

Energi og miljø i Den Europæiske Union

Resumé



Omslag: Rolf Kuchling
Layout: Brandenburg a/s

Meddelelse til læsere

Indholdet af denne rapport afspejler ikke nødvendigvis Europakommissionens eller andre EU-institutioners officielle holdning. Hverken Det Europæiske Miljøagentur eller enkeltpersoner eller selskaber, der optræder på agenturets vegne, kan gøres ansvarlige for den anvendelse, som måtte blive gjort af informationerne i denne rapport.

Yderligere oplysninger om EU fås på Internet via Europa-serveren (<http://europa.eu.int>).

Bibliografiske data findes bagest i denne publikation.

Luxembourg: Kontoret for De Europæiske Fællesskabers Officielle Publikationer, 2002

ISBN: 92-9167-421-4

© EEA, København, 2002

Printed in Denmark

Trykt på ikke-klorbleget papir

Det Europæiske Miljøagentur
Kongens Nytorv 6
DK-1050 København K
Danmark
Tel: (45) 33 36 71 00
Fax: (45) 33 36 71 99
E-mail: eea@eea.eu.int
Internet: <http://www.eea.eu.int>

Indhold

Indledning	4
1. Mindskes miljøpåvirkningen fra energiproduktion og forbrug?.....	8
1.a. Drivhusgasemissioner	8
1.b. Luftforurening	10
1.c. Andre energirelaterede belastninger	12
2. Bruger vi mindre energi?	14
3. Hvor hurtigt øges energieffektiviteten?	16
4. Sker der en omlægning til mindre forurenende brændstoffer?	18
5. Hvor hurtigt indføres vedvarende energiteknologier?	20
6. Bevæger vi os i retning af energipriser, som i højere grad medregner miljø-omkostningerne?	22

Indledning

Dette er den første indikatorbaserede rapport, som Det Europæiske Miljøagentur har udarbejdet om energi og miljø. Den dækker landene i Den Europæiske Union (EU). Formålet er at udstyre politiske beslutningstagere med oplysninger, til at vurdere, hvor effektivt miljøpolitikker og -hensyn integreres i energipolitikker i overensstemmelse med den miljøintegrationsproces, der blev iværksat af Det Europæiske Råd på topmødet i Cardiff i 1998. Rapporten sigter på at støtte EU's sjette miljøhandlingsprogram og levere input til en bæredygtig udvikling i EU ud fra et miljømæssigt synspunkt.

Energi er af afgørende betydning for økonomisk velfærd. Den giver personlig velvære og mobilitet og er væsentlig for hovedparten af den velstand, som skabes inden for industri og handel. Energiproduktion og -forbrug belaster dog i væsentlig grad miljøet og bidrager herunder til klimaændring, beskadigelse af naturlige økosystemer og forringelse af det menneskeskabte miljø, og energiproduktionen og -forbruget kan have skadelig indflydelse på menneskers sundhed.

EU's energipolitik afspejler disse vidtrækkende spørgsmål og har tre vigtige mål:

- forsyningssikkerhed
- konkurrenceevne
- miljøbeskyttelse

Selv om disse områder kan behandles særskilt, er de kraftigt forbundet indbyrdes. Forbedringer i energieffektiviteten gavner f.eks. forsyningssikkerheden ved at nedsætte energiforbruget og begrænser endvidere også emissionerne af drivhusgasser og forurenende stoffer ved at nedsætte forbruget af fossile brændstoffer. Liberaliseringen af energimarkedet og den større priskonkurrence gavner endvidere konkurrenceevnen ved nedsættelse af omkostningerne, men medmindre de eksterne omkostninger fuldt ud indregnes (internaliseres) og styringen af energiegterspørgselen forbedres, kan omkostningsreduktionen medføre prisnedsættelser, der sandsynligvis vil fungere som en demotiverende faktor for energibesparelser, og som endog vil tilskynde til øget energiforbrug.

I overensstemmelse med målene for energipolitikken er de specifikke miljømålsætninger for EU's energipolitik for integration af miljøhensyn (se Europa-Kommissionens meddelelse om integration af miljøhensyn i Fællesskabets energipolitik, 1998):

- at begrænse energiproduktionens og -udnyttelsens miljøpåvirkning
- at fremme energibesparelser og energieffektivitet
- at øge den andel, som udgøres af produktion og udnyttelse af renere energi

I denne rapport gives ud fra indikatorer en vurdering af de fremskridt, der er opnået inden for energisektoren i retning mod integration af miljøhensyn. Ved hjælp af disse undersøges udviklingen i EU som helhed og i de enkelte medlemsstater, og indikatorerne understøttes, hvor det er muligt, af en analyse af fremskridtene i retning mod opfyldelse af kvantitative mål. Faktorer, som har haft indflydelse på ændringer, er blevet vurderet, og der er blevet foretaget kvantitative analyser, hvor det var muligt. Med udgangspunkt i indikatorerne er tendenserne i perioden 1990-99 beskrevet, og disse er blevet sammenlignet med basisfremskrivningen frem til 2010, som stammer fra Europa-Kommissionens undersøgelser, og hvori det antages, at politikker vedtaget i 1998 fortsætter, og at EU's frivillige aftale med bilindustrien om nedsættelse af kuldioxidemissioner fra nye passagerkøretøjer bliver overholdt.

I rapporten behandles der i overensstemmelse med den sektorspecifikke rapporteringsstrategi, som agenturet har vedtaget, seks strategiske spørgsmål med sigte på at give en systematisk vurdering af alle aspekter af integration af miljøhensyn inden for energisektoren.

1. Mindskes miljøpåvirkningen fra energiproduktion og forbrug?
2. Bruger vi mindre energi?
3. Hvor hurtigt øges energieffektiviteten?
4. Sker der en omlægning til mindre forurenende brændstoffer?
5. Hvor hurtigt indføres vedvarende energiteknologier?
6. Bevæger vi os i retning af energipriser, som i højere grad medregner miljøomkostningerne?

Selv om der er opnået visse vellykkede resultater, er der som helhed ikke opnået tilstrækkelige fremskridt inden for de fleste miljøintegrationsområder, som denne rapport omfatter. I relation til ovenstående seks spørgsmål kan der drages følgende konklusioner:

1. (a) Emissionerne af drivhusgasser i EU faldt fra 1990 til 2000, men vil sandsynligvis ikke falde yderligere uden supplerende foranstaltninger frem til 2010 og derefter på grund af øgede energirelaterede emissioner (unclear sentence). Igangværende succesrige initiativer i visse medlemsstater viser tilsyneladende vejen frem.
(b) Tiltag til at mindske luftforureningen som følge af energiudnyttelsen, viser sig at være vellykkede, idet en række medlemsstater er på rette kurs til at opfylde de reduktionsmål, der er fastsat for 2010.
(c) Olieforureningen fra raffinaderier, offshoreanlæg og søtransport er blevet reduceret, men belaster stadig i væsentlig grad havmiljøet.
2. Energiforbruget er stigende, hovedsagelig som følge af en vækst inden for transportsektoren, men også inden for husholdnings- og servicesektoren. Der forventes dog en opbremsning i stigningstakten frem til 2010, når forbedringerne af brændstofeffektiviteten er gennemført.

3. Forbedringerne i energieffektiviteten har været langsomme, men forbedringerne, som er opnået i nogle medlemsstater viser muligheder ved gode praksisser og strategier.
4. EU er ved at omlægge fra kul til det relativt renere naturgas, men efter 2010 forventes der ingen yderligere omlægninger. Endvidere vil nogle kernekraftværker blive taget ud af drift, og hvis disse erstattes med kraftværker baseret på fossile brændstoffer, er det sandsynligt, at kuldioxidemissionerne vil stige. Dette understreger behovet for yderligere at styrke støtten til vedvarende energiproduktion.
5. Hvis de nuværende tendenser fortsætter vil målene for vedvarende energi sandsynligvis ikke blive nået, men erfaringerne fra visse medlemsstater antyder, at væksten eventuelt kan fremskyndes med egnede støtteforanstaltninger.
6. Trods stigninger i energiafgifterne er de fleste energipriser i EU faldet hovedsagelig som følge af faldende internationale priser på fossilt brændstof, men også som følge af liberaliseringen af energimarkederne. I mangel af politikker, som er egnede til at internalisere de eksterne energiomkostninger og forbedre styringen af energifeterspørgselen, er det sandsynligt, at de reducerede priser vil fungere som en demotiverende faktor for energibesparelser og kan endog tilskynde til øget energiforbrug.

I de følgende afsnit gives der en vurdering af hvert af de centrale energi- og miljøpolitiske spørgsmål.

1. Mindskes miljøpåvirkningen fra energiproduktion og forbrug?

1.a. Drivhusgasemissioner

Drivhusgasemissionerne i EU fra udnyttelse af energi faldt forholdsmæssigt mindre end de samlede drivhusgasemissioner mellem 1990 og 2000 og øgede derved deres andel af de samlede emissioner til 82 %. Faldet i energirelaterede emissioner kan til dels tilskrives engangsreduktioner i Tyskland og Storbritannien. Ikke desto mindre opfyldte EU sin forpligtelse til at stabilisere kuldioxidemissionerne på 1990-niveau i 2000.

Det vil dog blive vanskeligt for EU at opfylde målene i Kyoto-protokollen om reduktion i 2010 af de samlede drivhusgasemissioner med 8 % i forhold til 1990-niveauet. Uden yderligere foranstaltninger er det sandsynligt, at de samlede emissioner i 2010 vil være på samme niveau som i 1990, hvor et yderligere fald i ikke-energirelaterede emissioner vil blive udlignet af en stigning i de energirelaterede emissioner, hovedsagelig båret af transportsektoren.

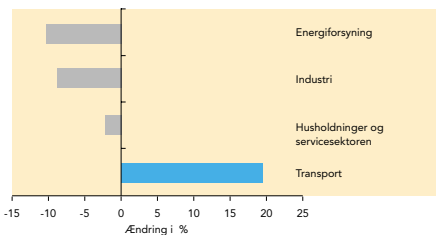
Hvis det antages, at Kyoto-protokollens mål skal opfyldes udelukkende ved anvendelse af nationale foranstaltninger, har hovedparten af medlemsstaterne ikke gjort tilstrækkelige fremskridt til at sikre, at de opfylder deres mål i henhold til EU-byrdefordelingsaftalen. Analyser af målopfyldelse er gennemført på grundlag af 1999-data, viser, at Finland, Frankrig, Tyskland, Luxembourg, Sverige og Storbritannien reducerede de samlede emissioner tilstrækkeligt til at være på rette vej til at nå deres mål for 2010. I alle medlemsstaterne med undtagelse af Sverige forholder det sig imidlertid sådan, at de energirelaterede emissioner mellem 1990 og 1999 enten faldt mindre end eller steg mere end de samlede emissioner.

Energiforbruget efter 2010 forventes fortsat at stige, i det mindste frem til 2020. At opfylde Europa-Kommissionens foreslåede mål om en samlet emissionsreduktion i EU på 1 % om året fra 1990-niveau frem til 2020 ville kræve langsigtede ændringer i energiproduktionen og -forbrugsmønstrene (kraftværker, bygninger, transport osv.). Disse mønstre bestemmes af de beslutninger, der træffesi den nærmeste fremtid, hvorfor en reduktion af fremtidige energirelaterede emissioner kræver politisk handling nu.

- ☹ De samlede drivhusgasemissioner i EU faldt mellem 1990 og 2000, men de energirelaterede emissioner, som tegner sig for langt den største komponent, faldt betydeligt mindre, hvilket gør det usandsynligt, at der kan opnås væsentlige reduktioner i de samlede emissioner i de kommende årtier.
- ☹ De fleste medlemsstater har ikke reduceret drivhusgasemissionerne i overensstemmelse med deres andel af EU's forpligtelse i henhold til Kyoto-protokollen.
- ☹ Reduktionen af energirelaterede drivhusgasemissioner i løbet af det sidste årti blev opnået via betydelige reduktioner inden for produktionssektoren og energiforsyningsområdet og blev for størstedelens vedkommende udlignet af en stigning inden for transport.

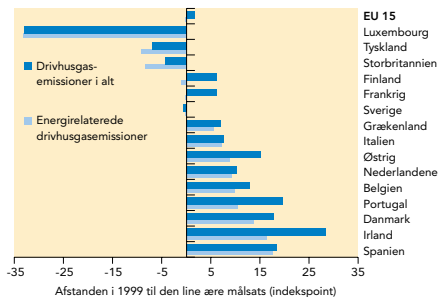
I medlemsstaterne gennemføres der en række initiativer for at bane vejen for langsigtede reduktioner af drivhusgasemissioner som følge af udnyttelse af energi. F.eks. har syv medlemsstater allerede indført CO₂-afgifter.

Figur 1: Ændringer i energirelaterede drivhusgasemissioner opgjort efter erhvervssektor, 1990–99



Kilde: EEA

Figur 2: Udviklingen i de samlede og de energirelaterede drivhusgasemissioner i forhold til opfyldelse af Kyoto-protokollens mål, 1999



Bemærkning: Diagrammet viser, hvorvidt en medlemsstat var på vej til at opfylde sin del af det fælles mål i Kyoto-protokollen i 1999. En negativ værdi viser en overpræstation og en positiv værdi en underpræstation i forhold til den lineære målsats fra 1990 til 2010. I denne analyse anlægges den arbitrære antagelse, at energirelaterede emissioner vil blive forholdsmæssigt reduceret i forhold til de samlede emissioner.

Kilde: EEA

1.b. Luftforurening

Energiudnyttelse er en væsentlig kilde til luftforurenende stoffer. Den bidrager med lidt over 90 % af EU's svovldioxidemissioner, næsten samtlige emissioner af kvælstofoxider, ca. halvdelen af emissionerne af ikke-metanholdige flygtige organiske forbindelser og omkring 85 % af de partikulære stoffer.

Foranstaltningerne, som er truffet for at mindske luftforureningen som følge af energiudnyttelse, har givet vellykkede resultater. Disse omfatter indførelse af katalysatorer, anvendelse af forureningsbegrænsende teknologier tilskyndet af direktivet om store fyringsanlæg og anvendelse af de bedste tilgængelige teknikker som foreskrevet i direktivet om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening. Brændselsomlægning fra kul og olie til naturgas har også ydet et betydeligt bidrag til begrænsningen af luftforureningen.

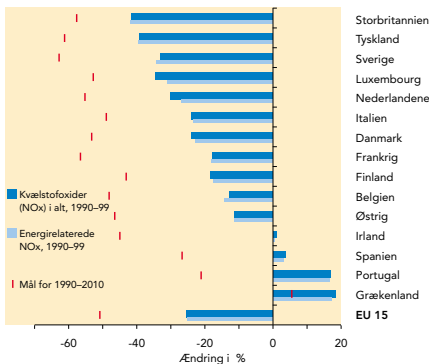
Inden for elsektoren skyldtes mere end halvdelen af reduktionerne i emissionerne af svovldioxid og kvælstofoxider, at der blev iværksat emissionsspecifikke bekæmpelsesforanstaltninger (katalysatorer og røggasrensning), ca. en fjerdedel skyldtes skift til andre, mindre forurenende fossile brændstoffer og resten forbedret effektivitet inden for elproduktion på basis af fossile brændstoffer og en øget andel af henholdsvis kernekraft og vedvarende energikilder.

Der er i direktivet om nationale emissionslofter fastsat mål for reduktionerne af de samlede (energi- og ikke-energi-relaterede) emissioner af svovldioxid, kvælstofoxider og ikke-metanholdige flygtige organiske forbindelser for 2010 i forhold til 1990. Generelt er EU på vej til at nå disse mål og gør også gode fremskridt i reduktionen af emissioner af partikulære stoffer. De energi-relaterede emissioner af alle disse forurenende stoffer er blevet reduceret hurtigere end de samlede emissioner.

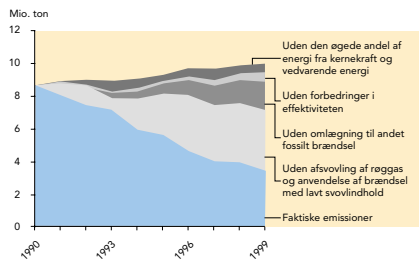
De fleste medlemsstater har bidraget til alle disse reduktioner, men Grækenland, Irland, Portugal og Spanien skal træffe yderligere foranstaltninger for at sikre, at de når deres mål.

- ☺ De energirelaterede svovldioxidemissioner faldt betydeligt mellem 1990 og 1999. Det er hovedårsagen til, at EU og de fleste medlemsstater forventes at nå deres 2010-mål om en reduktion af de samlede svovldioxidemissioner som fastsat i direktivet om nationale emissionslofter.
- ☺ De energirelaterede emissioner af kvælstofoxider faldt også, hvilket bevirker, at EU og visse medlemsstater er på vej til at nå deres 2010-mål om reduktion af de samlede emissioner af kvælstofoxider som fastsat i samme direktiv.
- ☺ Reduktionen af energirelaterede emissioner af ikke-metanholdige flygtige organiske forbindelser har i høj grad medvirket til at bringe EU og visse medlemsstater på vej til at nå deres 2010-mål for reduktion af de samlede emissioner af ikke-metanholdige flygtige organiske forbindelser som fastsat i direktivet om nationale emissionslofter.
- ☺ De energirelaterede emissioner af partikulære stoffer faldt med 37 % mellem 1990 og 1999, hovedsagelig som følge af reduktioner i emissionerne fra kraftværker og vejtransport.

Figur 3: Ændringer i de samlede og de energirelaterede emissioner af kvælstofoxider, 1990-99



Figur 4: Forklaringer på reduktionen i emissionerne af svovldioxid inden for elsektoren, 1990-99



Bemærkning: Målværdierne omfatter de samlede emissioner.
Kilde: EEA

Kilde: EEA

1.c. Andre energirelaterede belastninger

Andre miljøbelastninger som følge af energiproduktion og -forbrug omfatter affald fra miner og kernekraftværker, vandforurening som følge af minedrift, olieudslip og udledninger, jordforureninger som følge af udslip og udsivning af flydende brændstoffer samt indvirkningen på økosystemerne som følge af byggeri og drift af store dæmninger.

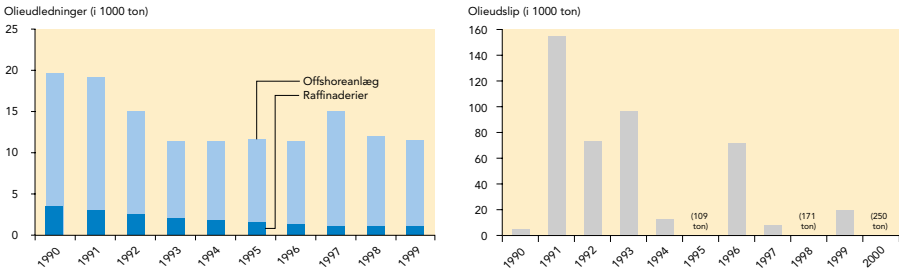
Denne rapport indeholder oplysninger om udslip og udledninger af olie til havmiljøet og om nukleart affald. Tendenserne inden for disse områder berettiger til overvågning, og selv om dataene ikke er udtømmende, er de af tilstrækkelig kvalitet til at vise belastningen som følge af olieforureningen af havet og produktionen af radioaktivt affald. Unclear

Der forekommer stadig olieudslip fra tankskibe, selv om både hyppigheden af disse og udledte mængder er faldet i løbet af det sidste årti. Dette afspejler muligvis den uregelmæssige forekomst af sådanne ulykker, men det er opmuntrende, at der tilsyneladende har været en forbedring, trods den voksende søtransport af olie. Styrkede sikkerhedsforanstaltninger såsom indførelsen af dobbelskrogede tankskibe har bidraget hertil. Olieudledningerne fra offshoreanlæg og raffinaderier er endvidere trods øget olieproduktion faldet som følge af den øgede anvendelse af rensnings- og renere teknologier.

Brugt reaktorbrændsel er det mest højradioaktive affald, og det kan i mange tilfælde tage op til flere hundrede tusinde år at henfalde. Da den producerede mængde primært bestemmes af mængden af produceret elektricitet fra kernekraftværker, er det sandsynligt, at de årlige mængder af brugt brændsel vil falde, da produktionen af kernekraft nu begynder at falde. Der gøres nu en indsats for at forsøge at finde slutdeponeringsmetoder, som afhjælper de tekniske problemer og mindsker offentlighedens bekymringer over den potentielle trussel, som dette affald udgør over for miljøet. I mellemtiden ophobes affaldet i lagre. Europa-Kommissionen har i sin strategi for bæredygtig udvikling foreslået mere støtte til forskning og udvikling inden for behandling af nukleart affald.

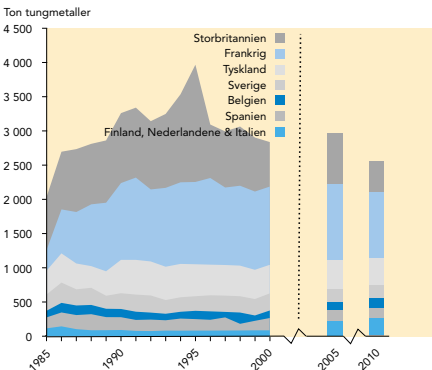
- ☹️ Olieforureningen fra offshoreanlæg og kystraffinaderier er blevet reduceret, men der forekommer stadig større udslip fra olietankskibe.
- ☹️ Der ophober sig til stadighed højradoaktivt affald fra kernekraftproduktion. Og der er endnu ikke fundet en almindeligt accepteret opbevaringsmetode.

Figur 5a/5b: Olieforurening af havmiljøet fra raffinaderier og offshoreanlæg og fra ufsætlige udslip fra olietankskibe (over 7 ton pr. udslip)



Kilder: Eurostat, OSPAR, CONCAWE, DHI, ITOFF

Figur 6: Årlige mængder af brugt reaktorbrændsel fra kernekraftværker



Bemærkninger: Langt størstedelen af det højradoaktive affald består af brugt brændsel og oparbejdningsaffald fra brugt brændsel. Tallene for 2000 for Spanien og Storbritannien bygger på foreløbige data. Fremskrivningsdataene er taget fra de nationale fremskrivninger med undtagelse af Sverige for 2010, som er en fremskrivning fra OECD. Østrig, Danmark, Grækenland, Irland, Luxembourg og Portugal har ikke kernekraftværker. Italien afviklede i 1987 den erhvervs-mæssige kernekraft. Den forventede stigning, som er tilskrevet Finland, Italien og Nederlandene, skyldes udelukkende en forventet stigning i Finland.

Kilde: OECD

2. Bruger vi mindre energi?

En af målsætningerne for EU's strategi for integration af miljøhensyn i energipolitikker er at øge energibesparelserne. Omkostningseffektive energibesparelser har mange fordele: belastningen af miljøet mindskes, konkurrenceevnen forbedres, og landene bliver mindre afhængige af energiimport.

Det endelige energiforbrug steg fra 1990 til 1999 inden for alle sektorer på nær for fremstillingsindustrien, og transportsektoren tegnede sig for den hurtigste stigning. Det beskedne fald i energiforbruget inden for fremstillingsindustrien afspejler visse forbedringer i energieffektiviteten, men viser hovedsagelig virkningerne af strukturelle ændringer, herunder et skift i retning mod industrier med lav energiintensitet, udflytning af energiintensive industrier bort fra EU-landene og omlægning af den tyske industri efter genforeningen.

Basisfremskrivningerne frem til 2010 viser en fortsat stigning i energiforbruget, men i en lavere stigningstakt end fra 1990 til 1999, primært på grund af en langsommere stigning i transportsektorens energiforbrug. Dette skyldes snarere forventede forbedringer i brændstoffektiviteten som følge af den frivillige aftale mellem bilindustrien og EU end en opbremsning i stigningen inden for landevejstransport.

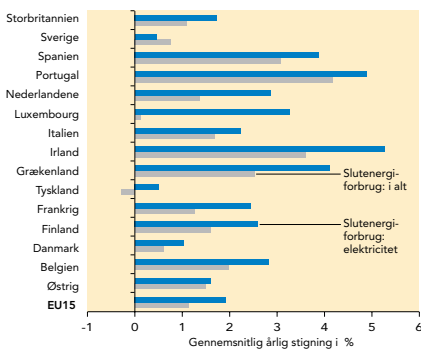
Elektricitet tegner sig fortsat for en voksende andel af slutenergiforbruget i alle EU-lande som følge af mere elektrisk udstyr inden for servicesektoren og husholdningsområdet og en større anvendelse af elektrisk baserede produktionsprocesser inden for industrien. Elektricitet produceres af andre brændstoffer, og forbruget af hver enhed af elektricitet kræver et forbrug af to til tre enheder af andre energikilder. Stigningen i forbruget af elektricitet vil derfor resultere i en uforholdsmæssig større stigning i miljøbelastningen, især fra kuldioxidemissioner, medmindre stigningen opnås via højeffektive lavemissions-teknologier, som i tilstrækkelig grad begrænser miljøkonsekvenserne af elproduktionen.

Anvendelsen af elektrisk energi til opvarmning er en særlig ineffektiv udnyttelse af de oprindelige energiressourcer. I Danmark sætter Elsparafonden, som finansieres af en afgift på

- ☹ Energiforbruget i EU steg støt mellem 1990 og 1999, og denne tendens forventes at fortsætte.
- ☹ Elforbruget i EU voksede hurtigere end slutenergiforbruget mellem 1990 og 1999, og denne tendens ventes at fortsætte.

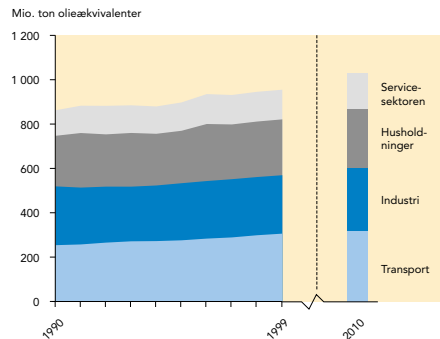
det nationale elforbrug, de statslige myndigheder i stand til at yde tilskud til at omstille elopvarmede boliger til fjernvarme eller naturgas. Naturgasselskaberne tilskynder også kunderne til at vælge naturgas fremfor elektricitet til madlavning, idet hvert nyt installation støttes af et statstilskud.

Figur 7: Slutenergiforbruget og stigningen i elforbruget, 1990–1999



Kilde: Eurostat

Figur 8: Slutenergiforbrug



Kilde: Eurostat

3. Hvor hurtigt øges energieffektiviteten?

EU som helhed har et vejledende mål om at nedsætte energiintensiteten af slutforbruget (energiforbrug pr. enhed af bruttonationalproduktet) med gennemsnitlig 1 % om året fra 1998 til 2010 ud over, 'hvad der ellers ville være opnået'. Energiintensiteten af EU's økonomi faldt med 0,9 % om året i perioden 1990-99, og energieffektivitets- og energibesparelsespolitikker havde tilsyneladende kun beskedne indflydelse herpå. Den langsomme takt, hvormed energiintensiteten faldt, skyldes en kombination af en generel lav prioritering af sådanne politikker, regelmæssige energiforsyninger og lave priser på fossilt brændstof. Kun det væsentlige fald i Tyskland, som blev understøttet af forbedringer i energieffektiviteten, forhindrede en stigning i den samlede energiintensitet. Der var bemærkelsesværdige fald i Luxembourg som følge af engangsåndringer (lukningen af et stålværk) og i Irland som følge af høj vækst inden for industrier med lav energiintensitet og servicesektoren. Gennemførelsen af energieffektivitetspolitikker i Danmark og Nederlandene spillede en betydelig rolle i reduktionerne i disse lande.

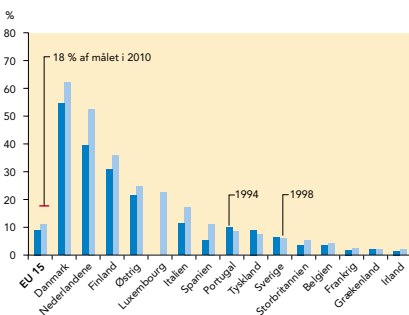
Den samlede effektivitet af omdannelsen af primærenergi til brugbar energi blev ikke forbedret mellem 1990 og 1999, fordi effektivitetsgenvinsterne i omdannelsesprocesserne blev udlignet af en større andel af omdannede brændstoffer (f.eks. elektricitet, olieprodukter) i slutenergiforbruget, en tendens, som forventes at fortsætte.

Kombineret kraftvarme bevirker, at man undgår en stor del af tabet af overskudsvarme, som er forbundet med elproduktion, da den producerer både varme og elektricitet som nyttige produkter. EU har et vejledende mål, ifølge hvilket 18 % af al elproduktion skal stamme fra kombineret kraftvarme i 2010. Dette mål kan muligvis ikke nås, fordi investeringerne i kraftvarme i hele EU og især i Tyskland, Nederlandene og Storbritannien er blevet hæmmet af stigende priser på naturgas (det foretrukne brændstof til ny kraftvarme), faldende priser på elektricitet og usikkerhed med hensyn til udviklingen på elmarkederne, efterhånden som liberaliseringen udvides. Den

- ☹ Den økonomiske vækst kræver mindre supplerende energiforbrug, men energiforbruget vokser stadig.
- ☹ Bortset var industrien har ingen erhvervssektor inden for EU i tilstrækkelig grad afkoblet den økonomiske/sociala udvikling fra energiforbruget til at standse stigningen i sit energiforbrug.
- ☺ Effektiviteten af elproduktionen fra fossile brændstoffer forbedredes mellem 1990 og 1999, men elforbruget fra fossile brændstoffer voksede hurtigere og udlignede således miljøfordelene som følge af disse forbedringer.
- ☹ Andelen af elektricitet fra kombineret kraftvarme steg i hele EU mellem 1994 og 1998, men der er behov for en hurtigere stigning for at kunne opfylde EU's mål.

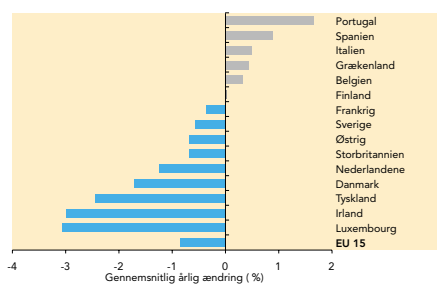
tyske lov om kraftvarme, som blev vedtaget i begyndelsen af 2002, giver et eksempel på, hvordan denne situation kan lempes via en række støttemekanismer, herunder aftalte priser for indkøb af elektricitet til de eksisterende kraftvarmeverker og til nye enheder af beskedent størrelse.

Figur 9: Andel af bruttoelproduktion fra kraftvarmeverker, 1994 og 1998



Kilde: Eurostat

Figur 10: Årlig ændring i slutenergiintensiteten, 1990–99



Kilde: Eurostat

4. Sker der en omlægning til mindre forurenende brændstoffer?

Europa-Kommissionens strategi for at styrke integration af miljøhensyn i energipolitik understreger behovet for at øge andelen af renere energiproduktion og -udnyttelse. Dette afspejles i det sjette miljøhandlingsprogram, der som led i de prioriterede foranstaltninger til imødegåelse af klimaændringerne, tilskynder til anvendelse af fornybare brændstoffer og fossile brændsler med lavere kulstofindhold til elproduktion.

Andelen af fossile brændstoffer i det samlede energiforbrug faldt kun en anelse mellem 1990 og 1999. Miljøet havde dog fordel af et større skift inden for de fossile brændstoffer, hvor kul og brunkul tabte ca. en tredjedel af deres markedsandel og blev erstattet af relativt renere naturgas, hvilket resulterede i reducerede emissioner af drivhusgasser og forsurende stoffer. Dette skyldtes hovedsagelig brændselsomlægning inden for kraftproduktion tilskyndet af den højere effektivitet og de lavere anlægsomkostninger til kombinerede gasproduktionsanlæg, liberaliseringen af elmarkederne, de lave gaspriser i begyndelsen af 1990'erne og gennemførelsen af EU's direktiv om store fyringsanlæg. Olien fastholdt sin andel af energimarkedet, hvilket afspejler oliens fortsatte dominans inden for de stadig voksende vej- og lufttransportsektorer.

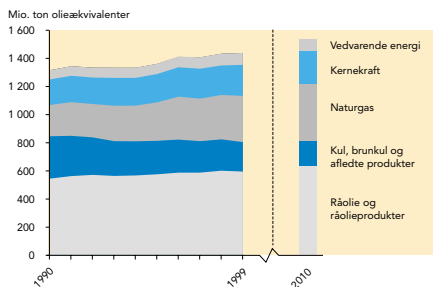
Basisfremskrivningerne viser kun begrænsede ændringer i det samlede energiforbrugs energiproduktssammensætning i 2010, hvilket understreger behovet for at styrke støtten til vedvarende energi (jf. næste afsnit). Fremskrivningerne viser også, at fossile brændstoffer vil udgøre en større andel af stigningen i elproduktionen, mens omlægningen til gasfyret elproduktion forventes at fortsætte.

Omlægningen fra kul til naturgas forventes ikke at fortsætte efter 2010. Den øgede elproduktion fra fossile brændstoffer, den langsomme stigning i elproduktionen fra vedvarende energi og

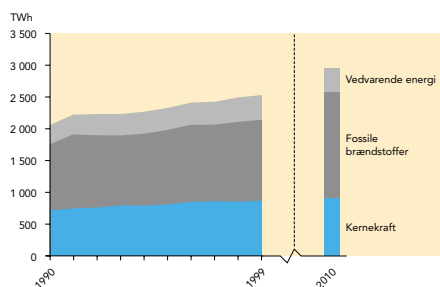
- ☹ De fossile brændstoffer dominerer fortsat energiudnyttelsen, men miljøbelastningerne er blevet begrænset af omlægningen fra kul og brunkul til relativt renere naturgas.
- ☹ De fossile brændstoffer og kernekraft dominerer fortsat elproduktionen, men miljøet har draget fordel af omlægningen fra kul og brunkul til naturgas.
- 😊 Kuldioxidemissionerne fra elproduktionen faldt med 8 % mellem 1990 og 1999 trods en stigning på 16 % i mængden af produceret elektricitet.

faldet i elproduktion fra kernekraft, efterhånden som kernekraftværkerne begynder at blive nedlagt, vil sandsynligvis føre til øgede kuldioxidemissioner.

Figur 11: Samlet energiforbrug, opgjort efter kilde



Figur 12: Elproduktion, opgjort efter kilde



Bemærkning: Der er i diagrammet medtaget andre brændstoffer end dem, der er nævnt i tegnforklaringen, men andelen af disse er for lille til at være synlig.

Kilde: Eurostat, NTUA

Kilde: Eurostat, NTUA

5. Hvor hurtigt indføres vedvarende energiteknologier?

Det bliver en udfordring at nå målene for vedvarende energi. Under hensyn til den forventede stigning i energiforbruget skal vækstraten for vedvarende energi (såvel elektricitet som varme) nødvendigvis mere end fordobles i sammenligning med væksten mellem 1990 og 1999, hvis man skal nå EU's vejledende mål om, at de vedvarende energikilder skal tegne sig for en andel på 12 % af det samlede energiforbrug i 2010. Tilsvarende skal vækstraten for elektricitet fra vedvarende energikilder stige til stort set det dobbelte for at nå EU's vejledende mål om, at vedvarende energikilder skal tegne sig for 22,1 % af bruttoelforbruget i 2010.

Finansielle, skatte- og afgiftsmæssige og administrative barrierer, visse vedvarende energikilders lave økonomiske konkurrenceevne og mangel på oplysninger og tillid blandt investorer hæmmer tilsammen udviklingen af vedvarende energi.

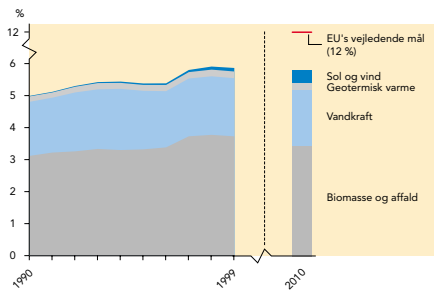
Der er dog opmuntrende tegn på, at væksten inden for vedvarende energi kan fremskyndes væsentligt med den rette sammensætning af støtteforanstaltninger. F.eks. var den hurtige udvidelse af EU's elproduktion ved hjælp af vind- og solenergi fremhjulpet af Danmark (kun vindenergi), Tyskland og Spanien og skyldtes støtteforanstaltninger såsom 'tilførsels'-ordninger, som sikrede en fast gunstig pris. Tilsvarende bidrog Østrig, Tyskland og Grækenland med 80 % af de nye solvarmeanlæg i EU mellem 1990 og 1999. Udviklingen af solvarme i Østrig og Tyskland havde fordel af en proaktiv regeringspolitik sammenholdt med tilskudsordninger og kommunikationsstrategier, mens udviklingen i Grækenland var fremhjulpet af statstilskud.

Vedvarende energi bidrager kun meget lidt til det voksende forbrug inden for transportsektoren. Forslaget til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om fremme af anvendelsen af biobrændstoffer til transport ville kræve, at næsten 6 % af benzin og diesel solgt til transportformål kom fra biobrændstoffer i 2010. Produktionen af disse brændstoffer er imidlertid

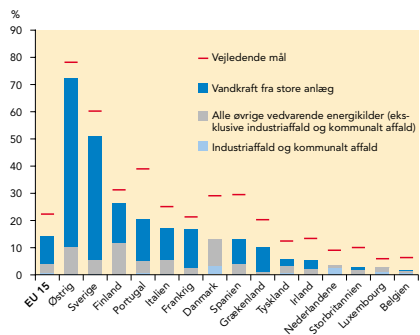
- ☹️ Andelen af det samlede energiforbrug, som dækkes af vedvarende energi, voksede kun lidt mellem 1990 og 1999. Af fremskrivningerne af den fremtidige energiefatterspørgsel fremgår det, at vækstraten for energi fra vedvarende kilder skal mere end fordobles for at nå EU's vejledende mål på 12 % i 2010.
- ☹️ Andelen af vedvarende energi i EU's elforbrug voksede en anelse mellem 1990 og 1999. Af fremskrivningerne af den fremtidige elfatterspørgsel fremgår det, at vækstraten for elektricitet fra vedvarende kilder skal mere end fordobles for at nå EU's vejledende mål på 22,1 % i 2010.

energiintensiv og kan konkurrere med andre energifrøder til dyrkningsarealer. Emissionerne af kvælstofoxider og partikulære stoffer fra biobrændstoffer vækker også en vis bekymring.

Figur 13: Andel af det samlede energiforbrug fra vedvarende energikilder



Figur 14: Andel af elforbrug, som dækkes af vedvarende energikilder, 1999



Bemærkninger: Industriaffald og kommunalt affald omfatter elektricitet fra såvel biologisk nedbrydelige som ikke-biologisk nedbrydelige energikilder, da der ikke foreligger særskilte data for den biologisk nedbrydelige del. EU's mål om, at elektricitet fra vedvarende energikilder skal bidrage med 22,1 % til bruttoelforbruget i 2010, medregner kun det biologisk nedbrydelige affald som vedvarende. Andelen af vedvarende elektricitet i bruttoelforbruget er derfor overvurderet med en mængde svarende til den elektricitet, der produceres fra ikke-biologisk nedbrydeligt industriaffald og kommunalt affald. De nationale mål, som vises her, er referenceværdier, som medlemsstaterne blev enige om at medregne, når de fastlagde deres mål for oktober 2002 i overensstemmelse med EU's direktiv om vedvarende elproduktion.

Bemærkning: Biomasse/affald omfatter træ, træaffald, andre former for biologisk nedbrydeligt fast affald, industriaffald og kommunalt affald (hvoraf kun en del er biologisk nedbrydeligt), biobrændstoffer og biogas.

Kilde: Eurostat, NTUA

Kilde: Eurostat

6. Bevæger vi os i retning af energipriser, som i højere grad medregner miljøomkostningerne?

På nuværende tidspunkt afspejler energipriserne ikke altid de fulde omkostninger for samfundet, fordi man i priserne ikke fuldt ud medregner energiproduktionens og -forbrugets virkninger for menneskets og miljøets sundhed. Skønnene over disse eksterne omkostninger for f.eks. elektricitet ligger på ca. 1-2 % af EU's bruttonationalprodukt og afspejler de miljøforurenende fossile brændstoffers dominans i produktionen heraf.

Det sjette miljøhandlingsprogram understreger behovet for at internalisere disse eksterne miljøomkostninger. Heri foreslås det at anvende en blanding af virkemidler, som omfatter fremme af fiskale (økonomiske) foranstaltninger såsom miljørelaterede afgifter og incitamenter og gennemgang af subsidier, som modvirker en effektiv og bæredygtig energianvendelse med henblik på en gradvis afvikling.

Energisubsidierne mellem 1990 og 1999 var til stadighed koncentreret om støtte til fossile brændstoffer og kernekraft, trods miljøeffekten og miljørisiciene, som er forbundet med disse former for brændsel. Udgifterne til energiforskning og -udvikling, som blev afholdt af regeringerne i medlemsstaterne, faldt mellem 1990 og 1998, men var stadig koncentreret om kernekraft. Andelen af forsknings- og udviklingsbudgettet, som var helliget vedvarende energikilder og energibesparelser steg, men faldt i absolutte tal. Der er behov for nyere data for at se, hvorvidt disse mønstre for energisubsidier er fortsat.

Energipriserne faldt mellem 1985 og 2001 med undtagelse af diesel og blyfri benzin til transport. Dette afspejlede tendenserne inden for de internationale priser på fossile brændstoffer og bevægelsen i retning af liberaliserede gas- og elmarkeder, som stimulerede til større priskonkurrence. Faldene forekom trods stigninger i andre energiafgifter end afgifterne på elektricitet til industriformål, hvor energiafgiften faldt.

- ☹ Energipriserne faldt generelt mellem 1985 og 2001, hvorfor incitamenterne til at opnå energibesparelser var beskedne.
- ☹ Trods stigninger i afgifterne fra 1985 til 2001 faldt energipriserne for de fleste brændstoffer, og den samlede efterspørgsel efter energi voksede.
- ☹ Da de fossile brændstoffer leverer mere end halvdelen af EU's elektricitet, burde prisniveauerne hæves for at medregne de anslåede eksterne omkostninger ved elproduktion.
- ☹ Tilskuddene forvrider fortsat energimarkedet til fordel for fossile brændstoffer trods de belastninger, disse brændstoffer udsætter miljøet for.
- ☹ EU's udgifter til energiforskning og -udvikling er faldet på et tidspunkt, hvor der er behov for innovation til at udvikle mindre forurenende teknologier.

I mangel af et hensigtsmæssigt politisk grundlag, som tager sigte på fuld internalisering af de eksterne miljøomkostninger og på forbedret styring af energiefterspørgslen, er det sandsynligt, at de reducerede energipriser vil fungere som en demotiverende faktor for energibesparelser og endog kan tilskynde til energiforbrug.

Det Europæiske Miljøagentur

Energi og miljø i Den Europæiske Union — Resumé

Luxembourg: Kontoret for De Europæiske Fællesskabers
Officielle Publikationer

2002 — 24 s. — 14,8 x 21 cm

ISBN 92-9167-421-4

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 Tratfalgar, 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: hannaas@iol.ie</p> <p>ITALIA</p> <p>Licosa Spa Via Duca di Calabria, 1/1 Casella postale 552 I-50125 Firenze Tel. (39) 055 84 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 129 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. (46-48) 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: info@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 Nám. Slobody, 19 SK-81223 Bratislava Tel. (421-7) 54 41 83 64 E-mail: europ@tbi.sk.stuba.sk URL: http://www.slk.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@slshet.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>
--	--	--	---