

# Energie a životní prostředí v Evropské unii

Shrnutí



Obálka a grafická úprava: Rolf Kuchling  
Layout: Brandenburg a/s

### **Poznámka**

Informace obsažené v této publikaci nemusí vždy vyjadřovat oficiální stanovisko Evropské komise či jiných institucí Evropských společenství. Evropská agentura životního prostředí a jiné fyzické či právnické osoby jednající jménem Agentury neodpovídají za možné způsoby použití informací obsažených v této zprávě.

Další podrobnější informace o Evropské unii lze získat v internetu na serveru Europa (<http://europa.eu.int>).

Katalogizační údaje se nacházejí na konci této publikace.

Lucemburk: Úřad pro úřední publikace Evropských společenství,  
2002

ISBN 92-9167-433-8

© EEA, Kodaň, 2002

*Vytištěno v Dánsku*

Vytištěno na recyklovaném, bezchlorově běleném papíru.

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](mailto:eea@eea.eu.int)  
Internet: <http://www.eea.eu.int>

# Obsah

Úvod .....	4
1. Došlo ve využívání energie k omezení nepříznivých účinků na životní prostředí? .....	8
1.a. Emise skleníkových plynů .....	8
1.b. Znečištění ovzduší .....	10
1.c. Jiné nežádoucí vlivy v souvislosti s využíváním energie .....	12
2. Podařilo se nám snížit množství využívané energie? .....	14
3. Jak rychle je zdokonalována energetická účinnost? .....	16
4. Přejít na pohonné hmoty, které jsou šetrnější k životnímu prostředí? .....	18
5. Jak rychle jsou zaváděny technologie obnovitelných zdrojů energie? .....	20
6. Směřujeme k vytvoření cenového systému, jenž bude lépe odrážet ekologické náklady? .....	22

# Úvod

Tento dokument je první zprávou Evropské agentury životního prostředí, která zpracovává problematiku energie a životního prostředí na základě indikátorů. Zabývá se situací v Evropské unii (EU) a jejím cílem je poskytovat politickým činitelům informace potřebné k posouzení toho, do jaké míry se do energetické politiky daří zahrnout cíle ekologické politiky a zájmy životního prostředí v souladu s ekologickým integračním procesem zahájeným v rámci vrcholné schůzky Evropské Rady v Cardiffu v roce 1998. Tato zpráva podporuje plnění závazků šestého akčního programu životního prostředí EU a přispívá tím k trvale udržitelnému rozvoji v EU v oblasti životního prostředí.

Energie je nezbytná pro sociální a hospodářský blahobyt společnosti. V mnoha ohledech nám usnadňuje život, umožňuje mobilitu a je základním předpokladem prosperity průmyslu a obchodu. Na druhé straně však výroba energie a její spotřeba mají nežádoucí účinky na životní prostředí. Přispívají například ke změně klimatu, poškozují přírodní ekosystémy, způsobují negativní změny v zastavěném prostředí a nepříznivě ovlivňují lidské zdraví.

Energetická politika EU celou tuto problematiku zohledňuje a stanovuje tři základní cíle:

- zabezpečení zásobování energií
- konkurenceschopnost
- ochrana životního prostředí.

Ačkoli lze tyto tři oblasti nahlížet samostatně, jsou spolu do značné míry spojeny. Zdokonalení energetické účinnosti například napomáhá zabezpečovat zásobování energií snížením množství spotřebované energie a zároveň se tím snižuje objem emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek v důsledku nižší spotřeby fosilních paliv. Liberalizace trhu s energií spolu s větší cenovou konkurencí s sebou sice přináší výhody pro konkurenceschopnost, a to především v podobě omezení nákladů, ale dokud nedojde k plné internalizaci externích nákladů a dokud nebude lépe řízena poptávka po energii, může se omezení nákladů odrazit ve snížení cen, v důsledku něhož klesne motivace k úspoře energie, a spotřeba energie tím naopak vzroste.

V souladu s obecnými cíli energetické politiky se energetická politika EU v rámci procesu ekologické integrace (jak je podrobně uvedeno v dokumentech Evropské komise souvisejících s ekologickou integrací v rámci energetické politiky Společenství z roku 1998) soustřeďuje zejména na tyto oblasti:

- omezení nežádoucího působení výroby a využívání energie na životní prostředí
- podporu úspory energie a energetické účinnosti
- zvýšení podílu výroby a využití čistších druhů energie.

Tato zpráva hodnotí na základě indikátorů, do jaké míry se energetickému sektoru daří naplňovat cíle programu ekologické integrace. Pomocí těchto indikátorů lze zkoumat situaci v EU jako celku, ale i na úrovni jednotlivých členských států EU, přičemž v některých případech bylo možné připojit analýzu vývoje ve vztahu ke kvantitativním cílům. Indikátory mapují vývojové trendy v časovém rozmezí let 1990–1999 a porovnávají je se základními odhady pro období do roku 2010, jež byly učiněny na základě studií Evropské komise a jež jsou podmíněny pokračováním politické koncepce přijaté v roce 1998 a uplatněním dobrovolné úmluvy EU s automobilovým průmyslem, týkající se omezení emisí oxidu uhličitého z nových osobních automobilů.

V souladu s informační strategií sektoru, kterou Agentura přijala, a za účelem systematického zhodnocení všech aspektů ekologické integrace energetického sektoru, zabývá se tato zpráva šesti otázkami souvisejícími s energetickou politikou.

1. Došlo ve využívání energie k omezení nepříznivých účinků na životní prostředí?
2. Podařilo se nám snížit množství využívané energie?
3. Jak rychle je zdokonalována energetická účinnost?
4. Přecházíme na pohonné hmoty, které jsou šetrnější k životnímu prostředí?
5. Jak rychle jsou zaváděny technologie obnovitelných zdrojů energie?
6. Směřujeme k vytvoření cenového systému, jenž bude lépe odrážet ekologické náklady?

Až na několik úspěšných výjimek lze výsledky ve většině oblastí ekologické integrace, jimiž se tato zpráva zabývá, označit za celkově nedostatečné. Ve vztahu k výše uvedeným šesti otázkám je možno učinit tyto závěry:

1. (a) Emise skleníkových plynů v EU se v období let 1990–2000 sice snížily, nebudou-li však přijata další opatření, nebude tento pokles v časovém horizontu roku 2010 a po něm vzhledem k emisím z výroby a využívání energie dále pokračovat. Iniciativy úspěšně probíhající v některých členských státech EU nabízejí možné řešení této situace.
  - (b) Opatření k omezení znečišťování atmosféry z výroby energie je možné označit za úspěšné, přičemž řada členských států EU již směřuje ke splnění cílových hodnot pro období do roku 2010.
  - (c) Znečištění ropou z pobřežních rafinérií, těžebních zařízení v mořích a námořní dopravy bylo omezeno, stále však má značně negativní dopad na přímořské a mořské životní prostředí.
2. Spotřeba energie neustále stoupá, a to nejen v souvislosti s růstem dopravy, ale také v sektoru domácností a služeb. Míra růstu se ovšem má do roku 2010 zpomalit, neboť v dopravě je pomalu zdokonalována účinnost užití pohonných hmot.
  3. Zlepšení energetické účinnosti je spíše pomalejšího charakteru, přesto však úspěchy v některých členských státech EU svědčí o přínosu pozitivních postupů a strategií.

4. V současné době je v EU uskutečňován přechod od uhlí na relativně čistší zemní plyn, po roce 2010 se ovšem žádné další změny neočekávají. V tomto období ale navíc dojde k ukončení provozu některých jaderných elektráren, takže budou-li na jejich místě budovány elektrárny využívající fosilní paliva, lze očekávat růst emisí oxidu uhličitého. Tyto skutečnosti svědčí o naléhavosti širšího využívání obnovitelných zdrojů energie.
5. Cílové hodnoty pro obnovitelnou energii zřejmě nebudou za současných podmínek dosaženy. Ze zkušeností v některých členských státech EU však vyplývá, že využívání těchto zdrojů lze uspišit přijetím odpovídajících podpůrných opatření.
6. Navzdory zvýšení daní z energií došlo v EU především v důsledku mezinárodního poklesu cen fosilních paliv a liberalizace trhu s energií ke snížení většiny cen energie. Za současné situace, kdy chybí odpovídající politická koncepce, v rámci níž by došlo k internalizaci externích nákladů na energii a v rámci níž by byla lépe řízena poptávka po energii, je velice pravděpodobné, že nízké ceny pohonných hmot nebudou motivovat k úspoře energie a naopak podnítí spotřebu energie.

V další části této zprávy se nachází hodnocení jednotlivých klíčových otázek energetické a ekologické politiky.

# 1. Došlo ve využívání energie k omezení nepříznivých účinků na životní prostředí?

## 1.a. Emise skleníkových plynů

Emise skleníkových plynů v EU vznikající v souvislosti s využíváním energie zaznamenaly ve vztahu k celkovým emisím skleníkových plynů v období 1990–2000 řádově menší pokles, čímž jejich podíl na celkovém množství emisí stoupl na 82 %. K částečnému omezení emisí z výroby a využití energie došlo zásluhou jednorázového snížení v Německu a Velké Británii. Souhrnně však lze konstatovat, že se EU v roce 2000 podařilo splnit svůj závazek spočívající v udržení stabilní hladiny emisí oxidu uhličitého na úrovni stejné jako v devadesátých letech.

Přesto však bude pro EU obtížné splnit cílové hodnoty dané Kjótským protokolem, jež do roku 2010 stanovují omezení celkových emisí skleníkových plynů v porovnání s jejich hodnotami v devadesátých letech o 8 procent. Nebudou-li přijata další opatření, lze pro rok 2010 počítat zhruba se stejnou hladinou celkových emisí jako v roce 1990, přičemž další pokles emisí nesouvisejících s výrobou a využitím energie bude oslaben kvůli nárůstu emisí z využití energie, způsobeným zejména sektorem dopravy.

Vezmeme-li v úvahu, že ke splnění závazku Kjótského protokolu budou přijata jen národní opatření, nepodnikla dosud většina členských států EU dostatečné množství kroků nezbytných k dosažení cílových hodnot pro EU. Z analýzy zbývajících hodnot na základě údajů z roku 1999 vyplývá, že pouze Finsko, Francie, Německo, Lucembursko, Švédsko a Velká Británie omezily celkové emise natolik, že tím pro ně splnění hodnot do roku 2010 přestává být zcela nemožné. Emise z výroby a využití energie však v letech 1990–1999 zaznamenaly ve všech členských státech EU s výjimkou Švédska v porovnání s celkovými emisemi nižší pokles nebo byly dokonce vyšší.

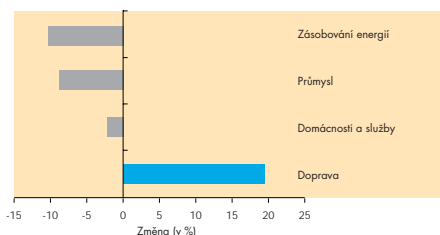
Po roce 2010 se očekává další pokračování růstu hladiny spotřeby energie, přičemž tento stav potrvá nejméně do roku 2020. Ke splnění cílových hodnot pro celkové omezení emisí, které navrhla Evropská komise a které do roku 2020 stanovují roční snížení o 1 % oproti hodnotám roku 1990, by bylo nutné uskutečnit změny dlouhodobého charakteru ve výrobě energie a v chování spotřebitelů (elektrárny, budovy, doprava, apod.). Vývoj v těchto oblastech bude ovlivněn rozhodnutími učiněnými v příští době, takže budeme-li chtít v budoucnosti omezit emise z využívání energie, musíme podniknout odpovídající politické kroky již nyní.



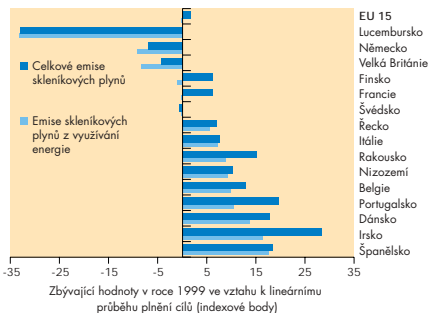
- ☹ Celkové emise skleníkových plynů v EU v letech 1990–2000 sice poklesly, ale jejich největší složka, emise z využívání energie, zaznamenala zdaleka nejnižší pokles, což snižuje pravděpodobnost významnějšího omezení celkových emisí v průběhu nadcházejících desetiletí.
- ☹ Většině členských států EU se nepodařilo omezit vlastní emise skleníkových plynů na úroveň stanovenou Kjótským protokolem.
- ☹ Snížení emisí skleníkových plynů z využívání energie v průběhu uplynulého desetiletí bylo dosaženo podstatným omezením škodlivých vlivů ve zpracovatelském průmyslu a zásobování energií. Dalšímu pozitivnímu vývoji však většinou stál v cestě růst dopravy.

V současné době probíhá v členských státech EU řada iniciativ, které mají připravit půdu pro dlouhodobé snižování emisí skleníkových plynů z využívání energie. V sedmi členských státech již například byly zavedeny daně z emisí oxidů uhlíku.

**Obr. 1: Změny v emisích skleníkových plynů z využívání energie podle odvětví hospodářství v letech 1990–1999**



**Obr. 2: Výsledky dosažené při omezování celkových emisí skleníkových plynů a emisí skleníkových plynů z využívání energie v rámci závazku Kjótského protokolu v roce 1999**



**Poznámka:** Z diagramu lze vypočítat, zda se jednotlivé členské státy EU v roce 1999 přiblížily k cílovým hodnotám Kjótského protokolu. Záporná hodnota znamená překročení a kladná hodnota naopak nedosažení lineárního průběhu plnění v letech 1990 - 2010. Pro účely této analýzy platí, že emise z využívání energie budou omezeny úměrně k celkovým emisím.

**Zdroj:** EEA.

**Zdroj:** EEA.

### **1.b. Znečištění ovzduší**

Využívání energie je významným zdrojem látek znečišťujících ovzduší. Emise z využívání energie způsobují více než 90 % emisí oxidu siřičitého v EU, téměř všechny emise oxidů dusíku, asi polovinu emisí nemetanových těkavých organických látek a zhruba 85 % prachových částic.

Opatření k omezení znečištění ovzduší z využívání energie byla úspěšná. Mezi tato opatření patří zavedení automobilových katalyzátorů, uplatnění redukčních technologií ohleduplnějších k ovzduší v rámci směrnice o velkých spalovacích zařízeních a využívání nejlepších dostupných technologií, jež požaduje integrovaná směrnice o ochraně a řízení kvality ovzduší. Ke snížení znečišťování ovzduší rovněž významně přispěl přechod od uhlí a ropy na zemní plyn.

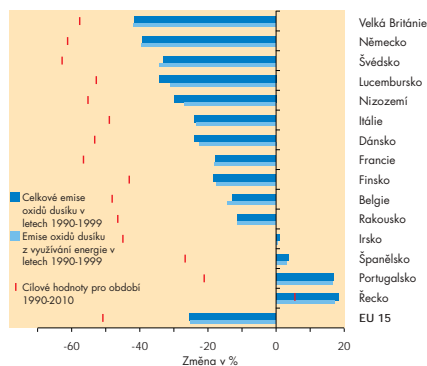
K omezení hladiny emisí oxidu siřičitého a oxidů dusíku z výroby elektrické energie z poloviny přispělo zavedení redukčních opatření pro jednotlivé typy emisí, jedna čtvrtina pozitivních změn vyplývá z nové skladby fosilních paliv a zbývající část vznikla v důsledku zlepšené účinnosti výroby elektrické energie, při níž se využívá fosilních paliv, a zvýšeného podílu jaderné energie a energie z obnovitelných zdrojů.

Cílové hodnoty pro snížení celkových emisí oxidu siřičitého, oxidů dusíku a nemetanových těkavých organických látek pro rok 2010 v porovnání s hodnotami roku 1990 byly stanoveny v rámci národní směrnice o emisních limitech. Celkově lze konstatovat, že EU směřuje ke splnění těchto hodnot a navíc postupně snižuje emise prachových částic. Emise všech těchto polutantů z využívání energie byly omezeny rychleji než celkové emise.

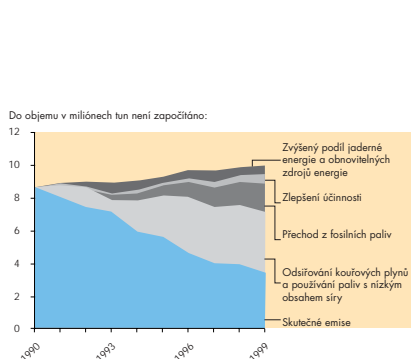
Ke všem těmto pozitivním změnám přispěla většina členských států EU. Řecko, Irsko, Portugalsko a Španělsko však budou ke splnění vlastních cílových hodnot potřebovat další opatření.

- ☺ Emise oxidu siřičitého z využívání energie v letech 1990–1999 značně poklesly. Vzhledem k tomu je velice pravděpodobné, že se EU a většina členských států Evropské Unie podaří v rámci národní směrnice o emisních stropech splnit své cílové hodnoty stanovující do roku 2010 omezení celkových emisí oxidu siřičitého.
- ☺ Emise oxidů dusíku z využívání energie rovněž klesly, čímž pro EU a některé její členské státy nastává reálná šance dosažení cílových hodnot stanovujících do roku 2010 omezení celkových emisí oxidů dusíku v rámci výše uvedené směrnice.
- ☺ Snížení emisí nemetanových těkavých organických látek (NMVOC) z využívání energie podstatnou měrou přispělo k tomu, že EU a některé členské státy Evropské Unie nyní směřují ke splnění cílových hodnot stanovujících v rámci národní směrnice o emisních limitech do roku 2010 omezení celkových emisí látek NMVOC.
- ☺ Emise prachových částic z využívání energie v letech 1990–1999 klesly řádově o 37 %, a to především v důsledku pozitivních změn v elektrárnách a silniční dopravě

**Obr. 3 :** Změny v celkových emisích oxidů dusíku a emisích oxidů dusíku z využívání energie v letech 1990–1999



**Obr. 4:** Důvody pro snížení emisí oxidu siřičitého z výroby elektrické energie v letech 1990–1999



**Poznámka:** Cílové hodnoty se vztahují na celkové emise.

**Zdroj:** EEA.

**Zdroj:** EEA.

### ***1.c. Jiné nežádoucí vlivy v souvislosti s využíváním energie***

K jiným zdrojům negativního působení výroby a spotřeby energie na životní prostředí patří odpady z dolů a jaderných elektráren, kontaminace vody v souvislosti s důlní činností, ropné havárie a vypouštění ropy do moří, narušování půdy únikem kapalných paliv a poškozování ekosystémů v důsledku výstavby a provozování velkých přehrad.

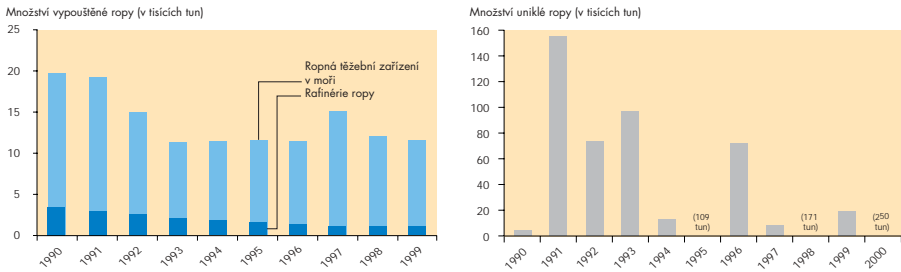
Tato zpráva poskytuje informace o ropných haváriích a vypouštění ropy do moří a o jaderném odpadu. Trendy v těchto oblastech jsou doloženy pozorováním a zpracováním souboru dat. Tato data sice nejsou zcela souhrnná, ale jejich kvalita přesto opravňuje k tomu, aby sloužila jako důkaz pro existenci nežádoucích vlivů v důsledku znečištění moří ropou a tvorby radioaktivního odpadu.

V současnosti stále dochází k únikům ropy z havarovaných tankerů, třebaže frekvence vzniku ropných skvrn a objemy uniklé ropy v průběhu uplynulého desetiletí poklesly. Důvodem přirozeně může být nepravidelný výskyt těchto havárií, ale za pozitivní lze považovat skutečnost, že k tomuto zjevnému zlepšení došlo i přes stále častější přepravování ropy po moři. Zásahu na tom mají zpřísněná bezpečnostní opatření, jako např. konstrukce dvojitého trupu lodí. Navíc v souvislosti s širším využíváním čistících a separačních technologií ubývá i přes rozšíření výroby ropy případů vypouštění ropy z těžebních zařízení v moři a z pobřežních rafinérií.

Vyhořelé jaderné palivo je odpadem s největším obsahem radioaktivity. K radioaktivnímu rozpadu těchto látek často dochází až za několik set tisíc let. Vzhledem k tomu, že vyprodukované množství tohoto odpadu je většinou přímo úměrné množství elektrické energie vyrobené jadernými elektrárnami, bude v důsledku omezení výroby jaderné energie každým rokem klesat také množství vyhořelého jaderného paliva. V současné době vzniká plán konečného uložení jaderného odpadu, čímž by byly zmírněny obavy odborníků a veřejnosti z potenciálního ohrožení životního prostředí vyplývajícího z radioaktivního odpadu. Do zahájení realizace tohoto plánu je odpad umisťován ve skladech. Evropská komise v rámci své strategie trvale udržitelného rozvoje navrhla rozsáhlejší podporu pro výzkum a vývoj v oblasti hospodaření s jaderným odpadem.

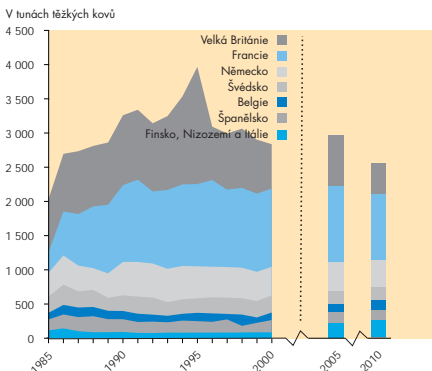
- ☹️ Znečišťování ropou z těžebních zařízení v moři a pobřežních rafinérií bylo omezeno, stále však dochází ke vzniku rozsáhlých ropných skvrn v souvislosti s haváriemi tankerů.
- ☹️ Hromadění vysoce radioaktivního odpadu z výroby jaderné energie neustále pokračuje. Všeobecně přijatelné řešení problému konečného uložení tohoto odpadu doposud nebylo předloženo.

**Obr. 5a/5b: Znečištění přímořského a mořského prostředí v důsledku úniku ropy z rafinérií a těžebních zařízení v moři a v souvislosti s haváriemi tankerů (jednorázově uniklé množství převyšující 7 tun)**



**Zdroje:** Eurostat, OSPAR, CONCAWE, DHI, ITOPE.

**Obr. 6: Roční produkce vyhořelého jaderného paliva v jaderných elektrárnách**



**Poznámky:** Největší část vysoce radioaktivního odpadu sestává z vyhořelého jaderného paliva a odpadů z přepracování jaderného paliva. Udaje z roku 2000 pro Španělsko, Švédsko a Velkou Británii jsou prozatímní. Odhady vznikly v rámci jednotlivých zemí s výjimkou odhadu pro období do roku 2010 pro Švédsko, kdy se jedná o odhad OECD. Rakousko, Dánsko, Recko, Irsko, Lucembursko a Portugalsko nemají jaderné elektrárny. V Itálii byla výroba jaderné energie pro komerční využití zastavena v roce 1987. K odhadovanému zvýšení připisovanému Finsku, Itálii a Nizozemí dochází pouze na základě odhadovaného zvýšení ve Finsku.

**Zdroj:** OECD.

## 2. Podařilo se nám snížit množství využívané energie?

Jedním z cílů strategie EU v souvislosti se zahrnutím zájmů životního prostředí do energetické politiky je zvýšení úspory energie. Nákladově efektivní úspora energie má mnoho výhod: dochází k omezení tlaku na životní prostředí a dále ke zvýšení konkurenceschopnosti a zmenšení závislosti jednotlivých států na dovozu energie.

Spotřeba energie konečnými uživateli energie se v časovém rozmezí let 1990–1999 ve všech sektorech s výjimkou jednoho zvýšila, přičemž k nejrychlejšímu růstu došlo v dopravě. To, že zpracovatelský průmysl zaznamenal nepatrný úbytek spotřeby energie, je výsledkem nejen částečného vylepšení energetické účinnosti, ale hlavně strukturálních změn, kdy došlo k rozšiřování energeticky nenáročných odvětví hospodářství, umisťování energeticky náročných odvětví hospodářství za hranice členských států EU a restrukturalizaci německého průmyslu po sjednocení obou států.

Základní prognózy pro vývoj do roku 2010 předpokládají další růst spotřeby energie. Míra růstu má ale být nižší než v letech 1990–1999, a to zejména vzhledem k menšímu přírůstku spotřeby energie v sektoru dopravy. Tato situace v dopravě nenastala v důsledku zpomalení růstu silniční dopravy, nýbrž zásluhou plánovaného zdokonalení účinnosti paliv pro motorová vozidla v rámci dobrovolné dohody mezi automobilovým průmyslem a EU.

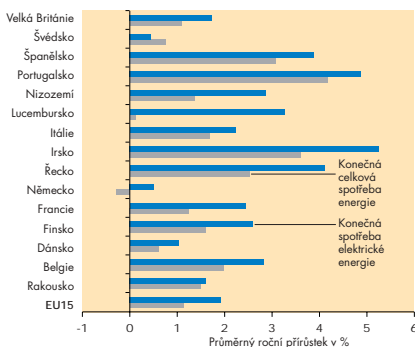
Na elektrickou energii připadá ve všech členských státech EU stále větší podíl z konečné spotřeby energie, což vyplývá z rostoucího množství elektrických přístrojů používaných v sektorech domácností a služeb, ale také z širšího uplatňování průmyslových výrobních procesů využívajících elektrickou energii. Elektrina je vyráběna z jiných paliv a spotřeba každé jednotky elektrické energie vyžaduje spotřebování dvou až tří jednotek jiného zdroje energie. Růst spotřeby elektrické energie proto povede k nesrovnatelně vyššímu nárůstu negativních vlivů na životní prostředí například v podobě emisí oxidu uhličitého. Nežádoucí dopad vysoké spotřeby elektrické energie na životní prostředí by bylo možné podstatně omezit zavedením nízkoemisních technologií s vysokou účinností

Využívání elektrické energie k vytápění je jedním ze zvláště neefektivních způsobů užívání původních zdrojů energie. V Dánsku například vláda v rámci Fondu na úsporu energie, financovaného z poplatků za národní spotřebu energie, dotuje přechod elektrinou vytápěných domácností na dálkové vytápění či zemní plyn. Firmy

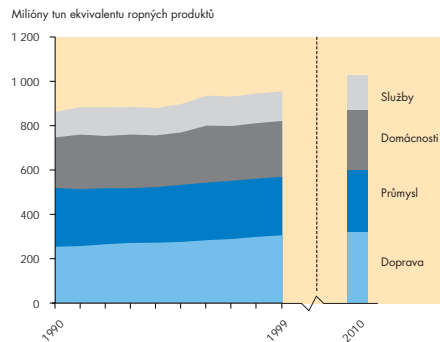
- ☹️ Spotřeba energie v EU v letech 1990–1999 dále rostla a očekává se, že tento vývoj bude nadále pokračovat.
- ☹️ Spotřeba elektrické energie v EU se v letech 1990–1999 zvyšovala rychleji než konečná spotřeba energie a očekává se, že tento vývoj bude nadále pokračovat.

distribuuující zemní plyn se zároveň snaží přesvědčit své zákazníky, aby namísto elektrických kuchyňských spotřebičů kupovali raději spotřebiče plynové. Každá nová instalace plynového spotřebiče je přitom dotována státem.

**Obr. 7: Konečná spotřeba energie a růst spotřeby elektrické energie v letech 1990–1999**



**Obr. 8: Konečná spotřeba energie**



### 3. Jak rychle je zdokonalována energetická účinnost?

U jako celek je v rámci indikativních cílových hodnot pro snížení energetické náročnosti konečné spotřeby (spotřeba energie měřená podle hrubého domácího produktu) pro časové rozmezí let 1998–2010 stanoven průměrný roční pokles o 1 % oproti běžným hodnotám. V období 1990–1999 se energetická náročnost hospodářství EU snižovala o 0,9 % za rok, přičemž ale nebyl zaznamenán významnější pozitivní vliv politiky na energetickou účinnost a úsporu energie. Příčinu pomalého tempa snižování energetické náročnosti lze hledat jednak v tom, že politickým aktivitám v této oblasti doposud nebyl a není přikládán příliš velký význam a jednak v existenci bohatých zdrojů pro zásobování energií a nízkých cen fosilních paliv. Celkovému zvýšení energetické náročnosti se podařilo zabránit pouze na základě podstatného snížení energetické intenzity v Německu, k němuž došlo zásluhou vylepšení energetické účinnosti. Pozitivní vývoj byl zaznamenán také v Lucembursku v důsledku jednorázových změn (například ukončení provozu ocelárny) a Irsku v souvislosti s radikálním rozšířením odvětví hospodářství s nízkou energetickou intenzitou a sektoru služeb. Významnou roli při omezování energetické náročnosti v Dánsku a Nizozemí sehrála implementace politiky usilující o vylepšení energetické účinnosti v těchto zemích.

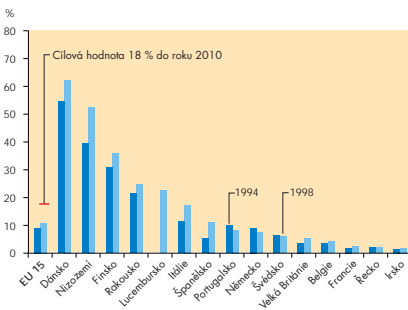
Celková účinnost přeměny primární energie na její využitelné formy se v letech 1990–1999 nezlepšila, protože přínos z vylepšení účinnosti při procesech přeměny byl na druhé straně oslaben zvýšením podílu přeměněných paliv (např. elektřiny, ropných produktů) na konečné spotřebě energie. Očekává se, že tento trend bude nadále pokračovat.

Kombinovaná výroba tepla a elektrické energie (CHP) zamezuje ztrátu odpadního tepla, k níž dochází při výrobě elektrické energie, neboť při ní vzniká teplo spolu s elektřinou jako využitelné výstupy. V rámci indikativních cílových hodnot EU by do roku 2010 měla CHP pokrýt 18 % celkové výroby elektrické energie. Dosažení těchto cílových hodnot však zřejmě nebude možné, protože rozsáhlejší investicím do CHP v EU a zejména v Německu, Nizozemí a Velké Británii stálo v cestě zvýšení cen zemního plynu (což je upřednostňované palivo pro novou formu CHP), klesající ceny elektřiny a nejistota v souvislosti s vývojem na trhu s elektřinou v rámci probíhající liberalizace. Německý zákon o CHP, vydaný na začátku roku 2002, může sloužit jako příklad, jak tuto situaci zmírnit prostřednictvím řady podpůrných mechanismů, k nimž patří dohodnuté kupní ceny elektřiny pro stávající instalace CHP a pro nové instalace v malém měřítku.



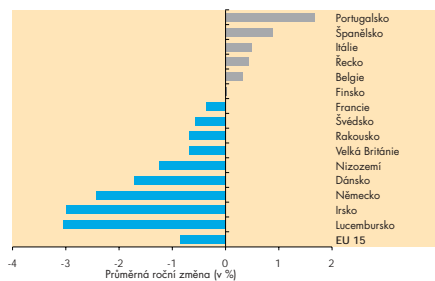
- ☹ Přestože hospodářský růst nevyžaduje další nárůst spotřeby energie, spotřeba energie se nadále zvyšuje.
- ☹ S výjimkou průmyslu se žádnému hospodářskému sektoru EU nepodařilo odloučit hospodářský a sociální vývoj od spotřeby energie natolik, aby při něm byl zastaven růst spotřeby energie.
- ☹ Účinnost výroby elektrické energie z fosilních paliv byla v letech 1990–1999 vylepšena, na druhé straně se ale spotřeba elektřiny získané z fosilních paliv zvýšila tak rychle, že tím byl přínos těchto změn pro životní prostředí celkově omezen.
- ☹ Podíl elektrické energie získané kombinovanou výrobou tepla a elektřiny (CHP) v EU v letech 1994–1998 sice stoupl, ale ke splnění cílových hodnot pro EU je nezbytné další zrychlení jeho růstu.

**Obr. 9: Podíl kombinované výroby tepla a elektřiny na hrubé výrobě elektrické energie v letech 1994 a 1998**



Zdroj: Eurostat.

**Obr. 10: Roční změny v konečné energetické intenzitě v letech 1990–1999**



Zdroj: Eurostat.

## 4. Přecházíme na pohonné hmoty, které jsou šetrnější k životnímu prostředí?

Strategie Evropské komise usilující o zahrnutí zájmů životního prostředí do energetické politiky zdůrazňuje nutnost zvýšení podílu výroby a využívání energie, které jsou ohleduplnější k životnímu prostředí. Toto úsilí se odráží v šestém akčním programu životního prostředí, jenž v rámci prioritních opatření v souvislosti se změnami klimatu podporuje využívání obnovitelných a nízkouhlíkatých fosilních paliv při výrobě energie.

Podíl fosilních paliv na celkové spotřebě energie v letech 1990–1999 pouze mírně poklesl.

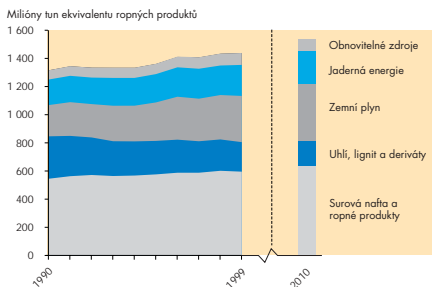
Velkým přínosem pro životní prostředí však byla podstatná změna ve struktuře fosilních paliv, kdy uhlí a lignit ztratily zhruba jednu třetinu podílu na trhu, neboť byly nahrazeny relativně čistším zemním plynem. Doprovodným jevem tohoto vývoje bylo omezení emisí skleníkových plynů a okyselujících látek, k čemuž významně přispěl přechod na jiný druh paliv při výrobě energie, podporovaný vysokou účinností a nízkými kapitálovými náklady na výrobu energie v paroplynovém cyklu, liberalizací trhu elektřiny, nízkými cenami plynu na začátku devadesátých let a prováděním směrnice EU o velkých spalovacích zařízeních. Ropa si svůj podíl na trhu s energií udržela, což je pochopitelné vzhledem k její přetrvávající dominantní pozici v neustále rostoucích sektorech silniční a letecké dopravy.

Podle základních odhadů dojde v časovém horizontu roku 2010 v souvislosti s druhy energií v celkové spotřebě energie pouze k nepatrným změnám, čímž vyvstává naléhavost širšího využívání obnovitelných zdrojů energie (viz další část zprávy). Z odhadů rovněž vyplývá, že fosilní paliva se budou významněji podílet na zvyšování výroby elektrické energie a zároveň se očekává další přecházení na výrobu elektřiny spalováním zemního plynu.

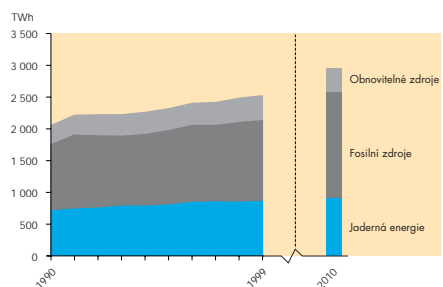
Po roce 2010 se již další přecházení z uhlí na zemní plyn neočekává. Zvýšení výroby elektrické energie z fosilních paliv, pomalý růst výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů a pokles výroby jaderné energie v důsledku ukončení provozu některých jaderných elektráren bude mít zřejmě za následek nárůst emisí oxidu uhličitého.

- ☺ Ve využívání energie nadále převládají fosilní paliva, jejichž negativní působení na životní prostředí však bylo omezeno přechodem z uhlí a lignitu na relativně čistší zemní plyn.
- ☹ Ve výrobě elektrické energie nadále převládají fosilní paliva a jaderná energie, přínosem pro životní prostředí však byl přechod z uhlí a lignitu na zemní plyn.
- ☺ Emise oxidu uhličitého z výroby elektrické energie v letech 1990–1999 poklesly řádově o 8 %, přestože se množství vyrobené elektrické energie o 16 % zvýšilo.

**Obr. 11: Celková spotřeba energie podle zdroje**



**Obr. 12: Výroba elektrické energie podle zdroje**



**Poznámka:** V diagramu jsou navíc znázorněna některá paliva, která nejsou uvedena v popisku, ale jejich podíl je tak nepatrný, že jej nelze zobrazit.

**Zdroj:** Eurostat, NTUA.

**Zdroj:** Eurostat, NTUA.

## 5. Jak rychle jsou zaváděny technologie obnovitelných zdrojů energie?

Dosažení cílových hodnot pro obnovitelné zdroje bude velice náročné. Vezmeme-li v úvahu předpokládané zvýšení spotřeby energie, bude se míra růstu obnovitelné energie (elektrické energie i tepla) v porovnání s hodnotami v letech 1990–1999 muset více než zdvojnásobit, mají-li být splněny indikativní cílové hodnoty stanovující pro obnovitelné zdroje energie do roku 2010 podíl 12 % na celkové spotřebě energie. Obdobně se bude muset přibližně o dvojnásobek zvýšit také přírůstek elektrické energie z obnovitelných zdrojů energie, aby byly splněny indikativní cílové hodnoty EU, jež stanovují pro obnovitelné zdroje energie do roku 2010 podíl 22,1 % na hrubé spotřebě elektrické energie.

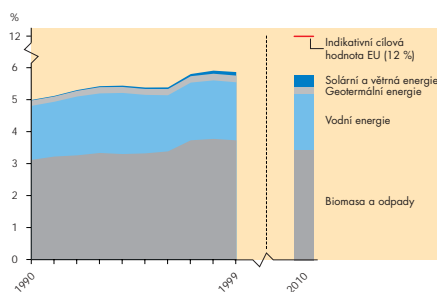
Rozšíření obnovitelných zdrojů zatím brání finanční, fiskální a administrativní bariéry, nízká hospodářská konkurenceschopnost některých obnovitelných zdrojů a nedostatečná informovanost a důvěra na straně investorů.

Na druhé straně se však začínají objevovat pozitivní trendy, které dokazují, že využívání obnovitelných zdrojů lze uspišit prostřednictvím správné kombinace podpůrných opatření. Například hybnou silou rychlého rozšíření výroby elektrické energie z větru a slunečního záření v EU byly Dánsko (pouze v oblasti větrné energie), Německo a Španělsko a celý proces byl urychlen v důsledku podpůrných opatření zaručujících pevné a zároveň výhodné ceny. Obdobně se Rakousko, Německo a Řecko v letech 1990–1999 podílely z 80 % na výstavbě nových slunečních tepelných zařízení v EU. Výstavba těchto zařízení v Rakousku a Německu byla příznivě ovlivněna aktivní vládní politikou ve spojení s programem dotací a komunikačními strategiemi, zatímco v Řecku byl tento vývoj podporován vládními dotacemi.

Obnovitelné zdroje se jen nepatrně podílejí na rostoucí spotřebě energie v dopravě. Návrh směrnice EU o podpoře využívání biologických paliv by vyžadoval, aby do roku 2010 tato paliva tvořila téměř 6 % benzínu a motorové nafty prodávaných pro účely dopravy. Výroba těchto paliv je ovšem energeticky náročná, a proto dosud bojuje o uplatnění s jinými druhy energie. V případě biologických paliv rovněž existují určité obavy v souvislosti s hladinou emisí oxidů dusíku a prachových částic.

- ☹ Podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie se v letech 1990–1999 jen mírně zvýšil. Odhady v souvislosti s vývojem poptávky po energii předpokládají, že se míra růstu energie získávané z obnovitelných zdrojů bude muset více než zdvojnásobit, má-li být do roku 2010 dosažena indikativní cílová hodnota EU představující 12 %.
- ☹ Podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě elektrické energie v EU se v letech 1990–1999 mírně zvýšil. Odhady v souvislosti s vývojem poptávky po elektrické energii předpokládají, že se míra růstu elektrické energie získávané z obnovitelných zdrojů bude muset zdvojnásobit, má-li být do roku 2010 dosažena indikativní cílová hodnota EU představující 22,1 %.

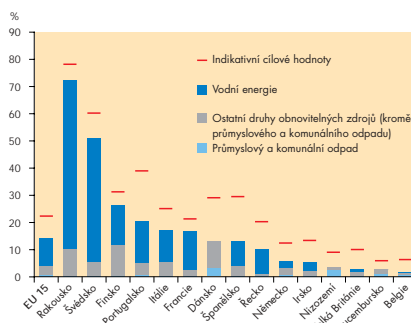
Obr. 13: Podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové spotřebě energie



**Poznámka:** Biomasa/odpady zahrnují dřevo a dřevný odpad, jiné druhy biologicky rozložitelného tuhého odpadu, průmyslový a komunální odpad (z nichž jen určitá část je biologicky rozložitelná), biologická paliva a bioplyn.

**Zdroj:** Eurostat, NTUA.

Obr. 14: Podíl obnovitelných zdrojů energie na spotřebě elektrické energie v roce 1999



**Poznámka:** Průmyslový a komunální odpad (IMW) zahrnuje elektrickou energii z biologicky rozložitelných i nerozložitelných zdrojů energie, neboť pro biologicky rozložitelnou část neexistují samostatná data. Cílová hodnota EU, stanovující do roku 2010 pro elektrinu z obnovitelných zdrojů podíl 22,1 % na hrubé spotřebě elektrické energie, definuje pouze biologicky odbouratelný odpad jako obnovitelný zdroj. Podíl obnovitelné elektrické energie na hrubé spotřebě elektrické energie je tedy přeceňován množstvím shodným s objemem elektrické energie vyrobené z biologicky neodbouratelného průmyslového a komunálního odpadu. Národní cílové hodnoty, které jsou zde uvedeny, jsou referenčními hodnotami, jež byly jednotlivými členskými státy EU vzaty na vědomí při stanovování vlastních cílových hodnot do října 2002 v souladu se směrnicí EU o obnovitelné elektrické energii. **Zdroj:** Eurostat.

## 6. Směřujeme k vytvoření cenového systému, jenž bude lépe odrážet ekologické náklady?

Ne všechny ceny za energii v současné době odrážejí její celkové náklady pro společnost, neboť do těchto cen není plně zahrnut dopad výroby a spotřeby energie na lidské zdraví a životní prostředí. Tyto externí náklady jsou v případě elektrické energie například odhadovány na přibližně 1–2 % hrubého domácího produktu EU, přičemž se do nich promítá převládání fosilních paliv znečišťující životní prostředí při výrobě.

V šestém akčním programu životního prostředí je zdůrazněna nutnost internalizace těchto externích nákladů na životní prostředí. Zároveň je v něm navržena řada nástrojů, k nimž patří podpora uplatnění fiskálních opatření jako jsou např. ekologické daně a stimuly, a revize subvencí, které působí jako překážka pro účinné a trvale udržitelné využívání energie, s cílem jejich postupného odstranění.

Subvencování energie zůstalo v letech 1990–1995 omezeno pouze na fosilní paliva a jadernou energii, přestože v souvislosti s těmito druhy paliv existují značné nežádoucí vlivy a rizika pro životní prostředí. Výdaje vlád jednotlivých členských států EU na výzkum a vývoj v oblasti energie sice v letech 1990–1998 poklesly, nicméně se nepřestaly soustřeďovat na jadernou energii. Podíl rozpočtu na výzkum a vývoj v souvislosti s obnovitelnými zdroji energie a úsporou energie se sice zvýšil, ale celkově zůstal spíše nepatrný. K posouzení, zdali tento vývoj v oblasti subvencování energie pokračuje či nikoli, chybějí novější data.

S výjimkou nafty a bezolovnatého benzínu v dopravě ceny za energii v letech 1985–2001 klesly. Došlo k tomu na základě trendů v mezinárodních cenách fosilních paliv a postupné liberalizace trhu s plynem a elektrickou energií, což bylo stimulem pro větší cenovou konkurenci. Omezení byla provedena navzdory zvýšení zdanění energie, přičemž v případě průmyslové elektrické energie daně z energie naopak poklesly.

Za současné situace, kdy chybí odpovídající politický rámec pro dosažení plné internalizace externích nákladů na životní prostředí a pro lepší řízení poptávky po energii, působí snížení cen za energii na investice vedoucí k úspoře energie spíše kontraproduktivně a může mít za následek dokonce zvýšenou spotřebu energie.

- ☹ Ceny za energii v letech 1985–2001 většinou klesaly, čímž chyběl potřebný stimul pro úsporu energie.
- ☹ I přes zvýšení daní v letech 1985–2001 došlo u cen za energii v případě většiny paliv k poklesu a poptávka po energii vzrostla.
- ☹ Vzhledem k tomu, že fosilní paliva pokrývají více než polovinu dodávek elektrické energie v EU, bylo by zapotřebí zvýšit hladinu cen, pokud by měly být zohledněny odhadované externí náklady výroby elektrické energie.
- ☹ Subvencování stále probíhá ve prospěch fosilních paliv, přestože jsou známy škodlivé účinky těchto paliv na životní prostředí.
- ☹ Náklady EU na výzkum a vývoj byly omezeny právě v době, kdy jsou nezbytné inovace za účelem vyvinutí technologií s příznivějším vlivem na životní prostředí.

Evropská agentura pro životní prostředí

**Energie a životní prostředí v Evropské unii — Shrnutí**

Lucemburk: Úřad pro úřední publikace Evropských společenství

2002 — 24 s. — 14,8 x 21 cm

ISBN 92-9167-433-8