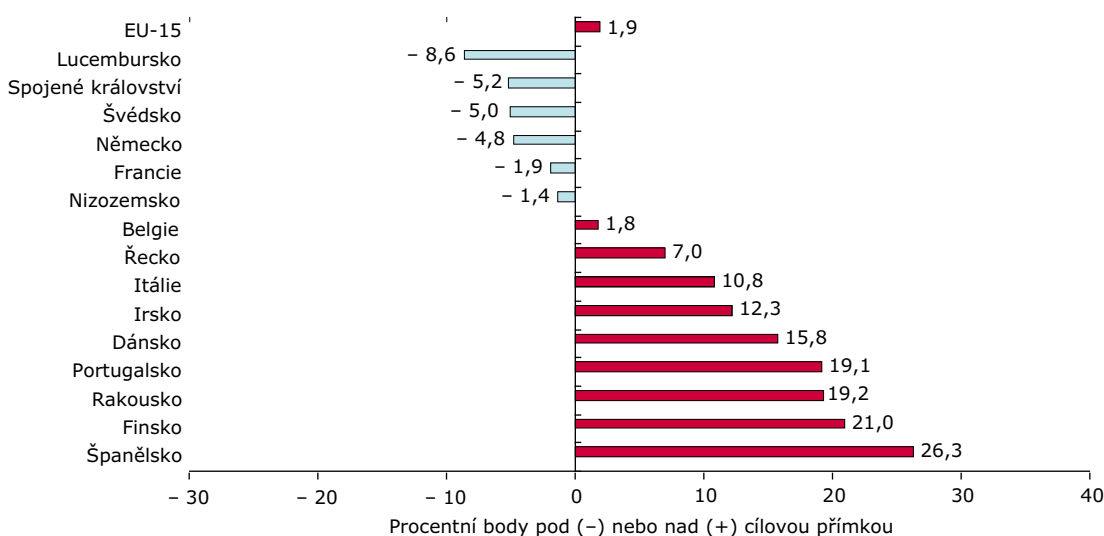
Princip indikátoru

Existuje stále více dokladů o tom, že emise skleníkových plynů způsobují v celosvětovém měřítku i v Evropě nárůst teploty povrchových vrstev vzduchu, což má za následek klimatické změny. Mezi potenciální globální důsledky patří zvyšování hladiny oceánů, vzrůstající četnost a intenzita povodní a období sucha, změny fauny a flóry i produktivity výroby potravin a rostoucí četnost výskytu nemocí. Úsilí zaměřené na zmenšování vlivů klimatických změn se soustřeďuje na omezování emisí všech skleníkových plynů podle Kjótského protokolu. Tento indikátor podporuje činnost Komise, která za použití mechanismu monitorování skleníkových plynů EU v souladu s rozhodnutím Rady 280/2004/ES o mechanismu monitorování emisí skleníkových plynů ve Společenství a provádění Kjótského protokolu uskutečňuje každoroční hodnocení pokroku dosaženého při snižování objemu emisí v EU a v jednotlivých členských státech s cílem dosáhnout hodnot podle Kjótského protokolu.

Návaznost na politiky

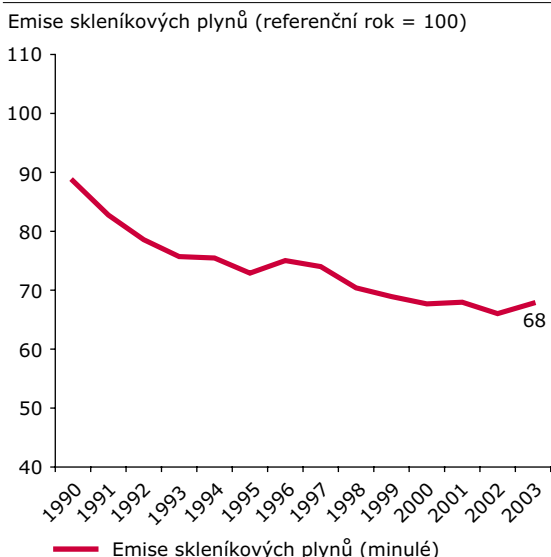
Indikátor analyzuje vývojové trendy úhrnných emisí skleníkových plynů v EU počínaje rokem 1990 ve vztahu k cílům EU a jednotlivých členských států. Pro členské státy skupiny EU-15 jsou to cíle stanovené v rozhodnutí Rady 2002/358/ES, ve kterém členské státy souhlasí s tím, že některým státům bude povoleno emise do určité míry zvýšit, za předpokladu, že to bude vyrovnáno snížením dosahovaným v jiných státech. Cílem pro země EU-15 a léta 2008–2012 podle Kjótského protokolu je dosáhnout u skupiny šesti skleníkových plynů snížení o 8 % oproti úrovni z roku 1990. Pro země skupiny EU-10, přistupující země a ostatní členské země EEA jsou cílové hodnoty uvedeny v Kjótském protokolu. Přehled národních kjótských cílových hodnot lze nalézt na webových stránkách IMS (indicator management service).

Obr. 2 Odchylka od cílové hodnoty v roce 2003 pro země skupiny EU-15 (Kjótský protokol pro EU a cílové hodnoty sdílené zátěže členských států EU)



Pozn.: Pramen: EEA Data service (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 3 Vývoj úrovně emisí skleníkových plynů u zemí skupiny EU-10 počínaje referenčním rokem až do roku 2003



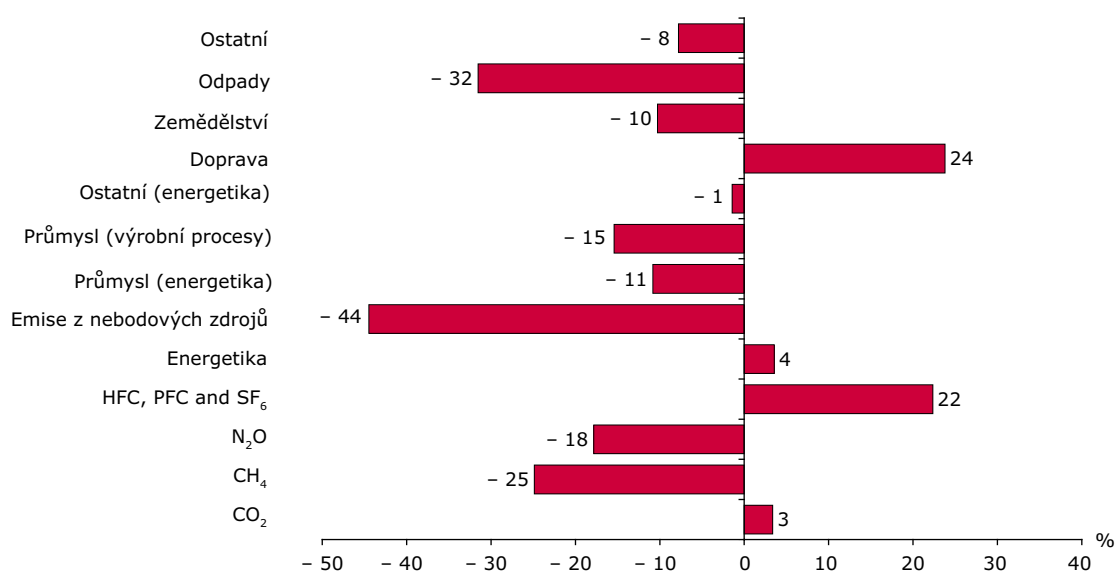
Pozn.: Bez Malty a Kypru, které nemají stanoveny cíle podle Kjótského protokolu.

Nejistota spojená s indikátorem

EEA pracuje s údaji oficiálně předávanými členskými státy EU a ostatními členskými zeměmi EEA, které provádějí vlastní hodnocení nejistoty předávaných dat (pro pokyny o správné praxi a řízení nejistoty v oblasti inventarizace národních skleníkových plynů viz: Mezinárodní panel pro klimatické změny (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). IPCC soudí, že nejistota celkových odhadů emisí vážených jejich globálním ohřivacím potenciálem (GWP) je u většiny evropských zemí patrně nižší než $\pm 20\%$. Trendy celkových emisí skleníkových plynů jsou asi přesnější než absolutní odhady emisí v jednotlivých letech. IPCC soudí, že nejistota trendu celkových emisí skleníkových plynů je $\pm (4-5)\%$. Poprvé v tomto roce byl vypočten odhad nejistoty na úrovni EU-15. Výsledek naznačuje, že nejistota na úrovni EU-15 leží u celkových emisí skleníkových plynů skupiny EU-15 mezi $\pm (4-8)\%$.

Pro země skupiny EU-10 a kandidátské země je vzhledem k chybějícím datům nejistota ohledně vypovídací schopnosti patrně vyšší než v případech zemí skupiny EU-15.

Obr. 4 Změny v emisích skleníkových plynů zemí skupiny EU-15, členěné podle sektorů a jednotlivých plynů, 1990–2003



Pozn.: Pramen: EEA Data service. (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Indikátor emisí skleníkových plynů představuje zavedený indikátor a je používán pravidelně mezinárodními organizacemi i na národní úrovni. Případná nejistota ve výpočtu a v datech musí být v hodnocení přesně uvedena, aby se předešlo chybám ve sdělení, které má vliv na politický proces.

11 Předpověď emisí skleníkových plynů a jejich snižování

Základní otázka

Jaký je předpovídaný pokrok při plnění cílů Kjótského protokolu pro Evropu ve věci snížení emisí skleníkových plynů do roku 2010: při současných domácích koncepcích a opatřeních, při přijetí dalších domácích koncepcí a opatření a při dodatečném využívání mechanismů z Kjóta?

Základní informace

Podle souhrnných předpovědí pro země skupiny EU-15 na rok 2010, vycházejících z existujících domácích koncepcí a opatření, klesnou emise na hodnotu ležící o 1,6 % pod úrovní referenčního roku. To představuje deficit ve výši 6,4 % oproti závazku EU přijatého v Kjótu, tj. snížení emisí v roce 2010 o 8 % ve srovnání se stavem v referenčním roce.

Další snížení na základě dodatečných plánovaných opatření by vedla ke snížení emisí o 6,8 %, což by stále nestačilo k dosažení cíle. Využitím kjótských mechanismů některými členskými zeměmi by se emise snížily o dalších 2,5 %, takže celkové snížení by dosáhlo 9,3 % a postačovalo by tak ke splnění cíle EU-15. To by ovšem znamenalo spoléhat se na překročení kvót ze strany některých členských států. Všechny země skupiny EU-10 předpokládají, že existující domácí opatření postačí k naplnění jejich kjótských cílů v roce 2010, mimo jiné s využitím ekosystémů absorbujících uhlíkaté sloučeniny. Ostatní členské státy EEA, Island a kandidátské země Bulharsko a Rumunsko jsou na dobré cestě ke splnění svých závazků z Kjóta, kdežto Norsko a Lichtenštejsko je při zachování dosavadních domácích koncepcí a opatření zjevně nespíní.

Hodnocení indikátoru

Pro země skupiny EU-15 ukazují souhrnné předpovědi celkových emisí skleníkových plynů pro rok 2010, při uplatňování existujících domácích koncepcí a opatření ⁽¹⁾, malý pokles na hodnotu o 1,6 % pod úrovní referenčního roku. Znamená to tedy, že se do roku 2010 očekává

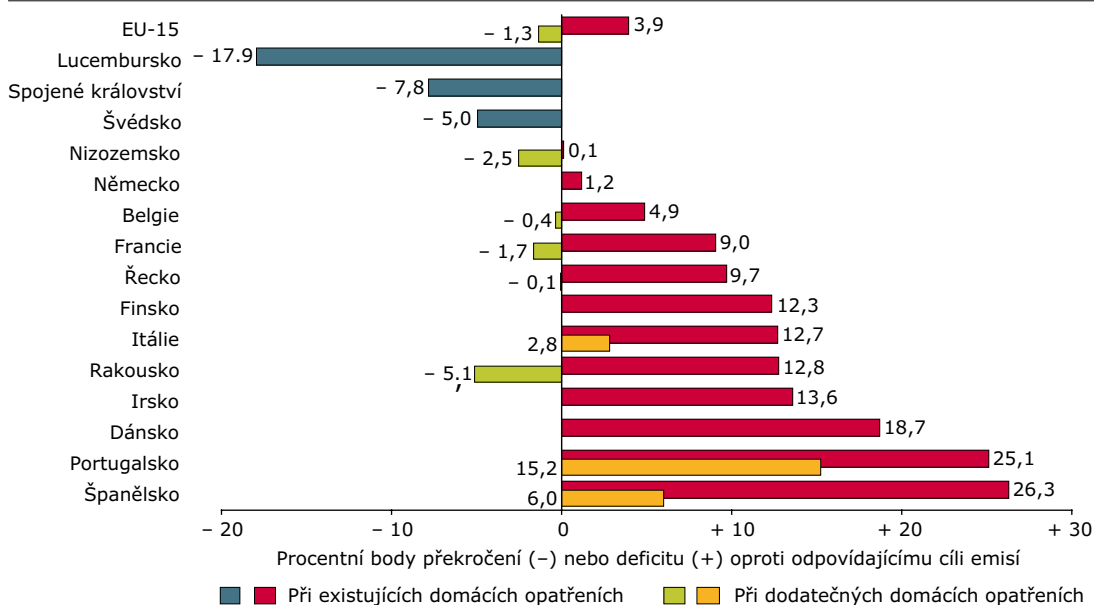
stabilizace současného snížení emisí o 1,7 %, dosaženého v roce 2003 ve srovnání s referenčním rokem. Tento vývoj, který počítá pouze s dosavadními domácími koncepcemi a opatřeními, tak vede k deficitu ve výši 6,4 % oproti závazku přijatého EU v Kjótu, tj. snížení emisí v roce 2010 o 8 % oproti stavu v referenčním roce. Využití kjótských mechanismů ze strany Rakouska, Belgie, Dánska, Finska, Irsko, Itálie, Lucemburska, Nizozemska a Španělska, pro které Komise v programu výměny emisí v EU schválila kvantitativní důsledky, by snížilo deficit o dalších 2,5 %. Deficit by pak dosáhl pro země skupiny EU-15 hodnoty 3,9 % při kombinaci dosavadních domácích principů a opatření s využitím kjótských mechanismů. Švédsko a Spojené království očekává, že jeho dosavadní koncepce a opatření postačí k tomu, aby splnilo své sdílené evropské cíle. Tyto členské státy by je mohly dokonce překročit. Předpovědi emisí v Rakousku, Belgii, Dánsku, Finsku, Francii, Německu, Řecku, Lucembursku, Nizozemsku, Portugalsku a Španělsku vesměs očekávají, že při zachování existujících domácích opatření budou emise značně vyšší než jimi přijaté závazky. Relativní deficity se pohybují od 30 % pro Španělsko do 1 % pro Německo. Kombinací kjótských mechanismů s existujícími domácími opatřeními by svůj závazek splnilo Lucembursko. Úspory vyplývající z dodatečných koncepcí a opatření plánovaných členskými státy by vedly k celkovému snížení emisí asi o 6,8 % oproti stavu v roce 1990, což stále nestačí k vyrovnání deficitu EU-15, předpovídaného pro případ zachování úrovně existujících domácích koncepcí a opatření.

Mezi zeměmi skupiny EU-10 očekávají všechny země, pro které platí existující opatření (s výjimkou Slovinska), že dosáhnou v roce 2010 nižších emisí než je jejich závazek z Kjóta. Slovinský kjótský cíl by mohl být dosažen pomocí ekosystémů absorbujících uhlíkaté sloučeniny využitím půdy, změn v jejím využívání a lesnictví (land use, land use change and forestry, LULUCF).

Pokud jde o ostatní členské státy EEA, Island a kandidátské země Bulharsko a Rumunsko, splní své kjótské závazky s rezervou, zatímco Norsko a Lichtenštejsko jich na základě existujících domácích koncepcí a opatření nedosáhnou.

⁽¹⁾ Předpověď, při uplatňování existujících domácích opatření zahrnuje koncepce a opatření v současné době realizované a přijaté.

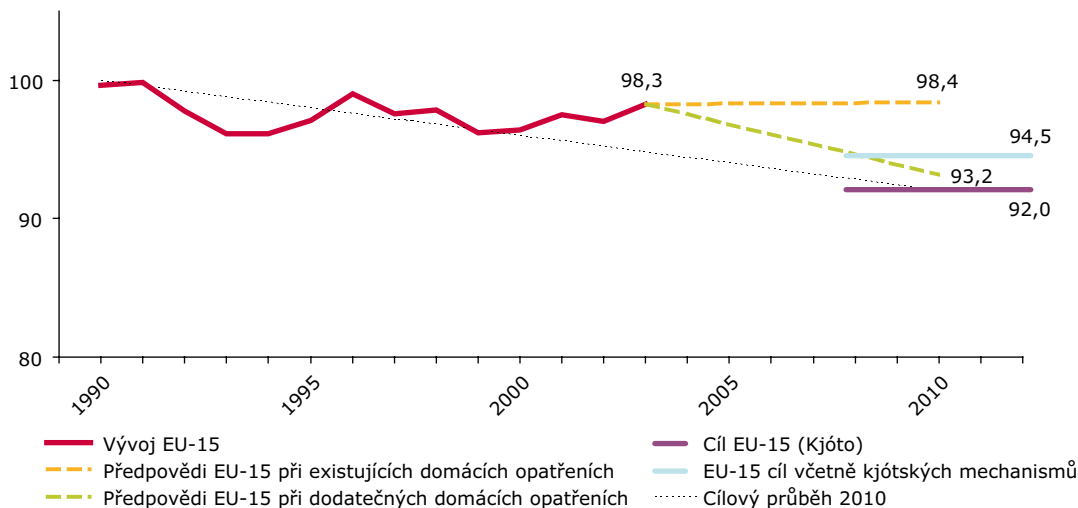
Obr. 1 Relativní deficit mezi předpovědí skleníkových plynů a cíli pro rok 2010 na základě existujících a dodatečných domácích koncepcí a opatření a změny vyvolané využitím kjótských mechanismů



Pozn.: Pramen: EEA Data service (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 2 Skutečné a předpovídané emise skleníkových plynů EU-15 ve srovnání s kjótskými cíli v období 2008–2012

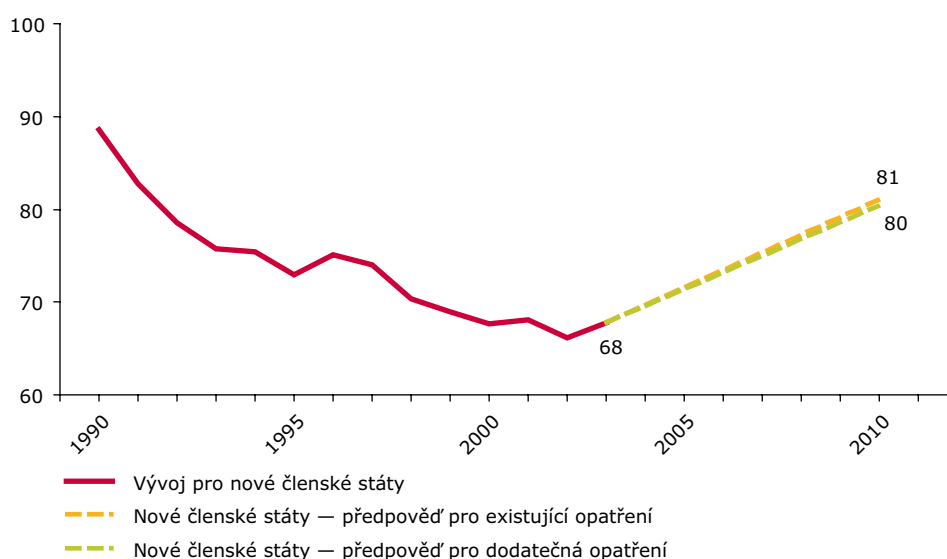
Emise skleníkových plynů (referenční rok = 100)



Pozn.: Pramen: EEA Data service (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 3 Skutečné a předpovídané emise skleníkových plynů souhrnně pro nové členské státy

Emise skleníkových plynů (referenční rok = 100)



Pozn.: Emise skleníkových plynů v minulosti a předpovídané emise skleníkových plynů se vztahují na osm nových členských států, pro něž existují Kjótské cíle (nikoliv na Kypr a Maltu).

Pramen: (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Podle předpovědi se úhrnné emise skleníkových plynů ze spalování fosilních paliv v elektrárnách a dalších sektorech (např. v domácnostech a ve službách; v průmyslu mimo sektoru dopravy (60 % celkových emisí zemí skupiny EU-15) do roku 2010 při uplatňování dosavadních opatření ustálí na úrovni roku 2003 (resp. 3 % pod úroveň roku 1990) a při uplatňování dodatečných opatření poklesnou na 9 % pod úroveň roku 1990.

Podle předpovědi vzrostou úhrnné emise skleníkových plynů ze sektoru dopravy (21 % celkových emisí zemí skupiny EU-15) do roku 2010 při uplatňování dosavadních opatření na 31 % nad úroveň roku 2003 a při uplatňování dodatečných opatření na 22 % nad úroveň roku 1990.

Úhrnné emise skleníkových plynů ze zemědělství (10 % celkových emisí zemí skupiny EU-15) poklesnou podle předpovědi do roku 2010 při uplatňování dosavadních opatření na 13 % pod úroveň roku 1990 a při uplatňování dodatečných opatření na 15 % pod úroveň roku 1990. Hlavními důvody jsou klesající počty kusů hovězího dobytka a snížené využívání umělých hnojiv a mrvy.

Úhrnné emise skleníkových plynů z průmyslu (6 % celkových emisí zemí skupiny EU-15) by měly poklesnout do roku 2010 při uplatňování dosavadních opatření na 4 % pod úroveň referenčního roku a při uplatňování dodatečných opatření na 20 % pod úroveň referenčního roku.

Úhrnné emise skleníkových plynů z odpadového hospodářství (2 % celkových emisí zemí skupiny EU-15) by měly poklesnout do roku 2010 při uplatňování dosavadních opatření na 52 % pod úroveň roku 1990. Hlavními důvody poklesu množství emisí jsou klesající množství biologicky odbouratelného odpadu na skládkách a rostoucí podíl získávání CH_4 ze skládek.

Definice indikátoru

Tento indikátor ilustruje předpovídaný vývoj úrovně antropogenních emisí skleníkových plynů s ohledem na cíle EU a jednotlivých členských států při uplatňování dosavadních a/nebo dodatečných koncepcí a opatření,

případně s využitím dodatečných opatření a/nebo s využitím Kjótských mechanismů. Emise skleníkových plynů jsou váženy svými příspěvky ke globálnímu oteplování. Indikátor také informuje o úrovni emisí podle jednotlivých sektorů: spalování fosilních paliv v elektrárnách a jiných sektorech (např. v domácnostech a ve službách; v průmyslu); doprava; průmyslová výroba; odpadové hospodářství; zemědělství a ostatní (včetně rozpouštědel). Všechny údaje se uvádějí v milionech tun ekvivalentu CO₂.

Princip indikátoru

Existuje stále více důkazů o tom, že emise skleníkových plynů způsobují nárůst teploty vzduchu ve světě i v Evropě a následné klimatické změny. K potenciálním globálním důsledkům patří vzrůst hladiny oceánů, vzrůstající četnost a síla povodní a období sucha, změny fauny a flóry i produktivity výroby potravin a rostoucí četnost výskytu nemocí. Úsilí zaměřené na snížení nebo omezení vlivů klimatických změn se soustřeďuje na snižování emisí všech skleníkových plynů.

Indikátor podporuje závěry Komise z jejího ročního hodnocení pokroku dosaženého při snižování úrovně emisí v EU a v jednotlivých členských státech k dosažení cílů podle Protokolu z Kjóta v rámci mechanismu EU

pro monitorování skleníkových plynů (Rozhodnutí Rady 280/2004/ES o mechanismu monitorování emisí skleníkových plynů ve Společenství a provádění Kjótského protokolu).

Návaznost na politiky

Pro členské státy skupiny EU-15 jsou cíle uvedeny v Nařízení Rady 2002/358/ES, ve kterém členské státy souhlasí s tím, že některým zemím bude umožněn určitý nárůst emisí za předpokladu, že bude vyrovnán poklesem dosahovaným v jiných státech. Cíl pro EU-15 podle Kjótského protokolu v období 2008–2012 představuje pro skupinu šesti skleníkových plynů snížení o 8 % oproti úrovni z roku 1990. Pro státy skupiny EU-10, pro přistupující země a ostatní členské země EEA jsou cíle uvedeny v Protokolu z Kjóta. Přehled o národních kjótských cílech je k dispozici na webových stránkách IMS.

Indikator uncertainty

Nejistota ohledně vypovídací schopnosti předpovídaných emisí skleníkových plynů nebyla hodnocena. Některé země však provádějí u svých předpovědí citlivostní analýzu.

12 Teplota ve světě a v Evropě

Základní otázka

Zůstane zvýšení průměrné globální teploty v roce 2100 v mezích odpovídajících cílům politiky EU, tj. nejvýše o 2 °C nad úrovní před nástupem industriálního období, a zůstane tempo růstu průměrné globální teploty v souladu s navrhovanou cílovou hodnotou nejvýše 0,2 °C za desetiletí?

Základní informace

Nárůst průměrné globální teploty pozorovaný během posledních desetiletí je neobvyklý jak svou velikostí, tak rychlostí probíhajících změn. Nárůst teploty do roku 2004 ve srovnání s předindustriálním obdobím činil zhruba $0,7 \pm 0,2$ °C, což představuje asi jednu třetinu cíle stanoveného EU, tj. nejvýše 2 °C. Podle Mezivládního panelu pro klimatické změny (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) se dá v období 1990 až 2100 očekávat nárůst globální teploty o 1,4 až 5,8 °C, přičemž cíl EU by mohl být překročen někdy mezi lety 2040 a 2070.

Současné tempo rychlosti změn je kolem $0,18 \pm 0,05$ °C za desetiletí, což patrně překračuje průměrnou rychlost oteplování v kterémkoli století během posledních 1000 let.

Hodnocení indikátoru

Během posledních 100 let postihl celou zeměkouli a zejména Evropu podstatný nárůst teploty (obr. 1), a to zvláště během posledních desetiletí.

V celosvětovém měřítku činil nárůst teploty do roku 2004 ve srovnání s předindustriálním obdobím zhruba $0,7 \pm 0,2$ °C, což představuje asi jednu třetinu cílové hodnoty politiky EU zaměřené na omezení průměrného globálního oteplování na nejvýše 2 °C nad předindustriální úroveň. Takové změny jsou neobvyklé co do rozsahu i tempa (obr. 2). Devadesátá léta minulého století představovala nejteplejší dekádu v historii a rok 1998 byl nejteplejším rokem, následovaný léty 2002, 2003 a 2004.

Očekává se, že průměrná globální teplota, s uvažováním nejistoty v citlivosti klimatu vzroste v období 1990–2100 o 1,4 až 5,8 °C, za předpokladu, že se přístupy ke klimatickým změnám oproti Kjótskému protokolu nezmění. Uvážíme-li tento předpovídaný interval, mohl by být cíl EU překročen někdy v období mezi léty 2040 a 2070.

Rychlost nárůstu globální teploty dnes činí asi $0,18 \pm 0,05$ °C za desetiletí, což už se blíží navrhované přibližné cílové hodnotě rovné 0,2 °C za desetiletí. Podle scénářů IPCC bude patrně navrhovaná přibližná cílová hodnota 0,2 °C za desetiletí překročena během několika nejbližších desetiletí.

Evropa se ohřívá rychlostí vyšší než je celosvětový průměr a teplotní nárůst od roku 1990 dosahuje téměř 1 °C. V Evropě byl nejteplejší rok 2000 a dalších sedm nejteplejších let vesměs připadá na interval posledních 14 let. Teplotní nárůst byl větší v zimě než v létě.

Definice indikátoru

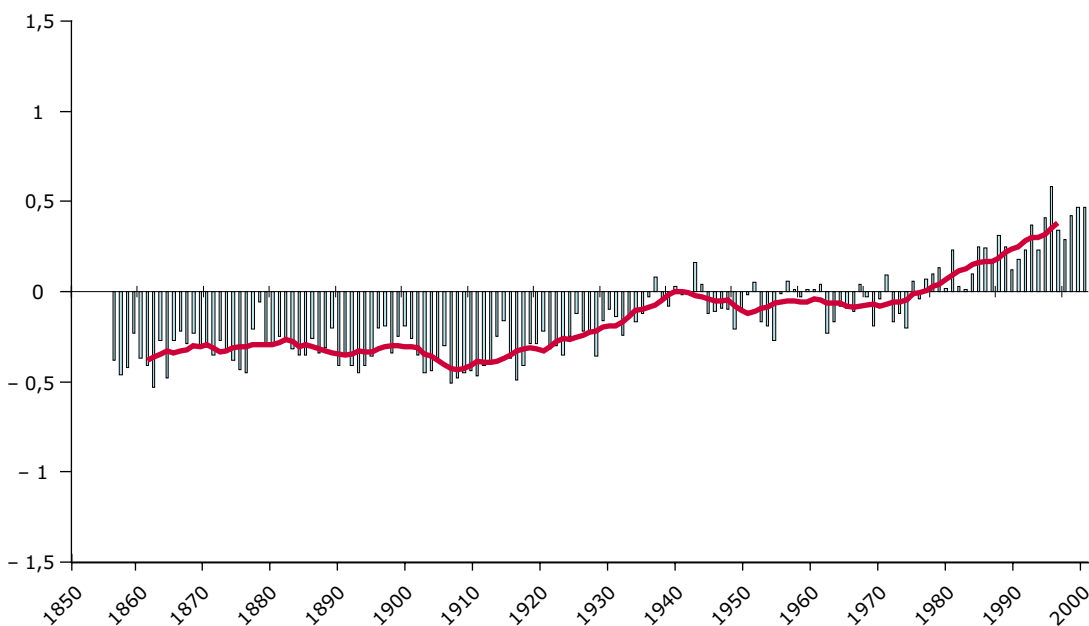
Indikátor ukazuje vývoj průměrné roční globální teploty, teploty v Evropě a letních/zimních evropských teplot (vesměs ve srovnání s průměrnými hodnotami za období 1961–1990). Používané jednotky jsou °C a °C za jedno desetiletí.

Princip indikátoru

Teplota vzduchu při zemském povrchu poskytuje jeden z nejzřetelnějších signálů klimatických změn, zejména v několika posledních desetiletích. Měří se již po desetiletí či dokonce po staletí. Existuje stále více důkazů o tom, že za rychlý nárůst průměrných teplot pozorovaný v posledním období jsou (z největší části) odpovědné antropogenní emise skleníkových plynů. Pomocí přírodních faktorů, jakými jsou například sopky nebo sluneční aktivita, je možno vysvětlit větší část teplotní variability až do poloviny dvacátého století, ale jen malou část oteplování z poslední doby.

Obr. 1 Odchylky průměrných globálních ročních teplot v období 1850–2004 ve srovnání s průměrem za období 1961–1990 (°C)

Teplotní odchylka ve srovnání s průměrem za období 1961–1990 (°C)



Pozn.: Pramen: KNMI, Climate Research Unit (CRU), <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/file/tavegl.dat> (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Mezi potenciální globální důsledky patří vzrůst hladiny oceánů, vzrůstající četnost a síla povodní a období sucha, změny fauny a flóry i produktivity výroby potravin a rostoucí četnost výskytu nemocí. Vývoj a předpověď globální průměrné roční teploty je možno spojit s indikativními cíli EU. Teplota v Evropě však vykazuje velké rozdíly směrem od západu (přímořské) na východ (kontinentální) i od jihu (středomořské) na sever (arktické klima), jakož i regionální odchylky; teplota v zimě/v létě a rozdíly mezi horkými a studenými dny ilustrují variabilitu teploty pozorovanou během roku. Rychlost a prostorové rozdělení teplotních změn má význam například pro určení schopnosti přírodních ekosystémů přizpůsobit se klimatickým změnám.

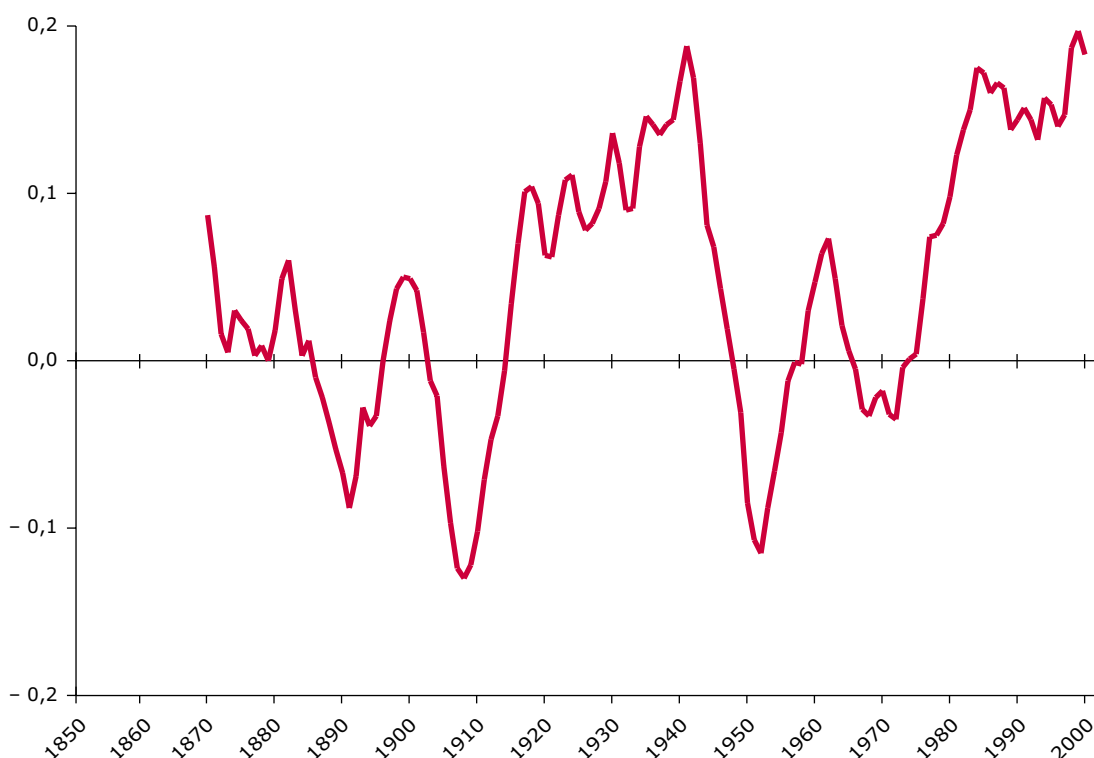
Návaznost na politiky

Indikátor může poskytnout odpověď na politicky významné otázky: zůstane růst průměrné globální teploty v rámci cíle EU (2 °C nad předindustriální úrovní)? Zůstane rychlost nárůstu průměrné globální teploty v rámci navrhovaného indikativního cíle rovného 0,2 °C za desetiletí?

S cílem zamezit vážným důsledkům klimatických změn, navrhla Evropská rada ve svém šestém akčním programu na ochranu životního prostředí (6EAP 2002), který Rada pro životní prostředí a Evropská rada potvrdily v březnu 2005, že nárůst průměrné globální teploty

Obr. 2 Tempo změn průměrné globální teploty (°C za desetiletí)

Tempo změny (°C/10 let)



Pozn.: Pramen: KNMI, Climate Research Unit (CRU), <http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/file/tavegl.dat> (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

by neměl překročit hodnotu 2 °C nad předindustriální úroveň (zhruba 1,3 °C nad současnou hodnotou průměrné globální teploty). Dále se v některých studiích navrhuje jako „udržitelný“ cíl zachovat rychlost antropogenního oteplování mezi 0,1 a 0,2 °C za deset let.

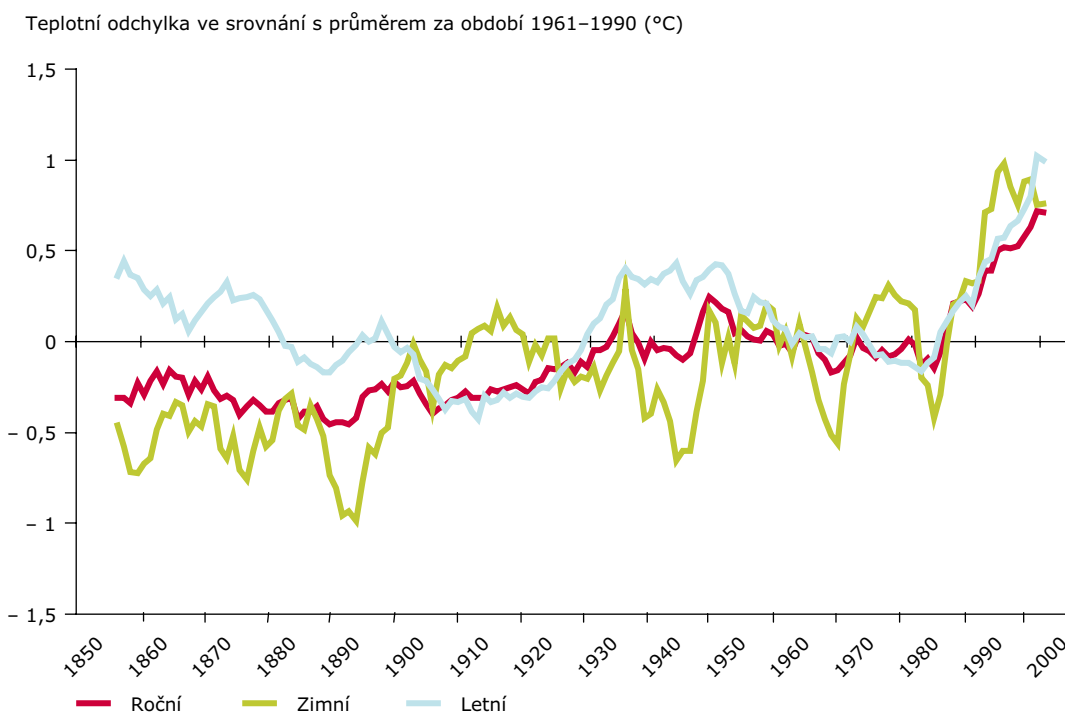
Cílové hodnoty absolutní změny teploty (tj. 2 °C) a tempo změn (tj. 0,1–0,2 °C za desetiletí) byly zpočátku odvozeny od míry migrace vybraných druhů rostlin a výskytu teplotních změn přirozeného původu v minulosti. Vhodnost cíle EU v oblasti zvýšení globální teploty (tj. 2 °C) byla nedávno potvrzena z vědeckého i politického hlediska.

Nejistota spojená s indikátorem

Nárůst průměrné teploty vzduchu, pozorovaný zejména během posledních desetiletí, představuje jeden z nejzřetelnějších signálů globálních klimatických změn.

Měření teploty jsou prováděna již po staletí. Existuje všeobecně uznávaná metodika s nízkou úrovní nejistoty. Soubory dat používané pro daný indikátor byly kontrolovány a opraveny na změny metodiky a míst měření (dříve hlavně venkovské, dnes převážně městské). U předpovídaných teplotních změn je nejistota větší, a to částečně v důsledku nedostatečné znalosti prvků

Obr. 3 **Roční, zimní a letní odchylky evropských teplot (ve °C, vyjádřeno jako desetileté průměry, ve srovnání s průměrem za období 1961–1990)**



Pozn.: Pramen: KNMI, (<http://climexp.knmi.nl>) based on Climate Research Unit (CRU), file CruTemp2v (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

klimatického systému, včetně citlivosti klimatu (vzrůst teploty vyvolaný zdvojnásobením koncentrace CO₂) a sezónní teplotní proměnlivosti.

Na mnoha místech v Evropě jsou měření teploty prováděna již po mnoho desetiletí. Díky širšímu používání dohodnutých metod a větší hustotě monitorovací sítě došlo během posledních desetiletí ke snížení nejistoty spojené s indikátorem.

Roční hodnoty globální a evropské teploty pro období od roku 1951 jsou zaznamenávány s přesností přibližně $\pm 0,05$ °C (dvojnásobek směrodatné chyby). V padesátých letech devatenáctého století byla chyba asi čtyřnásobná; v období 1850–1950 se postupně přesnost zlepšovala s výjimkou dočasného zhoršení během válečných období, kdy nebyl k dispozici dostatek údajů. Použitím nových technických prostředků, zejména pro dálkové měření, se zvýší hustota pokrytí a sníží se nejistota teplotních měření.

13 Koncentrace skleníkových plynů v atmosféře

Základní otázka

Zůstanou koncentrace skleníkových plynů dlouhodobě pod hodnotou 550 ppm ekvivalentu CO₂, což je úroveň nezbytná k omezení nárůstu globální teploty na hodnotu 2 °C nad předindustriální úroveň⁽¹⁾?

Základní informace

Atmosférická koncentrace oxidu uhličitého (CO₂), který představuje hlavní komponentu skleníkových plynů, se v důsledku lidské činnosti zvýšila ve srovnání s předindustriální hodnotou o 34 % a po roce 1950 se nárůst dále urychlil. I koncentrace dalších skleníkových plynů v důsledku lidské činnosti vzrostly. Současné koncentrace CO₂ a CH₄ jsou nejvyšší za posledních 420 000 let a současné koncentrace N₂O přinejmenším za posledních 1000 let.

Základní prognózy Mezinárodního panelu pro klimatické změny ukazují, že koncentrace skleníkových plynů patrně překročí hodnotu 550 ppm ekvivalentu CO₂ během několika nejbližších desetiletí (před rokem 2050).

Hodnocení indikátoru

Koncentrace skleníkových plynů v atmosféře se ve dvacátém století zvýšily působením lidské činnosti, hlavně v důsledku používání fosilních paliv (např. pro výrobu elektrické energie), zemědělské činnosti a změn ve využívání půdy (zejména odlesňování), a jejich nárůst dále pokračuje. Tempo nárůstu je obzvláště rychlé po roce 1950. Ve srovnání s předindustriálním obdobím (před rokem 1750) vzrostly koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) o 34 %, metanu (CH₄) o 153 % a oxidu dusného (N₂O) o 17 %. Současné koncentrace CO₂ (372 ppm) a CH₄ (1 772 ppb)

jsou nejvyšší za posledních 420 000 let (u CO₂ patrně za posledních 20 milionů let); současná koncentrace N₂O (317 ppb) nebyla překročena nejméně během posledních 1 000 let.

IPCC uvádí různé předpovědi koncentrace skleníkových plynů ve 21. století podle rozličných scénářů sociálně-ekonomického, technického a demografického vývoje. Tyto scénáře nepočítají s realizací specifických politických opatření vynucených klimatickými změnami. Podle odhadu těchto scénářů vzrostou koncentrace skleníkových plynů do roku 2100 na 650 až 1 350 ppm ekvivalentu CO₂. Je velmi pravděpodobné, že hlavní příčinou takového nárůstu ve 21. století se stane spalování fosilních paliv.

Předpovědi IPCC ukazují, že globální koncentrace skleníkových plynů patrně překročí 550 ppm ekvivalentu CO₂ během několika následujících desetiletí (ještě před rokem 2050). Bude-li tato hodnota překročena, je jen malá pravděpodobnost, že se nárůst globální teploty udrží pod cílovou hodnotou EU, tj. nejvýše 2 °C nad předindustriální úroveň. Pro dosažení daného cíle je proto nezbytné dosáhnout podstatného snížení globálních emisí.

Definice indikátoru

Indikátor ukazuje měřené vývojové trendy a předpovědi koncentrací skleníkových plynů. Pokrývá skleníkové plyny, na které se vztahuje Kjótský protokol (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC a SF₆). Vliv koncentrací skleníkových plynů na zvýšení skleníkového efektu se uvádí v přepočtu na ekvivalent CO₂. Pracuje se s ročními globálními průměry. Koncentrace ekvivalentu CO₂ se počítají ze změřených koncentrací skleníkových plynů (a vyjadřují se jako ppm ekvivalentu CO₂).

⁽¹⁾ Poslední vědecké poznatky ukazují, že k dosažení vysoké pravděpodobnosti splnění politického cíle EU, spočívajícího v omezení růstu teploty na 2 °C nad předindustriální úroveň, bude třeba stabilizovat koncentrace skleníkových plynů na mnohem nižších hodnotách, např. 450 ppm ekvivalentu CO₂.

Princip indikátoru

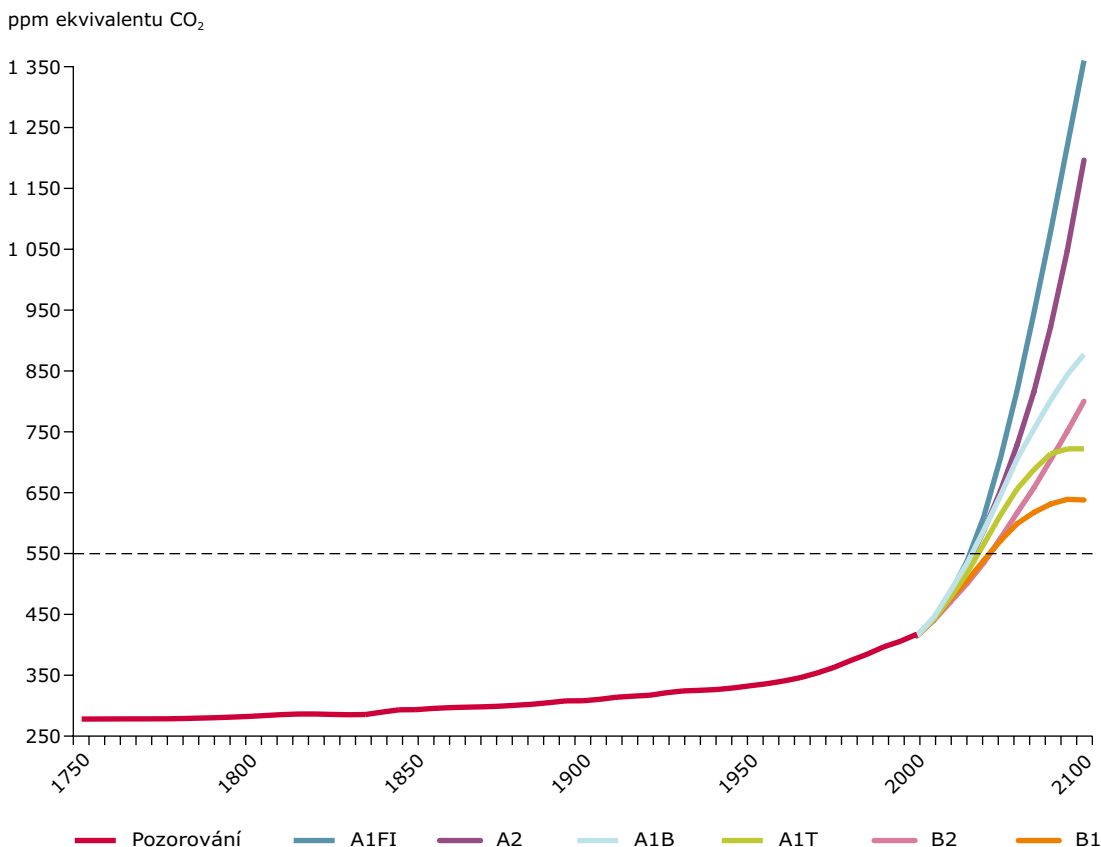
Indikátor ukazuje vývoj koncentrací skleníkových plynů v čase. Představuje klíčový indikátor používaný při mezinárodních jednáních o budoucím (po roce 2012) snižování emisí. Nárůst koncentrace skleníkových plynů se pokládá ze jednu z nejvýznamnějších příčin globálního oteplování. Tento nárůst způsobuje zvýšený radiační účinek a intenzivnější skleníkový efekt, vedoucí ke zvyšování průměrné globální teploty na zemském povrchu a v nižších vrstvách atmosféry.

I když k většině emisí dochází na severní polokouli, je používání globálních průměrů odůvodnitelné, protože

životnost skleníkových plynů je ve srovnání s časovým rozměrem globálního směšování plynů v atmosféře dlouhá. Výsledkem je poměrně rovnoměrné směšování kolem celé zeměkoule. Indikátor také vyjadřuje relativní význam různých plynů pro zvýrazněný skleníkový efekt.

Zvýšené koncentrace skleníkových plynů jsou příčinou vyššího radiačního účinku a ovlivňují energetickou bilanci Země a její klimatický systém. K vyjádření okamžitého narušení zemské radiační rovnováhy je možno použít jako indikátor radiační účinek i koncentrace ekvivalentu CO₂, definované jako koncentrace CO₂, která by způsobily stejný radiační účinek jako směs CO₂ a ostatních skleníkových plynů. Zde uvádíme koncentrace

Obr. 1 Měřené a předpovídané koncentrace „Kjótských“ skleníkových plynů



Pozn.: Pramen: SIO; ALE/GAGE/AGAGE; NOAA/CMDL; IPCC, 2001 (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

ekvivalentu CO₂ spíše než radiační účinek, protože jsou snáze pochopitelné pro veřejnost. Koncentrace ekvivalentu CO₂ je také možné snadno použít při sledování pokroku dosahovaného směrem k dlouhodobému klimatickému cíli EU, tj. stabilizaci koncentrací skleníkových plynů na úrovni dostatečně nižší než 550 ppm ekvivalentu CO₂. CFC a HCFC se neberou v úvahu, protože evropský stabilizační cíl se vztahuje jen na kjótské skleníkové plyny. Nárůst koncentrací skleníkových plynů je zapříčiněn hlavně lidskou činností, včetně používání fosilních paliv k výrobě elektřiny a tepla, v dopravě a v domácnostech, zemědělství a průmyslu.

Návaznost na politiky

Indikátor slouží při hodnocení pokroku dosahovaného na cestě k dlouhodobému cíli EU omezit nárůst globální teploty na méně než 2 °C nad předindustriální úroveň a na tomto základě stabilizovat koncentrace skleníkových plynů dostatečně pod hodnotou 550 ppm ekvivalentu CO₂ (Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1600/2002/ES ze dne 22. července 2002 o šestém akčním programu Společenství pro životní prostředí, potvrzené závěry ze zasedání Rady pro životní prostředí z března 2005).

Konečným cílem Rámcové úmluvy OSN o klimatických změnách (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) je dosáhnout *stabilizace koncentrací skleníkových plynů v atmosféře na úrovni, kterou by se předešlo nebezpečnému antropogennímu narušení klimatického systému. Takové úrovně je třeba dosáhnout v době dostatečně k tomu, aby se ekosystémy přirozeně adaptovaly na klimatické změny, aby nebyla ohrožena produkce potravin a aby hospodářský rozvoj pokračoval udržitelným tempem.*

K dosažení cíle UNFCCC určila EU další, více kvantitativní cíle ve svém 6. akčním programu na ochranu životního prostředí (6EAP), který zmiňuje dlouhodobý klimatický cíl EU spočívající v omezení růstu globální teploty na nejvýše 2 °C nad předindustriální úroveň. Uvedený cíl by

potvrzen na zasedáních Rady pro životní prostředí dne 20. prosince 2004 a znovu ve dnech 22. a 23. března 2005. Podle závěrů Rady pro životní prostředí z prosince 2004 může nastat nutnost stabilizovat koncentrace na úrovni značně pod hodnotou 550 ppm ekvivalentu CO₂. Globální koncentrace by měly navíc dosáhnout maxima během dvou desetiletí a poté podstatnou měrou do roku 2050 poklesnout ve srovnání s hodnotami z roku 1990 alespoň o 15 %, případně až o 50 %.

Nejistota spojená s indikátorem

Přibližně od roku 1980 se průměrné globální koncentrace stanovují jako průměr z měření provedených několika pozemními sítěmi stanic (SIO, NOAA/CMDL, ALE/GAGE/AGAGE), z nichž každá sestává z řady stanic rozmístěných po celé zeměkouli. Použití průměrných globálních hodnot je opodstatněné, protože časový interval, během něhož se zdroje a absorbující systémy mění, je ve srovnání s délkou globálního směšování atmosférických plynů dlouhý.

Absolutní přesnost průměrných ročních globálních koncentrací je řádu jednoho procenta v případě CO₂, CH₄, N₂O a CFC; u HFC, PFC, a SF₆ může být absolutní chyba až 10 či 20 %. Hodnoty meziročního kolísání jsou však mnohem přesnější. Výpočty radiačního účinku mají absolutní přesnost ve výši 10 %, jeho časové trendy však mají přesnost mnohem větší.

Převládajícím zdrojem chyb u měření radiačního účinku je nejistota při modelování radiačního přenosu v zemské atmosféře a také nejistota ve spektroskopických parametrech předmětných molekul. Při výpočtu radiačního účinku se využívá parametrizace, kterou se změřené hodnoty koncentrací skleníkových plynů uvádějí do souvislosti s hodnotami radiačního účinku. Celková nejistota ve výpočtu radiačního účinku (pro všechny složky) se odhaduje na 10 %. Radiační účinek se také vyjadřuje jako koncentrace ekvivalentu CO₂; nejistota obou veličin je stejná. Nejistota vývojového trendu radiačního

účinku/koncentrace ekvivalentu CO_2 je určena spíše přesností metody než absolutní chybou zmiňovanou výše. Neurčitost vývojového trendu je proto mnohem menší než 10 % a závisí na přesnosti měření koncentrace (0,1 %).

Je třeba dodat, že hodnoty potenciálu globálního oteplování se při výpočtu radiačního účinku nepoužívají. Slouží jen pro porovnání klimatických vlivů emisí jednotlivých skleníkových plynů v čase.

Nejistota modelových prognóz je dána nejistotou emisních scénářů, globálních klimatických modelů a použitých dat a předpokladů.

Přímá měření jsou dobře srovnatelná. I když se dají očekávat další zlepšení při výpočtech radiačního účinku a koncentrací ekvivalentu CO_2 , aktualizace dosažená v tomto ohledu se uplatní na celý datový soubor pro celý časový interval, takže tím porovnatelnost indikátoru v čase nebude ovlivněna.



14 Zábory půdy

Základní otázka

V jakém rozsahu a v jakých poměrech je zabírána zemědělská, lesní a ostatní polopřírodní a přírodní půda pro účely městské zástavby a jiné umělé využití?

Základní informace

Zábor půdy v důsledku rozšiřování umělých oblastí a související infrastruktury je hlavním důvodem růstu podílu zastavěné půdy v rámci Evropy. Zemědělské oblasti a v menším měřítku lesy a polopřírodní a přírodní oblasti mizí ve prospěch vznikajících umělých ploch. Tento trend ovlivňuje biodiverzitu, protože redukuje biotopy, životní prostor mnoha druhů, a fragmentuje krajinné oblasti, které je podporují a spojují.

Hodnocení indikátoru

Nejrozsáhlejší kategorií, která mizí ve prospěch městské a jiné umělé zástavby (průměr pro 23 evropských zemí), je zemědělská půda. V období 1990 až 2000 tvořila orná půda nebo trvalé porosty celkem 48 % všech oblastí, jejichž charakter se změnil na umělý. Tento proces je zvláště významný v Dánsku (80 %) a v Německu (72 %). Druhou největší kategorií tvoří v průměru pastviny a smíšená zemědělská půda, které představují 36 % celkové rozlohy. V některých zemích představují dokonce hlavní podíl zabírané půdy (v širokém slova smyslu), například v Irsku je to 80 % a v Nizozemsku 60 %.

Podíl lesní a přírodní půdy zabrané pro umělou zástavbu během daného období je významný i v Portugalsku (35 %), Španělsku (31 %) a Řecku (23 %).

Specifická politická otázka: Jaké jsou hlavní důvody záboru pro městskou a jinou zástavbu?

Na celoevropské úrovni představovaly v období 1990 až 2000 bytová výstavba, služby a rekreace jednu polovinu celkového přírůstku městských a jiných umělých oblastí. Hodnoty se však pro jednotlivé země liší — od zemí, kde je pro účely bytové výstavby, služeb a rekreace zabráno 70 % nové půdy (Lucembursko a Irsko) po země, jako je Řecko

(16 %) a Polsko (22 %), kde je rozvoj měst způsoben hlavně průmyslovou a obchodní činností.

Průmyslové a obchodní lokality tvoří další sektor odpovídající za zábory půdy a představují 31 % průměrného záboru nové půdy v Evropě. Tento sektor ovšem představuje největší podíl nově zabrané půdy v Belgii (48 %), Řecku (43 %) a Maďarsku (32 %).

Zábor půdy pro doly, lomy a skládky odpadu byl v období 1990–2000 relativně významný v zemích s nízkou mírou záboru půdy, ale také v Polsku (43 %), kde doly představují klíčový národohospodářský sektor. Na celoevropské úrovni představuje celkový podíl nové půdy zabrané pro doly, lomy a skládky 14 %.

Zábor půdy pro dopravní infrastrukturu (3,2 % z celkové plochy nové umělé zástavby) je v průzkumech vycházejících z dálkových měření (např. v projektu koordinace informací o životním prostředí Corine Land Cover) podhodnocen. Půda zabraná pro stavby lineárního typu (silnice, železnice) není do statistik, které se zaměřují jen na plošnou infrastrukturu (např. letiště nebo přístavy), zahrnuta. Uzavírání a fragmentaci půdy zabrané pro lineární infrastrukturu je proto nutno sledovat jinými prostředky.

Specifická politická otázka: Kde došlo k významnějším umělým záborům půdy?

Zábor půdy pro městskou a jinou umělou zástavbu ve 23 evropských zemích pokrytých projektem Corine Land Cover 2000 (CLC2000) činil během 10 let 917 224 hektarů, což představuje 0,3 % z celkové rozlohy těchto zemí. To se může jevit jako malé číslo, ale zeměpisné rozdíly jsou velmi významné a živelný nárůst měst je v mnoha regionech velmi intenzivní.

Pokud jde o příspěvky jednotlivých zemí k celkovému novému živelnému nárůstu měst a infrastruktury v Evropě, průměrné roční hodnoty se pohybují od 22 % (Německo) do 0,02 % (Lotyšsko); mezilehlé hodnoty patří Francii (15 %), Španělsku (13,3 %) a Itálii (9,1 %). Rozdíly mezi zeměmi významně korelují s jejich velikostí a hustotou osídlení (obr. 3).

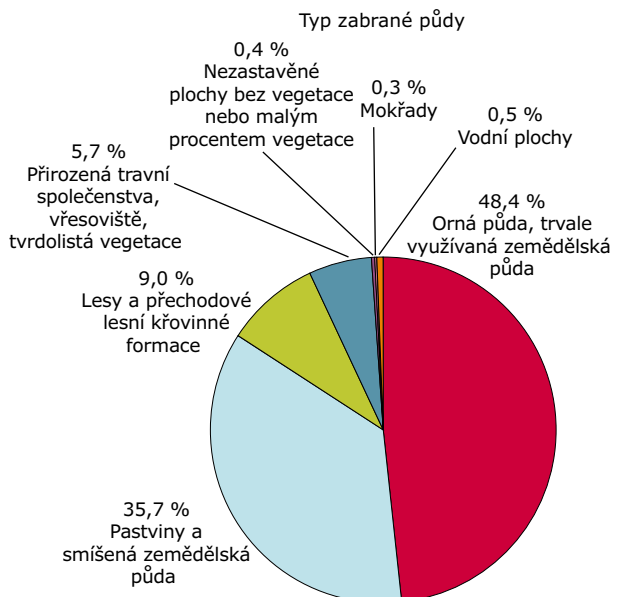
Rychlost zabírání půdy charakterizovaná porovnáním s počátečním rozsahem městských a jiných umělých oblastí v roce 1990 nabízí jiný pohled (obr. 4). Z tohoto hlediska dosahuje průměrná hodnota pro 23 evropských zemí pokrytých projektem CLC2000 ročního přírůstku až 0,7 %. Rozvoj měst je nejrychlejší v Irsku (roční nárůst o 3,1 % plochy městské zástavby), Portugalsku (2,8 %), Španělsku (1,9 %) a Nizozemsku (1,6 %). Toto srovnání však odráží rozdílné výchozí podmínky. Tak například v roce 1990 mělo Irsko velmi malou plochu městské zástavby, naproti tomu Nizozemsko jednu z největších v Evropě. Živelný nárůst městské zástavby v zemích skupiny EU-10 je všeobecně vzato nižší než v zemích skupiny EU-15, a to jak v absolutním, tak v relativním vyjádření.

Definice indikátoru

Nárůst plochy zemědělské, lesní a jiné polopřírodní a přírodní půdy zabrané pro účely městské a jiné umělé zástavby. Zahrnuje oblasti izolované v důsledku nové výstavby a městské infrastruktury, ale také plochy městské zeleně a zařízení využívaná ke sportu a rekreaci. Hlavní pohybné záboru půdy jsou shrnuty do skupin procesů, které mají za následek rozšíření plochy určené pro:

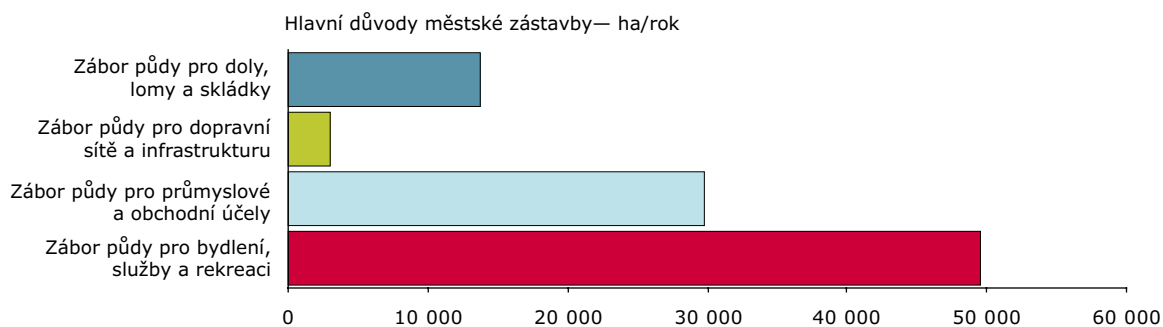
- bydlení, služby a rekreaci
- průmyslovou a obchodní činnost
- dopravní sítě a infrastrukturu
- doly, lomy a skládky.

Obr. 1 Relativní podíly jednotlivých kategorií využívání půdy na záboru pro městskou a další umělou zástavbu



Pozn.: Pramen: Účty půdy a ekosystémů podle databáze Corine land cover (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 2 Zábor půdy pro několik typů lidské činnosti za jeden rok ve 23 evropských zemích, 1990–2000



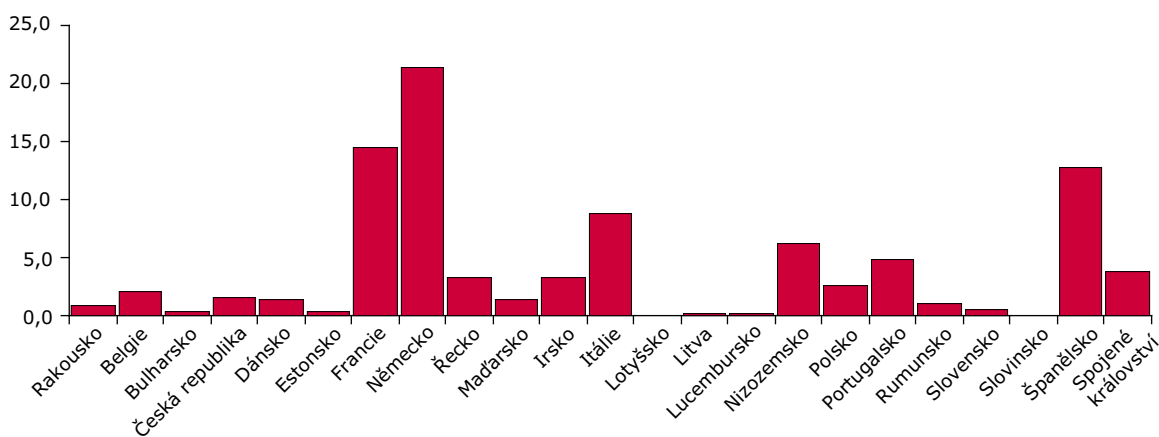
Pozn.: Pramen: Účty půdy a ekosystémů podle databáze Corine land cover (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Princip indikátoru

Využívání půdy pro účely městské zástavby a související infrastrukturu má největší dopad na životní prostředí kvůli uzavření půdy a rušení způsobeného dopravou, hlukem, využíváním zdrojů, ukládáním odpadů a znečištěním. Dopravní sítě spojující města přispívají

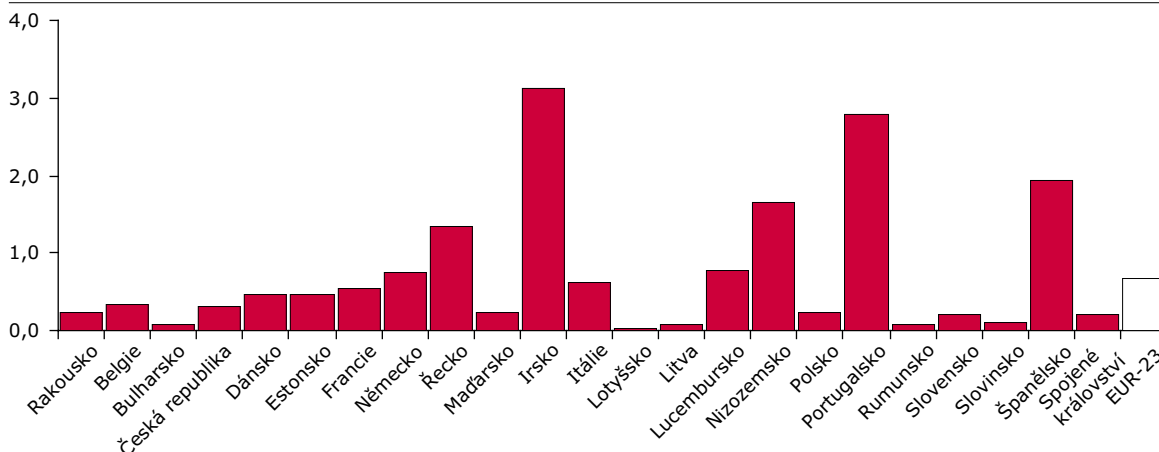
k fragmentaci a degradaci přirozené krajiny. Intenzita a charakter živelného nárůstu měst mají tři hlavní příčiny: hospodářský vývoj, poptávka po bydlení a rozvoj dopravních sítí. I když pravidla o subsidiaritě předávají půdu a územní plánování do pravomoci národních a regionálních orgánů, většina evropských rozhodnutí má přímý nebo nepřímý vliv na rozvoj měst.

Obr. 3 Průměrný roční zábor půdy pro městskou zástavbu jako procentuální podíl z celkové zabrané půdy v EU-23 v období 1990–2000



Pozn.: Pramen: Účty půdy a ekosystémů podle databáze Corine land cover (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 4 Průměrný zábor půdy pro městskou výstavbu v období 1990–2000 vyjádřený jako procentuální podíl uměle využívané půdní plochy v roce 1990



Pozn.: Pramen: Účty půdy a ekosystémů podle databáze Corine land cover (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Zastavěné plochy po celé Evropě během posledních deseti let trvale přibývaly, čímž pokračoval trend pozorovaný již v osmdesátých letech minulého století. Totéž platí i pro dopravní infrastrukturu v důsledku rostoucí životní úrovně a skutečností, že lidé žijí dále od pracoviště, liberalizace vnitřního trhu EU a rostoucí složitosti výrobních řetězců a sítí. Se zvyšující se prosperitou roste i poptávka po rekreačních objektech k víkendovému a rekreačnímu využití. Pokračuje rostoucí poptávka po půdě pro výstavbu i pro novou dopravní infrastrukturu.

Návaznost na politiky

Hlavním politickým cílem tohoto indikátoru je vyhodnotit tlaky související s rozvojem městské a jiné umělé zástavby na přírodní a řízenou krajinu, nezbytnou pro „ochranu a obnovu funkce přírodních systémů a zastavení ztráty biodiverzity“ (součást 6. akčního programu na ochranu životního prostředí)

Významné odkazy je možno nalézt v 6. akčním programu na ochranu životního prostředí (6EAP, KOM(2001)31) a v souvisejících tematických dokumentech, např. sdělení Komise „Postup k tematické strategii rozvoje měst“ (KOM (2004) 60), Strategie EU pro udržitelný rozvoj (KOM (2001) 264), nové všeobecné nařízení o strukturálních fondech (Nařízení Rady ES č. 1260/1999), pokyny pro INTERREG III (zveřejněné 23. 5. 2000 (Úř. věst. C 143)) a v Akčním programu ASDP a pokynech ESPON pro období 2001–2006.

Na evropské úrovni nejsou stanoveny žádné kvantitativní cíle pro zábor půdy pro městskou výstavbu, i když různé dokumenty odrážejí potřebu lepšího plánování rozvoje měst a rozšiřování infrastruktury.

Nejistota spojená s indikátorem

Plochy monitorované v rámci projektu Corine land cover (CLC) se vztahují na rozšiřování městských systémů, které mohou zahrnovat nezastavěné parcely, ulice a další vyhrazené plochy. Je tomu tak zejména u nespojitě městské zástavby, která se bere jako celek. Skutečnost, že indikátor se monitoruje pomocí satelitních snímků, vede k tomu, že jsou ignorovány malé městské útvary na venkově a většina lineární dopravní infrastruktury, která je pro přímé pozorování příliš úzká. Existují proto rozdíly mezi výsledky CLC a statistickými daty získávanými jinými metodikami, jako je bodové nebo plošné vzorkování na základě průzkumu zemědělských usedlostí; tak je tomu často v případě zemědělských a lesnických ploch. Vývojové trendy jsou ovšem všeobecně podobné.

Zeměpisné a časové pokrytí na evropské úrovni

Všechny země skupiny EU-25 (s výjimkou Švédska, Finska, Malty a Kypru) a také Bulharsko a Rumunsko jsou pokryty výsledky z let „1990“ a 2000. Označení „1990“ se vztahuje na první, experimentální fázi CLC, která probíhala od roku 1986 až do roku 1995. Údaje pro rok 2000 se pokládají za rozumnou charakteristiku (kde je však kvůli zatažené obloze za roky 1999 a 2001 k dispozici jen málo satelitních snímků). Jednotlivé země je proto třeba porovnávat na základě ročních průměrných hodnot. Průměrný počet let mezi dvěma CLC pro jednotlivé země je uveden v tabulce 1.

Reprezentativnost údajů na národní úrovni

Na národní úrovni mohou existovat časové rozdíly mezi regiony velkých zemí; ty jsou dokumentovány v metadatech CLC.

Tabulka 1 Průměrný počet let mezi dvěma průzkumy CLC pro jednotlivé země

AT	BE	BG	CZ	DE	DK	EE	ES	FR	GR	HU	IE	IT	LT	LU	LV	NL	PL	PT	RO	SI	SK	UK
15	10	10	8	10	10	6	14	10	10	8	10	10	5	11	5	14	8	14	8	5	8	10

15 Pokrok v oblasti nakládání s Kontaminovanými lokalitami

Základní otázka

Jak se řeší problémy se znečištěnými lokalitami (odstraňování staré zátěže a prevence nového znečištění)?

Základní informace

Některé ekonomické činnosti stále způsobují v Evropě znečištění půdy; zejména jde o činnosti spojené s nevhodným nakládáním s odpady a ztrátami během průmyslového zpracování. V nejbližších letech se dá očekávat, že se realizací preventivních opatření na základě již existující legislativy omezí přísun znečišťujících látek do půdy. Větší část budoucích opatření se proto zaměří na odstraňování staré ekologické zátěže. To si vyžádá nemalé objemy veřejných prostředků; už dnes představují v průměru 25 % celkových nákladů na nápravná opatření.

Hodnocení indikátoru

Významné lokalizované zdroje znečištění půdy v Evropě pocházejí z nevhodného nakládání s odpady, ztrát provázejících průmyslové a obchodní činnosti a z průmyslu zpracování ropy. Rozsah znečišťujících činností a jejich význam jsou však v jednotlivých zemích různé. Tyto rozdíly mohou být důsledkem rozdílů ve struktuře průmyslu a obchodu, rozdílných systémů klasifikace nebo neúplnosti informací.

Celá řada průmyslových a obchodních aktivit ovlivňuje půdu proto, že je provází uvolňování širokého spektra znečišťujících látek. Jako hlavní látky způsobující znečištění půdy z místních zdrojů v lokalitách průmyslové a obchodní činnosti se uvádějí těžké kovy, ropa, polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) a chlorované a aromatické uhlovodíky. Ve světovém měřítku se tyto látky samostatně týkají 90 % lokalit, pro které jsou informace o znečišťujících látkách k dispozici, i když jejich relativní příspěvky se mohou mezi jednotlivými zeměmi významně lišit.

Uplatňování existujících legislativních a regulačních rámců (jako např. směrnice o integrovaném systému prevence a omezování znečištění a směrnice o skládkách) by mělo vést ke snížení nového znečišťování půdy. Řešení otázek historické zátěže si přesto vyžádá velmi mnoho času a nemalé finanční prostředky ze soukromých i veřejných zdrojů. Jedná se o postupný proces, kde právě konečné kroky (sanace) vyžadují mnohem více prostředků než ty úvodní (průzkum lokality).

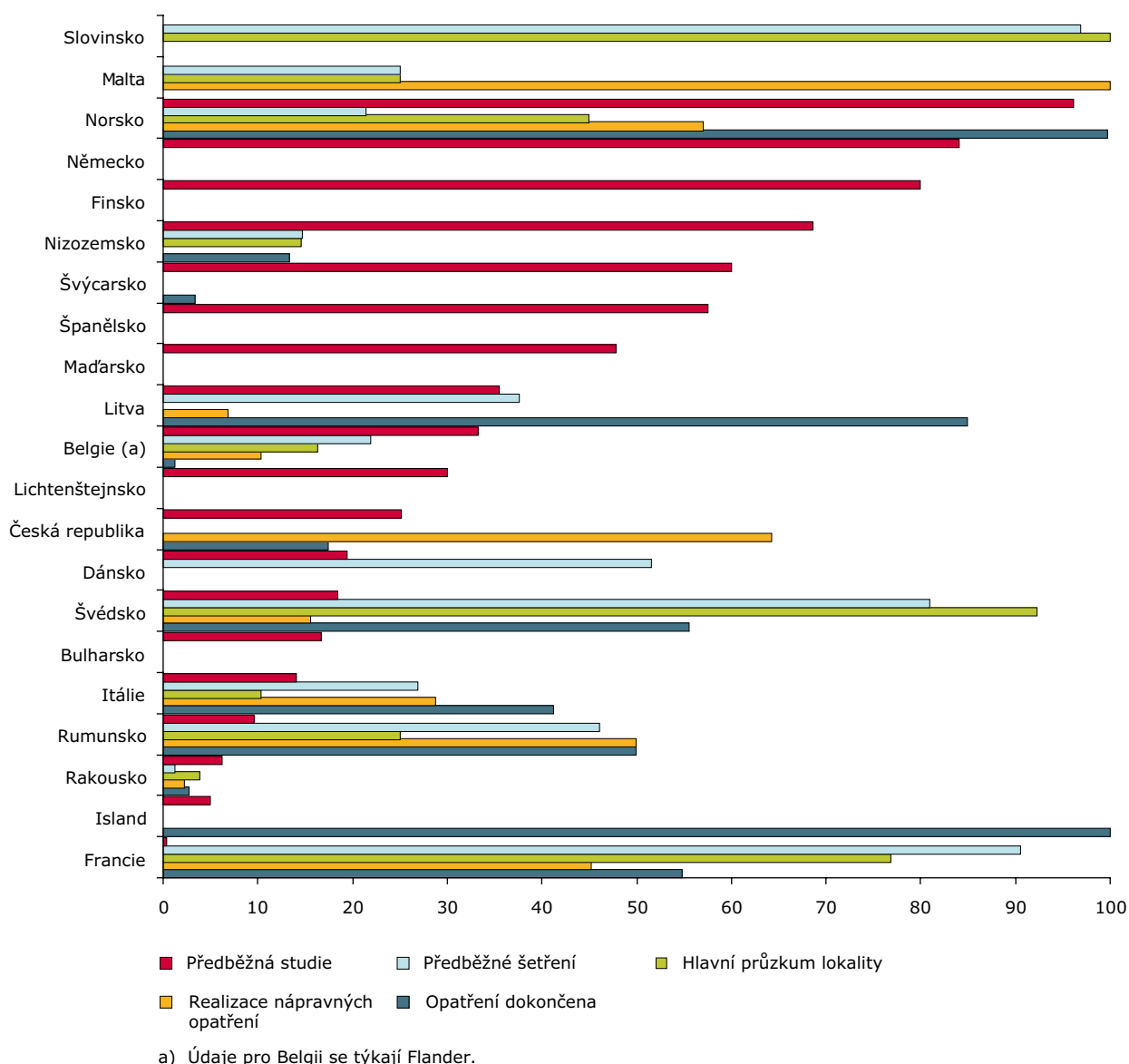
Ve většině zemí, pro které jsou údaje k dispozici, identifikace lokalit už většinou značně pokročila, zatímco podrobné průzkumné a sanační aktivity obvykle postupují jen pomalu (obr. 1). Také zde se pokrok dosažený v různých zemích podstatně liší.

Pokrok dosahovaný v různých zemích (tj. počet lokalit zahrnutých do jednotlivých nápravných kroků) není možné přímo srovnávat vzhledem k odlišnosti právních požadavků a různé míře industrializace, rozdílům v místních podmínkách a přístupech. Tak například za značně pokročilý nápravný proces by bylo možno pokládat velký podíl dokončených sanací ve srovnání s odhadovanou potřebou v některých zemích. Průzkumy v takových zemích jsou však obvykle neúplné a v zásadě vedou k podcenění závažnosti problému.

Jakkoli má většina evropských zemí k dispozici legislativní nástroje, ve kterých se při odstraňování znečištění uplatňuje zásada „platí znečišťovatel“, na nezbytné sanační práce je nutné vynakládat velké částky z veřejných prostředků – v průměru 25 % celkových nákladů. Jedná se o všeobecný trend v celé Evropě (obr. 2). Roční výdaje na úplné vyčištění ve zkoumaných zemích v období 1990 až 2002 se pohybovaly od 2 do 35 € na hlavu za rok.

I když si sanace už vyžádala nemalé prostředky, jedná se o relativně malý podíl (nejvýše 8 %) z celkových odhadovaných nákladů.

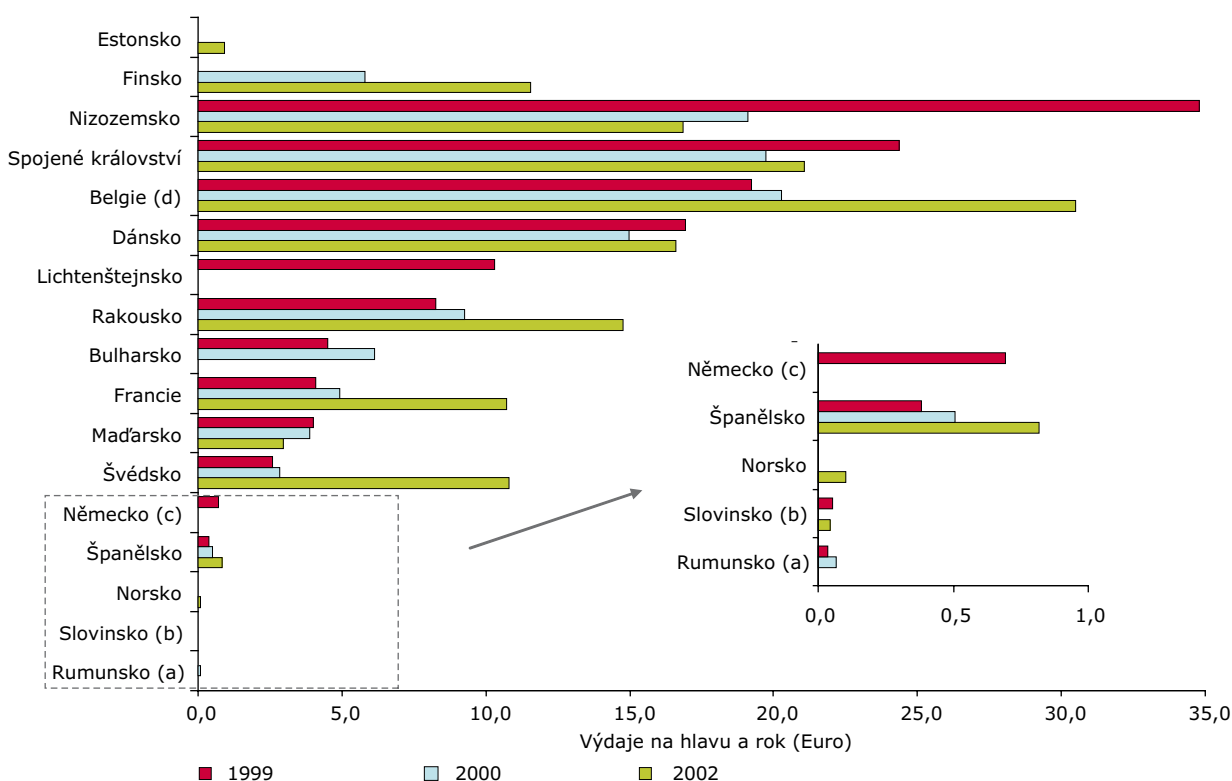
Obr. 1 Přehledné údaje o pokroku při kontrole a sanaci znečištěné půdy v jednotlivých zemích



Pozn.: Informace o „dokončené sanaci“ nebyly zahrnuty. Pokud informace chybí, znamená to, že pro danou zemi nebyly hlášeny žádné údaje.

Pramen: Eionet priority data flow; září 2003. Údaje pro 1999 a 2000: pro členské státy EU a Lichtenštejsko: pilot Eionet data flow; leden 2002; pro přistupující země: žádost o data zasláná novým členským zemím EEA, únor 2002 (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 2 **Roční výdaje na sanaci kontaminovaných lokalit v jednotlivých zemích**



a) Rumunsko: údaje od 1997 a 2000.
 b) Slovinsko: údaje od 1999 a 2001.
 c) Německo: předpověď založená na odhadech výdajů některých spolkových zemí.
 d) Údaje pro Belgii se vztahují na Flandry.

Pozn.: Pramen: (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Definice indikátoru

Pojem ‚znečištěná lokalita‘ označuje vymezenou oblast, ve které byla potvrzena přítomnost látek znečišťujících půdu a kde závažnost možných důsledků pro ekosystémy a lidské zdraví je taková, že jsou nezbytná nápravná opatření, zejména s ohledem na současné nebo budoucí využití dané lokality. Nápravná opatření nebo vyčištění znečištěných lokalit může znamenat úplné odstranění nebo alespoň snížení takových důsledků.

Termín „potenciálně znečištěná lokalita“ zahrnuje všechny lokality, u kterých podezření na znečištění půdy existuje,

ale nebylo ověřeno, a je proto nezbytný další průzkum k ověření, zda existují relevantní důsledky.

Nakládání se znečištěnými (kontaminovanými) lokalitami je postupný proces, jehož účelem je zmírnit všechny nepříznivé vlivy, u nichž je předpokládáno nebo prokázáno, že poškozují životní prostředí, a minimalizovat všechny potenciální hrozby (lidskému zdraví, vodním plochám, půdě, biotopům, potravinám, biodiverzitě atd.). Nakládání s lokalitou začíná u základního ohledání a průzkumu; výsledkem může být sanace, opatření následné péče nebo nová investiční činnost.

Princip indikátoru

Emise nebezpečných látek z lokálních zdrojů mohou mít dalekosáhlé následky pro kvalitu půdy a vody, zejména podzemních vod, jakož i významné dopady na lidské zdraví a ekosystémy.

V Evropě je možno identifikovat celou řadu hospodářských činností znečišťujících půdu. Souvisí zejména se ztrátami během průmyslové činnosti a nakládáním s komunálním a průmyslovým odpadem. Správa kontaminovaných lokalit se zaměřuje na vyhodnocení dopadů kontaminace z místních zdrojů a na opatření ke splnění norem na ochranu životního prostředí podle požadavků platných zákonů.

Tento indikátor sleduje pokrok dosahovaný při nakládání s kontaminovanými lokalitami v Evropě a souvisejícími výdaji z veřejných a soukromých zdrojů. Ukazuje také příspěvky hlavních ekonomických aktivit odpovědných za kontaminaci půdy a hlavní znečišťující látky.

Návaznost na politiky

Hlavním politickým cílem legislativy zaměřené na ochranu půdy před znečištěním z místních zdrojů je dosáhnout takové kvality životního prostředí, kdy úroveň kontaminace nezpůsobuje významné dopady a neohrožuje lidské zdraví.

Na celoevropské úrovni se bude sanací a prevencí znečištění půdy zabývat připravovaná strategie na ochranu půdy (Soil thematic strategy, STS). Existující legislativa EU se týká ochrany vod a definuje normy jakosti vody; žádné právně závazné normy jakosti půdy však neexistují, ani se s nimi v blízké budoucnosti nepočítá. Specifické normy jakosti půdy a politické cíle byly však už zavedeny v několika členských státech EEA. Předpisy se obecně zaměřují na prevenci nového znečištění a zavádějí cíle pro sanaci těch lokalit, kde byly normy kvality životního prostředí již překročeny.

Nejistota spojená s indikátorem

Informace, které tento indikátor poskytuje, je nutno interpretovat a prezentovat obezřetně, a sice s ohledem na nejistotu spojenou s používanou metodikou a s problémy porovnatelnosti dat.

V Evropě není k dispozici jednotná definice kontaminované lokality, což vytváří problémy při porovnávání národních dat s cílem vypracování celoevropského hodnocení. Z tohoto důvodu se indikátor zaměřuje spíše na dopady znečištění a pokrok dosahovaný při nápravných opatřeních než na rozsah vlastního problému (např. na počet kontaminovaných lokalit). Očekává se, že porovnatelnost údajů se bude zlepšovat v důsledku zavádění evropských definic v souvislosti s STS.

Při hlášení pokroku dosaženého ve srovnání s národním základem (očekávaný počet lokalit) některé země patrně změní v nastávajících letech své odhady. To může souviset s úplností národního registračního soupisu (ne všechny lokality byly na počátku registrace zahrnuty, ale jejich počet může dramaticky narůstat v důsledku přesnější kontroly; může se objevit i opačný trend v důsledku změn národní legislativy).

Je také obtížné získat odhady nákladů na sanaci, zejména u soukromého sektoru, a k dispozici je jen málo informací o množství znečišťujících látek.

Nepříliš jasná metodologie a specifikace dat mohly vést k tomu, že státy interpretovaly žádosti o poskytnutí dat různými způsoby, což by mohlo vést k malé porovnatelnosti informací. Očekává se, že situace se v budoucnosti bude zlepšovat, jakmile budou poskytovány dokonalejší specifikace a dokumentace o používané metodologii.

Při výpočtu indikátoru nebyly zahrnuty všechny státy (vzhledem k nedostupnosti národních dat). Dostupná data neumožňují vyhodnotit vývoj v čase. Většina údajů představuje celonárodní, integrovaná data. Použitá metoda se ovšem liší mezi jednotlivými zeměmi podle stupně decentralizace. Všeobecně platí, že kvalita a reprezentativnost dat se zvyšují s rostoucí centralizací informací (celonárodní registry).

16 Produkce komunálního odpadu

Základní otázka

Daří se snižovat množství komunálního odpadu?

Základní informace

Produkce komunálního odpadu na jednoho obyvatele v západoevropských státech ⁽¹⁾ roste a ve středo- a východoevropských státech ⁽²⁾ se nemění.

Cíle EU, kterým bylo snížit do roku 2000 tvorbu komunálního odpadu na hodnotu 300 kg na osobu za rok, nebylo dosaženo. Žádný nový cíl nebyl stanoven.

Hodnocení indikátoru

Jedním z cílů 5. akčního programu na ochranu životního prostředí bylo snížení produkce komunálního odpadu na osobu za rok do roku 2000 na průměrnou hodnotu roku 1985, tj. 300 kg, a následná stabilizace ukazatele na této hodnotě. Indikátor ukazuje (obr. 1), že cíle nebylo ani zdaleka dosaženo. V 6. akčním programu již cíl znovu uveden není.

Průměrné množství komunálního odpadu na osobu za rok činí v mnoha západoevropských městech více než 500 kg.

Produkce komunálního odpadu ve střední a východní Evropě je nižší než v západoevropských zemích a dále zvolna klesá. Bude třeba ještě vyjasnit, zda jsou důvodem rozdíly ve struktuře spotřeby nebo málo rozvinutý systém sběru a likvidace. Nezbytný je i další rozvoj systému hlášení.

Definice indikátoru

Indikátor uvádí produkci komunálního odpadu v kilogramech na osobu za rok. Komunální odpad je odpad, který shromažďují obce (městské celky) nebo subjekty jejich jménem; hlavní podíl pochází z domácností, ale přispívají i obchody, kanceláře, instituce a malé podniky.

Princip indikátoru

Odpad představuje ohromnou ztrátu zdrojů ve formě materiálu i energie. Množství produkovaného odpadu naznačuje, jak jsme jako společenský celek efektivní, zejména ve vztahu k používání přírodních zdrojů a likvidaci odpadu.

Komunální odpad představuje dnes nejlepší indikátor, jaký máme k dispozici pro charakterizaci všeobecného trendu tvorby odpadů a jejich likvidace v evropských zemích. Je to proto, že komunální odpad se shromažďuje ve všech zemích; jiné údaje o odpadech, například o celkovém množství odpadů nebo o odpadu z domácností, jsou poměrně nedostatečné.

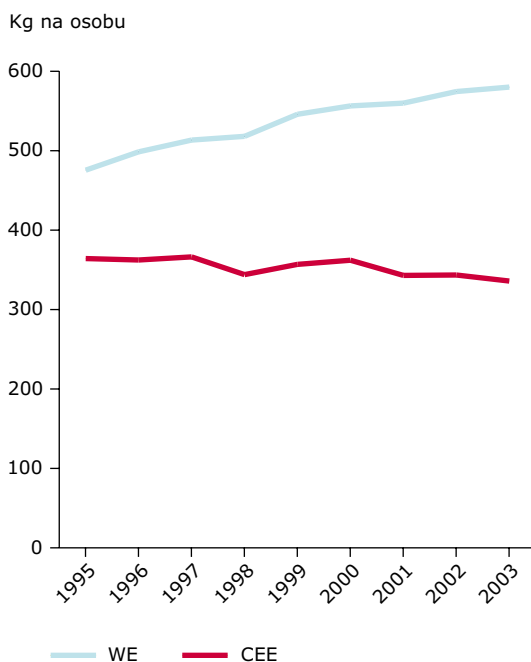
Komunální odpad představuje asi 15 % veškerého produkovaného odpadu, ale vzhledem k jeho komplexnímu charakteru a jeho vzniku na mnoha místech je s ním ekologické nakládání značně složité. Komunální odpad obsahuje mnoho materiálů, jejichž recyklace má příznivý vliv na kvalitu životního prostředí.

Ačkoliv se komunální odpad podílí na celkovém objemu odpadu jen málo, je mu věnována značná politická pozornost.

⁽¹⁾ Tj. země skupiny EU-15 plus Norsko a Island.

⁽²⁾ Tj. země skupiny EU-10 plus Rumunsko a Bulharsko.

Obr. 1 Tvorba komunálního odpadu v západoevropských (WE), stredo- a východoevropských (CEE) zemích



Pozn.: Pramen: Eurostat, Světová banka (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Návaznost na politiky

6. akční program na ochranu životního prostředí EU:

- Lepší efektivita zdrojů a nakládání se zdroji a odpady s cílem dosáhnout udržitelnější struktury výroby a spotřeby a tím od sebe oddělit využívání zdrojů a vznik odpadu na jedné straně a tempo hospodářského růstu na straně druhé proto, aby spotřeba obnovitelných a neobnovitelných zdrojů nepřevýšila únosnost životního prostředí.
- Dosáhnout významného celkového snížení objemu vytvářeného odpadu pomocí iniciativ zaměřených na

předcházení vzniku odpadu, na lepší efektivitu zdrojů a přechod k udržitelnější struktuře výroby a spotřeby.

- Významně snížit objem odpadu určeného k likvidaci a objemu nebezpečného odpadu a současně zabránit nárůstu emisí do vzduchu, vody a půdy.
- Podporovat opětovné použití. Je třeba dát přednost regeneraci a zejména recyklaci odpadu, který je stále vytvářen.

Strategie EU pro nakládání s odpadem (Usnesení Rady ze 7. května 1990):

- Tam kde nelze vzniku odpadu zabránit, je třeba podpořit jeho recyklaci a opětovné použití.

Sdělení Komise o přehodnocení strategie Společenství v oblasti nakládání s odpady (KOM(96)399):

- Existuje značný prostor pro snižování objemu a regeneraci komunálního odpadu udržitelnějším způsobem, pro který je třeba stanovit nové cíle.

Tento indikátor se řadí ke strukturálním indikátorům a využívá se k monitorování Lisabonské strategie.

Cíl

5. akční plán EU na ochranu životního prostředí stanovil cílovou hodnotu 300 kg komunálního odpadu na osobu za rok, ale v 6. akčním plánu vzhledem k malému pokroku dosaženého u předchozího cíle 300 kg už žádné nové cílové hodnoty obsaženy nejsou. Tento cíl už proto není relevantní a uvádíme ho zde jen pro ilustraci.

Nejistota spojená s indikátorem

Nejsou-li pro některou zemi a rok k dispozici údaje o objemu odpadu, Eurostat zaplní mezeru odhadem s využitím metody nejlepšího lineárního odhadu.

Tabulka 1 **Tvorba komunálního odpadu v západoevropských zemích a v zemích střední a východní Evropy**

Západní Evropa (tvorba komunálního odpadu v kg na osobu)									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Rakousko	437	516	532	533	563	579	577	611	612
Belgie	443	440	474	470	475	483	461	461	446
Dánsko	566	618	587	593	626	664	660	667	675
Finsko	413	410	447	466	484	503	465	456	450
Francie	500	509	516	523	526	537	544	555	560
Německo	533	542	556	546	605	609	600	640	638
Řecko	306	344	372	388	405	421	430	436	441
Irsko	513	523	545	554	576	598	700	695	735
Itálie	451	452	463	466	492	502	510	519	520
Lucembursko	585	582	600	623	644	651	648	653	658
Nizozemsko	548	562	588	591	597	614	610	613	598
Portugalsko	391	404	410	428	432	447	462	454	461
Španělsko	469	493	513	526	570	587	590	587	616
Švédsko	379	397	416	430	428	428	442	468	470
Spojené království	433	510	531	541	569	576	590	599	610
Island	914	933	949	967	975	993	1 011	1 032	1 049
Norsko	624	630	617	645	594	613	634	675	695
Západní Evropa	476	499	513	518	546	556	560	575	580
Střední a východní Evropa (tvorba komunálního odpadu v kg na osobu)									
Bulharsko	694	618	579	497	504	517	506	501	501
Kypr	529	571	582	599	607	620	644	654	672
Česká republika	302	310	318	293	327	334	274	279	280
Estonsko	371	399	424	402	414	462	353	386	420
Maďarsko	465	474	494	492	491	454	452	457	464
Lotyšsko	261	261	254	248	244	271	302	370	363
Litva	426	401	422	444	350	310	300	288	263
Malta	331	342	352	377	461	481	545	471	547
Polsko	285	301	315	306	319	316	287	275	260
Rumunsko	342	326	326	278	315	355	336	375	357
Slovensko	339	348	316	315	315	316	390	283	319
Slovinsko	596	590	589	584	549	513	482	487	458
Střední a východní Evropa	364	362	366	344	357	362	343	343	336

Pozn.: Odhady jsou uvedeny kurzívou.

Pramen: Eurostat, Světová banka (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Vzhledem k rozdílným definicím pojmu ‚komunální odpad‘ a ke skutečnosti, že některé země uvádějí údaje o komunálním odpadu a jiné o odpadu z domácností, nejsou údaje jednotlivých zemí obecně porovnatelné. Finsko, Řecko, Irsko, Norsko, Portugalsko, Španělsko a Švédsko nezahrnují údaje o objemném odpadu jako součásti komunálního odpadu a často ani údaje o samostatně vytříděném potravinovém a zahradním odpadu. Jihoevropské země obecně zahrnují do komunálního odpadu velmi málo typů odpadu a uvádějí, že odpad tradičně shromažďovaný (v pytlích) evidentně představuje v těchto zemích jediný příspěvek k celkovému objemu komunálního odpadu. Výraz ‚odpad z domácností a obchodní činnosti‘ je tak pokusem identifikovat společné a srovnatelné součásti komunálního odpadu. Tento přístup a další podrobnosti o srovnatelnosti byly prezentovány ve Zprávě EEA č. 3/2000.



17 Produkce a recyklace obalového odpadu

Základní otázka

Daří se zabránit vzniku odpadu z obalů?

Základní informace

Množství obalů na osobu na trhu všeobecně roste, což je v rozporu s primárním cílem směrnice o obalech a obalových odpadech, která má bránit vzniku odpadu z obalů.

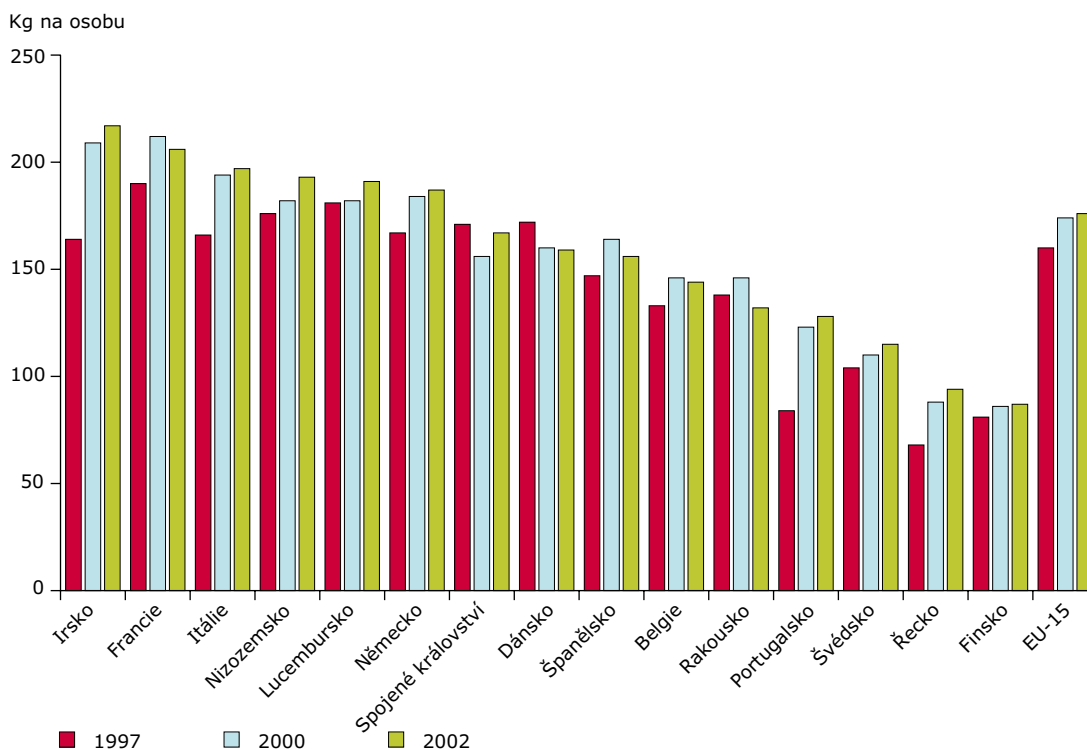
Cíl EU, kterým je recyklace 25 % obalového odpadu v roce 2001, byl významnou měrou překročen. V roce 2002 dosáhla míra recyklace v zemích skupiny EU-15 celkem 54 %.

Hodnocení indikátoru

Pouze Spojené království, Dánsko a Rakousko dosáhly snížení produkce obalového odpadu na osobu od roku 1997; v ostatních zemích toto množství vzrostlo. Údaje z roku 1997 jsou však méně přesné než data z následujících let vzhledem k problémům obvykle doprovázejících první rok nového systému sběru dat, což může ovlivňovat následné vývojové trendy.

V období 1997–2002 se nárůst množství obalového odpadu v zemích EU-15 téměř shodoval s průběhem růstu HDP: produkce odpadu vzrostla o 10 %, HDP o 12,6 %.

Obr. 1 Produkce obalového odpadu na osobu v jednotlivých zemích



Pozn.: Pramen: GŘ pro životní prostředí a Světová banka (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Mezi členskými státy existují velké rozdíly v používání obalů na osobu; hodnoty se pohybují od 87 kg na osobu ve Finsku do 217 kg na osobu v Irsku (2002). Průměr v roce 2002 u zemí skupiny EU-15 činil 172 kg na osobu. Rozpětí se dá zčásti vysvětlit skutečností, že jednotlivé členské státy používají různé definice obalů a liší se i v tom, které typy obalových odpadů je třeba hlásit GR pro životní prostředí. To ilustruje potřebu harmonizace metodologie užívané pro hlášení údajů podle směrnice o obalech a obalových odpadech.

Cílové hodnoty, kterou je 25 % recyklace všech obalových odpadů, bylo s rezervou dosaženo téměř ve všech zemích. Sedm členských států již splňuje celkový cíl recyklace stanovený pro rok 2008, pokud nezohledníme „nový“ materiál – dřevo. Celková úroveň recyklace EU-15 se zvýšila z hodnoty 45 % v roce 1997 na 54 % v roce 2002.

Stejně jako u spotřeby obalů na osobu, se celková úroveň recyklace v členských zemích značně liší a pohybuje se od 33 % v Řecku do 74 % v Německu.

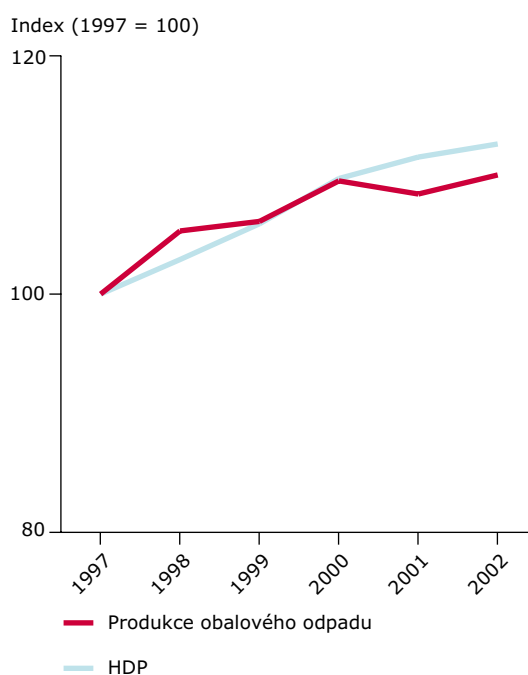
K dosažení uvedených cílů zavedlo několik členských států odpovědnost výrobce a zřídilo společnosti pověřené recyklací obalů. Jiné země zlepšily dosavadní systém sběru a recyklace.

Princip indikátoru

Obaly spotřebovávají mnoho zdrojů a obvykle mají krátkou životnost. Získávání zdrojů, výroba obalů, sběr obalového odpadu a jeho zpracování nebo likvidace mají vliv na životní prostředí.

Na obalový odpad se vztahují specifické předpisy EU a existují i specifické cílové hodnoty pro recyklaci a regeneraci. Informace o množství obalových odpadů tak představuje indikátor efektivnosti opatření proti vzniku odpadu.

Obr. 2 Produkce obalového odpadu a vývoj HDP v zemích skupiny EU-15



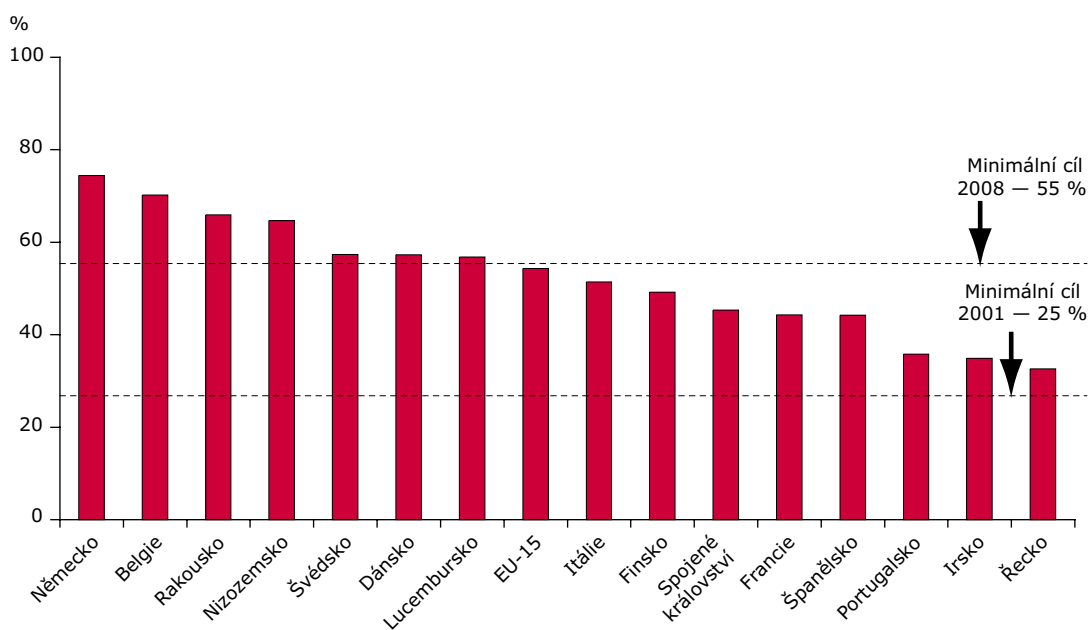
Pozn.: Pramen: GR pro životní prostředí a Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Návaznost na politiky

Směrnice Rady 94/62 ze dne 15. prosince 1994 o obalech a obalových odpadech, novelizovaná směrnicí 2004/12 ze dne 11. února 2004, stanovuje cíle pro recyklaci a regeneraci vybraných obalových materiálů.

6. akční plán EU na ochranu životního prostředí usiluje o dosažení významného celkového snížení objemu odpadů. Toho má být dosaženo na základě iniciativ zaměřených na prevenci produkce odpadů, zvýšením efektivnosti zdrojů a posunem směrem k udržitelnější struktuře výroby a spotřeby. 6. akční plán před likvidací stále vznikajícího odpadu také preferuje jeho opakované používání, recyklaci a regeneraci.

Obr. 3 Recyklace obalového odpadu v jednotlivých zemích, 2002



Pozn.: Pramen: GR pro životní prostředí (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Tab. 1 Tvorba obalového odpadu na osobu v jednotlivých zemích

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Irsko	164	184	187	209	212	217
Francie	190	199	205	212	208	206
Itálie	166	188	193	194	195	197
Nizozemsko	176	161	164	182	186	193
Lucembursko	181	181	182	182	181	191
Německo	167	172	178	184	182	187
Spojené království	171	175	157	156	158	167
Dánsko	172	158	159	160	161	159
Španělsko	147	159	155	164	146	156
Belgie	133	140	145	146	138	144
Rakousko	138	140	141	146	137	132
Portugalsko	84	102	120	123	127	128
Švédsko	104	108	110	110	114	115
Řecko	68	76	81	88	92	94
Finsko	81	82	86	86	88	87
EU-15	160	168	169	174	172	176

Pozn.: Pramen: GR pro životní prostředí a Světová banka (viz obr. 1) (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Tab. 2 Cílové hodnoty podle směrnice o obalech a obalových odpadech

Podle hmotnosti	Cíle 94/62/ES	Cíle 2004/12/ES
Cíl celkové regenerace	Minim. 50 %, maxim. 65 %	Minim. 60 %
Cíl celkové recyklace	Minim. 25 %, maxim. 45 %	Minim. 55 %, maxim. 80 %
Datum dosažení cíle	30. červen 2001	31. prosinec 2008

Návaznost na politiky

Směrnice Rady 94/62 ze dne 15. prosince 1994 o obalech a obalových odpadech, novelizovaná směrnicí 2004/12 ze dne 11. února 2004, stanovuje cíle pro recyklaci a regeneraci vybraných obalových materiálů.

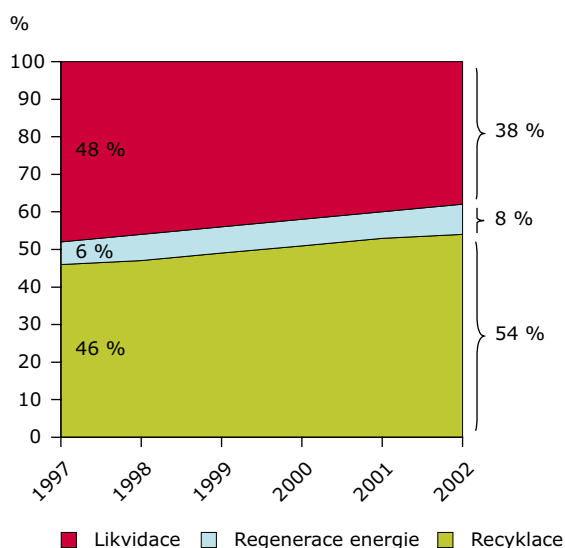
6. akční plán EU na ochranu životního prostředí usiluje o dosažení významného celkového snížení objemu odpadů. Toho má být dosaženo na základě iniciativ zaměřených na prevenci produkce odpadů, zvýšením efektivity zdrojů a posunem směrem k udržitelnější struktuře výroby a spotřeby. 6. akční plán před likvidací stále vznikajícího odpadu také preferuje jeho opakované používání, recyklaci a regeneraci.

Nejistota spojená s indikátorem

Rozhodnutí Komise přijaté dne 3. února 1997 stanoví formáty, které mají členské státy používat pro výroční zprávy podle směrnice o obalech a obalových odpadech. Rozhodnutí však nedefinuje dostatečně podrobně metody použité při odhadech množství obalů přivedených na trh nebo při výpočtu stupně recyklace a regenerace tak, aby byla zaručena plná porovnatelnost údajů.

Vzhledem k absenci harmonizované metodiky nejsou národní údaje o obalových odpadech vždy plně srovnatelné. Některé země zahrnují do údaje o celkovém množství obalových odpadů veškeré obalové odpady, jiné však zahrnují jen úhrn pro čtyři povinné toky odpadních obalů: sklo, kovy, plasty a papír.

Ob. 4 Nakládání s obalovými odpady



Pozn.: Pramen: GŘ pro životní prostředí (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

18 Využívání sladkovodních zdrojů

Základní otázka

Je tempo odběru vody udržitelné?

Základní informace

V období 1990 až 2002 poklesl index využívání vody (water exploitation index, WEI) v sedmnácti členských státech EEA, což znamená podstatné snížení celkového odběru vody. Nicméně téměř polovina evropské populace žije v zemích ohrožených nedostatkem vody.

Hodnocení indikátoru

Varovná mezní hodnota WEI, která odlišuje oblasti s nedostatkem vody, je přibližně 20 %. Závažný nedostatek vody se může objevit tam, kde WEI překračuje hodnotu 40 %, která označuje neudržitelnou úroveň využívání vody.

Za ohrožené nedostatkem vody lze pokládat osm evropských zemí: Německo, Anglii a Wales, Itálii, Maltu, Belgii, Španělsko, Bulharsko a Kypr; ty představují 46 % celkové evropské populace. Pouze na Kypru přesahuje WEI hodnotu 40 %. Je ovšem nutné vzít v úvahu vysokou míru odběru vody pro účely jiné než spotřeba (chladicí voda) v Německu, Anglii a Walesu, Bulharsku a Belgii. Většina vody odebírané v dalších čtyřech zemích (Itálie, Španělsko, Kypr a Malta) je určena ke spotřebě (zejména pro zavlažování), a z toho důvodu je v uvedených čtyřech zemích větší tlak na vodní zdroje.

V sedmnácti zemích hodnota WEI mezi roky 1990 a 2002 poklesla, což znamená podstatné snížení celkového odběru vody. Většina tohoto poklesu se odehrála v zemích skupiny EU-10 v důsledku snížení odběru ve většině ekonomických sektorů. Tento vývoj byl výsledkem institucionálních a hospodářských změn. V pěti zemích se však hodnota WEI ve stejném období zvýšila (Nizozemsko, Spojené království, Řecko, Portugalsko a Turecko) v důsledku nárůstu celkového odběru vody.

Vodu potřebují ke svému rozvoji všechny sektory národního hospodářství. Zemědělství, průmysl a většina forem výroby energie by bez vody nebyly možné. Také cestování a řada rekreačních činností jsou závislé na vodě. Nejvýznamnější oblasti využití z hlediska celkového odběru jsou města (domácnosti a průmyslové podniky připojené k veřejné vodovodní síti), průmysl, zemědělství a energetika (chlazení elektráren). Sektory s nejvyšší spotřebou jsou zavlažování, města a průmyslová výroba.

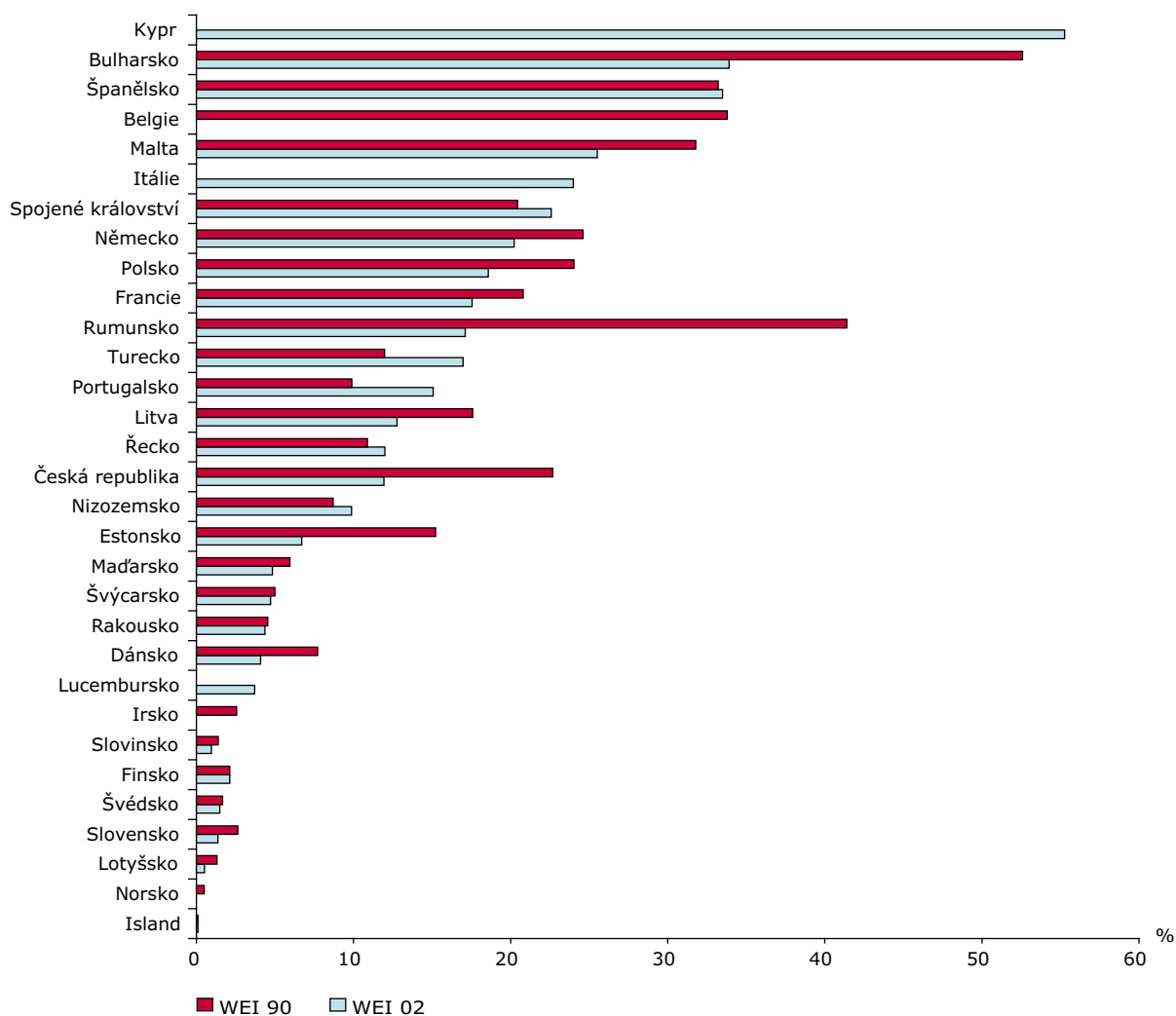
Jihoevropské země využívají největší procento vody pro zemědělství, které představuje více než dvě třetiny celkového odběru. Zavlažování představuje nejvýznamnější způsob využití vody. V zemích střední a severní Evropy se používá největší procento vody pro chlazení v energetice, pro průmyslovou výrobu a jako dodávky pro veřejnost.

Pokles zemědělské a průmyslové činnosti v zemích skupiny EU-10, v Rumunsku a Bulharsku během přechodného období způsobil, že odběr vody ve většině těchto zemí poklesl v zemědělství a průmyslu asi o 70 %. Zemědělská činnost dosáhla minimální úrovně přibližně v polovině devadesátých let, ale v poslední době začala zemědělská výroba v uvedených zemích opět narůstat.

Měřeno spotřebou na jeden hektar zavlažované půdy je využívání vody v zemědělství, hlavně pro zavlažování, v průměru čtyřikrát větší v jihoevropských zemích než na jiných místech Evropy. Odběr vody pro zavlažování v Turecku vzrostl a zvýšená plocha zavlažované půdy zvýšila tlak na vodní zdroje; dá se očekávat, že tento vývoj bude s realizací dalších zavlažovacích projektů pokračovat.

Dostupné údaje ukazují, že ve většině zemí se využívání veřejných dodávek vody snižuje. Tento vývoj je zřetelnější v zemích skupiny EU-10, v Rumunsku a Bulharsku, kde došlo v devadesátých letech minulého století k poklesu o 30 %. Ve většině uvedených zemí vedly nové ekonomické podmínky k tomu, že vodárenské společnosti zvedly cenu vody a instalovaly vodoměry. Výsledkem bylo, že domácnosti snížily spotřebu vody. Také průmyslové podniky připojené k veřejné vodovodní síti snížily výrobu

Obr. 1 WEI. Celkový roční odběr vody udávaný jako procento dlouhodobých sladkovodních zdrojů v letech 1990 a 2002



Pozn.: 1990 = 1991 pro Německo, Francii, Španělsko a Lotyšsko;
 1990 = 1992 pro Maďarsko a Island;
 2002 = 2001 pro Německo, Nizozemsko, Bulharsko a Turecko;
 2002 = 2000 pro Maltu;
 2002 = 1999 pro Lucembursko, Finsko a Rakousko;
 2002 = 1998 pro Itálii a Portugalsko;
 2002 = 1997 pro Řecko.

Pro Belgie a Irsko údaje z roku 1994, pro Norsko údaje z roku 1985.

Pramen: EEA, na základě údajů z datových tabulek Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset): obnovitelné zdroje vody (milion m³/rok), LTAA a odběr vody za rok v třídění podle zdrojů a sektorů (milion m³/rok), celková spotřeba sladké vody (povrchové i podzemní).

a tedy i spotřebu vody. Vodovodní síť je ve většině těchto zemí zastaralá a ztráty způsobují, že pro udržení úrovně odběru je nutno čerpat nadměrná množství.

Voda používaná pro chlazení v energetice se do vody pro spotřebu nezahrnuje; přitom představuje asi 30 % veškeré celkové spotřeby vody v Evropě. Západoevropské země a země ležící ve středu a na severu východní Evropy představují největší uživatele vody pro chladicí účely; více než jedna polovina vody spotřebované v Belgii, Německu a Estonsku slouží k tomuto účelu.

Definice indikátoru

Index využívání vody (WEI) představuje průměrný roční odběr sladké vody dělený průměrnou celkovou roční obnovitelnou zásobou na národní úrovni, vyjádřeno v procentech.

Princip indikátoru

Sledováním efektivnosti využívání vody v jednotlivých sektorech národního hospodářství na celostátní, regionální a místní úrovni se zjišťuje, zda je úroveň odběru dlouhodobě udržitelná, což patří mezi cíle 6. akčního programu EU na ochranu životního prostředí (2001–2010).

Odběr vyjádřený jako procento zásob sladké vody poskytuje na národní úrovni dobrý obraz o tlaku, jemuž jsou zdroje vystaveny, a to jednoduchým, snadno pochopitelným způsobem, a rovněž informuje o vývoji v čase. Indikátor udává, jak celkový odběr vody vykonává tlak na vodní zdroje tím, že identifikuje země s vysokou úrovní odběru ve vztahu k existujícím zdrojům a tedy náchylné k nedostatku vody. Změny WEI umožňují zjišťovat, jak mění se odběr ovlivňuje sladkovodní zdroje zvyšováním tlaku, případně je činí udržitelnějšími.

Návaznost na politiky

Splnit cíle 6. akčního programu EU na ochranu životního prostředí (2001–2010), tj. zajistit, aby byl odběr ze sladkovodních zdrojů dlouhodobě udržitelný, vyžaduje sledování efektivnosti využívání vody v jednotlivých sektorech národního hospodářství na národní, regionální i místní úrovni. WEI je součástí souboru vodních indikátorů používaných několika mezinárodními organizacemi, jako např. UNEP, OECD, Eurostat a Středomořský modrý plán. S používáním tohoto indikátoru panuje mezinárodní shoda.

Pro tento indikátor nebyly stanoveny žádné kvantitativní cíle. Rámcová směrnice o vodě (2000/60/ES) však vyžaduje, aby státy podporovaly udržitelné využívání na základě dlouhodobé ochrany dostupných vodních zdrojů a zajistily rovnováhu mezi odběrem a doplňováním podzemních vod s cílem dosáhnout do roku 2015 vyhovujícího stavu podzemních vod.

Nejistota spojená s indikátorem

Údaje na národní úrovni nedokážou vystihnout stavy s nedostatkem vody (tzv. vodní stres) na regionální či místní úrovni. Indikátor neodráží nerovnoměrné prostorové rozdělení zdrojů, a mohl by tedy zakrývat riziko nedostatku vody na regionální nebo místní úrovni.

Při porovnání jednotlivých zemí je třeba dbát náležitě opatrnosti vzhledem k rozdílným definicím a používaným postupům při odhadech týkajících se využití vody (např. někde se chladicí voda zahrnuje a jinde nikoli) a sladkovodních zdrojů, zejména vnitřních toků. Typy odběrů v některých sektorech, jako např. chladicí voda zahrnutá do údaje o odběru pro průmyslové účely, neodpovídají specifikovanému účelu.

Na údaje je třeba pohlížet s odstupem vzhledem k nedostatku společných celoevropských definic a postupů pro výpočet odběru vody a sladkovodních zdrojů. Probíhá spolupráce mezi Eurostatem a EEA s cílem standardizovat definice a metodiky pro odhady v tomto oboru.

Údaje nejsou k dispozici pro všechny uváděné země, zejména za léta 2000 a 2002, a datové řady od roku 1990 jsou neúplné.

Přesné hodnocení se zahrnutím i klimatických podmínek by vyžadovalo používat data méně agregovaná prostorově i zeměpisně.

Jsou zapotřebí dokonalejší indikátory vývoje sladkovodních zdrojů v jednotlivých zemích (například na základě informací o trendech průtoků měřených v některých reprezentativních měřicích stanicích podle jednotlivých zemí). Pokud by se měly uvažovat samostatně odběry z povrchových a podzemních vod, bylo by nezbytné mít k dispozici indikátory vývoje podzemního zdroje (např. na základě informací o hladinách podzemních vod měřených vybranými piezometry podle jednotlivých zemí). S přihlédnutím k použití vody v jednotlivých sektorech národního hospodářství by bylo možné vypracovat lepší odhady odběru vody.



19 Kvalita tekoucích vod

Základní otázka

Klesá úroveň znečištění řek organickými látkami a amoniem (amoniakálním dusíkem)?

Základní informace

Během devadesátých let minulého století koncentrace organických látek a amonia v evropských řekách všeobecně poklesly v jedné polovině monitorovacích stanic, což je odrazem zlepšené úrovně čištění odpadních vod. Ve stejném období byl však zaznamenán vzrůstající trend u 10 % monitorovacích stanic. Nejnižší koncentrace látek spotřebovávajících kyslík, vyjadřované jako biochemická spotřeba kyslíku (biochemical oxygen demand, BOD), vykazují řeky v severní Evropě; koncentrace jsou však vyšší v řekách některých členských států skupiny EU-10 a přístupujících zemí, kde čištění odpadních vod dosud dostatečně nepokročilo. Koncentrace amonia v mnoha řekách členských států EU a přístupujících zemí jsou dosud vysoko nad úrovní pozadí.

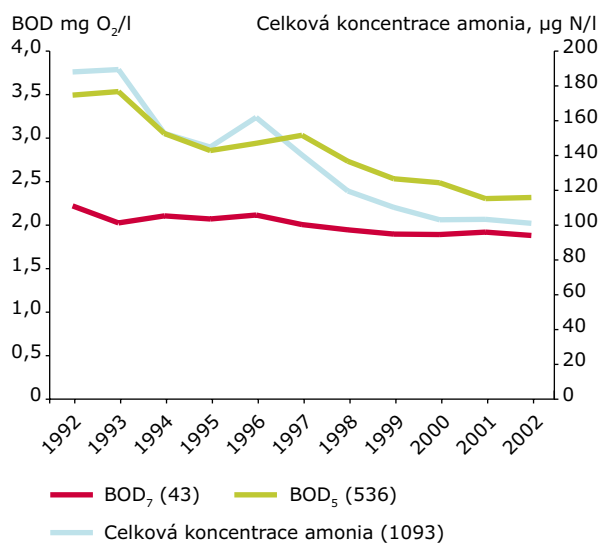
Hodnocení indikátoru

V zemích skupiny EU-15 došlo k poklesu BOD a koncentrace amonia, což je důsledek implementace směrnice o čištění komunálních odpadních vod a zlepšeného čištění odpadních vod. BOD a koncentrace amonia rovněž poklesly v zemích skupiny EU-10 a v přístupujících zemích, částečně díky pokroku v čištění odpadních vod, ale také v důsledku hospodářské recese, která vedla ke snížení příspěvku zdrojových výrobních závodů. BOD i koncentrace amonia jsou však stále vyšší v zemích skupiny EU-10 a v přístupujících zemích, kde je úroveň čištění odpadních vod nižší než v zemích skupiny EU-15. Koncentrace amonia v mnoha řekách jsou podstatně vyšší než koncentrace pozadí, která činí zhruba 15 µg N/l.

Pokles BOD je pozorovatelný téměř ve všech zemích, pro které jsou údaje k dispozici (obr. 2). Nejvýraznější pokles byl zaznamenán na počátku devadesátých let v zemích s nejvyššími hodnotami BOD (tj. v zemích skupiny EU-10 a

přístupujících zemích). Některé z nich, jmenovitě Maďarsko, Česká republika a Bulharsko, sice zaznamenaly prudký pokles, nicméně stále ještě vykazují nejvyšší koncentrace. Došlo i k dramatickému poklesu úrovně koncentrací amonia v některých zemích skupiny EU-10 a přístupujících zemích, např. v Polsku a Bulharsku (obr. 3). EU-10 a přístupující země vykazují široké rozpětí středních hodnot koncentrace: více než 300 µg N/l u Polska a Bulharska ale méně než 100 µg N/l u Lotyšska a Estonska. Koncentrace jsou všeobecně stále nejvyšší u východních a nejnižší u severních evropských zemí.

Obr. 1 BOD a celkové koncentrace amonia v řekách v období 1992 až 2002

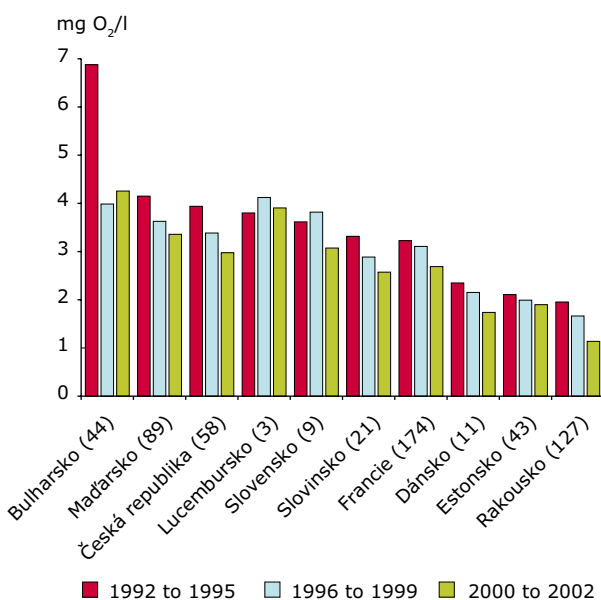


Pozn.: Hodnoty BOD₅ z Rakouska, Bulharska, České republiky, Dánska, Francie, Maďarska, Lucemburska, Slovenska a Slovinska; hodnoty BOD₇ z Estonska. Koncentrace amonia z Rakouska, Bulharska, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Německa, Maďarska, Lotyšska, Lucemburska, Polska, Slovenska, Slovinska, Švédsko a Spojeného království.

V závorkách je uveden počet říčních monitorovacích stanic zahrnutých do analýzy.

Pramen: EEA Data service
(Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 2 Hodnoty BOD v řekách mezi léty 1992 a 2002 v jednotlivých zemích



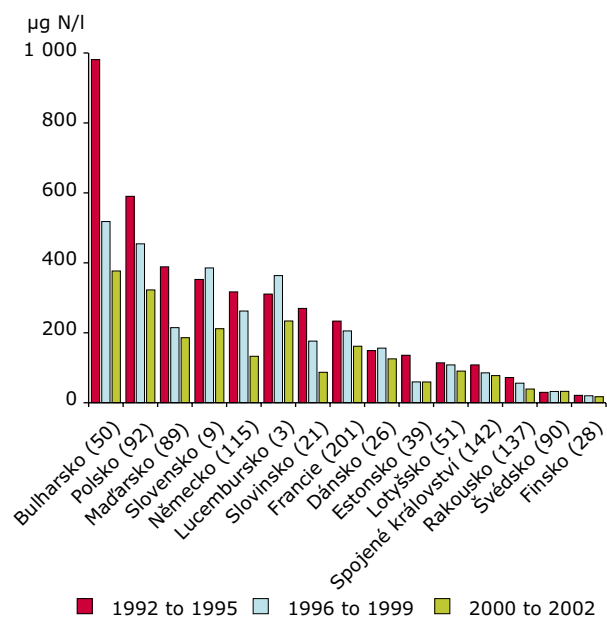
Pozn.: Hodnoty BOD₅ jsou použity ve všech zemích s výjimkou Estonska, kde se používají hodnoty BOD₇.
Počet monitorovacích stanic je uveden v závorkách.
Pramen: EEA Data service
(Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Hodnoty BOD a koncentrace amonia jsou nízké ve všech zemích, ve kterých je velké procento populace připojeno k účinným čističkám odpadních vod. U mnoha zemí skupiny EU-10 je podíl populace připojený k čističkám odpadních vod stále ještě menší (viz indikátor CSI 24) a i tam, kde se odpadní vody čistí, jedná se o čištění jen primární nebo sekundární. Hodnoty v takových zemích zůstávají vysoké.

Definice indikátoru

Biochemická spotřeba kyslíku (BOD), což je spotřeba kyslíku ze strany organismů žijících ve vodě a spotřebovávajících oxidovatelné organické látky,

Obr. 3 Průběh celkové koncentrace amonia v řekách mezi léty 1992 a 2002 v jednotlivých zemích



Pozn.: Počet monitorovacích stanic je uveden v závorce.
Pramen: EEA Data service
(Viz: www.eea.eu.int/coreset).

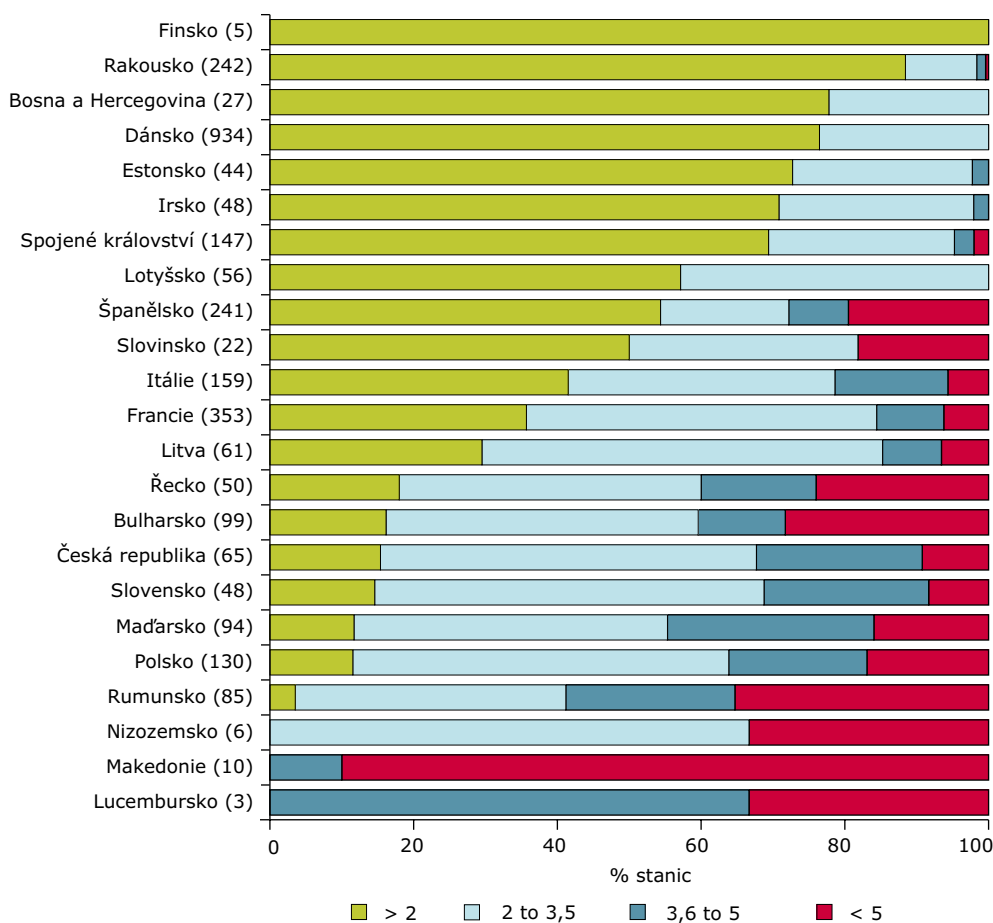
představuje klíčový indikátor stavu okysličení vodních toků. Indikátor ilustruje současný stav a vývojové trendy z hlediska BOD a koncentrace amonia (NH₄) v řekách. Roční průměrný BOD po 5 respektive 7 dnech inkubace (BOD₅/BOD₇) se vyjadřuje v jednotkách mg O₂/l, a roční průměrná koncentrace amonia v jednotkách mikrogramů N/l. Všechny grafy znázorňují údaje získané v reprezentativních říčních monitorovacích stanicích. Do analýzy byly zahrnuty také stanice, u nichž chybí uvedení typu. Pro obr. 1, 2 a 3 byly vypočteny konzistentní časové řady s využitím pouze těch stanic, které měřily koncentrace ve všech letech zahrnutých do časové řady; pro obr. 2 a 3 byly konzistentní časové řady zprůměrovány pro tři časová období: 1992 až 1995, 1996 až 1999 a 2000 až 2002.

Princip indikátoru

Velké množství organických látek (mikrobů a rozkládajících se organických zbytků) snižuje chemickou a biologickou kvalitu říční vody, poškozuje biodiverzitu vodních společenství a způsobuje mikrobiologické

znečištění, které může ovlivnit jakost pitné vody a vody na koupání. Organická hmota je obsažena ve vodě opouštějící čistírny odpadních vod, v průmyslových odpadních vodách a v zemědělských splachových vodách. Znečištění organickými látkami je příčinou vyšší rychlosti metabolických procesů, při nichž se spotřebovává kyslík.

Obr. 4 Současné hodnoty BOD₅ / BOD₇ (mg O₂/l) v řekách



Pozn.: Hodnoty BOD₅ jsou používány ve všech zemích kromě Estonska, Finska, Lotyšska a Litvy, kde platí hodnoty BOD₇; počet měřících stanic, kde roční průměry spadají do jednotlivých koncentračních pásem, byl vypočten pro poslední rok, za který jsou údaje k dispozici. Pro všechny země s výjimkou Nizozemska (1998), Irsko (2000) a Rumunska (2001) je posledním rokem 2002.

V závorkách je uveden počet říčních monitorovacích stanic.

Pramen: EEA Data service (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

To může způsobit vznik vodních oblastí bez kyslíku (anaerobní podmínky). Transformace vázaného dusíku na redukovanou formu v anaerobních podmínkách vede ke zvýšené koncentraci amonia, která je pro vodní živočichy jedovatá v závislosti na teplotě, salinitě a kyselosti vody.

Návaznost na politiky

Tento indikátor nesouvisí přímo s určitým politickým cílem, ale ukazuje efektivnost čištění odpadních vod (viz CSI 24). Kvalitou povrchových vod z hlediska organického znečištění a koncentrace amonia, jakož i snížením zátěže a dopadů těchto znečišťujících látek, se zabývá několik směrnic: směrnice o požadované jakosti povrchových vod určených v členských státech k odběru pitné vody (75/440/EHS), která stanoví normy pro BOD a obsah amonia v pitné vodě, směrnice o ochraně vod před znečištěním dusičnany (91/676/EHS), zaměřená na snižování znečištění dusičnany a organickými látkami

ze zemědělských zdrojů, směrnice o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS), zaměřená na snižování znečištění z čistíren odpadních vod a z některých průmyslových odvětví, a rámcová směrnice o vodě, která vyžaduje dosažení dobrého stavu nebo příznivého ekologického potenciálu řek v EU do roku 2015.

Nejistota spojená s indikátorem

Datové řady pro řeky zahrnují téměř všechny země na území EEA, ale časové pokrytí se mezi jednotlivými zeměmi liší. Datové řady poskytují všeobecný přehled o koncentracích a vývojových trendech organické hmoty a amonia v evropských řekách. Ve většině zemí se organické látky vyjadřují na základě BOD₅, některé země však měří BOD při sedmidenní inkubaci; to může zanášet do dat určitou nejistotu z hlediska porovnatelnosti jednotlivých zemí.

20 Živiny ve sladké vodě

Základní otázka

Klesají koncentrace živin ve sladké vodě?

Základní informace

Koncentrace fosforu v evropských vnitrozemských povrchových vodách během devadesátých let minulého století klesaly, což odráželo všeobecný pokrok v oblasti čištění odpadních vod v daném období. Pokles však nepostačoval k zastavení eutrofizace.

Koncentrace dusičnanů v evropských povrchových vodách se nemění, v některých oblastech zůstávají vysoké a ohrožují odběr pitné vody. V devadesátých letech došlo k malému snížení koncentrace dusičnanů v některých evropských řekách. Pokles byl menší než v případě fosforu vzhledem k omezenému pokroku opatření zaměřených na snižování přísunu dusičnanů ze zemědělství.

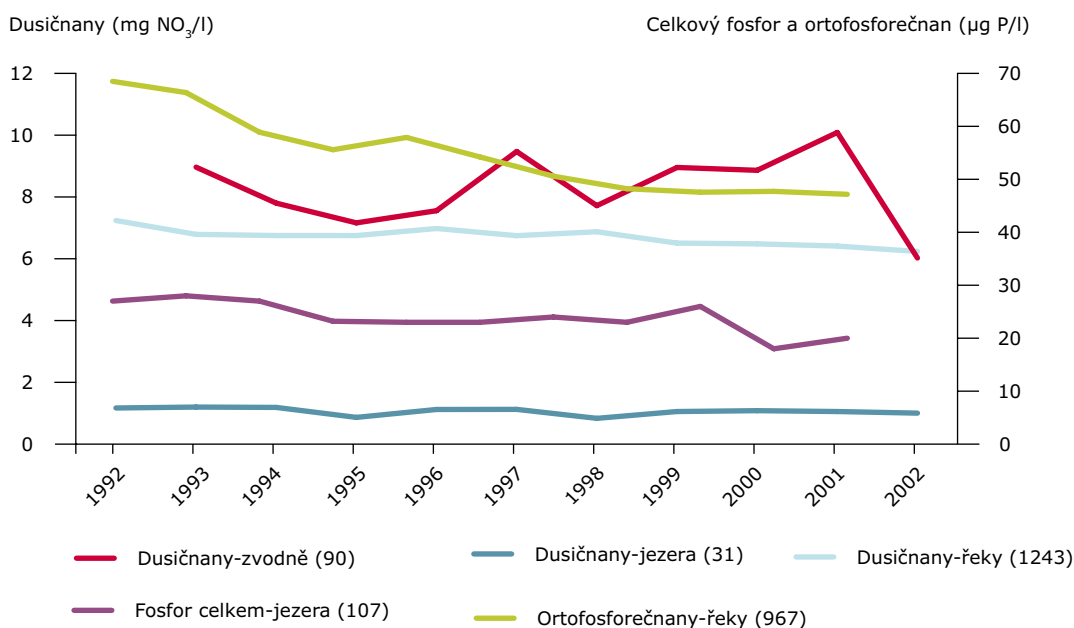
Hodnocení indikátoru

Koncentrace ortofosforečnanových iontů v evropských řekách v posledních deseti letech trvale klesaly. V zemích skupiny EU-15 to bylo výsledkem opatření zaváděných do národního a evropského práva, zejména pak směrnice o čištění městských odpadních vod, kterou se zvýšila úroveň čištění vody, v mnoha případech i terciárního čištění, jež zahrnuje i odstraňování živin. Došlo i ke zlepšení v úrovni čištění odpadních vod v zemích skupiny EU-10, i když ne ve stejné míře jako u zemí skupiny EU-15. Kromě toho asi hrála při snižování úrovně fosforu určitou roli i přechodná hospodářská recese v zemích EU-10 vzhledem k zavírání průmyslových závodů jako potenciálních zdrojů znečištění a snižování spotřeby hnojiv v zemědělské výrobě. Hospodářský pokles v mnohých zemích skupiny EU-10 skončil na konci devadesátých let. Od té doby vznikla řada průmyslových závodů využívajících lepší technologie zpracování odpadů. Do jisté míry začalo narůstat také používání umělých hnojiv.

Během posledních několika desetiletí došlo i k postupnému snižování koncentrací fosforu v mnoha evropských jezerech. Pokles se však, jak se zdá, v devadesátých letech minulého století zpomalil nebo dokonce zastavil. Podobně jako u řek byly hlavním zdrojem znečištění fosforem komunální odpadní vody, ale s pokračujícím pokrokem v čištění odpadních vod a tak, jak se přítoky odkláněly od jezer, význam tohoto zdroje znečištění postupně klesal. Zdroje fosforu ze zemědělské výroby, z mrvy a z postupného znečišťování v důsledku eroze a vyluhování jsou nadále významné a vyžadují zvýšenou pozornost, má-li být dosaženo dobrého stavu jezer a řek.

Zlepšování situace v některých jezerech bylo i přes opatření přijatá s cílem snižovat úroveň znečištění poměrně pomalé zčásti způsobeno pozvolným zotavováním. Tyto problémy by mohly být důvodem, proč přistoupit k nápravným opatřením, zejména u malých jezer.

Na celoevropské úrovni existují určité doklady mírného poklesu koncentrací dusičnanů v řekách. Pokles byl pomalejší než v případě fosforu, protože opatření ke snižování přísunu dusičnanů ze zemědělské výroby nebyla v evropských zemích aplikována konsistentním způsobem, a také vzhledem k pravděpodobnému časovému intervalu mezi zavedením opatření snižujících přísun dusičnanů a jejich zásobu v půdě a výsledným poklesem jejich koncentrace v povrchových a podzemních vodách. Pokud jde o dusičnany, pak v patnácti z 25 zemí, které mají k dispozici příslušné informace, byla na řadě říčních monitorovacích stanic překročena indikativní mezní koncentrace dusičnanů podle směrnice o pitné vodě, ve výši 25 mg NO₃/l, a ve třech z těchto států existují stanice, kde byla překročena i maximální povolená koncentrace ve výši 50 mg NO₃/l. Země s nejvyšším využitím půdy pro zemědělství a největší hustotou obyvatelstva (například Dánsko, Německo, Maďarsko a Spojené království) mají většinou vyšší koncentrace dusičnanů než země s opačnými charakteristikami (například Estonsko, Norsko, Finsko a Švédsko), což je důsledkem emisí dusičnanů ze zemědělství v prvním případě a čistění odpadních vod v případě druhém.

Obr. 1 Koncentrace dusičnanů a fosforu v evropských sladkovodních zdrojích

Pozn.: Koncentrace jsou uvedeny jako roční střední hodnota koncentrace v podzemních vodách a jako střední hodnota průměrných ročních koncentrací v řekách a jezerech.

V závorkách jsou počty stanic měřících koncentrace ve zvodních, jezerech a řekách.

Jezera: údaje o dusičnanech: Estonsko, Finsko, Německo, Maďarsko, Lotyšsko a Spojené království; údaje o celkovém obsahu fosforu: Rakousko, Dánsko, Estonsko, Finsko, Německo, Maďarsko, Irsko a Lotyšsko.

Zvodně: údaje jsou z Rakouska, Belgie, Bulharska, Dánska, Estonska, Finska, Německa, Litvy, Nizozemska, Norska, Slovenska a Slovinska.

Řeky: údaje jsou z Rakouska, Bulharska, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Německa, Maďarska, Lotyšska, Litvy, Polska, Slovinska, Švédska a Spojeného království.

Údaje pocházejí z reprezentativních říčních a jezerních stanic. Stanice bez označení typu se pokládají za reprezentativní a jsou do analýzy zahrnuty.

Pramen: EEA Data service (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Průměrné koncentrace dusičnanů v evropských podzemních vodách překračují úroveň pozadí (< 10 mg/l, vyjádřeno jako NO₃), ale nepřekračují hodnotu 50 mg/l jako NO₃. Na celoevropské úrovni zůstávají průměrné roční koncentrace dusičnanů od počátku devadesátých let poměrně konstantní, ale liší se mezi jednotlivými regiony. Vzhledem k velmi nízkým koncentracím dusičnanů ve skandinávských zemích (< 2 mg/l jako NO₃) podává celoevropská průměrná hodnota nevyvážený obraz o distribuci dusičnanů. Předchozí znázornění (obr. 1) je proto v dalším (obr. 2) rozděleno na samostatné indikátory pro západoevropské, východoevropské a skandinávské země.

V průměru jsou koncentrace dusičnanů v podzemních vodách nejvyšší v západní Evropě (s největší intenzitou zemědělství) – dvojnásobné oproti východoevropským zemím, ve kterých je zemědělská výroba méně intenzivní. V Norsku a Finsku jsou koncentrace dusičnanů v podzemních vodách všeobecně nízké.

Zemědělství nejvíce přispívá k obsahu dusičnanů nejen v podzemních vodách, ale i v mnoha povrchových vodách, protože na ornou půdu se nanášejí dusíkatá hnojiva a mrva ke zvýšení výnosů a produktivity. V EU tvoří umělá hnojiva téměř 50 % příspěvků dusíku do půdy a mrva 40 % (zbytek tvoří biologické navázání a ukládání

z atmosféry). Spotřeba dusíkatých hnojiv (umělá hnojiva a mrva) se až do konce osmdesátých let minulého století zvyšovala a teprve poté začala klesat; v posledních letech zaznamenáváme v některých evropských zemích opět nový nárůst. Spotřeba dusíkatých hnojiv na hektar orné půdy je větší v zemích skupiny EU-15 než ve zemích EU-10 a v přístupujících zemích. Dusík z nadbytečného hnojiva proniká půdou a projevuje se jako zvýšený obsah dusičnanů za aerobních podmínek a jako zvýšený obsah amonia za podmínek anaerobních. Rychlost průniku bývá často nízká a nadměrný obsah dusíku může být důsledkem znečištění, způsobeného před 40 lety v závislosti na hydrogeologických podmínkách. Existují i jiné zdroje dusičnanů, včetně vod opouštějících

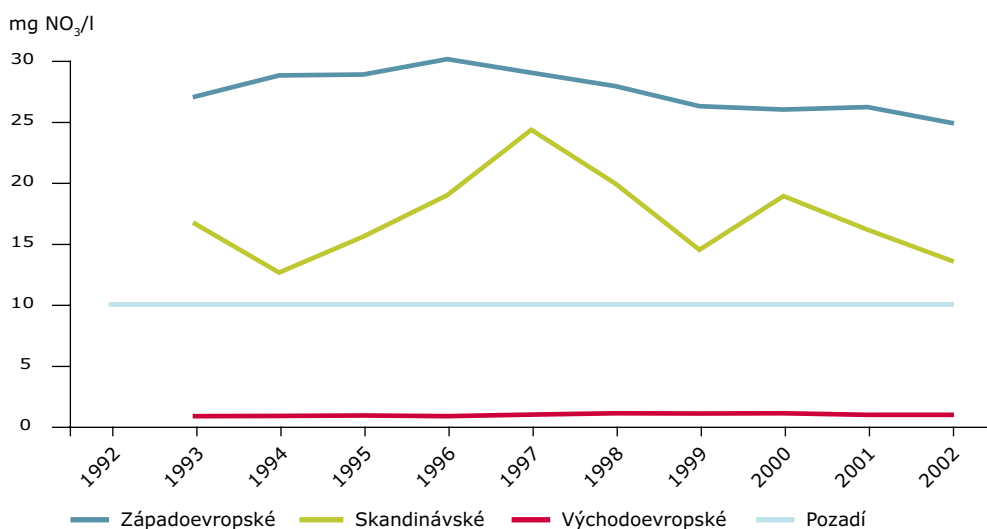
čistírny odpadních vod, které mohou rovněž přispívat ke znečištění některých řek dusičnany.

Definice indikátoru

Koncentrace ortofosforečnanů a dusičnanů v řekách, celkové množství fosforu a dusičnanů v jezerech a dusičnanů v podzemních vodách. Indikátor může posloužit jako ilustrace geografické variability v existujících koncentracích živin a vývojových trendů.

Koncentrace dusičnanů se vyjadřuje v mg NO₃/l a koncentrace ortofosforečnanů a celkové množství fosforu v µg P/l.

Obr. 2 Koncentrace dusičnanů v podzemních vodách různých evropských regionů



Pozn.: Západní Evropa: Rakousko, Belgie, Dánsko, Německo, Nizozemsko; 27 zvodní. Východní Evropa: Bulharsko, Estonsko, Litva, Slovensko, Slovinsko; 38 zvodní. Skandinávské země: Finsko, Norsko; 25 zvodní; údaje ze Švédska nejsou zahrnuty s ohledem na chybějící data.

Maximální přípustná koncentrace (maximum admissible concentration, MAC) dusičnanů v pitné vodě rovná 50 mg NO₃/l je uvedena ve směrnici Rady 98/83/ES o kvalitě vody pro lidskou spotřebu.

Koncentrace pozadí pro dusičnany v podzemních vodách (< 10 mg NO₃/l) je uvedena jako pomůcka při hodnocení významnosti koncentrací dusičnanů (spolu s hodnotou MAC pro pitnou vodu).

Pramen: EEA Data service (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Princip indikátoru

Velký přísun dusíku a fosforu do vody z městských oblastí, z průmyslu a zemědělství může způsobit eutrofizaci, která je příčinou změn životního prostředí, jež pak vedou ke ztrátě rostlinných a živočišných druhů (redukce ekologického stavu) a nepříznivě ovlivňují využívání vody pro lidskou spotřebu i jiné účely.

Kvalita povrchových vod z hlediska eutrofizace a koncentrace živin je předmětem několika směrnic: rámcové směrnice o vodě, směrnice o dusičnanech, směrnice o čištění městských odpadních vod, směrnice o povrchových vodách a směrnice o sladkovodních rybách. V budoucnosti bude koncentrace fosforu v jezerech představovat významný faktor pro další aktivity spadající pod rámcovou směrnici o vodě.

Návaznost na politiky

Indikátor není přímo spojen se žádnou konkrétní vytyčenou cílovou hodnotou. Kvalitou sladkovodních zdrojů z hlediska eutrofizace a koncentrace živin se zabývá řada směrnic: směrnice o dusičnanech (91/676/EHS) zaměřená na snižování znečištění dusičnany ze zemědělských ploch, směrnice o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) zabývající se snižováním znečištění z čistíren odpadních vod a z některých průmyslových odvětví, směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění (96/61/EHS), zaměřená na prevenci a kontrolu znečištění vody původem z průmyslu, a rámcová směrnice o vodě, která požaduje dosažení dobrého ekologického potenciálu řek v EU do roku 2015. Rámcová směrnice o vodě rovněž požaduje dosažení dobrého stavu podzemních vod do roku 2015 a obrácení všech významných a trvale rostoucích trendů u koncentrací znečišťujících látek. Směrnice o pitné vodě (98/83/ES) pak stanoví maximální přípustnou koncentraci dusičnanů ve

výši 50 mg/l. Je prokázáno, že pitná voda obsahující vyšší koncentraci dusičnanů může mít nepříznivý vliv na lidské zdraví, zejména u novorozenců do věku dvou měsíců. Podzemní voda představuje v mnoha zemích velmi významný zdroj pitné vody a často se používá bez úpravy; to platí zejména pro vodu ze soukromých studní.

Jedním z klíčových přístupů 6. akčního plánu Evropských společenství na ochranu životního prostředí pro období 2001–2010 je „zahrnout ochranu životního prostředí do všech relevantních oblastí politiky“, což by mohlo vést k intenzivnějším úvahám o uplatňování agroekologických opatření ke snížení stupně znečištění vodního prostředí živinami (např. v rámci společné zemědělské politiky).

Nejistota spojená s indikátorem

Datové soubory pro podzemní vody a řeky zahrnují téměř všechny členské země EEA, ale časové pokrytí se u jednotlivých zemí liší. Pokrytí jezer je méně uspokojivé. Požaduje se, aby státy poskytovaly údaje o řekách a jezerech i o významných zvodních podle specifických kritérií. Očekává se, že bude možno získat obecný přehled o kvalitě řek, jezer a zvodní na celoevropské úrovni na základě skutečně porovnatelných dat.

Koncentrace dusičnanů v podzemních vodách jsou hlavně antropogenního původu a pocházejí z využívání půdy pro zemědělské účely. Jejich koncentrace ve vodě jsou výsledkem vícerozměrného procesu probíhajícího v čase, který se v jednotlivých lokalitách liší a jenž je zatím nedostatečně kvantifikován. Při hodnocení koncentrace dusičnanů v podzemních vodách a jejich změn je třeba vzít v úvahu takové úzce související faktory, jakými jsou amonium a rozpuštěný kyslík. Zde se projevuje nedostatek údajů, zejména pro rozpuštěný kyslík, který charakterizuje kyslíkový stav vody (redukční či neredukční).

21 Živiny v brakických, pobřežních a mořských vodách

Základní otázka

Mají koncentrace živin v našich povrchových vodách klesající trend?

Základní informace

Koncentrace fosforečnanů v některých pobřežních oblastech Baltského a Severního moře v posledních letech klesají, ovšem v Keltském moři zůstávají stále stejné a v některých italských pobřežních vodách dokonce rostou. Pokud jde o koncentrace dusičnanů, zůstávají obecně v posledních letech v Baltském, Severním a Keltském moři stále stejné, v některých italských pobřežních oblastech však narůstají.

Hodnocení indikátoru

Dusičnany

V oblastech podle úmluvy OSPAR (Severní moře, kanál La Manche a Keltská moře) a Helcom (Baltské moře ohraničené rovnoběžkou místa Skaw ve Skagerraku na 57°44.8' s.š.) nevykazují dostupné časové řady zimních povrchových koncentrací dusičnanů žádný zjevný trend. Ve 3–4 % stanic (obr. 1) je pozorován jak klesající, tak rostoucí trend, který lze zřejmě připisat časové proměnlivosti živinné zátěže z různých přítoků.

V Baltském moři jsou zimní povrchové koncentrace dusičnanů nízké, a to i v mnoha pobřežních vodách (základní koncentrace ve vlastním otevřeném Baltském moři činí zhruba 65 $\mu\text{g/l}$). Vyšší koncentrace zjištěné v Beltu a Kattegatu jsou hlavně důsledkem mísení vod Baltu s vodami Severního moře a Skagerraku, které jsou na živiny bohatší. Koncentrace zvýšené působením místní zátěže jsou patrné zejména v pobřežních vodách Litvy, v Řižském zálivu, Finském zálivu, Gdaňském zálivu, Pomořanském zálivu a při ústí švédských řek.

V oblasti OSPAR jsou koncentrace dusičnanů vysoké (> 600 $\mu\text{g/l}$), a to v důsledku místní zátěže z kontaminované půdy v pobřežních vodách Belgie, Nizozemska, Německa, Dánska a v ústí několika britských a irských řek.

Základní koncentrace v otevřeném Severním moři činí zhruba 129 $\mu\text{g/l}$, v Irském moři 149 $\mu\text{g/l}$. V holandských pobřežních vodách byl zjištěn celkový pokles zimní koncentrace dusičnanů o 10–20 %. Ve Středozemním moři byl ve 24 % italských pobřežních stanic zjištěn nárůst koncentrací dusičnanů, kdežto v 5 stanicích byl pozorován pokles (obr. 1). Základní koncentrace je nízká, pouhých 7 $\mu\text{g/l}$. Poměrně nízké koncentrace jsou zjišťovány v řeckých pobřežních vodách a kolem Sardinie a Kalabrijského poloostrova. O něco vyšší koncentrace jsou naměřeny podél severozápadního a jihovýchodního italského pobřeží. Vysoké koncentrace jsou pozorovány v severní a západní části Jaderského moře a rovněž v blízkosti řek a měst na západním pobřeží Itálie.

V Černém moři je základní koncentrace dusičnanů velmi nízká — 1,4 $\mu\text{g/l}$. Mírný pokles koncentrace dusičnanů je hlášen z rumunských pobřežních vod, přičemž v tureckých vodách při vstupu do Bosporu dochází k poklesu trvale. Zvýšené hladiny dusičnanů i fosforečnanů zjišťované v posledních letech v ukrajinských vodách jsou spojovány s vysokým splachem do řek.

Fosforečnany

V Baltském a Severním moři je v 25 % a 33 % pobřežních stanic zjišťován pokles koncentrace fosforečnanů (obr. 1). Ve Velkém severním moři je pokles koncentrace fosforečnanů zvláště zřetelný v nizozemských a belgických pobřežních vodách, pravděpodobně v důsledku snížené zátěže z řeky Rýna. Pokles koncentrace fosforečnanů byl pozorován také v některých stanicích při německých, norských a švédských pobřežních vodách a rovněž na otevřeném Severním moři (dále než 20 km od pobřeží). V oblasti Baltského moře byl pokles koncentrace fosforečnanů zjištěn v pobřežních vodách většiny zemí mimo Polsko a rovněž v otevřených vodách.

V oblasti Baltského moře jsou zimní povrchové koncentrace fosforečnanů v porovnání se základními koncentracemi na vlastním otevřeném Baltu velmi nízké v Botnickém zálivu, což potenciálně limituje v této oblasti primární produkci fytoplanktonu. Poněkud vyšší jsou koncentrace v Řižském zálivu, Gdaňském zálivu,

v některých litevských, německých a dánských pobřežních vodách a v ústích řek.

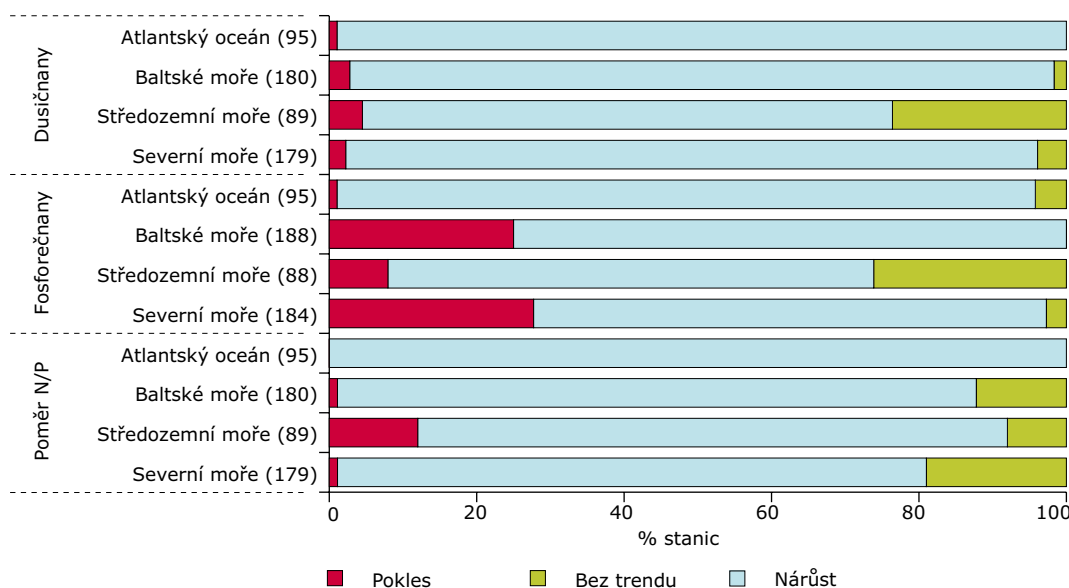
V povodích byla přijata nápravná opatření a snížilo se používání hnojiv. Ovšem výzkum v poslední době ukazuje, že na koncentrace fosforečnanů například v otevřených baltských vodách včetně Kattegatu mají výrazný vliv procesy a pohyby uvnitř vodních mas v důsledku proměnného kyslíkového režimu ve spodní vodní vrstvě. Koncentrace fosforečnanů jsou mimořádně vysoké ve Finském zálivu v důsledku hypoxie a výstupných proudů spodní vody bohaté na fosforečnany, ke kterým došlo koncem devadesátých let minulého století. V oblasti Severního moře, kanálu La Manche a Keltského moře jsou v porovnání s otevřeným Severním mořem

koncentrace fosforečnanů zvýšené v pobřežních vodách Belgie, Nizozemska, Německa a Dánska. V ústích řek jsou koncentrace působením místní zátěže obecně vysoké.

Ve Středozemním moři byl nárůst koncentrace fosforečnanů pozorován ve 26 % italských pobřežních stanic a pokles v 8 % stanic (obr. 1). Ve většině pobřežních vod je zjištěná koncentrace vyšší než odpovídá základní hodnotě na volném moři (kolem 1 µg/l) a na „vysoce exponovaných místech“ podél východního i západního pobřeží Itálie jsou tyto koncentrace mnohem vyšší.

Na otevřeném Černém moři je základní koncentrace fosforečnanů oproti Středozemnímu moři a v porovnání se základní hodnotou dusíku poměrně vysoká – zhruba

Obr. 1 Přehled trendů zimní koncentrace dusičnanů a fosforečnanů a poměru N/P v pobřežních vodách Severního Atlantiku (hlavně Keltské moře), Baltského moře, Středozemního moře a Severního moře



Pozn.: Analýzy trendů vycházejí z časových řad 1985–2003 od všech monitorovacích stanic, které za období 1995–2003 mají údaje alespoň za 3 roky a celkem alespoň za 5 let. Počty stanic jsou uvedeny v závorkách.

Údaje pocházejí: pro Atlantský oceán (včetně Keltského moře) ze Spojeného království, Irsko a z ICES, pro Baltské moře (včetně Beltu a Kattegatu) z Dánska, Finska, Německa, Litvy, Polska, Švédska a z ICES, pro Středozemní moře z Itálie a pro Severní moře (včetně kanálu La Manche a Skagerraku) z Belgie, Dánska, Německa, Nizozemska, Norska, Švédska, Spojeného království a z ICES.

Prameny: Datová služba Evropské agentury pro životní prostředí, údaje z OSPAR, Helcom, ICES a od členských států Evropské agentury pro životní prostředí (www.eea.eu.int).

9 $\mu\text{g/l}$. Je to pravděpodobně důsledkem trvale anoxických podmínek ve většině spodních vod Černého moře, které brání tomu, aby se fosforečnany navázaly na sedimenty. Podél tureckého pobřeží jsou koncentrace fosforečnanů

Poměr N/P

V Baltském moři poměr N/P — opírající se o zimní koncentrace dusičnanů a fosforečnanů — narůstá ve všech oblastech (obr. 1) s výjimkou polských pobřežních vod. Tento poměr je vysoký v Botanickém zálivu (> 32), kde je pravděpodobně limitujícím faktorem pro primární produkci fytoplanktonu fosfor. Ovšem ve většině otevřených i pobřežních oblastí Baltského moře je poměr N/P nízký (< 8) až poměrně nízký (< 16), což naznačuje, že potenciálním limitujícím faktorem pro růst může být dusík.

Ve Velkém severním moři a v Keltském moři jsou vysoké hodnoty poměru N/P (> 16) zjišťovány v belgických, holandských, německých a dánských pobřežních vodách a ústích řek, což poukazuje na to, že limitujícím faktorem může být fosfor, přinejmenším na počátku růstového období. V otevřenějších vodách má poměr N/P obecně hodnotu nižší než 16, což poukazuje na dusík jako potenciální limitující faktor.

Ve Středozemním moři jsou vysoké hodnoty poměru N/P (> 32) zjišťovány podél severní části Jaderského moře a na „vysoce exponovaných místech“ podél italského pobřeží a severního pobřeží Sardinie, což poukazuje na možné omezení v důsledku nedostatku fosforu, přinejmenším během některých období růstové sezóny.

V Černém moři je poměr N/P obecně nízký, zejména na otevřeném moři a podél tureckého pobřeží, což poukazuje na možné omezení v důsledku nízkého množství dusíku. Vysoký poměr N/P (> 32) je zjišťován pouze v několika rumunských pobřežních stanicích, což poukazuje na možné omezení v důsledku nedostatku fosforu.

Definice indikátoru

Indikátor ilustruje celkové trendy zimních koncentrací dusičnanů a fosforečnanů (v $\mu\text{g/l}$) a poměr N/P

v regionálních mořích Evropy. Základem pro hodnoty poměru N/P jsou molární koncentrace. Zimní období představují pro stanice v Baltském moři ležící východně od zeměpisné délky 15 stupňů (Bornholm) měsíce leden, únor a březen a pro všechny ostatní stanice měsíce leden a únor. Zahrnuty jsou tyto mořské oblasti: Baltské moře včetně Beltu a Kattegatu; Severní moře — Velké severní moře podle úmluvy OSPAR včetně Skagerraku a kanálu La Manche, nikoli však Kattegat; Atlantský oceán — jeho severovýchodní část včetně Keltského moře, Biskajského zálivu a iberského pobřeží; a celé Středozemní moře.

Princip indikátoru

Obohacení dusíkem a fosforem může vyvolat celý řetězec nežádoucích jevů, počínaje nadměrným růstem planktonových řas, kterým se zvyšuje množství organické hmoty usazující se na dně. K tomu se mohou přidávat změny ve složení druhů a fungování pelagické potravní pyramidy (např. růst malých bičíkovců místo větších rozsvívek), na které se pase méně klanonožců a zvyšuje se sedimentace. Důsledkem toho je vzrůst spotřeby kyslíku, který může v oblastech se stratifikovanými vodními masami vést až k vyčerpání kyslíku, změnám ve struktuře biologického společenství a vymření bentické fauny. Eutrofizace může také zvýšit nebezpečí bujení řas, z nichž některé druhy jsou nebezpečné, hubí bentickou faunu, volně žijící i chovné ryby a mohou vést k otravě člověka způsobené měkkými. Dalším důsledkem zátěže živinami je zvýšený růst a dominance rychle rostoucích vláknitých makrořas v mělkých chráněných oblastech; tím se může vyvolat změna pobřežního ekosystému, zvýšit nebezpečí lokálního vyčerpání kyslíku a snížit biologická rozmanitost a zmenšit oblasti pro dospívání rybního pětěru.

Poměr N/P podává informaci o potenciálním omezení primární produkce fytoplanktonu dusíkem nebo fosforem

Návaznost na politiky

Opatření ke snížení nepříznivých důsledků nadměrných antropogenních vstupů živin a k ochraně mořského prostředí se přijímají v rámci různých iniciativ na všech úrovních — globální, celostátní, celoevropské,

v regionálních úmluvách a jako výsledek ministerských konferencí.

Existuje řada směrnic EU, jejichž účelem je snížit zátěž a vlivy živin; patří mezi ně směrnice o dusičnanech (91/676/EHS) týkající se ochrany vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů, směrnice o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) zaměřená na snižování znečištění z čistíren odpadních vod a z některých průmyslových odvětví, směrnice o integrované prevenci a omezení znečištění (96/61/EHS), jejímž cílem je kontrola a prevence znečištění z průmyslové činnosti, a směrnice, kterou se stanoví rámec pro činnost v oblasti vodní politiky (Rámcová směrnice o vodách) (2000/60/ES), jež vyžaduje, aby bylo do roku 2015 v celé EU dosaženo dobrého ekologického stavu resp. potenciálu brakických a pobřežních vod. Evropská komise vypracovává také Tematickou strategii ochrany a zachování mořského prostředí. Další opatření vyplývají z mezinárodních iniciativ a politik, jako je Globální akční program OSN na ochranu mořského prostředí před pozemními zdroji znečištění, Středozemní akční plán (MAP) z roku 1975, Helsinská úmluva (Helcom) z roku 1992, Úmluva OSPAR z roku 1998 a Černomořský ekologický program (BSEP).

Cílové hodnoty

Nejrelevantnější cílové hodnoty, pokud jde o koncentrace živin ve vodě, jsou uvedeny v rámcové směrnici o vodě, kde jedním z ekologických cílů je dosažení dobrého ekologického stavu. Sem patří koncentrace resp. koncentrační rozmezí živin, které jsou specifické pro daný vodní útvar a jež jsou příznivé pro to, aby zde elementy

biologické kvality existovaly v dobrém stavu. Jelikož se přirozené a základní (výchozí) koncentrace živin liší jak mezi regionálními moři, tak i uvnitř nich, a rovněž mezi různými typy útvarů pobřežních vod, je třeba cílové resp. prahové hodnoty živin, které vedou k dobrému ekologickému stavu, stanovovat lokálně.

Nejistota spojená s indikátorem

Všeobecně přijímaným nástrojem je Mann-Kendallův test pro zjištění trendů. Vzhledem k tomu, že se provádějí vícenásobné trendové analýzy, zhruba 5 % provedených testů se jeví jako významné, i když zde fakticky žádný trend neexistuje. Pro toto hodnocení stále chybí údaje, uvážíme-li, jak se velkými prostorovými i časovými variacemi evropské brakické, pobřežní a mořské vody vyznačují. Kvůli nedostatku dat zůstávají celé dlouhé úseky evropských pobřežních vod analýzou nepokryté. Analýzy trendů jsou konzistentní pouze pro Severní a Baltské moře (data jsou v rámci OSPAR a úmluvy Helcom každoročně aktualizována) a pro italské pobřežní vody. Kvůli variacím ve výpustích sladkých vod a hydrogeografické variabilitě pobřežního pásma a interních cyklických procesů není možno dát trendy koncentrací živin jako takové do přímého vztahu s provedenými měřeními. Z téhož důvodu nemůžeme poměr N/P vypočítaný ze zinných koncentrací živin použít přímo k určení toho, nakolik představují živiny omezení pro primární produkci fytoplanktonu. Na hodnocení za použití poměru N/P je třeba pohlížet pouze jako na popis potenciálního dusíkového nebo fosforového omezení pro mořské rostliny.

22 Kvalita vod ke koupání

Základní otázka

Vykazuje kvalita vod ke koupání zlepšující se trend?

Základní informace

Kvalita vody u vymezených pláží pro koupání v Evropě (pobřežních i vnitrozemských) se v průběhu 90. let minulého století a počátkem prvního desetiletí tohoto století zlepšovala a zlepšuje. V roce 2003 splňovalo závazné standardy 97 % pobřežních mořských a 92 % vnitrozemských sladkých vod určených ke koupání.

Hodnocení indikátoru

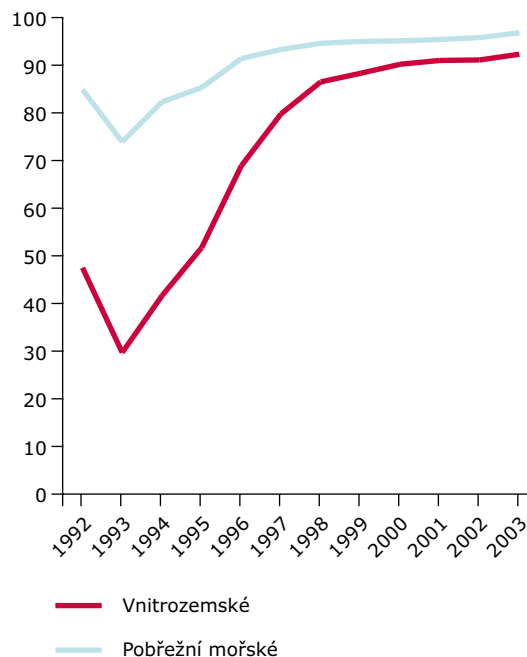
Kvalita vod určených ke koupání v EU — z hlediska souladu se závaznými standardy stanovenými ve směrnici o jakosti vod ke koupání — se sice zlepšuje, postup je však pomalejší než se původně předpokládalo. Směrnice z roku 1975 vytyčila cíl, aby se členské státy přizpůsobily závazným standardům do konce roku 1985. V roce 2003 splňovalo tyto standardy 97 % pobřežních mořských a 92 % vnitrozemských vod určených ke koupání. I když od doby před 25 lety, kdy byla směrnice o vodách ke koupání přijata, došlo u kvality vod určených ke koupání k významnému zlepšení, 11 % evropských pobřežních mořských vod určených ke koupání a 32 % vnitrozemských pláží pro koupání v roce 2003 stále ještě nespĺňovalo (nezávazné) směrné hodnoty. Tyto hodnoty jsou dosahovány v mnohem menší míře než závazné standardy. Je tomu tak zřejmě proto, že k dosažení směrných hodnot by musely členské státy vynaložit podstatně více prostředků na čistírny odpadních vod a na kontrolu rozptýlených zdrojů znečištění.

Na 100 % splňovali v roce 2003 pobřežní mořské vody určené ke koupání závazné standardy ve dvou zemích — v Nizozemsku a v Belgii (obr. 2). Nejhůře dopadly v tomto ohledu pobřežní vody ve Finsku, kde 6,8 % pobřežních vod určených ke koupání tyto standardy v roce 2003 nespĺňovalo. Oproti 100% souladu se závaznými standardy splňovalo v Belgii pouze 15,4 % pobřežních vod ke koupání směrné hodnoty, což je ze všech zemí EU nejméně.

Pokud jde o vnitrozemské vody určené ke koupání, dosáhly 100 % souladu se závaznými standardy v roce 2003 tři země — Irsko, Řecko a Spojené království (obr. 3). Je však třeba poznamenat, že tyto země vymezily v rámci EU nejmenší počet vod ke koupání, totiž po řadě 9, 4 a 11, oproti Německu a Francii, kde je ke koupání určen největší počet vod — 1 572 respektive 1 405. Nejnižší podíl vnitrozemských vod ke koupání, které splňovaly závazné standardy, měla v roce 2003 Itálie, a to 70,6 %.

Obr. 1 Procentuální podíl pobřežních mořských a vnitrozemských sladkých vod určených ke koupání, které v rámci EU-15 splňovaly v období 1992–2003 závazné standardy podle směrnice o jakosti vod ke koupání

Procentuální podíl vod ke koupání, jež splňovaly standardy



Pozn.: V období 1992–1994 12 členských států EU, v období 1995–1996 14 členských států EU, v období 1997–2003 15 členských států EU.

Pramen: GŘ pro životní prostředí na základě výročních zpráv členských států (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

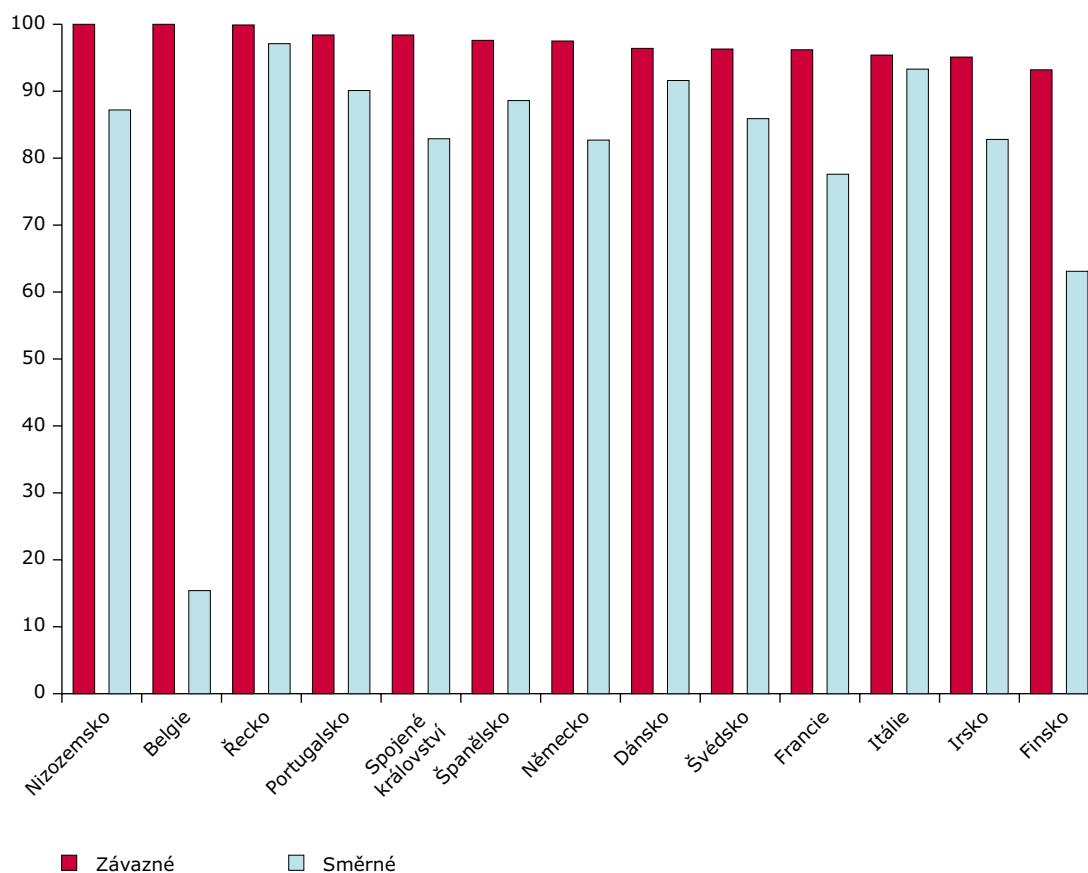
V roce 2003 vedla Evropská komise řízení pro porušení práv proti devíti členům EU-15, a to Belgii, Dánsku, Německu, Španělsku, Francii, Irsku, Nizozemsku, Portugalsku a Švédsku, pro neplnění požadavků směrnice o jakosti vod ke koupání. Společným důvodem bylo nedodržování norem a nedostatečný odběr vzorků. Komise také konstatovala, že ve Spojeném království je počet vnitrozemských vod určených ke koupání oproti většině ostatních členských států nízký.

Definice indikátoru

Indikátor charakterizuje časové změny kvality vod určených ke koupání – vnitrozemských i mořských – v členských státech EU z hlediska splnění norem pro mikrobiologické ukazatele (celkový počet koliformních bakterií a počet fekálních koliformních bakterií) a pro fyzikálně-chemické parametry (minerální oleje, povrchově aktivní látky a fenoly) stanovených směrnicí EU o jakosti

Obr. 2 Procentuální podíl pobřežních mořských vod v EU určených ke koupání, které v roce 2003 splňovaly závazné standardy a směrné hodnoty podle směrnice o jakosti vod ke koupání, v členění podle jednotlivých zemí

Procentuální podíl pobřežních vod splňujících standardy a směrné hodnoty



Pozn.: Pramen: GR pro životní prostředí na základě výročních zpráv členských zemí (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

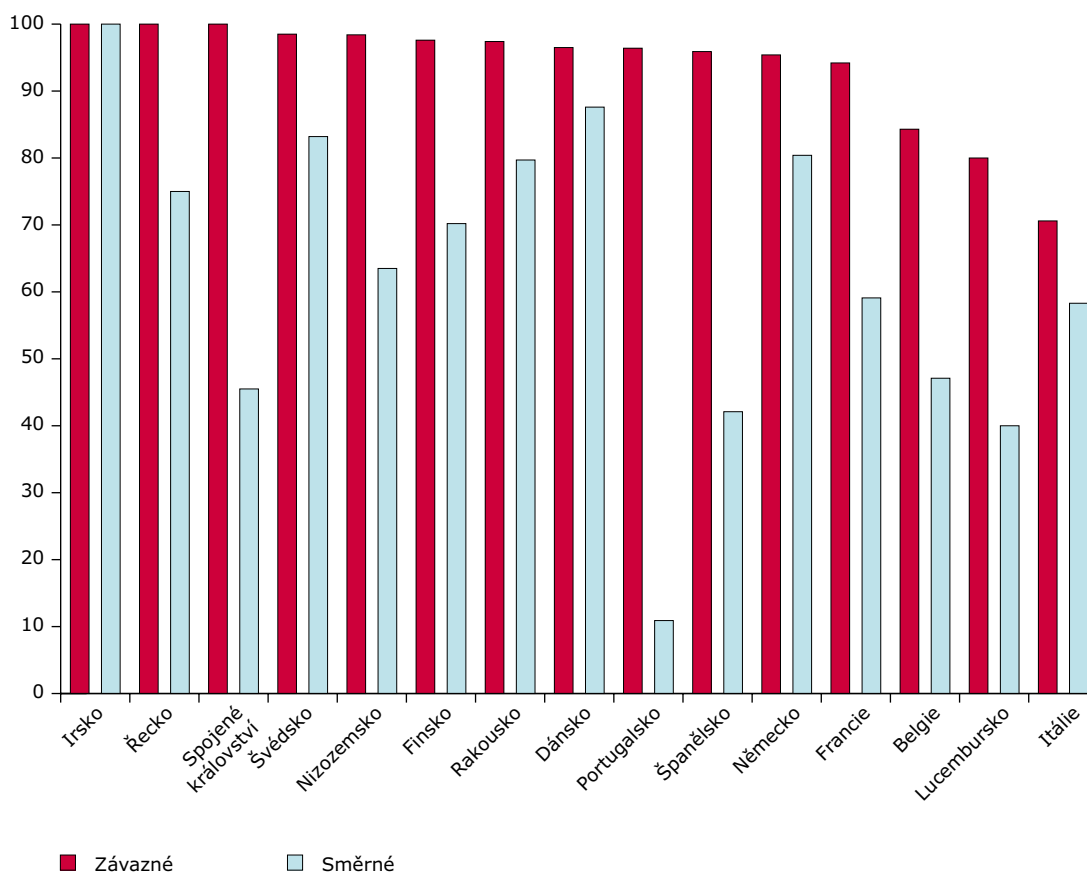
vod ke koupání (76/160/EHS). To, jak jednotlivé členské státy požadavky dodržují, je uvedeno pro poslední nahlášený rok. Indikátor, který vychází z výročních zpráv, jež členské státy předkládají Evropské komisi, je vyjádřen jako procentuální podíl vnitrozemských a pobřežních vod určených ke koupání, které splňují závazné standardy a směrné hodnoty pro mikrobiologické a fyzikálně-chemické parametry.

Princip indikátoru

Účelem směrnice o jakosti vod ke koupání (76/160/EHS) je chránit veřejnost před náhodným i chronickým znečištěním, které by mohlo z rekreačního využívání vody přivodit onemocnění. Ze zjištění, nakolik je směrnice dodržována, tedy vyplývá, jaký je stav kvality vod z hlediska zdraví veřejnosti, a tedy i účinnost směrnice. Směrnice o jakosti vod ke koupání

Obr. 3 Procentuální podíl vnitrozemských vod v EU určených ke koupání, které v roce 2003 splňovaly závazné standardy a směrné hodnoty podle směrnice o jakosti vod ke koupání, v členění podle jednotlivých zemí

Procentuální podíl vnitrozemských vod splňujících standardy a směrné hodnoty



Pozn.: Pramen: GR pro životní prostředí na základě výročních zpráv členských zemí (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

patří v Evropské unii mezi nejstarší legislativní dokumenty a údaje o tom, jak je dodržována, lze vysledovat až do sedmdesátých let minulého století. Podle směrnice mají členské státy vymezit pobřežní a vnitrozemské vody pro koupání a během koupací sezóny sledovat kvalitu vody.

Návaznost na politiky

Podle směrnice o jakosti vod ke koupání (76/160/EHS) se požaduje, aby členské státy vymezily pobřežní mořské a vnitrozemské sladké vody pro koupání a v koupací sezóně sledovaly jejich kvalitu. Voda ke koupání je vymezena tím, že je v ní koupání povoleno příslušným orgánem nebo že v ní koupání provozuje tradičně velký počet koupajících. Koupací sezóna je určena jako období, kdy se u vody nachází největší počet koupajících se osob (ve většině evropských zemí je to období od května do září). Kvalitu vody je třeba během koupací sezóny a dva týdny před jejím zahájením vždy jednou za čtrnáct dní monitorovat. Pokud u vzorků odebraných v předchozím roce byly výsledky lepší než směrné hodnoty a nevyskytl se žádný nový faktor, který by zřejmě kvalitu vody snižoval, je možno četnost odběru vzorků snížit na polovinu. Seznam řady ukazatelů, které je třeba sledovat, uvádí příloha 1 směrnice, zejména je ovšem třeba se zaměřovat na bakteriologickou kvalitu. Směrnice stanovuje minimální standardy (závazné hodnoty) a optimální standardy (směrné hodnoty). Směrnice vyžaduje, aby závazné standardy splňovalo 95 % vzorků. Za splnění směrných hodnot se považuje, vyhovuje-li 80 % vzorků standardům pro celkové a fekální koliformní bakterie a 90 % standardům pro ostatní ukazatele. Dne 24.10.2002 přijala Komise návrh revidované směrnice Evropského parlamentu a Rady o jakosti vod ke koupání

(KOM(2002)581). Podle návrhu by se sice měly používat pouze dva bakteriologické ukazatele, zdravotní standard by však měl být vyšší, než jak stanoví směrnice 1976/160. S ohledem na výsledky celosvětového epidemiologického výzkumu a na zkušenosti s prováděním současné směrnice o jakosti vod ke koupání a rámcové směrnice o vodě se do revidované směrnice zařazují metody dlouhodobého posuzování a řízení jakosti tak, aby se snížily jak četnost, tak náklady na její sledování.

Nejistota spojená s indikátorem

V tom, jak jednotlivé země směrnici interpretují a uplatňují, existují rozdíly, jejichž důsledkem jsou i rozdíly v reprezentativnosti zahrnutých vod ke koupání z hlediska jejich rekreačního využívání.

Během doby, po kterou je směrnice účinná, se EU rozšířila z 12 zemí v roce 1992 na 15 zemí v roce 2003. Časová řada je proto z hlediska zeměpisného pokrytí nekonzistentní. Členské země EU-10 by měly podat hlášení o kvalitě svých vod ke koupání v roce 2005.

Jako patogeny, které jsou nejčastějšími původci onemocnění z rekreačního využívání vody, figurují lidské enterické viry, u nichž jsou však detekční metody příliš složité a drahé pro běžné sledování; proto jsou hlavními ukazateli analyzovanými pro posouzení toho, nakolik jsou požadavky směrnice splněny, indikační organismy – celkové a fekální koliformní bakterie. Z toho ovšem plyne, že splnění závazných standardů a směrných hodnot není zárukou, že voda nepředstavuje pro lidské zdraví žádné nebezpečí.

23 Chlorofyl v brakických, pobřežních a mořských vodách

Základní otázka

Vykazuje eutrofizace evropských povrchových vod klesající trend?

Základní informace

V Baltském moři, Velkém severním moři ani v pobřežních vodách Itálie a Řecka nedochází obecně k poklesu eutrofizace (na základě měření koncentrace chlorofylu a). V některých pobřežních oblastech koncentrace chlorofylu a rostou, v jiných klesají.

Hodnocení indikátoru

U letních povrchových koncentrací chlorofylu a není pozorován žádný celkový trend ani v otevřených vodách Baltského a Velkého severního moře, ani v pobřežních vodách Středozemního moře kolem Itálie a Řecka (obr. 1). Většina pobřežních stanic v uvedených třech mořích nevykazuje žádný trend, některé však vykazují trend buď rostoucí nebo klesající. Tak například v Baltském moři vykazuje 11 % pobřežních stanic nárůst chlorofylu a, kdežto 3 % vykazují pokles. Skutečnost, že zde nepřevažuje žádný jednoznačný všeobecný trend, ukazuje, že opatření ke snížení zátěže živinami nejsou zatím natolik úspěšná, aby významně omezila eutrofizaci.

V Baltském moři a ve Finském zálivu jsou v otevřených vodách zjišťovány vysoké průměrné letní koncentrace chlorofylu a (> 2,8 µg/l), nejspíše v důsledku letního květu kyanobakterií (sinic) specifických pro Baltské moře. V některých švédských, estonských, litevských, polských a německých pobřežních vodách jsou při ústí řek nebo v oblastech, které jsou pod vlivem řek nebo měst, zjišťovány koncentrace přesahující 4 µg/l.

V Severním moři jsou vysoké koncentrace chlorofylu a (> 5,8 µg/l) pozorovány při ústí Labe a v belgických, holandských a dánských pobřežních vodách, které jsou pod vlivem vtoku řek. Rovněž v Liverpoolském zálivu v Irském moři jsou koncentrace chlorofylu a vysoké.

Naproti tomu v otevřeném Severním moři a ve Skagerraku jsou tyto koncentrace obecně nízké (< 1,4 µg/l).

Ve Středozemním moři je ve 12 % stanic v italských pobřežních vodách zjišťován pokles koncentrace chlorofylu a naopak v 8 % je zjišťován nárůst (obr. 1). Nejnižší koncentrace (< 0,35 µg/l) jsou zjišťovány kolem Sardinie a v jižních italských a řeckých pobřežních vodách, vyšší koncentrace (> 0,6 µg/l) jsou pozorovány podél východního a západního pobřeží Itálie a v řeckém zálivu Saronikos a vysoké koncentrace (> 1,95 µg/l) jsou zjišťovány v severní části Jaderského moře a podél italského západního pobřeží od Neapole až na sever od Říma.

Z Černého moře je k dispozici jen velmi málo údajů. Podle nich jsou koncentrace nejvyšší (> 1,7 µg/l) v ukrajinských vodách severozápadního Černého moře.

Definice indikátoru

Indikátor charakterizuje trendy průměrných letních povrchových koncentrací chlorofylu a v regionálních mořích Evropy. Koncentrace chlorofylu a se vyjadřují v mikrogramech na litr a měří se v letním období v horních 10 metrech vodního sloupce.

Za letní období se považují:

- u stanic v Baltském moři ležících severně od 59 ° s. š. (Botnický záliv a Finský záliv) měsíce červen až září;
- u všech ostatních stanic měsíce květen až září.

Zahrnuty jsou tyto mořské oblasti:

- Baltské moře: oblast podle úmluvy Helcom včetně Beltu a Kattegatu;
- Severní moře: Velké severní moře podle úmluvy OSPAR včetně Skagerraku a kanálu La Manche, nikoli však Kattegat;

- Atlantský oceán: severovýchodní Atlantik včetně Keltských moří, Biskajský záliv a pobřeží iberského poloostrova;
- Středozemní moře: celé.

Princip indikátoru

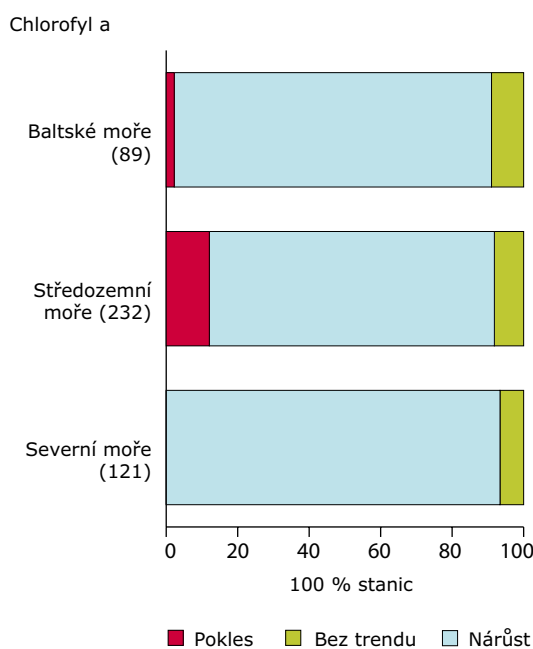
Účelem indikátoru je prokázat účinky přijatých opatření ke snížení výпустí dusíku a fosforu na pobřežní koncentrace fytoplanktonu, vyjádřené jako chlorofyl a. Ta je indikátorem eutrofizace. (Viz též základní set indikátorů 21: Živiny v brakických, pobřežních a mořských vodách).

Primárním důsledkem eutrofizace je nadměrný růst planktonových řas, kterým se zvyšuje koncentrace chlorofylu a a množství organické hmoty usazující se na dně. Biomasa fytoplanktonu se obvykle měří jako koncentrace chlorofylu a v eufotické části vodního sloupce. Měření chlorofylu a je součástí většiny programů na monitorování eutrofizace, přičemž na evropské úrovni je chlorofyl a indikátorem biologické eutrofizace s nejlepším zeměpisným pokrytím.

Nepříznivými důsledky nadměrného růstu fytoplanktonu jsou: 1) změny v druhovém složení pelagické potravní pyramidy, 2) zvýšená sedimentace a 3) zvýšená spotřeba kyslíku, která může vést až k jeho vyčerpání a následným změnám struktury společenství nebo vymření bentické fauny.

Eutrofizace může také podpořit tvorbu řasového vodního květu, která může vést k zabarvení vody, vzniku pěny, vymírání bentické fauny a volně žijících i chovných ryb, a otravu člověka způsobenou měkkýši. Stínícím působením zvýšené biomasy fytoplanktonu se snižuje hloubková distribuce vodních travin a makrořas. Sekundární produkce bentické fauny je obvykle limitována potravou a má vztah k přísunu fytoplanktonu usazujícího se na dně, který souvisí s koncentrací chlorofylu a.

Obr. 1 Trendy průměrných letních koncentrací chlorofylu a v pobřežních vodách Baltského moře, Středozemního moře (hlavně italských) a Velkého severního moře (hlavně východní části Severního moře a Skagerraku)



Pozn.: Analýzy trendů vycházejí z časových řad 1985–2003 od všech monitorovacích stanic, které za období 1995–2003 mají údaje alespoň za 3 roky a celkově alespoň za 5 let. Počty stanic jsou uvedeny v závorkách.

Údaje pro Baltské moře (včetně Beltu a Kattegatu) pocházejí z Dánska, Finska, Litvy, Švédska a Mezinárodní rady pro průzkum moří (ICES).

Údaje pro Středozemní moře pocházejí z Řecka a Itálie.

Údaje pro Severní moře (včetně Skagerraku) pocházejí z Belgie, Dánska, Norska, Švédska, Spojeného království a ICES.

Pramen: Datová služba Evropské agentury pro životní prostředí (EEA) a údaje od OSPAR, Helcom, ICES a členských států EEA (www.eea.eu.int).

Tab. 1 Počty pobřežních stanic jednotlivých zemí vykazující u letních povrchových koncentrací chlorofylu a nulový, klesající nebo rostoucí trend

Země	Chlorofyl			Počet stanic Celkem
	Pokles	Bez trendu	Nárůst	
Oblast Baltského moře				
Dánsko	1	31	1	33
Finsko	0	2	1	3
Litva	0	3	3	6
Otevřené vody	0	23	1	24
Švédsko	1	20	2	23
Středozevní moře				
Řecko	0	6	0	6
Itálie	28	178	19	225
Otevřené vody	0	1	0	1
Oblast Severního moře				
Belgie	0	12	3	15
Dánsko	0	9	0	9
Spojené království	0	3	0	3
Norsko	0	20	0	20
Otevřené vody	0	64	2	66
Švédsko	0	5	3	8

Pozn.: Analýzy trendů vycházejí z časových řad 1985–2003 od všech monitorovacích stanic, které za období 1995–2003 mají údaje alespoň za 3 roky a celkově alespoň za 5 let (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Návaznost na politiky

Na snižování zátěže a působení živin je zaměřena řada směrnic EU. Patří sem směrnice o dusičnanech (91/676/EHS), jejímž cílem je snížit znečištění dusičnany ze zemědělských půd, směrnice o čištění městských odpadních vod (91/271/EHS) usilující o snížení znečištění z čistíren odpadních vod a některých průmyslových odvětví, směrnice o integrované prevenci a omezování znečištění (96/61/EHS) zaměřená na kontrolu a prevenci znečišťování vod z průmyslových činností a rámcová směrnice o vodě (2000/60/ES) požadující, aby byl v celé EU do roku 2015 nastolen dobrý ekologický stav nebo dobrý ekologický potenciál brakických a pobřežních vod.

Evropská komise také vypracovává tematickou strategii ochrany a zachování mořského prostředí, jež se bude týkat otevřených mořských vod a hlavních faktorů ohrožujících prostředí, jako jsou důsledky eutrofizace.

Opatření vyplývají také z řady dalších mezinárodních iniciativ a politik, jako je globální akční program OSN na ochranu mořského prostředí před pozemními zdroji znečištění, Středozevní akční plán (MAP) z roku 1975, Helsinská úmluva (Helcom) o ochraně mořského prostředí v oblasti Baltského moře z roku 1992, úmluva OSPAR o ochraně mořského prostředí severovýchodního Atlantiku z roku 1998 a Černomořský ekologický program (BSEP).

Cílové hodnoty

Nejrelevantnější cílové hodnoty, pokud jde o koncentrace živin ve vodě, jsou uvedeny v rámcové směrnici o vodě, podle které je jedním z ekologických cílů dosažení dobrého ekologického stavu. Dobrý ekologický stav znamená mimo jiné takové koncentrace resp. koncentrační rozmezí chlorofylu, specifické pro daný vodní útvar, jež jsou příznivé pro to, aby zde elementy biologické kvality existovaly v dobrém stavu.

Typově specifické koncentrace či koncentrační rozmezí chlorofylu se nemusí nutně vztahovat k přirozeným či základním (neovlivněným) koncentracím. Přirozené (přírodní) či základní (neovlivněné) koncentrace chlorofylu jsou v jednotlivých regionálních mořích různé a i v každém regionálním moři se liší od jedné podoblasti ke druhé a v dané podoblasti dále podle typu útvaru pobřežních vod, kde působí takové faktory, jakými jsou přirozená živinná zátěž, doba zádrže vody a roční biologický cyklus. Proto je třeba stanovovat cílové či prahové hodnoty koncentrace chlorofylu, které vedou k dobrému ekologickému stavu, vždy lokálně.

Nejistota spojená s indikátorem

Kvůli působení komplikujících faktorů, jako jsou změny v přítoku sladkých vod, hydrogeografická variabilita pobřežního pásma nebo interní koloběh živin ve vodě, biotě a sedimentech, je někdy obtížné nalézt nebo prokázat přímý vztah mezi opatřeními na snižování živin a trendy v koncentracích chlorofylu a.

Přesvědčivým a všeobecně přijímaným nástrojem ke zjišťování trendů při statistické analýze dat je Mann-Kendallův test. Vzhledem k tomu, že se provádějí vícenásobné trendové analýzy, zhruba 5 % provedených testů se jeví jako významné, i když zde fakticky žádný trend neexistuje.

Pro toto hodnocení stále ještě chybí údaje, uvážíme-li, že se evropské brakické, pobřežní a mořské vody vyznačují velkými prostorovými i časovými variacemi. Kvůli nedostatku dat zůstávají celé dlouhé úseky evropských pobřežních vod analýzou nepokryté. Analýzy trendů jsou konzistentní pouze pro východní oblast Severního moře, oblast Baltského moře a italské pobřežní vody.

24 Čištění komunálních odpadních vod

Základní otázka

Do jaké míry jsou postupy používané ke snižování úrovně vypouštěných živin a organických látek efektivní?

Základní informace

Od osmdesátých let minulého století se čištění odpadních vod ve všech částech Evropy významně zlepšilo, ale podíl obyvatel zemí jižní a východní Evropy a přístupujících zemí připojených k čistírnám odpadních vod zůstává poměrně nízký.

Hodnocení indikátoru

Během posledních dvaceti let došlo k výrazným změnám jak podílu obyvatel připojených k čistírnám odpadních vod tak i odpovídající technologie. Provádění směrnice o čištění komunálních odpadních vod (urban waste water treatment, UWWT) tento proces významně urychlila. Pokles vypouštěného objemu ve východoevropských zemích (EU-10) a přístupujících zemích byl způsoben ekonomickou recesí, která se projevila poklesem výroby průmyslových odvětví odpovědných za znečištění.

Obyvatelé skandinávských zemí jsou většinou připojeni k čistírnám odpadních vod s nejvyšší (terciární) úrovní čištění, které v podstatě odstraňuje živiny (fosfor nebo dusík, případně oboje) a organické látky. Čištěním na terciární úrovni prochází více než polovina odpadních vod ve středoevropských zemích. Jen asi polovina obyvatel jihoevropských a východoevropských zemí a přístupujících zemí je dnes připojena k čistírně odpadních vod a jen asi 30 až 40 % k čistírnám využívajícím sekundární nebo terciární úroveň čištění. Důvodem je skutečnost, že přístupy ke snižování eutrofizace a ke zlepšování kvality vody ke koupání byly v severoevropských a středoevropských zemích zaváděny dříve než v zemích jižní a východní Evropy a v přístupujících zemích.

Jak vyplývá z porovnání s indikátory CSI 19 a CSI 20, tyto změny technologie čištění zlepšily kvalitu povrchových

vod včetně vod na koupání tím, že se během posledních deseti let snížily koncentrace ortofosforečnanů, celkového amonia a organických látek. Členské státy investovaly nemalé částky, aby dosáhly těchto příznivých změn, ale většinou jsou pozadu s prováděním směrnice UWWT, případně si ji vykládají odlišně a navíc jiným způsobem než Komise.

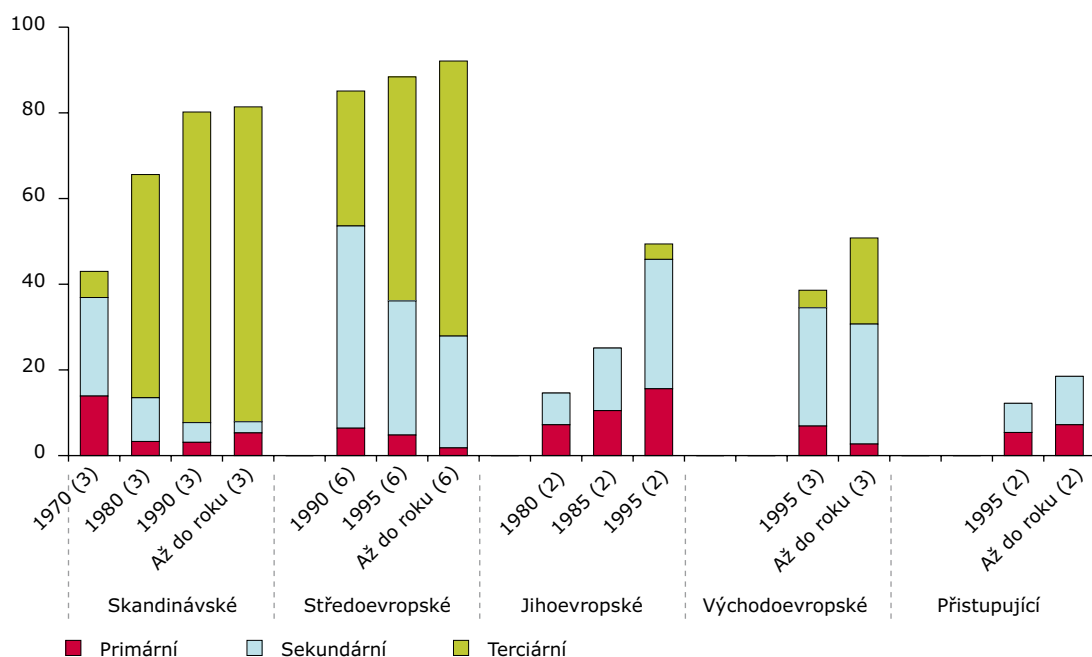
Směrnice UWWT ukládá členským státům povinnost pokládat vodní útvary za citlivé oblasti, například podle rizika eutrofizace. Čistírny odpadních vod využívající terciárního čištění s odtokem do citlivé oblasti musely být do 31. prosince 1998 k dispozici ve všech aglomeracích, kde populační ekvivalent přesahoval 10 000. Jak je vidět z Obr. 2, pouze dva členské státy – Dánsko a Rakousko – nebyly v tomto ohledu příliš vzdáleny od splnění požadavků obsažených v předmětné směrnici. Německo a Nizozemsko označily celá svá území za citlivé oblasti, ale požadavek snížení dusíku o 75 % nesplňují.

U velkých měst s populačním ekvivalentem nad 150 000 byly členské státy povinny zavést do 31. prosince 1998 pokročilejší (v té době sekundární) čištění vody vypouštěné do citlivých oblastí a do 31. prosince 2000 alespoň sekundární čištění vody vypouštěné do „normálních“ vodních útvarů. Ke dni 1. ledna 2002 však 158 z celkového počtu 526 měst s populačním ekvivalentem nad 150 000 neposkytovalo vyhovující standard čištění a 25 aglomerací, například Milán, Cork, Barcelona a Brighton, nemělo čistírnu žádnou. Od té doby se situace zlepšila, zčásti díky předávání komplexnějších hlášení Komisi, zčásti pak díky skutečnému zlepšení úrovně čištění. Některá města investovala nezbytné částky v období 1999 až 2002, jiná plánují s investicemi brzy začít.

Likvidace splaškových kalů, které jsou produktem čištění odpadních vod, představuje další hrozbu pro životní prostředí. Vzhledem k rostoucímu podílu obyvatel připojených k čistírnám odpadních vod a k rostoucí úrovni čištění roste i množství produkovaných splaškových kalů. Je nezbytné je zpracovat, hlavně rozprostíráním na půdu, skládkováním nebo spalováním. Tyto postupy, které mohou přesunout znečištění z vody do půdy nebo

Obr. 1 Změny v postupech čištění odpadních vod v evropských regionech od osmdesátých let do konce devadesátých let minulého století

Podíl obyvatel připojených k čistírnám odpadních vod (%)



Pozn.: Uvedeny jsou jen země s údaji za všechna období (počet zemí je v závorce).
 Skandinávské: Norsko, Švédsko, Finsko.
 Středoevropské: Rakousko, Dánsko, Anglie a Wales, Nizozemsko, Německo, Švýcarsko.
 Jihoevropské: Řecko, Španělsko.
 Východoevropské: Estonsko, Maďarsko a Polsko.
 Přistupující: Bulharsko a Turecko.

Pramen: EEA Data service; podle údajů, které členské státy uvedly ve společném dotazníku OECD/Eurostat 2002 (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

do vzduchu, je třeba vzít v úvahu při realizaci příslušných postupů.

Definice indikátoru

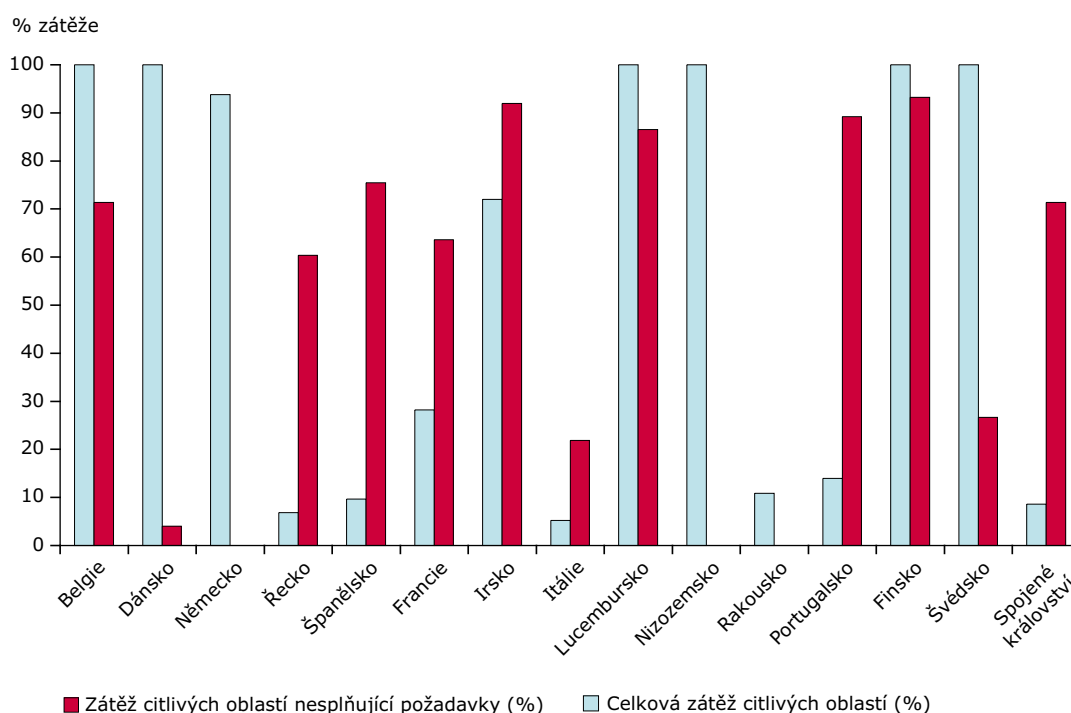
Indikátor hodnotí úspěšnost opatření zaměřených na snižování úrovně znečištění odpadními vodami tak, že sleduje změny v počtu obyvatel připojených k primárním, sekundárním a terciárním čistírnám odpadních vod počínaje osmdesátými léty minulého století.

Míra shody se směrnici UWWT se uvádí jako procentuální podíl celkového zatížení citlivých oblastí, způsobeného velkými městskými aglomeracemi, a také jako úroveň čištění odpadních vod ve velkých městech Evropské unie (aglomerace s populačním ekvivalentem nad 150 000).

Princip indikátoru

Odpadní vody z domácností a průmyslových podniků představují významnou zátěž vodního prostředí vzhledem

Obr. 2 Podíl celkové zátěže citlivých oblastí v procentech a procentuální podíl zátěže citlivých oblastí podle jednotlivých zemí, nesplňující požadavky směrnice o čištění komunálních odpadních vod z roku 2001



Pozn.: V období 1995 až 2000 se ve Švédsku změnila metodika.

Pramen: GR pro životní prostředí 2004 (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

k přítomnosti organických látek, živin a nebezpečných látek. Protože velký podíl obyvatel členských států EEA žije ve velkých městských aglomeracích, podstatná část odpadních vod prochází kanalizací připojenou k veřejným čistírnám odpadních vod. Důsledky pro vodní ekosystémy jsou dány jednak úrovní čištění před vypuštěním a jednak citlivostí cílových vodních útvarů. Použitý typ čištění a shoda s ustanoveními směrnice představují pomocné indikátory úrovně čištění a možného zlepšení stavu vodního prostředí.

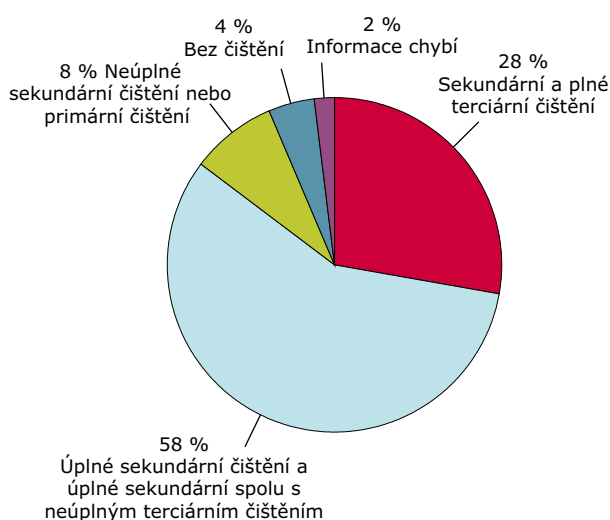
Primární (mechanické) čištění odstraní část suspendovaných pevných látek; sekundární (biologické) čištění využívá činnosti aerobních nebo anaerobních mikroorganismů k rozkladu organických látek a zachytí některé živiny (asi 20 až 30 %). Z hlediska odstranění

organických látek je účinnost terciárního (progresivního) čištění ještě vyšší; obvykle zadrží i fosfor a v některých případech odstraní dusík. Samotné primární čištění nedokáže odstranit amonium, zatímco sekundární (biologické) čištění ho odstraní asi 75 %.

Návaznost na politiky

Cílem směrnice o čištění komunálních odpadních vod (Urban Waste Water Treatment Directive, UWWTD; 91/271/EHS) je chránit životní prostředí před nepříznivými důsledky vypouštění komunálních odpadních vod. Směrnice stanoví požadovanou úroveň čištění před vypuštěním a má být plně implementována v zemích skupiny EU-15 do roku 2005 a v zemích skupiny

Obr. 3 Počet městských aglomerací v zemích skupiny EU-15 s PE vyšším než 150 000, klasifikovaných podle úrovně čištění; stav k 1. lednu 2002



Pozn.: Pramen: GŘ pro životní prostředí, 2004 (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

EU-10 v období 2008–2015. Směrnice ukládá členským státům zřídit do roku 2005 v městských aglomeracích s populačním ekvivalentem (PE) nad 2 000 kanalizační systémy a odpovídajícím způsobem čistit veškerou odpadní vodu. Ve všech aglomeracích s více než 2 000 PE, které vypouštějí vodu do zdrojů sladké vody, musí být zavedeno sekundární (biologické) čištění odpadních vod; dokonalejší (terciární) způsob čištění se vyžaduje v případech vypouštění do citlivé oblasti.

S cílem minimalizovat znečištění z různých bodových zdrojů obsahuje směrnice o integrované prevenci a omezení znečištění (integrated pollution prevention

and control directive, IPPC), účinná od roku 1996, soubor společných pravidel vztahujících se na povolování průmyslových zařízení.

Na pokrok dosahovaný prostřednictvím směrnic UWWTD a IPPC je třeba nahlížet jako na integrální součást cílů rámcové směrnice o vodě (water framework directive, WFD), které mají zajistit dosažení vyhovujícího chemického a ekologického stavu všech vod do roku 2015. Evropská komise podala zprávy o stavu implementace UWWTD v členských státech v letech 2002 a 2004 (<http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-urbanwaste/report/report.html> a <http://europa.eu.int/comm/environment/water/water-urbanwaste/report2/report.html>).

Nejistota spojená s indikátorem

Při hodnocení podle Obr. 1 byly země sdruženy tak, aby bylo patrné relativní zastoupení na širším statistickém základě a aby byl potlačen vliv neúplných údajů. Úplnost údajů a časového průběhu je nejvyšší u středoevropských a skandinávských zemí a nejnižší u jihoevropských a přístupujících zemí s výjimkou Estonska a Maďarska.

Údaje získané na základě UWWTD se zaměřují jen na výkonnost samotné čističky. Systémy čištění odpadních vod ovšem mohou zahrnovat i kanalizační síť s přívalovými přepady a sběrnými kapacitami; ty jsou složité a jejich výkonnost není snadné vyhodnotit. Kromě způsobů čištění uvedených ve směrnici UWWTD mohou existovat i jiné způsoby, většinou průmyslového charakteru, ale i nezávislé způsoby čištění používané u menších sídlišť mimo městské aglomerace, které se do zpráv podávaných v rámci UWWTD nezahrnují. Soulad s úrovněmi definovanými v této směrnici proto nezaručuje, že ke znečištění komunálními odpadními vodami nedochází. Používají se různé metody výpočtu připojení s cílem zahrnout i nezávislé postupy čištění; například Švédsko používá počet připojených osob místo populačního ekvivalentu ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ V období 1985 až 1995 bylo použito populačního ekvivalentu, v letech 2000 až 2002 byl použit počet připojených osob; na základě zaznamenaných studií o odpadních vodách ve venkovských oblastech byl proveden následující předpoklad (rok 2000): každá osoba žijící v městské oblasti je napojena na čistírnu odpadních vod (MWWTP), 192 000 osob žijících na venkově je rovněž připojeno, 70 000 osob není připojeno vůbec a zbývajících 1 163 000 osob vlastní septik (60 % septiků zahrnuje přinejmenším sekundární čištění).

25 Celkové saldo živin

Základní otázka

Zlepšuje se nepříznivý vliv zemědělství na životní prostředí?

Základní informace

Celkové saldo zemědělských živin udává, zda je nebo není přísun a odvod živin na jeden hektar obdělávané půdy v rovnováze. Výrazně kladné saldo živin (tj. stav, kdy přísun je větší než odvod) naznačuje vysoké riziko vyluhování živin a následného znečištění vody.

Celkové saldo dusíku u zemí skupiny EU-15 bylo stanoveno v roce 2000 jako 55 kg/ha, což je o 16 % méně než hodnota odhadovaná pro rok 1990 (66 kg/ha). Hodnoty se pohybovaly mezi 37 kg/ha (Itálie) a 226 kg/ha (Nizozemsko). Všechny národní hodnoty salda dusíku vykazovaly v období 1990–2000 úbytek s výjimkou Irska (nárůst o 22 %) a Španělska (nárůst o 47 %). Úhrnný pokles salda dusíku byl způsoben malým poklesem přísunu (o 1 %) a významným zvýšením rychlosti odvodu dusíku (o 10 %).

Hodnocení indikátoru

- Celkové saldo živin udává v případě dusíku riziko vyluhování živin tím, že identifikuje zemědělské oblasti charakterizované vysokou dusíkovou zátěží. Protože indikátor zahrnuje ty zemědělské parametry, které jsou nejvýznamnější z hlediska možného přebytku dusíku, představuje nejlepší odhad nepříznivého vlivu zemědělství na kvalitu vody, jaký dnes máme k dispozici. Vysoké saldo živin ohrožuje životní prostředí vzhledem ke zvýšenému riziku vyluhování dusičnanů do podzemních vod. Používání průmyslových i organických hnojiv může také vést k emisím amonia a oxidů dusíku do atmosféry.
- Celkové saldo dusíku je obzvláště vysoké (tj. překračuje 100 kg/ha za rok) v Nizozemsku, Belgii, Lucembursku a Německu. Naopak mimořádně nízké je ve většině středomořských zemí, což souvisí

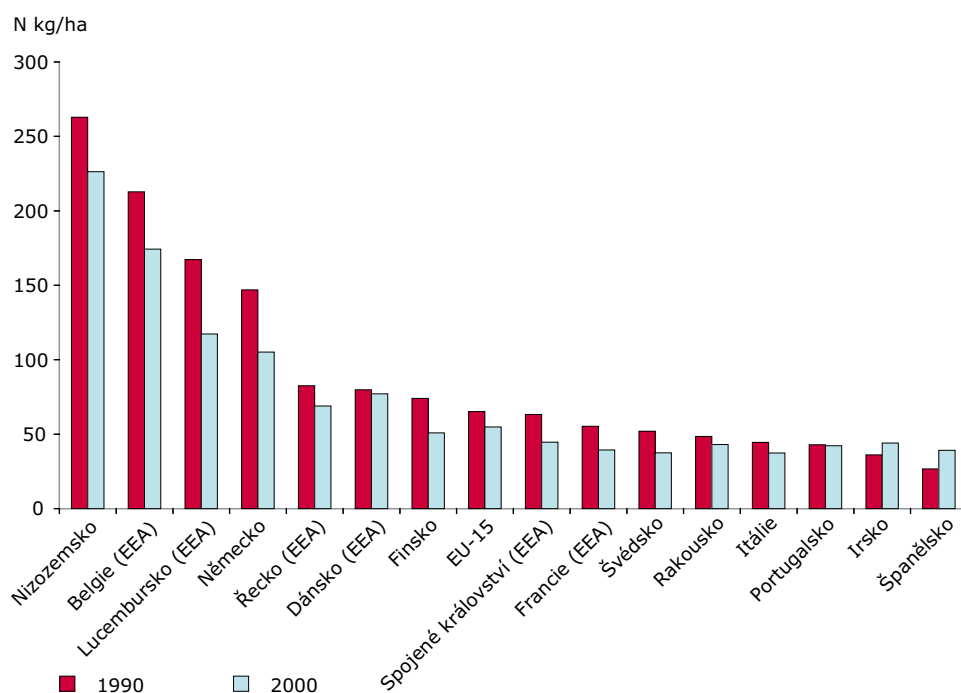
s celkově nižší úrovní živočišné výroby v této části Evropy. V současné době není možné odhadnout celkové saldo dusíku pro země skupiny EU-10 ani pro přístupující země, protože příslušná statistická data se teprve připravují.

- Celostátní údaj však může zakrývat významné regionální rozdíly v celkovém saldu živin, z nichž se odvozuje skutečné riziko vyluhování dusíku typické pro regionální nebo místní úroveň. Některý členský stát tak může mít celkově přijatelné celostátní saldo dusíku a přesto vykazovat významné vyluhování dusíku v některých regionech, například v oblastech s vysokou úrovní živočišné výroby. V zemích skupiny EU-15 existuje řada regionů s obzvláště vysokou mírou živočišné výroby (patří k nim například severní Itálie, západní Francie, severovýchodní Španělsko a části zemí Beneluxu), které pak mohou představovat nebezpečná místa s vysokým celkovým saldem dusíku a velkou zátěží pro životní prostředí. Členské státy vykazující vysoké celkové saldo dusíku usilují tuto zátěž snížit; využívají k tomu řady různých postupů, které vyžadují ke svému úspěchu nemalé politické úsilí, uvážíme-li významné sociální a ekonomické důsledky snižování úrovně živočišné výroby v postižených oblastech.

Definice indikátoru

Indikátor přibližně udává případný přebytek dusíku v obdělávané půdě, a to jako rozdíl mezi celkovým množstvím dusíku vstupujícího do zemědělského systému a celkovým množstvím dusíku ze systému vystupujícího, vztaženo na jeden hektar obdělávané půdy.

Přísun představuje množství dusíku aplikovaného ve formě průmyslových hnojiv a mrvy, spolu s dusíkem vázaným luštěninami, zachyceným z atmosféry a pocházejícím z jiných, méně významných zdrojů. Odvodem je dusík obsažený ve sklizni, v trávě a plodinách spasených zvířaty. Množství dusíku, který unikne do atmosféry, např. ve formě N_2O , je obtížné odhadnout, a proto se nebere v úvahu.

Obr. 1 Celkové celostátní saldo živin

Pozn.: Výpočty EEA, opírající se o: sklizeň plodin a plochy sklizených pícein (soubor údajů Eurostat ZPA1 nebo průzkum struktury zemědělských podniků); počty chovaných zvířat (soubor údajů Eurostat ZPA1 nebo průzkum struktury zemědělských podniků); údaje o vyměšování chovných zvířat (OECD nebo průměrné koeficienty z jednotlivých členských států); dávky hnojiv (European Fertilizer Manufacturers Association, EFMA); rychlost vázání vzdušného dusíku (OECD nebo průměrné koeficienty z průzkumů struktury zemědělských podniků v členských státech); ukládání dusíku z atmosféry (European Monitoring and Evaluation Program, EMEP); údaje o výnosech (soubor údajů Eurostat ZPA1 nebo průměrné koeficienty z jednotlivých členských států).

Pramen: webové stránky OECD (<http://webdomino1.oecd.org/comnet/agr/aeiquest.nsf>) a výpočty provedené EEA.

Princip indikátoru

Salda živin nebo nerostných látek poskytují přehled o souvislostech mezi používáním živin v zemědělství, změnami kvality životního prostředí, a udržitelným používáním zdrojů živin v půdě. Trvalý přebytek signalizuje potenciální environmentální problémy; trvalý deficit signalizuje potenciální problémy s udržitelností zemědělské produkce. Z hlediska dopadů na životní prostředí je však hlavním určujícím faktorem absolutní velikost přebytku či nedostatku živin, související s místní praxí řízení přísunu živin a zemědělskými a ekologickými podmínkami, jakými jsou například půdní typ a klima (množství srážek, vegetační období atp.).

Celkové saldo dusíku signalizuje možné riziko vyluhování živin, neboť upozorňuje na zemědělské oblasti s velmi vysokým měrným přísunem dusíku. Protože indikátor zahrnuje zemědělské charakteristiky nejvýznamnější pro případný nadbytek dusíku, představuje v současné době nejlepší měřítko rizika vyluhování živin.

Návaznost na politiky

Celkové saldo dusíku má význam pro dvě směrnice EU: směrnice o dusičnanech (91/676/ES) a Rámcová směrnice o vodě (2000/60/ES). Základním cílem první z nich je „snížit znečištění vod způsobované dusičnany ze zemědělských

zdrojů a předcházet dalšímu takovému znečišťování“ (Článek 1). Byla stanovena limitní koncentrace dusičnanů rovná 50 mg/l jako maximální přípustná hranice a omezení hnojení mrvou na hodnotu 170 kg/ha za rok. Rámcová směrnice o vodě požaduje, aby všechny vnitrozemské i pobřežní vody dosáhly „dobrého stavu“ do roku 2015. Dobrý ekologický stav je přitom definován na základě kvality biologického společenství, hydrologických a chemických charakteristik. Šestý akční program na ochranu životního prostředí podporuje úplnou realizaci obou předchozích směrnic tak, aby bylo dosaženo takové kvality vody, která bude přijatelná pro lidské zdraví a životní prostředí.

Nejistota spojená s indikátorem

Postup využívaný ke stanovení celkového salda živin zčásti vyžaduje expertní odhady různých fyzikálních závislostí pro danou zemi jako celek. Některé z nich však mohou v praxi vykazovat vysokou míru regionálního kolísání, a regionální údaje je proto třeba interpretovat s náležitou opatrností. Dříve než přistoupíme k porovnání jednotlivých členských států, je třeba si uvědomit, že

výpočty se opírají o harmonizovanou metodologii, která nemusí vždy odrážet zvláštnosti jednotlivých zemí. Také koeficienty týkající se dusíku, poskytované jednotlivými členskými státy, se značně liší, a to v míře, kterou je někdy obtížné vysvětlit.

Všeobecně platí, že odhadované údaje o přísunu jsou přesnější a spolehlivější než údaje o odvodu. Jednak se výpočty odváděného množství v zásadě opírají o statistická data platná na národní úrovni a extrapolovaná na úroveň regionální, a nedostatek (spolehlivých) dat o sklizni píce a trávy je zdrojem další neurčitosti výsledných údajů. Protože se tato nejistota přenáší do celkového salda dusíku, je žádoucí stejná opatrnost i u závěrů vyplývajících z celkového salda. Indikátor nicméně představuje dobrý nástroj k identifikaci zemědělských oblastí ohrožených vyluhováním živin.

Oblasti, kde jsou statistické údaje nedostatečné, zahrnují informace o organických hnojivech, obdělávaných plochách určených pro vedlejší plodiny, údaje o zrně a osivech, a údaje týkající se neprodejné a zbytkové produkce.



26 Plochy obdělávané v rámci ekologického zemědělství

Základní otázka

Jaké jsou základní trendy významné pro životní prostředí v systémech ekologického zemědělství?

Základní informace

Podíl ekologického zemědělství rychle roste a představuje dnes asi 4 % obdělávané půdy v zemích skupiny EU-15 a zemích ESVO. Hlavními hnacími silami tohoto prudkého růstu jsou evropské agroekologické programy a spotřebitelská poptávka. Ve většině členských států skupiny EU-10 a přistupujících zemí zůstává podíl ekologicky obdělávané půdy hluboko pod 1 procentem.

Hodnocení indikátoru

- Podíl ekologického zemědělství je mnohem vyšší v severoevropských a středoevropských zemích než v jiných částech Evropy s výjimkou Itálie. V jednotlivých zemích tento podíl rovněž vykazuje významné regionální výkyvy. Naproti tomu je podíl ekologického zemědělství ve většině zemí skupiny EU-10 a přistupujících zemí velmi nízký. Celkové zastoupení se zdá být ovlivněno existencí spotřebitelské poptávky po příslušných výrobcích a vládní podporou poskytovanou ve formě agroekologických programů a jiných opatření.
- Nedávno provedené průzkumy přinášejí informace o vlivu ekologického zemědělství na životní prostředí ve srovnání se standardními systémy, ale výsledky nejsou vždy jednoznačné. Výhody ekologického zemědělství pro životní prostředí jsou nejlépe zdokumentovány z hlediska biodiverzity, ochrany vody a půdy. Neexistují však jasné důkazy svědčící ve prospěch snížení emisí skleníkových plynů. Dá se očekávat, že ekologické zemědělství bude mít příznivější vliv na životní prostředí v oblastech se silně rozvinutou zemědělskou výrobou než v oblastech využívajících málo intenzivních zemědělských postupů. Až dosud se ekologické zemědělství soustřeďuje převážně do extenzivních pastvinářských oblastí, u nichž si přechod

k ekologickému zemědělství vyžádá méně změn než jaké jsou zapotřebí v regionech charakterizovaných intenzivním využíváním orné půdy, kde by ovšem bylo možno očekávat významnější přínosy.

Definice indikátoru

Plocha ekologického zemědělství (součet ploch existujících ekologických hospodářství a ploch, kde právě probíhá konverze) jako podíl z celkové využívané zemědělské půdy (total utilised agricultural area, UAA).

Ekologické zemědělství lze definovat jako výrobní systém, který klade velký důraz na ochranu životního prostředí a na prospěch chovných zvířat tím, že snižuje nebo eliminuje využívání geneticky modifikovaných organizmů a syntetických chemických látek jakými jsou umělá hnojiva, pesticidy a stimulanty/regulátory růstu. Místo toho ekologičtí zemědělci podporují praktické využívání kulturních a agroekologických metod řízení při produkci plodin a v živočišné výrobě. Právní rámec ekologického zemědělství v EU je definován nařízením Rady 2092/91 v novelizovaném znění.

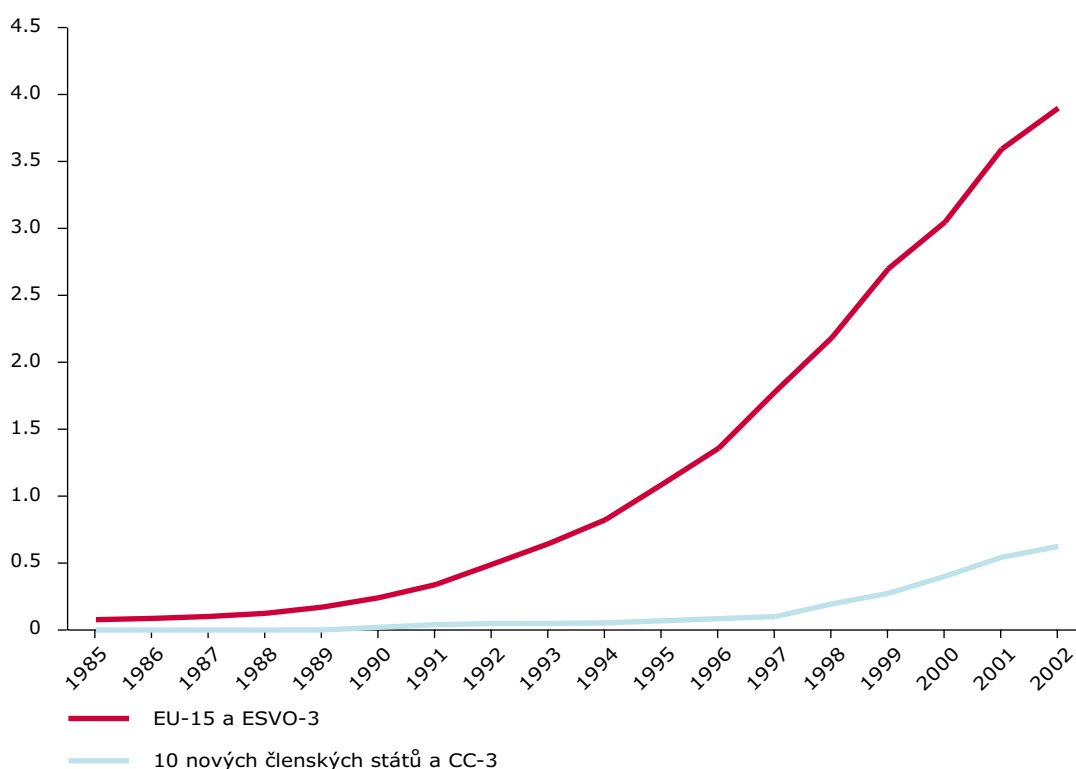
Princip indikátoru

Ekologické zemědělství je systém výslovně vyvinutý jako ekologicky udržitelný a řídí se jasnými, ověřitelnými pravidly. Jeví se tak jako nejvhodnější pro identifikaci zemědělských technik, které jsou šetrné k životnímu prostředí, ve srovnání s jinými technikami, které rovněž respektují požadavky ochrany životního prostředí, například integrované zemědělství.

Na úrovni EU se zemědělství pokládá za ekologické jen tehdy, vyhovuje-li ustanovením nařízení Rady (EHS) č. 2091/91 (v novelizovaném znění). V tomto rámci se ekologické zemědělství liší od jiných přístupů k zemědělské výrobě tím, že používá regulované standardy (výrobní pravidla), certifikační postupy (povinné systémy inspekce) a specifický systém značení, který vede ke vzniku specifického trhu, částečně odděleného od trhu s jinými potravinami.

Obr. 1 Plochy ekologického zemědělství v Evropě

Plochy ekologického zemědělství (jako procento z celkové plochy zemědělské půdy)

**Pozn.:** Pramen: Institute of Rural Sciences, University of Wales, Aberystwyth (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

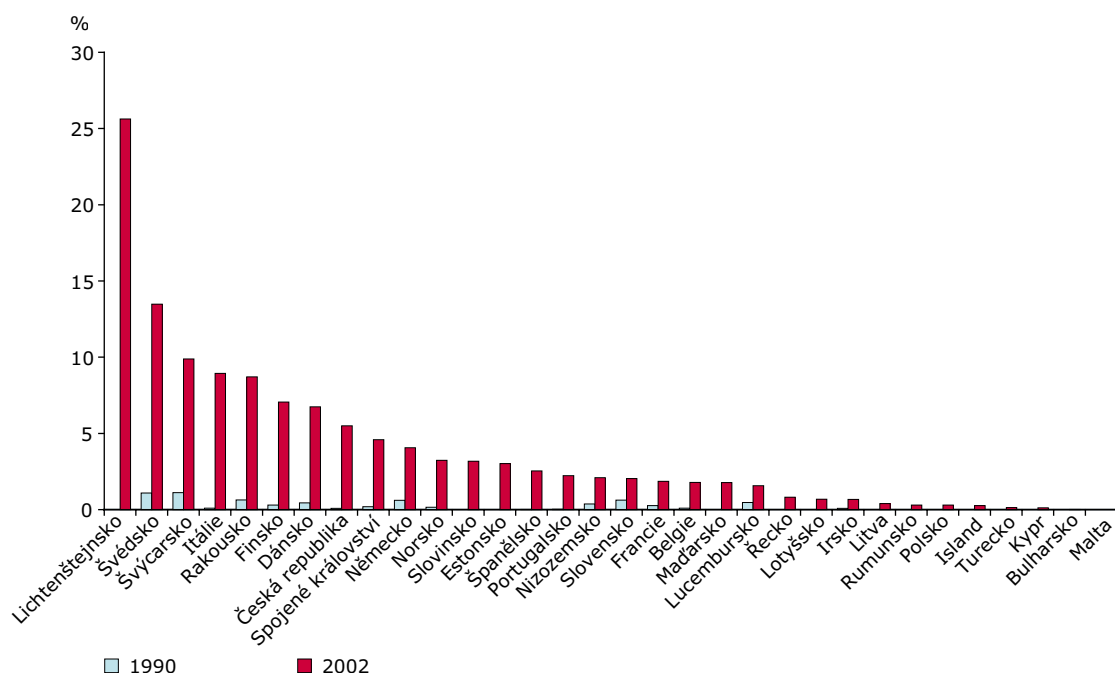
Návaznost na politiky

Cílem ekologického zemědělství je zavedení ekologicky udržitelných systémů zemědělské výroby. Jeho právní rámec tvoří nařízení Rady 2092/91 a jeho novely. Uplatňování metod ekologického zemědělství jednotlivými zemědělci podporují platby v rámci agroekologického systému a jiná opatření na podporu rozvoje venkova na úrovni členských států. V roce 2004 zveřejnila Evropská

komise „Evropský akční plán biopotravin a ekologického zemědělství“ (KOM(2004)415, konečné znění) se záměrem dále podpořit tento přístup k zemědělské výrobě.

Nejsou stanoveny žádné specifické cíle EU pro podíl plochy ekologického zemědělství. Některé členské státy EU však už přijaly vlastní cíle, často jako 10 až 20 % ploch v roce 2010.

Obr. 2 Podíl plochy ekologického zemědělství na celkové ploše využívané zemědělské půdy



Pozn.: Pramen: Institute of Rural Sciences, University of Wales, Aberystwyth (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Tab. 1 Cílové hodnoty přijaté členskými státy pro plochu ekologického zemědělství

Členský stát	Název programu	Cílový rok	Cíl
EU	Evropský akční plán biopotravin a ekologického zemědělství (2004)	-	Vytyčuje 21 klíčových činností týkajících se trhu s biopotravinami, veřejného zájmu, norem a inspekce
Rakousko	Aktionsprogramm Biologische Landwirtschaft 2003–2004 (Akční program ekologického zemědělství)	2006	Alespoň 115 000 ha orné půdy v roce 2006 (kolem 8 % orné půdy) *
Belgie	„Vlaams actieplan biologische landbouw“ 2000–2003 (Vlámský akční plán ekologického zemědělství)	2010	10 % zemědělské půdy v roce 2010
Německo	„Bundesprogramm Ökologischer Landbau“ (2000) (Spolkový program ekologického zemědělství)	2010	20 % zemědělské půdy v roce 2010
Nizozemsko	„Rozvoj trhu s biopotravinami“ (2001–2004)	2010	10 % zemědělské půdy v roce 2010
Švédsko	Akční plán (1999)	2005	20 % zemědělské půdy v roce 2005 10 % veškerého mléčného skotu/jatečného skotu/ovcí
Spojené království	„Akční plán rozvoje biopotravin a ekologického zemědělství v Anglii — po dvou letech“ (2004)	2010	V roce 2010 by podíl trhu s biopotravinami ve Spojeném království měl dosáhnout 70 %

* Důraz kladený na ornou půdu vyplývá ze skutečnosti, že pastviny tvoří větší podíl rakouské půdy věnované ekologickému zemědělství než orná půda.

Nejistota spojená s indikátorem

Přesnost údajů o ekologickém zemědělství se v jednotlivých zemích poněkud liší a údaje zahrnují především odhady. Existující údaje se však pokládají za velmi reprezentativní a srovnatelné ⁽¹⁾. Podíl ekologického zemědělství je v některých zemích stále poměrně nízký, což znesnadňuje stanovení vývojových trendů na národní úrovni, které z celoevropského hlediska nemusejí být významné.

Nevýhodou používaného souboru dat je skutečnost, že jeho aktualizace závisí na financování a podpoře ze strany asociací ekologických zemědělců.



⁽¹⁾ Je třeba mít na paměti, že plocha ekologického zemědělství ve Švédsku zahrnuje velké procento zemědělské půdy, která sice není certifikována ve smyslu nařízení 2092/91, ale je obdělávána v souladu se specifikacemi v něm obsaženými.

27 Konečná spotřeba energie v jednotlivých sektorech

Základní otázka

Dochází k poklesu spotřeby energie?

Základní informace

V období 1990 až 2002 se konečná spotřeba energie v zemích skupiny EU-25 zvýšila asi o 8 %. Od roku 1990 představuje doprava nejrychleji rostoucí sektor a dnes spotřebovává největší podíl energie.

Hodnocení indikátoru

V období 1990 až 2002 se konečná spotřeba energie v zemích skupiny EU-25 zvýšila asi o 8 %, což zčásti vyrovnalo snížení dopadu výroby energie na životní prostředí, kterého bylo dosaženo změnami ve struktuře paliv a vývojem technologií. V letech 2001 a 2002 poklesla konečná spotřeba energie o 1,4 procentního bodu, hlavně díky snížení spotřeby v domácnostech v důsledku nižších požadavků na vytápění způsobených nadprůměrnými teplotami v roce 2002.

Struktura konečné spotřeby energie se v posledních letech významně mění. V období 1990 až 2002 byla doprava nejrychleji rostoucím sektorem v zemích skupiny EU-25, kde konečná spotřeba energie vzrostla o 24,3 %. V sektoru služeb (včetně zemědělství) vzrostla konečná spotřeba energie o 10,2 % a v domácnostech o 6,5 %, kdežto v průmyslu ve stejném období poklesla o 7,7 %. V roce 2002 tak spotřebovala nejvíce energie doprava, následována průmyslem, domácnostmi a službami.

Změny ve struktuře konečné spotřeby energie způsobily rychlý nárůst širokého spektra služeb a také přechod k méně energeticky náročným druhům průmyslové výroby. Důsledkem rozvíjejícího se vnitřního trhu je nárůst nákladní dopravy. Vzdávající příjmy zvedají životní úroveň obyvatel, což vede ke zvýšení počtu automobilů a domácích spotřebičů. Ke zvýšené konečné spotřebě energie také přispívá vyšší komfort bydlení doprovázený vzrůstajícími nároky na topení a klimatizaci.

Existují významné rozdíly ve struktuře konečné spotřeby energie mezi státy skupiny EU-15 (členské státy před rokem 2004) a státy skupiny EU-10. V zemích skupiny EU-10 konečná spotřeba energie klesala, zejména v důsledku restrukturalizace ekonomik těchto zemí po politických změnách uskutečněných na počátku devadesátých let. Po roce 2000 však konečná spotřeba energie v těchto zemích poněkud vzrostla díky hospodářskému oživení.

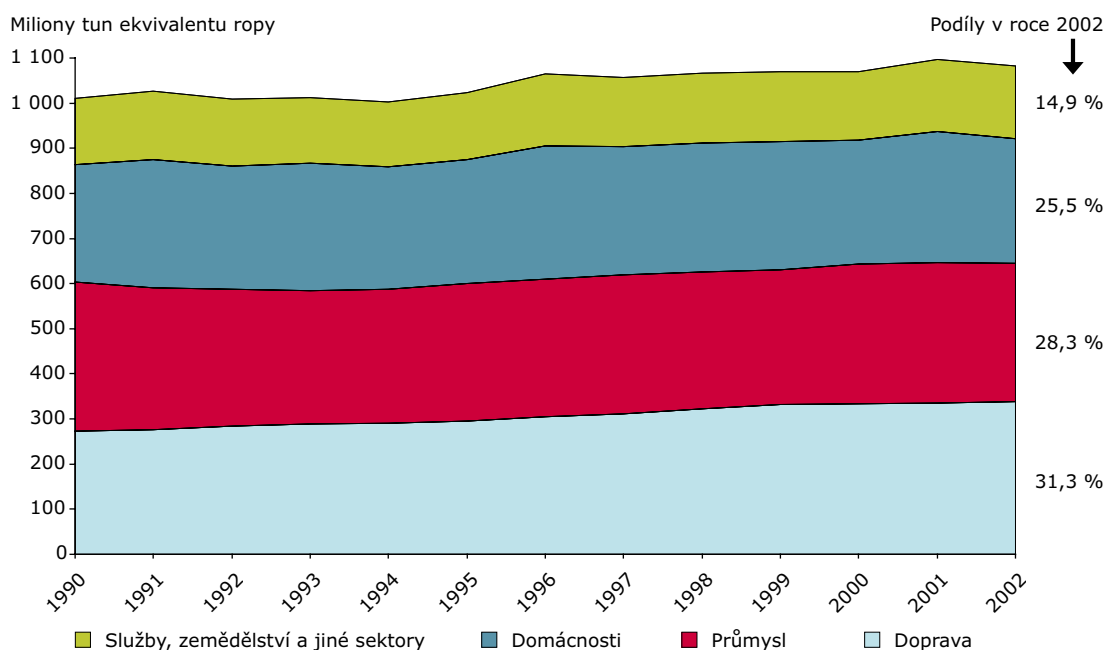
Definice indikátoru

Konečná spotřeba energie zahrnuje energii dodávanou konečným spotřebitelům bez ohledu na použití. Určuje se jako součet konečné spotřeby ve všech sektorech a klasifikuje se samostatně v členění na průmysl, dopravu, domácnosti, služby a zemědělství.

Indikátor je možno prezentovat v relativních nebo absolutních hodnotách. Relativní příspěvek určitého sektoru se vypočte jako konečná spotřeba energie v tomto sektoru, vydělená celkovou konečnou spotřebou energie v daném kalendářním roce. Jedná se o užitečný ukazatel, který vyjadřuje potřeby daného sektoru v určité zemi na základě celkové poptávky po energii. Protože podíly jednotlivých sektorů závisejí na ekonomických charakteristikách dané země, nelze je porovnávat mezi jednotlivými zeměmi, nejsou-li doprovázeny příslušnými statistickými vahami, které vystihují význam daného sektoru pro národní hospodářství. Protože význam má snižování konečné spotřeby energie a nikoli rozdělení spotřeby mezi jednotlivé sektory, je nutno dát přednost vývojovým trendům v absolutním vyjádření (v tisících tun ekvivalentu ropy).

Princip indikátoru

Vývojové trendy konečné spotřeby energie podle jednotlivých sektorů slouží jako přibližné měřítko pokroku dosahovaného při snižování konečné spotřeby energie a s tím spojených dopadů na životní prostředí v různých sektorech konečné spotřeby (doprava, průmysl, služby

Obr. 1 Konečná spotřeba energie v jednotlivých sektorech, EU-25

Pozn.: Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

a domácnosti). Rovněž pomáhají monitorovat úspěch hlavních opatření přijatých ve snaze ovlivnit spotřebu energie a energetickou účinnost.

Konečná spotřeba energie umožňuje odhadnout míru ekologických důsledků využívání energie – znečištění vzduchu, globálního oteplování a znečištění ropnými produkty. Typ a rozsah zátěže životního prostředí související s energetikou jsou dány jednak energetickými zdroji (a způsobem jejich využívání), jednak celkovou spotřebou energie. Jedním ze způsobů, jak tuto zátěž redukovat, je zjevně snížit spotřebu energie. Toho lze dosáhnout snížením množství spotřebovávané energie (např. na vytápění, osobní nebo nákladní dopravu), jejím efektivnějším využíváním (to znamená spotřebovat méně energie na jednotku poptávky), případně kombinací obou způsobů.

Návaznost na politiky

Na snížení konečné spotřeby energie je třeba nahlížet v kontextu plnění cíle spočívajícího ve snížení emisí skleníkových plynů o 8 % v období 2008–2012 oproti úrovni v roce 1990 u zemí skupiny EU-15 a plnění individuálních cílů většiny zemí skupiny EU-10, jak byly schváleny v dohodě z roku 1997 v rámci Kjótského protokolu Rámcové úmluvy OSN o klimatických změnách, a také v kontextu zvýšené bezpečnosti dodávek energie.

Akční plán na zlepšení energetické účinnosti v Evropském společenství (KOM(2000)247, konečné znění) uvádí široké spektrum přístupů a opatření zaměřených na odstraňování překážek bránících zvyšování energetické účinnosti. Vychází ze sdělení (KOM(98)246, konečné znění) „Energetická účinnost v Evropském

Tab. 1 Konečná spotřeba energie v jednotlivých zemích

	Konečná spotřeba energie (1 000 TOE), 1990–2002								
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
EEA	1 108 173	1 116 435	1 168 855	1 156 256	1 164 531	1 169 296	1 174 172	1 198 205	1 187 846
EU-25	1 002 778	1 023 541	1 065 662	1 056 682	1 066 852	1 069 130	1 068 965	1 096 900	1 082 742
EU-15 před rokem 2004	858 290	895 951	933 514	926 098	942 069	947 238	950 282	972 694	959 928
EU-10	151 657	127 590	132 148	130 581	124 781	121 891	118 683	124 206	122 815
Rakousko	18 595	20 358	21 976	21 580	22 256	21 855	22 280	24 583	24 990
Belgie	31 277	34 489	36 383	36 529	37 092	36 931	36 922	37 211	35 816
Bulharsko	16 041	11 402	11 520	9 247	9 772	8 782	8 485	8 532	8 621
Kypr	1 264	1 409	1 458	1 461	1 531	1 575	1 634	1 689	1 647
Česká republika	36 678	25 405	25 612	25 566	24 323	23 167	24 114	24 131	23 829
Dánsko	13 797	14 736	15 322	14 955	14 997	14 933	14 608	14 947	14 708
Estonsko	6 002	2 648	2 895	2 962	2 609	2 355	2 362	2 516	2 586
Finsko	21 634	22 227	22 478	23 484	24 172	24 637	24 555	24 739	25 489
Francie	135 709	141 243	148 621	145 654	150 829	150 719	151 624	158 652	152 686
Německo	227 142	222 342	230 895	226 131	224 450	219 934	213 270	215 174	210 485
Řecko	14 534	15 811	16 870	17 257	18 159	18 157	18 508	19 112	19 497
Maďarsko	18 751	15 155	15 863	15 160	15 274	15 853	15 798	16 400	16 915
Island	1 602	1 660	1 726	1 753	1 819	1 953	2 057	2 071	2 152
Irsko	7 265	7 910	8 229	8 655	9 308	9 835	10 520	10 932	11 038
Itálie	106 963	113 563	114 339	115 335	118 451	123 073	123 005	125 625	125 163
Lotyšsko	3 046	2 845	3 118	2 930	2 688	2 755	2 913	3 642	3 620
Litva	9 423	4 097	3 931	3 930	4 340	3 954	3 639	3 778	3 902
Lucembursko	3 325	3 148	3 235	3 224	3 183	3 341	3 544	3 689	3 732
Malta	332	435	505	548	529	551	522	445	445
Nizozemsko	42 632	47 431	51 413	49 103	49 307	48 470	49 745	50 775	50 641
Norsko	16 087	16 854	17 669	17 466	18 187	18 659	18 087	18 561	18 125
Polsko	59 574	63 414	66 189	65 312	60 377	58 843	55 573	56 196	54 418
Portugalsko	11 208	13 042	13 863	14 550	15 421	15 982	16 937	18 069	18 342
Rumunsko	33 251	25 187	30 410	27 702	25 012	21 611	22 436	22 742	23 247
Slovensko	13 219	8 242	8 218	8 242	8 838	8 486	7 605	10 883	10 864
Slovinsko	3 368	3 940	4 359	4 470	4 272	4 352	4 523	4 526	4 589
Španělsko	56 647	63 536	65 259	67 986	71 750	74 378	79 411	83 221	85 379
Švédsko	30 498	33 679	34 603	34 119	34 251	34 076	34 532	33 132	33 668
Turecko	31 245	37 791	41 868	43 409	42 891	49 162	54 142	49 399	52 958
Spojené království	137 064	142 436	150 028	147 536	148 443	150 917	150 821	152 833	148 294

Pozn.: Jednotka TOE představuje tuny ekvivalentu ropy. Eurostat nemá k dispozici údaje pro Lichtenštejnsko.

Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

společnosti — směrem ke strategii racionálního využívání energie“ (podpořené usnesením Rady 98/C 394/01 o energetické účinnosti v Evropském společenství). Ve sdělení je navržen indikativní cíl EU, spočívající ve snižování konečné energetické intenzity o 1 % ročně nad úroveň, „které by jinak bylo možno dosáhnout v období 1998–2010“.

Cílem navrhované směrnice Evropského parlamentu a Rady o účinnosti konečného využívání energie a energetických službách (KOM(2003)739) je posílit nákladově efektivní a účinné využívání energie na základě podpory poskytované opatřeními ke zvýšení energetické účinnosti a podpory trhu s energetickými službami. Navrhuje se, aby členské státy přijaly a plnily závazný cíl spočívající v tom, že během šestiletého období každoročně uspoří o 1 % více energie dříve využití tj. 1 % z průměrného ročního objemu energie distribuované nebo prodané konečným spotřebitelům během předchozích pěti let na základě zvýšené energetické účinnosti. V šestém roce bude pak spotřeba energie o 6 % nižší než hodnota, které by bylo dosaženo bez přijatých opatření na podporu účinnosti. Úspor by mělo být dosaženo v následujících sektorech: domácnosti, zemědělství, obchod a veřejná správa, doprava (bez letecké a námořní dopravy) a průmysl (s vyloučením energeticky intenzivních odvětví).

Nedávno vydaná Zelená kniha o energetické účinnosti (KOM(2005)265, konečné znění) uvádí, že do roku 2020 by bylo možno v zásadě uspořit nákladově efektivním způsobem až 20 % energie. Jejím cílem je identifikovat taková efektivní opatření a otevřít diskusi o možnosti, jak jich dosáhnout.

Nejistota spojená s indikátorem

Údaje tradičně shromažďuje Eurostat prostřednictvím každoročních sdílených dotazníků (které jsou společně pro

Eurostat a Mezinárodní energetickou agenturu) na základě zavedené a harmonizované metodiky. Údaje se zasílají Eurostatu elektronickou cestou s využitím sdílených tabulek. Údaje se kontrolují s cílem odhalit nekonzistenci a poté se vloží do databáze. Odhady obvykle nejsou nutné, protože údaje jsou kompletní.

Klasifikace konečné spotřeby energie podle jednotlivých sektorů se týká průmyslu, domácností, služeb, zemědělství, rybolovu a dalších sektorů. V materiálu „Evropské trendy v oblasti energie a dopravy do roku 2030“, připraveném GŘ pro energii a dopravu Evropské komise, jsou zemědělství, rybolov a další sektory zahrnuty do sektoru služeb, a také předpovědi vycházejí z tohoto seskupení. Základní indikátor používá stejného seskupení sektorů kvůli konsistenci s uvedenými předpověďmi. Připojení zemědělství a rybolovu k sektoru služeb je ovšem problematické, uvážíme-li jejich rozdílné vývojové trendy. V odůvodněných případech se proto provádějí samostatná hodnocení.

Hrubé porovnání relativní struktury konečné spotřeby energie mezi jednotlivými státy (tj. porovnání procentního podílu spotřeby energie připadajícího na sektor) nemá žádný význam, není-li doprovázeno příslušnými statistickými vahami, které vystihují důležitost daného sektoru pro národní hospodářství země. Ale i v případě, že by stejné sektory ve dvou zemích byly pro národní hospodářství stejně důležité, hrubá (primární) spotřeba energie před využitím konečným spotřebitelem může pocházet z různých zdrojů, které znečišťují životní prostředí rozdílnými způsoby. Z ekologického hlediska by tedy měla být konečná spotřeba energie v daném sektoru analyzována v uvedeném širším kontextu. Snižování konečné spotřeby energie v jednom sektoru by navíc mohlo vést ke zvýšení zátěže životního prostředí v případě, že snížení spotřeby energie v daném sektoru vyvolá zvýšení spotřeby energie v jiném sektoru, nebo tehdy, zamění-li se zdroj energie za jiný, více poškozující životní prostředí.

28 Celková energetická náročnost

Základní otázka

Daří se oslabovat vazbu mezi spotřebou energie a hospodářským růstem?

Základní informace

Hospodářský růst dnes vyžaduje menší dodatečnou spotřebu energie, hlavně v důsledku strukturálních změn probíhajících v národním hospodářství. Nárůst celkové spotřeby energie však pokračuje.

Hodnocení indikátoru

V období 1990–2002 rostla celková spotřeba energie v zemích skupiny EU-25 průměrným tempem mírně pod 0,7 % za rok, zatímco růst hrubého domácího produktu (HDP) byl odhadnut na 2 % ročně. Celková energetická náročnost v zemích skupiny EU-25 tedy klesala průměrnou rychlostí 1,3 % ročně. Nehledě na toto relativní oslabení vazby mezi spotřebou energie a hospodářským růstem se celková spotřeba energie v uvedeném období zvýšila o 8,4 %.

S výjimkou Portugalska, Španělska a Lotyšska zaznamenaly všechny země skupiny EU-25 v období 1990–2002 pokles celkové energetické náročnosti. Průměrný roční pokles činil 3,3 % v zemích skupiny EU-10 a 1 % v zemích skupiny EU-15, tj. členských zemí EU před rokem 2004. Nehledě na tento trend sbližování byla celková energetická náročnost v zemích skupiny EU-10 v roce 2002 stále ještě významně vyšší než v zemích skupiny EU-15.

Větší část poklesu celkové energetické náročnosti je možno připsat strukturálním změnám probíhajícím v národním hospodářství. Změny zahrnovaly přechod od průmyslové výroby ke službám, které jsou obvykle méně energeticky náročné, v průmyslovém sektoru pak přesun od energeticky náročných k méně energeticky náročným produktům s vyšší přidanou hodnotou, a také jednorázové změny uskutečněné v některých členských státech.

Změny v konečné spotřebě energie v jednotlivých sektorech v období 1990–2002 naznačují, že došlo k významnému snížení energetické náročnosti v průmyslu a ve službách. Naproti tomu doprava a

domácnosti vykazují jen omezenou míru oslabení vazby mezi spotřebou energie a hospodářským růstem na jedné straně a rostoucím počtem obyvatel na straně druhé. Nedostatečný pokrok při zlepšování energetické náročnosti domácností je důsledkem rostoucí životní úrovně vedoucí ke zvyšování počtu domácností, menšímu obsazení bytů a rostoucímu využívání domácích spotřebičů.

Definice indikátoru

Celková energetická náročnost je poměr mezi hrubou domácí spotřebou energie (nebo celkovou spotřebou energie) a hrubým domácím produktem (HDP) v daném kalendářním roce. Indikátor udává, kolik energie se spotřebuje na jednotku HDP.

Hrubá domácí spotřeba energie se vypočte jako součet hrubé domácí spotřeby energie vyrobené z pěti zdrojů: z pevných paliv, ropy, zemního plynu, jádra a obnovitelných zdrojů. Aby se vyloučil vliv inflace, používají se údaje o HDP ve stálých cenách roku 1995.

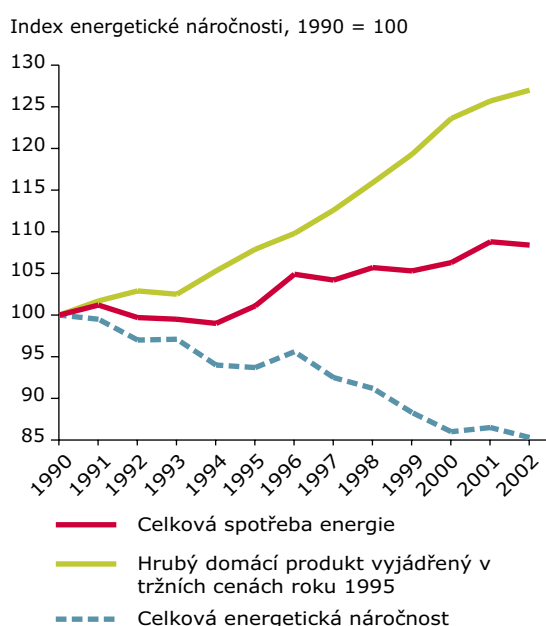
Hrubá domácí spotřeba energie se vyjadřuje v tisících tun ekvivalentu ropy, HDP pak v milionech euro v cenách roku 1995. Aby se zvýšila vypovídací schopnost při porovnávání údajů mezi jednotlivými zeměmi, uvádí se indikátor jako index. Samostatný sloupec obsahuje skutečnou energetickou náročnost při standardní kupní síle pro poslední rok, pro který jsou data k dispozici.

Princip indikátoru

Druh a rozsah zátěže životního prostředí související s energií, jako např. znečištění vzduchu a globální oteplování, závisí na zdrojích energie a na tom, jakým způsobem a v jakém rozsahu jsou využívány. Jedním ze způsobů, jak takovou zátěž snížit, je využívat méně energie. Toho lze docílit snížením požadavků kladených na činnosti související s energií (např. požadavků na vytápění, osobní nebo nákladní dopravu), nebo efektivnějším využíváním energie (využitím menšího množství energie na jednotku poptávky), případně kombinací obou těchto způsobů.

Indikátor vyjadřuje případnou míru oslabení vazby mezi spotřebou energie a hospodářským růstem. K relativnímu

Obr. 1 Celková energetická náročnost, EU-25



Pozn.: Aby bylo možno vypočítat index HDP zemí skupiny EU-25 vycházející z údajů pro rok 1990, bylo nutno přijmout určité odhady. Pro některé země EU-25 a některá léta nebyly údaje Eurostatu k dispozici. Jako pomocný pramen byla proto použita výroční makroekonomická databáze Evropské komise (Ameco). Chybějící HDP v daném roce byl odhadnut na základě meziročního nárůstu převzatého z Ameco, aplikovaného na poslední známou hodnotu HDP podle Eurostatu. Tento postup byl využit u České republiky (1990–1994), Maďarska (1990), Polska (1990–1994), Malty (1991–1998) a Německa (1990). Pro některé jiné země a určitá léta nebyly k dispozici údaje o HDP ani od Eurostatu ani z Ameco. Při stanovení hodnot pro skupinu EU-25 bylo použito několik odhadů. V případě Estonska byl předpokládán HDP v letech 1990 až 1992 konstantní a rovný hodnotě uváděné pro rok 1993. Pro Slovensko byla za HDP v letech 1990 a 1991 dosazena známá hodnota pro rok 1992. V případě Malty byla hodnota HDP v roce 1990 převzata z roku 1991. Uvedené předpoklady nenarušují trend pozorovaný pro země EU-25, protože tři poslední jmenované země představují jen 0,3 až 0,4 % HDP skupiny EU-25.

Pramen: Eurostat a databáze Ameco Evropské komise (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

oslabení dochází, když spotřeba energie roste pomaleji než HDP. Absolutní oslabení představuje stav, kdy spotřeba energie zůstává stálá nebo klesá při současném růstu HDP. Z pohledu ochrany životního prostředí závisí výsledný efekt na celkové spotřebě energie a na palivu použitém při její výrobě.

Indikátor nespécifikuje příčiny zaznamenaných změn. Snížení celkové energetické náročnosti může být důsledkem zvýšené účinnosti při využívání energie nebo i jiných faktorů, včetně strukturálních či sociálních změn, změny chování nebo technického pokroku.

Návaznost na politiky

I když cílová hodnota celkové energetické náročnosti nebyla stanovena, existuje v EU několik směrnic, akčních plánů a strategií Společenství, které přímo či nepřímo souvisejí s energetickou účinností; např. 6. akční plán počítá s podporou zvyšování energetické účinnosti. Změny energetické náročnosti ovlivňují i několik energetických a ekologických cílových hodnot:

- Indikativní cíl stanovený pro konečnou hodnotu spotřeby energie v EU ve sdělení z roku 1998, „Energetická účinnost v Evropském společenství: Směrem ke strategii racionálního využívání energie“ (KOM(98)246, konečné znění), představující každoroční zlepšení konečné spotřeby energie o 1 % oproti roku 1998 „nad hodnotu, které by bylo možno jinak dosáhnout“.
- Cíle EU a EU-10 podle Kjótského protokolu Rámcové úmluvy OSN o klimatických změnách (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) pro snížení emisí skleníkových plynů.
- Indikativní kombinovaný cíl EU pro teplo a elektřinu, stanovený ve Strategii Společenství pro podporu současné výroby tepla a elektřiny (KOM(97)514, konečné znění), představující 18 % podíl kogenerace na celkové výrobě elektřiny v roce 2010.

Tab. 1 Celková energetická náročnost jednotlivých zemí

	Celková energetická náročnost, 1995–2002 (1995 = 100)									Energetická náročnost v roce 2002 (TOE na milion HDP, vyjádřeno podle standardů kupní síly (PPS))
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Průměrná meziroční změna, 1995–2002	
EEA	100,0	102,0	98,6	96,9	93,7	91,5	91,9	90,6	- 1,4 %	177
EU-25	100,0	102,0	98,8	97,3	94,2	91,8	92,4	91,0	- 1,3 %	174
EU-15 před rokem 2004	100,0	102,0	99,0	98,2	95,6	93,5	94,0	92,7	- 1,1 %	167
EU-10	100,0	99,9	93,6	87,3	81,2	77,1	77,5	75,5	- 3,9 %	249
Rakousko	100,0	103,5	101,6	99,2	95,7	92,1	100,2	98,2	- 0,3 %	148
Belgie	100,0	105,7	104,4	104,3	102,3	99,0	95,6	89,5	- 1,6 %	207
Bulharsko	100,0	109,4	102,8	96,8	85,4	81,7	81,8	76,6	- 3,7 %	392
Kypr	100,0	105,5	100,7	107,5	100,4	100,5	97,7	96,1	- 0,6 %	194
Česká republika	100,0	98,7	100,0	97,7	89,7	91,8	91,4	90,0	- 1,5 %	282
Dánsko	100,0	110,0	99,7	95,8	90,0	85,1	85,9	83,6	- 2,5 %	144
Estonsko	100,0	101,5	90,4	81,4	76,1	66,1	69,3	62,9	- 6,4 %	371
Finsko	100,0	104,0	102,9	99,4	95,0	89,5	90,8	93,6	- 0,9 %	282
Francie	100,0	104,3	99,9	99,6	96,4	95,7	96,4	95,3	- 0,7 %	180
Německo	100,0	102,7	100,3	98,1	94,4	92,3	94,2	92,4	- 1,1 %	178
Řecko	100,0	102,8	99,9	101,5	97,8	98,2	97,0	96,2	- 0,5 %	165
Maďarsko	100,0	100,9	94,6	89,4	86,7	81,1	79,5	77,6	- 3,6 %	204
Island	100,0	109,6	109,1	110,3	121,3	120,6	122,3	124,2	3,1 %	473
Irsko	100,0	98,3	92,9	90,7	86,5	80,7	79,5	76,6	- 3,7 %	138
Itálie	100,0	98,8	98,2	99,5	99,2	97,1	95,6	95,7	- 0,6 %	132
Lotyšsko	100,0	92,6	79,7	74,5	84,6	76,1	82,2	75,4	- 4,0 %	218
Litva	100,0	102,1	89,8	93,6	80,9	71,1	75,7	75,2	- 4,0 %	280
Lucembursko	100,0	98,7	89,8	82,1	80,0	77,4	79,1	81,5	- 2,9 %	199
Malta	100,0	106,1	106,9	108,6	103,8	94,7	84,9	82,8	- 2,7 %	135
Nizozemsko	100,0	100,9	95,7	91,6	87,4	85,9	86,8	87,0	- 2,0 %	188
Norsko	100,0	93,1	93,2	94,8	97,2	92,2	92,6	89,3	- 1,6 %	184
Polsko	100,0	101,1	91,2	82,0	75,5	70,2	69,6	67,6	- 5,4 %	241
Portugalsko	100,0	96,3	98,3	100,8	104,3	101,8	102,7	107,3	1,0 %	155
Rumunsko	100,0	103,2	99,1	94,0	85,3	87,5	82,2	76,2	- 3,8 %	272
Slovensko	100,0	90,8	91,2	86,1	84,2	82,5	88,9	85,7	- 2,2 %	319
Slovinsko	100,0	101,2	97,8	93,6	87,6	84,8	87,4	86,2	- 2,1 %	217
Španělsko	100,0	96,3	97,4	97,8	99,3	99,3	99,3	100,1	0,0 %	154
Švédsko	100,0	101,1	96,2	93,6	89,7	81,0	86,2	84,5	- 2,4 %	238
Turecko	100,0	101,6	99,5	98,3	101,3	102,8	103,2	100,0	0,0 %	193
Spojené království	100,0	101,8	96,2	96,5	93,2	90,4	88,9	85,3	- 2,2 %	154

Pozn.: Rok 1995 byl zvolen za referenční rok pro výpočet indexu, protože údaje o HDP pro rok 1990 nebyly pro všechny země k dispozici. Poslední sloupec tabulky udává energetickou náročnost vyjádřenou ve standardech kupní síly. Ty představují faktory, kterými se jednotlivé měny přepočtou na společnou měnu, a tím se vyrovnají rozdíly v koupěschopnosti mezi jednotlivými zeměmi. Přepočítací faktory smažou cenové rozdíly a umožní tak smysluplné porovnání hodnot HDP. Představují optimální jednotku pro kritické hodnocení výkonnosti jednotlivých zemí v daném roce. Jednotka TOE značí tuny ekvivalentu ropy. Eurostat nemá energetické údaje pro Lichtenštejnsko.

Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

- Směrnice EU 2004/8/ES o podpoře současné výroby tepla a energie založené na poptávce po užitečném teple na vnitřním trhu. Účelem této směrnice je zvýšit energetickou účinnost a zlepšit bezpečnost dodávek vytvořením vhodného rámce pro podporu a rozvoj vysoce efektivní kogenerace tepla a elektřiny, vycházející z poptávky po užitečném teple a z úspor primární energie na vnitřním trhu.
- Navrhovaná směrnice o účinnosti konečné spotřeby energie a o energetických službách (KOM(2003)739, konečné znění), stanoví pro členské státy jako cíl ušetřit 1 % ročně z celkové energie dodané v období 2006–2012 ve srovnání se současnou úrovní.

(1991–1998) a Německa (1990). V některých případech však nebyly údaje o HDP k dispozici ani od Eurostatu ani z Ameco. S jediným cílem, a to získat odhad pro země skupiny EU-25, byly přijaty následující předpoklady: V případě Estonska byl předpokládán HDP v letech 1990 až 1992 konstantní a rovný hodnotě uváděné pro rok 1993. Pro Slovensko byla za HDP v letech 1990 a 1991 dosazena známá hodnota pro rok 1992. V případě Malty byla hodnota HDP v roce 1990 převzata z roku 1991. Uvedené předpoklady nenarušují trend pozorovaný pro země EU-25, protože tři jmenované země představují jen 0,3 až 0,4 % HDP zemí skupiny EU-25. Za základ indexů uváděných v tabulce zemí byl zvolen rok 1995, aby se bylo možno vyhnout odhadům.

Nejistota spojená s indikátorem

Údaje tradičně shromažďuje Eurostat prostřednictvím každoročních sdílených dotazníků (které jsou společně pro Eurostat a Mezinárodní energetickou agenturu) na základě zavedené a harmonizované metodiky. Údaje se zasílají Eurostatu elektronickou cestou s využitím sdílených tabulek. Údaje se kontrolují s cílem odhalit nekonzistenci a poté se vloží do databáze. Odhady obvykle nejsou nutné, protože údaje jsou kompletní.

Eurostat nemá k dispozici odhad HDP zemí EU-25 pro rok 1990, nezbytný pro výpočet indexu HDP skupiny EU-25. Údaje Eurostatu pro určité roky a určité země skupiny EU-25 chybí. Chybějící hodnoty HDP pro některá léta a některé státy byly odhadnuty pomocí výroční makroekonomické databáze Evropské komise (Ameco) aplikací hodnot meziročního nárůstu převzatých z Ameco na poslední platnou hodnotu HDP převzatou od Eurostatu. Tento postup byl využit u České republiky (1990–1994), Maďarska (1990), Polska (1990–1994), Malty

Energetická náročnost se udává relativně k reálným změnám HDP. Porovnání energetické náročnosti v jednotlivých zemích na základě reálného HDP má význam pro určení vývojových trendů, ale ne pro porovnání energetické náročnosti v určitých letech a v určitých zemích. Proto se také základní indikátor udává jako index. Aby bylo možno porovnat energetickou náročnost v jednotlivých zemích pro určitý rok, byl přidán sloupec udávající energetickou náročnost na základě standardů koupěschopnosti.

Energetická náročnost jako míra dopadů využívání a výroby energie na životní prostředí nepostačuje. I v případě, kdy dvě země vykazují stejnou energetickou náročnost nebo stejný vývoj v čase, mohou mezi nimi existovat významné rozdíly z hlediska dopadů na životní prostředí. Souvislost s ekologickou zátěží je třeba stanovit na základě absolutní spotřeby různých paliv použitých při výrobě energie. Energetická náročnost by proto měla být vždy studována v širším kontextu skutečné struktury paliv použitých při výrobě energie.

29 Celková spotřeba energie

Základní otázka

Přecházíme při uspokojování svých energetických potřeb na čistší paliva?

Základní informace

I když v celkové spotřebě energie i nadále převládají fosilní paliva, dopady na životní prostředí se daří snižovat přechodem z černého a hnědého uhlí na relativně čistý zemní plyn.

Hodnocení indikátoru

V období 1990–2002 poklesl podíl fosilních paliv (černé a hnědé uhlí, ropa a zemní plyn) na celkové spotřebě energie jen málo, a to na hodnotu 79 %. Jejich spalování podstatným způsobem ovlivňuje životní prostředí a představuje hlavní zdroj emisí skleníkových plynů. Životnímu prostředí však prospívají probíhající změny ve struktuře fosilních paliv, kde podíl černého a hnědého uhlí trvale klesá ve prospěch relativně čistšího zemního plynu, jehož podíl dnes představuje 23 %.

K nejvýraznějšímu přesunu ve struktuře fosilních paliv došlo při výrobě elektrické energie. V zemích skupiny EU-15 (členské země před rokem 2004) byl tento přechod podpořen přijímáním legislativních opatření na ochranu životního prostředí a liberalizací trhu s elektřinou, což podnítilo zájem o využití kogeneračních závodů spalujících zemní plyn, také díky jejich vysoké účinnosti, nízkým investičním nákladům, ale i nízkým cenám zemního plynu na počátku devadesátých let a výstavbě celoevropské sítě plynovodů. V zemích skupiny EU-10 byly změny ve struktuře paliv vyvolány ekonomickou transformací, doprovázenou změnami cen paliv, daňovými změnami, odstraněním subvencí směřujících do energetiky a privatizací a restrukturalizací sektoru energetiky.

Obnovitelné zdroje energie, které mají obvykle méně nepříznivé dopady na životní prostředí než spalování fosilních paliv, v absolutních hodnotách rychle rostly, i když z nízkého základu. Bez ohledu na rostoucí podporu

na úrovni EU i na národní úrovni zůstává jejich podíl na celkové spotřebě energie nízký, kolem 6 %. Podíl jaderné energetiky pomalu rostl a v roce 2002 dosáhl asi 15 % celkové spotřeby energie. Jakkoli běžný provoz jaderné elektrárny jen málo znečišťuje životní prostředí, existuje riziko náhodného úniku radioaktivity, a rovněž dochází k hromadění vysoce radioaktivního odpadu, k jehož likvidaci dosud neexistují všeobecně přijatelné postupy.

Všeobecně platí, že změny ve struktuře paliv používaných pro celkovou výrobu energie přispěly ke snížení emisí skleníkových plynů a oxyselujících látek. Rostoucí celková spotřeba energie ovšem znehodnocuje některé ekologické výhody uvedené změny. Celková spotřeba energie v zemích skupiny EU-25 vzrostla v období 1990–2002 o 8,4 %, i když v letech 2001 a 2002 poněkud poklesla díky nadprůměrným teplotám a zpomalenému tempu růstu HDP.

Definice indikátoru

Celková spotřeba energie nebo hrubá domácí spotřeba energie představuje množství energie nezbytné k uspokojení domácích energetických požadavků. Stanoví se jako součet hrubé domácí spotřeby energie vyrobené z pevných paliv, ropy, zemního plynu, jádra a obnovitelných zdrojů. Relativní podíl jednotlivých paliv se vypočte vydělením podílu spotřeby energie vyrobené spalováním určitého paliva celkovou hrubou domácí spotřebou v daném kalendářním roce.

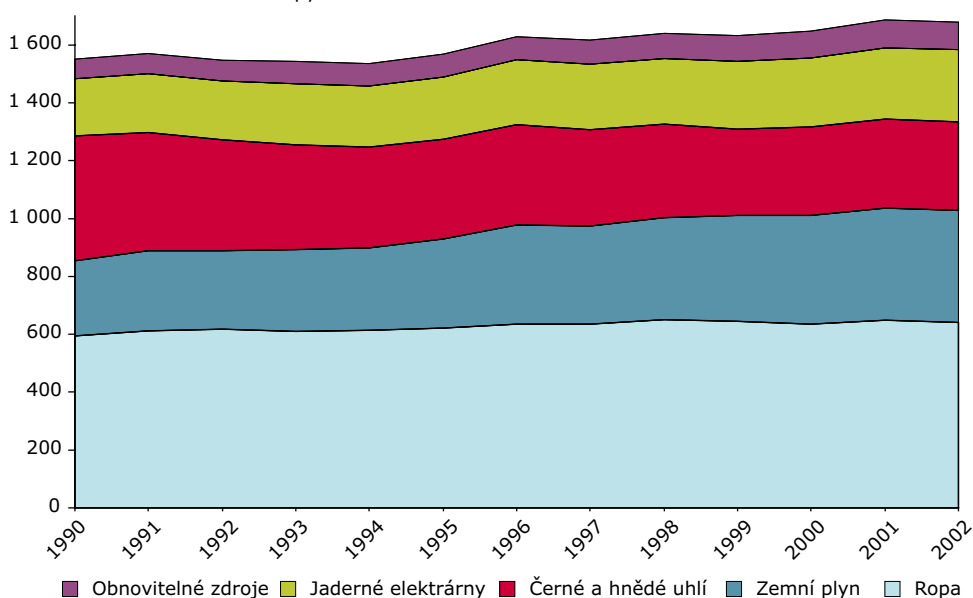
Spotřeba energie se vyjadřuje v tisících tun ekvivalentu ropy (thousand tonnes of oil equivalent – ktoe). Podíl jednotlivých paliv na celkové spotřebě energie se vyjadřuje v procentech.

Princip indikátoru

Celková spotřeba energie je základní indikátor, který vyjadřuje dopady výroby a spotřeby energie na životní prostředí. Člení se na příspěvky jednotlivých paliv vzhledem k jejich rozdílnému významu pro životní prostředí.

Obr. 1 Celková spotřeba energie podle jednotlivých paliv v zemích skupiny EU-25

V milionech tun ekvivalentu ropy

**Pozn.:** Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Spotřeba fosilních paliv (ropa, černé a hnědé uhlí, zemní plyn a odvozené plyny) představuje náhradní ukazatel stavu vyčerpání zdrojů, emisí CO₂ a jiných skleníkových plynů i znečištění vzduchu (např. oxidem siřičitým a oxidy dusíku). Dopad na životní prostředí závisí na relativním podílu jednotlivých fosilních paliv a na míře, v jaké se uplatňují opatření na ochranu proti znečištění. Například zemní plyn obsahuje asi o 40 % méně uhlíku na jednotku energie než uhlí a o 25 % méně uhlíku než ropa, a navíc obsahuje jen nepatrné množství síry.

Úroveň využití jaderné energie udává budoucí množství vzniklého radioaktivního odpadu a rizika spojená s možným únikem radioaktivity a s haváriemi. Naopak, rostoucí využívání jaderné energie na úkor fosilních paliv přispívá ke snížení emisí CO₂.

Spotřeba energie z obnovitelných zdrojů udává příspěvek technologií méně poškozujících životní prostředí, protože neprodukuje žádný oxid uhličitý (nebo jen velmi málo) a obvykle jen výrazně menší množství jiných znečišťujících látek. Energie z obnovitelných zdrojů může ovšem ovlivnit krajinu a ekosystémy. Při spalování komunálního odpadu shoří obnovitelné i neobnovitelné materiály a může docházet k místnímu znečištění vzduchu. Na emise vznikající při spalování odpadu se ovšem vztahují velmi přísné předpisy, včetně limitních hodnot obsahu kadmia, rtuti a podobných látek. Také zahrnutí velkých či malých hydroelektráren poskytuje jen hrubou představu o energii ze zdroje jen málo ovlivňujícího stav životního prostředí. Zatímco malé hydroelektrárny mají obvykle jen malý vliv na životní prostředí, velké hydroelektrárny mohou mít podstatný nepříznivý vliv (zatopení půdy, dopad na ekosystémy, úroveň vodní hladiny, požadavky na přesídlení).

Tab. 1 Celková spotřeba energie v členění podle paliv (%)

Celková spotřeba energie v členění podle paliv (%) v roce 2002								
	Černé a hnědé uhlí	Ropa	Plyn	Jádro	Obnovitelné zdroje	Průmyslový odpad	Dovoz/vývoz elektriny	Celková spotřeba energie (1 000 TOE)
EEA	18,5	37,6	23,1	13,8	6,8	0,2	0,0	1 843 310
EU-25	18,2	38,0	23,1	14,8	5,7	0,2	0,1	1 684 042
EU-15 před rokem 2004	14,7	39,9	23,6	15,6	5,8	0,2	0,3	1 482 081
EU-10	43,5	23,8	19,5	8,8	5,0	0,3	- 1,0	201 961
Rakousko	12,3	41,5	21,4	0,0	24,0	0,6	0,2	30 909
Belgie	12,7	35,5	25,4	23,2	1,6	0,4	1,2	52 570
Bulharsko	35,6	23,4	11,6	27,9	4,4	0,0	- 2,9	18 720
Kypr	1,5	96,7	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	2 420
Česká republika	49,9	19,9	18,9	11,1	2,2	0,3	- 2,4	40 991
Dánsko	21,1	44,1	23,3	0,0	12,3	0,0	- 0,9	19 821
Estonsko	57,2	21,5	12,0	0,0	10,5	0,0	- 1,2	4 963
Finsko	18,5	28,9	10,5	16,4	22,2	0,6	2,9	35 136
Francie	5,2	34,7	14,1	42,4	6,1	0,0	- 2,5	265 537
Německo	24,9	37,1	22,0	12,4	3,1	0,4	0,3	343 671
Řecko	31,4	57,0	6,1	0,0	4,7	0,0	0,8	29 736
Maďarsko	14,1	24,8	42,2	14,0	3,5	0,0	1,4	25 633
Island	2,9	24,3	0,0	0,0	72,8	0,0	0,0	3 382
Irsko	17,0	56,6	24,3	0,0	1,9	0,0	0,3	15 139
Itálie	7,9	50,9	33,2	0,0	5,3	0,2	2,5	173 550
Lotyšsko	2,4	27,2	30,8	0,0	34,8	0,0	4,8	4 189
Litva	1,7	29,4	25,3	42,1	8,0	0,0	- 6,4	8 671
Lucembursko	2,3	62,4	26,5	0,0	1,4	0,0	7,4	3 979
Malta	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	823
Nizozemsko	10,7	37,9	45,8	1,3	2,2	0,3	1,8	78 195
Norsko	3,1	29,0	23,4	0,0	47,7	0,0	- 3,2	26 278
Polsko	61,7	22,4	11,4	0,0	4,7	0,6	- 0,7	88 837
Portugalsko	13,4	61,4	10,5	0,0	14,0	0,0	0,6	25 966
Rumunsko	22,0	26,7	37,2	4,0	10,5	0,3	- 0,7	35 753
Slovensko	22,9	18,4	31,6	24,9	3,9	0,3	- 1,9	18 570
Slovinsko	22,8	35,5	11,3	20,8	11,0	0,0	- 1,4	6 864
Španělsko	16,7	50,5	14,4	12,5	5,6	0,0	0,4	130 063
Švédsko	5,5	30,7	1,6	34,2	27,1	0,1	0,9	51 435
Turecko	26,3	40,8	19,6	0,0	12,9	0,0	0,4	75 135
Spojené království	15,8	34,7	37,9	10,0	1,2	0,0	0,3	226 374

Pozn.: TOE značí tuny ekvivalentu ropy. Eurostat nemá k dispozici údaje pro Lichtenštejnsko.

Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Návaznost na politiky

Celková spotřeba energie v třídění podle typu paliva udává míru nepříznivých dopadů (nebo jejich možného rizika) výroby a spotřeby energie na životní prostředí. Relativní zastoupení fosilních paliv, jaderné energie a obnovitelných zdrojů spolu s celkovou spotřebou energie mají význam pro stanovení celkové zátěže životního prostředí způsobené spotřebou energie v EU. Budoucí vývoj zastoupení jednotlivých paliv představuje jeden z faktorů rozhodujících o tom, zda EU dosáhne cíle stanoveného pro snížení emisí skleníkových plynů podle Kjótského protokolu.

Existují dva cíle nepřímou související s tímto indikátorem: 1) cíl EU dohodnutý v roce 1997 podle Kjótského protokolu Rámcové úmluvy OSN o klimatických změnách (UNFCCC) představuje snížení emisí skleníkových plynů o 8 % v období 2008–2012 ve srovnání se stavem v roce 1990, 2) Bílá kniha o strategii Společenství a akční plán (KOM(97)599, konečné znění), což je rámec činnosti členských států zaměřených na rozvoj obnovitelných zdrojů energie, který stanoví orientační cíl jako zvýšení podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie pro státy skupiny EU-15 (členské státy před rokem 2004) na 12 % do roku 2010.

Nejistota spojená s indikátorem

Údaje tradičně shromažďuje Eurostat prostřednictvím každoročních sdílených dotazníků (které jsou společně pro

Eurostat a Mezinárodní energetickou agenturu) na základě zavedené a harmonizované metodiky. Údaje se zasílají Eurostatu elektronickou cestou s využitím sdílených tabulek. Údaje se kontrolují s cílem odhalit nekonzistenci a poté se vloží do databáze. Odhady obvykle nejsou nutné, protože údaje jsou kompletní. Podíl určitého paliva na spotřebě energie může klesat i když skutečné množství energie vyrobené z tohoto paliva roste. Obdobně platí, že jeho podíl může vzrůstat neohledně na případné snížení celkové spotřeby energie vyrobené z tohoto paliva. Faktory, které způsobují vzrůst nebo pokles podílu daného paliva, závisí na změnách ve spotřebě energie vyrobené z tohoto paliva ve srovnání s celkovou spotřebou energie.

Z hlediska ochrany životního prostředí je třeba uvážit relativní příspěvky jednotlivých paliv v širších souvislostech. Absolutní (na rozdíl od relativního) množství spotřebované energie vyrobené z určitého paliva představuje klíč k pochopení dopadů na životní prostředí, a ty závisí na celkové spotřebě energie, na struktuře používaných paliv i na míře opatření přijatých proti znečišťování.

Celková spotřeba energie ne vždy přesně vyjadřuje energetickou potřebu dané země (ve smyslu konečné poptávky po energii). Přechod k jinému palivu může někdy významně ovlivnit celkovou spotřebu energie, i když (konečná) poptávka po energii zůstává stejná. Důvodem je, že různá paliva a používané technologie přeměňují primární energii na využitelnou energii s různou účinností.

30 Spotřeba energie z obnovitelných zdrojů

Základní otázka

Přecházíme při uspokojování svých požadavků na energii z obnovitelných zdrojů?

Základní informace

Podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie se v období 1990–2002 zvýšil, ale stále zůstává na nízké úrovni. Má-li být splněn indikativní cíl EU, tj. podíl rovný 12 % v roce 2010, bude další nárůst nezbytný.

Hodnocení indikátoru

V období 1990–2001 se příspěvek obnovitelných zdrojů k celkové spotřebě energie v zemích skupiny EU-25 zvýšil, ale v roce 2002 poněkud poklesl v důsledku snížené výroby elektřiny v hydroelektrárnách (způsobené nízkými srážkami), a dosáhl tak 5,7 %. To je stále podstatně méně než kolik udává indikativní cíl stanovený v Bílé knize o obnovitelných zdrojích energie (KOM(97)599, konečné znění), tj. 12 % celkové spotřeby energie v EU z obnovitelných zdrojů v roce 2010 (v současnosti se cílová hodnota 12 % vztahuje jen na země skupiny EU-15, tj. na členské státy před rokem 2004).

V období 1990–2002 představovaly větrné elektrárny, s meziročním nárůstem rovným 38 %, nejrychleji rostoucí obnovitelný zdroj energie, následovány solární energií. Zvýšené využívání energie větru bylo hlavně způsobeno prudkým nárůstem v Dánsku, Německu a Španělsku, podporovaným opatřeními ve prospěch rozvoje větrných elektráren. Protože však větrné elektrárny i solární energie odstartovaly z velmi nízké počáteční úrovně, představovaly v roce 2002 jen 3,2 % respektive 0,5 % celkové spotřeby energie z obnovitelných zdrojů. Příspěvek geotermální energie činil v roce 2002 4,0 % celkové spotřeby energie z obnovitelných zdrojů. Hlavními obnovitelnými zdroji energie jsou tak biomasa a odpady (65 %) a vodní elektrárny (26,7 % z celkového příspěvku obnovitelných zdrojů).

Řada obav z dopadů na životní prostředí a nedostatek vhodných lokalit jsou důvody, proč hydroelektrárny

nebudou znamenat významný příspěvek k obnovitelným zdrojům ve státech skupiny EU-25. Nárůst je proto nutno očekávat z jiných zdrojů — větrné elektrárny, biomasa, solární energie a malé vodní elektrárny. Zvýšené využívání biomasy pro energetické účely musí respektovat protichůdné zájmy při využívání půdy pro zemědělství a lesnictví, zejména pak potřeby ochrany přírody.

Definice indikátoru

Příspěvek obnovitelných zdrojů ke spotřebě energie je podíl hrubé domácí energetické spotřeby z obnovitelných zdrojů na celkové hrubé domácí spotřebě energie v daném kalendářním roce, vyjádřený v procentech. Spotřeba z obnovitelných zdrojů i celková spotřeba energie se měří v tisících tun ekvivalentu ropy (ktoe).

Obnovitelné zdroje energie jsou definovány jako nefosilní zdroje: vítr, solární energie, geotermální energie, energie mořských vln, slapová energie, vodní energie, biomasa, skládkový plyn, plyn ze zpracování čistírenských kalů a bioplyn.

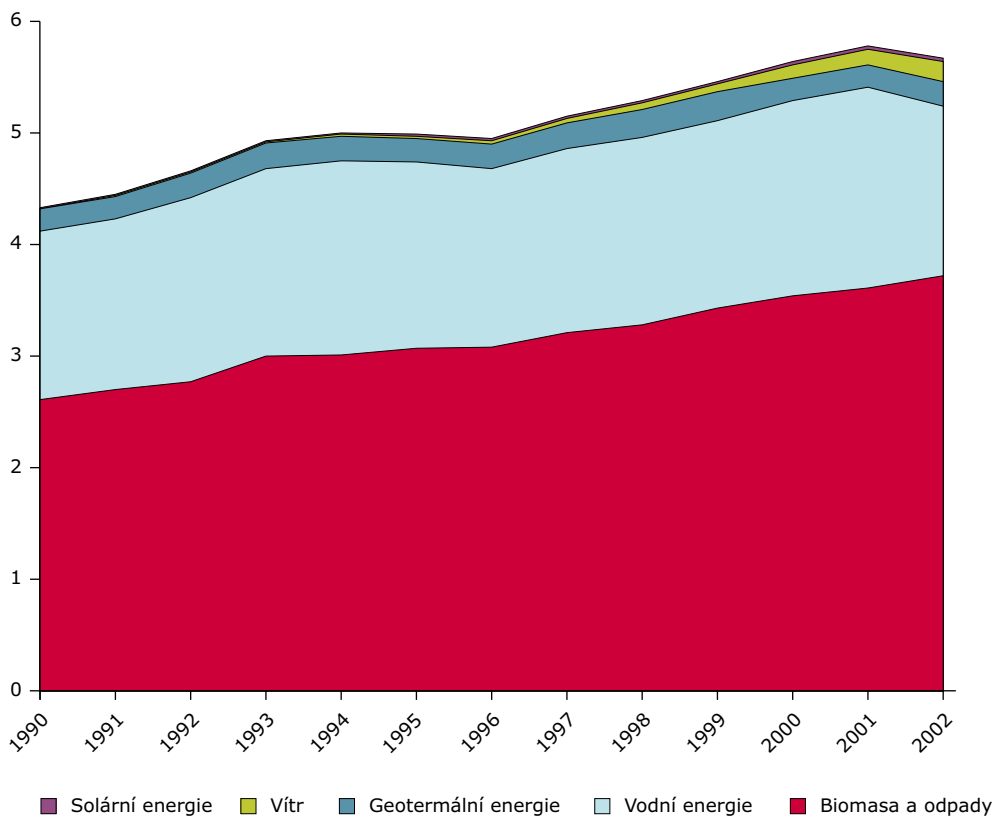
Princip indikátoru

Podíl energie z obnovitelných zdrojů udává přibližnou míru pokroku dosahovaného při snižování dopadů energetické spotřeby na životní prostředí, i když jeho celkový dosah je třeba hodnotit v souvislosti s celkovou spotřebou energie, celkovou strukturou paliv, s možnými důsledky pro biodiverzitu a s rozsahem využití zařízení proti znečišťování.

Obnovitelné zdroje energie se obvykle považují za nepoškozující životní prostředí, s velmi nízkou hodnotou emisí CO₂ na jednotku vyrobené energie, a to i s přihlédnutím k emisím, které jsou spojeny s výstavbou zařízení. Také emise jiných znečišťujících látek jsou často nižší u obnovitelných zdrojů energie než u energie z fosilních paliv. Výjimkou je spalování komunálního a pevného odpadu, které vzhledem k nákladům spojeným s tříděním, obvykle představuje spalování směsného odpadu včetně materiálů znečištěných těžkými kovy. Na emise ze spaloven komunálního a pevného odpadu

Obr. 1 Příspěvek obnovitelných zdrojů k celkové spotřebě energie, EU-25

Podíl na celkové spotřebě energie (%)

**Pozn.:** Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

se ovšem vztahují striktní předpisy včetně přísných kontrol množství kadmia, rtuti a dalších podobných látek.

Většina obnovitelných (a neobnovitelných) zdrojů energie ovlivňuje krajinu, zvyšuje úroveň hluku a působí na ekosystémy, i když mnohé z těchto vlivů je možno minimalizovat pečlivým výběrem lokalit. Zejména velké hydroelektrárny mohou mít řadu nepříznivých vlivů včetně zatopení, narušení ekosystémů a hydrologie, ale

i sociálně ekonomických dopadů případného přesídlení. Při výrobě některých fotovoltaických článků se využívá poměrně velkého množství těžkých kovů; při využívání geotermální energie bez náležitých kontrolních opatření se mohou uvolňovat plynné znečišťující látky obsažené v horkém vývěru. Některé typy plodin využívaných jako biomasa a biologické palivo kladou vysoké požadavky na plošnou výměru půdy, vodu a zemědělské vstupy (hnojiva a pesticidy).

Tab. 1 Podíl energie z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie (%)

	Podíl energie z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie (%), 1990–2002								
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
EEA	5,4	6,1	6,1	6,3	6,5	6,7	6,8	6,8	6,8
EU-25	4,3	5,0	4,9	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,7
EU-15 před rokem 2004	4,9	5,3	5,3	5,5	5,6	5,6	5,8	5,9	5,8
EU-10	1,4	3,1	2,9	3,0	3,4	4,1	4,3	4,7	5,0
Rakousko	20,3	22,0	20,6	21,1	20,8	22,4	22,7	23,6	24,0
Belgie	1,4	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,6
Bulharsko	0,6	1,6	2,0	2,3	3,4	3,5	4,2	3,6	4,4
Kypr	0,3	2,1	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,8	1,9
Česká republika	0,3	1,5	1,4	1,6	1,6	2,0	1,6	1,8	2,2
Dánsko	6,7	7,6	7,2	8,3	8,7	9,6	10,7	11,1	12,3
Estonsko	4,7	9,1	10,4	10,7	9,7	10,4	11,0	10,6	10,5
Finsko	19,2	21,3	19,8	20,6	21,8	22,1	24,0	22,7	22,2
Francie	7,0	7,6	7,2	6,9	6,8	7,0	6,8	6,8	6,1
Německo	1,6	1,9	1,9	2,2	2,4	2,6	2,9	2,8	3,1
Řecko	5,0	5,3	5,4	5,2	4,9	5,4	5,0	4,6	4,7
Maďarsko	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5	1,7	1,6	3,5
Island	65,8	64,9	65,5	66,8	67,6	71,3	71,4	73,2	72,8
Irsko	1,6	2,0	1,6	1,6	2,0	1,9	1,8	1,8	1,9
Itálie	4,2	4,8	5,2	5,3	5,4	5,8	5,2	5,5	5,3
Lotyšsko	9,4	6,8	4,5	7,6	11,4	30,1	28,8	35,0	34,8
Litva	0,2	0,4	0,3	0,3	6,5	7,9	9,0	8,3	8,0
Lucembursko	1,3	1,4	1,2	1,4	1,6	1,3	1,5	1,3	1,4
Malta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nizozemsko	1,1	1,2	1,6	1,8	1,9	2,1	2,1	2,1	2,2
Norsko	53,1	48,9	43,3	43,7	44,0	44,8	51,0	44,1	47,7
Polsko	1,6	4,0	3,6	3,7	4,0	4,0	4,2	4,5	4,7
Portugalsko	15,9	13,3	16,1	14,7	13,6	11,1	12,9	15,7	14,0
Rumunsko	4,2	6,2	12,9	11,2	11,8	12,5	10,9	9,3	10,5
Slovensko	1,6	3,0	2,8	2,6	2,7	2,8	3,0	4,1	3,9
Slovinsko	4,6	8,9	9,4	7,7	8,3	8,8	11,6	11,5	11,0
Španělsko	7,0	5,5	7,0	6,4	6,3	5,2	5,8	6,5	5,6
Švédsko	24,9	26,1	23,6	27,6	28,2	27,8	31,6	28,8	27,1
Turecko	18,5	17,4	16,6	15,8	15,9	15,1	13,1	13,1	12,9
Spojené království	0,5	0,9	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2

Pozn.: Pramen: Eurostat. Eurostat nemá k dispozici údaje pro Lichtenštejnsko (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Návaznost na politiky

Využívání energie (výroba a konečná spotřeba) představuje v EU největší příspěvek k emisím skleníkových plynů. Podíl těchto emisí souvisejících s energií se zvýšil z hodnoty 79 % v roce 1990 na 82 % v roce 2002. Zvýšený příspěvek energie z obnovitelných zdrojů pomůže splnit závazek převzatý Evropskou unií podle Kjótského protokolu Rámcové úmluvy OSN o klimatických změnách. Celkový Kjótský cíl přijatý státy skupiny EU-15 (členské státy před rokem 2004) vyžaduje snížení emisí skleníkových plynů o 8 % v období 2008–2012 oproti stavu v roce 1990; většina nových členských států převzala v rámci Kjótského protokolu individuální závazky.

Hlavní cíl indikátoru je definován v Bílé knize o strategii Společenství a akčním plánu (KOM(97)599, konečné znění), což je rámec činností členských států, zaměřených na rozvoj obnovitelných zdrojů energie, který stanoví orientační cíl jako zvýšení podílu obnovitelných zdrojů v celkové spotřebě energie států skupiny EU-15 na 12 % do roku 2010.

Záměrem směrnice o biologickém palivu (2003/30/ES) je podpořit použití biopaliv jako náhrady paliva pro vznětové i zážehové motory; směrnice stanoví indikativní cíl jako 5,75 % podílu biopaliv do roku 2010.

Směrnice o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů (2001/77/ES) definuje indikativní cíl rovný 21 % hrubé spotřeby elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v zemích skupiny EU-25 do roku 2010.

Nejistota spojená s indikátorem

Údaje tradičně shromažďuje Eurostat prostřednictvím každoročních sdílených dotazníků (které jsou společné pro Eurostat a Mezinárodní energetickou agenturu) na základě zavedené a harmonizované metodiky. Metodické pokyny o výročních sdílených dotaznících a sběru dat je možno nalézt na webových stránkách Eurostat věnovaných metadatům o energetické statistice.

Podle definice Eurostatu zahrnují biomasa a odpad organické, nefosilní materiály biologického původu, které je možno používat k výrobě tepla nebo elektřiny. Patří k nim dřevo a dřevěné odpady, bioplyn, komunální pevný odpad a biologické palivo. Ke komunálnímu a pevnému odpadu patří biodegradabilní a jiný odpad vznikající v různých sektorech. Komunální a pevný odpad, pokud není biodegradabilní, se nepovažuje za obnovitelný, ale údaje dostupné v současné době neumožňují samostatně stanovit jeho obsah v celkovém odpadu, s výjimkou průmyslového odpadu.

Indikátor udává spotřebu energie z obnovitelných zdrojů relativně k celkové spotřebě energie v dané zemi. Podíl energie z obnovitelných zdrojů může růst i tehdy, když skutečná spotřeba energie z obnovitelných zdrojů poklesne. Obdobně platí, že tento podíl může poklesnout bez ohledu na zvýšení spotřeby energie z obnovitelných zdrojů. Emise oxidu uhličitého nezávisí na podílu energie z obnovitelných zdrojů, ale na celkovém množství energie vyrobené z fosilních zdrojů. Z hlediska ochrany životního prostředí proto dosažení cíle stanoveného pro podíl energie z obnovitelných zdrojů v roce 2010 ještě neznamená pokles emisí oxidu uhličitého pocházejících z výroby energie.

31 Elektřina z obnovitelných zdrojů

Základní otázka

Přecházíme při uspokojování svých požadavků na elektrickou energii na energii z obnovitelných zdrojů?

Základní informace

V období 1990–2001 se poněkud zvýšil podíl energie z obnovitelných zdrojů na elektrické energii spotřebované v EU, ale v roce 2002 poklesl kvůli snížení výroby v hydroelektrárnách. Má-li být v roce 2010 dosaženo indikativního cíle rovného podílu 21 %, bude další významný růst nevyhnutelný.

Hodnocení indikátoru

Energie z obnovitelných zdrojů, jejíž podíl činil v roce 2002 12,7 %, představuje důležitý příspěvek ke spotřebě elektřiny. Tento podíl se však významným způsobem od roku 1990 nevyšil (12,2 %), bez ohledu na růst v absolutních hodnotách. V období 1990–2002 vzrostla celková výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů (o 32,3 %) o něco rychleji než celková spotřeba elektrické energie. Ve srovnání s rokem 2001 poklesl v roce 2002 podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektrické energie o 1,5 procentního bodu kvůli nižší výrobě v hydroelektrárnách způsobené nízkými atmosférickými srážkami. Má-li být v roce 2010 dosaženo indikativního cíle rovného podílu 21 % podle směrnice 2001/77/ES, bude další významný růst nevyhnutelný.

Mezi státy skupiny EU-25 existují v podílu obnovitelných zdrojů významné rozdíly, které odrážejí rozdílné přístupy zvolené v jednotlivých zemích na podporu rozvoje energie z obnovitelných zdrojů a rozdíly v dostupnosti přírodních zdrojů.

V roce 2002 dosáhlo největšího podílu hrubé spotřeby elektrické energie z obnovitelných zdrojů mezi státy skupiny EU-25 při započtení velkých hydroelektráren Rakousko, přičemž bez započtení velkých hydroelektráren zaujalo třetí místo. Bez započtení velkých hydroelektráren mají největší podíl elektrické energie vyrobené z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie Dánsko a Finsko. Velký podíl Finska je dán především výrobou elektřiny z biomasy, v Dánsku se vyrábí elektřina z obnovitelných zdrojů ve větrných

elektrárnách a — v podstatně menší míře — z biomasy a odpadu. V obou zemích existuje vládní podpora těchto technologií. V absolutním vyjádření produkuje největší množství elektřiny z obnovitelných zdrojů bez zahrnutí velkých hydroelektráren Německo, hlavně ve větrných elektrárnách a z biomasy.

Protože ve většině členských států pochází největší podíl výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů z velkých hydroelektráren, je nepravděpodobné, že by tento podíl v zemích EU-25 v budoucnu významně vzrostl vzhledem k obavám z dopadů na životní prostředí a také kvůli nedostatku vhodných lokalit. Bude proto nutné, aby jiné obnovitelné zdroje, například vítr, biomasa, solární energie a výroba v malých vodních elektrárnách v budoucnu podstatně rostly, má-li být splněn cíl stanovený pro rok 2010.

Definice indikátoru

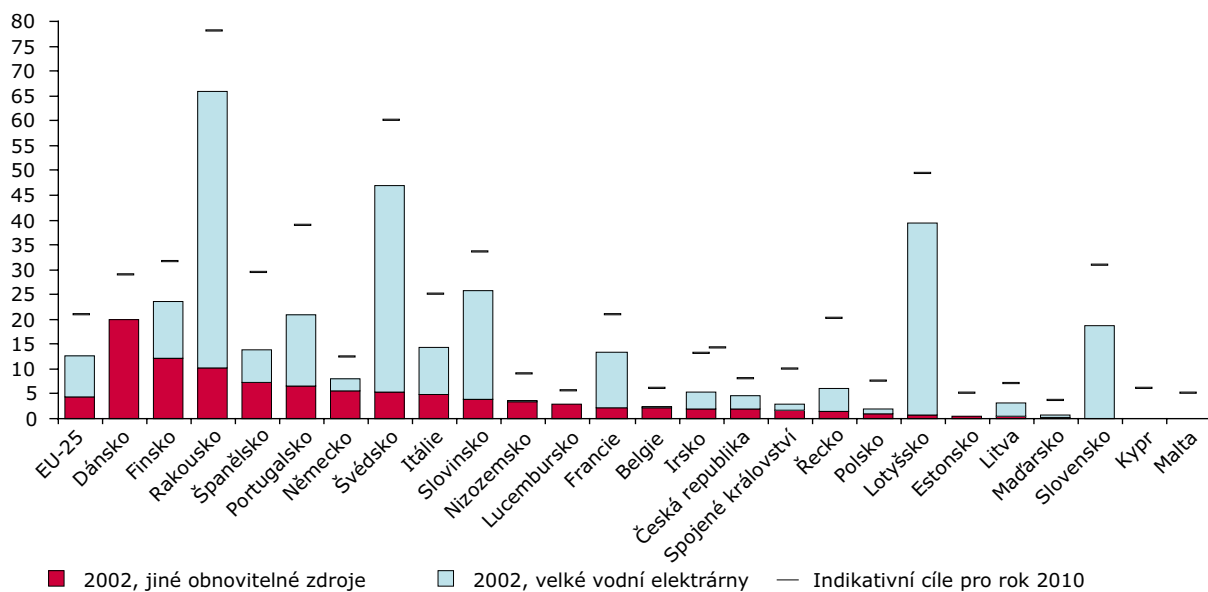
Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů je definován jako poměr mezi elektrickou energií vyrobenou z obnovitelných zdrojů a celkovou spotřebou elektřiny v daném kalendářním roce, vyjádřený v procentech. Udává příspěvek elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů k celkové domácí spotřebě elektřiny.

Jedná se jednak o jeden ze základních indikátorů EEA, ale patří také ke *strukturálním indikátorům*, používaným na podporu analýzy publikované Evropskou komisí v její každoroční jarní zprávě pro Evropskou Radu. Metodologie je pro oba indikátory totožná.

Podle definice jsou obnovitelnými zdroji energie nefosilní zdroje: vítr, solární energie, geotermální energie, energie mořských vln, slapová energie, vodní energie, biomasa, skládkový plyn, plyn ze zpracování čistírenských kalů a bioplyn.

Elektřina vyrobená z obnovitelných zdrojů zahrnuje výrobu ve vodních elektrárnách (s vyloučením přečerpávacích elektráren), větrných elektrárnách, solární energii, geotermální energii a elektřinu vyrobenou z biomasy a odpadů. K elektřině z biomasy a odpadů se počítá elektřina vyrobená ze dřeva a dřevního odpadu, spalováním jiného pevného odpadu obnovitelné povahy (sláma, sulfátový výluh), spalováním pevného komunálního odpadu, z bioplynu (včetně skládkového

Obr. 1 Podíl elektrické energie z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektřiny v zemích skupiny EU-25 v roce 2002



Pozn.: Směrnice o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů (2001/77/ES) definuje elektřinu z obnovitelných zdrojů jako podíl elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektřiny včetně dovozu a vývozu elektřiny. Elektřina vyrobená v přečerpávacích elektrárnách je zahrnuta v celkové spotřebě elektřiny, ale není součástí elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů. Velké vodní elektrárny jsou zařízení s kapacitou větší než 10 MW.

Pramen: Eurostat.

plynu, plynu ze zpracování čistírenských kalů a ze zemědělské výroby) a z kapalných biologických paliv.

Celková domácí spotřeba elektřiny představuje celkovou domácí výrobu elektrické energie ze všech zdrojů (včetně vlastní produkce), se zahrnutím dovozu a vyloučením vývozu.

Princip indikátoru

Podíl spotřeby elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů představuje přibližnou míru pokroku dosaženého při snižování nepříznivého dopadu spotřeby elektřiny na životní prostředí, i když jeho celkový dopad je třeba hodnotit v souvislosti s celkovou spotřebou energie, celkovou strukturou paliv, s možnými důsledky pro biodiverzitu a s rozsahem využití zařízení proti znečišťování.

Elektřina vyrobená z obnovitelných zdrojů se obvykle pokládá za neohrožující životní prostředí, s velmi malými emisemi oxidu uhličitého na jednotku vyrobené elektřiny, a to i při zahrnutí emisí souvisejících se stavbou příslušného výrobního zařízení. Také emise jiných znečišťujících látek bývají obvykle u elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů nižší než je tomu u elektřiny vyrobené spalováním fosilních paliv. Výjimkou je spalování komunálního a pevného odpadu, které vzhledem k nákladům spojeným s tříděním, obvykle představuje spalování směšného odpadu včetně materiálů znečištěných těžkými kovy. Na emise ze spaloven komunálního a pevného odpadu se ovšem vztahují striktní předpisy včetně přísných kontrol množství kadmia, rtuti a další podobných látek.

Využívání obnovitelných zdrojů energie obvykle do určité míry negativně ovlivňuje krajinu, biotopy a ekosystémy, i když mnohé z těchto vlivů je možno minimalizovat pečlivým výběrem lokalit. Zejména velké

Tab. 1 Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektřiny zemí skupiny EU-25 (se zahrnutím indikativních cílů pro rok 2010)

	Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektřiny (v %) v období 1990–2002 a indikativní cíle pro rok 2010									
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Cíle 2010
EEA	17,1	17,5	16,6	17,2	17,7	17,5	18,2	17,8	17,0	-
EU-25	12,2	12,7	12,4	12,8	13,1	13,1	13,7	14,2	12,7	21,0
EU-15 před rokem 2004	13,4	13,7	13,4	13,8	14,1	14,0	14,7	15,2	13,5	22,1
EU-10	4,2	5,4	4,8	5,0	5,7	5,5	5,4	5,6	5,6	-
Rakousko	65,4	70,6	63,9	67,2	67,9	71,9	72,0	67,3	66,0	78,1
Belgie	1,1	1,2	1,1	1,0	1,1	1,4	1,5	1,6	2,3	6,0
Bulharsko	4,1	4,2	6,4	7,0	8,1	7,7	7,4	4,7	6,0	-
Kypr	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0
Česká republika	2,3	3,9	3,5	3,5	3,2	3,8	3,6	4,0	4,6	8,0
Dánsko	2,4	5,8	6,3	8,8	11,7	13,3	16,4	17,4	19,9	29,0
Estonsko	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	5,1
Finsko	24,4	27,6	25,5	25,3	27,4	26,3	28,5	25,7	23,7	31,5
Francie	14,6	17,7	15,2	14,8	14,3	16,4	15,0	16,4	13,4	21,0
Německo	4,3	4,7	4,7	4,3	4,9	5,5	6,8	6,2	8,1	12,5
Řecko	5,0	8,4	10,0	8,6	7,9	10,0	7,7	5,1	6,0	20,1
Maďarsko	0,5	0,7	0,8	0,8	0,7	1,1	0,7	0,8	0,7	3,6
Island	99,9	99,8	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	100,0	99,9	-
Irsko	4,8	4,1	4,0	3,8	5,5	5,0	4,9	4,2	5,4	13,2
Itálie	13,9	14,9	16,5	16,0	15,6	16,9	16,0	16,8	14,3	25,0
Lotyšsko	43,9	47,1	29,3	46,7	68,2	45,5	47,7	46,1	39,3	49,3
Litva	2,5	3,3	2,8	2,6	3,6	3,8	3,4	3,0	3,2	7,0
Lucembursko	2,1	2,2	1,7	2,0	2,5	2,5	2,9	1,5	2,8	5,7
Malta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Nizozemsko	1,4	2,1	2,8	3,5	3,8	3,4	3,9	4,0	3,6	9,0
Norsko	114,6	104,6	91,4	95,3	96,2	100,7	112,2	96,2	107,2	-
Polsko	1,4	1,6	1,7	1,8	2,1	1,9	1,7	2,0	2,0	7,5
Portugalsko	34,5	27,5	44,3	38,3	36,1	20,5	29,4	34,2	20,8	39,0
Rumunsko	23,0	28,0	25,3	30,5	35,0	36,7	28,8	28,4	30,8	-
Slovensko	6,4	17,9	14,9	14,5	15,5	16,3	16,9	17,4	18,6	31,0
Slovinsko	25,8	29,5	33,0	26,9	29,2	31,6	31,4	30,4	25,9	33,6
Španělsko	17,2	14,3	23,5	19,7	19,0	12,8	15,7	21,2	13,8	29,4
Švédsko	51,4	48,2	36,8	49,1	52,4	50,6	55,4	54,1	46,9	60,0
Turecko	40,9	41,9	43,0	38,1	37,3	29,5	24,3	19,1	25,6	-
Spojené království	1,7	2,0	1,6	1,9	2,4	2,7	2,7	2,5	2,9	10,0

Pozn.: Téměř veškerá elektřina vyráběná na Islandu a v Norsku pochází z obnovitelných zdrojů. Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů v Norsku byl v některých letech vyšší než 100 %, protože určitá její část vyrobená na místě byla vyvezena do jiných zemí. Podíl elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů v Německu v roce 1990 se vztahuje jen na tehdejší západní Německo. Národní indikativní cíle stanovené pro podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů jsou převzaty ze směrnice 2001/77/ES. Itálie, Lucembursko, Rakousko, Portugalsko, Finsko a Švédsko přičinily ke svým indikativním cílům ve směrnici poznámky; Rakousko a Švédsko uvádějí, že dosažení cíle závisí na klimatických faktorech ovlivňujících výrobu ve vodních elektrárnách, Švédsko uvádí 52 % jako realističtější údaj pro případ použití dlouhodobých modelů hydrologických a klimatických podmínek. Eurostat nemá k dispozici údaje pro Lichtenštejnsko.

Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

hydroelektrárny mohou mít řadu nepříznivých vlivů včetně zatopení, narušení ekosystémů a hydrologie, ale i sociálně ekonomických dopadů případného přesídlení. Při výrobě některých fotovoltaických článků se využívá poměrně značné množství těžkých kovů; při využívání geotermální energie bez náležitých kontrolních opatření se mohou uvolňovat plynné znečišťující látky obsažené v horkém vývěru. Větrné elektrárny mohou vykazovat nepříznivé optické a akustické vlivy na okolní prostředí. Některé typy plodin využívaných jako biomasa a biologické palivo kladou vysoké požadavky na plošnou výměru půdy, vodu a zemědělské vstupy (hnojiva a pesticidy).

Návaznost na politiky

Původní směrnice EU o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů na vnitřním trhu (2001/77/ES) stanovila indikativní cíl jako 22,1 % celkové spotřeby elektřiny z obnovitelných zdrojů ve státech skupiny EU-15 do roku 2010. Požaduje od členských států, aby zavedly a plnily národní indikativní cíle konsistentní s touto směrnicí a s národními závazky přijatými v rámci Kjótského protokolu. Pro země skupiny EU-10 jsou národní indikativní cíle obsaženy v dohodách o přistoupení: cíl rovný 22,1 %, původně stanovený pro země skupiny EU-15 pro rok 2010, se pro skupinu EU-25 změnil na 21 %.

Sektor energetiky přispívá významným podílem k emisím skleníkových plynů v Evropě, a zvýšené uplatnění elektřiny z obnovitelných zdrojů na trhu by proto pomohlo splnit závazek přijatý v rámci Kjótského protokolu. Celkový Kjótský cíl pro země skupiny EU-15 (členské státy před rokem 2004) požaduje snížení emisí skleníkových plynů o 8 % v období 2008–2012 oproti úrovni roku 1990; většina zemí skupiny EU-10 má stanoveny individuální cíle podle Kjótského protokolu.

Nejistota spojená s indikátorem

Údaje tradičně shromažďuje Eurostat prostřednictvím každoročních sdílených dotazníků (které jsou společně pro Eurostat a Mezinárodní energetickou agenturu) na základě

zavedené a harmonizované metodiky. Metodické pokyny o výročních sdílených dotaznících a sběru dat je možno nalézt na webových stránkách Eurostatu věnovaných metadatům o energetické statistice.

Směrnice o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů (2001/77/ES) definuje elektřinu z obnovitelných zdrojů jako podíl elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektřiny, vyjádřený v procentech. V čitateli je veškerá elektřina vyrobená z obnovitelných zdrojů, z čehož je většina určena pro domácí spotřebu. Jmenovatel udává veškerou elektřinu spotřebovanou v dané zemi, tedy včetně dovozu, ale bez vývozu. Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů proto může být v některé zemi i vyšší než 100 %, jestliže by veškerá elektřina byla vyrobena z obnovitelných zdrojů a určitá část z ní by byla vyvezena do zahraničí.

Podle definice Eurostatu zahrnují biomasa a odpad organické, nefosilní materiály biologického původu, které je možno používat při výrobě tepla nebo elektřiny. Patří k nim dřevo a dřevěné odpady, bioplyn, komunální pevný odpad a biologické palivo. Ke komunálnímu a pevnému odpadu patří biodegradabilní a jiný odpad vznikající v různých sektorech. Komunální a pevný odpad, pokud není biodegradabilní, se nepovažuje za obnovitelný, ale údaje dostupné v současné době neumožňují samostatně stanovit jeho obsah v odpadu, s výjimkou průmyslového odpadu.

Elektřina vyrobená v přečerpávacích elektrárnách (tj. které se plní s použitím elektřiny) není součástí elektřiny z obnovitelných zdrojů z hlediska výroby elektřiny, ale tvoří součást celkové spotřeby elektřiny v dané zemi.

Podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů může růst i tehdy, když skutečná výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů poklesne. Obdobně platí, že tento podíl může poklesnout bez ohledu na zvýšení výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Z pohledu ochrany životního prostředí dosažení cíle stanoveného pro podíl elektřiny z obnovitelných zdrojů v roce 2010 proto ještě neznamená snížení emisí oxidu uhličitého vzniklých při výrobě elektřiny.

32 Stav populace mořských ryb

Základní otázka

Je využívání populací hospodářsky významných ryb udržitelné?

Základní informace

Stav populace mnoha hospodářsky významných ryb v evropských vodách nebyl vyhodnocen. Mezi hodnocenými komerčními stavy v severovýchodním Atlantiku je 22 % až 53 % mimo bezpečné biologické meze. Mezi hodnocenými stavy v Baltském moři, v Západoirském moři a v Irském moři je mimo bezpečné biologické meze 22 %, 29 % respektive 53 %. Ve Středozemním moři se procento stavů mimo bezpečné biologické meze pohybuje od 10 do 20 %.

Hodnocení indikátoru

Chybí vyhodnocení populací mnoha hospodářsky významných ryb v evropských vodách. Procento nevyhodnocených populací hospodářsky významných ryb v severovýchodním Atlantiku se pohybuje od minimální hodnoty rovné 20 % (Severní moře) do maximální hodnoty rovné 71 % (Západoirské moře), což představuje nárůst o 13 % respektive 59 % oproti předchozímu hodnocení v roce 2002. Také Baltské moře vykazuje vysoké procento nevyhodnocených rybích populací (67 % ve srovnání s předchozí hodnotou 56 %). Ve Středozemním moři je toto procento mnohem vyšší, v průměru 80 %, a pohybuje se od 65 % v Egejském moři do 83 % v Jaderském moři (předchozí nejvyšší hodnota rovná 90 % byla zaznamenána v Jihoalboránském moři).

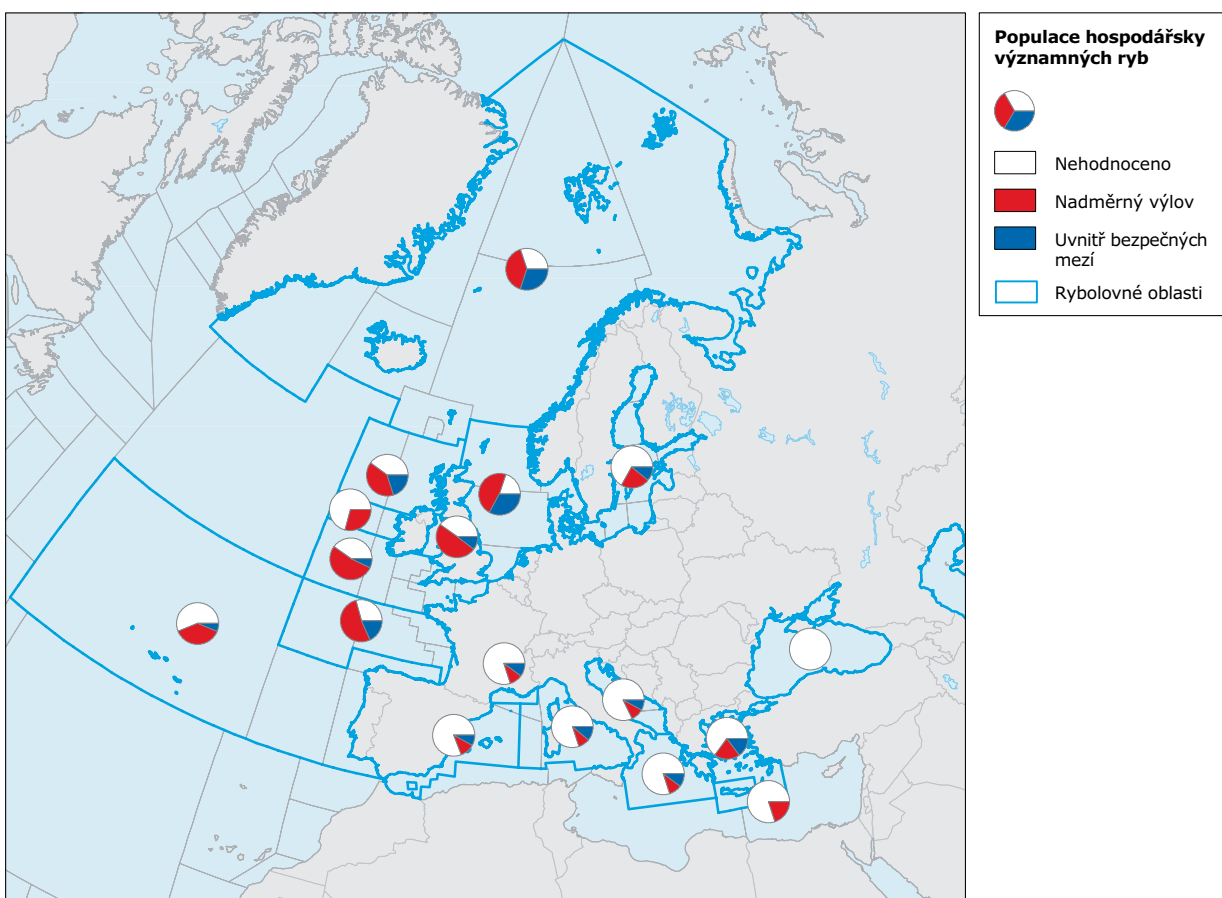
Mezi hodnocenými populacemi hospodářsky významných ryb v severovýchodním Atlantiku je 22 % až 53 % mimo bezpečné biologické meze. To představuje zlepšení oproti poslednímu intervalu – 33 % až 60 %. U hodnocených populací hospodářsky významných ryb v Baltském a Západoirském moři 22 % respektive 29 % odpovídá nadměrnému rybolovu (dřívější údaj byl 33 %), a 53 % stavů v Irském moři je mimo bezpečné biologické meze (dříve byla nejvyšší hodnota rovná 60 % nalezena v Západoskotském moři). Ve Středozemním moři se procento populací mimo bezpečné biologické meze pohybuje od 10 do 20 %; nejhorší situace je v Egejském a Krétském moři.

Průzkum „bezpečných“ rybích populací v severovýchodním Atlantiku ukázal mírný pokles mezi 0 % a 33 %, kde uvedené hodnoty se vztahují na západní Irsko a Severní moře. Poslední hodnocení provedené v roce 2002 poskytlo interval od 5 do 33 % pro Keltské moře/ Západní kanál a Arktické moře. Ve Středozemním moři se v roce 2002 rozmezí pohybovalo od 0 % (Krétské moře) do 11 % (Sardinie) ve srovnání s minimální hodnotou rovnou 0 % (Jihoalboránské a Krétské moře) a maximální hodnotou 15 % (Egejské moře).

Při bližším pohledu na evropské populace ryb je možno dospět k následujícím závěrům:

- Zdá se, že obnova populace sledě pokračuje.
- Populace téměř všech okrouhlých ryb klesají a v současné době nejsou udržitelné.
- Populace pelagických a průmyslových druhů zůstávají dobré, ale snížená míra výlovu musí zůstat zachována.
- Ve Středomoří sleduje Generální středomořská rybolovná komise jen populace dvou bentických a malé populace dvou pelagických ryb, a to jen v omezeném prostoru. Populace bentických ryb jsou i nadále mimo bezpečné biologické meze. Mnohé odhady vztahující se k širším oblastem vycházejí z předběžných výsledků. Populace malých pelagických ryb vykazují velké kolísání, ale nejsou nikde plně exploatovány s výjimkou ančoviček a sardinek v Jihoalboránském a Krétském moři.
- Podle hodnocení Mezinárodní komise pro zachování atlantických tuňáků (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas, ICCAT), zajistily v posledních letech velké přírůstky měřouna udržitelné využívání populace. Nadměrný výlov tuňáka obecného je stále zdrojem znepokojení. Nejistota v odhadech populací a nedostatek dokumentovaných zpráv (a to i ze strany členských států EU) nadále znesnadňují řízení stavů těchto silně migrujících druhů. Výlov tuňáka obecného nadále překračuje udržitelnou mez a žádná nápravná opatření se nepodařilo prosadit (přes snížení celkového povoleného výlovu), a to bez ohledu na doporučení ICCAT platná pro Atlantický oceán i Středozemní moře.

Mapa 1 Stav populace hospodářsky významných ryb v evropských mořích, 2003–2004



Pozn.: Pramen: GFCM, ICCAT, ICES (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Definice indikátoru

Indikátor představuje poměr populace nadměrně lovených ryb a celkové populace hospodářsky významných ryb v rybolovných oblastech evropských moří. Rovněž podává informaci o (1) populacích hospodářsky významných, využívaných a nadměrně lovených ryb v jednotlivých mořských oblastech a (2) populacích hospodářsky významných ryb (nadměrně lovených podle mořských oblastí), bezpečných stavech, stavech, pro které nebylo uskutečněno hodnocení, a stavech bez komerčního významu v dané oblasti.

Biomasa ulovených a třecích ryb se uvádí v tisících tun, přírůstky v milionech tun; úmrtnost se vyjadřuje jako poměr populací odlovených v daném roce.

Princip indikátoru

Cílem opatření EU, zejména pak společné politiky rybolovu (common fisheries policy, CFP), je dosáhnout udržitelného rybolovu prostřednictvím odpovídajícího řízení rybářských podniků v rámci zdravého ekosystému, a při tom nabízet všem zainteresovaným subjektům

Obr. 1 Populace hospodářsky významných ryb ve Středoziemním moři do roku 2004

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Ančovička	4		2			4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1	1		1	1								
Černomořská treska																															
Treska obecná																															
Růžicha																						1									
Pražma			1																			1									
Platýs																															
Treska hlubinná																															
Štítník																															
Parmice šedá																															
Štikozubec	4				n	4	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1								
Kranas obecný			n																			1									
Makrela																															
Kambala průsvitná																															
Sardinka	4		n			4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1		1	1								
Treska																															
Parmice nachová	4		n		n	4	1	1	3	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1								
Kanic																															
Sardinka oblá																															
Jazyk mořský																															
Šprot																															
Tuňák obecný																															
Mečoun	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

Pozn.: 1. Severní Alborán, 2. Alboránské moře, 3. Jihoalboránské moře, 4. Alžírsko, 5. Baleáry, 6. severní Španělsko, 7. Záliv Ivlů, 8. Korzika, 9. Ligurské a severní Tyrhenské moře, 10. jižní a střední Tyrhenské moře, 11. Sardinie, 12. severní Tunisko, 13. Hammametský záliv, 14. záliv Gabes, 15. Malta, 16. jižní Sicílie, 19. západní Jónské moře, 20. východní Jónské moře, 21. Libye, 17. severní Jaderské moře, 18. jižní Jaderské moře, 22. Egejské moře, 23. Kréta, 24. jižní Turecko, 25. Kypr, 26. Egypt, 27. Levanta, 28. Marmarské moře, 29. Černé moře, 30. Azovské moře.

Barevné značení:

Modrá = v bezpečných biologických mezích;

Červená = mimo bezpečné biologické meze;

Šedá = nehodnoceno;

Čísla 1, 2, 3, 4 v buňkách odkazují na rok hodnocení, tj. 2001 (ve zprávě z roku 2002), 2002, 2003 respektive 2004; n = nové hodnocení.

Pramen: GFCM, ICCAT (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

stabilní ekonomické a sociální podmínky. Indikátorem udržitelnosti rybolovu v určité oblasti je podíl počtu nadměrně lovených ryb (tj. ryb mimo bezpečné biologické meze) na celkové populaci vyhodnocených hospodářsky významných ryb. Vysoká hodnota tohoto poměru ukazuje na oblasti vystavené vysokému rybolovnému tlaku.

Všeobecně platí, že k nadměrnému lovu dochází tehdy, když úmrtnost vyvolaná rybolovem a jinými faktory překračuje přírůstek a růst. Porovnáním časových trendů přírůstků, biomasy třecích ryb, biomasy ulovených ryb a úmrtnosti je možno získat poměrně spolehlivou představu o vývoji populací ryb. Význam má nejen množství ulovených ryb, ale i jejich druh a velikost, jakož i použitá rybolovná technika.

Návaznost na politiky

Udržitelné využívání populací ryb se řídí ustanoveními společné politiky rybolovu EU (Úř. věst. C 158, 27.06.1980). Regulační opatření, stanovení výlovných úrovní na základě CFP, zásada předběžné opatnosti a víceleté rybolovné plány určuje Cardiffská evropská rada (KOM (2000)803). Celkové povolené výlovy (Total Allowable Catches, TAC) a kvóty ryb v severovýchodním Atlantiku a v Baltském moři stanoví každoročně Rada pro rybolov. Ve Středozemním moři, kde byly TAC stanoveny pouze pro vysoce migrující tuňáky a mečouny, se rybářské podniky řídí na základě uzavřených oblastí a zakázaných období, aby byly výlovy udrženy pod kontrolou a racionalizovala se struktura využívání. Všeobecná rybolovná komise pro středomoří (General Fisheries Council for the Mediterranean, GFCM) usiluje o harmonizaci tohoto procesu.

Poslední akční plán řízení rybářských podniků byl předložen jako součást reformy společné politiky rybolovu Radě pro rybolov v říjnu 2002, a nařízení Rady (ES) č. 2371/2002 s datem 20. prosince 2002 o zachování a udržitelném využívání rybolovných zdrojů už vstoupilo

v platnost. Později byla přijata řada dalších předpisů týkajících se specifických otázek.

Nejistota spojená s indikátorem

Všechny mezinárodní rybářské organizace využívají ke stanovení rybích populací stejné principy a ICES (Mezinárodní rada pro průzkum moří) používanou metodologii dále zdokonalila. Rozhodnutí se však přijímají na základě bezpečnostního rozmezí rovného 30 % nad bezpečnou hranicí, což samo o sobě vnáší určitou nejistotu, protože odhadovaná úmrtnost ryb (F) a biomasa třecích ryb (spawning stock biomass, SSB) jsou také zatíženy chybami; přijímat rozhodnutí o referenčních stavech je pak úkolem manažerů, nikoliv vědců.

Pokrytí Středozemního moře z hlediska druhů ryb a teritoriální pokrytí je omezené. Pro populace ryb ve Středozemním moři nebyly stanoveny žádné referenční hodnoty. Podrobné odhady populací v severovýchodním Atlantiku a v Baltském moři poskytuje ICES. Ve Středozemním moři odhaduje stavy Všeobecná rybolovná komise pro středomoří (GFCM); odhady jsou založeny hlavně na objemu výlovu, protože komplexní nebo nezávislé informace o intenzitě rybolovu a o úmrtnosti ryb nejsou k dispozici. Hodnocení stavů se tak opírá hlavně o analýzu trendů ulovených ryb, průzkumy biomasy a analýzu údajů o výlovu komerčních druhů na jednotku vynaloženého úsilí (commercial catch per unit effort, CPUE).

Soubory dat jsou neúplné v čase i v prostoru. Monitorování se opírá spíše o vědecké průzkumy než o údaje o komerčním výlovu, což vede k nízkým odhadům hodnot SSB a tím i k chybným hodnotám struktury využití. Řízení rybářských podniků ve Středozemním moři je v počátečním stádiu ve srovnání se situací v severovýchodním Atlantiku. Statistická data o výlovu se nepokládají za plně spolehlivá a na odhady korekčních faktorů je vynakládáno značné úsilí.

Při určování, zda populace ryb jsou mimo bezpečné biologické meze, se ve Středozemním moři a v severovýchodním Atlantiku používají rozdílné přístupy.

33 Akvakulturní produkce

Základní otázka

Je současná úroveň akvakultury udržitelná?

Základní informace

Během posledních 10 let evropská akvakulturní produkce ryb rychle rostla v důsledku rozšiřování jejího mořského sektoru v zemích EU a ESVO. Tento růst ohrožuje přilehlé vody a související ekosystémy, zejména v důsledku úniku živin z akvakulturních zařízení. Skutečná míra místního ohrožení závisí na rozsahu produkce a na použitých technologiích, ale také na hydrodynamických a chemických charakteristikách daného regionu.

Hodnocení indikátoru

V posledních deseti letech byl zaznamenán významný nárůst celkové evropské akvakulturní produkce ryb, který se však liší mezi jednotlivými zeměmi i výrobními systémy. K podstatnému nárůstu došlo jen v mořském akvakulturním sektoru; produkce v brakických vodách rostla mnohem pomaleji a sladkovodní produkce dokonce poklesla. Evropské rybí farmy se dělí na dvě rozdílné skupiny: rybí farmy v západní Evropě pěstují hodnotné druhy, např. lososa a pstruha duhového, obvykle na vývoz; ve střední a východní Evropě se pěstují méně hodnotné druhy jako třeba kapr, většinou pro domácí spotřebu.

Největší akvakulturní producenti působí na území EU a ESVO. Norsko vykazuje největší úroveň produkce, která v roce 2001 překročila 500 000 tun; za ním následují Španělsko, Francie, Itálie a Spojené království. Těchto pět zemí představuje 75,5 % veškeré akvakulturní výroby ve 34 evropských zemích. Produkce v Turecku dosahující 67 000 tun je největší mezi přístupujícími a balkánskými státy. Pořadí zemí podle objemu výroby v roce 2001 bylo velmi podobné jako v roce 2000.

Norsko je největším akvakulturním producentem — kolem 90 % jeho produkce připadá na lososa obecného. Stojí za zmínku, že v roce 2001 převýšilo pěstování této jediné ryby v Norsku úhrn všech druhů produkovaných v přístupujících a balkánských zemích. Druhým největším producentem je Španělsko, kde převládá slávka jedlá, následovány Francií, s produkcí ústřice obrovské (*Crassostrea gigas*). Turecko pěstuje hlavně pstruha, mořskou pražmu a mořského okouna.

Největší přírůstek akvakulturní výroby zaznamenaly lososové kultury v severozápadní Evropě, v menší míře pak pěstování pstruhů (v západní Evropě a v Turecku), mořského okouna a mořské pražmy v klecích (hlavně v Řecku a Turecku), ale i škeblí a slávek, které ovšem zaznamenávají od roku 1999 pokles. Naopak, vnitrozemské pěstování kaprovitých ryb (hlavně kapra obecného a tolstolobika bílého) ve východní a střední Evropě (přístupující a balkánské země) významně pokleslo, zčásti v důsledku politických a hospodářských změn ve východní Evropě. Stejně jako u objemu produkce v jednotlivých zemích ani u produkce podle hlavních pěstovaných druhů nedošlo od posledního hodnocení v roce 2000 k významným změnám.

Jednotlivé typy akvakulturní produkce ryb ovlivňují životní prostředí různými způsoby; hlavním nepříznivým vlivem je únik živin, antibiotik a fungicidů. Významné nepříznivé dopady na životní prostředí jsou spojeny s produkcí ryb, a to hlavně lososovitých v mořské, brakické i sladké vodě, ale také mořského okouna a mořské pražmy v mořské vodě, což jsou právě sektory, které v posledních letech zaznamenávají nejrychlejší růst. Dopady pěstování dvouchlopnových měkkýšů se všeobecně považují za méně závažné než je tomu u intenzivního pěstování ryb. Pěstování kapra ve vnitrozemských vodách obvykle vyžaduje méně intenzivní příkrmování, a ve většině případů se převážná část uvolněných živin asimiluje na místě. Ve sladkých vodách se ke kontrole růstu hub a bakterií používá zejména

formaldehyd a malachitová zeleň. Na mořských farmách se používají ke kontrole nemocí antibiotika, ale jejich množství bylo po zavedení vakcín v posledních letech významně redukováno. Všeobecně lze říci, že podstatné zlepšení účinnosti při využívání potravy a živin a kontrola životního prostředí narůstající zátěží zčásti zmírnily.

Nepříznivé vlivy akvakultury na životní prostředí nejsou rozprostřeny rovnoměrně. Míra místní zátěže se mění v závislosti na rozsahu výroby a na použitých technologiích, ale závisí i na hydrodynamických a chemických charakteristikách dané lokality.

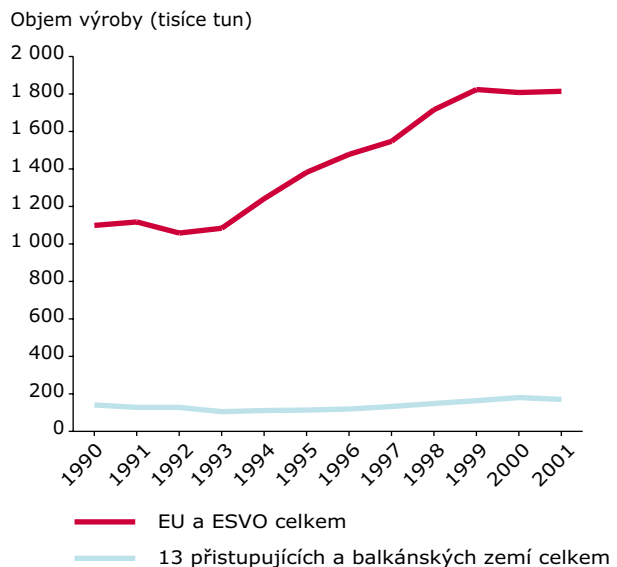
Největší objem akvakulturní produkce na jednotku délky pobřeží vykazují mezi členskými státy EU Španělsko, Francie a Nizozemsko, mezi přístupujícími státy pak Turecko. Intenzita akvakulturní výroby vztážená na jednotkovou délku pobřeží dosáhla v průměru 8 tun na 1 km pobřeží v zemích EU a ESVO a 2 tuny na jeden kilometr v přístupujících a balkánských zemích. Nepříznivé dopady budou zjevně narůstat, tak jak se bude zvyšovat spolehlivost produkce nových druhů (tresky, platýse a kambaly).

Pěstování mořských ryb (hlavně lososa obecného) přispívá podstatnou měrou k zátěži pobřežních vod živinami, zejména v případě zemí, kde je celkový přívod živin do pobřežních vod relativně nízký. Tak například v Norsku (norské a severomořské pobřeží) množství fosforu původem z mořské akvakultury patrně překračuje celkové množství ze všech ostatních zdrojů. Všeobecně platí, že nepříznivý dopad živin pocházejících z intenzivního pěstování v mořské i brakické vodě začíná být významný pro celkové zatížení přímořských oblastí živinami. Publikovaná data o celkové zátěži pobřežních vod živinami jsou však špatné kvality a ani pokrytí není dostatečné; závěry je proto třeba brát s rezervou.

Definice indikátoru

Indikátor kvantifikuje vývoj evropské akvakulturní produkce podle hlavních mořských oblastí a podle jednotlivých zemí, ale také příspěvek živin vypouštěných

Obr. 1 Roční objem akvakulturní produkce ve významných oblastech (EU a ESVO, přístupující a balkánské země), 1990–2001



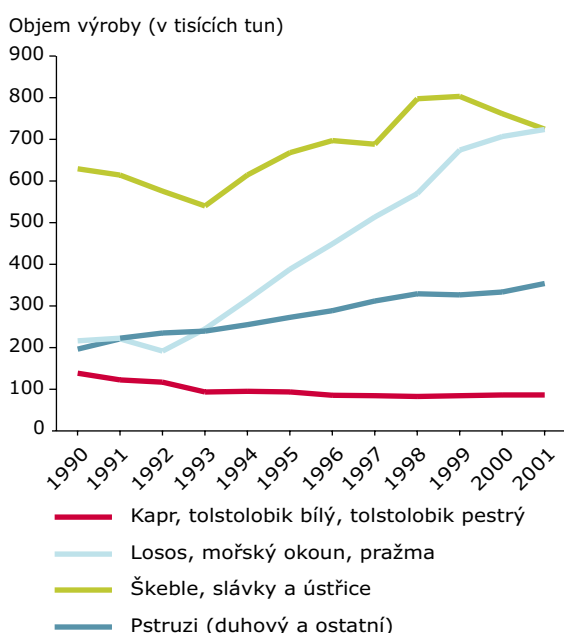
Pozn.: Objem akvakulturní produkce ve všech prostředích (mořská, brakická i sladká voda).

EU a ESVO: Rakousko, Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Německo, Řecko, Irsko, Itálie, Nizozemsko, Portugalsko, Španělsko, Švédsko, Spojené království, Island, Norsko a Švýcarsko. Přístupující a balkánské země: Albánie, Bulharsko, Česká republika, Chorvatsko, Estonsko, Bývalá jugoslávská republika Makedonie, Maďarsko, Lotyšsko, Litva, Polsko, Rumunsko, Jugoslávie, Slovensko, Slovinsko, Kypr, Malta a Turecko.

Lucembursko, Lichtenštejnsko a Bosna a Hercegovina nebyly zahrnuty buď kvůli neexistující akvakultuře, nebo pro nedostatek údajů.

Pramen: UN Food and Agriculture Organization (FAO) Fishstat Plus (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Obr. 2 **Roční objem produkce hlavních skupin akvakulturních druhů, 1990–2001**



Pozn.: Údaje se týkají všech zemí a všech produkčních prostředí, pro něž jsou data k dispozici.

Pramen: FAO Fishstat Plus
(Viz: www.eea.eu.int/coreset).

z akvakulturních zařízení k celkovému množství živin vypouštěných do pobřežních pásem.

Objem výroby se vyjadřuje v tisících tun a akvakulturní produkce vztažená na jednotku délky pobřeží v tunách na km.

Princip indikátoru

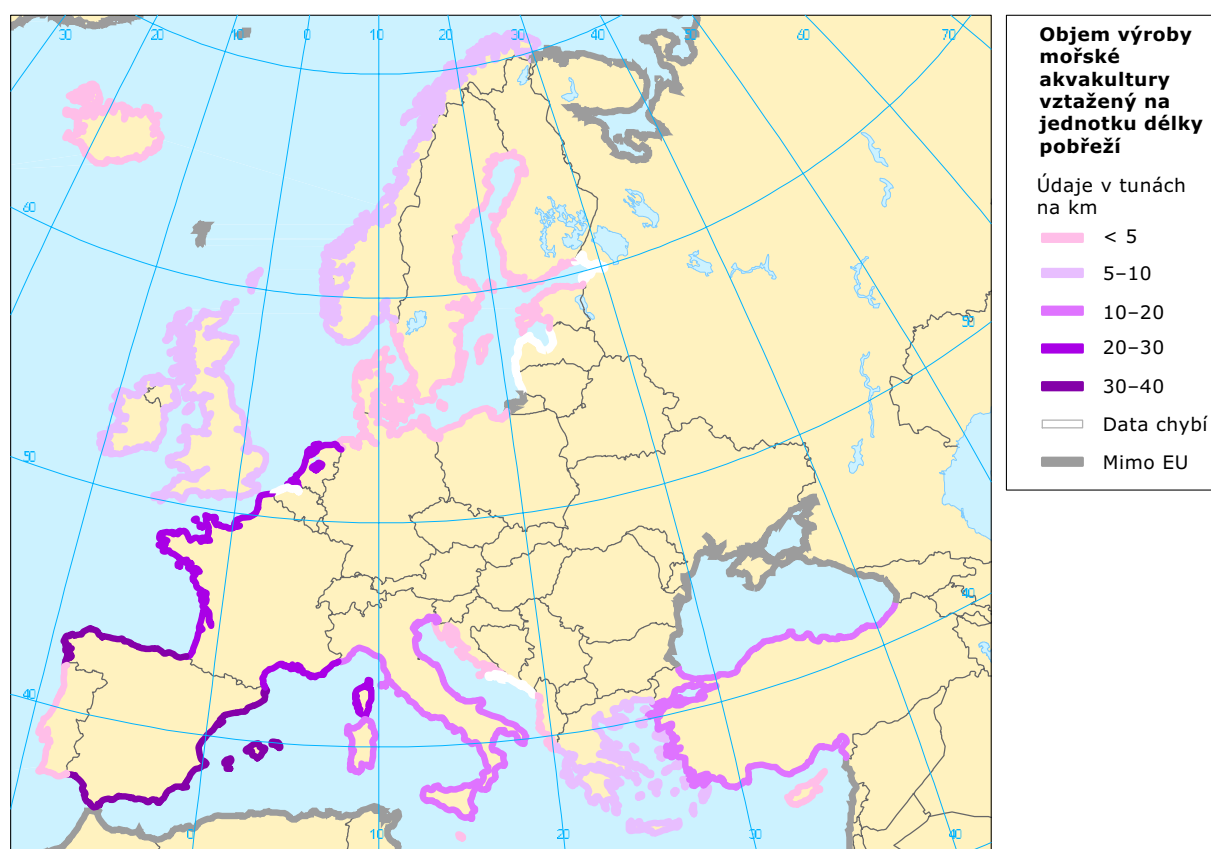
Indikátor sleduje akvakulturní výrobu a vypouštění živin, a tím hodnotí dopady akvakultury na mořské prostředí.

Jedná se o jednoduchý a snadno dostupný indikátor, ale jeho smysl a význam jako samostatného indikátoru jsou omezeny vzhledem ke značným rozdílům ve výrobních postupech a v místních podmínkách. Aby vznikl indikátor specificky vyjadřující dopady na životní prostředí, bylo třeba kombinovat tento indikátor s jinými, které se týkají výrobních postupů (například celkový výstup živin nebo chemických látek). Ve spojení s informacemi o asimilační schopnosti různých biotopů by takový indikátor umožnil odhadnout nepříznivé účinky a nakonec i relativní asimilační kapacitu prostředí jakož i omezení kladená na další rozvoj.

Návaznost na politiky

Až donedávna neexistovala obecná politika týkající se evropské akvakultury, i když směrnice o hodnocení dopadu na životní prostředí (Environmental Impact Assessment, EIA) 85/337/EHS a její novela (97/11/EHS) požadují, aby se určité farmy podrobovaly EIA, a rámcová směrnice o vodě stanoví, že do roku 2015 mají všechny farmy splňovat cíl dobrého ekologického a chemického stavu povrchových vod. Na národní úrovni existuje jen málo specifických opatření zabývajících se difusními a kumulativními důsledky tohoto sektoru pro akvatické systémy nebo potřebou omezit celkový objem výroby podle asimilační schopnosti prostředí. Omezení kladená na přísun potravy v některých zemích, například ve Finsku, však efektivně objem produkce snižují.

Záměrem nové, modifikované společné politiky rybolovu (common fisheries policy, CFP) je zlepšit řízení tohoto sektoru. V září 2002 představila Komise Radě a Evropskému parlamentu sdělení o strategii udržitelného rozvoje evropské akvakultury. Hlavním cílem strategie je zachovat konkurenceschopnost, produktivitu a udržitelnost sektoru evropské akvakultury. Strategie obsahuje tři hlavní cíle: 1) vytvořit stabilní zaměstnanost, 2) poskytovat bezpečné a kvalitní rybářské výrobky a podporovat zdraví a kvalitu zvířat, 3) provozovat průmysl nepoškozující životní prostředí.

Mapa 1 Objem výroby mořské akvakultury vztahovaný na jednotku délky pobřeží

Pozn.: Pouze produkce v mořské a brakické vodě.

Průměrné hodnoty relativního objemu produkce přímořských zemí, pro které existují potřebné údaje. Hodnoty posledního roku, pro který jsou údaje k dispozici — 2001 pro všechny země s výjimkou Bulharska (2000), Estonska (1995) a Polska (1993).

Pramen: FAO Fishstat Plus a World Resources Institute (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Nejistota spojená s indikátorem

Slabá stránka indikátoru se týká platnosti vztahu mezi objemem produkce a velikostí nepříznivého dopadu. Objem výroby představuje užitečný, hrubý ukazatel míry nepříznivých vlivů, ale rozdíly v pěstovaných druzích, výrobních systémech a systémech řízení způsobují, že vztah mezi objemem výroby a nepříznivými důsledky není jednoznačný.

34 Kapacita rybářského loďstva

Základní otázka

Snižuje se velikost a kapacita evropského rybářského loďstva?

Základní informace

Velikost rybářské flotily EU sleduje klesající trend; v období 1989–2003 poklesl výkon o 19 %, tonáž o 11 % a v období 1989–2002 se počet plavidel snížil o 15 %. Obdobně platí, že úhrnná tonáž loďstva Estonska, Kypru, Litvy, Lotyšska, Malty, Polska a Slovinska se v období 1992–1995 snížila o 50 %. Naopak, flotila zemí ESVO se rozrostla o 12 % pokud jde o výkon (1997–2002) a o 34 % pokud jde o tonáž (1989–2003), ačkoli se počet plavidel snížil o 34 % (1989–2002).

Hodnocení indikátoru

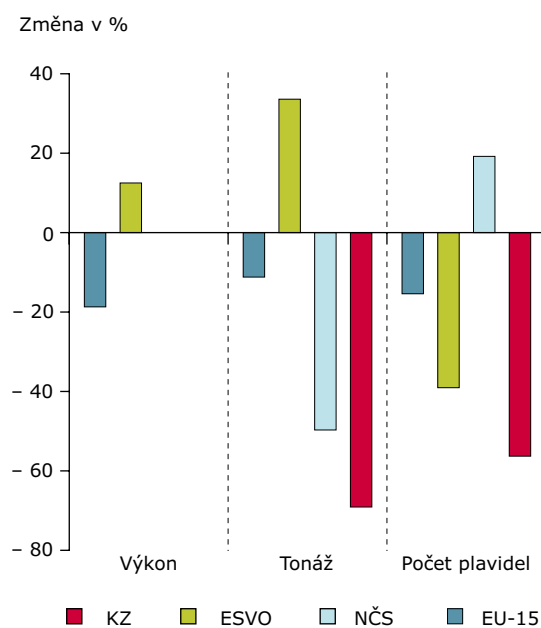
Výkon a tonáž představují hlavní faktory určující kapacitu rybářského loďstva a přibližně vyjadřují její důsledky pro rybí populace. Nadbytečný výkon se řadí mezi nejdůležitější faktory způsobující nadměrný výlov.

V současné době je celkový výkon rybářského loďstva 7 122 145 kW v zemích skupiny EU-15 (2003) a 2 503 580 kW v zemích ESVO (2002). Údaje pro Estonsko, Kypr, Litvu, Lotyšsko, Maltu, Polsko, Slovinsko, Bulharsko a Rumunsko nejsou k dispozici. Za posledních 15 let velikost flotily EU měřená jejím výkonem postupně klesala, zatímco velikost flotily zemí ESVO v období 1997–2002 rostla značnou rychlostí rovnou téměř 13 %. Loďstva Norska, Itálie, Španělska, Francie a Spojeného království mají největší výkon a v roce 2003 představovaly téměř 70 % celkového výkonu rybářské flotily.

V roce 2003 se tonáž rybářské flotily (registrovaný lodní prostor, GRT) skládala z 1 922 911 registrovaných tun v zemích skupiny EU-15 a z 579 097 registrovaných tun v zemích ESVO. Poslední průzkumy provedené v roce 1995 v Estonsku, na Kypru, v Litvě, Lotyšsku, na Maltě, v Polsku a Slovinsku ohlásily 543 631 tun. V období 1989–2003 se tonáž loďstva EU postupně snižovala asi o 10 %; za stejné období vykazala flotila zemí ESVO nárůst téměř o 30 % (Obr. 3). V důsledku ekonomické restrukturalizace probíhající v nových členských zemích EEA zaznamenaly flotily Estonska, Kypru, Litvy, Lotyšska,

Malty, Polska a Slovinska dramatický pokles o 50 %, flotily Bulharska a Rumunska o 70 %; po roce 1995 žádné nové údaje o tonáži rybářských flotil těchto zemí nejsou k dispozici. Španělsko, Norsko, Spojené království,

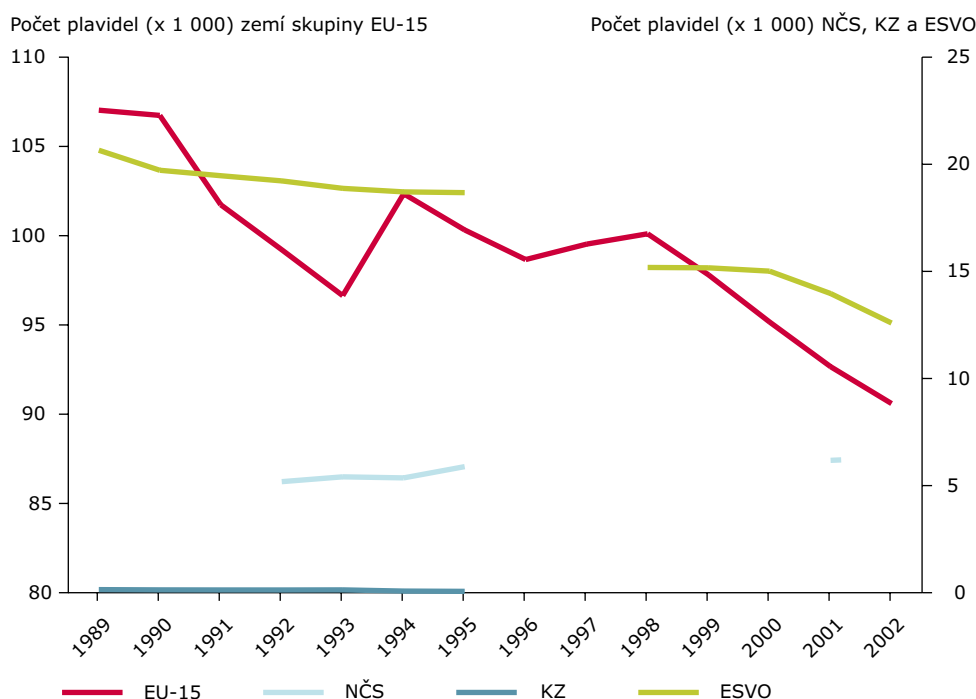
Obr. 1 Změny kapacity evropského rybářského loďstva, 1989–2003



Pozn.: Změny výkonu se vztahují na období 1989–2003 v případě zemí skupiny EU-15 a na období 1997–2002 u zemí ESVO. Změny tonáže se vztahují na období 1989–2003 v případě zemí skupiny EU-15 i ESVO a na období 1992–1995 pro NČS a KZ (viz legenda). Změny v počtu plavidel se vztahují na období 1989–2002 v případě zemí skupiny EU-15 i ESVO, na období 1992–2001 pro NČS a na období 1992–1995 pro KZ.

Legenda: Země byla zařazeny do následujících kategorií:
 EU-15 (Rakousko, Belgie, Dánsko, Německo, Řecko, Španělsko, Francie, Irsko, Itálie, Lucembursko, Nizozemsko, Portugalsko, Finsko, Švédsko, Spojené království);
 ESVO (Island a Norsko);
 Nové členské státy (NČS): Estonsko, Kypr, Litva, Lotyšsko, Malta, Polsko a Slovinsko;
 Kandidátské země (KZ): Bulharsko a Rumunsko.

Pramen: GŘ pro rybolov, Eurostat, Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO).

Obr. 2 Kapacity (počet plavidel) evropské rybářské flotily

Pozn.: Dostupná data: Počet plavidel 1989–2002 pro EU-15; 1989–1992 a 1998–2002 pro ESVO; 1989–1995 a 2001 pro NČS; 1992–1995 a 2001 pro KZ. (viz legenda);

Legenda: Země byly zařazeny do stejných kategorií jako na Obr. 1.

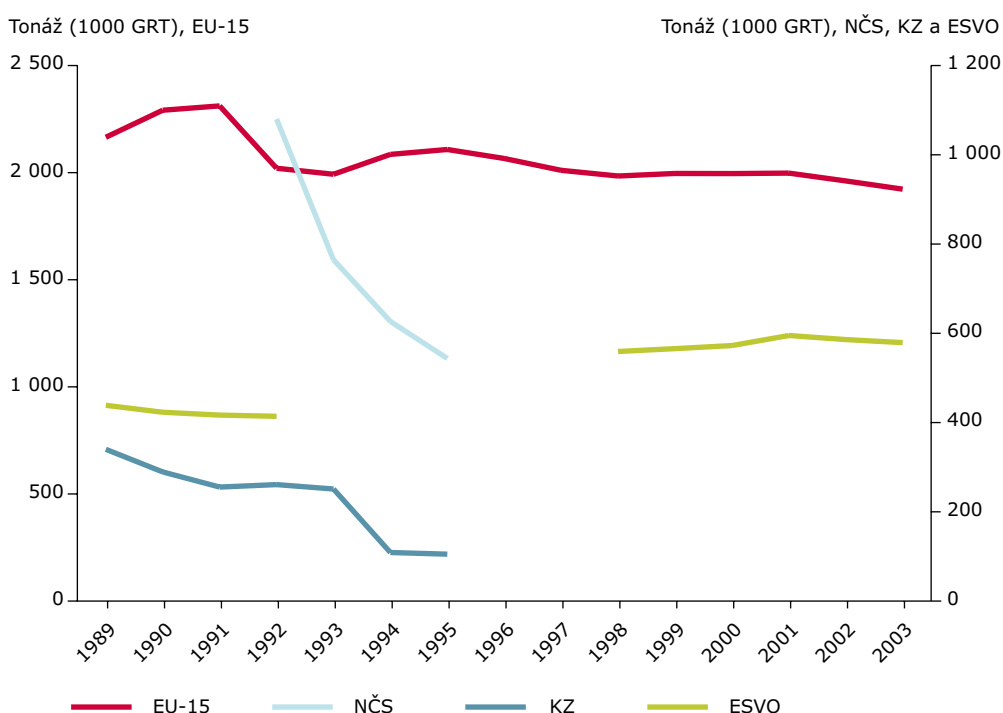
Pramen: GŘ pro rybolov, Eurostat, FAO (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Francie, Itálie a Nizozemsko v současné době mají flotily s největší tonáží, které v roce 2003 tvořily téměř 70 % celkové tonáže rybářské flotily.

V roce 2002 provozovaly země skupiny EU-15 celkem 90 595 rybářských lodí a flotila zemí ESVO měla 12 589 plavidel. Podle GŘ pro rybolov zahrnovaly loďstva Estonska, Kypru, Litvy, Lotyšska, Malty, Polsko a Slovinska v roce 2001 asi 6 200 plavidel. Velikost flotil EU i ESVO v posledních 15 letech klesala, zatímco flotily Estonska, Kypru, Litvy, Lotyšska, Malty, Polska a Slovinska v posledních 10 letech rostly (Obr. 2). Stojí za zmínku, že maximum v roce 1994 bylo způsobeno zaregistrováním nových zemí, jmenovitě Finska a Švédska. Řecko, Itálie,

Španělsko, Norsko a Portugalsko si udržují největší počty plavidel a v roce 2003 představovaly jejich lodí téměř 70 % celkového počtu. Porovnání počtu plavidel a kapacity Řecka a Portugalska naznačuje, že se tyto dvě flotily skládají převážně z malých lodí.

S ohledem na celkový pokles počtu i kapacity (výkonu a tonáže) flotily EU během posledních 15 let žádné viditelné zlepšení stavů ryb nebylo zaznamenáno. Podle GŘ pro rybolov *Jedním z hlavních a trvalých problémů společné politiky rybolovu je chronický nadbytek kapacity rybářské flotily EU. Pokračující rybolov trvale narušoval ochranná opatření hluboko pod úroveň dopadů, kterým by existující populace ryb mohly bezpečně odolat. Současně se zvyšující se efektivností*

Obr. 3 Kapacita (tonáž) evropského rybářského loďstva

Pozn.: Dostupná data: 1989–2003 pro země skupiny EU-15; 1989–1992 a 1998–2003 pro ESVO; 1992–1995 pro NČS; 1989–1995 pro KZ. (viz legenda)

Legenda: Země byly zařazeny do stejných kategorií jako na Obr. 1.

Pramen: GŘ pro rybolov, Eurostat, FAO (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

rybolovu v důsledku nových technologií by se měla kapacita rybářské flotily snižovat tak, aby byla zachována rovnováha mezi rybolovnou kapacitou a množstvím ryb, které je možno bez rizika ulovit. Mnohaleté směrné plány (multiannual guidance plans, MAGP) se ukázaly neefektivní a byly nahrazeny jednoduššími opatřeními v rámci modifikované společné politiky rybolovu (leden 2003).

Definice indikátoru

Indikátor udává velikost a kapacitu rybářského loďstva, které představují odhad dopadů na populace mořských ryb a na životní prostředí.

Velikost evropského rybářského loďstva se udává počtem plavidel, kapacita se udává jako celková kapacita motorů v kW a celková tonáž je v tunách.

Princip indikátoru

Rybolovná kapacita měřená tonáží, výkonem motorů a někdy i počtem plavidel představuje jeden z klíčových faktorů, které rozhodují o úmrtnosti ryb v důsledku rybolovu. Jednoduše řečeno nadměrná kapacita vede k nadměrnému výlovu a zhoršuje dopady na životní prostředí, což ohrožuje princip udržitelného využívání. Souběžně se zvyšováním efektivity rybolovu v důsledku

nových technologií by se měla kapacita rybářského loďstva snižovat tak, aby byla zachována rovnováha mezi rybolovnou kapacitou a stavy ryb. Byly připraveny čtyři mnohaleté směrné plány (multiannual guidance plans, MAGP) s cílem dosáhnout udržitelného stavu zavedením maximální hranice rybolovné kapacity pro jednotlivé pobřežní státy podle typů plavidel. Mnohaleté směrné plány však nesplnily očekávání a nebylo snadné je řídit. Čtvrtý MAGP, který skončil v prosinci 2002, byl proto nahrazen jednodušším opatřením. Podle něj bude kapacita flotily snižována postupně: zavedení nové kapacity do flotily bez podpory z veřejných zdrojů musí být vykompenzováno likvidací přinejmenším ekvivalentní kapacity rovněž bez podpory z veřejných zdrojů.

Návaznost na politiky

Opatření přijímaná EU směřují k dosažení dlouhodobě udržitelné míry rybolovu při zachování zdravého ekosystému na základě odpovídající kontroly rybářských podniků a při zachování stabilních ekonomických a sociálních podmínek pro všechny subjekty zapojené do rybolovu.

Udržitelné využívání populací ryb zajišťuje společná politika rybolovu EU (Úř. věst. C 158, 27.06.1980).

V rámci čtyř MAGP byl učiněn pokus dosáhnout udržitelné rovnováhy mezi flotilou a existujícími zdroji. Nařízení Komise (ES) č. 2091/98 z 30. září 1998 se zabývalo segmentací rybářské flotily Společenství a rybolovným úsilím ve vztahu k mnohaletým směrným programům, a nařízení Rady (ES) č. 2792/1999 zavedlo podrobná pravidla a mechanismy strukturální pomoci sektoru rybolovu ze strany Společenství, zejména prostřednictvím strukturálních fondů a finančního nástroje pro rybolov, například finančního nástroje pro řízení rybolovu (financial instrument for fisheries guidance, FIFG).

Podle upravené společné politiky rybolovu nesplnily MAGP očekávání a jejich řízení se ukázalo být obtížné.

Tím, že napomáhaly zavádět nová plavidla do rybářské flotily, dotace na stavbu/modernizaci a na provozní náklady znehodnocovaly úsilí vynakládané (kromě jiného i s podporou z veřejných zdrojů) s cílem odstranit přebytnou kapacitu. MAGP IV, který skončil v prosinci 2002, byl nahrazen jednodušším mechanismem v rámci reformy SRP (nařízení Rady (ES) č. 2371/2002 o zachování a udržitelném využívání zdrojů rybolovu v rámci společné politiky rybolovu).

Cíle

Žádné specifické cíle nebyly stanoveny. Záměrem modifikované SRP je snížit velikost a kapacitu rybářské flotily a dosáhnout udržitelné úrovně rybolovu.

Nejistota spojená s indikátorem

Údaje jsou fragmentovány v čase i prostoru. Údaje pro Estonsko, Kypr, Litvu, Lotyšsko, Maltu, Polsko, Slovinsko, Bulharsko a Rumunsko pocházejí z FAO, zčásti pak z nepřiliš přesného hodnocení počtu plavidel podle zprávy GR pro rybolov za rok 2001. Údaje pro země ESVO dodal Eurostat, údaje pro země skupiny EU-15 dodali Eurostat a GR pro rybolov. Údaje o výkonu pro Estonsko, Kypr, Litvu, Lotyšsko, Maltu, Polsko, Slovinsko, Bulharsko a Rumunsko nejsou k dispozici, a data o tonáži a počtu plavidel existují pro většinu z uvedených zemí jen pro krátké období 1992–1995.

Restrukturalizace flotily a snížení kapacity nemusí nutně snížit dopady na populace ryb, protože rozvoj technologie umožní novým plavidlům vykonávat větší tlak na populace ryb než starší lodi se stejnou tonáží a stejným výkonem.

35 Poptávka po osobní dopravě

Základní otázka

Daří se oslabovat vazbu mezi osobní dopravou a hospodářským růstem?

Základní informace

Růst objemu osobní dopravy téměř přesně kopíruje růst HDP. V období 1997–2001 rostla osobní doprava nižším tempem než HDP, ale v roce 2002 ho předstihla. Vazba mezi poptávkou po dopravě a HDP se v uvedeném období snižovala o méně než 0,5 % ročně ve srovnání s meziročním nárůstem objemu dopravy o 2,1 %.

Hodnocení indikátoru

Během posledních deseti let poptávka po osobní dopravě ve všech členských zemích EEA trvale rostla, což dále komplikovalo úsilí o stabilizaci nebo dokonce snižování dopadů dopravy na životní prostředí. Ve většině zemí byl pozorován každoroční růst, i když s určitými výjimkami: v Německu zůstávala poptávka od roku 1999 téměř beze změny. Také poptávka vztahovaná na jednoho obyvatele rostla a do roku 2002 přesáhla 10 000 km v zemích, pro které jsou údaje k dispozici.

Hlavní příčinou je nárůst příjmů spolu s tendencí vynakládat na dopravu více méně stejný podíl disponibilního příjmu. Dodatečný příjem tak znamená další výdaje na dopravu, a to umožňuje častější, rychlejší, delší a luxusnější přepravu. Průměrná vzdálenost, kterou obyvatelé zemí skupiny EU-15 urazí za den, vzrostla z hodnoty 32 km v roce 1991 na 37 km v roce 1999; k nejrychleji rostoucím druhům dopravy patří soukromý osobní automobil a letadlo.

Celkový nárůst poptávky po osobní dopravě je velmi podobný růstu HDP. Doprava rostla o něco pomaleji než HDP v období 1997–2001, ale předstihla HDP v roce 2002. Po roce 1997 se vazba mezi poptávkou po dopravě

a HDP snižovala o méně než 0,5 % ročně ve srovnání s meziročním nárůstem objemu dopravy o 2,1 %.

Jedním z možných důvodů mírného oslabení vazby je větší kolísání cen pohonných hmot po roce 1997, které mohlo snížit tendenci investovat do dalších automobilů. Dopravci a uživatelé komunikací uspořádali v roce 2002 „Protest proti cenám pohonných hmot“, a od té doby tyto ceny opět poklesly. Jako další možné vysvětlení mohly být rostoucí dopravní zácpy.

Údaje o poptávce po dopravě na úrovni celé EU nejsou k dispozici. Národní průzkumy mobility však naznačují, že 40 % poptávky po osobní dopravě souvisí s využíváním volného času, protože cestovní ruch je velmi úzce spjat s využitím dopravy na delší přepravní vzdálenosti. Význam cestovního ruchu pro leteckou přepravu je jasně patrný z toho, že takové destinace jako Palma de Mallorca, Tenerife a Malaga se řadí mezi 20 letišť s největším počtem odbavených cestujících.

Cíl společné dopravní politiky spočívající v udržení jednotlivých podílů na úrovni roku 1998 se v současné době nedaří plnit. Podíl dopravy osobními automobily zůstává na úrovni kolem 72 %, letecká doprava roste, zatímco podíl dopravy autokary a vlaky trvale klesá. V absolutním vyjádření si autobusy a vlaky udržují určité zastoupení na trhu, ale nárůst lze pozorovat zejména u silniční a letecké dopravy.

Rostoucí bohatství společnosti umožňuje stále většímu počtu lidí koupit si vlastní automobil a využívat vyšší flexibility s tím spojené. Veřejná doprava může konkurovat z hlediska trvání cesty jen v případě přelidněných městských center a u dopravy na větší vzdálenosti.

Po teroristických útocích na Světové obchodní centrum a na Pentagon dne 11. září 2001, následných válkách a epidemii SARS došlo k určitému poklesu zájmu o leteckou dopravu, což vedlo ke konsolidaci leteckých společností, ale také k příležitosti pro levné aerolinie, které rychle zvyšují svůj podíl na trhu. Relativní náklady na leteckou přepravu tak poklesly, což dále posílilo její současný růst.

Definice indikátoru

Oslabování vazby mezi osobní dopravou a hospodářským růstem se vyjadřuje pomocí poměru mezi objemem osobní dopravy a HDP (tedy intenzitou). Země skupiny EU-25 vykazují samostatné trendy dvou složek intenzity. K relativnímu oslabování vazby dochází tehdy, když poptávka po osobní přepravě roste pomaleji než HDP. Absolutní oslabení vazby nastane, když poptávka po osobní přepravě klesá, zatímco HDP roste nebo se nemění.

Indikátor se vyjadřuje v jednotkách „osobový kilometr“, které představují jednoho cestujícího přepraveného na vzdálenost jednoho kilometru automobilem, autobusem, autokarem nebo vlakem. Pokud jsou k dispozici (EU-15), jsou odhady osobní letecké přepravy zahrnuty do celkové místní osobní dopravy. Všechny údaje jsou založeny na pohybu na území dané země bez ohledu na stát, ve kterém je vozidlo registrováno.

Poptávka po osobní dopravě a skutečný HDP se prezentují jako index (kde 1995 = 100). Poměr uvedených dvou veličin se indexuje k úrovni předchozího roku (tj. stanoví se meziroční změna oslabení vazby), což umožní pozorovat meziroční změnu intenzity poptávky po osobní přepravě ve vztahu k hospodářskému růstu.

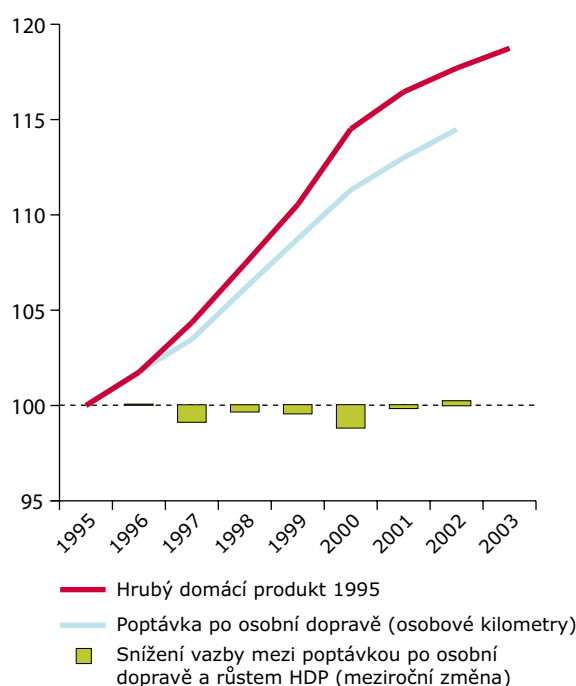
Indikátor je možno také prezentovat jako podíl dopravy osobními automobily na celkové místní dopravě (tj. jako modální podíl osobní přepravy). Eurostat právě pracuje na metodách výpočtu a geografického přiřazení výkonnostních dat pro leteckou dopravu; kdyby se jí podařilo zařadit, mohla by mít významný dopad na specifické příspěvky cestujících. Jakmile budou výsledky Eurostatu k dispozici, bude indikátor revidován a modální příspěvky prezentovány.

Princip indikátoru

Doprava představuje jeden z hlavních zdrojů skleníkových plynů a je rovněž zdrojem významného znečištění vzduchu, které může vážně poškodit lidské zdraví a ekosystémy. Indikátor nám pomáhá pochopit vývoj v sektoru osobní dopravy („objem dopravy“), který zase vysvětluje pozorované změny dopadů dopravy na životní prostředí.

Obr. 1 Vývoj poptávky po osobní dopravě a HDP

Index: EU-25 v roce 1995 = 100



Pozn.: Překročil-li indikátor vazby (svislé sloupce) hodnotu 100, poptávka po dopravě roste rychleji než HDP (tedy kladný sloupec znamená, že k oslabení vazby nedochází); hodnota menší než 100 udává, že poptávka po dopravě roste pomaleji než HDP (tj. záporný sloupec znamená oslabení vazby). Index EU-25 pro osobní dopravu nezahrnuje Maltu, Kypr, Estonsko, Lotyšsko a Litvu vzhledem k neúplným časovým řadám pro uvedené země. Oslabení vazby u osobní dopravy také neobsahuje HDP pro těchto pět zemí, které ovšem společně představují jen asi 0,3–0,4 % HDP zemí EU-25. Viz také definice indikátoru.

Pramen: Eurostat a GŘ pro energii a dopravu, Evropská komise (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Význam přístupu založeného na modálním rozdělení pro dopady osobní dopravy na životní prostředí vyplývá z rozdílných ekologických důsledků jednotlivých přepravních módů (spotřeba zdrojů, emise skleníkových plynů a znečišťujících látek, hluk, záborů půdy, nehody, atd.). Uvedené rozdíly se ve vyjádření pomocí osobových kilometrů zmenšují, a to znesnadňuje stanovit přímé

Tab. 1 Vývoj poptávky po osobní dopravě

Vývoj poptávky po osobní dopravě (osobové kilometry pro osobní automobily, vlaky a autobusy/autokary); Index 1995 = 100								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
EEA	100	102	103	106	108	110	112	113
EU-25	100	102	103	106	108	110	112	113
EU-15 před rokem 2004	100	102	103	105	108	110	112	113
EU-10	-	-	-	-	-	-	-	-
Belgie	100	101	102	105	108	108	110	112
Dánsko	100	103	105	107	110	110	109	111
Německo	100	100	100	101	104	102	104	105
Řecko	100	104	108	113	119	125	131	137
Španělsko	100	104	107	112	118	121	124	133
Francie	100	102	104	107	110	110	114	115
Irsko	100	107	115	120	129	138	144	152
Itálie	100	102	104	107	107	116	115	115
Lucembursko	100	102	104	105	105	107	109	111
Nizozemsko	100	101	104	105	107	108	108	110
Rakousko	100	100	99	101	102	103	103	104
Portugalsko	100	105	112	118	126	131	134	140
Finsko	100	101	103	105	108	109	111	113
Švédsko	100	101	101	102	105	106	108	111
Spojené království	100	102	103	104	104	105	106	108
Kypr	-	-	-	-	-	-	-	-
Česká republika	100	102	102	102	105	108	109	110
Estonsko	100	-	-	-	-	-	-	-
Maďarsko	100	100	101	102	104	106	106	108
Lotyšsko	-	-	-	-	-	-	-	-
Litva	100	-	-	-	-	-	-	123
Malta	-	-	-	-	-	-	-	-
Polsko	100	102	108	114	115	120	123	127
Slovinsko	100	108	104	95	92	92	90	85
Slovensko	100	98	95	94	97	106	105	108
Island	100	105	111	118	122	124	125	127
Norsko	100	104	104	106	107	108	110	112
Bulharsko	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumunsko	-	-	-	-	-	-	-	-
Turecko	100	107	-	-	121	-	-	-

Pozn.: Celková poptávka po osobní dopravě včetně letecké dopravy není pro všechny země a všechny roky k dispozici. Aby byl časový vývoj lépe porovnatelný, nezahrnuje index uvedený v předchozí tabulce leteckou dopravu. Souhrnný údaj pro EU-25 nezahrnuje Kypr, Estonsko, Lotyšsko, Litvu ani Maltu kvůli chybějícím údajům o osobní dopravě od roku 1995.

Pramen: Údaje o poptávce po dopravě obsažené ve strukturálních ukazatelích Eurostat (únor 2005) (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

a budoucí celkové dopady modálních změn na životní prostředí. Celkový vliv modálních změn na životní prostředí je ve skutečnosti možno stanovit jen případ od případu tam, kde je možno vzít v úvahu místní okolnosti a specifické místní vlivy (např. dopravu v městských oblastech nebo dopravu na velké vzdálenosti).

Návaznost na politiky

Cíl oslabení vazby byl poprvé definován ve strategii integrace dopravy a životního prostředí, přijaté Radou ministrů v Helsinkách (1999). Tento cíl je také zmiňován ve strategii udržitelného rozvoje přijaté Evropskou radou v Göteborgu se záměrem potlačit dopravní zácpy a jiné negativní důsledky dopravy. Rada cíl opětovně potvrdila při revizi integrační strategie v letech 2001 a 2002.

Oslabení vazby mezi hospodářským růstem a poptávkou po dopravě je zmíněno v 6. akčním programu na ochranu životního prostředí jako klíčová činnost v souvislosti s klimatickými změnami a při zmírňování účinků dopravy v městských oblastech na lidské zdraví.

Přesun dopravy ze silnice na koleje představuje významný strategický prvek dopravní politiky EU. Tento cíl byl poprvé formulován ve strategii udržitelného rozvoje (sustainable development strategy, SDS). Při revizi strategie integrace dopravy a životního prostředí v letech 2001 a 2002 Rada uvedla, že modální rozklad by měl zůstat beze změny alespoň po dobu dalších deseti let bez ohledu na další růst intenzity dopravy.

Modální posun je základní pojem a Komise navrhuje opatření zaměřená na modální posun v Bílé knize o společné dopravní politice „Evropská dopravní politika pro rok 2010: čas rozhodnutí“. Záměrem je výrazně oslabit vazbu mezi nárůstem dopravy a růstem HDP tak, aby se omezovaly dopravní zácpy a vedlejší negativní vlivy dopravy. Dalším záměrem je přesunout dopravu ze silnice na koleje a na vodní cesty tak, aby podíl silniční dopravy v roce 2010 nepřekročil úroveň roku 1998.

Nejistota spojená s indikátorem

Všechny údaje by měly vycházet z pohybů uvnitř státních hranic bez ohledu na stát, ve kterém je vozidlo registrováno. Metodika sběru dat však nebyla na úrovni EU sjednocena a pokrytí je neúplné.

Eurostat v současnosti neshromažďuje údaje o dopravní výkonnosti letecké dopravy uvnitř státních hranic v jednotlivých zemích tak, jak to vyžaduje uvedený „princip národního území“. Eurostat pracuje na metodách výpočtu a teritoriálního přiřazování údajů o výkonnosti letecké dopravy. Dokud nebudou takové metody k dispozici, bude souhrnný údaj pro země EU-25 obsahovat odhady požadavků na leteckou přepravu, získané od GR pro energii a dopravu. Tyto odhady nejsou k dispozici pro jednotlivé země a daná léta.

Činitel vytížení vozidel má klíčový význam při rozhodování o tom, zda se daří oslabovat vazbu mezi poptávkou po osobní dopravě a hospodářským růstem. Činitel vytížení pro osobní silniční dopravu (tj. průměrný počet osob ve vozidle) nepatří k povinným údajům o výkonnosti osobní dopravy, shromažďovaným prostřednictvím společného dotazníku Eurostat/ECMT/UNECE. Protože činitele vytížení nejsou vždy k dispozici, je velmi nesnadné spolehlivě hodnotit vývoj osobní dopravy. Tak například se nedá správně stanovit, jaký podíl na daném vývoji osobových kilometrů mají změny v průměrné obsazenosti vozidel. Aby bylo možno si udělat úplnou představu o poptávce po dopravě a s tím spojených ekologických problémech, bylo by žádoucí doplnit údaje o osobových kilometrech také údaji o vozidlových kilometrech.

36 Poptávka po nákladní dopravě

Základní otázka

Daří se oslabovat vazbu mezi nákladní dopravou a hospodářským růstem?

Základní informace

Objem nákladní dopravy rychle roste a má silnou vazbu na růst HDP. Cíle oslabit vazbu mezi těmito veličinami tedy nebylo dosaženo. Bližší pohled odhalí velké regionální rozdíly – doprava roste rychleji než HDP v zemích skupiny EU-15 a pomaleji než HDP v zemích skupiny EU-10. Hlavní příčinou je restrukturalizace, ke které došlo v zemích EU-10 v posledních deseti letech.

Hodnocení indikátoru

Poptávka po nákladní dopravě od roku 1992 významně roste, což klade stále větší překážky snahám omezit dopady dopravy na životní prostředí. Důvody téměř rovnoběžného růstu dopravy a HDP jsou však složitější. Poptávka po nákladní dopravě roste mnohem rychleji než HDP v zemích skupiny EU-15, zatímco v zemích skupiny EU-10 je pozorován opačný trend.

U zemí skupiny EU-15 spočívá hlavní vysvětlení v tom, že vnitřní trh navozuje určité přesuny výrobních procesů, které zvyšují poptávku po přepravě nad úroveň stálého růstu HDP. U skupiny zemí EU-10 je hlavním důvodem velká změna v charakteru výroby, tj. přechod od tradičního těžkého průmyslu k výrobě s vyšší přidanou hodnotou a ke službám. Ve spojení s rychlým hospodářským růstem to pak znamená, že nákladní doprava nedrží krok s růstem HDP. Oba tyto vlivy jsou dočasné, ale údaje nenaznačují žádné skutečné oslabení vazby mezi oběma ukazateli.

Podíl alternativních způsobů nákladní dopravy (železniční a vnitrozemská lodní doprava) v posledních deseti letech klesal. Výsledkem je, že nebude dosaženo cíle stanoveného ve společné dopravní politice, totiž stabilizace podílu železniční dopravy, vnitrozemské vodní dopravy, pobřežní dopravy a přepravy ropovody a následného zlepšování

po roce 2010, pokud se nepodaří významným způsobem dosavadní trend obrátit.

Existující vývoj lze vysvětlit, analyzujeme-li druhy přepravovaného zboží, které hrají významnou úlohu při volbě způsobu přepravy. Rychle kazící se zboží a drahé zboží vyžaduje rychlou a spolehlivou přepravu. Silniční doprava často představuje nejrychlejší a nejspolehlivější formu a nabízí vysokou flexibilitu při volbě místa nakládky a vykládky. Zemědělské a průmyslové výrobky představují nejvýznamnější druhy zboží přepravovaného v Evropě a jejich podíl vyjádřený v tunokilometrech také roste.

Protože to dopravní systém umožňuje, moderní výrobní postupy preferují dodávky zboží v požadovanou dobu („just-in-time delivery“). Rozhodující význam proto mají rychlost a pružnost přepravy. Odhlédneme-li od možné dopravní zácpy, je silniční přeprava obvykle rychlejší a flexibilnější než přeprava po železnici nebo po vodě. V důsledku teritoriálního plánování a vývoje infrastruktury je možno se do řady destinací dostat jen po silnici, a využití kombinované dopravy je omezené. A dále, silniční doprava je do značné míry liberalizovaná, zatímco vnitrozemské vodní cesty a železniční přeprava byly teprve relativně nedávno otevřeny širší konkurenci. Nákladní dopravou se tuna zboží přepravuje asi na 110 km. Tato vzdálenost se prodlouží pokud se využije železniční nebo vnitrozemská lodní přeprava, protože dostat zboží do místa nakládky a z místa vykládky opět vyžaduje silniční přepravu. Při využití kombinované přepravy na tak krátkou vzdálenost dochází ke ztrátě času vzhledem k nevyhovující standardizaci nakládacího zařízení a chybějícím efektivním a rychlým způsobům spojení mezi vnitrozemskými vodními cestami a železnicí. U pobřežní dopravy činí průměrná přepravní vzdálenost 1 430 km, čas zde nehraje tak velkou roli, a převládajícím faktorem je nízká cena lodní přepravy.

Definice indikátoru

Oslabování vazby mezi nákladní dopravou a hospodářským růstem se vyjadřuje jako poměr mezi

objemem nákladní dopravy a HDP (tedy intenzitou). Země skupiny EU-25 vykazují samostatné trendy dvou složek intenzity. K relativnímu oslabení vazby dochází tehdy, když poptávka po nákladní přepravě roste pomaleji než HDP. Absolutní oslabení vazby nastane, když poptávka po nákladní přepravě klesá, zatímco HDP roste nebo se nemění. Jestliže jak poptávka tak HDP klesají, vazba mezi nimi přetrvává.

Indikátor se vyjadřuje v tunokilometrech; jednotka představuje přepravu jedné tuny zboží na vzdálenost jednoho kilometru po silnici, po železnici nebo po vodě. Železniční a vnitrozemská vodní doprava zahrnuje pohyby uvnitř hranic dané země bez ohledu na stát, ve kterém je vozidlo nebo plavidlo registrováno. Silniční doprava zahrnuje veškerý pohyb vozidel registrovaných v dané zemi.

Poptávka po nákladní dopravě a skutečný HDP se prezentují jako index (kde 1995 = 100). Poměr uvedených dvou veličin se indexuje k úrovni předchozího roku (tj. stanoví se meziroční změna oslabení vazby), což umožní pozorovat meziroční změnu intenzity poptávky po nákladní přepravě ve vztahu k hospodářskému růstu.

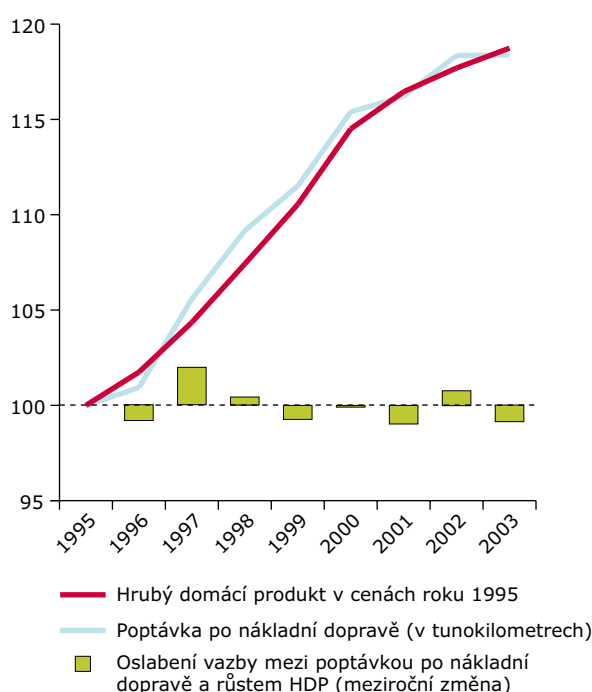
Indikátor je možno také prezentovat jako podíl silniční dopravy na celkové místní dopravě (tj. jako modální podíl nákladní dopravy). Eurostat právě pracuje na metodách výpočtu a geografického přiřazení výkonnostních dat pro námořní dopravu; kdyby se jí podařilo zařadit, mohla by mít významný dopad na modální příspěvky. Jakmile budou výsledky Eurostatu k dispozici, bude indikátor revidován a modální příspěvky prezentovány.

Princip indikátoru

Doprava představuje jeden z hlavních zdrojů skleníkových plynů a je rovněž příčinou významného znečištění vzduchu, které může vážně poškodit lidské zdraví a ekosystémy. Snížení poptávky by tedy omezilo nepříznivé dopady nákladní dopravy na životní prostředí. Vztah oslabení vazby mezi nákladní dopravou a HDP a nepříznivými vlivy na životní prostředí je nepřímý.

Obr. 1 Vývoj poptávky po nákladní dopravě a HDP

Index: EU-25 v roce 1995 = 100



Pozn.: Indikátor oslabení vazby se stanoví jako poptávka po nákladní dopravě vydělená hrubým domácím produktem vyjadřovaným v tržních cenách roku 1995. Sloupce vyjadřují intenzitu poptávky po nákladní dopravě v daném roce relativně k roku předcházejícímu. Index vyšší než 100 znamená, že poptávka po dopravě rostla rychleji než HDP (kladný sloupec = žádné oslabení vazby). Naopak, index nižší než 100 představuje menší rychlost růstu poptávky po dopravě ve srovnání s rychlostí růstu HDP (záporný sloupec = oslabení vazby). Viz také definice indikátoru.

Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Význam přístupu založeného na modálním rozdělení pro dopady nákladní dopravy na životní prostředí vyplývá z rozdílů ve významu jednotlivých přepravních módů pro životní prostředí (spotřeba zdrojů, emise skleníkových

Tab.1 Vývoj poptávky po nákladní dopravě v jednotlivých letech

Vývoj poptávky po nákladní dopravě (v tunokilometrech; silniční, železniční a vnitrozemská vodní doprava); Index 1995 = 100									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
EEA	100	102	106	109	111	114	115	117	118
EU-25	100	101	106	109	112	115	116	118	118
EU-15 před rokem 2004	100	102	105	110	113	117	118	120	119
EU-10	100	98	106	106	104	106	105	109	115
Belgie	100	93	97	93	87	112	115	116	112
Dánsko	100	95	96	96	103	107	99	100	103
Německo	100	99	103	106	111	114	115	114	115
Řecko	100	120	136	155	161	162	162	163	164
Španělsko	100	100	108	121	129	142	153	174	181
Francie	100	101	104	108	114	115	114	113	111
Irsko	100	113	123	142	176	209	211	241	263
Itálie	100	106	106	112	108	112	113	115	105
Lucembursko	100	69	84	93	115	136	152	157	164
Nizozemsko	100	102	109	116	122	119	118	116	109
Rakousko	100	104	107	113	123	130	136	140	141
Portugalsko	100	120	130	131	136	139	154	153	144
Finsko	100	100	105	113	117	125	119	123	121
Švédsko	100	102	106	103	102	109	105	109	111
Spojené království	100	104	106	108	106	105	105	105	106
Kypr	100	103	105	108	110	114	118	122	130
Česká republika	100	97	114	97	99	101	103	110	115
Estonsko	100	113	146	183	209	223	245	261	298
Maďarsko	100	99	103	120	115	119	116	119	118
Lotyšsko	100	126	149	148	141	156	169	183	214
Litva	100	99	111	112	126	135	129	165	185
Malta	100	103	106	109	113	116	116	116	116
Polsko	100	104	110	109	105	106	103	103	107
Slovinsko	100	95	106	104	110	128	131	121	125
Slovensko	100	71	70	74	72	65	62	62	66
Island	100	103	109	112	121	127	130	132	139
Norsko	100	123	138	143	144	147	146	147	156
Bulharsko	100	88	86	73	61	31	33	35	38
Rumunsko	100	102	102	78	66	73	81	94	104
Turecko	100	120	123	133	132	142	131	131	133

Pozn.: Pramen: Údaje o poptávce po dopravě, použité ve strukturálních ukazatelích Eurostat (únor 2005)
(Viz: www.eea.eu.int/coreset).

plynů a znečišťujících látek, hluk, zábory půdy, nehody, atd.). Uvedené rozdíly se ve vyjádření pomocí tunokilometrů zmenšují, a to znesnadňuje stanovení přímých a budoucích celkových dopadů modálních změn na životní prostředí. Podstatné mohou být i rozdíly uvnitř jednotlivých módů (například rozdíly mezi novými a starými vlakovými soupravami). Celkový vliv modálních změn na životní prostředí je ve skutečnosti možno stanovovat jen případ od případu tam, kde je možno vzít v úvahu místní okolnosti a specifické místní vlivy (např. doprava v městských oblastech nebo přes citlivá území). Dopad modálních změn na životní prostředí může být jen omezený, protože modální změna představuje u malých tržních segmentů pouhou možnost. Vznik příležitostí pro modální změny závisí například na druhu přepravovaného zboží (rychle kazící se zboží nebo volně ložené zboží) a na specifických požadavcích daného druhu zboží na přepravu.

Návaznost na politiky

Evropská unie si stanovila za cíl oslabit vazbu mezi hospodářským růstem a poptávkou po nákladní přepravě, aby posílila udržitelný charakter dopravy. Oslabení vazby mezi vzrůstajícím objemem dopravy a HDP je centrálním tématem evropské dopravní politiky zaměřené na snižování negativních vlivů dopravy.

Oslabení vazby mezi poptávkou po nákladní dopravě a HDP jako cíl bylo poprvé zmiňováno v integrační strategii pro dopravu a životní prostředí, přijaté Radou ministrů v Helsinkách v roce 1999. Strategie uváděla očekávaný růst poptávky po dopravě jako oblast vyžadující naléhavé řešení. Ve strategii udržitelného rozvoje přijaté Evropskou radou v Göteborgu je uváděn cíl oslabení vazby jako prostředek ke snižování dopravního přetížení a jiných nepříznivých vlivů dopravy. Při revizi integrační strategie v letech 2001 a znovu v roce 2002 Rada opětovně potvrdila cíl oslabování vazby mezi dopravou a HDP.

V 6. akčním plánu na ochranu životního prostředí je oslabování vazby mezi hospodářským růstem a poptávkou po dopravě uváděno mezi klíčovými cíli zaměřenými

na ochranu proti klimatickým změnám a na zmírňování nepříznivých dopadů dopravy v městských oblastech.

Přesun nákladní dopravy ze silnice na vodní cesty a železnice se řadí mezi významné strategické prvky dopravní politiky EU. Cíl byl poprvé formulován ve strategii udržitelného rozvoje (sustainable development strategy, SDS). Při revizi integrační strategie dopravy a životního prostředí v letech 2001 a 2002 Rada uvedla, že modální rozdělení by mělo zůstat stále alespoň po dobu nejbližších deseti let nehladě na rostoucí objem dopravy.

V Bílé knize o společné dopravní politice (CTP), „Evropská dopravní politika pro rok 2010: čas rozhodnutí“, navrhuje Komise řadu opatření zaměřených na modální změny. Záměrem je významně oslabit vazbu mezi růstem objemu dopravy a růstem HDP tak, aby se omezily dopravní zácpy a jiné negativní důsledky dopravy. Dalším záměrem je stabilizovat podíly železniční dopravy, vnitrozemské vodní dopravy, pobřežní námořní dopravy a dopravy ropovody na úrovni roku 1998 a dosáhnout přesunu od silniční dopravy ve prospěch železniční a vodní dopravy a veřejné osobní dopravy počínaje rokem 2010.

Nejistota spojená s indikátorem

Celková lokální nákladní doprava nezahrnuje námořní dopravu vzhledem k metodologickým potížím spojeným s přiřazováním mezinárodní námořní dopravy jednotlivým zemím. Výsledkem je, že globalizace (přesun výroby z Evropy například do Číny) nemá měřitelný dopad na tento indikátor bez ohledu na její významné reálné důsledky pro celkovou poptávku po nákladní dopravě.

Činitel vytížení u silniční nákladní dopravy nepatří mezi povinné údaje a uvádí se jen v rámci nařízení Rady (ES) č. 1172/98. I země, které takové veličiny shromažďují, hlásily údaje Eurostatu jen po roce 1999. Uvedené nařízení nepočítá s hodnocením vytížení vozidel. Činitel vytížení hraje významnou úlohu při rozhodování o tom, zda dochází k oslabování vazby mezi poptávkou po nákladní dopravě a hospodářskou činností.

37 Používání čistších a alternativních paliv

Základní otázka

Dosahuje EU uspokojivého pokroku na cestě k využívání čistších a alternativních paliv?

Základní informace

- Mnohé členské státy zavedly motivační opatření na podporu využívání paliv s nízkým nebo nulovým obsahem síry ještě před závazným termínem (nejvýše 50 ppm pro „nízký“ obsah v roce 2005 a nejvýše 10 ppm pro „nulový“ obsah v roce 2009). V letech 2002 a 2003 se souhrnné zastoupení zvýšilo z přibližné hodnoty 20 % až na 50 %, což je však stále velmi daleko od cílové hodnoty 100 % v roce 2005.
- Zastoupení bionafty a jiných alternativních paliv je nízké. Podíl biopaliv v zemích skupiny EU-25 je menší než 0,4 %, což je však stále velmi daleko od cílové hodnoty 2 % stanovené pro rok 2005. Po přijetí směrnice o užití biopaliv v roce 2003 se však díky národním iniciativám začala situace rychle měnit.

Hodnocení indikátoru

Očekává se, že snížený obsah síry v benzínu a v motorové naftě významným způsobem ovlivní výfukové plyny, protože umožní instalaci dokonalejších systémů jejich dodatečné úpravy. S ohledem na závazné hodnoty pro rok 2005 (50 ppm) a 2009 (10 ppm) zavedly mnohé členské státy iniciativy na podporu těchto paliv. Schopnost rafinérií tato paliva vyrábět samozřejmě ovlivní dobu potřebnou k jejich proniknutí na trh.

V roce 2003 dosahoval podíl benzínu a motorové nafty s nízkým a nulovým obsahem síry v zemích skupiny EU-15 49 % respektive 45 % při téměř stejném zastoupení obou druhů. Ve srovnání s údaji za rok 2002 (kolem 20 %) zaznamenala uvedená paliva významný nárůst. Pokud by pokračoval stejnou rychlostí, bylo by v zásadě možné dosáhnout cílů stanovených pro léta 2005 a 2009. V řadě zemí už se normální benzin a motorová nafta (s obsahem 350 ppm síry) přestaly prodávat. Nejlépe si v tomto ohledu

vede Německo, které jako jediné nabízí výhradně paliva s nulovým obsahem síry. Ve čtyřech zemích na druhém konci stupnice (Francie, Itálie, Portugalsko a Španělsko) se paliva s nízkým a nulovým obsahem síry ještě prodávat nezačala.

Neúplné údaje zatím neumožňují zhodnotit tržní podíl biopaliv, protože některé země ještě nejsou připraveny předávat potřebná data. Na základě dostupných údajů byl v roce 2002 podíl biopaliv v zemích skupiny EU-25 stále nízký a dosáhl 0,34 % z celkového objemu benzínu a motorové nafty používaných v dopravě (ohlášená spotřeba biopaliv v procentech celkové spotřeby benzínu a motorové nafty). Uvedený podíl se během posledních osmi let více než zdvojnásobil, ale větší úsilí bude nezbytné k dosažení cílových hodnot 2 % a 5,75 %, stanovených pro konec roku 2005 respektive 2010. Největší podíl prodeje biopaliv na místním trhu hlásí Německo a Francie.

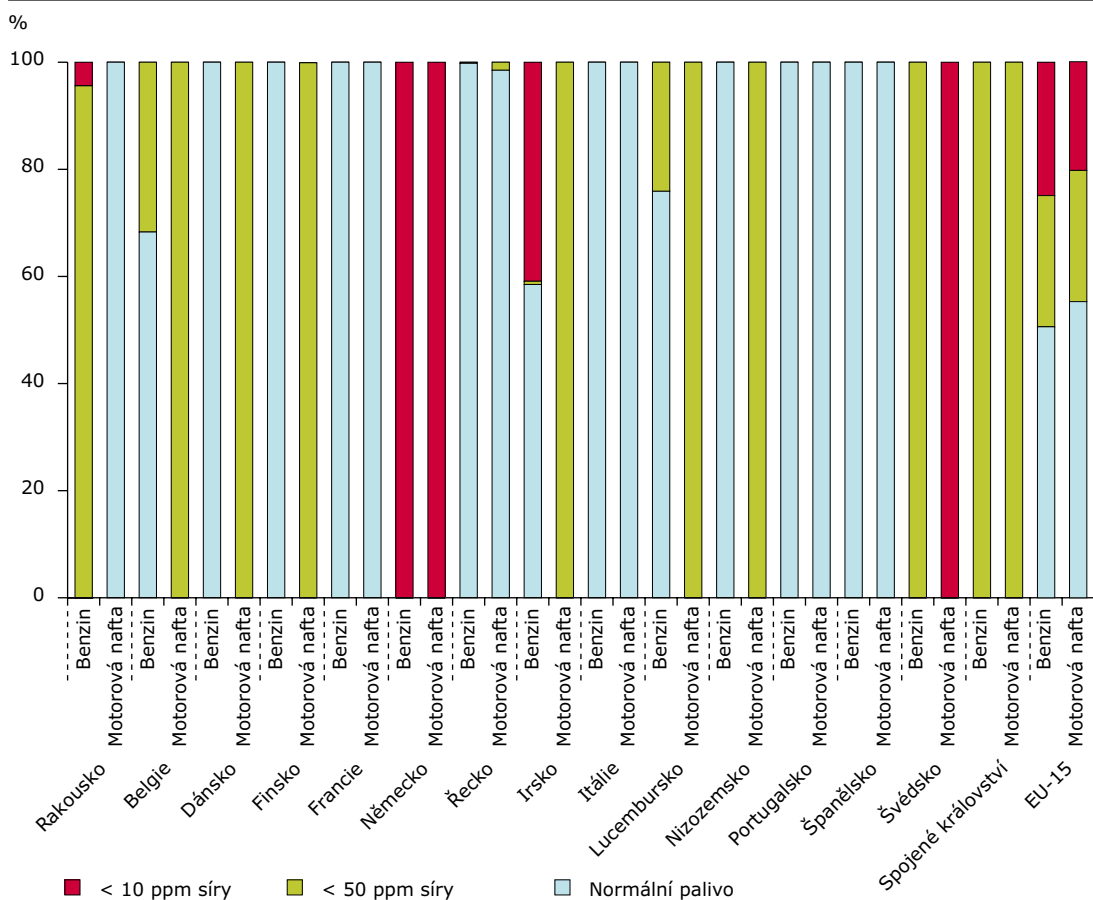
Definice indikátoru

Používání čistších a alternativních paliv se hodnotí pomocí dvou různých indikátorů:

- 1) Podíl normálního paliva a paliv s nízkým a nulovým obsahem síry na celkové spotřebě paliv v silniční dopravě. Palivo s obsahem síry pod 50 ppm se často označuje jako palivo s nízkým obsahem síry a palivo s obsahem síry pod 10 ppm jako palivo s nulovým obsahem síry.
- 2) Procentní podíl biopaliv na celkové spotřebě energie z benzínu, motorové nafty a biopaliv v dopravním sektoru.

Spotřeba benzínu a motorové nafty se měří v milionech litrů a udává se jako podíl normálního paliva, paliva s nízkým (< 50 ppm) a paliva s nulovým (< 10 ppm) obsahem síry.

Konečná spotřeba energie z biopaliv, motorové nafty a benzínu se v sektoru dopravy udává v terajoulech čisté kalorické hodnoty. Podíl biopaliv se udává jako procento příspěvku biopaliv k úhrnu všech tří paliv.

Obr. 1 Využívání paliv s nízkým respektive nulovým obsahem síry (v %), EU-15

Pozn.: Pramen: Evropská komise 2005. Kvalita benzínu a motorové nafty používaných v silniční dopravě v EU: 2. výroční zpráva (za rok 2003). Zpráva Evropské komise (KOM(2005)69, konečné znění) (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

Princip indikátoru

Evropská legislativa klade požadavky na obsah síry v palivech používaných v silniční dopravě a na minimální podíl biopaliv v celkové spotřebě paliv v silniční dopravě. Indikátor byl vybrán tak, aby odrazil tyto politické požadavky a monitoroval dosažený pokrok.

Podpora poskytovaná palivům s nízkým a nulovým obsahem síry umožní další snížení emisí znečišťujících látek z motorových vozidel; podpora poskytovaná biopalivům má zásadní význam pro snižování emisí skleníkových plynů, zejména CO₂.

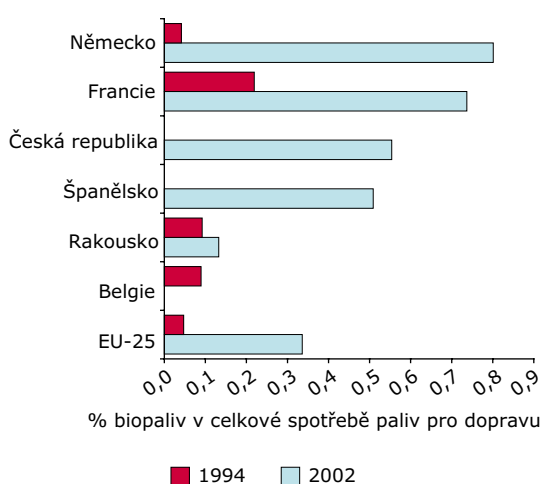
Návaznost na politiky

Evropská legislativa požaduje snížení obsahu síry v palivech používaných v silniční dopravě na 50 mg/kg (paliva s nízkým obsahem síry) do roku 2005 a další snížení pod 10 mg/kg (paliva s nulovým obsahem síry) do roku 2009. Také se navrhuje, že biopaliva by se měla podílet na spotřebě paliv v silniční dopravě dvěma procenty do roku 2005 a 5,75 % do roku 2010.

Nejistota spojená s indikátorem

Údaje každoročně shromažďuje Evropská komise a je možno je považovat za spolehlivé a přesné. Předávání

Obr. 2 Podíl biopaliv na spotřebě paliv v dopravním sektoru (%)



Pozn.: Účelem směrnice o využití biopaliv je podpořit její využívání v dopravě jako náhražky benzínu a motorové nafty. Primárním cílem je zvýšit spotřebu biopaliv, ne nutně jejich výrobu, protože mohou být vyvážena také do jiných zemí. Podíl biopaliv by měl dosáhnout 2 % v roce 2005 a 5,75 % v roce 2010. Ve jmenovateli jsou všechny země skupiny EU-25, ve kterých se spotřebovává benzin a motorová nafta. V čitateli je celková spotřeba biopaliv v dopravním sektoru. Do roku 2002 jen velmi málo členských států EU spotřebovávalo biopaliva nebo hlásilo spotřebu biopaliv Eurostatu. Očekává se, že až budou k dispozici údaje za rok 2003, kdy směrnice vstoupila v platnost, počet členských států oznamujících Eurostatu spotřebu biopaliv rychle poroste.

Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).

údajů o palivech s nízkým a nulovým obsahem síry je povinné, a výsledky jsou proto na úrovni EU harmonizovány.

Údaje o podílu paliv s nízkým a nulovým obsahem síry jsou dnes k dispozici jen pro země skupiny EU-15, a to za tři roky (2001–2003) jako výsledek zavedené ohlašovací povinnosti. Údaje o biopalivech jsou dnes k dispozici pro osm zemí ze skupiny EU-25 (údaje pro Itálii a Dánsko jsou k dispozici jako nulové hodnoty); je však velmi pravděpodobné, že tyto země představují naprostou většinu spotřeby biopaliv v dopravě v uvažovaném časovém rámci.

Tab. 1 Konečná spotřeba energie v dopravním sektoru

	1994						2002					
	Konečná spotřeba energie v terajoulech (čistá výhřevnost)			Podíl paliv na celkové spotřebě energie (%)			Konečná spotřeba energie v terajoulech (čistá výhřevnost)			Podíl paliv na celkové spotřebě energie (%)		
	Benzin	Motorová nafta	Biopaliva	Benzin	Motorová nafta	Biopaliva	Benzin	Motorová nafta	Biopaliva	Benzin	Motorová nafta	Biopaliva
EU-25	5 541 712	4 864 585	4 896	53,2	46,7	0,05	5 242 160	6 635 686	40 052	44,0	55,7	0,34
EU-15	5 105 540	4 574 576	4 896	52,7	47,2	0,05	4 791 160	6 192 212	38 964	43,5	56,2	0,35
EU-10	436 172	290 009	0	60,1	39,9	0,0	451 000	443 473	1 088	50,4	49,5	0,12
Belgie	125 004	178 591	272	41,1	58,8	0,09	91 960	244 452	0	27,3	72,7	0,00
Česká republika	69 256	50 591	0	57,8	42,2	0,0	84 876	110 445	1 088	43,2	56,2	0,55
Dánsko	81 048	71 995	0	53,0	47,0	0,0	84 216	78 509	0	51,8	48,2	0,0
Německo	1 301 344	983 687	952	56,9	43,0	0,04	1 187 516	1 127 380	18 700	50,9	48,3	0,80
Estonsko	12 540	6 683		65,2	34,8	0,0	13 464	13 790		49,4	50,6	0,0
Řecko	116 424	83 669		58,2	41,8	0,0	153 692	97 079		61,3	38,7	0,0
Španělsko	403 040	511 830	0	44,1	55,9	0,0	361 636	881 363	6 358	28,9	70,5	0,51
Francie	660 352	934 576	3 502	41,3	58,5	0,22	570 196	1 256 818	13 566	31,0	68,3	0,74
Irsko	43 340	34 940		55,4	44,6	0,0	69 784	80 074		46,6	53,4	0,0
Itálie	721 952	622 487	0	53,7	46,3	0,0	703 692	831 237	0	45,8	54,2	0,0
Kypr	7 920	11 040		41,8	58,2	0,0	10 076	14 382		41,2	58,8	0,0
Lotyšsko	18 700	11 125		62,7	37,3	0,0	14 960	18 950		44,1	55,9	0,0
Litva	18 568	14 678		55,9	44,1	0,0	15 796	25 676		38,1	61,9	0,0
Lucembursko	23 980	24 746		49,2	50,8	0,0	24 464	48 307		33,6	66,4	0,0
Maďarsko	63 492	33 502		65,5	34,5	0,0	58 740	74 617		44,0	56,0	0,0
Malta	3 740	4 484		45,5	54,5	0,0	2 244	4 991		31,0	69,0	0,0
Nizozemsko	172 128	187 178		47,9	52,1	0,0	183 656	256 507		41,7	58,3	0,0
Rakousko	101 684	82 612	170	55,1	44,8	0,09	91 036	165 393	340	35,5	64,4	0,13
Polsko	187 044	111 926		62,6	37,4	0,0	185 548	119 117		60,9	39,1	0,0
Portugalsko	81 532	88 196		48,0	52,0	0,0	91 036	173 642		34,4	65,6	0,0
Slovinsko	33 704	14 890		69,4	30,6	0,0	33 792	22 631		59,9	40,1	0,0
Slovensko	21 208	31 091		40,6	59,4	0,0	31 504	38 874		44,8	55,2	0,0
Finsko	84 128	69 457		54,8	45,2	0,0	80 520	84 938		48,7	51,3	0,0
Švédsko	183 216	88 365		67,5	32,5	0,0	180 048	110 826		61,9	38,1	0,0
Spojené království	1 006 368	612 250		62,2	37,8	0,0	917 708	755 690		54,8	45,2	0,0
Island	6 072	2 496		70,9	29,1	0,0	6 424	2 242		74,1	25,9	0,0
Norsko	73 744	72 798		50,3	49,7	0,0	72 336	87 011		45,4	54,6	0,0
Bulharsko	43 428	21 573		66,8	33,2	0,0	26 884	35 955		42,8	57,2	0,0
Rumunsko	51 568	66 538		43,7	56,3	0,0	76 648	89 845		46,0	54,0	0,0
Turecko	174 856	228 293		43,4	56,6	0,0	137 280	262 514		34,3	65,7	0,0

Pozn.: Do roku 2002 jen velmi málo členských států EU spotřebovávalo biopaliva nebo hlásilo spotřebu biopaliv Eurostatu. Očekává se, že až budou k dispozici údaje za rok 2003, kdy směrnice vstoupila v platnost, počet členských států oznamujících Eurostatu spotřebu biopaliv rychle poroste.

Pramen: Eurostat (Viz: www.eea.eu.int/coreset).