

Energija in okolje v Evropski uniji

Povzetek

Evropska agencija za okolje



Oblikovanje in izdelava platnic: Rolf Kuchling
Prelom: Brandenburg a/s

Opomba

Vsebina pričujoče publikacije ne odraža nujno uradnih mnenj Evropske Komisije oz. drugih institucij Evropskih skupnosti. Ne Evropska agencija za okolje ne katera druga oseba ali podjetje, ki deluje v imenu Agencije, ni odgovorna za uporabo informacij iz tega poročila.

Veliko dodatnih informacij o Evropski uniji je dosegljivih na spletu, in sicer preko Evropskega strežnika na naslovu <http://europa.eu.int>.

Kataložne podatke boste našli na koncu te publikacije.

Luxemburg: Urad za uradne publikacije Evropskih skupnosti, 2002

ISBN 92-9167-442-7

© EEA, Copenhagen, 2002

Tiskano na Danskem

Tiskano na recikliranem papirju, beljenem brez uporabe klora.

European Environment Agency
Kongens Nytorv 6
DK-1050 Copenhagen K
Denmark
Tel: (45) 33 36 71 00
Fax: (45) 33 36 71 99
E-mail: eea@eea.eu.int
Internet: <http://www.eea.eu.int>

Vsebina

Uvod	4
1. Ali se je zmanjšal vpliv rabe energije na okolje?	8
1.a. Emisije toplogrednih plinov	8
1.b. Onesnaževanje zraka	10
1.c. Ostali pritiski, ki izhajajo iz proizvodnje in rabe energije	12
2. Ali porabimo manj energije?	14
3. Kako hitro se je izboljševala energetska učinkovitost?	16
4. Ali prehajamo na goriva, ki manj onesnažujejo?	18
5. Kako hitro se uvajajo tehnologije izrabe obnovljivih virov energije?	20
6. Ali se usmerjamo k cenovnemu sistemu, ki bolje vključuje okoljske stroške?	22

Uvod

To je prvo poročilo o energiji in okolju, ki ga je Evropska agencija za okolje oblikovala na osnovi indikatorjev. Zajema območje Evropske unije (EU) in je zasnovano tako, da odločevalcem v politiki nudi informacije, ki so potrebne za ugotavljanje učinkovitosti je vključevanja okoljske politike in zavesti v energetske politiko, v skladu z okoljskim integracijskim procesom, ki ga je leta 1998 na Vrhu v Cardiffu začel Evropski Svet. Namen poročila je odpreti 6. okoljski akcijski program EU, kot prispevek k trajnostnemu razvoju v EU iz vidika varstva okolja.

Energija je ključnega pomena za socialno in gospodarsko dobrobit. Zagotavlja osebno ugodje in mobilnost, prav tako je bistvenega pomena za industrijski in gospodarski napredek. A proizvodnja energije in njena raba predstavljata precejšnje obremenitev okolja ter prispevata k podnebnim spremembam, uničujeta naravne ekosisteme, obrabljata bivalno okolje in škodljivo vplivata na zdravje ljudi.

Energetska politika EU odseva ta obsežna vprašanja in ima tri ključne cilje:

- varnost dobave
- konkurenčnost
- varovanje okolja.

Čeprav lahko ta področja obravnavamo ločeno, so med seboj tesno povezana. Na primer: izboljšave v učinkovitosti rabe energije so koristne tako za zagotavljanje energije, s tem ko zmanjšujejo rabo energije, kot tudi za zmanjševanje emisij plinov tople grede in onesnaževal, s tem ko zmanjšujejo porabo fosilnih goriv. Po drugi strani liberalizacija trga in večja cenovna konkurenca prispevata h konkurenčnosti z zmanjševanjem stroškov. Če se eksterni stroški ne konsolidirajo v celoti in če se ne izboljša upravljanje zahtev po energiji, lahko zmanjšanje stroškov pripelje do znižanja cen, kar pa lahko spodbuja rabo energije in škodi spodbujanju varčevanja.

V skladu s cilji energetske politike so specifični okoljski cilji energetske politike EU o okoljski integraciji (kot natančneje opredeljuje sporočilo Evropske Komisije o okoljski integraciji v okviru energetske politike Skupnosti iz leta 1998) naslednji:

- zmanjšati vpliv proizvodnje in rabe energije na okolje
- spodbujati varčevanje z energijo in učinkovito rabo
- povečati delež proizvodnje in rabe čistejših oblik energije.

Poročilo podaja oceno, osnovano na indikatorjih napredka energetskega sektorja glede na vključevanje okoljske problematike. Preučuje uspešnost EU kot celote ter posameznih držav članic. Poleg tega so podatki, kjer je to mogoče, dopolnjeni z analizo napredka do zastavljenih količinskih ciljev. Kjer je bilo mogoče, je bil dodan tudi pregled dejavnikov, ki so vplivali na spremembo, vključno s količinsko analizo. Indikatorji preučujejo trende v obdobju med 1990-1999 in jih primerjajo s temeljnimi projekcijami do leta 2010, ki izvirajo iz študij Evropske komisije in vključujejo tako nadaljevanje politike, sprejete leta 1998, kot tudi izpolnitev prostovoljno sklenjenega sporazuma med EU in avtomobilsko industrijo glede zmanjšanja emisij ogljikovega dioksida iz novih osebnih vozil.

V skladu s strategijo sektorskega poročanja, ki jo je sprejela Agencija, se poročilo nanaša na šest političnih vprašanj, da bi tako zagotovili sistematično vrednotenje vseh vidikov okoljske integracije energetskega sektorja.

1. Ali se je zmanjšal vpliv rabe energije na okolje?
2. Ali porabimo manj energije?
3. Kako hitro se je izboljševala energetska učinkovitost?
4. Ali prehajamo na goriva, ki manj onesnažujejo?
5. Kako hitro se uvajajo tehnologije izrabe obnovljivih virov energije?
6. Ali se usmerjamo k cenovnemu sistemu, ki bolje vključuje okoljske stroške?

Čeprav beležimo nekatere uspehe, smo na večini področij okoljske integracije, ki jih zajema to poročilo, premalo napredovali. Glede na zgornjih šest vprašanj lahko zaključimo naslednje:

1. (a) Emisije toplogrednih plinov v EU so se v obdobju med letom 1990 in 2000 zmanjšale, vendar ne kaže, da se bodo brez dodatnih ukrepov do leta 2010 in po njem zmanjševale še naprej, saj so se emisije, povezane z energijo, povečale. Uspešne pobude nekaterih držav članic kažejo pravo smer.
 - (b) Ukrepi sprejeti za zmanjšanje onesnaženosti ozračja, kot posledice rabe energije, so se v številnih državah članicah, ki so na dobri poti, da dosežejo cilje določene za leto 2010, izkazali za uspešne.
 - (c) Onesnaževanje z nafto iz obalnih rafinerij, morskih naftnih ploščadi in pomorskega prometa se je zmanjšalo, vendar je obremenitev morskega okolja še vedno precejšnja.
2. Raba energije narašča predvsem zaradi rasti na področju prometa, vendar tudi zaradi gospodinjskega in storitvenega sektorja. Pričakovati je, da se bo stopnja rabe upočasnila do leta 2010, ko se bo izboljšala učinkovitost rabe goriva v prometu.

3. Izboljšave na področju energetske učinkovitosti so počasne, a vseeno se v nekaterih državah članicah kažejo možne prednosti dobrih praks in strategij.
4. EU prehaja s premoga na relativno čistejši zemeljski plin, vendar po letu 2010 ni pričakovati nadaljnjega prehajanja. Poleg tega se bodo zaprle nekatere jedrske elektrarne in če jih bodo nadomestile elektrarne na fosilna goriva, lahko pričakujemo povečanje emisij ogljikovega dioksida. To samo poudarja potrebo po močnejši podpori uporabe obnovljivih virov energije.
5. Cilji v zvezi z obnovljivimi viri energije bodo, glede na trenutne trende, težko dosegljivi, vendar izkušnje nekaterih držav članic kažejo, da se rast lahko poveča s primernimi podpornimi ukrepi.
6. Kljub povečanemu obdavčenju energije, je večina cen energije v EU padla, predvsem zaradi padca mednarodnih cen fosilnih goriv, a tudi zaradi liberalizacije energetskega trga. Ob pomanjkanju primerne politike za konsolidiranje eksternih stroškov in boljše upravljanje povpraševanja po energiji bodo znižane cene, po vsej verjetnosti, zavirale varčevanje z energijo in torej pospeševale rabo energije.

Naslednji razdelek predstavlja oceno vsakega od ključnih vprašanj energetske in okoljske politike.

1. Ali se je zmanjšal vpliv rabe energije na okolje?

1.a. Emisije toplogrednih plinov

Emisije toplogrednih plinov v EU, povezane z rabo energije, so v primerjavi z vsemi emisijami toplogrednih plinov v obdobju med 1990 in 2000 upadle manj, tako da se je njihov delež povečal na 82 %. Zmanjšanje energetske emisije gre pripisati enkratnemu zmanjšanju v Nemčiji in Združenem kraljestvu. Kljub temu je EU izpolnila svojo obvezo, da stabilizira emisije ogljikovega dioksida v letu 2000 na raven emisij leta 1990.

Vendar pa bo za EU težko doseči cilje iz Kjotskega protokola, ki do leta 2010 določa zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 8 % glede na raven iz leta 1990. Brez dodatnih ukrepov bodo skupne emisije leta 2010 približno enake emisijam leta 1990, pri čemer lahko pričakujemo dodaten padec emisij, ki niso povezane z rabo energije, ki pa jih bodo nadomestile povečane emisije iz proizvodnje in rabe energije, predvsem zaradi prometa.

Če predpostavljamo, da lahko cilje iz Kjotskega protokola dosežemo le z uporabo domačih ukrepov, večina držav članic ni dosegla zadovoljivega napredka, da bi zagotovila doseganje ciljev določenih s pogodbo EU o delitvi bremena. Analiza oddaljenosti od ciljev, izvedena na osnovi podatkov iz leta 1999, kaže, da so Finska, Francija, Nemčija, Luksemburg, Švedska in Združeno kraljestvo zmanjšale skupne emisije vsaj toliko, da so na poti za dosego ciljev zastavljenih za leto 2010. A v vseh državah članicah, razen na Švedskem, so se emisije iz proizvodnje in rabe energije med letoma 1990 in 1999 zmanjšale manj kot količina vseh emisij, oziroma so se zvečale bolj kot skupna količina emisij.

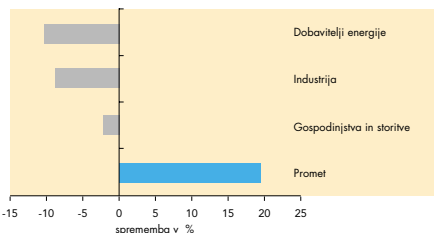
Po letu 2010 je pričakovati, da se bo rast rabe energije nadaljevala vsaj do leta 2020. Za doseg ciljev Evropske komisije, ki predlaga, da EU do leta 2020 zmanjša skupne emisije za 1 % na leto glede na raven iz leta 1999, bodo potrebne dolgoročne spremembe v proizvodnji energije in vzorci rabe (elektrarne, zgradbe, promet, itd.). Te vzorce bodo opredelile odločitve, ki jih je potrebno sprejeti hitro,

- ☹ Skupne emisije toplogrednih plinov v EU so v obdobju med 1990 in 2000 upadle, vendar so emisije iz proizvodnje in rabe energije z daleč največjim deležem upadle precej manj, kar kaže na to, da je v naslednjem desetletju težko pričakovati bistveno zmanjšanje skupnih emisij.
- ☹ Večini držav članic ni uspelo zmanjšati emisij toplogrednih plinov v skladu z njihovo udeležbo v obveznosti EU v okviru Kjotskega protokola.
- ☹ V zadnjem desetletju smo uspeli zmanjšati emisije toplogrednih plinov, povezanih z energijo, predvsem zaradi precejšnjega zmanjšanja v sektorju proizvodnje in dobave energije, v večji meri pa ga je nadomestilo povečanje zaradi prometa.

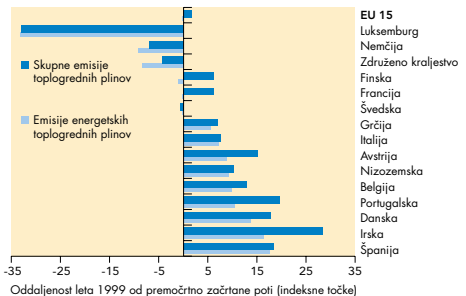
saj moramo ukrepati takoj ter oblikovati ustrezno politiko, da bodo emisije iz proizvodnje in rabe energije v prihodnosti manjše.

V državah članicah potekajo številne pobude, ki utirajo pot dolgoročnemu zmanjšanju emisij toplogrednih plinov izhajajočih iz rabe energije. Kot primer naj navedemo, da je sedem držav članic že uvedlo davek na ogljik.

Prikaz 1: Spremembe količine emisij toplogrednih plinov, ki izhajajo iz proizvodnje in rabe energije, v gospodarskem sektorju, 1990–99



Prikaz 2: Uspešnost zmanjševanja skupnih emisij toplogrednih plinov in emisij toplogrednih plinov, ki izhajajo iz proizvodnje in rabe energije, glede na zastavljene cilje iz Kjotskega protokola iz leta 1999



Opomba: Diagram kaže ali je država članica leta 1999 sledila trendom za doseganje svojega deleža iz Kjotskega protokola. Negativna vrednost kaže na čezmerno uspešnost, pozitivna vrednost pa neuspešnost v odnosu do premočrtno začrtane poti v obdobju od leta 1990 do leta 2010. Za potrebe te analize se smatra, da se bodo emisije povezane s proizvodnjo in rabo energije v odnosu do skupnih emisij sorazmerno zmanjšale.

1.b. Onesnaževanje zraka

Raba energije predstavlja ključni vir onesnaževal ozračja. Prispeva več kot 90 % emisij žveplovega dioksida, skoraj vse emisije dušikovih oksidov, skoraj polovico emisij NMVOC in skoraj 85 % emisij trdnih delcev.

Ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti ozračja zaradi rabe energije so bili uspešni. Vključujejo uvedbo katalizatorjev, uporabo tehnologij za zmanjšanje onesnaževanja, ki jo spodbuja direktiva EU o velikih kurilnih napravah ter uporabo najboljših razpoložljivih tehnik, ki jih določa direktiva o celovitem preprečevanju in nadzoru nad onesnaženjem. K zmanjšanju onesnaževanja ozračja je veliko prispeval tudi prehod s premoga in nafte na zemeljski plin.

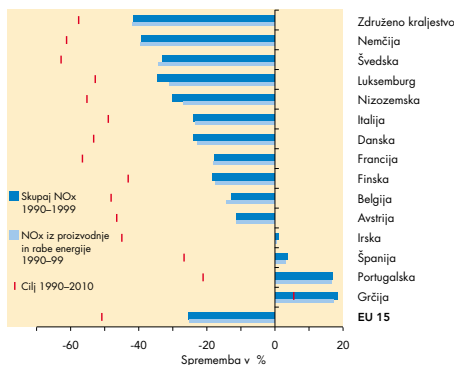
K več kot polovičnemu upadu emisij žveplovega dioksida in dušikovih oksidov je v sektorju električne energije prispevala uvedba ukrepov za zmanjšanje posameznih emisij, četrtnina zmanjšanja je posledica spremenjene kombinacije fosilnih goriv, ostalo je prispevalo izboljšana učinkovitost proizvodnje energije s fosilnimi gorivi ter povečan delež jedrskih goriv in obnovljivih virov energije.

V državnih smernicah o emisijskem pragu so določeni cilji za zmanjšanje skupnih emisij (povezanih in nepovezanih z rabo energije), žveplovega dioksida, dušikovih oksidov in NMVOC do leta 2010 izdelani na osnovi rezultatov iz leta 1990. Na splošno je EU na poti k doseganju teh ciljev, prav tako je viden napredek pri zmanjševanju posameznih emisij. Emisije vseh onesnaževal, ki izhajajo iz proizvodnje in rabe energije, so se zmanjševale hitreje kot skupne emisije.

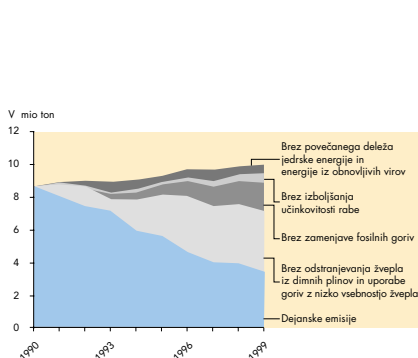
Večina držav članic je prispevala k vsem zmanjšanjem, vendar pa morajo Grčija, Irska, Portugalska in Španija sprejeti dodatne ukrepe za doseg zastavljenih ciljev.

- ☺ Emisije žveplovega dioksida iz proizvodnje in rabe energije so v obdobju od leta 1990 do leta 1992 znatno upadle. To je ključni razlog, da lahko EU in večina držav članic pričakujejo, da bomo cilje za zmanjšanje skupnih emisij žveplovega dioksida dosegli do leta 2010, kot to določa direktiva o zgornjih mejah emisij za nekatera onesnaževala v zraku po državah.
- ☺ Prav tako so se zmanjšale emisije dušikovih oksidov, tako da so sedaj EU in nekatere države članice na dobri poti, da dosežejo cilje za leto 2010 o zmanjšanju skupnih emisij žveplovega oksida, kot to določa ista direktiva.
- ☺ Zmanjšanje emisij NMVOC je precej pripomoglo k temu, da so EU in nekatere države članice na dobri poti, da dosežejo cilje za leto 2010 o zmanjšanju skupnih emisij NMVOC, kot to določa direktiva o zgornjih mejah emisij za nekatera onesnaževala v zraku po državah.
- ☺ Predvsem kot rezultat zmanjševanja emisij v elektrarnah in cestnem prometu so emisije trdih delcev iz proizvodnje in rabe energije v obdobju od leta 1990 do leta 1999 padle za 37 %.

Prikaz 3: Spremembe v količini skupnih emisij dušikovih oksidov in emisij iz proizvodnje in rabe energije, 1990–1999



Prikaz 4: Razlaga zmanjšanja emisij žveplovega dioksida v sektorju električne energije, 1990–99



Opomba: Ciljne vrednosti se nanašajo na skupne emisije.

Vir: EEA.

Vir: EEA.

1.c. Ostali pritiski, ki izhajajo iz proizvodnje in rabe energije

Drugi pritiski na okolje iz proizvodnje energije in njene rabe predstavljajo odpadki iz rudnikov in jedrskih elektrarn, onesnaževanje voda kot posledica rudarstva, razlitja nafte in iztoki v morje, onesnaževanje tal po izlitju ali iztoku tekočih goriv ter vpliv na ekosisteme z gradnjo in delovanjem velikih jezov.

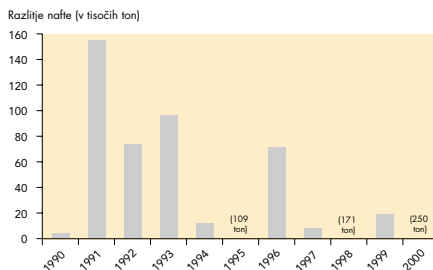
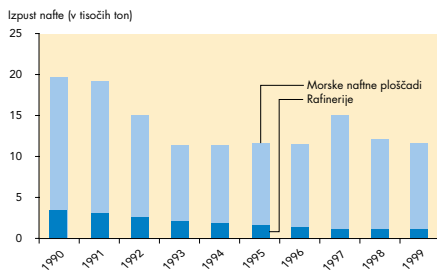
To poročilo vsebuje informacije o razlitjih in iztokih nafte v morsko okolje in informacije o jedrskih odpadkih. Trendi na teh področjih omogočajo nadzor, podatki morda niso vedno popolni, vendar so dovolj kakovostni, da izkazujejo pritiske onesnaževanja morja z nafto in proizvodnje radioaktivnih odpadkov.

Razlitja nafte iz tankerjev se še vedno dogajajo, čeprav sta se v zadnjem desetletju zmanjšala tako pogostost kot tudi obseg takšnih dogodkov. Čeprav podatek kaže le, da take nesreče niso reden dogodek, je vseeno spodbudno dejstvo, da je opaziti očitno izboljšanje, kljub temu, da se je prevoz nafte po morju povečal. K temu so pripomogli tudi okrepljeni varnostni ukrepi, kot na primer uvedba tankerjev z dvojno lupino. Prav tako je povečana uporaba tehnologij za čiščenje in separacijo, kljub naraščajoči proizvodnji nafte, zmanjšala število izlitij iz morskih naftnih ploščadi in obalnih rafinerij.

Iztrošeno jedrsko gorivo je najbolj radioaktiven odpadek, ki večinoma potrebuje več sto tisoč let, da razpade. Ker je količina tega odpadka odvisna predvsem od količine proizvedene električne energije, lahko pričakujemo, da se bodo letne količine iztrošenega goriva zmanjšale vzporedno z vedno manjšo rabo jedrske energije. Dejavnosti za oblikovanje metod končnega odlaganja odpadkov so v teku, da bi zmanjšali zaskrbljenost strokovne in splošne javnosti glede potencialne nevarnosti, ki jo ti odpadki predstavljajo za okolje. Medtem se odpadki kopičijo v skladiščih. Evropska komisija je v svoji strategiji trajnostnega razvoja predlagala, da bi se raziskavam in razvoju o ravnanju z jedrskimi odpadki namenilo več podpore.

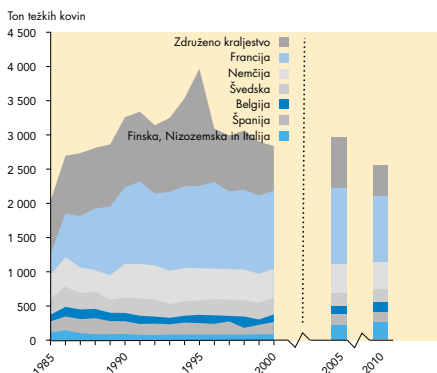
- ☹️ Onesnaževanje z nafto iz morskih naftnih ploščadi in obalnih rafinerij se je zmanjšalo, vendar še vedno prihaja do večjih izlitiij nafte iz tankerjev.
- ☹️ Visoko radioaktivni odpadki iz proizvodnje jedrske energije se še naprej kopičijo. Splošno sprejemljiv način odlaganja je potrebno še opredeliti.

Prikaz 5a/5b: Onesnaževanje morskega okolja z nafto iz rafinerij in morskih naftnih ploščadi ter po nesrečah izlitiia nafte iz tankerjev (nad 7 ton na izlitiie)



Vir: Eurostat, OSPAR, CONCAWE, DHI, ITOPE.

Prikaz 6: Letne količine iztrošenega jedrskega goriva iz jedrske elektrarne



Opombe: Veliko večino visokoradioaktivnih odpadkov predstavljata iztrošeno gorivo in odpadki iz predelave iztrošenega goriva. Podatki za leto 2000 za Španijo, Švedsko in Združeno kraljestvo se opirajo na začasne podatke. Projekcijski podatki so zbrani iz predvidevanj držav, razen v primeru Švedske za leto 2010, kjer gre za napoved OECD-ja. Avstrija, Danska, Grčija, Irsko, Luksemburg in Portugalska nimajo jedrskih elektrarn. Italija je komercialno jedrsko energijo izključila leta 1987. Predvidena rast za Finsko, Italijo in Nizozemsko temelji predvsem na predvideni rasti za Finsko.

Vir: OECD.

2. Ali porabimo manj energije?

Eden od ciljev strategije EU za vključitev okoljskih ocen in razmišljanj v energetske politiko je okrepitev varčevanja z energijo. Stroškovno učinkovito varčevanje z energijo ima številne prednosti: zmanjšuje obremenitev okolja, izboljšuje konkurenčnost in omogoča državam, da so manj odvisne od uvoza energije.

V obdobju od leta 1990 do leta 1999 se je povečala raba energije pri končnih porabnikih energije in sicer v vseh sektorjih, razen v enem, pri čemer smo na področju prometa zabeležili največjo rast. Majhno zmanjšanje rabe energije v predelovalni industriji kaže dokaj večjo učinkovitost rabe energije, vendar gre tukaj predvsem za učinek strukturnih sprememb, vključno s preusmeritvijo na energetske manj intenzivne oblike industrije, premestitev energetske intenzivnih oblik industrije zunaj držav EU in prestrukturiranje nemške industrije po združitvi.

Osnovne napovedi do leta 2010 predvidevajo stalno naraščanje rabe energije, vendar z nižjo stopnjo, kot je bilo to v obdobju od leta 1990 do leta 1999, predvsem zaradi nižje stopnje naraščanja rabe energije v prometnem sektorju. To se pričakuje zaradi napovedanih izboljšav pri izkoristku goriva cestnih vozil kot posledica prostovoljnega dogovora med avtomobilsko industrijo in EU in ne zaradi upočasnitve rasti cestnega prometa.

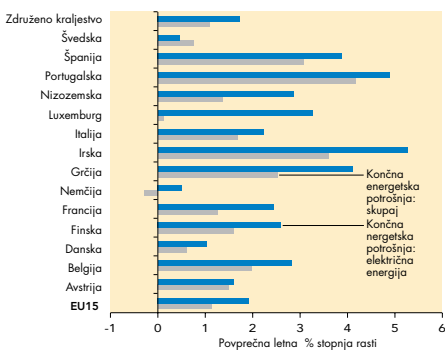
Električna energija še vedno predstavlja naraščajoč delež končne energetske potrošnje v vseh državah EU in sicer tako zaradi večjega števila električnih naprav v sektorju storitev ter v gospodinjstvem sektorju, kot tudi zaradi industrijskih proizvodnih procesov, ki temeljijo na rabi električne energije. Električno energijo proizvajajo iz drugih goriv, pri čemer je poraba ene enote električne energije vezana na porabo dveh ali treh enot drugega vira energije. Rast rabe električne energije bo imela za posledico nesorazmerno večji pritisk na okolje, predvsem na področju emisij ogljikovega dioksida, razen v primeru, če se bo električna energija proizvajala z

- ☹️ Raba električne energije v EU je v obdobju od leta 1990 do leta 1999 še naprej naraščala. Pričakuje se, da se bo ta trend nadaljeval tudi v prihodnje.
- ☹️ Potrošnja električne energije v EU je v obdobju od leta 1990 do leta 1999 naraščala hitreje kot končna energetska potrošnja. Pričakuje se, da se bo ta trend nadaljeval tudi v prihodnje.

nizko emitivnimi tehnologijami, ki zadostno zmanjšujejo posledice proizvodnje električne energije na okolje.

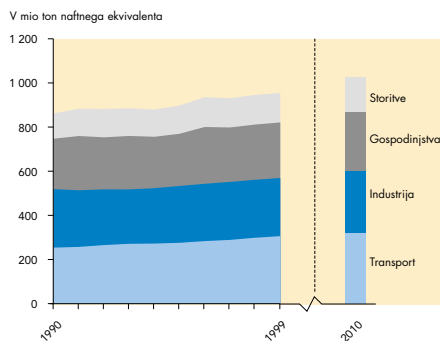
Raba električne energije za ogrevanje je izjemno neučinkovita raba izvornega vira energije. Na Danskem Sklad za varčevanje z električno energijo (Electricity Saving Fund), ki se financira iz dajatev na domačo rabo električne energije, omogoča vladi dodeljevanje subvencij v primeru prehoda pri ogrevanju stanovanja z električno energijo na javno ogrevanje ali ogrevanje z zemeljskim plinom. Podjetja, ki prodajajo zemeljski plin, pa spodbujajo kupce, da namesto elektrike za kuhanje raje izberejo plin, pri čemer vsak nov priključek vlada podpre s subvencijo.

Prikaz 7: Končna energetska potrošnja in rast potrošnje električne energije, 1990–1999



Vir: Eurostat.

Prikaz 8: Končna energetska potrošnja



Vir: Eurostat.

3. Kako hitro se je izboljševala energetska učinkovitost?

EU kot celota si je zastavila okvirni cilj, da v obdobju od leta 1998 do leta 2010 zmanjša energetske intenzivnosti končne potrošnje (raba energije na enoto bruto domačega proizvoda) v povprečju za 1 % na leto, poleg tega "kar naj bi sicer že dosegli". Intenzivnost rabe energije v gospodarstvu EU se je v obdobju 1990-1999 zmanjšala za 0,9 % letno, pri čemer ni bilo čutiti pravega vpliva politike učinkovite rabe energije in varčevanja z energijo. Počasen ritem zniževanja intenzivnosti rabe energije je posledica mešanice na splošno nizke prioritete stopnje za tovrstne politike, obilne dobave energije in nizke cene fosilnih goriv. Le precejšnje zmanjšanje v Nemčiji, zaradi izboljšav pri izkoristku energije, je preprečilo rast skupne energetske intenzivnosti. Prav tako je prišlo do izrazitega zmanjšanja tudi v Luksemburgu, kot posledica enkratnih sprememb (zaprtje obrata za predelavo jekla) in na Irskem zaradi visoke rasti energetskega manj intenzivnih oblik industrije in sektorja storitev. Vpeljava politik za učinkovito izrabo energije je na Danskem in Nizozemskem igrala pomembno vlogo pri zmanjševanju rabe v teh državah.

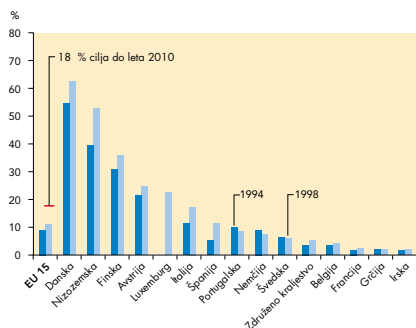
Celoten izkoristek pretvorbe primarne energije v uporabno v obdobju od leta 1990 do leta 1999 se ni izboljšal, saj je večji izkoristek v postopku pretvorbe nadomestil večji delež pretvorjenega goriva (npr. električne energije, naftnih derivatov) za končno energetske potrošnje. Pričakovati je, da se bo ta trend tudi v prihodnje nadaljeval.

Sočasna proizvodnja toplote in električne energije (CHP) se izogne večini izgube odpadne toplote, ki je povezana s proizvodno električne energije, saj proizvaja tako toploto kot električno energijo kot uporabna izdelka. EU si je zastavila prednostni cilj, da do leta 2010 proizvede 18 % električne energije iz CHP. Tega cilja morda ne bo mogoče doseči, ker vlaganja v CHP v EU, predvsem v Nemčiji, na Nizozemskem in v Združenem kraljestvu ovirajo naraščajoče cene zemeljskega plina (prevladujoče gorivo za CHP), padajoče

- ☹️ Gospodarska rast zahteva manj dodatne rabe energije, vendar pa raba energije kljub temu narašča.
- ☹️ Z izjemo industrije ni nobenemu drugemu gospodarskemu sektorju v EU uspelo dovolj ločiti gospodarsko/socialnega razvoja od rabe energije, da bi s tem ustavili rast lastne energetske potrošnje.
- ☺️ Izkoristek proizvodnje električne energije iz fosilnih goriv se je v obdobju med letom 1990 in 1999 izboljšal, vendar je raba električne energije iz fosilnih goriv rasla hitreje in tako prevladala nad koristmi, ki so jih za okolje predstavljale te izboljšave.
- ☹️ Delež električne energije iz sočasne proizvodnje toplote in električne energije (CHP) je v obdobju med leti v EU 1994 in 1998 narasel, vendar je za doseg ciljev EU potrebna hitrejša rast.

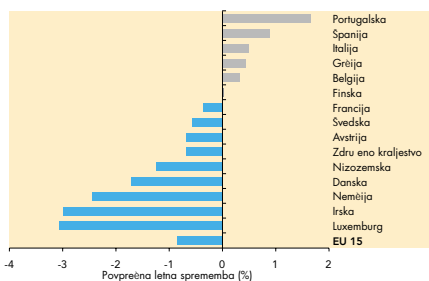
cene električne energije in negotovost povezana z razvojem trgov električne energije ob širitvi liberalizacije. Nemški zakon o CHP, sprejet v začetku leta 2002, predstavlja primer, kako je mogoče ublažiti tovrstni položaj s pomočjo številnih podpornih mehanizmov, vključno z dogovorjenimi nabavnimi cenami električne energije za že obstoječe obrate CHP in za nove manjše enote.

Prikaz 9: Delež celotne proizvodnje električne energije iz soproizvodnje toplote in električne energije leta 1994 in leta 1998



Vir: Eurostat.

Prikaz 10: Letna sprememba končne energetske intenzivnosti, 1990-1999



Vir: Eurostat.

4. Ali prehajamo na goriva, ki manj onesnažujejo?

Strategija Evropske komisije, da okrepi vključevanje okoljskih vsebin v energetske politiko, poudarja potrebo po povečanju deleža čistejše proizvodnje in rabe energije. To se kaže tudi v 6. okoljskem akcijskem programu, ki v okviru prednostnih dejavnosti zaradi podnebnih sprememb, spodbujajo uporabo obnovljivih goriv in goriv z nizko vsebnostjo ogljika za proizvodnjo energije.

Delež fosilnih goriv v skupni rabi energije je v obdobju od leta 1990 do leta 1999 le rahlo upadel. Vsekakor je okolje pridobilo zaradi velike spremembe v kombinaciji fosilnih goriv, saj sta premog in lignit izgubila približno tretjino tržnega deleža, pri čemer ju je nadomestil relativno čistejši zemeljski plin, kar se je odražalo v zmanjšanju toplogrednih plinov in zakisljevalnih snovi. Do tega je v veliki meri prišlo zaradi zamenjave goriva v proizvodnji energije. Dodaten prispevek k temu predstavljajo visoka stopnja izkoristka in nizki stroški kapitala plinskih elektrarn s kombiniranimi ciklusi, liberalizacija trga električne energije, nizke cene plina v začetku devetdesetih in izvajanje direktive EU o velikih kurilnih napravah. Nafta je zadržala svoj delež na energetskem trgu, s čimer se odraža njena vztrajna prevlada v stalno rastočem sektorju cestnega in zračnega prometa.

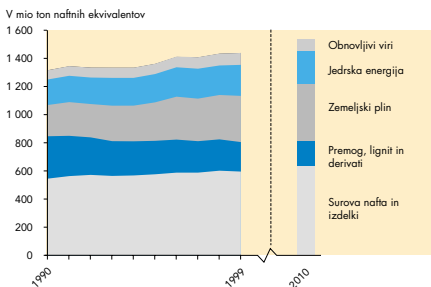
Temeljna predvidevanja napovedujejo le omejene spremembe v energijski kombinaciji skupne rabe energije do leta 2010, pri čemer je poudarjena potreba po okrepitvi podpore obnovljivim virom energije (glej naslednji razdelek). Predvidevanja prav tako navajajo, da bodo fosilna goriva pridobila večji delež v naraščajoči proizvodnji električne energije, pri čemer se vendarle pričakuje, da se bo prehajanje na plinsko gorivo za proizvodnjo električne energije nadaljevalo.

Ni pričakovati, da bi se po letu 2010 prehod iz premoga na zemeljski plin še nadaljeval. Povečana proizvodnja električne energije iz fosilnih goriv, počasna rast proizvodnje električne

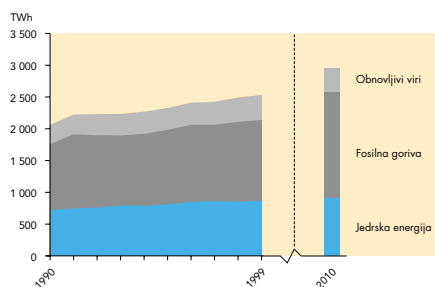
- ☺ V rabi energije še vedno prevladujejo fosilna goriva, vendar je bila obremenitev okolja nekoliko omiljena zaradi prehoda s premoga in lignita na relativno čistejši zemeljski plin.
- ☺ V proizvodnji električne energije še vedno prevladujejo fosilna goriva in jedrska energija, a prehod s premoga in lignita na zemeljski plin je bil za okolje koristen.
- ☺ V obdobju od leta 1990 do leta 1999 so emisije ogljikovega dioksida iz proizvodnje električne energije upadle za 8 % in to kljub 16 % povečanju količine proizvedene električne energije.

energije iz obnovljivih virov energije in zmanjšanje proizvodnje električne energije iz jedrskih goriv zaradi prenehanja obratovanja jedrskih elektrarn so dejavniki, ki bodo verjetno vodili k povečanju emisij ogljikovega dioksida.

Prikaz 11: Skupna raba energije po virih



Prikaz 12: Proizvodnja električne energije glede na vir



Opomba: V diagram so bila vključena tudi goriva, ki niso prisotna na seznamu, vendar je njihov delež premajhen, da bi bil razviden.

Vir: Eurostat, NTUA.

Vir: Eurostat, NTUA.

5. Kako hitro se uvajajo tehnologije izrabe obnovljivih virov energije?

Pravi izziv bo doseči ciljno rabo obnovljivih virov energije. Če upoštevamo predvidevano rast rabe energije, se bo raba obnovljivih virov energije (tako elektrike kot toplote) morala več kot podvojiti v primerjavi z obdobjem od leta 1990 do leta 1999, da doseže okvirni cilj EU to je 12 % delež obnovljivih virov energije v skupnem obsegu rabe energije do leta 2010. Podobno bo morala približno dvakrat hitreje rasti proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije, da bi dosegli okvirni cilj EU, in sicer 22,1 % bruto rabe energije iz obnovljivih virov energije do leta 2010.

Finančne, davčne in upravne prepreke, zmanjšana gospodarska konkurenčnost nekaterih obnovljivih virov in pomanjkljivo informiranje ter nezaupanje vlagateljev ovirajo razvoj obnovljivih virov energije.

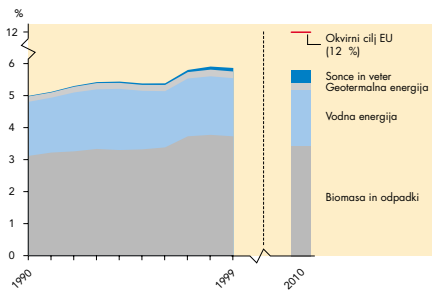
Obstajajo seveda tudi spodbudni znaki, ki kažejo, da lahko razvoj obnovljivih virov energije bistveno pospešimo s pravilno kombinacijo podpornih ukrepov. Tak primer je bila hitra širitev proizvodnje in rabe električne energije iz vetra in sonca, ki so jo v EU spodbudile predvsem Danska (samo veter), Nemčija in Španija ter je šlo za podporne ukrepe v obliki subvencij za zagotavljanje ugodnih fiksnih cen. Podobno so v obdobju od leta 1990 do leta 1999 Avstrija, Nemčija in Grčija prispevale 80 % novih sončnih termalnih obratov v EU. Razvoj sončnih termalnih obratov v Avstriji in Nemčiji je omogočila aktivna vladna politika, ki so jo še okrepili programi subvencij in komunikacijske strategije, medtem ko so v Grčiji ta razvoj omogočile predvsem državne subvencije.

Obnovljivi viri energije zelo malo prispevajo k vedno večji porabi v prometnem sektorju. Po osnutku direktive EU za podporo uporabi bioloških goriv v prometu bi skoraj 6 % nafte in dizelskega goriva za promet moralo biti do leta 2010

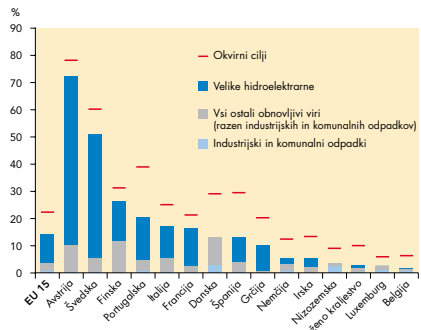
- ☹ Delež bioloških goriv v skupni porabi energije v obdobju od leta 1990 do leta 1999 je le rahlo zrasel. Predvidevanja glede bodočih potreb po energiji kažejo, da se mora delež energije iz obnovljivih virov več kot podvojiti, da bi lahko EU dosegla okvirni cilj: 12 % delež do leta 2010.
- ☹ Delež bioloških goriv v rabi električne energije v EU v obdobju od leta 1990 do leta 1999 je rahlo zrasel. Predvidevanja glede bodočih potreb po električni energiji kažejo, da se mora delež električne energije iz obnovljivih virov podvojiti, da bi lahko EU dosegla okvirni cilj 22,1 % delež do leta 2010.

biološkega izvora. Dejstvo je, da je proizvodnja teh goriv energetske intenzivna in se bo za svoj delež lahko še borila proti drugim virom energije. Dodatno skrb predstavlja stopnja dušikovih oksidov in trdnih delcev iz bioloških goriv.

Prikaz 13: Delež skupne rabe energije iz obnovljivih virov energije



Prikaz 14: Delež rabe električne energije iz obnovljivih virov energije, 1999



Opomba: Industrijski in komunalni odpadki (IMW) vključujejo proizvedeno električno energijo tako iz biološko razgradljivih kot nerazgradljivih virov energije, saj ločeni podatki za biološko razgradljivi del niso na voljo. Cilj EU za prispevek električne energije iz obnovljivih virov k bruto porabi električne energije, ki naj bi do leta 2010 znašal 22,1 %, vključuje le biološko razgradljive odpadke kot obnovljiv vir. Delež električne energije iz obnovljivih virov v bruto rabi električne energije je torej precejšen, in sicer za količino električne energije, ki se proizvede iz biološko nerazgradljivih industrijskih in komunalnih odpadkov. Cilji držav, ki so tukaj navedeni, so primerjalne vrednosti, za katere države članice soglašajo, da jih bodo upoštevale, ko bodo oktobra 2002 postavljale svoje cilj v skladu z direktivo EU o električni energiji iz obnovljivih virov.

Vir: Eurostat.

Opomba: Biomasa in odpadki vključujejo les, lesne odpadke, ostale biološko razgradljive trdne odpadke, industrijske in komunalne odpadke (ki so le delno biološko razgradljivi), biološka goriva in biološki plin.

Vir: Eurostat, NTUA.

6. Ali se usmerjamo k cenovnemu sistemu, ki bolje vključuje okoljske stroške?

Trenutno cene energije ne izražajo celotnih družbenih stroškov, saj pogosto ne upoštevajo posledic proizvodnje in rabe energije za človekovo zdravje in okolje. Te eksterne stroške za električno energijo lahko ocenimo na približno 1–2 % bruto domače proizvodnje EU, kažejo pa, da v proizvodnji energije prevladujejo onesnažujoča fosilna goriva.

Šesti okoljski akcijski program poudarja potrebo po konsolidiranju teh eksternih okoljskih stroškov. Po tem programu naj bi se vpeljala kombinacija sredstev, ki bi vključevala tudi ukrepe davčne narave, npr. okoljski davek ali spodbude ter pregled subvencij, ki dejansko nasprotujejo učinkoviti in sonaravni rabi energije, in njihova postopna ukinitev.

Subvencije za energijo so bile od leta 1990 do leta 1995 predvsem usmerjene na podporo uporabe fosilnih goriv in jedrske energije, kljub škodljivim vplivom na okolje in z njimi povezanimi tveganji. V državah članicah se je poraba za raziskave na področju energije in njenega razvoja v letih od 1990 do 1998 zmanjšala ter istočasno ostala osredotočena na jedrsko energijo. Delež proračuna, namenjen raziskavam in razvoju, se je sicer povečal za obnovljive vire in ohranjanje energije, a je v absolutnem merilu manjši. Potrebovali bi novejšje podatke, da bi bilo razvidno ali so se isti vzorci subvencioniranja še nadaljevali.

Z izjemo dizelskega goriva in neosvinčenega bencina za promet so se cene energije v letih od 1985 do leta 2001 znižale. V tem so se predvsem kazali trendi mednarodnih cen fosilnih goriv in prehod na liberaliziran trg plina in električne energije, kar je privedlo do večje cenovne konkurence. Kljub povečani obdavčitvi energije je prišlo do zmanjšanja - razen v primeru industrijske električne energije, za katero se je energetske davek zmanjšal.

- ⊖ V splošnem so cene energije med leti od 1985 do 2001 padle in niso spodbujale varčevanja z energijo.
- ⊖ Kljub povečani obdavčitvi od leta 1985 do leta 2001, so cene večine goriv padle in se je skupno povpraševanje po energiji povečalo.
- ⊖ V kolikor fosilna goriva zagotavljajo več kot polovico električne energije v EU, bi bilo treba zvišati cene ob upoštevanju eksternih stroškov proizvodnje električne energije.
- ⊖ Subvencije še vedno usmerjajo energetske trg k fosilnim gorivom, kljub obremenitvi za okolje, ki jo ta goriva predstavljajo.
- ⊖ Poraba za raziskave in razvoj v EU se je zmanjšala prav v obdobju, ko bi potrebovali inovacije za razvoj manj onesnažujočih tehnologij.

Ob pomanjkanju primerne okvirne politike, ki bi težila k popolni konsolidaciji eksternih stroškov za okolje in izboljšanemu upravljanju povpraševanja po energiji, bo znižanje cen energiji po vsej verjetnosti delovalo proti naložbam v varčevanje z energijo in bo celo spodbujalo večjo rabo energije.

Evropska agencija za okolje

Energija in okolje v Evropski uniji — povzetek

Luxemburg: Urad za uradne publikacije Evropskih skupnosti

2002 — 24 s. — 14.8 x 21 cm

ISBN 92-9167-442-7

Venta • Salg • Verkoop • Πωλήσεις • Sales • Vente • Vendita • Verkoop • Venda • Myynti • Försäljning
<http://eur-op.eu.int/general/en/s-ad.htm>

<p>BELGIOUE/BELGIË</p> <p>Jean De Lannoy Avenue du Roi 202/Koningslaan 202 B-1190 Bruxelles/Brussel Tel. (32-2) 538 43 08 Fax (32-2) 538 08 41 E-mail: jean.de.lannoy@infoboard.be URL: http://www.jean-de-lannoy.be</p> <p>La librairie européenne/ De Europese Boekhandel Rue de la Loi 244/Wetstraat 244 B-1040 Bruxelles/Brussel Tel. (32-2) 295 25 39 Fax (32-2) 735 08 60 E-mail: mail@libeurop.be URL: http://www.libeurop.be</p> <p>Moniteur belge/Belgisch Staatsblad Rue de Louvain 40-42/Luovenseweg 40-42 B-1000 Bruxelles/Brussel Tel. (32-2) 552 22 11 Fax (32-2) 511 01 84 E-mail: eusales@just.fgov.be</p> <p>DANMARK</p> <p>J. H. Schultz Information A/S Herstedvang 12 DK-2620 Albertslund Tlf. (45) 43 63 23 00 Fax (45) 43 63 19 69 E-mail: schultz@schultz.dk URL: http://www.schultz.dk</p> <p>DEUTSCHLAND</p> <p>Bundesanzeiger Verlag GmbH Vertriebsabteilung Amsterdamer Straße 192 D-50735 Köln Tel. (49-221) 97 66 80 Fax (49-221) 97 66 78 E-Mail: Vertrieb@bundesanzeiger.de URL: http://www.bundesanzeiger.de</p> <p>ΕΛΛΑΔΑ/GREECE</p> <p>G. C. Eleftheroudakis SA International Bookstore Panepistimiou 17 GR-10564 Athina Tel. (30-1) 331 41 80/12/3/4/5 Fax (30-1) 325 84 99 E-mail: elebooks@net.gr URL: elebooks@hellasnet.gr</p> <p>ESPAÑA</p> <p>Boletín Oficial del Estado Trafalgar, 27 E-28017 Madrid Tel. (34) 915 38 21 11 (líbros) Tel. (34) 913 84 17 15 (suscripción) Fax (34) 915 38 21 21 (líbros), Tel. (34) 913 84 17 14 (suscripción) E-mail: clientes@com.boe.es URL: http://www.boe.es</p> <p>Mundi Prensa Libros, SA Castelló, 37 E-28001 Madrid Tel. (34) 914 36 37 00 Fax (34) 915 75 39 98 E-mail: libreria@mundiprensa.es URL: http://www.mundiprensa.com</p> <p>FRANCE</p> <p>Journal officiel Service des publications des CE 28, rue Desaix F-75727 Paris Cedex 15 Tel. (33) 140 58 77 31 Fax (33) 140 58 77 00 E-mail: europublications@journal-officiel.gouv.fr URL: http://www.journal-officiel.gouv.fr</p> <p>IRELAND</p> <p>Alan Hanna's Bookshop 270 Lower Rathmines Road Dublin 6 Tel. (353-1) 496 73 98 Fax (353-1) 496 02 28 E-mail: hanna@s.iol.ie</p> <p>ITALIA</p> <p>Licosa Spa Via Duca di Calabria, 1/1 Casella postale 552 I-50125 Firenze Tel. (39) 055 64 83 1 Fax (39) 055 64 12 57 E-mail: licosa@licosa.com URL: http://www.licosa.com</p> <p>LUXEMBOURG</p> <p>Messenger du livre S.A.R.L. 5, rue Raffaisen L-2411 Luxembourg Tel. (352) 40 10 20 Fax (352) 49 06 61 E-mail: mail@mdl.lu URL: http://www.mdl.lu</p>	<p>NETERLAND</p> <p>SDU Servicecentrum Uitgevers Christoffel Plantijnstraat 2 Postbus 20014 2500 EA Den Haag Tel. (31-70) 378 98 80 Tel. (31-70) 378 97 63 E-mail: sdu@sdu.nl URL: http://www.sdu.nl</p> <p>PORTUGAL</p> <p>Distribuidora de Livros Bertrand Ld.ª Grupo Bertrand, S.A. Rua das Terras dos Vales, 4-A Avenida 60037 F-2700 Amadora Tel. (351) 214 95 87 87 Fax (351) 214 96 02 55 E-mail: db@btl.pt</p> <p>Imprensa Nacional-Casa da Moeda, SA Sector de Publicações Oficiais Rua da Escola Politécnica, 135 N-1250-100 Lisboa Codex Tel. (351) 213 94 57 00 Fax (351) 213 94 57 50 E-mail: spoce@incm.pt URL: http://www.incm.pt</p> <p>SUOMI/FINLAND</p> <p>Akateeminen Kirjakauppa/ Akademiska Bokhandeln PL PB 128 FIN-00101 Helsinki/Helsingfors P/tn (358-9) 121 44 18 F: fax (358-9) 121 44 35 Sähköposti: sps@akateeminen.com URL: http://www.akateeminen.com</p> <p>SVERIGE</p> <p>BTJ AB Traktorvägen 11-13 S-221 82 Lund Tel. (46-46) 19 00 00 Fax (46-46) 30 79 47 E-post: btjeu-pub@btj.se URL: http://www.btj.se</p> <p>UNITED KINGDOM</p> <p>The Stationery Office Ltd Customer Services PO Box 29 Norwich NR3 1GN Tel. (44) 870 60 05-522 Fax (44) 870 60 05-533 E-mail: book.orders@theso.co.uk URL: http://www.itsofficial.net</p> <p>ISLAND</p> <p>Bokabud Larusar Böndal Skólavörðustíg, 2 IS-101 Reykjavík Tel. (354) 552 55 40 Fax (354) 552 55 60 E-mail: bokabud@simnet.is</p> <p>SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA</p> <p>Euro Info Center Schweiz c/o OSEC Business Network Switzerland Stampfenbachstraße 85 CH-482 CH-8055 Zürich Tel. (41-1) 365 53 15 Fax (41-1) 365 54 11 E-mail: eics@osec.ch URL: http://www.osec.ch/eicvs</p> <p>ΕΛΛΑΓΡΑΡΙΑ</p> <p>Europress Euromedia Ltd 59, bldv Vitosha BG-1000 Sofia Tel. (359-2) 980 37 66 Fax (359-2) 980 42 30 E-mail: Milena@embox.cit.bg URL: http://www.europress.bg</p> <p>CYPRUS</p> <p>Cyprus Chamber of Commerce and Industry PO Box 21455 CY-1509 Nicosia Tel. (357-2) 989 97 52 Fax (357-2) 66 10 44 E-mail: demetrap@ccci.org.cy</p> <p>ESTI</p> <p>Eesti Kaubandus-Tööstuskoda (Estonian Chamber of Commerce and Industry) Toom-Kooli 17 EE-10130 Tallinn Tel. (372) 646 02 44 Fax (372) 646 02 45 E-mail: einfo@koda.ee URL: http://www.koda.ee</p>	<p>HRVATSKA</p> <p>Mediatrix Ltd Pavla Hatza 1 HR-10000 Zagreb Tel. (385-1) 481 94 11 Fax (385-1) 481 94 11 URL: http://www.sdu.nl</p> <p>MAGYARORSZÁG</p> <p>Euro Info Service Szl. István krt. 12 III. emelet 1/A PO Box 1039 Tel. (36-1) 363 21 70 Fax (36-1) 349 20 53 E-mail: euroinfo@euroinfo.hu URL: http://www.euroinfo.hu</p> <p>MALTA</p> <p>Miller Distributors Ltd Malta International Airport PO Box 25 Luqa LQA 05 Tel. (356) 86 44 88 Fax (356) 67 67 99 E-mail: gwirth@usa.net</p> <p>NORGE</p> <p>Swets Blackwell AS Hans Nielsen Hauges gt. 39 Boks 4901 Nydalen N-0423 Oslo Tel. (47) 23 40 00 00 Fax (47) 23 40 00 01 E-mail: info@no.swetsblackwell.com URL: http://www.swetsblackwell.com.no</p> <p>POLSKA</p> <p>Ars Polona Kraakowskie Przedmieście 7 Skł. pocztowa 1001 PL-00-950 Warszawa Tel. (48-22) 826 12 01 Fax (48-22) 826 62 40 E-mail: books119@arspolona.pl</p> <p>ROMÂNIA</p> <p>Euromedia Str. Dionisie Lupu nr. 65, sector 1 RO-70184 Bucuresti Tel. (40-1) 315 44 03 Fax (40-1) 312 96 46 E-mail: euromedia@mailcity.com</p> <p>SLOVAKIA</p> <p>Centrum TV SR Nem. Slovody, 19 SK-81223 Bratislava Tel. (421-7) 54 41 83 64 E-mail: europ@tbi.sltk.stuba.sk URL: http://www.sltk.stuba.sk</p> <p>SLOVENIJA</p> <p>GV Zalozba Dunajska cesta 5 SLO-1000 Ljubljana Tel. (386) 613 09 1804 Fax (386) 613 09 1805 E-mail: europ@gvestnik.si URL: http://www.gvzalozba.si</p> <p>TÜRKIYE</p> <p>Dünya Infotel AS 100, Yıl Mahallesi 34440 TR-80050 Bağcılar-Istanbul Tel. (90-212) 629 46 89 Fax (90-212) 629 46 27 E-mail: aktuel.info@dunya.com</p> <p>ARGENTINA</p> <p>World Publications SA Av. Córdoba 1877 C1120 AAA Buenos Aires Tel. (54-11) 48 15 81 56 Fax (54-11) 48 15 81 56 E-mail: wpbooks@infovia.com.ar URL: http://www.wpbooks.com.ar</p> <p>AUSTRALIA</p> <p>Hunter Publications PO Box 404 Abbotford, Victoria 3067 Tel. (61-3) 94 17 53 81 Fax (61-3) 94 19 71 54 E-mail: pdjavies@ozemail.com.au</p> <p>BRESIL</p> <p>Livraria Camões Rua Bittencourt da Silva, 12 C CEP 20043-900 Rio de Janeiro, RJ Tel. (55-21) 262 47 76 Fax (55-21) 262 47 76 E-mail: livraria.camoes@incm.com.br URL: http://www.inc.com.br</p>	<p>CANADA</p> <p>Les éditions La Liberté Inc. 3020, chemin Sainte-Foy Sainte-Foy, Québec G1X 3V6 Tel. (1-418) 658 37 63 Fax (1-800) 567 54 49 E-mail: liberte@mediom.qc.ca</p> <p>Renouf Publishing Co. Ltd 5369 Chenier Capotek Road, Unit 1 Ottawa, Ontario K1J 9J3 Tel. (1-613) 745 26 65 Fax (1-613) 745 76 60 E-mail: order_dept@renoufbooks.com URL: http://www.renoufbooks.com</p> <p>EGYPT</p> <p>The Middle East Observer 41 Sherif Street Cairo Tel. (20-2) 392 69 19 Fax (20-2) 393 97 32 E-mail: inquiry@meobserver.com URL: http://www.meobserver.com.eg</p> <p>MALAYSIA</p> <p>EBIC Malaysia Suite 45.02, Level 45 Plaza MBI (Letter Box 45) 8 Jalan Yap Kwan Seng 50450 Kuala Lumpur Tel. (60-3) 21 62 92 98 Fax (60-3) 21 62 61 98 E-mail: ebic@mbi.com.my</p> <p>MEXICO</p> <p>Mundi Prensa México, SA de CV Rio Pánuco, 141 Colonia Cuauhtémoc MX-06500 México, DF Tel. (52-5) 533 96 58 Fax (52-5) 514 67 99 E-mail: 101545.2361@compuserve.com</p> <p>SOUTH AFRICA</p> <p>Eurochamber of Commerce in South Africa PO Box 781738 2146 Sandton Tel. (27-11) 884 39 52 Fax (27-11) 883 55 73 E-mail: info@eurochamber.co.za</p> <p>SOUTH KOREA</p> <p>The European Union Chamber of Commerce in Korea 5th Fl., The Shilla Hotel 202, Jangchung-dong 2 Ga, Chungku Seoul 100-392 Tel. (82-2) 22 53-5631/4 Fax (82-2) 22 53-5635/6 E-mail: eucock@eucock.org URL: http://www.eucock.org</p> <p>SRI LANKA</p> <p>EBIC Sri Lanka Trans Asia Hotel 115 Sir Chittampalam A. Gardner Mawatha Colombo 2 Tel. (94-1) 074 71 50 78 Fax (94-1) 44 87 79 E-mail: ebic@sri.lk</p> <p>TAI-WAN</p> <p>Tycoon Information Inc PO Box 81-466 105 Taipei Tel. (886-2) 87 12 88 86 Fax (886-2) 87 12 47 47 E-mail: eu@pse.ms21.hinet.net</p> <p>UNITED STATES OF AMERICA</p> <p>Bernan Associates 4611-F Assembly Drive Lanham MD 20706-4391 Tel. (1-800) 274 44 47 (toll free telephone) Fax (1-800) 865 34 50 (toll free fax) E-mail: query@bernan.com URL: http://www.bernan.com</p> <p>ANDERE LÄNDER OTHER COUNTRIES AUTRES PAYS</p> <p>Bitte wenden Sie sich an ein Büro Ihrer Wahl/Please contact the sales office of your choice/Veuillez vous adresser au bureau de vente de votre choix Office for Official Publications of the European Communities 2, rue Mercier L-2985 Luxembourg Tel. (352) 29 29-42455 Fax (352) 29 29-42758 E-mail: info-info@pcoce.at.ec.eu.int URL: publications.eu.int</p>
---	---	---	--