

Evropské vody: indikátorová zpráva Shrnutí



Obálka: vodní motivy EEA — barevný obraz společenství dna v lokalitě Sound, autor Sven Bertil Johnson, namalováno pro Sound Water Co-operation (uveřejněno se svolením Øresundsvand-samarbejdet).
Návrh: EEA.

Poznámka k právní závaznosti

Obsah této publikace nemusí reflektovat oficiální stanoviska Evropské komise nebo jiných institucí Evropských společenství. Ani Evropská agentura pro životní prostředí ani osoby nebo podniky jednající jménem Agentury nenesou žádnou odpovědnost za případné využití informací obsažených v této zprávě.

Veškerá práva vyhrazena

Bez písemného povolení držitele autorských práv nesmí být žádná část této publikace reprodukována v žádné formě a žádnými prostředky elektronickými ani mechanickými, včetně fotokopírování, pořizování záznamu nebo ukládání dat v informačním a vyhledávacím systému. Informace o právech k pořizování překladu nebo k reprodukování publikace poskytuje projektový manažer EEA Ove Caspersen (na níže uvedené adrese).

Značná část informací o Evropské unii je k dispozici na internetu. Přístup je možný přes server Europa (<http://europa.eu.int>).

Katalogová data jsou uvedena na konci této publikace.

Lucemburk: Úřad pro oficiální publikace Evropských společenství, 2003

ISBN 92-9167-595-4

© EEA, Kodaň, 2003

Printed in Belgium

Vytištěno na recyklovaném papíru běleném bez použití chloru.

Evropská agentura pro životní prostředí
Kongens Nytorv 6
DK-1050 Kodaň K
Dánsko
Tel: (45) 33 36 71 00
Fax: (45) 33 36 71 99
E-mail: eea@eea.eu.int
<http://www.eea.eu.int>

Obsah

Předmluva	4
Úvod.....	6
Hlavní zjištěné skutečnosti a nejdůležitější závěry	7
Ekologická kvalita	9
Živiny a organické znečištění	12
Nebezpečné látky	17
Množství vody	20
Informace	23

Předmluva

Množství vodních zdrojů se zvětšuje a jejich kvalita stoupá, zejména v zemích Evropské unie. Z velké části se na tomto úspěšném trendu podílejí opatření zaměřená na snižování tlaku na evropské vodstvo, který pochází z domácností i z průmyslové sféry. Zmíněná opatření byla často zaváděna v rámci různých iniciativ evropské politiky. Mnoho zásob podzemní vody, řek, jezer, říčních delt a pobřežních i mořských vod v Evropě však stále zůstává pod významným vlivem lidské činnosti. Koncentrace znečišťujících látek zůstávají mnohde nad přípustnými limity a samotné hladiny vod jsou nižší, než by byly přirozené vodní stavy. Tato situace vede v mnoha částech Evropy ke znehodnocování vodních a na nich závislých suchozemských ekosystémů, k nimž patří například mokřady. Pitná voda a voda využívaná ke koupání v některých případech neodpovídá normám zajišťujícím ochranu lidského zdraví.

Rámcová směrnice EU o vodách představuje významný pokrok v evropské politice v této oblasti. Poprvé jsou takto legislativně upraveny koncepce ekologického stavu a vodního hospodářství pro jednotlivá povodí řek. Ekologický stav musí zahrnovat hodnocení biocenóz, biotopů a hydrologických charakteristik vodních toků, jakož i tradiční vyhodnocení fyzikálně-chemických ukazatelů. Vůbec poprvé je vznesen požadavek, aby příslušná opatření byla zaměřena na zajištění trvale udržitelných hladin a průtoků vod a na udržení a obnovu pobřežních biotopů.

Úspěšné prosazování cílů rámcové směrnice o vodách bude záviset na její správné praktické aplikaci v jednotlivých zemích. Evropská komise proto připravuje společnou strategii praktické aplikace této nové směrnice ve spolupráci se stávajícími členskými státy EU a zeměmi do EU přistupujícími.

Dosažení dobrého ekologického stavu povrchových i podzemních vod bude vyžadovat opatření zaměřená zejména na sektor zemědělství. Tento sektor má významný a v mnoha oblastech dokonce nejvýznamnější dopad na evropské vodstvo. Projevuje se to například v přetrvávajících vysokých koncentracích dusičnanů a pesticidů v povrchových i podzemních vodách a v nadměrném používání vodních zdrojů pro účely zavlažování. V současné době je zřejmé, že principy ochrany životního prostředí musí být integrovány do strategií a politiky v jednotlivých sektorech a do legislativy (například do společné zemědělské politiky).

Další znepokojivou záležitostí je nedostatek odpovídajících informací o účincích mnoha chemických látek na vodní organizmy a na lidské zdraví. Moderní společnost vyrábí a využívá tisíce různých chemických látek. Mnoho z nich se nakonec dostává do vodního prostředí přičemž u nich nebylo provedeno žádné formální hodnocení rizik. Postup při hodnocení existujících chemických látek podle legislativních požadavků je doposud velmi pomalý. Lepší informace jsou k dispozici pouze pro skupinu chemikálií, jejichž působení zasahuje do funkce endokrinních žláz.

V roce 2004 vstoupí do EU 10 nových členských zemí. Kvalita vody v přistupujících zemích se mnohdy liší od údajů v 15 současných členských státech EU, což odráží rozdíly v sociální a ekonomické infrastruktuře a úrovni rozvoje jednotlivých regionů. Zemědělství v těchto zemích například produkuje méně znečišťujících látek, avšak na druhé straně však musí čelit horší kvalitě čištění odpadních vod, než je tomu v současné EU. Zemědělství i průmysl byl v přistupujících zemích během transformačního období z environmentálního hlediska na neuspokojivé úrovni. Postupy v zemědělské výrobě v těchto zemích

většinou nejsou tak intenzivní, jako je tomu v současných členských státech EU. V důsledku snahy o dosažení úrovně zemědělské produkce běžné v EU může dojít ke zhoršení kvality i množství dostupné vody a k zvyšování koncentrací dusičnanů v povrchových a podzemních vodách včetně evropských moří. Je proto nezbytné, aby rozvoj ekonomik zemí přistupujících do EU byl doprovázen přípravou a praktickou aplikací takových opatření, která zajistí budoucí kvalitu i potřebné množství vod v těchto zemích.

Doufám, že tato zpráva poskytne přehled problematiky vlivu různých faktorů na vody v Evropě, jakož i některé postřehy týkající se lepší ochrany vod, která by vedla z zlepšování jejich kvalitativních i kvantitativních parametrů.

Gordon McInnes
Prozatímní výkonný ředitel

Úvod






Tento souhrn obsahuje nejdůležitější závěry ze zprávy nazvané *Voda v Evropě – hodnocení s použitím indikátorů* (EEA, 2003), která hodnotí kvalitu a kvantitativní parametry evropských vod. Z geografického hlediska se zpráva zabývá zeměmi EU, EFTA, zeměmi k EU přistupujícími a zeměmi kandidátskými. Na základě souboru klíčových indikátorů, který byl navržen EEA, bylo provedeno hodnocení ve čtyřech základních oblastech – ekologická kvalita, živiny a organické znečištění vod, nebezpečné látky a kvantitativní parametry. Indikátory byly zvoleny na základě reprezentativnosti pro danou problematiku a relevance pro příslušnou strategii a politiku.

S použitím těchto indikátorů se zpráva snaží zodpovědět celou řadu otázek, které byly formulovány za účelem sledování

implementace cílů politiky EU pro vody. Dále se snaží poukázat na oblasti, v nichž se mohou vyskytnout určité nedostatky.

Uvedené cíle jsou stanoveny v materiálech, k nimž patří například strategie trvale udržitelného rozvoje Evropského společenství, společná politika pro rybolov a společná zemědělská politika, 6. akční program pro ochranu životního prostředí a připravovaná strategie pro problematiku moří. Příslušná evropská legislativa obsahuje rámcovou směrnici o vodách a dále směrnice o integrované prevenci a kontrole znečištění (IPPC), o nebezpečných látkách ve vodách, o čištění komunálních odpadních vod, o dusičnanech, o vodě ke koupání a o pitné vodě.

Hlavní zjištěné skutečnosti a nejdůležitější závěry

	pozitivní vývoj daného stavu nebo snížení tlaku
	nejasný vývoj daného stavu nebo příslušného tlaku
	negativní vývoj daného stavu nebo zvýšení tlaku
	důležité zjištění (nepříznivé)
	důležité zjištění (příznivé)

Ekologická kvalita	Strana
 Mezi požadavky rámcové směrnice o vodách na monitorování a klasifikaci ekologického stavu a současnými aktivitami v jednotlivých zemích existují velké disproporce.	9
 Ve většině zemí Evropy se zlepšuje kvalita vody.	9
 Má-li být dosaženo dobrého stavu povrchových a podzemních vod, bude nutné omezit dopady zemědělství na evropské vodní zdroje. K tomu bude zapotřebí integrace ekologické a zemědělské politiky na celoevropské úrovni.	11
 V zemědělské půdě zemí EU se vyskytuje velký přebytek dusíku, který může potenciálně vyvolat znečištění povrchových i podzemních vod.	11
Živiny a organické znečištění	
 Čištění odpadních vod se od osmdesátých let výrazně zlepšilo ve všech částech Evropy.	12
 Procento obyvatelstva napojeného na čištění odpadních vod je však relativně nízké v Belgii, Irsku, jižní Evropě a v zemích přistupujících do EU.	12
 Kvalita vod v evropských řekách a jezerech se v průběhu devadesátých let výrazně zlepšovala v důsledku snížení zátěže z organických látek a fosforu pocházející z procesu čištění odpadních vod a z průmyslu.	13
 Koncentrace dusičnanů v říční vodě se během devadesátých let udržovaly na poměrně stabilní úrovni. Nejvyšší hodnoty jsou zaznamenávány v západoevropských zemích s nejintenzivnějším zemědělstvím.	14
 Zátěže tvořené fosforem i dusíkem ze všech kvantitativně podchycených zdrojů znečištění pro Baltské moře během osmdesátých let poklesly.	14
 Koncentrace živin v evropských mořích zůstaly během posledních let v zásadě na stejné úrovni. Několik pozorovacích stanic v Baltském, Černém a Severním moři prokázalo mírný pokles koncentrací dusičnanů a fosforečnanů.	15
 Malý počet pozorovacích stanic v Baltském a Severním moři vykázal zvýšení koncentrací fosforečnanů.	15
 Neexistuje žádný důkaz o poklesu (ani zvýšení) hladin dusičnanů v evropských podzemních vodách.	15
 Dusičnany v pitné vodě představují běžný problém po celé Evropě, zejména v případě mělkých studní.	16
 Kvalita vod určených ke koupání (pobřežních a vnitrozemských) se v Evropě v průběhu devadesátých let zlepšila.	16
 Navzdory tomuto zlepšení nesplňuje 10 % evropských pobřežních a 28 % vnitrozemských vod (nepovinné) orientační ukazatele.	16


Nebezpečné látky		
	Ve většině zemí na pobřeží Severního moře a severovýchodního Atlantiku došlo od poloviny osmdesátých let k významnému snížení úrovně vypouštění nebezpečných látek do vod a emisí do ovzduší, což se týká například těžkých kovů, dioxinů a polyaromatických uhlovodíků.	17
	Zátěže pocházející z mnoha nebezpečných látek vypouštěných do Baltského moře byly na konci osmdesátých let sníženy nejméně o 50 %.	17
	Existuje jen velmi málo informací o zátěži pocházející z nebezpečných látek vypouštěných do Středoziemního a Černého moře. Neexistují žádné informace o tom, zdali v minulých letech došlo v těchto parametrech k nějakým změnám.	17
	Snižuje se znečišťování řek těžkými kovy a některými dalšími chemikáliemi podléhajícími přísné regulaci.	18
	V případě mnoha dalších látek přítomných v evropských vodách nelze kvůli nedostatku údajů stanovit žádné trendy.	18
	V mnoha evropských zemích byly zjištěny problémy spočívající v kontaminaci dodávané pitné vody pesticidy a kovy.	19
	Existují určité důkazy o tom, že snížení zátěže vod tvořené některými nebezpečnými látkami vede k nižším koncentracím těchto látek v mořských organizmech v některých evropských mořích.	19
	Koncentrace znečišťujících látek překračující limity pro lidskou spotřebu jsou stále zjišťovány ve slávkách a rybách pocházejících zejména z ústí velkých řek, z míst poblíž bodových zdrojů vypouštění průmyslového odpadu a z přístavů.	19
Množství vody		
	Osmnáct procent obyvatelstva Evropy žije v zemích, v nichž existuje tlak na vodní zdroje.	20
	Během uplynulého desetiletí byl zaznamenán pokles v množství vody čerpané pro účely zemědělství, průmyslu a komunálního použití ve středoevropských přístupujících zemích a v zemích ze středozápadní oblasti. Dále byl zaznamenán pokles využívání vody k výrobě energie v zemích z jihozápadní a středozápadní oblasti.	21
	Množství vody používané k zemědělským účelům se v zemích z jihozápadní oblasti zvýšilo.	21
	Existují zprávy o negativním vlivu pronikání slané vody do rozsáhlých oblastí pobřeží Středoziemního moře v Itálii, Španělsku a Turecku. Hlavní příčinou je nadměrný odběr podzemní vody pro účely veřejného zásobování vodou a v některých oblastech také pro účely turistiky a zavlažování.	22
	Ke snižování požadavků na spotřebu vody přispívají opatření ke kontrole poptávky po vodě, k nimž patří například stanovení odpovídající ceny a používání technologií, které zlepšují efektivitu využívání vody.	22
	Zemědělství platí za vodu mnohem nižší ceny, než je tomu v jiných důležitých sektorech. Tato situace se vyskytuje zejména v jižní Evropě.	22
	V některých zemích se mohou stále vyskytovat značné ztráty způsobené únikem vody z rozvodných systémů. Tyto ztráty mohou dosahovat až 40 % celkového objemu dodané vody.	22
Informace		
	Během posledních osmi let využívání sítě Eurowaternet došlo ke značnému zlepšení informovanosti o všech aspektech evropských vod.	23
	Fungování sítě Eurowaternet je v současnosti založeno na stávajícím procesu monitorování v jednotlivých zemích. V budoucnu bude systém upraven tak, aby splňoval požadavky na hlášení jednotlivých parametrů podle rámcové směrnice o vodách.	23
	EEA připravuje soubor klíčových indikátorů stavu vod, jejichž využívání zefektivní systém hlášení o stavu evropských vod a zajistí jeho přizpůsobení požadavkům příslušné evropské politiky.	23

Ekologická kvalita

Rámcová směrnice EU o vodách, která nabyla účinnosti koncem roku 2000, bude znamenat zásadní změny pro monitorování vod, jejich hodnocení a hospodaření s vodou v mnoha evropských zemích. Prostřednictvím této směrnice se do legislativy zavádějí dva klíčové pojmy: ‚ekologický stav‘ a ‚hospodaření s vodou na úrovni povodí‘.

Ekologický stav vyjadřuje kvalitu struktury a fungování vodních ekosystémů. V rámcové směrnici o vodách jsou stanoveny tři skupiny kvalitativních parametrů (biologické, hydromorfologické a fyzikálně-chemické), které jsou nezbytné pro klasifikaci ekologického stavu daného vodního tělesa. Po členských státech se požaduje, aby do roku 2015 dosáhly dobrého stavu povrchových a podzemních vod, čímž se rozumí, že ekologický i chemický stav povrchových vod bude klasifikován nejméně jako dobrý. Pro podzemní vodu to znamená, že jako dobrý bude posouzen stav chemické kvality a množství. Úroveň odběru z vodních zdrojů se musí dostat na dlouhodobě udržitelnou úroveň.

V současné době není možné získat kompletní přehled ekologického stavu evropských vod, jelikož stále ještě existuje celá řada významných nedostatků v systémech monitorování a hodnocení (Obr. 1). Komise a členské státy EU však v rámci společné aplikační strategie vyvíjejí úsilí zaměřené k odstranění těchto nedostatků a k získání společného pohledu na požadavky stanovené v rámcové směrnici o vodách.

 Mezi požadavky rámcové směrnice o vodách na monitorování a klasifikaci ekologického stavu a současnými aktivitami v jednotlivých zemích existují velké disproporce.



Dobrý ekologický stav vodního tělesa vyžaduje, aby se v něm nacházelo dostatečné množství vody o dobré kvalitě, umožňující přirozeně se vyskytujícím druhům normálně žít a rozmnožovat se.

Foto: Bent Lauge Madsen.

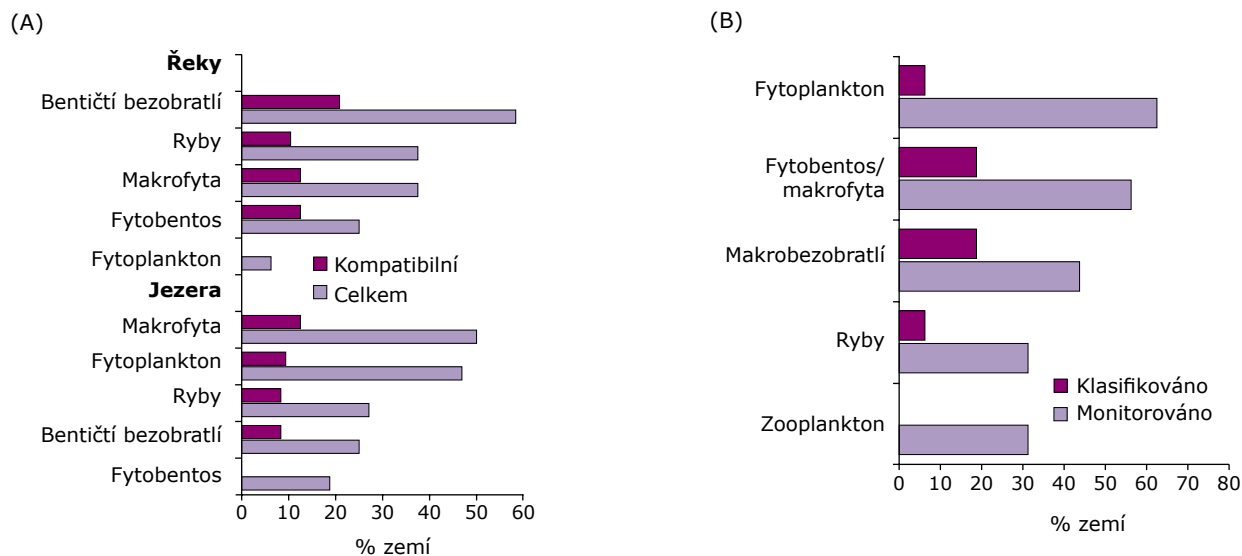
V mnoha evropských zemích se používají systémy pro klasifikaci řek, které jsou sestaveny za účelem vyjádření kvality říční vody. V těchto systémech se nejčastěji používají fyzikálně-chemické parametry kvality vody (jako je pH, rozpuštěný kyslík a čpavek), avšak existuje i řada příkladů, v nichž se používají biologické parametry (například výskyt bentických bezobratlých). I když se jednotlivé systémy v různých zemích liší, mají přesto obecnou vypovídací hodnotu o kvalitě říční vody, což zejména platí o vyjádření trendů v rámci parametrů systému příslušné země. Na základě výsledků z jednotlivých zemí lze konstatovat, že podle většiny systémů klasifikace řek bylo v uplynulých letech zaznamenáno zlepšení (Obr. 2).

Na základě rámcové směrnice o vodách budou zavedeny systémy klasifikace ekologického stavu, v nichž budou kombinovaným způsobem zohledněny dopady chemického znečištění a změn v kvalitě biotopů. Ekologická kvalita zahrnuje kombinaci všech typů tlaku a vyjadřuje celkový stav ekosystému.



Ve většině zemí Evropy se zlepšuje kvalita vody.

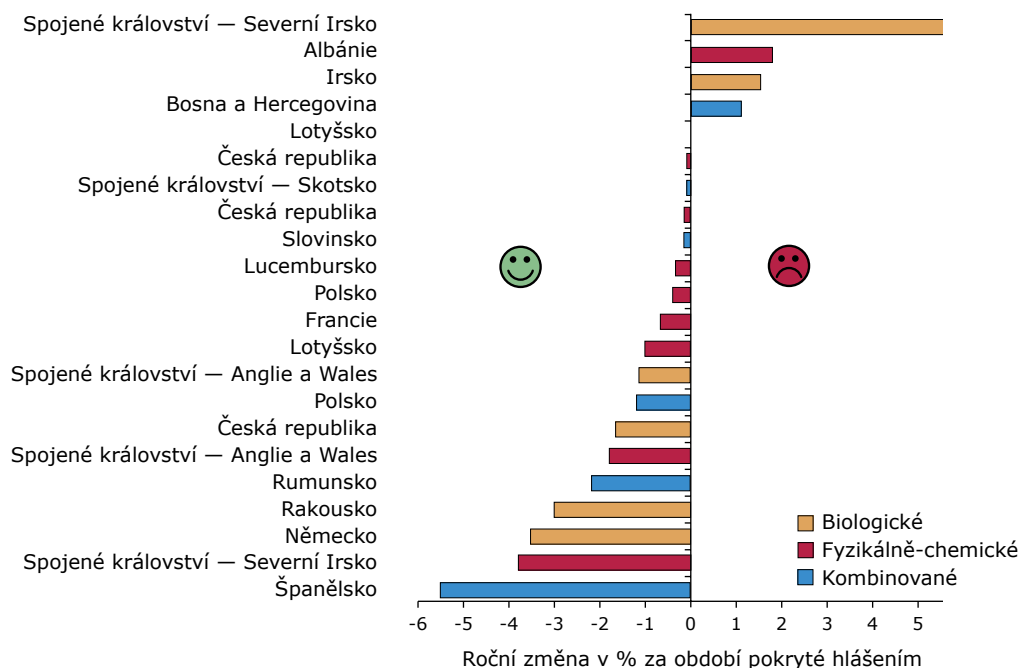
Obr. 1 **A) Parametry biologické kvality pro klasifikaci řek a jezer a kompatibilita s rámcovou směrnicí o vodách a B) parametry biologické kvality monitorované a klasifikované do jednotlivých kategorií v brakických a pobřežních vodách států EU (a Norska)**



Zdroj: A) Údaje byly zpracovány Evropským tematickým střediskem pro vodu (ETC/WTR) z podkladů pro Pracovní skupinu 2,3 (REFCOND) pro společnou aplikační strategii. Informace pocházejí ze 16 zemí. B) Údaje byly zpracovány Evropským tematickým střediskem pro vodu (ETC/WTR) z podkladů pro Pracovní skupiny 2.4 (pobřeží) a 2.7 (monitorování) pro společnou aplikační strategii. Informace pocházejí ze 14 přímořských zemí.

Poznámka: Rámcová směrnice o vodách nevyžaduje monitorování zooplanktonu.

Obr. 2 **Postup změn v klasifikaci řek mezi kategoriemi kvality méně dobrá a dobrá**




Zdroj: Údaje byly zpracovány Evropským tematickým střediskem pro vodu (ETC/WTR) z podkladů z národních zpráv a dotazníků vyplněných regionálními středisky v jednotlivých zemích.

V některých zemích byly rovněž vyvinuty národní systémy pro klasifikaci jezer. Tyto systémy jsou většinou založeny na sledování koncentrací živin (hlavně fosforu) a chlorofylu a.

Kvalitativní i kvantitativní parametry evropských vod v mnoha případech vykázaly zlepšení v důsledku kontroly a řízení tlaků (tj. vypouštění znečišťujících látek a odběrů) pocházejících z komunální sféry a z průmyslu. V budoucnu bude nutné se dále zaměřit na účinná opatření k omezení dopadů zemědělské výroby, což by mělo zajistit další zlepšování situace zejména pokud jde o kvalitu vod. Zemědělská výroba má významné dopady hlavně v následujících oblastech: znečištění vod dusičnany, fosforem, pesticidy a patogeny, znehodnocování biotopů a nadměrný odběr vody pro zavlažování (což bude podrobněji vysvětleno v následujících kapitolách).


Bude rovněž nutné zabývat se změnami ve struktuře vodních těles jakož i odběrem vody a dalšími fyzikálními změnami, k nimž patří například stavba hrází a kanálů.

 Má-li být dosaženo dobrého stavu povrchových a podzemních vod, bude nutné omezit dopady zemědělství na evropské vodní zdroje. K tomu bude zapotřebí integrace ekologické a zemědělské politiky na celoevropské úrovni.

Účinná opatření budou vyžadovat integraci ekologické politiky, vyjádřené například rámcovou směrnicí o vodách a směrnicí o dusičnanech, se společnou zemědělskou politikou. Praktická aplikace směrnice o dusičnanech byla však v celoevropském měřítku značně nedostatečná. Proti všem státům s výjimkou dvou (Dánska a Švédsko) byla v některém stádiu praktické aplikace od nabytí účinnosti směrnice v roce 1991 vedena řízení z důvodů jejího porušování. V zemích EU stále přetrvávají nadměrně vysoké koncentrace dusičnanů v půdě (okolo 50–100 kg dusíku na hektar

zemědělsky využívané plochy). Toto číslo zůstalo mezi roky 1990 a 1995 téměř beze změny.

V Evropě existuje dlouhá tradice monitoringu kvality povrchových vod. V této souvislosti se sledovaly zejména chemické parametry kvality vody na základě monitorování a stanovení obsahu organických látek a živin. Pokud jde o parametry množství vody byla pozornost zaměřena zejména na monitorování a hodnocení dostupnosti vody, odběru vody a jeho dopadu na využívání vody. K některým z těchto aspektů existují poměrně rozsáhlé soubory informací.

 V zemědělské půdě zemí EU se vyskytuje velký přebytek dusíku, který může potenciálně vyvolat znečištění povrchových i podzemních vod.

Následující hodnocení využívá indikátory vztahující se k živinám a k organickému znečištění, nebezpečným látkám a k množství vody.

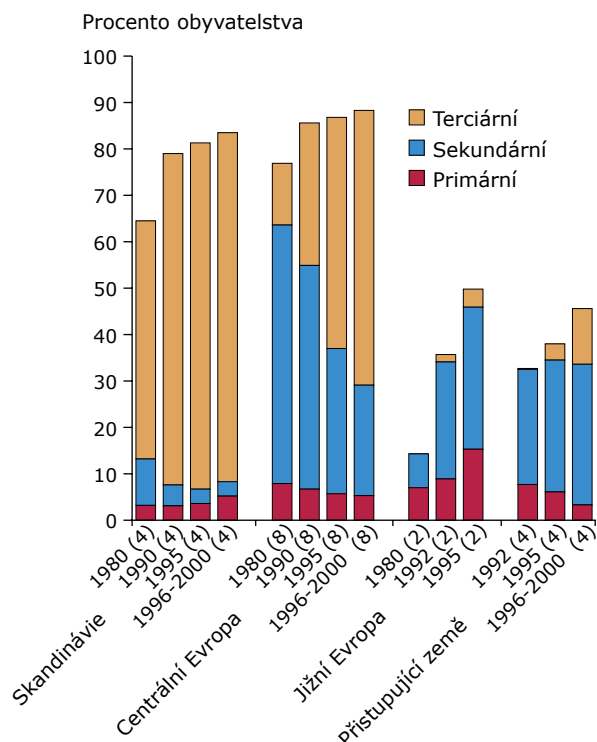
Živiny a organické znečištění

Cíle politiky zaměřující se na problematiku živin a organického znečištění vod jsou následující: zabránit dalšímu zhoršování kvality vody, snižovat současnou úroveň znečištění a dosáhnout takové úrovně kvality vody, která bude ze zdravotního hlediska bezpečná i, ať již se bude jednat o vodu pitnou nebo určenou k rekreačnímu koupání. Totéž platí i pro vodní ekosystémy. K směrnicím EU, které se vztahují k dosažení uvedených cílů, patří rámcové směrnice o vodách a o integrované prevenci a omezení znečištění (IPPC), o vodě ke koupání, o pitné vodě, o dusičnanech a o čištění komunálních odpadních vod.

V úrovni čištění odpadních vod a v podílu obyvatelstva napojeného na čistírny

odpadních vod byl v Západní Evropě od osmdesátých let zaznamenán značný pokrok. V zemích Severní Evropy a ve středozápadní oblasti Evropy je nyní již většina obyvatelstva napojena na čistírny odpadních vod. V mnoha případech se jedná o zařízení s terciárním stupněm čištění (schopná odstraňovat z vody živiny). V jihozápadní Evropě, Belgii, Irsku a ve skupině přistupujících zemí ze Střední a Východní Evropy je v současné době na čistírny odpadních vod připojena jenom asi jedna polovina obyvatelstva. Přibližně 30–40 % obyvatelstva je připojeno na zařízení se sekundárním stupněm čištění (odstraňování organické hmoty) nebo se stupněm terciárním. Mnoho velkoměst však stále ještě vypouští odpadní vody prakticky bez jakékoliv úpravy (například Brusel, Miláno a Bukurešť).

Obr. 3 Čištění odpadních vod v Evropě v období od osmdesátých let do konce devadesátých let



Čištění odpadních vod se od osmdesátých let výrazně zlepšilo ve všech částech Evropy.



Procento obyvatelstva napojeného na čištění odpadních vod je však relativně nízké v Belgii, Irsku, jižní Evropě a v zemích přistupujících do EU.

V mnoha západoevropských zemích je v současné době znečištění z bodových zdrojů vypouštějících organické látky na úrovni pouze 10–20 % z nejvyšších hodnot zaznamenaných v osmdesátých letech. V zemích střední a východní Evropy přistupujících do EU došlo během devadesátých let k velmi výraznému poklesu množství organických látek vypouštěných z bodových zdrojů znečištění. Příčinu lze částečně spatřovat v ekonomické recesi v první polovině devadesátých let, vedoucí k následnému útlumu těžkého průmyslu způsobujícího nejhorší znečišťování, avšak určitý podíl na zlepšené situaci má i výstavba čistíren odpadních vod. Ekonomiky těchto zemí se od uvedeného období zotavily a průmyslová výroba opět vzrostla, přičemž

Poznámka: Zahrnuty jsou pouze země, u nichž byly k dispozici údaje ze všech období. Počet zemí je uveden v závorkách. Skandinávie: Island, Norsko, Švédsko, Finsko. Centrální Evropa: Rakousko, Irsko, Spojené království, Lucembursko, Nizozemsko, Německo, Dánsko, Švýcarsko. Jižní Evropa: Řecko a Španělsko. Přistupující a kandidátské země: Bulharsko, Estonsko, Maďarsko a Polsko.

Zdroj: EEA — ETC/WTR, zpracováno z údajů z členských států uvedených ve společném dotazníku OECD/Evropského statistického úřadu (Eurostat) pro rok 2000.

zároveň byl zaznamenán posun směrem k průmyslovým odvětvím, která působí menší znečišťování. Předchozích úrovní znečištění tak již nebylo znovu dosaženo. V několika zemích severozápadní Evropy byl během devadesátých let zaznamenán značný nárůst v podílu obyvatelstva napojeného na zařízení s terciárním stupněm čištění odpadních vod, což vedlo ke zvýšené produkci splaškových kalů. V zemích uvedených na obr. 4 se procento obyvatelstva napojeného na zařízení s terciárním stupněm čištění odpadních vod zvýšilo ze 40 % na 80 %. Během stejného období se vypouštění dusíku a fosforu z procesu čištění odpadních vod snížilo o



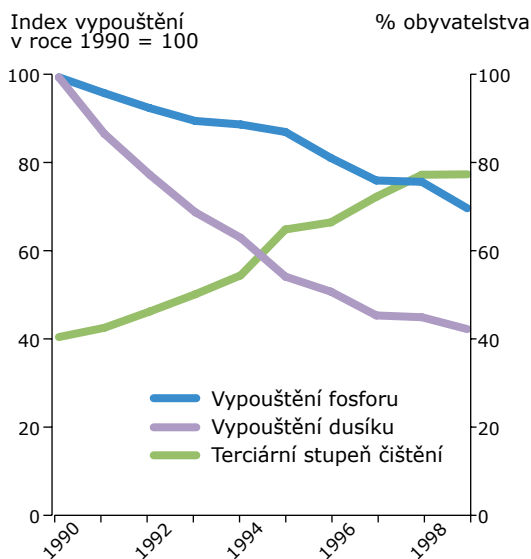
Kvalita vod v evropských řekách a jezerech se v průběhu devadesátých let výrazně zlepšovala v důsledku snížení zátěže z organické hmoty a fosforu pocházející z procesu čištění odpadních vod a z průmyslu.

30 % a 60 %. V tomto poklesu se odrazila skutečnost, že téměř všechna zařízení s terciárním stupněm čištění odpadních vod jsou schopna odstraňovat fosfor, přičemž technologie k odstraňování dusíku je k dispozici jen v některých čistírnách, zejména těch velkých.

Pokles kontaminace organickými látkami a fosforem z bodových zdrojů vedlo k významnému zlepšení podmínek v řekách. Během devadesátých let se hodnoty biologické spotřeby kyslíku (BSK) zlepšily zhruba o 20–30 %, a to jak v řekách EU, tak i v kandidátských zemích. Snížení koncentrací čpavku bylo v devadesátých letech ještě výraznější než u BSK. V řekách členských států EU činilo 40 % a v řekách kandidátských zemí téměř 60 %.

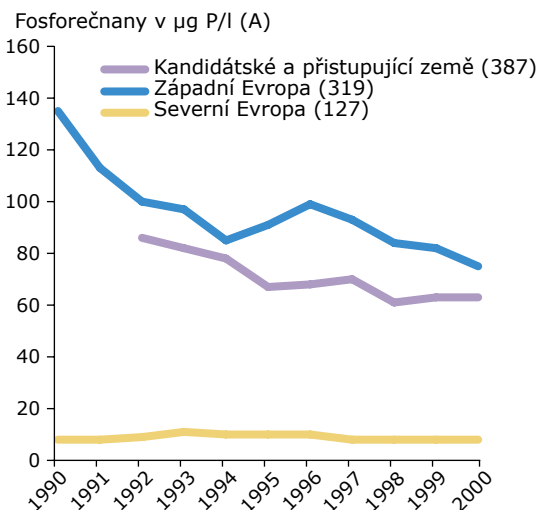
Koncentrace fosforu v řekách členských států EU a kandidátských zemí se v devadesátých letech obecně snížily o 30–40 % (Obr. 5A). Zvláště znatelný pokles byl zaznamenán v zemích s průměrnými koncentracemi nad 200 $\mu\text{g P/l}$ na počátku devadesátých let. Tyto hodnoty naznačovaly vysokou úroveň znečištění z bodových zdrojů. Poklesy svědčí o

Obr. 4 Vypouštění živin a čištění odpadních vod ve vybraných západoevropských zemích

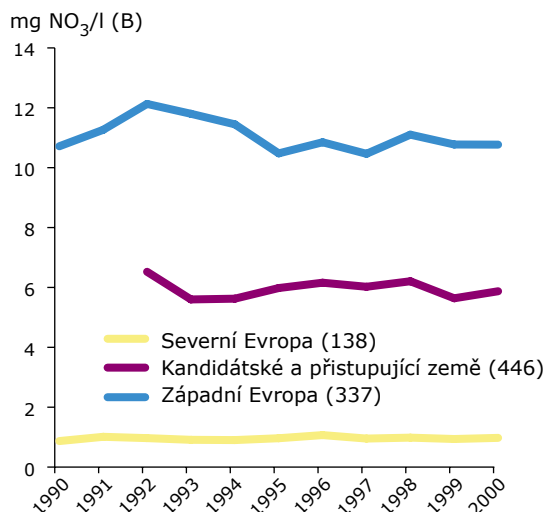


Poznámka: Vypouštění dusíku a fosforu: Dánsko, Finsko, Nizozemsko, Norsko (chybí údaje o dusíku) a Švédsko.

Obr. 5 Fosforečnany (A) a dusičnany v evropských řekách



Poznámka: Údaje byly shromážděny v rámci sítě Eurowaternet. Západní Evropa: Dánsko, Německo, Francie a Spojené království. Severní Evropa: Finsko a Švédsko. Kandidátské a přístupující země: Slovinsko, Polsko, Lotyšsko, Litva, Maďarsko, Estonsko a Bulharsko. V závorce je vždy uveden počet pozorovacích stanic.

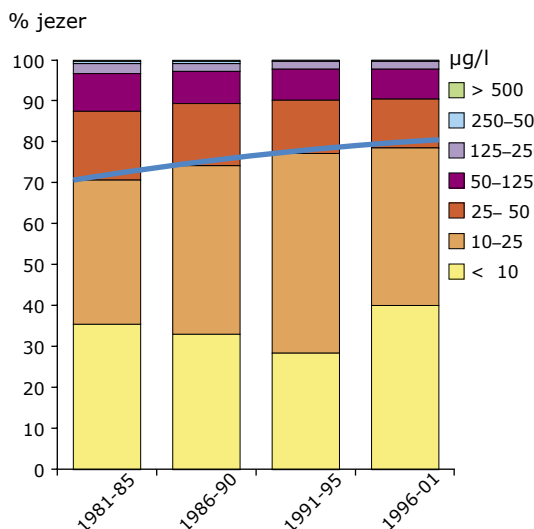


Poznámka: Údaje byly shromážděny v rámci sítě Eurowaternet. Západní Evropa: Dánsko, Německo, Francie a Spojené království. Severní Evropa: Finsko a Švédsko. Kandidátské a přístupující země: Slovinsko, Polsko, Lotyšsko, Litva, Maďarsko, Estonsko a Bulharsko. V závorce je vždy uveden počet pozorovacích stanic.

Obr. 6 Průměrné letní koncentrace fosforu v jezerech

Poznámka: Údaje jsou získány z 369 jezer z Rakouska (5), Dánska (11), Německa (5), Finska (203), Francie (1), Irsko (6) a Švédska (138). Počty jezer jsou vždy uvedeny v závorce.

Zdroj: Eurowaternet – Lakes (Eurowaternet – jezera) 2001.



celkovém zlepšení v procesu čištění odpadních vod i o ekonomické recesi, která postihla kandidátské země.

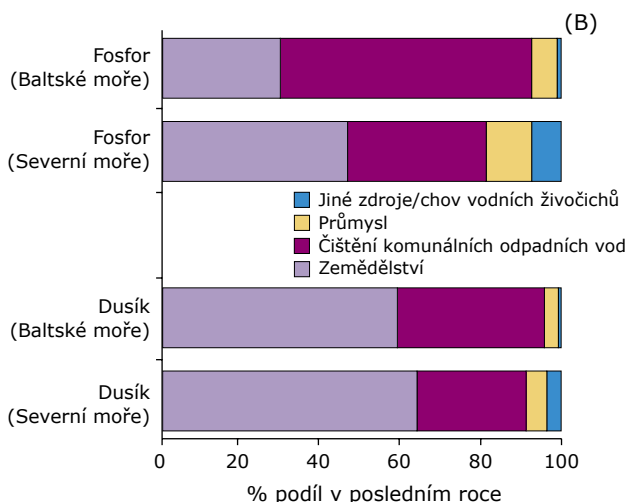
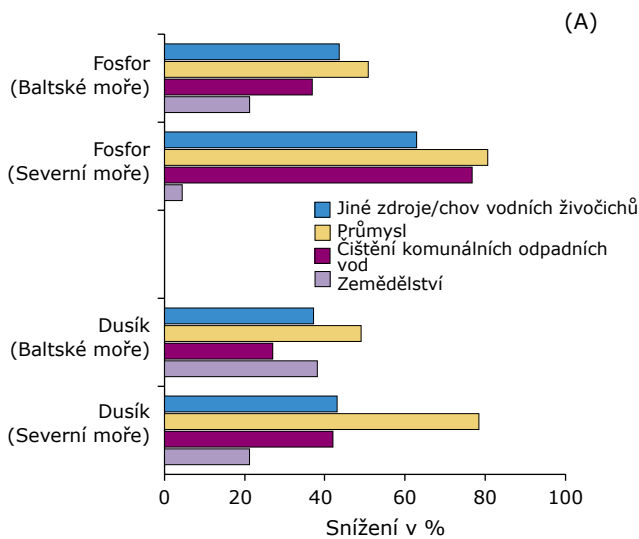
Ve srovnání s údaji o fosforu neprojevují se u výskytu dusičnanů v řekách žádné významné trendy, i když jejich koncentrace se snížily v přístupujících

☹️ Koncentrace dusičnanů v říční vodě se během devadesátých let udržovaly na poměrně stabilní úrovni. Nejvyšší hodnoty jsou zaznamenávány v západoevropských zemích s nejintenzivnějším zemědělstvím.

Obr. 7 A) Snížení zátěže pocházející z dusíku a fosforu v odpadech vypouštěných do Severního a Baltského moře od roku 1985 a B) podíl jednotlivých sektorů na zátěži pocházející z dusíku a fosforu v Severním a Baltském moři

Poznámka: Čištění komunálních odpadních vod. Snížení v procentech během období mezi roky 1985 a 2000 v Severním moři a koncem osmdesátých let a rokem 1995 v Baltském moři. Poslední rok: Severní moře – 2000, Baltské moře – 1995.

Zdroj: North Sea Progress Report (Zpráva o vývoji v Severním moři) 2002; Helcom 2002.



zemích a v zemích severní Evropy díky snížené intenzitě zemědělské výroby (Obr. 5B). V několika zemích – Lotyšsku, Německu a Dánsku – byly na konci devadesátých let zjištěny nižší koncentrace dusičnanů v řekách. Vcelku jsou však současné koncentrace fosforu a dusičnanů stále výrazně nad hodnotami, které mohou být považovány za přirozené nebo za hodnoty 'pozadí'.

Snížení bodových zdrojů zátěže se rovněž projevilo ve zlepšení kvality jezerní vody. V uplynulých 20 letech se zvýšil podíl jezer a nádrží s nízkými koncentracemi fosforu (< 25 µg P/l) ze 75 % na 82 %. Tato čísla pocházejí z dlouhodobého sledování v souboru 369 jezer (Obr. 6). Toto zjištění poukazuje na pokles eutrofizace v evropských jezerech. Problémem však stále zůstává plošné znečištění produkované zejména zemědělstvím.

S tímto vývojem byl rovněž spojen pokles ve vypouštění živin do řek a přímo do Severního a Baltského moře (Obr. 7), i když ne vždy se tento pokles odrazil ve snížení koncentrace živin v mořské vodě (Obr. 8). Je to způsobeno

😊 Zátěže tvořené fosforem i dusíkem ze všech kvantitativně podchycených zdrojů znečištění pro Baltské moře během osmdesátých let poklesly.



Koncentrace živin v evropských mořích zůstaly během posledních let v zásadě na stejné úrovni. Několik pozorovacích stanic v Baltském, Černém a Severním moři prokázalo mírný pokles koncentrací dusičnanů a fosforečnanů.



Malý počet pozorovacích stanic v Baltském a Severním moři vykázal zvýšení koncentrací fosforečnanů.

komplexními vztahy mezi vypouštěním dusíku a fosforu do řek a přímo do moří a koncentracemi živin v pobřežních vodách, ústích řek, fjordech a lagunách, což také ovlivňuje jejich biologický stav. Údaje pro Černé a Středozemní moře jsou mnohem méně podrobné, než je tomu u Baltského a Severního moře, a proto neumožňují vyhodnocení trendů těchto zátěží.

Některé jednotlivé země hlásily snížení koncentrací dusičnanů a fosforu v lokalitách ve svých pobřežních vodách. Například v nizozemských pobřežních vodách bylo od roku 1961 zaznamenáno snižování koncentrací dusíku a fosforu, což odpovídá snižování zátěže z dusičnanů a fosforu v řece Rýnu.

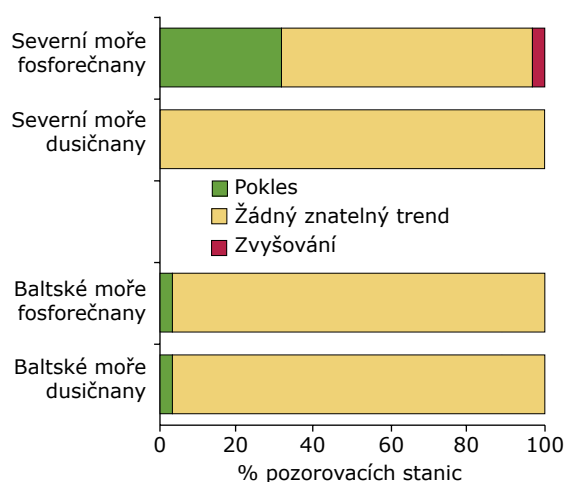


Neexistuje žádný důkaz o poklesu (ani zvýšení) hladin dusičnanů v evropských podzemních vodách.

Evropské podzemní vody jsou znečištěny několika způsoby. Nejzávažnější obtíže vyvolávají dusičnany a pesticidy. Dusičnany představují významný problém v některých částech Evropy, a to zejména v oblastech s intenzivní živočišnou výrobou. Od roku 1990 nebylo v zásadě dosaženo žádného pokroku ohledně dusičnanů v evropských podzemních vodách (Obr. 9). Limity dusičnanů v pitné vodě jsou překračovány přibližně v jedné třetině těles podzemní vody, ke kterým jsou v současné době k dispozici příslušné informace.

Obr. 8

Koncentrace dusičnanů a fosforečnanů v Severním a Baltském moři



Poznámka: Analýza trendů je založena na pozorováních v časovém intervalu 1985–2000. Každá z monitorovacích stanic poskytla přitom údaje z nepřetržitého období alespoň tří let v intervalu 1995–2000. Údaje pro Baltské moře pocházejí z těchto států: Dánsko, Finsko, Německo, Lotyšsko, Litva, Polsko, Švédsko. Údaje pro Severní moře pocházejí z těchto států: Belgie, Dánsko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Švédsko, Spojené království.

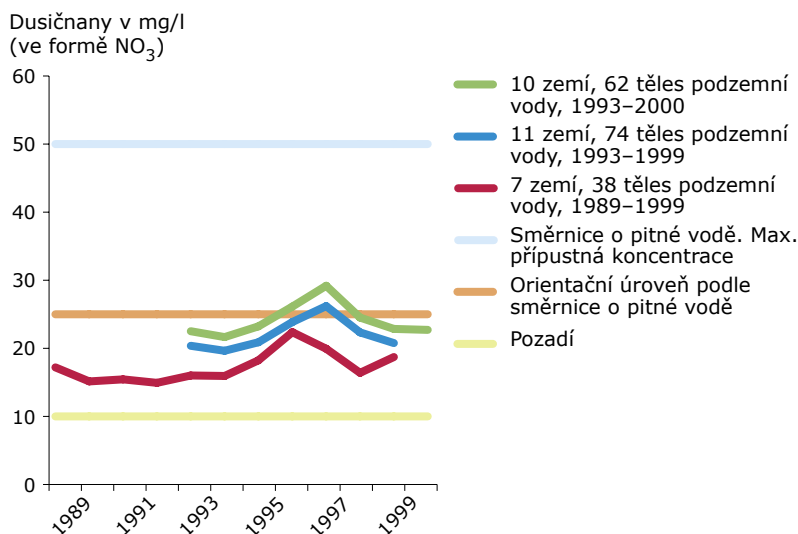
Zdroj: OSPAR, Helcom, ICES, BSC a členské státy EEA. Údaje byly shromážděny Evropským tematickým střediskem pro vodu (ETC/WTR).



Nadměrné koncentrace živin ve vodních útvech mohou vyústit do nepříznivého vývoje spojeného s eutrofizací. V závažných případech se ve vodě vyskytují v obrovských množstvích mikroskopické řasy. Ty se po odumření a klesnutí na dno rozkládají, přičemž se spotřebovává kyslík rozpuštěný ve vodě. To dále vede ke změně složení společenstev žijících na dně z heterogenních na jednotlou vrstvu bílých sírných bakterií. Důsledkem je únik nebo úhyn ryb a živočichů žijících na dně.

Fotografie: Helen Munk Sørensen a Peter Bondo Christensen

Obr. 9 Průměrné koncentrace dusičnanů v evropských útvarech podzemní vody



Poznámka: Na obrázku jsou srovnány tři časové řady zahrnující různé počty útvarů podzemní vody, časová rozmezí a země. Časové rozmezí 1993 až 1999: Rakousko, Belgie, Bulharsko, Dánsko, Estonsko, Španělsko, Maďarsko, Litva, Lotyšsko, Nizozemsko, Slovinsko, Slovenská republika. Časové rozmezí 1993 až 2000: Rakousko, Belgie, Bulharsko, Dánsko, Estonsko, Litva, Lotyšsko, Nizozemsko, Slovinsko, Slovenská republika. Časové rozmezí 1989 až 1999: Bulharsko, Dánsko, Estonsko, Maďarsko, Litva, Nizozemsko, Slovenská republika.

Zdroj: Eurowaternet – Groundwater (Eurowaternet – podzemní vody) 2002.

V mnoha členských zemích EEA je pitná voda kontaminována dusičnany. Například až 3 % vzorků pitné vody odebraných ve Francii, Německu a Španělsku překračuje normy obsahu dusičnanů stanovené v legislativě EU. Význam tohoto překročení limitů však nebyl kvantitativně vyjádřen,

Dusičnany v pitné vodě představují běžný problém po celé Evropě, zejména v případě mělkých studní.

jelikož neexistují žádné doplňkové informace o délce trvání a aktuální úrovni překročení limitů, ani o počtu osob vystavených tomuto negativnímu vlivu. Z přístupujících zemí je známo o Polsku, že mělké studny v centrální a jižní části země jsou kontaminovány. Z kandidátských zemí se vyskytují problémy například v Bulharsku, kde se na počátku devadesátých let odhadovalo, že až 80 % obyvatelstva bylo vystaveno působení dusičnanových koncentrací vyšších než 50 mg/ml.

- 😊 Kvalita vod určených ke koupání (pobřežních a vnitrozemských) se v Evropě v průběhu devadesátých let zlepšila.
- ⊙ Navzdory tomuto zlepšení nespĺňuje 10 % evropských pobřežních a 28 % vnitrozemských vod (nepovinné) orientační ukazatele.

Splašky a odpady živočišného původu představují zdroje kontaminace pitné vody a vod využívaných k rekreačním účelům různými patogeny a jinými mikroorganismy. Směrnice o vodě určené ke koupání (76/160/EEC) byla navržena tak, aby zajistila ochranu veřejnosti proti náhodnému a chronickému znečištění, které by mohlo vyvolat onemocnění z rekreačního využití vody. Směrnice obsahuje řadu parametrů, které je třeba monitorovat, avšak hlavní pozornost je třeba věnovat bakteriologické kvalitě.

Nebezpečné látky

Cíle politiky zaměřující se na problematiku živin a organického znečištění ve vodách jsou následující: Omezit nebo eliminovat znečištění nebezpečnými látkami ve všech vodách, postupně snižovat úniky a vypouštění nejnebezpečnějších látek a dosáhnout takových úrovní, které nebudou představovat nebezpečí pro zdraví lidí a pro vodní ekosystémy. K dosažení těchto rámcových cílů byla zavedena celá řada evropských směrnic, k nimž patří například směrnice o nebezpečných látkách, o pitné vodě, směrnice o integrované prevenci a kontrole znečištění (IPPC), a rámcová směrnice o vodách.

Každodenně se využívají tisíce různých chemikálií, které jsou nedílnou součástí fungování současné společnosti. Mnohé z nich, které se dostanou do vody například jako odpad z průmyslových výroby, jsou potenciálně nebezpečné pro vodní organizmy i pro člověka. Jejich negativní působení může spočívat i v narušení endokrinních funkcí živých organismů či dokonce v negativním ovlivnění pohlavních funkcí vodních živočichů.

Od sedmdesátých let byl v několika případech zaznamenán úspěch při snižování úrovně znečištění vyvolaného poměrně úzkým spektrem nebezpečných látek, které podléhají přísné regulaci na celoevropské úrovni. Stále však existuje celá řada látek, pro které nejsou k dispozici ani odpovídající systémy regulace ani relevantní informace. Nemáme například dostatečné informace, které by v odpovídajícím rozsahu pokrývaly účinky řady chemických látek na život vodních organismů a na zdraví lidí. Podobně nejsou k dispozici ani srovnatelné a relevantní údaje na celoevropské úrovni, které by informovaly o přítomnosti a koncentracích chemických látek v evropských vodách.

Na základě rámcové směrnice o vodách se bude po členských státech vyžadovat, aby prováděly hodnocení chemického

stavu podzemních a povrchových vod a ekologického stavu povrchových vod. Uvedené hodnocení bude zahrnovat celoevropskou regulaci 33 látek (nebo skupin látek) uvedených na prioritním seznamu. Zároveň se bude tato regulace vztahovat na veškeré ostatní znečišťující látky, které se vyskytují v povodích řek ve významných množstvích. Očekává se, že jakmile bude směrnice v plném rozsahu aplikována v praxi, mělo by dojít k výraznému zvýšení kvality i rozsahu informací o nebezpečných látkách v evropských vodách.

Mezinárodní úmluvy o mořích obsahují cílové hodnoty pro snížení emisí nebezpečných látek a pro omezení znečištění vyvolaného těmito látkami. Například země vypouštějící znečišťující látky do Severního moře si pro období mezi roky 1985 a 1995 stanovily jako cíl snížit o 50–70 % vypouštění (přímé vypouštění, emise a úniky) několika nebezpečných látek do vod a do ovzduší. Výrazného snížení vypouštění do vod



Ve většině zemí na pobřeží Severního moře a severovýchodního Atlantiku došlo od poloviny osmdesátých let k významnému snížení úrovně vypouštění nebezpečných látek do vod a emisí do ovzduší, což se týká například těžkých kovů, dioxinů a polyaromatických uhlovodíků (Obr. 10).



Zátěže pocházející z mnoha nebezpečných látek vypouštěných do Baltského moře byly na konci osmdesátých let sníženy nejméně o 50 %.

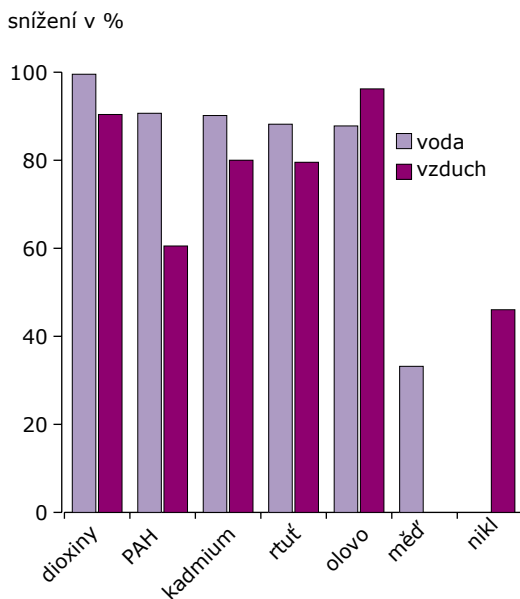


Existuje jen velmi málo informací o zátěži pocházející z nebezpečných látek vypouštěných do Středozemního a Černého moře. Neexistují žádné informace o tom, zdali v minulých letech došlo v těchto parametrech k nějakým změnám.

Obr. 10 **Změny v kontaminaci vod a emisích do ovzduší ve vybraných zemích i mezi lety 1985 až 1999**

Poznámka: Údaje týkající se vypouštění do vod pocházejí z následujících zemí: dioxiny – Nizozemsko, Norsko; PAH (polyaromatické uhlovodíky): Belgie, Nizozemsko, Norsko; rtuť – Dánsko, Německo, Norsko, Nizozemsko, Švédsko; kadmium – Dánsko, Německo, Norsko, Nizozemsko, Švédsko; olovo – Dánsko, Norsko, Nizozemsko, Švédsko; měď: Německo, Norsko, Nizozemsko, Švédsko. Údaje týkající se emisí do ovzduší pocházejí z následujících zemí: dioxiny – Nizozemsko, Norsko, Švédsko; PAH – Belgie, Nizozemsko, Norsko, Švédsko; rtuť – Belgie, Norsko, Nizozemsko, Švédsko; kadmium – Norsko, Nizozemsko, Švédsko; olovo – Norsko, Nizozemsko, Švédsko; nikl – Dánsko, Norsko, Nizozemsko, Švédsko.

Zdroj: Progress report to 5th North Sea Conference (Zpráva o vývoji situace pro 5. konferenci o Severním moři) 2002.



Severního moře, severovýchodního Atlantiku a Baltského moře se již podařilo dosáhnout u těžkých kovů, dioxinů a polyaromatických uhlovodíků (PAH).

V případě některých průmyslových činností a při odstraňování odpadních vod (včetně komunálních) bylo u těžkých kovů, dioxinů a polyaromatických uhlovodíků dosaženo omezení jejich vypouštění do vod a emisí do ovzduší. Podařilo se to díky zavádění čistších technologií a účinnějších postupů při čištění odpadních vod. Rovněž tak se dosáhlo velmi značného snížení vypouštění olova a PAH do ovzduší v rámci sektoru dopravy, a to díky vyšší míře používání bezolovnatého benzínu.

I když vypouštění znečišťujících látek z rafinerií a z těžebních zařízení na moři pokleslo, jsou evropská moře stále postihována velkými ropnými úniky po



Snižuje se znečišťování řek těžkými kovy a některými dalšími chemikáliemi podléhajícími přísné regulaci.



V případě mnoha dalších látek přítomných v evropských vodách nelze kvůli nedostatku údajů stanovit žádné trendy.



Problémem evropských moří jsou ropná znečištění a ilegální vypouštění znečišťujících látek. Značné znepokojení působí také nehody s únikem ropných látek katastrofálního rozsahu, ke kterým dochází v nepravidelných intervalech.

Foto: Beredskabscenter, Sydsjælland

nehodách. Vzhledem k rostoucí produkci ropy, její spotřebě a čistému importu do EU se toto nebezpečí neustále zvyšuje. Rychlejší zavádění dvojitého trupů pro tankery dále napomůže k omezení těchto rizik.

Zároveň s poklesem úrovně emisí a zátěží vyvolaných některými nebezpečnými látkami bylo od konce sedmdesátých let zaznamenáno v řekách v EU i snížení koncentrací kadmia a rtuti. Stalo se tak díky úspěchu opatření zaměřených na odstranění znečištění vyvolaného těmito dvěma látkami, které figurují na seznamu I podle směrnice o nebezpečných látkách (Obr. 11). Tato směrnice rovněž vyžaduje snížení znečištění vyvolávaného látkami ze seznamu II. Mezi kovy na seznamu II patří zinek, měď, nikl, chrom a olovo. Údaje z Rýna a Labe ukazují, že koncentrace některých těchto kovů se od konce osmdesátých let rovněž snížily.

Směrnice o pitné vodě je zaměřena na zajištění nezávadnosti vody určené k lidské spotřebě. Monitorují se mikrobiologické a fyzikálně-chemické parametry a kromě toho také řada toxických látek, jako jsou pesticidy, polyaromatické uhlovodíky, kyanidové sloučeniny a těžké kovy. Dodávaná voda může být totiž kontaminována například

○ V mnoha evropských zemích byly zjištěny problémy s kontaminací dodávané pitné vody pesticidy a kovy.

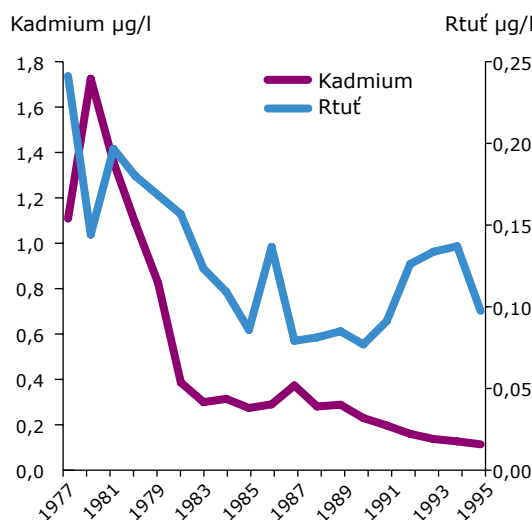
pesticidy ze zemědělské půdy, které se vyluhovaly do podzemní vody, nebo látkami pocházejícími z rozvodného systému, například olovem z potrubí.

Nebezpečné látky mohou rovněž negativně ovlivnit zdraví lidí prostřednictvím konzumace kontaminovaných mořských organismů. Stejně tak se mohou vyskytnout škodlivé účinky na fungování mořského ekosystému. V tabulce 1 jsou shrnuty hlavní trendy pro koncentrace kadmia, rtuťi a olova ve slávkách ze severovýchodního Atlantiku a Středozemního moře, dále pro lindan ve slávkách ze Středozemního moře a pro DDT a polychlorované bifenyly (PCB) ve slávkách ze severovýchodního Atlantiku. U ryb se snižování koncentrací projevovalo méně. V případě PCB v játrech tresek ze severovýchodního Atlantiku bylo zaznamenáno zvyšování koncentrací od roku 1990.

😊 Existují určité důkazy o tom, že snížení zátěže vod tvořené některými nebezpečnými látkami vede k nižším koncentracím těchto látek v mořských organizmech v některých evropských mořích.

○ Koncentrace znečišťujících látek překračující limity pro lidskou spotřebu jsou stále zjišťovány ve slávkách a rybách pocházejících zejména z ústí velkých řek, z míst poblíž bodových zdrojů vypouštění průmyslového odpadu a z přístavů.

Obr. 11 **Koncentrace kadmia a rtuťi na říčních pozorovacích stanicích**



Poznámka: V méně znečištěných oblastech (například ve skandinávských zemích) dosahují koncentrace kadmia pouze 10 % a rtuťi pouze 1 % z uvedených hodnot. Průměr reprezentuje průměrné celoroční koncentrace z jednotlivých zemí. Údaje o kadmii pocházejí z Belgie, Německa, Irsko, Lucemburska, Nizozemska a Spojeného království. Údaje o rtuťi pocházejí z Belgie, Francie, Německa, Irsko, Nizozemska a Spojeného království.

Zdroj: výsledky dodané členskými státy EU podle Rozhodnutí o výměně informací.

Tabulka 1 **Souhrn trendů v koncentracích bioty v Baltském moři, severovýchodním Atlantickém oceánu a Středozemním moři**

	sleď obecný baltický	treska ze SV Atlantiku	slávky ze SV Atlantiku	slávky ze SV Atlantiku
Kadmium	😊	😊	😊	😊
Rtuť	😊	😊	😊	😊
Olovo	😊	😊	😊	😊
DDT	😊	😊	😊	?
PCB	😊	😞	😊	?
Lindan	?	?	?	😊

- 😊 nesoustavně se snižující trend
- 😊 žádný patrný trend
- 😞 zvyšující se trend
- ? k dispozici nejsou žádné informace

Zdroj: OSPAR, Helcom a členské státy EEA z oblasti Středozemního moře. Údaje byly shromážděny Evropským tematickým střediskem pro vodu (ETC/WTR).

U sledů byla analyzována svalovina. U tresek byla analyzována svalovina s výjimkou údajů o rtuťi, které platí také pro svalovinu.

Množství vody

Strategické cíle týkající se zásob vod mají zajistit a dále podporovat trvale udržitelné možnosti odběru vody a využití povrchových a podzemních vod. Rámcová směrnice o vodách zahrnuje objem vody ve vodním útvaru mezi prvky důležité pro vyhodnocení ekologického stavu povrchových a podzemních vod. Směrnice rovněž zavazuje členské státy, aby využívaly zpoplatnění služeb vázaných na vodu jakožto účinného nástroje k prosazování ochrany vody. Tento postup umožní zohlednit ekologické náklady dodávky vody v její ceně. Je zapotřebí, aby národní, regionální a místní úřady zavedly opatření ke zlepšení efektivity využívání vody a aby podpořily změny v zemědělské praxi, které jsou potřebné k ochraně vodních zdrojů (a kvality).

Veškeré zdroje sladké vody jsou napájeny srážkami. Ty jsou však v Evropě nerovnoměrně rozděleny, přičemž nejvíce se vyskytují v její západní části a v hornatých oblastech. Průměrná celoroční hodnota dešťových srážek se pohybuje mezi 3 000 mm v západním Norsku a méně než 25 mm v jižním a středním Španělsku. V rozsáhlých oblastech východní Evropy se pohybuje okolo 100 mm.

Charakteristiky srážek v Evropě jsou ovlivňovány změnami klimatu. V určitých částech severně ležících zemích byl mezi roky 1946 a 1999 zaznamenán nárůst ročních srážek o 9 % za desetiletí. Snižující se hodnoty srážek byly pozorovány v některých částech jižní a střední Evropy. Většina klimatických modelů předpovídá zvyšování hodnot srážek pro oblasti střední a severní Evropy a snižování pro jižní Evropu. Zvyšování celkového objemu srážek je způsobováno hlavně vyššími hodnotami srážek během zimních měsíců. Naproti tomu pro jižní Evropu se předpovídá větších rozsahů sucha v letních měsících.

Obnovitelné zdroje sladké vody v Evropě obnášejí celkový objem okolo 3 500 km³

za rok. Dvanáct zemí má k dispozici méně než 4 500 m³ na obyvatele a rok. Severské země a Bulharsko mají naproti tomu nejvyšší objem vodních zdrojů na obyvatele. Přítoky z povodí přesahujících hranice mohou v jednotlivých zemích přispívat významným procentem k celkovým zdrojům sladké vody.

Celkový odběr vody v Evropě dosahuje hodnoty asi 353 km³ za rok, což znamená, že ročně je čerpáno 10 % z celkových evropských zdrojů sladké vody. Index využívání vod (water exploitation index, WEI) v dané zemi vyjadřuje hodnotu průměrného celkového ročního odběru dělenou objemem dlouhodobých průměrných zdrojů sladké vody. Na základě tohoto indexu lze usuzovat, jaký tlak na vodní zdroje vyvolává celková poptávka po vodě. Podle WEI je možné definovat skupinu zemí, v nichž existuje vysoká poptávka vzhledem k jejich přírodním možnostem a které jsou tudíž ohroženy tlakem na vodní zdroje. V této souvislosti je nutné zdůraznit, že WEI je indikátorem průměrného tlaku na vodní zdroje v celostátním průměru a že tudíž může skrývat značné regionální rozdíly v dané zemi.



Osmnáct procent obyvatelstva Evropy žije v zemích, v nichž existuje tlak na vodní zdroje.

Celkem 20 zemí (což obnáší 50 % obyvatelstva Evropy) lze považovat bezproblémové z hlediska tlaku na vodní zdroje (Obr. 12). Tyto země leží hlavně ve střední a severní Evropě. U devíti zemí je tlak na vodní zdroje nízký (32 % evropské populace). K těmto zemím patří Rumunsko, Belgie a Dánsko spolu se zeměmi na jihu (Řecko, Turecko a Portugalsko). Ve čtyřech zemích (Kypr, Malta, Itálie a Španělsko) je tlak na vodní zdroje považován za vysoký (18 % sledované populace). V posledně jmenovaných zemích se může vyskytnout problém nadměrného odběru podzemní

vody s následným poklesem její hladiny a průnikem slané vody do pobřežních zvodní.

V průměru 33 % celkového odběru vody v Evropě se využívá pro zemědělství, 16 % ke komunální spotřebě, 11 % v průmyslu (mimo chladicí vodu) a 40 % k výrobě energie (Obr. 13). Přístupující, kandidátské a členské státy EU v jižní Evropě využívají největší část odebrané vody v zemědělství (75 % v přístupujících a kandidátských a 50 % v členských státech). Tato voda se používá v první řadě k zavlažování. Naproti tomu přístupující země ve středozápadní a západní oblasti Evropy využívají vodu zejména v energetice (hlavně jako vodu chladicí, 57 %). Dále následuje využití ke komunální spotřebě.



Během uplynulého desetiletí byl zaznamenán pokles v množství vody čerpané pro účely zemědělství, průmyslu a komunálního použití ve středoevropských přístupujících zemích a v zemích ze středozápadní oblasti. Dále byl zaznamenán pokles využívání vody k výrobě energie v zemích z jihozápadní a středozápadní oblasti.



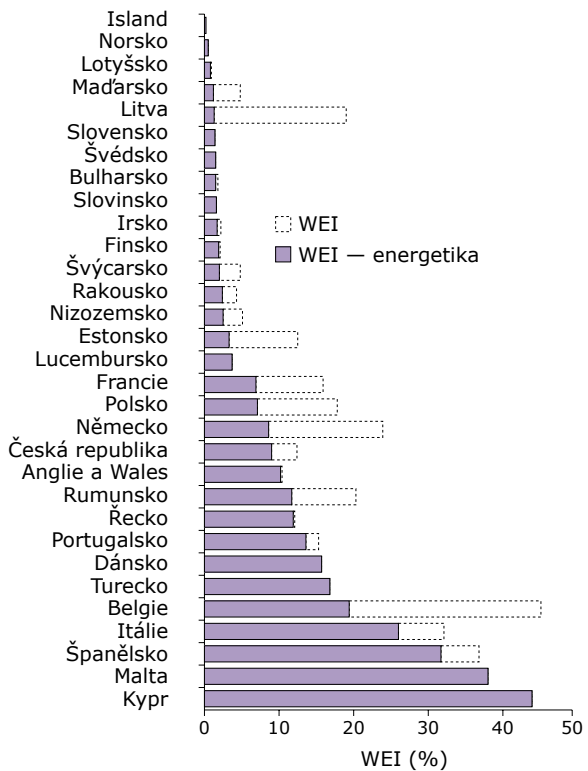
Množství vody používané k zemědělským účelům se v zemích z jihozápadní oblasti zvýšilo.

Celkový odběr vody se v uplynulém desetiletí snížil ve středozápadní oblasti Evropy a v přístupujících zemích ze střední Evropy. V západní Evropě zůstává na poměrně stálé úrovni. Pokles zemědělské a průmyslové výroby v přístupujících zemích ze střední Evropy během procesu transformace způsobil snížení odběru vody pro potřeby těchto odvětví přibližně o 70 %, což platí pro většinu uvedených států (Obr. 14). Dále došlo v těchto zemích i ke snížení odběru vody určené pro veřejné zásobování (komunální použití), a to o 30 %.

V některých částech Evropy stále přetrvávají značné problémy s nadměrným odběrem vody. Jedná se zejména o oblasti pobřežní a o ostrovy ve Středozemním moři. Nadměrný odběr

Obr. 12

Index využívání vod (water exploitation index, WEI) v jednotlivých evropských zemích



Poznámka:

Plný sloupec: WEI bez zahrnutí chladicí vody používané v energetice.

Tečkovaný sloupec: WEI zahrnující celkový odběr vody.

WEI pod 10 % — země bez tlaku na vodní zdroje.

WEI mezi 10 a 20 % — země s nízkým tlakem na vodní zdroje.

WEI nad 20 % — země s vysokým tlakem na vodní zdroje.

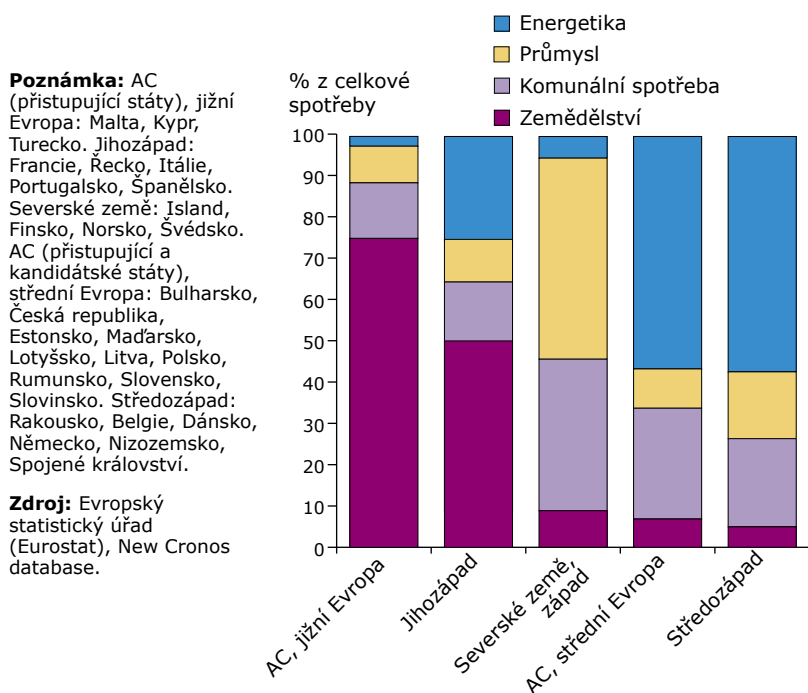
Zdroje: Evropský statistický úřad (Eurostat), New Cronos database.



Bez přístupu k vodě používané pro zavlažování by v mnoha evropských zemích došlo k výraznému omezení zemědělské výroby. V jihozápadní Evropě byl zaznamenán trend zvyšujícího se odběru vody používané k zemědělským účelům. Nadměrný odběr vody může vést k nepříznivým ekologickým dopadům na vodní tělesa a mokřady.

Foto: Chris Steenmans

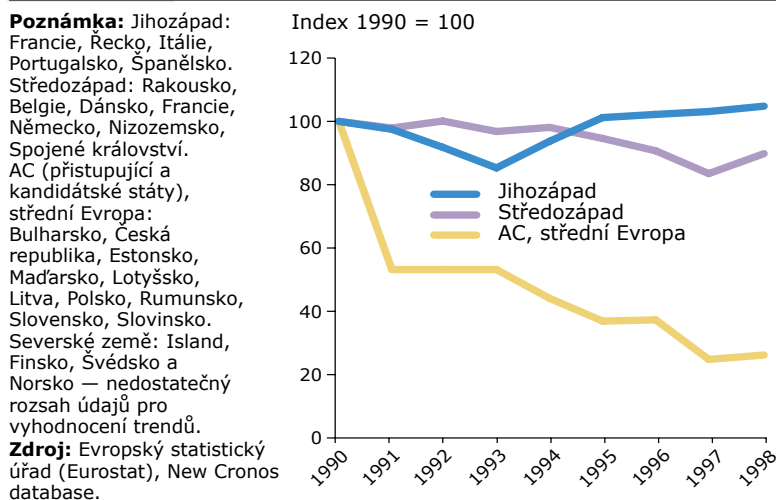
Obr. 13 Využívání vody podle jednotlivých sektorů



Existují zprávy o negativním vlivu pronikání slané vody do rozsáhlých oblastí pobřeží Středozemního moře v Itálii, Španělsku a Turecku. Hlavní příčinou je nadměrný odběr podzemní vody pro účely veřejného zásobování vodou a v některých oblastech také pro účely turistiky a zavlažování.

vede k vyčerpání podzemní vody, ztrátě biotopů a zhoršování kvality vody. Pokles hladiny podzemní vody může mít dále za následek pronikání slané vody do zvodní, což zbývající podzemní vodu znehodnotí a znemožní tak její další využití. Nadměrný odběr sladké vody

Obr. 14 Využívání vody k zemědělským účelům ve třech oblastech Evropy



Ke snižování požadavků na spotřebu vody přispívají opatření ke kontrole poptávky po vodě, k nimž patří například stanovení odpovídající ceny a používání technologií, které zlepšují efektivitu využívání vody.

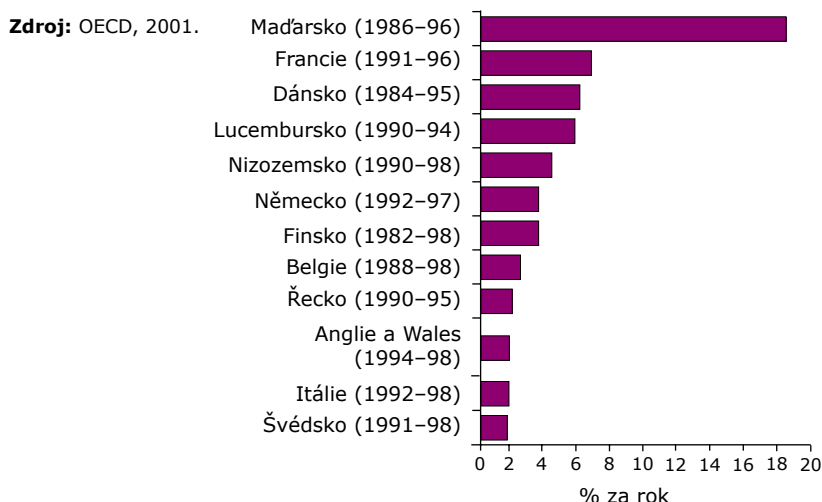


Zemědělství, které je stále podporováno rozsáhlými dotacemi, platí za vodu mnohem nižší ceny, než je tomu v jiných důležitých sektorech. Tato situace se vyskytuje zejména v jižní Evropě.



V některých zemích se mohou stále vyskytovat značné ztráty způsobené únikem vody z rozvodných systémů. Tyto ztráty mohou dosahovat až 40 % celkového objemu dodané vody.

Obr. 15 Ceny vody k použití v domácnostech průměrný nárůst ve vybraných evropských zemích



v pobřežních oblastech byl zjištěn v 11 zemích. Následný průnik slané vody byl hlášen v devíti z nich.

Během devadesátých let byl v Evropě zaznamenán obecný trend ke zvyšování reálných cen vody pro domácnosti (Obr. 15). Před rokem 1990 byly ceny vody v mnoha přístupujících a kandidátských zemích silně dotovány. Proces transformace přinesl značný nárůst cen, což vedlo k nižší spotřebě vody. Například v Maďarsku se cena vody po odstranění dotací zvýšila 15x, což způsobilo pokles spotřeby během devadesátých let přibližně o 50 % (Obr. 16).

Ztráty vody v rozvodných systémech mohou dosáhnout značně vysokého procenta z původního objemu. Únik vody

nemá dopad jen na efektivitu rozvodné sítě, ale také na kvalitu vody (je-li tlak v rozvodné síti příliš nízký, může dojít ke kontaminaci pitné vody).

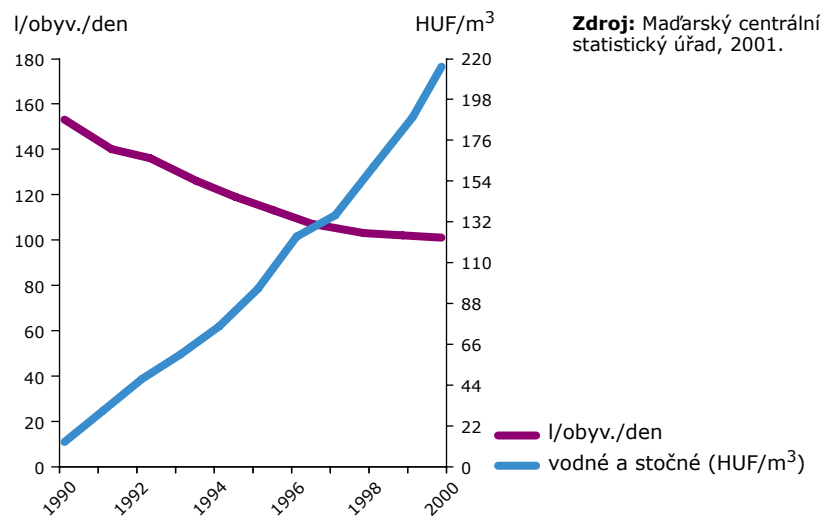
Informace

Hlavním cílem činnosti EEA je poskytovat včasné, cílené, relevantní a spolehlivé informace pro subjekty provádějící příslušná rozhodnutí a pro veřejnost. V oblasti informací o vodách poskytuje EEA údaje za celou Evropu o množství a kvalitě vody, o změnách tlaku na vodní zdroje a účinnosti politiky v jednotlivých oblastech s dopadem na vodu.

EEA využívá princip postupné analýzy směrem k detailnější úrovni při sestavování indikátorů, které mají sloužit jako vodítko při řešení specifických otázek příslušných strategií a politických záměrů. Tento postup však nelze vždy v praxi plně uplatnit. V některých případech pak nejsou k dispozici odpovídající soubory údajů a není možné zajistit výměnu dat na celoevropské úrovni. Jak je však zřejmé i tohoto souhrnu, tok údajů se neustále zlepšuje, a to v důsledku praktického fungování sítě Eurowaternet – informační sítě EEA pro problematiku související s vodou.

Síť Eurowaternet je postavena na stávajících monitorovacích činnostech v jednotlivých zemích a je konstruována tak, aby poskytovala reprezentativní hodnocení typů vod a měnilo se tlaku na vodní zdroje v důsledku lidské činnosti v rámci jednotlivých zemí i v celoevropském měřítku. Údaje se každoročně převádějí z jednotlivých zemí do databáze s názvem Waterbase. Na počátku roku 2003 obsahovala tato databáze informace o více než 3 600 říčních pozorovacích stanicích ve 28 zemích, více než 1 100 jezerních stanicích ve 21 zemích a údaje o kvalitě vody

Obr. 16 **Spotřeba vody domácnostmi a cena vody v Maďarsku**



Během posledních osmi let využívání sítě Eurowaternet došlo ke značnému zlepšení informovanosti o všech aspektech evropských vod.



Fungování sítě Eurowaternet je v současnosti založeno na stávajícím procesu monitorování v jednotlivých zemích. V budoucnu bude systém upraven tak, aby splňoval požadavky na hlášení jednotlivých parametrů podle rámcové směrnice o vodách.



EEA připravuje soubor klíčových indikátorů stavu vod, jejichž využívání zefektivní systém hlášení o stavu evropských vod a zajistí jeho přizpůsobení požadavkům příslušné evropské politiky.

pro více než 600 těles podzemí vody ve 22 zemích. V současné době se síť Eurowaternet rozšiřuje, aby obsáhla rovněž údaje o množství vody, jakož i vodách brakických, pobřežních a mořských.

Pokračující rozvoj monitorovací sítě evropských vod Eurowaternet společně s implementací Rámcové směrnice o vodě i ostatních souvisejících dokumentů v členských zemích zajistí postupné zlepšování kvality indikátorů. Hlavním přínosem směrem k optimalizaci výkaznictví o vodě bude jednoznačné definování politicky relevantních datových toků s ohledem na koncové uživatele získaných informací.

Evropská agentura pro životní prostředí

Evropské vody: indikátorová zpráva – Shrnutí

Lucemburk: Úřad pro oficiální publikace Evropských společenství, 2003

2003 — 24pp. — 21 x 29.7 cm

ISBN 92-9167-595-4