



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 29 11.2000  
COM(2000)769 final

## **Groenboek**

**Op weg naar een Europese strategie voor een continue energievoorziening**

(ingediend door de Commissie)

## Samenvatting

De Europese Unie verbruikt steeds meer energie en importeert steeds meer energieproducten. De communautaire productie volstaat niet om in de energiebehoefte van de Unie te voorzien. De afhankelijkheid van externe energiebronnen neemt dan ook voortdurend toe.

De bruuske stijging van de prijzen van olieproducten die het gevolg is van de sinds maart 1999 geconstateerde verdrievoudiging van de prijs van ruwe olie en die het herstel van de Europese economie kan ondermijnen, legt nogmaals de **structurele zwakheden van de energievoorziening** van de Europese Unie bloot. Deze zijn de toenemende energieafhankelijkheid van Europa, de rol van de olieprijs als bepalende factor voor de energieprijzen, alsook de teleurstellende resultaten van het op beheersing van het verbruik gerichte beleid. Zonder een actief energiebeleid zal de Europese Unie er niet in slagen zich van haar energieafhankelijkheid te bevrijden.

Indien niets wordt ondernomen zal de Unie over 20 à 30 jaar in 70% van haar energiebehoefte moeten voorzien door middel van import, tegen 50 % nu. Deze afhankelijkheid komt tot uiting in alle economische sectoren. Zo zijn het vervoer, de huishoudens en de elektriciteitssector in sterke mate aangewezen op olie en gas en dus ook overgeleverd aan de grillige schommelingen van de internationale prijzen. De uitbreiding van de Unie zal deze tendensen nog versterken. De energieafhankelijkheid heeft zware economische consequenties. In 1999 heeft zij de Unie ongeveer 240 miljard euro gekost, d.w.z. 6% van de totale invoer. Deze afhankelijkheid heeft ook een geopolitieke dimensie: 45% van de olie-import is afkomstig uit het Midden-Oosten en 40% van de aardgasimport uit Rusland. De Europese Unie beschikt echter nog niet over de nodige middelen om de internationale markt bij te sturen.

De strategie op lange termijn voor het verzekeren van de energievoorziening van de Europese Unie moet erop gericht zijn om, zowel in het belang van de burgers als ten behoeve van het goed functioneren van de economie, te zorgen voor de permanente materiële beschikbaarheid van energieproducten tegen prijzen die betaalbaar zijn voor alle afnemers (particulieren en bedrijven); daarbij moet de nodige zorg voor het milieu aan de dag worden gelegd en moet worden gestreefd naar de duurzame groei die als doelstelling is opgenomen in het Verdrag betreffende de Europese Unie (artikelen 2 en 6).

Met het bevorderen van een continue voorziening wordt niet beoogd tot een maximale autonomie op energiegebied te komen of de energieafhankelijkheid tot een minimum te beperken, maar wel de aan die afhankelijkheid verbonden risico's terug te dringen. De doelstellingen die in dit verband moeten worden nagestreefd omvatten onder andere het onderling in evenwicht brengen en diversifiëren van de verschillende bevoorradingsbronnen (qua producten en geografische gebieden) en de toetreding van de producerende landen tot de Wereldhandelsorganisatie.

De Europese Unie ziet zich thans geconfronteerd met **nieuwe uitdagingen** die typisch zijn voor een door ingrijpende veranderingen gekenmerkte overgangperiode in de Europese economie.

In het komende decennium zal de noodzaak van **investeringen in energie**, zowel ter vervanging van bestaande structuren als om in de groeiende energiebehoeften te voorzien, de Europese economieën dwingen keuzes te maken die, gezien de immobiliteit van de energiesystemen, de volgende 30 jaar het energielandschap zullen bepalen.

De **keuzes op energiegebied** van de Europese Unie worden, behalve door de mondiale situatie en de uitbreiding van de Unie tot wellicht 30 lidstaten met uiteenlopende energiestructuren, hoofdzakelijk bepaald door het nieuwe referentiekader voor de energiemarkt: de liberalisering van de sector en de bezorgdheid voor het milieu.

De **bezorgdheid voor het milieu**, die nu ook door een meerderheid van het publiek wordt gedeeld, wordt ingegeven door de door de energieketen aangerichte schade, zowel die welke wordt veroorzaakt door ongevallen (olielekken op zee, kernongevallen, ontsnappend methaangas) als die welke te maken heeft met verontreinigende emissies. Deze schade legt de zwakke plekken van fossiele brandstoffen en de aan het gebruik van kernenergie verbonden problemen bloot. Voorts is de strijd tegen de klimaatverandering een zware opgave. De in het Protocol van Kyoto neergelegde doelstellingen vormen slechts een eerste stap in de goede richting. De Europese Unie heeft haar broeikasgasemissies in 2000 weten te stabiliseren, maar daarna zullen deze, evenals in de rest van de wereld, weer toenemen. Het ombuigen van deze tendens gaat veel moeizamer dan drie jaar geleden kon worden vermoed. De hernieuwde constante groei van de economie, aan beide zijden van de Atlantische Oceaan en ook in Azië, en de ontwikkeling van het patroon van ons energieverbruik, waarbij hoofdzakelijk aan elektriciteitsproductie en vervoer moet worden gedacht, een gevolg van onze levensstijl, dragen bij aan een stijging van de uitstoot van broeikasgassen, en met name van kooldioxide. Deze situatie is een krachtige rem op het milieubeleid.

Voorts krijgt door de totstandbrenging van de **interne energiemarkt** de vraag naar energie een nieuwe plaats en een nieuwe rol toebedeeld. Er ontstaan nieuwe spanningen waarmee onze samenlevingen moeten leren omgaan: de daling van de elektriciteitsprijzen dwarsboomt het op het sturen van de groei van de vraag en de bestrijding van de klimaatverandering gerichte beleid, en de door de interne markt geïntroduceerde concurrentie verandert de mededingingsvoorwaarden voor de verschillende energiesectoren (steenkol, kernenergie, aardgas, aardolie en duurzame energie).

Op dit moment **zijn de lidstaten onderling afhankelijk**, zowel voor de bestrijding van klimaatverandering als voor de totstandbrenging van de interne energiemarkt. Elke door een lidstaat genomen beleidsbeslissing op energiegebied is onvermijdelijk van invloed op het functioneren van de markt in de overige lidstaten. Het energiebeleid heeft weliswaar een nieuwe communautaire dimensie gekregen, maar dit is niet vertaald in communautaire bevoegdheden. In dit verband dient men zich af te vragen of het Europese energiebeleid op een andere manier kan worden vormgegeven dan via de interne markt, harmonisatie, milieuzorg of fiscaliteit.

Wat energie betreft, moet de Europese Unie haar lot meer in eigen handen kunnen nemen. Wij moeten echter constateren dat, ondanks de diverse crises die de Europese economie in de afgelopen dertig jaar heeft doorgemaakt, er geen werkelijk debat is geweest over de keuze van de energiebronnen en al helemaal niet over een energiebeleid dat mede wordt bepaald door de eisen van een betrouwbare voorziening. Onder de gecombineerde druk van de milieueisen en

van de nieuwe wijze waarop de Europese energiemarkt functioneert wordt dit debat thans onvermijdelijk. De sinds 1999 heersende olieprijs crisis maakt het nog urgenter.

Bij deze discussie moet rekening worden gehouden met het feit dat in de huidige energiebehoeften voor 41% wordt voorzien met aardolie, voor 22% met aardgas, voor 16% met vaste brandstoffen (steenkool, bruinkool en turf), voor 15% met kernenergie en voor 6% met hernieuwbare energiebronnen. Indien er niets wordt ondernomen dan zal de fossiele-brandstoffenenergiebalans er tot 2030 er als volgt uitblijven zien: 38% aardolie, 29% aardgas, 19% vaste brandstoffen, terwijl kernenergie en hernieuwbare energiebronnen amper respectievelijk 6 en 8% van de totale energiebalans zouden uitmaken.

Het Groenboek schetst de schematische opzet van een energiestrategie voor de lange termijn die de volgende elementen omvat:

- De Unie moet het aanbodbeleid weer in evenwicht brengen door duidelijke maatregelen ten behoeve van een op de vraag gericht beleid. De ruimte voor uitbreiding van het communautaire aanbod lijkt namelijk gering vergeleken met de omvang van de vraag, terwijl maatregelen ter regulering van de vraag een beter perspectief bieden.
- Wat de vraag betreft, roept het Groenboek op tot een daadwerkelijke mentaliteitsverandering bij de verbruikers en wijst het op het belang van **fiscale instrumenten** om de vraag zodanig te sturen dat een beheerster en milieuvriendelijker verbruik wordt bevorderd. Fiscale of parafiscale heffingen worden aanbevolen als sanctie op de nadelige milieueffecten van het energieverbruik. Ten aanzien van de vervoer- en de bouwsector zal een actief beleid moeten worden gevoerd dat gericht is op energiebesparingen en diversifiëring ten gunste van niet-vervuilende energiebronnen.
- Wat het aanbod betreft, moet prioriteit worden gegeven aan de bestrijding van de aardopwarming. De ontwikkeling van nieuwe en duurzame energiebronnen, inclusief biobrandstoffen, is de sleutel tot verandering. De doelstelling voor 2010 moet zijn het aandeel van duurzame energiebronnen in de totale energiebalans te verdubbelen van 6% tot 12% en hun aandeel in de elektriciteitsproductie op te voeren van 14 tot 22%. Indien niets wordt ondernomen zal het aandeel van duurzame energie over tien jaar op ongeveer 7% blijven steken. Alleen via financiële maatregelen (staatssteun, belastingaftrek en financiering van duurzame energie door andere goed renderende energiesectoren) kan deze ambitieuze doelstelling voldoende worden ondersteund. De renderende sectoren (aardolie, gas en kernenergie) zouden de ontwikkeling kunnen bekostigen van duurzame energiebronnen die, in tegenstelling tot de conventionele energiebronnen, nooit op adequate wijze zijn gesteund.

De bijdrage op middellange termijn van kernenergie moet op haar beurt worden geanalyseerd. Hierbij zullen stellig onder meer het besluit van de lidstaten om wat hun energievoorziening betreft onafhankelijker te worden, de bestrijding van de aardopwarming en de continuïteit van de energievoorziening, alsmede het verzekeren van een duurzame ontwikkeling ter sprake komen. Welke de conclusies van deze analyse ook zijn, de ontwikkeling van technologieën voor het beheer van kernafval en een zo veilig mogelijke toepassing hiervan moeten actief worden voortgezet.

Voor koolwaterstoffen, waarvan de import steeds verder toeneemt, dient het systeem van strategische voorraden te worden versterkt en moet er in nieuwe aanvoer routes worden voorzien.

Elke technologische vooruitgang moet worden aangegrepen om het effect van deze nieuwe aanpak op energiegebied kracht bij te zetten.

De Commissie stelt voor gedurende 2001 een discussie op gang te brengen over fundamentele vraagstukken die licht kunnen werpen op de te maken energiekeuzen. Hierbij is het niet de bedoeling een “kant en klare” strategie voor een continue energievoorziening voor te stellen, maar tot een diepgaande en innoverende bespreking te komen van de bij dit debat aan het licht te brengen voornaamste – maar niet noodzakelijkerwijze alle – kernvraagstukken.

# **INHOUD**

## **INLEIDING**

### **1E DEEL: BASISGEGEVENS OVER DE ENERGIESITUATIE IN DE EUROPESE UNIE**

#### **I. DE ONBEREIKBAARHEID VAN ZELFVOORZIENING OP ENERGIEGEBIED**

##### **A. Energie-intensieve economie**

1. Het bedrijfsleven aan de vooravond van het aardolie-loze tijdperk
2. In de greep van de koolwaterstoffen: huishoudens, tertiaire sector en transportsector
3. Energiediversifiëring: elektriciteit en warmte

##### **B. Schaarste van de communautaire hulpbronnen**

1. Onzekerheden rond de productie van koolwaterstoffen
2. Teloorgang van de mijnbouw
3. Potentiële overvloed van hernieuwbare energiebronnen

##### **C. Gulliver vastgebonden: de energievoorziening van de Europese Unie**

1. Externe afhankelijkheid van de Unie
2. De handel in energieproducten en de problematische geografische ligging van de Unie
3. De Europese Unie op de Wereldmarkt

#### **II GEEN ENKELE KEUZE IS IDEEAAL**

##### **A. In ongenade gevallen: kernenergie en vaste brandstoffen**

1. Kernenergie: een sector waarbij men zich bepaalde vragen stelt
2. Steenkool: een roemrijk verleden

## **B. Aardolie: nog altijd erg in trek**

1. Afhankelijkheid van derde landen
2. Geopolitieke aspecten
3. Het effect van de aardolieprijzen

## **C. De nieuwe liefdes: aardgas en hernieuwbare energiebronnen**

1. Aardgas: wordt Europa opnieuw afhankelijk?
2. Nieuwe vormen van energie en hernieuwbare energie: de politieke prioriteiten van dit ogenblik

# **2E DEEL EEN NIEUW REFERENTIEKADER VOOR ENERGIE**

## **I. KLIMAATVERANDERING: DE UITDAGING**

### **A. Nieuwe vraagstukken**

1. De strijd tegen klimaatverandering: een spoedgeval
2. De internationale toezeggingen nakomen: een loodzware taak

### **B. Antwoorden die niet voldoen**

1. De fiscale wanorde
2. De ondoorzichtigheid van de staatssteun
3. Een ongereguleerde vraag

## **II. DE GELEIDELIJKE INTEGRATIE VAN DE ENERGIEMARKTEN**

### **A. De interne markt voor aardgas en elektriciteit**

1. De dynamiek van de markt
2. Hindernissen die moeten worden opgeruimd

### **B. De interne markt voor olieproducten**

1. De structuur van de markt
2. Het mededingingsbeleid

## **3E DEEL WAARBORGEN VOOR DE TOEKOMST: EEN AANZET TOT EEN ENERGIESTRATEGIE**

### **I. TEKORTKOMINGEN VAN DE HUIDIGE ENERGIEVOORZIENING**

#### **A. Risico's voor de continuïteit van de voorziening**

1. Materiële risico's
2. Economische risico's
3. Sociale risico's
4. Ecologische risico's

#### **B. De prognoses wijzen op mogelijke instabiliteit**

1. Presentatie
2. Conclusies uit het bijgewerkte basisscenario

### **II. PRIORITEITEN VOOR MORGEN**

#### **A. Beheersing van de vraag**

1. Horizontaal beleid
2. Sectoraal beleid

#### **B. Beheersing van de aanbodafhankelijkheid**

1. Intern aanbod
2. Instandhouding van de concurrentie
3. Een gewaarborgde externe voorziening

## **RICHTSNOEREN VOOR HET DEBAT**

### **BIJLAGEN**

- (1) Technische achtergrond (samenvatting)
- (2) Het effect van belastingen op brandstoffen op de technologische keuzen
- (3) Het einde van het EGKS-Verdrag – de plaats van kolen in de communautaire energievoorziening.



## LIJST VAN TABELLEN EN GRAFIEKEN

EU-30: Finaal energieverbruik (in mln toe)

Elektriciteitsproductie per energiebron en per lidstaat

EU-30: Energieproductie per brandstof: referentiescenario (in mln toe)

Aardolieproductiekosten in de wereld

NW ECS olieproductieprognoses. Drie scenario's - vergelijking

Herkomst van het geïmporteerde uranium dat in de Unie wordt verbruikt

EU-30: Energiebalans (in mln toe)

EU-30: Afhankelijkheid per energieproduct

Bruto intern verbruik (%) – 1998 – EU-15

Bruto intern verbruik (%) – 1998 – EU-30

EU-30: Kernenergie: referentiescenario (in mln toe)

EU-30: Steenkool: referentiescenario (in mln toe)

EU-15: Invoer van stoomkolen uit derde landen – 1999

Productie- en arbeidskosten in de steenkoolindustrie

EU-30: Aardolie: referentiescenario (in mln toe)

EU-15: 1999 – Herkomst van de ingevoerde ruwe aardolie

Prijzenmand OPEC 1970-2000 (jan-okt)

EU-30: Referentiescenario (in mln toe)

EU-15: Invoer van aardgas uit derde landen - 1999

EU-30 : Hernieuwbare energiebronnen (in mln toe)

EU-30: Met het energieverbruik samenhangende CO<sub>2</sub>-emissies (1990=100)

Onvangsten uit energie-transportbelasting als percentage van de totale belastingontvangsten en de sociale zekerheidsbijdragen (1997)

De accijnzen op loodvrije benzine

BTW in de lidstaten - 2000 (bepaalde producten en diensten in %)

Accijnzen in de kandidaat-lidstaten (begin 2000)

Aardgas- en aardoliepijpleidingen in Europa

Aandeel van aardolie en gas in het totale energieverbruik (in %)

Stijging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot ten opzichte van 1990, het in het Protocol van Kyoto vastgestelde referentiejaar (in %)

Afhankelijkheid van import (in %)

Aardgas- en aardoliepijpleidingen in Europa

## INLEIDING

Het huidige Groenboek komt voort uit de **constatering** dat de Europese afhankelijkheid van energie onrustbarend zal toenemen. Hiermee moet een debat op gang worden gebracht over de continuïteit van onze energievoorziening. Met de recente verdrievoudiging van de ruwe-aardolieprijs op de internationale markt is ons weer eens duidelijk geworden hoe actueel het energievoorzieningsvraagstuk is en hoe belangrijk energie voor de Europese economie is. Met het bevorderen van de continuïteit van de voorziening wordt niet beoogd tot een maximale autonomie op energiegebied te komen of de energieafhankelijkheid tot een minimum te beperken, maar wel de aan die afhankelijkheid verbonden risico's terug te dringen. De energieafhankelijkheid is op zich geen gemakkelijk op te lossen probleem, maar met het in het Verdrag van de Europese Unie vervatte concept van een continue voorziening (artikel 100) wordt men ertoe aangezet zich te beraden over het diversifiëren van de bevoorradingsbronnen (qua producten en geografische gebieden).

Wij kunnen er niet omheen dat de Europese Unie in sterke mate **afhankelijk is van externe energiebronnen**. 50% van haar behoeften wordt vandaag de dag ingevoerd en in 2030 zal dit bijna 70% zijn, met een grotere mate van afhankelijkheid voor koolwaterstoffen, indien de huidige trend doorzet. In 1999 werd deze afhankelijkheid op 240 miljard euro becijferd, d.i. 6% van de totale invoer en 1,2% van het BNP. Met een continue energievoorziening moet, omwille van de burgers en het goede functioneren van de economie, worden verzekerd dat alle consumenten (particulieren en bedrijven) op de markt tegen betaalbare prijzen aan concreet beschikbare energieproducten kunnen komen, zulks met het oog op een duurzame ontwikkeling in overeenstemming met het in het Verdrag van Amsterdam gestelde doel.

Zo rijst dan de vraag hoeveel belang de Europese Unie moet toekennen aan een continue energievoorziening. Deze kwestie wordt wel uiterst actueel wanneer de Gemeenschap wordt uitgebreid en de betrekkingen met onze partners (leveranciers en doorvoerlanden) worden herzien.

- Kunnen wij de ogen sluiten voor het feit dat wij voor meer dan 40% van onze aardoliebehoeften afhankelijk zijn van bij de OPEC aangesloten olieproducerende landen?
- Moeten wij maar met lede ogen aanzien hoe onze economieën en die van ontwikkelingslanden waar geen aardolie wordt geproduceerd, door de niet te voorspellen prijsverhogingen voor aardolie en gas grondig worden verstoord?
- Is het aanvaardbaar dat de netwerken voor het transport van olie en gas in hun huidige vorm een bron van instabiliteit in de aanvoerketen vormen?

In de komende tien jaar zal de nieuwe opzet van de energiemarkt, energie-investeringen nodig maken, zowel ter vervanging van verouderde infrastructuren, als om aan de groeiende energiebehoeften tegemoet te komen (openstelling van de sector voor concurrentie en milieuoverwegingen). Deze gelegenheid moeten wij aangrijpen om een coherent energiebeleid op communautaire schaal te bevorderen.

**De Europese Unie komt te veel middelen en instrumenten te kort om deze uitdagingen het hoofd te kunnen bieden.** Dit Groenboek geeft een beschrijving van deze zwakke punten en komt met het voorstel dat wij ons bezinnen op de verschillende instrumenten die ons ten dienste staan. Zorgen over de situatie op energiegebied waren er echter reeds toen de eerste stappen op weg naar de Europese Gemeenschap werden gezet. Twee van de drie verdragen tot oprichting van de Europese Gemeenschappen zijn hieraan gewijd: het EGKS-Verdrag en het Euratom-Verdrag. Deze twee verdragen zijn vooral goedgekeurd wegens de noodzaak de Gemeenschap te verzekeren van een regelmatige en gelijkmatige bevoorrading met steenkool en kernbrandstof. Daarentegen hebben de lidstaten in het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap niet de grondslagen willen leggen voor een gemeenschappelijk energiebeleid. Latere pogingen om, bij de onderhandelingen over de verdragen van Maastricht en Amsterdam, een energiehoofdstuk te laten opnemen, zijn op niets uitgelopen. Energie wordt uiteindelijk slechts in de preambule van het Verdrag van Amsterdam vermeld.

Daarom is er nooit een echt communautair debat gevoerd over de grote lijnen van een energiebeleid. Aldus is de energieproblematiek – en de moeilijkheden zijn sinds de goedkeuring van het Verdrag van Rome niet van de lucht geweest – vooral na de eerste oliecrisis, aangepakt of wel via de binnenlandse markt, dan wel door middel van het harmonisatie-instrument, via milieu- of fiscale maatregelen.

De bezorgdheid over de continuïteit van de energievoorziening komt echter wel degelijk in het Verdrag tot uiting, daar, sinds het Verdrag van Rome, werd voorzien in de mogelijkheid om op communautaire schaal in te grijpen teneinde bevoorradingproblemen te verhelpen (ex artikel 103). Men zal zich herinneren dat het besluit betreffende de aardolievoorraden op dit artikel was gebaseerd. Sedert het Verdrag van Maastricht<sup>1</sup> zijn voor de tenuitvoerlegging van deze maatregelen besluiten nodig die met algemene stemmen worden goedgekeurd; een gekwalificeerde meerderheid is, zoals voorheen wel het geval was, niet langer genoeg (artikel 100 van het Verdrag betreffende de Europese Unie).

Vandaag de dag **zijn de lidstaten op elkaar aangewezen**, zowel wat de bestrijding van de wereldwijde klimaatverandering als wat de totstandbrenging van een interne energiemarkt betreft. Elke door een lidstaat genomen energiepolitieke beslissing zal onvermijdelijk haar weerslag hebben op het functioneren van de markt in de overige lidstaten. Het energiebeleid heeft er een nieuwe communautaire dimensie bijgekregen. In deze omstandigheden moet men zich afvragen wat de zin is van niet-gecoördineerde nationale energiepolitieke beslissingen. Zoals de voorzitter van de Europese Commissie, de heer Prodi, op 3 oktober 2000, voor het Europees Parlement heeft benadrukt, “mag men niet enerzijds het ontbreken van een eensgezind en doeltreffend Europees optreden betreuren en zich anderzijds beklagen over de zwakte van de instrumenten die de Gemeenschap tot haar beschikking heeft. De recente crisis op de markt voor aardolieproducten moge in dit opzicht tot voorbeeld strekken”.

---

<sup>1</sup> Het nieuwe artikel vereist eenstemmigheid voor besluiten over maatregelen ten aanzien van de economische situatie, indien zich bij de bevoorrading met bepaalde producten ernstige moeilijkheden voordoen.

Met de in dit Groenboek gegeven analyse moet op objectievere wijze worden aangetoond dat de **Europese Unie**, wat het energieaanbod betreft, **maar zeer weinig manoeuvreerruimte heeft**. Ook moet aldus op onpartijdige wijze worden aangetoond dat de zware inspanningen die men zich ten gunste van de hernieuwbare energiebronnen moet getroosten, wegens de toenemende vraag, toch beperkt zullen blijven. Conventionele energievormen vallen nog lang niet weg te denken. Er zal naar moeten worden gestreefd de energievraag zodanig te sturen dat **de verbintenissen van Kyoto in acht worden genomen en de energievoorziening veilig wordt gesteld**.

Welke concrete maatregelen kunnen, afgezien van beginselverklaringen, worden genomen? Dit is het thema waarover met dit Groenboek een discussie op gang moet worden gebracht, in het bijzonder aan de hand van de twaalf vragen waarmee het document wordt afgesloten, en waarvan de lezer hieronder alvast kennis kan nemen.

De in dit Groenboek gegeven analyse leidt tot de volgende drievoudige constatering:

- De Europese Gemeenschap zal hoe langer hoe meer van externe energiebronnen afhankelijk worden; de uitbreiding zal aan dit gegeven niets afdoen; uitgaande van de momenteel beschikbare prognoses mag worden verwacht dat wij in 2030 voor 70% van externe bronnen afhankelijk zullen zijn.
- De Europese Unie heeft weinig manoeuvreerruimte om de situatie aan de aanbodzijde te beïnvloeden; het optreden van de Unie zou zich hoofdzakelijk moeten beperken tot de vraagkant, waarbij het voornamelijk om energiebezuiniging in gebouwen en op vervoergebied zou gaan.
- Daar het haar aan ambitieuze maatregelen ontbreekt, is de Europese Unie momenteel niet in staat de problematiek in verband met de wereldwijde klimaatverandering op langere termijn het hoofd te bieden en de, met het oog hierop, te Kyoto aangegane verbintenissen na te komen.

Uitgaande van deze conclusie zou de Commissie graag zien dat de discussie over de continuïteit van de energievoorziening op de volgende kernvragen wordt toegespitst:

1. Kan de Europese Unie aanvaarden dat zij steeds afhankelijker wordt van externe energiebronnen, zonder dat het door haar nagestreefde doel, een continue energievoorziening, hiermee in het gedrang komt? Ten aanzien van welke energiebronnen zou men, in voorkomend geval, een invoerbeheersbeleid moeten overwegen? Moet men, in dit verband, de voorkeur geven aan een economische benadering (energiekosten) of aan een geopolitieke benadering (het gevaar van een onderbreking van de energievoorziening)?

2. Is het niet zo dat de totstandbrenging van een steeds verder geïntegreerde Europese interne markt waarin de door één der lidstaten genomen beslissingen in de overige lidstaten doorwerken, een coherent en gecoördineerd beleid op communautair niveau noodzakelijk maakt? Wat zouden de samenstellende onderdelen van een dergelijk beleid zijn en welke plaats zou hier voor de mededingingsregels moeten worden ingeruimd?

3. Vormen het belastingstelsel en overheidssteun op energiegebied al dan niet een belemmering voor de mededinging in de Europese Unie? Zou het, gezien het mislukken van de pogingen om de indirecte belastingen te harmoniseren, niet beter zijn het gehele vraagstuk van de energiebelasting op de helling te zetten en daarbij vooral rekening te houden met de doelstellingen op energie- en milieugebied?

4. Wat moet in het kader van een permanente dialoog met de aardolieproducerende landen de inhoud zijn van leverings- en investeringsbevorderingsakkoorden? Hoe kan men, de betekenis die met name aan een partnerschap met Rusland moet worden toegekend in aanmerking genomen, garanderen dat geleverde hoeveelheden, prijzen en investeringen stabiel blijven?

5. Zou de vorming van reservevoorraden, welke voor aardolie reeds gerealiseerd is, verder moeten worden doorgevoerd en worden uitgebreid tot andere energievormen, zoals gas of steenkool? Kan worden gedacht aan een meer communautair georiënteerd voorraadbeheer en zo ja, welke doelstellingen moeten daarmee worden nagestreefd en hoe moet dit worden aangepakt? Zou het risico van een fysieke onderbreking van de bevoorrading met energieproducten reden genoeg moeten zijn voor het nemen van maatregelen om toegang tot meer kostbare energiebronnen te verkrijgen?

6. Hoe kunnen een ontwikkeling en een goede werking worden verzekerd van de energietransportnetwerken in de Unie en de nabuurlanden waarmee zowel een goed functioneren van de interne markt en een continue energievoorziening kunnen worden verzekerd?

7. Voor de ontwikkeling van bepaalde hernieuwbare energiebronnen dient men zich grote inspanningen te getroosten in termen van onderzoek en technologische ontwikkeling, steun voor investeringen en bedrijfsvoering. Zou een gezamenlijke financiering van deze steunmaatregelen geen bijdrage noodzakelijk maken van die sectoren welke aanvankelijk grote steunbedragen voor hun ontwikkeling hebben gekregen en die thans zeer winstgevend zijn (gas, aardolie, kernenergie)?

8. Aangezien kernenergie een van de thema's is van de discussie over het tegengaan van de

wereldwijde klimaatverandering en zelfvoorziening op energiegebied, rijst de vraag hoe de Europese Unie een oplossing kan vinden voor de problemen in verband met de afvalverwerking, de vergroting van de nucleaire veiligheid en het onderzoek naar een nieuwe generatie kernreactoren, waarbij in het bijzonder aan kernversmelting valt te denken?

9. Met behulp van welke beleidsmaatregelen kan de Europese Unie de voor haar uit het Protocol van Kyoto voortvloeiende verplichtingen nakomen? Wat zou kunnen worden gedaan teneinde het potentieel aan energiebesuinigingsmaatregelen waarmee zowel onze externe afhankelijkheid kan worden verminderd als de CO<sub>2</sub>-uitstoot kan worden teruggedrongen, ten volle te benutten?

10. Kunnen wij een ambitieus programma ter bevordering van het gebruik van biobrandstoffen en andere brandstofsubstituten, waaronder waterstof, ten belope van 20% van het totale brandstofverbruik tegen 2020 blijven implementeren via nationale programma's of moeten wij hiertoe overstappen op gecoördineerde besluiten inzake belasting, distributie en vooruitzichten voor de landbouwproductie?

11. Moeten er, wat de energiebesuiniging in gebouwen (40% van het energieverbruik) betreft, of het nu om overheids-, particuliere, nieuwe of te renoveren gebouwen gaat, aanmoedigingsmaatregelen worden genomen, bijvoorbeeld in de vorm van belastingprijkkels, of zijn hiertoe, in navolging van hetgeen in de sector "grote industriële installaties" is gedaan, eveneens maatregelen van regelgevende aard vereist?

12. Om het energieverbruik in de transportsector (32% van het totale energieverbruik) te kunnen terugschroeven, moet het toenemende gebrek aan evenwicht tussen weg- en railvervoer (ten nadele van laatstgenoemde) worden gecorrigeerd. Moet dit gebrek aan evenwicht als onvermijdelijk worden beschouwd of het uitgangspunt vormen voor corrigerende maatregelen, hoe onpopulair deze ook mogen zijn, met name om een rationeel gebruik van de auto in stadsgebieden aan te moedigen? Hoe kunnen een verdere openstelling voor concurrentie en infrastructuurinvesteringen ter verwijdering van knelpunten en intermodaliteit met elkaar worden gerijmd?

13. Hoe kunnen wij meer gecoördineerde visies ontwikkelen en het lange-termijnperspectief doen postvatten in het denken en handelen van de overheid en de exploitanten om zo naar een duurzaam energievoorzieningssysteem te kunnen evolueren? Hoe kunnen wij ons op onze toekomstige energie-keuzen voorbereiden?

## 1e DEEL: BASISGEGEVENS OVER DE ENERGIESITUATIE IN DE EUROPESE UNIE

De keuzen die de Europese Unie op energiegebied heeft worden begrensd door haar geringe energie-zelfvoorzieningsgraad en de haar ter beschikking staande technologische knowhow.

### I. DE ONBEREIKBAARHEID VAN ZELFVOORZIENING OP ENERGIEGEBIED

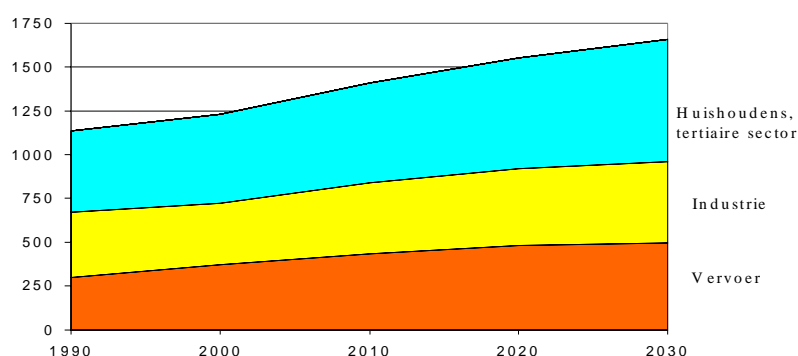
Sinds de eerste oliecrisis heeft de stijging van het energieverbruik zich voor een groot deel losgemaakt van de Europese economische groei. Ondanks deze vorderingen nemen de energiebehoeften van de Europese Gemeenschap nog steeds toe en zijn er binnen de Unie niet genoeg mogelijkheden om hierin te voorzien. Het Europa van de 15 (na de uitbreiding) verbruikt veel meer energie dan het kan produceren<sup>2</sup>.

#### A. Energie-intensieve economie

Sinds 1986 neemt de vraag naar energie in de Europese Unie jaarlijks toe met 1 tot 2%. Terwijl de industriële vraag als gevolg van de overgang van een industrieel naar een op dienstverlening georiënteerde economie, relatief stabiel is geweest, heeft de sterk gestegen vraag van huishoudingen en de tertiaire sector naar elektriciteit, vervoer en warmte deze stagnatie meer dan gecompenseerd.

De kandidaat-lidstaten onderscheiden zich niet van de Unie, voor wat betreft de langere-termijnontwikkeling van hun verbruik, ook al lopen zij op het punt van energiebezuiniging momenteel sterk achter. Zodra de huidige crisis evenwel voorbij is, zullen wij in de kandidaat-lidstaten waarschijnlijk een snellere toename van de vraag naar energie gaan zien, met name in verband met een economische groei in de periode tot 2010 die veel sneller verloopt dan die welke in de lidstaten wordt verwacht (3 tot 6% per jaar vergeleken met een 2 tot 4% per jaar voor de Unie). Deze overgangsperiode kan voor deze landen de gelegenheid zijn om hun energiesystemen te moderniseren.

*EU-30<sup>3</sup>: Finaal energieverbruik (in mln toe)<sup>4</sup>*



<sup>2</sup> In dit groenboek wordt rekening gehouden met de energievoorzichten in de Unie over zo'n 20 tot 30 jaar en wordt ervan uitgegaan dat de Unie tegen die tijd een dertigtal lidstaten zou kunnen tellen.

<sup>3</sup> De cijfergegevens van dit Groenboek zijn ontleend aan de prognoses in het 3e deel, I.B.

<sup>4</sup> mln toe : miljoen ton aardolie-equivalent.



## 1. Het bedrijfsleven aan de vooravond van het aardolie-loze tijdperk

De Europese industrie heeft, dankzij moderniseringsinvesteringen, verder op haar energieverbruik kunnen bezuinigen. Zij heeft afhankelijkheid van aardolie (aardolie maakt thans 16% van de totale energieconsumptie van het bedrijfsleven uit) verminderd en is overgestapt op het gebruik van energiebronnen als aardgas en elektriciteit. De energie-intensiteit<sup>5</sup> van deze sector is tussen 1985 en 1998 met 23% verminderd.

Dat het verbruik tussen 1985 en 1998<sup>6</sup> stabiel is gebleven, is onder andere te danken aan de invoering van gecombineerde warmte-elektriciteitsproductie en meer doeltreffende technologieën, maar ook aan de overgang van de Europese economie naar een meer op dienstverlening gerichte maatschappij. Na een zware economische crisis te hebben doorgemaakt, zal de industrie van de LMOE tot het jaar 2020 waarschijnlijk 2% van de jaarlijkse groei van de vraag naar energie voor haar rekening nemen.

## 2. In de greep van de koolwaterstoffen: huishoudens, tertiaire sector en transportsector

### a) *Huishoudens, tertiaire sector en een grotere technologische efficiëntie*

Absoluut gezien zijn huishoudens en tertiaire sector de grootste energie-eindverbruikers. Deze sectoren hebben tot dusver een gematigde groei doorgemaakt<sup>7</sup>, welke gepaard ging met een daling van de energie-intensiteit, die weer gedeeltelijk werd gecompenseerd door een systematische toename van het materiële comfort. Deze trend leidt op deze markt tot een hoger verbruik per capita, vooral van elektriciteit. In de kandidaat-landen is het verbruik per hoofd van de bevolking minder hoog, ondanks het feit dat hier minder succesvol op energie wordt bezuinigd, dit als gevolg van verlate investeringen en een te trage economische groei in deze landen.

Afgezien van persoonlijke vervoermiddelen, voorzien koolwaterstoffen in 63% van de energiebehoeften van alle huishoudens. Deze zijn de grootste consument van aardgas (1/3 van de verbruikte hoeveelheid gas, hetgeen neerkomt op 40% van de huishoudelijke energiebehoeften) en bijna 18% van de verbruikte hoeveelheid aardolie (1/4 van de behoeften).

### b) *De transportsector*

Het vervoer vormt stellig de grote onbekende op het toekomstige energietoneel. Deze in sterke mate op aardolie aangewezen sector (98% van de vervoersmarkt is van aardolie afhankelijk, hetgeen neerkomt op 67% van de finale vraag naar aardolie) heeft steeds meer energie nodig. Tussen 1985 en 1998 is de vraag naar energie van 203 tot 298 miljoen ton olie-equivalent opgelopen, terwijl het aantal particuliere en bedrijfsvoertuigen van 132 naar 189 miljoen is gegaan, met een hieraan parallel lopende explosieve uitbreiding van het luchtvervoer. De energie-intensiteit<sup>3</sup> in de sector is tussen 1985 en 1998 met 10% toegenomen<sup>8</sup>.

---

<sup>5</sup> De energie-intensiteit is een indicator van het energieverbruik ten opzichte van het BBP.

<sup>6</sup> 262 à 264 miljoen ton aardolie-equivalent.

<sup>7</sup> Van 355 tot 384 miljoen ton aardolie-equivalent tussen 1980 en 1998.

Dit kan onder meer worden verklaard door de toename van het intracommunautaire handelsverkeer over de weg, dat de afgelopen jaren een bijzondere mate van gevoeligheid aan de dag heeft gelegd, tussen het Iberische Schiereiland en de rest van de Unie, maar ook door de toegenomen transportvoorzieningen tussen de Unie en de LMOE.

Verwacht wordt dat de groei in deze sector over de komende tien jaar met 2% zal doorzetten. In de Europese Unie wordt tot 2010 een groei van het reizigersverkeer met 19% verwacht, welke hoofdzakelijk aan het toegenomen particuliere verkeer (+16%) en het luchtvervoer (+90%) moet worden toegeschreven. Het goederenvervoer zal waarschijnlijk een stijging van 38% te zien geven (met op de eerste plaats het wegvervoer met +50% en op de tweede plaats het zeevervoer met +34%).

De inspanningen die de automobiellindustrie zich conform de met de Commissie over de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot voor personenauto's aangegane overeenkomst heeft getroost zullen er in belangrijke mate toe bijdragen dat deze trends worden afgeremd. Deze vorderingen zullen echter niet voldoende zijn om de vraag naar energie in de vervoerssector te verminderen of zelfs maar te stabiliseren.

In de kandidaat-landen zal deze groei nog dynamischer vormen aannemen. Na de toetreding zal de Unie moeten zorgen voor de mobiliteit van meer dan 170 miljoen nieuwe inwoners over een grondgebied dat dan met 1,86 miljoen km<sup>2</sup> zal zijn uitgebreid. De kandidaat-lidstaten zullen er dan alles aan doen om hun ontwikkelingsachterstand op de Europese Unie in te lopen. Op grond van de huidige trends voorziet men aldus een economische groei van de kandidaat-landen die tweemaal zo groot is als die van het Europa van de 15, oftewel 5 à 6% per jaar in de loop van de komende 10 jaar. Een uitvloeisel hiervan is de voorspelbare toename – sneller dan de economische groei – van de vraag naar vervoerscapaciteit.

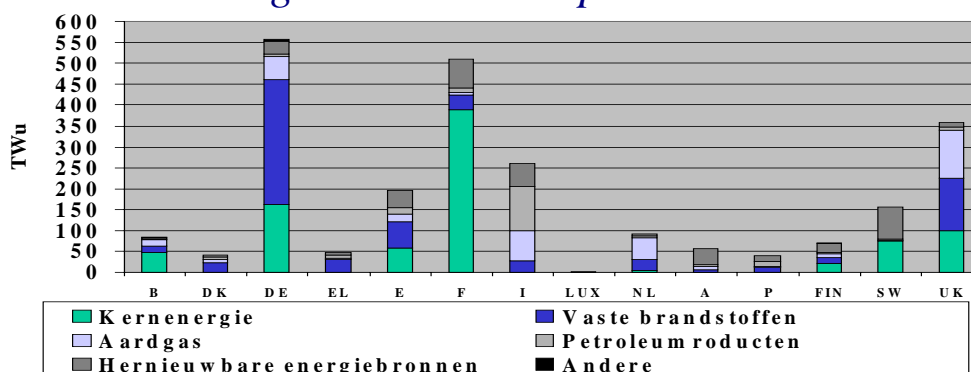
Toenemende vraag zal, in combinatie met lacunes in infrastructuur en diensten, vooral bij het internationaal verkeer en de verdeling van de verkeersstromen tussen de verschillende transportmiddelen, de bestaande congestieproblemen (verzadiging van stadsgebieden, wegennetten en luchthavens) nog erger maken en heeft een nadelige invloed op de bestaanskwaliteit van de Europese burger.

Aldus worden de externe kosten van de door het vervoer veroorzaakte verontreiniging op meer dan 2% van het BBP geraamd.

### 3. Energiediversifiëring: elektriciteit en warmte

#### a) Elektriciteit

### *Electriciteitsproductie per energiebron en per lidstaat*



De afgelopen jaren is de vraag naar elektriciteit sneller gestegen dan die naar alle andere vormen van energie. Deze vraag zal tot 2020 verder blijven toenemen in een tempo dat vergelijkbaar is met de groei van het BBP. Wat de kandidaat-landen aangaat, wordt een nog grotere groei verwacht. Het aandeel van elektriciteit zal in de periode tot 2020 waarschijnlijk met 3% per jaar oplopen<sup>9</sup>.

Tegen 2020 zal de in de Europese Unie geïnstalleerde capaciteit moeten oplopen van 800 tot 900 GWe<sup>10</sup> tegen 600 GWe momenteel. De komende 20 jaar zal nog ongeveer 300 GWe worden geïnstalleerd ter vervanging van centrales die het einde van hun levensduur hebben bereikt, waar nog eens 200 tot 300 GWe bijkomen die nodig zijn in verband met het toegenomen verbruik. Deze nieuwe capaciteitsbehoeften zouden natuurlijk met een behoorlijk vraagbeheersingsbeleid kunnen worden teruggedrongen.

Tenzij er nog een revolutionaire technologische doorbraak komt, zal het vraagoverschot moeten worden gedekt door de op de markt beschikbare energieproducten: aardgas, steenkool, aardolie, kernenergie en hernieuwbare energiebronnen. De huidige elektriciteitsproductie is verdeeld over kernenergie (35%), vaste brandstoffen (27%), aardgas (16%), waterkracht en andere hernieuwbare energievormen (15%) en aardolie (8%). Kenmerkend voor de nieuwe capaciteit zijn de dominantie van gascentrales en het steeds verder op de achtergrond raken van met aardolie en vaste brandstoffen gestookte centrales. Deze prognoses zullen wellicht moeten worden herzien in het geval van een grotere bijdrage van hernieuwbare energiebronnen en maatregelen aan de vraagzijde.

Dat kernenergie een belangrijkere rol zal gaan vervullen, moet voor het ogenblik onwaarschijnlijk worden geacht. Het lot van deze energievorm hangt op langere termijn af van een aantal factoren als de voortzetting van het beleid ter bestrijding van de wereldwijde klimaatverandering, haar concurrentiepositie ten opzichte van andere energievormen, de acceptatie van deze energievorm voor het publiek en de vraag of er al dan niet een oplossing voor het afvalprobleem wordt gevonden. In het huidige politieke klimaat (besluit van sommige lidstaten om deze technologie de rug toe te keren) moet worden verwacht dat de bijdrage van kernenergie tot 2020 pas op de plaats zal maken. Op de middellange termijn zou de mogelijke publieke afkeer van kernenergie, afgezien van nieuwe investeringen, kunnen leiden tot een intensiever gebruik van thermische centrales. Deze prognoses zullen wellicht moeten worden herzien in het geval van een grotere bijdrage van hernieuwbare energiebronnen en maatregelen aan de vraagzijde.

In de kandidaat-landen is de huidige elektriciteitsopwekkingscapaciteit moeilijk te beoordelen. Verwacht mag worden dat de modernisering/vervanging van bestaande installaties in een hoog tempo zal verlopen, omdat deze voor een groot deel reeds verouderd zijn.

- In beginsel zullen de bestaande thermische centrales, die momenteel gekenmerkt worden door overcapaciteit, grotendeels worden gemoderniseerd, terwijl de met vaste brandstoffen gestookte thermische centrales mogelijkerwijze door gascentrales zullen worden vervangen. Zouden de gasprijzen op de internationale markt echter blijvend op een hoger peil komen, dan zou dit een remmend effect op de investeringen kunnen hebben. In dat geval zouden vaste brandstoffen en kernenergie in deze landen een belangrijke rol blijven

---

<sup>9</sup> European Energy outlook to 2020: cijfers op basis van zeven landen in Midden-Europa (zonder Bulgarije, de Slowaakse Republiek en Roemenië)..

<sup>10</sup> GWe: Gigawatt elektriciteit.

spelen. In het referentiescenario<sup>11</sup> zou een verhoging van de aardgasprijzen er namelijk toe kunnen leiden dat de stijging van het aardgasverbruik met 24% vermindert.

- In hoeverre het gebruik van kernenergie toeneemt, hangt af van hetgeen in de betrokken landen wordt gedaan om de veiligheid te verhogen. In de kandidaat-landen valt waar te nemen dat het aandeel van kernenergie in de totale energiemix afneemt; verwacht wordt dat dit aandeel van de huidige 15% zal teruglopen tot 8,1% in 2020<sup>12</sup>.

#### b) Warmteproductie

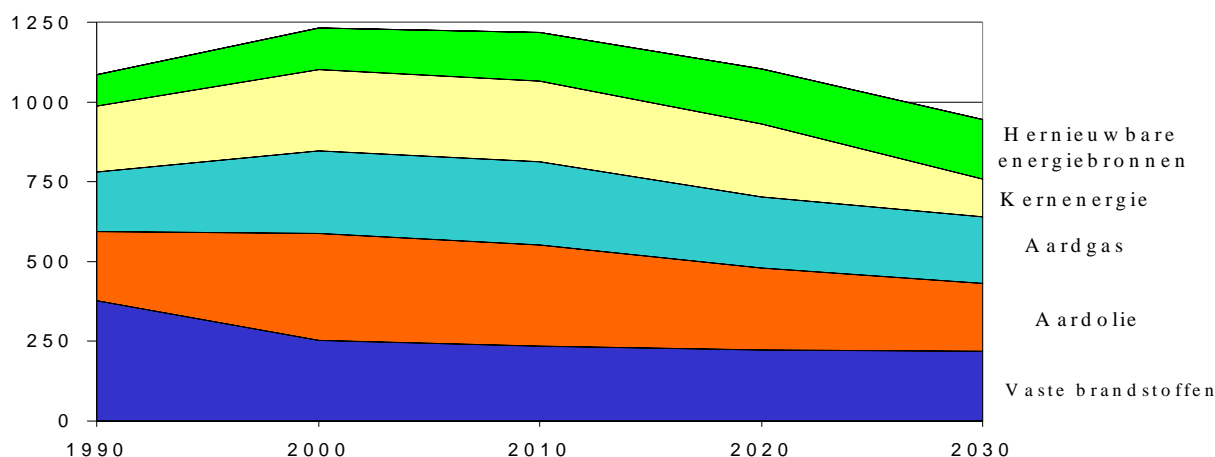
De markt voor warmteproductie is de grootste eindverbruiker van energie: bijna eenderde van het totale energieverbruik. Hierbij gaat het zowel om de verwarming van woningen (m.i.v. warm water) als om de productie van stoom voor industriële doeleinden. Warmteproductie heeft een heel andere energiebalans dan elektriciteitsopwekking.

In tegenstelling tot de elektriciteitsmarkt is de markt voor warmteproductie voor een groot deel gedecentraliseerd. Voor warmteproductie wordt gebruik gemaakt van individuele warmteproductie-eenheden, warmtekrachtkoppeling<sup>13</sup> of van warmtecentrales en hun bijbehorende netwerken, waarbij laatstgenoemde in de kandidaat-landen vaker voorkomen dan in de EU-lidstaten.

### B. Schaarste van de communautaire hulpbronnen

Ondanks de grote vorderingen die bij de exploitatie van energie in de Unie zijn gemaakt, blijven de communautaire reserves aan conventionele energiebronnen klein, terwijl de winningskosten hoog blijven. Verwacht wordt dat de eigen fossiele brandstofvoorraden snel zullen slinken.

Eu-30: Energieproductie per type brandstof (in mln toe)



#### 1. Onzekerheden rond de productie van koolwaterstoffen

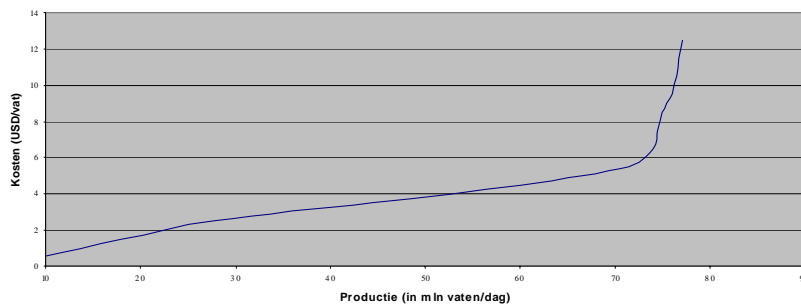
<sup>11</sup> Zie 3e deel I.B.

<sup>12</sup> Bij dit percentage wordt rekening gehouden met de groei van de vraag, het aantal verwachte sluitingen en de modernisering van kerncentrales.

<sup>13</sup> Gecombineerde warmte/elektriciteitsproductie

- a) De **aardoliereserves** zijn zeer ongelijk over de wereld verdeeld. De Europese Unie is, wat dit betreft, bijzonder slecht bedeeld en met de kandidaat-landen is het nog erger gesteld. Bij het huidige verbruikstempo heeft de Unie nog voor acht jaar brandstof in huis (aangenomen dat zich geen veranderingen in verbruik en technologisch kunnen voordoen). Dankzij de Noordzee-voorkomens produceert de Unie (hoofdzakelijk het Verenigd Koninkrijk) 158,3 miljoen toe (1997) oftewel bijna 4,4% van de wereldproductie. Vandaag de dag belopen de Europese winningskosten rond 7-11 USD per vat, tegen 1-3 USD in het Midden-Oosten.

### Aardolieproductiekosten in de wereld



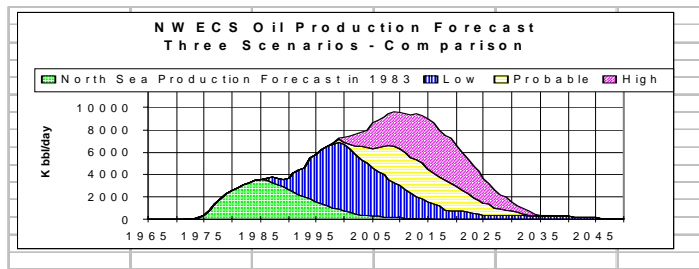
- b) De **aardgasreserves** zijn, wereldwijd, gezien relatief beter verdeeld, maar de Europese Unie beschikt over slechts 2% van de wereldreserve, zodat zij, bij het huidige verbruikstempo, nog voor 20 jaar aan aardgas heeft. De Unie heeft in 1997 223,2 miljoen toe gewonnen (12% van de wereldproductie). De voornaamste aardgasvoorkomens bevinden zich in Nederland (56%) en Groot-Brittannië (24%).
- c) Het **tempo waarin de communautaire energievoorraden worden opgebruikt** hangt enerzijds af van de aantoonbaar aanwezige reserves, maar tevens van de prijs van koolwaterstoffen op de internationale markt en de gemaakte technologische vooruitgang. Hoe hoger de prijs, hoe meer aardoliebedrijven hun exploratie/productie zullen opdrijven. Indien de huidige aardgas- en aardolieprijzen op de internationale markt onveranderd blijven (rond 30 USD in 2000) zal de reserve voor een groot deel worden aangesproken. Welke ook de onzekerheden rond de internationale conjunctuur mogen zijn, bij het huidige productietempo zullen de aardolie- en aardgasvoorkomens in de Noordzee over 25 jaar zijn uitgeput.

De uitbreiding biedt geen enkel uitzicht op een verbetering van de interne productie<sup>14</sup>.

Met een hernieuwde investeringsinspanning zouden deze pessimistische veronderstellingen eventueel kunnen worden genuanceerd. De verwachtingen zijn in het algemeen steeds overtroffen, hetgeen, zoals uit onderstaande grafiek blijkt, met name aan technologische innovatie te danken is. Met de momenteel beschikbare winningstechnologie kan op den duur een verbetering van de winningsefficiëntie van 20-40% tot 60% tegemoet worden gezien.

<sup>14</sup> In 1999 beschikte Noorwegen aantoonbaar over een aardgasreserve van 1,77 miljard m<sup>3</sup>, welke bij het huidige exploitatietempo voldoende is voor 23 verbruiks jaren; de aantoonbare aardoliereserve wordt geraamd op 11 miljoen vaten en is nog voor tien jaar toereikend. Wel zijn er grote exploitatiebare voorkomens in de Barents zee.

## Productieprognoses voor de Noordzee



NWECS olieproductieprognoses

Vergelijking van drie scenario's

North Sea Production forecast in 1983 = productieprognose Noordzee in 1983

Low = laag; Probable = waarschijnlijk; High = hoog

## 2. Teloorgang van de mijnbouw

### a) *Vaste brandstoffen*

In absolute termen is de wereldreserve aan vaste brandstoffen aanzienlijk, 4 tot 5 maal de aardoliereserve, oftewel 200 verbruiks jaren. 80% van de Europese reserve aan fossiele energiebronnen bestaat uit vaste brandstoffen (inclusief steenkool, bruinkool, turf en bitumineuze gesteenten). Deze optimistische visie wordt weer wat getemperd door de variabele kwaliteit van vaste brandstoffen en de hieraan verbonden productiekosten.

De communautaire turfproductie belooft 1,2 miljoen toe, de bruinkoolproductie 50 miljoen toe en de steenkoolproductie 60 miljoen toe (5% van de wereldproductie). Na de uitbreiding zal de productie van de Unie meer dan vertweevoudigd worden. Bruinkool en turf zijn rendabel, maar dat geldt niet voor de op het Europese continent gewonnen steenkool, welke het qua concurrentievermogen lang niet bij geïmporteerde steenkool kan halen.

Door de moeilijke geologische omstandigheden waarin de Europese steenkool wordt gewonnen, in combinatie met de kosten die verbonden zijn aan de in de Europese Unie gehanteerde normen voor sociale voorzieningen, worden de gemiddelde productiekosten opgedreven tot bijna 3 tot 4 maal de prijs van steenkool op de internationale markt (150 USD tske tegen 40 USD per tske), zodat de Europese steenkool niet kan concurreren met de grote kolenexporterende landen, zoals de Verenigde Staten, Australië, Zuid-Afrika of Colombia. Als gevolg van deze concurrentieachterstand moeten de kolenproducerende landen in Europa de productie in Portugal, België en Frankrijk (in 2005) staken of het besluit nemen hun industrie te herstructureren, teneinde zo hun ontginningsactiviteiten geleidelijk af te bouwen (Duitsland en Spanje) of ervoor te zorgen dat hun productie kan concurreren met geïmporteerde steenkool (Verenigd Koninkrijk).

Binnen enkele jaren zal de zeer zwak concurrerende Europese steenkoolindustrie, zelfs wanneer men hierbij rekening houdt met de uitbreiding (Polen, Tsjechische Republiek, Roemenië) nog maar in een zeer klein gedeelte van zijn energiebehoefte kunnen voorzien. Ondanks de in de kandidaat-landen aanwezige grote reserves aan vaste brandstoffen, zullen

deze landen de internationale concurrentie niet aankunnen en zich moeten aansluiten bij de communautaire beleidsmaatregelen om de mijnbouw geleidelijk af te bouwen.

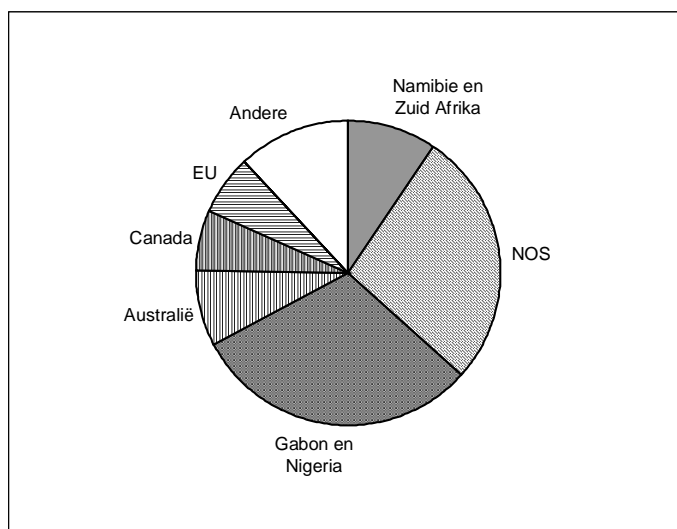
Met betrekking tot de toekomst van de Europese steenkoolwinning zullen, wegens het gebrek aan concurrentievermogen van deze sector, moeilijke beslissingen moeten worden genomen. Om met de continuïteit van de energievoorziening samenhangende redenen zou men kunnen bekijken in hoeverre het mogelijk is bepaalde reserves binnen bereik te houden. Hiertoe zou men kunnen overwegen door middel van passende sociale maatregelen minimale steenkoolproductiecapaciteiten in stand te houden in het kader van geëigende sociale maatregelen. Aldus zou het onderhoud van de uitrusting en zodoende ook de continue en goede werking van de geselecteerde mijnen gewaarborgd zijn en zou de EU haar voorsprong op het gebied van schone technologie voor de winning en verbranding van steenkool kunnen behouden.

b) *Uranium*

De aantoonbaar aanwezige reserves aan natuurlijk uranium, de enige schakel in de kernbrandstofcyclus waarvoor de Unie niet zelfvoorzienend is, worden bij een marktprijs lager dan US\$ 80/kilo op 2,5 miljoen ton geschat; dit betekent dat de wereld bij het huidige verbruikstempo nog genoeg heeft voor 40 jaar (de huidige marktprijs bedraagt rond 20 USD per kilo). Aan bijkomende, nog niet geëxploiteerde voorkomens is er in deze prijscategorie nog 850.000 t (genoeg voor 15 jaar); dit uranium bevindt zich voornamelijk in Australië, Kazachstan, Oezbekistan en Canada.

De Europese Unie heeft amper 2% van de wereldreserve aan natuurlijk uranium (d.i. 52.000 t). In Frankrijk en Portugal zal de productie evenwel rond 2005 worden stopgezet. De sluiting van de uraniummijnen in Europa is voor een groot deel te verklaren door het opraken van de reserves en de hoge exploitatiekosten in vergelijking met de wereldprijs, alsook door de internationaal ruime voorradigheid van nucleaire brandstof.

### Herkomst van het geïmporteerde uranium dat in de Unie wordt gebruikt



De mogelijkheid bestaat om over meer uranium te beschikken, maar dit gaat wel meer kosten. Op langere termijn zijn er namelijk voldoende niet-conventionele reserves voorhanden. Het effect hiervan op de elektriciteitskosten per kilowatt/uur zou beperkt zijn, omdat het hier slechts een klein gedeelte van de totale productie betreft.

Doordat afgewerkte kernbrandstof recycleerbaar is, ontstaat een optimistisch beeld van de beschikbare reserves. Kernbrandstof onderscheidt zich namelijk van andere primaire energiebronnen door zijn recycleerbaarheid na bestraling, waardoor de importbehoefte navenant kan worden teruggebracht. Na scheiding van het bij het eerste gebruik ontstane afval (ongeveer 4%) kunnen zowel uranium als plutonium opnieuw worden gebruikt om meer elektriciteit te produceren (90%). Tenslotte kunnen de bij de ontmanteling van kernwapens vrijgekomen stoffen eveneens als nucleaire brandstof worden gerecycleerd.

### 3. Potentiële overvloed van hernieuwbare energiebronnen

Hernieuwbare energiebronnen als brandhout en waterkracht nemen in onze economie slechts een bescheiden plaats in. In de kandidaat-landen wordt hieraan een grotere betekenis toegekend en het gebeurt dan ook dat deze in bepaalde afgelegen streken zoals eilanden, de enige significante energiebron vormen. Feit blijft evenwel dat er voor hernieuwbare energiebronnen in de economie en de energiebalans een veel belangrijker rol is weggelegd.

De technologie rondom hernieuwbare energiebronnen staat, zelfs in het geval van geavanceerde technieken, nog in haar kinderschoenen, ook al heeft overheidssteun voor onderzoek op dit gebied de afgelopen jaren tot aanzienlijke vorderingen geleid. In dit verband moet een onderscheid worden gemaakt tussen windenergie, die ontegenzeggelijk reeds haar sporen heeft verdiend en de veelbelovende zonne-energie, die echter nog lang niet op commercieel niveau kan concurreren.

De beschikbaarheid van middelen voor hernieuwbare energie is alleen maar een probleem in het geval van bronnen als biomassa (m.i.v. biobrandstof), hout en verscheidene soorten biologisch afbreekbaar afval, die niet rechtstreeks door tussenkomst van de natuur worden



geproduceerd. Per definitie bestaan er voor hernieuwbare energiebronnen in beginsel geen echte kwantitatieve bevoorradingsproblemen.

Er wordt steeds meer huishoudafval geproduceerd, waarvan in ruime mate gebruik zou kunnen worden gemaakt, en hetzelfde geldt voor de bijproducten van de houtindustrie en de agro-levensmiddelenindustrie. Maar het gebruik van deze producten blijft niet zonder schadelijke gevolgen voor het milieu en vereist wel de toepassing van geavanceerde technologie; het probleem is hier dat de bestaande technologische problemen momenteel nog moeilijk te overwinnen zijn. Tevens moet men attent zijn op de vraag welke typen afval verbrand mogen worden.

Wat de Unie aan conventionele primaire energiebronnen heeft is, bij de huidige stand van de technologie, niet voldoende om zelfvoorziening op energiegebied mogelijk te maken. Alleen hoogtechnologische hernieuwbare energiebronnen kunnen de huidige trend naar een steeds grotere afhankelijkheid van energie helpen afremmen.

**Conclusie :** In 1998 heeft de Europese Unie 1.436 miljoen toe aan diverse energievormen verbruikt, waarvan 753 miljoen toe in de EU werd geproduceerd. In her verbruik werd voorzien door vaste brandstoffen met 16% , olie met 41%, aardgas met 22%, kernenergie met 15% en hernieuwbare energie met 6%. Het energieverbruik van de LMOE belooft 285 miljoen toe, waarvan 164 miljoen toe eigen produktie. **Indien het niet lukt de steeds toenemende stijging van het verbruik in de snelst groeiende sectoren, namelijk vervoer, huishoudens en de tertiaire sector, af te remmen, dan zal de afhankelijkheid van de Unie op energiegebied steeds groter worden.** De in de Europese Unie concreet beschikbare energievoorraden zijn sedert de eerste oliecrisis dankzij beleidsmaatregelen ter beheersing van de vraag en de ontwikkeling van interne bronnen<sup>15</sup> wel sterk toegenomen, maar zullen onvermijdelijk weer slinken. **Wanneer de hulpbronnen in de Noordzee uitgeput raken en de kerncentrales voor een deel worden gesloten, zal dit verschijnsel op langere duur alleen nog maar ergere vormen aannemen.** Zelfs na de uitbreiding, met inbegrip van Noorwegen, zal de afhankelijkheid van de Europese Unie met 70% nog steeds bijna 20 procentpunten hoger liggen dan vandaag.

### C. Gulliver vastgebonden: de energievoorziening van de Europese Unie

De Europese Unie is de grootste energie-importeur en de op één na grootste energieverbruiker in de wereld<sup>16</sup>. Zij is als zodanig sterk afhankelijk van de vraag op de wereldmarkt, geopolitieke ontwikkelingen, en de geografische ligging en stabiliteit van de doorvoerlanden.

#### 1. Externe afhankelijkheid van de Unie

Ondanks de toeneming van het energieverbruik overal in de wereld, heeft de Europese Unie haar energieafhankelijkheid sinds de eerste oliecrisis aanzienlijk kunnen verkleinen. Deze afhankelijkheid is van 60% in 1973 teruggebracht tot 50% in 1999. De beleidsmaatregelen ter beheersing van de vraag (energiebezuiniging), ter ontwikkeling van interne energiebronnen (exploitatie van de reserves in de Noordzee) en ter diversifiëring van de energiebronnen

---

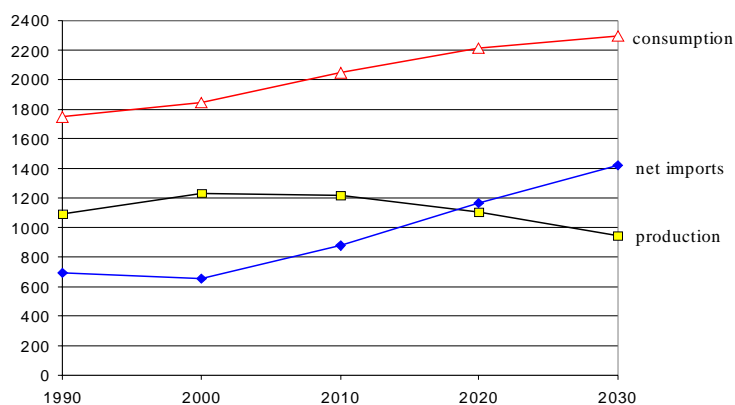
<sup>15</sup> Exploitatie van koolwaterstoffenvoorkomens in de Noordzee, heropstarten van kernenergie-programma's en ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen.

<sup>16</sup> Ter vergelijking zij vermeld dat de Verenigde Staten met hun energie-invoer in 24% van hun behoeften voorzien en Japan voor 80%.

(heropstarten van de kernenergieprogramma's<sup>17</sup> en de inspanningen ter ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen, enz.) hebben vrucht gedragen.

### *Europa 30: Energiebalans (in mtoe)*

Europe-30: total energy: reference case (in mtoe)



*Consumption = verbruik; net imports = netto invoer; production = productie*

#### *a) Een hoge mate van afhankelijkheid voor alle energievormen*

Naarmate de langere-termijngroei weer aantrekt, mag worden verwacht dat de Europese Unie over de gehele linie weer meer afhankelijk van de invoer van energie wordt en dat deze afhankelijkheid in de komende 20 tot 30 jaar 70% zal bereiken. Voor aardolie zou dit 90% kunnen zijn, voor aardgas 70% en voor steenkool kan zelfs het plafond van 100% worden bereikt.

Door de uitbreiding gaat deze tendens zich alleen maar scherper aftekenen. De invoer van aardgas zal van 60 tot 90% van de energiebehoeften kunnen toenemen en die van aardolie van 90 tot 94%. Wat steenkool betreft, zouden de kandidaat-landen die momenteel meer uitvoeren dan invoeren, zich in 2020, in verband met radicale herstructureringen in de sector, genoodzaakt kunnen zien 12% van hun behoeften in te voeren.

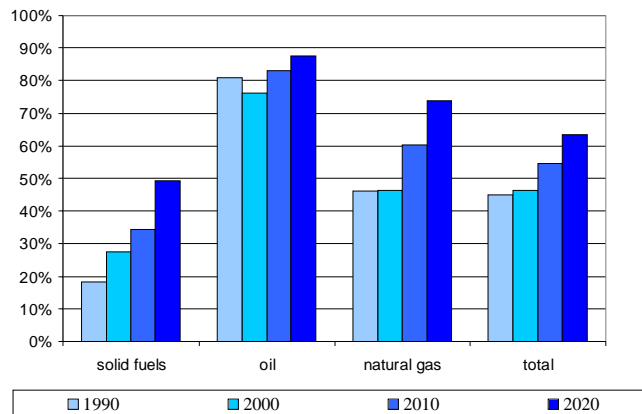
<sup>17</sup>

De beschikbare elektronucleaire capaciteit is een steun gebleken voor het beleid ter vermindering van de externe afhankelijkheid. Deze capaciteit bedroeg 45 GWe in 1980 en is thans voor de gehele Europese Unie opgelopen tot 125 GWe. Deze ontwikkeling is het resultaat van de investeringsprogramma's waartoe als reactie op de twee oliecrises van 1973 en 1979 is besloten. Doel was de voor de elektriciteitsopwekking gebruikte aardolie te vervangen door kernenergie en aldus de externe afhankelijkheid en daardoor de kwetsbaarheid van landen die voor kernenergie hadden gekozen te verminderen. Naar schatting heeft men hierdoor meer dan 200 miljoen toe in 2000 kunnen besparen, hetgeen neerkomt op een besparing van 30 tot 45 miljard euro op de handelsbalans van de Europese Unie.

## Afhankelijkheid per energieprodukt

*solid fuels = vaste brandstoffen; oil = olie; natural gas = aardgas*

### EU 30 : Dépendance par produits énergétiques



#### b) Omvang van de afhankelijkheid

Hoe groot deze afhankelijkheid is, verschilt van lidstaat tot lidstaat en hangt samen met de structuur van de internationale markt voor de betrokken energieproducten.

- Hoe gevoelig een lidstaat is voor een onzekere energievoorziening, zal rechtstreeks samenhangen met diens graad van externe afhankelijkheid<sup>18</sup>. Nog groter wordt deze gevoeligheid wanneer de invoer plaatsvindt vanuit landen waar zich geopolitieke problemen kunnen voordoen.

- De mate waarin een ingevoerd product internationaal verhandeld wordt, is eveneens een factor die op de prijzen van invloed is. 57% van de verbruikte aardolie wordt internationaal verhandeld, tegen 20% voor aardgas en 15% voor steenkool.

- De structuur van de markt voor energieproducten, een van de factoren bij de totstandkoming van de prijzen, loopt ook sterk uiteen.

Voor steenkool is er sprake van een concurrentiële wereldmarkt, in het geval van aardolie wordt de markt overheerst door een "kartel"<sup>19</sup> en bij aardgas zien wij een unieke situatie die

<sup>18</sup> Daarentegen is deze factor van minder invloed op de gevoeligheid van een lidstaat voor prijsschommelingen, als gevolg van de koppeling van interne en internationale prijzen.

<sup>19</sup> Sommige economen achten het onjuist de OPEC als "kartel" te bestempelen, omdat deze organisatie zich niet echt met de vaststelling van prijzen bezighoudt, maar, met wisselend succes, beoogt de concurrentie tussen producerende landen te vermijden.

kan worden omschreven als regionale oligopolies die functioneren als kartels waarbij en waarbij de prijzen defacto worden bepaald door de oliemarkt.

De communautaire afhankelijkheid van aardolie is het grootst: bijna 76% van de behoeften. Op langere termijn zal geografische diversifiëring niet zo gemakkelijk bereikbaar zijn als in het geval van aardgas en in de toekomst zullen de wereldreserves hoofdzakelijk in het Midden-Oosten<sup>20</sup> moeten worden gezocht. De sterke vergroting van het aanbod op korte termijn lijkt van beperkte aard te zijn. Saoedi-Arabië, Irak en tot op zekere hoogte Rusland daargelaten, beschikken de meeste exporterende landen niet over voldoende extra productiecapaciteit op korte termijn.

De Europese Unie is, met 40%, momenteel wat minder afhankelijk van de invoer van aardgas. Om de in de komende 20 tot 30 jaar verwachte vergroting (tot 70%) van deze afhankelijkheid op te vangen, beschikt de Europese Unie enerzijds over diverse en nabijgelegen leveranciers, wier reserves evenwel beperkt zijn (Rusland, Noorwegen en Noord-Afrika, waaronder met name Algerije en Libië). Ook dient te worden opgemerkt dat de USSR en later Rusland ondanks diverse problemen altijd hun in langlopende contracten vastgelegde leveringsverplichtingen ten aanzien van de Europese Unie zijn nagekomen. Anderzijds zijn er, op grotere afstand, enorme gasvoorkomens die de Europese Unie omringen, waaronder met name Rusland (West-Siberië), de Kaspische-Zeeregio (waaronder Iran), het Nabije Oosten en Nigeria; op langere termijn zal de gasaanvoer vanuit deze verder afgelegen bronnen, de transportkosten én productiekosten in aanmerking genomen, economisch haalbaar zijn.

De Unie importeert momenteel meer dan 50% van de door haar benodigde steenkool. Hoewel de vraag, absoluut gezien een constant dalende lijn te zien heeft gegeven, zal de Unie de komende jaren in relatieve termen steeds afhankelijker van de invoer van deze brandstof worden. Verwacht wordt dat de Unie in 2020 voor meer dan 70% van haar behoeften op ingevoerde steenkool aangewezen zal zijn. Sommigen spreken zelfs van bijna 100%, in de wetenschap dat de communautaire steenkoolproductie alleen maar dankzij zware overheidssubsidiëring kan overleven. De kenmerken van de internationale steenkoolmarkt (geografische verdeling, gunstige geopolitieke factoren en prijzen die niet onder druk staan) zijn van dien aard dat de vooruitzichten, ondanks de groeiende externe afhankelijkheid, toch niet al te somber zijn. In dit opzicht kan, zowel economisch als in termen van fysieke voorziening, van een betrekkelijk stabiele situatie worden gesproken.

Wat de bevoorrading met nucleaire grondstoffen betreft, is Europa voor 95% op uraniuminvoer aangewezen. Wel is het zo dat de Europese industrie de brandstofcyclus in zijn geheel beheerst. Hoe het kernafval moet worden beheerd is een probleem waarop de industrie vooralsnog geen vat heeft. Het benodigde uranium is voor het merendeel uit stabiele landen afkomstig. Het voorzieningsagentschap van EURATOM heeft tot taak, hoofdzakelijk via de fiattering van de contracten, toe te zien op de diversifiëring van de voorzieningsbronnen en een buitensporige mate van afhankelijkheid te vermijden. Voorts heeft de Unie met de door de verschillende exploitanten op haar grondgebied beheerde voorraden nog genoeg nucleaire grondstoffen in huis om haar kerncentrales nog enkele jaren te kunnen laten draaien (de opslag van uranium is gemakkelijk en goedkoop).

Ondanks de beleidsmaatregelen voor een geopolitieke diversifiëring van de Europese energievoorziening is de Unie nog steeds hoofdzakelijk op het Midden-Oosten en Rusland aangewezen voor haar bevoorrading met respectievelijk aardolie en aardgas, en sommige

---

<sup>20</sup> Saoedi-Arabië, Iran, Irak, VAE, Koeweit en Qatar.

lidstaten en kandidaat-landen zijn voor de aanvoer van aardgas op een enkele pijpleiding aangewezen die hen aansluit op de reserves van een enkele exporteur.

## 2. De handel in energieproducten en de problematische geografische ligging van de Unie

Door de toegenomen afhankelijkheid van externe energiebronnen en de grote afstand van de leveranciers zullen transport en doorvoer van energieproducten naar Europa steeds zwaarder wegende factoren worden. De doorvoerproblemen worden bovendien extra bemoeilijkt door de verschijning op het internationale toneel van de Nieuwe Onafhankelijke Staten (NOS), na het uiteenvallen van de Sovjet-Unie.

### a) *De handel in energieproducten*

De ontwikkeling van de handel in energieproducten ligt ecologisch gevoelig wegens de steeds grotere gezondheids- en milieurisico's die hieraan vastzitten: olievlekken, lekken in olie- en gaspijpleidingen, vervoer van nucleaire brandstof en verkeerscongestie in een aantal transitozones, zoals de Bosporus.

Bij deze milieuoverwegingen komt vooral het vervoer over zee onder vuur te liggen. 90% van de internationale handel in aardolie en steenkool en 25% van de handel in aardgas (vloeibaar) geschiedt over zee. Van alle energieproducten komt alleen steenkool niet voor op de lijst van gevaarlijke producten van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO). Jaarlijks wordt over de Europese wateren 800 miljoen ton koolwaterstoffen vervoerd. 70% van deze hoeveelheid gaat langs de Atlantische kust en de Noordzee en 30% over de Middellandse Zee.

Aangetoond is dat er een nauwe samenhang bestaat tussen de leeftijd van een schip en het aantal ongelukken dat hiermee gebeurt. Van de 77 olietankers die tussen 1992 en 1999 verloren gingen waren er 60 van meer dan 20 jaar oud.

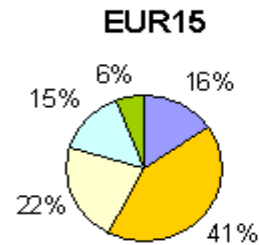
De schipbreuk met de olietanker ERIKA, in december 1999, heeft bepaalde tekortkomingen van het aardolietransport over zee aan het licht gebracht. De Commissie heeft hierop gereageerd met de goedkeuring van een mededeling betreffende de veiligheid van het aardolievervoer over zee en met voorstellen voor een aantal maatregelen ter verbetering van de technische keuring van deze vaartuigen. Ook zijn er plannen om eenrompsvaartuigen, die in geval van een ongeluk een groter vervuilingsrisico opleveren, naar gelang van hun tonnage in twee fasen (2010 en 2015) uit de Europese wateren te bannen.

Deze maatregelen worden aangevuld met nieuwe wetgevingsvoorstellen van de Commissie met het oog op een nauwlettender toezicht op het verkeer van vaartuigen met gevaarlijke of verontreinigende ladingen aan boord, alsmede ter vergroting van de aansprakelijkheid van de voornaamste verantwoordelijken voor het aardolievervoer (met name de bevrachters) bij ongelukken die een ernstige verontreiniging ten gevolge hebben.

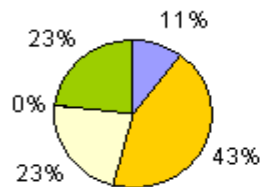
In dit verband is een nader onderzoek nodig naar de constructie van nieuwe aardolieterminals die voor naburige landen milieuproblemen zouden kunnen veroorzaken. Met name geldt dit voor de door Rusland geplande bouw van een olieterminal te Primorsk, in de Golf van Finland, waar het milieueffect op de aan de Oostzee gelegen landen moet worden beoordeeld.

## Bruto intern verbruik (%) – 1998 – EU15

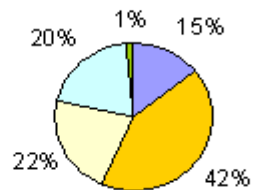
- Vaste brandstoffen
- Olie en olieproducten
- Aardgas
- Kernenergie
- Hernieuwbare



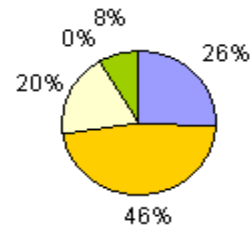
**Oostenrijk**



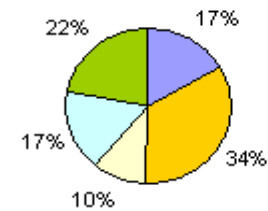
**België**



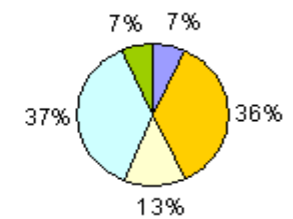
**Denemarken**



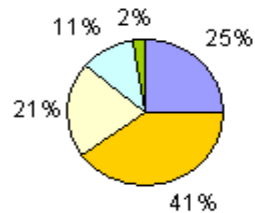
**Finland**



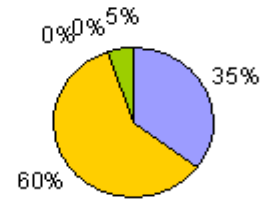
**Frankrijk**



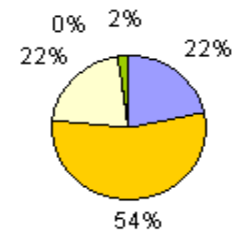
**Duitsland**



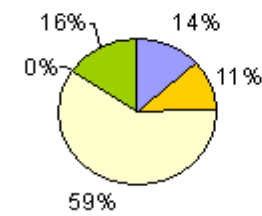
**Griekenland**



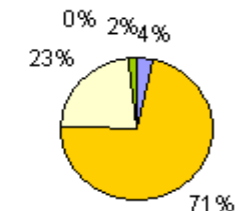
**Ierland**



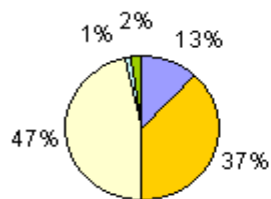
**Italië**



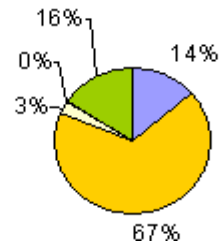
**Luxemburg**



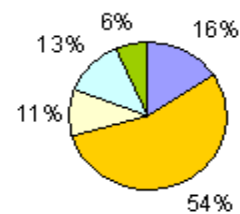
**Nederland**



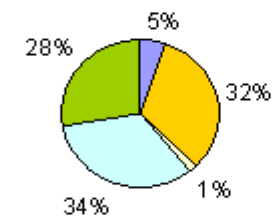
**Portugal**



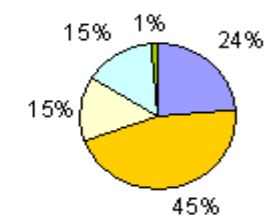
**Spanje**



**Zweden**

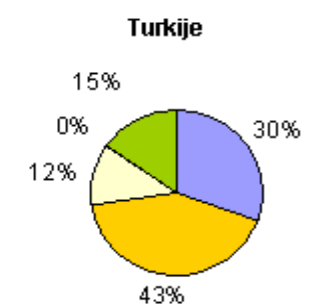
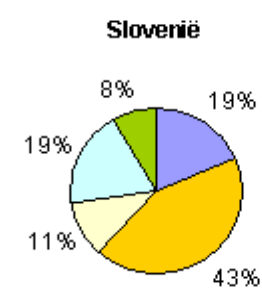
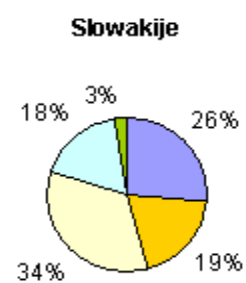
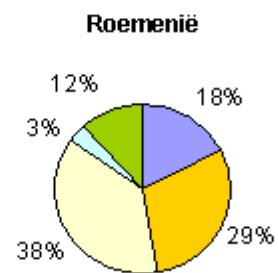
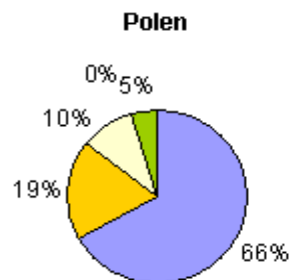
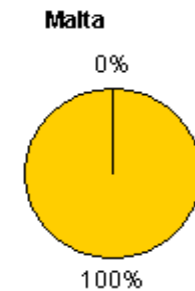
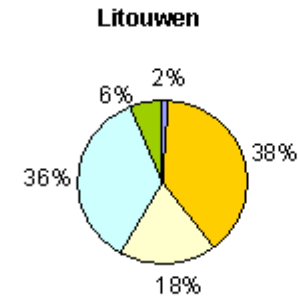
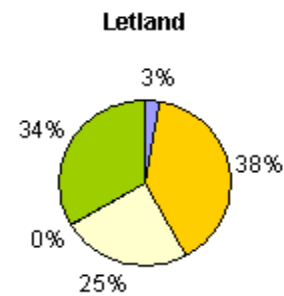
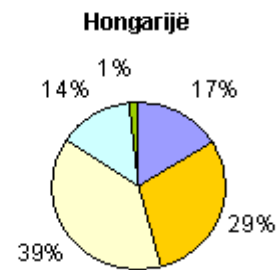
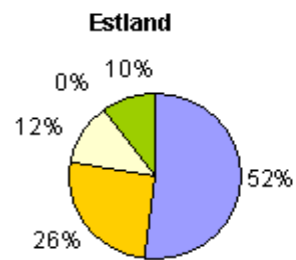
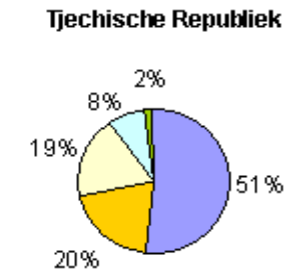
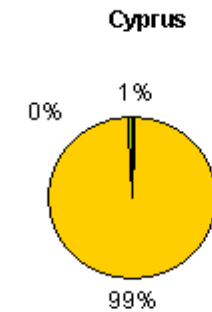
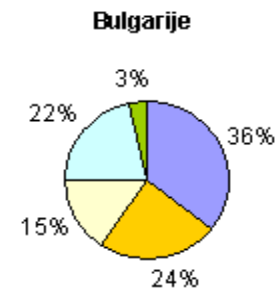
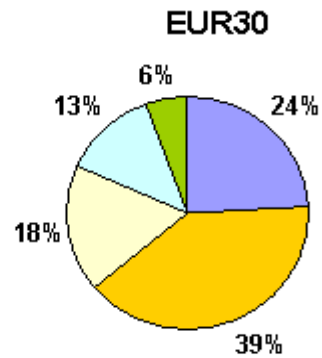


**Groot-Brittannië**



## Bruto intern verbruik (%) – 1998 – EU 30

- Vaste brandstoffen
- Olie en olieproducten
- Aardgas
- Kernenergie
- Hernieuwbare





b) *Doorvoer*

Het onderhouden van redelijke betrekkingen met de doorvoerlanden is een van de voorwaarden voor een continue bevoorrading van de Unie. **Dit geldt in de eerste plaats voor de aardgasvoorziening, waarvan de continuïteit meer afhangt van de instandhouding van de transitoregelingen en een verdere diversifiëring van de transportroutes, dan van de toestand van de wereldaardgasreserve.**

Wat energieproducten uit Rusland, het Kaspische-Zeebekken, Noord-Afrika en het Midden-Oosten betreft, verdienen twee regio's hier bijzondere aandacht: Oost- en Noord-Europa enerzijds en het Middellandse-Zeebekken anderzijds.

- Rusland voorziet in 42% van de aardgasbehoeften van de Unie en is als zodanig onvervangbaar, maar dit neemt niet weg dat men ook moet kijken naar het koolwaterstoffenproductiepotentieel in het Kaspische-Zeebekken. Als producent is Rusland de belangrijkste uitvoerder van aardgas in de wereld; dit land zou ook meer aardolie en zelfs elektriciteit in Europa willen afzetten, en hiertoe nieuwe transportroutes willen creëren. Bovendien zou voor de ontsluiting van de koolwaterstoffenvoorkomens in het Kaspische-Zeebekken een groot aantal verschillende doorvoerroutes vereist zijn. Dientengevolge verdienen doorvoerlanden als Turkije, de LMOE, Oekraïne, de Oostzee-landen en de Kaukasuslanden bijzondere aandacht.

- Noord Afrika is als producent de tweede belangrijke regio voor Europa (Algerije, Libië).

Voorts zou Europa moeten nagaan in hoeverre steun zou kunnen worden verleend voor de ontwikkeling van de doorvoer via Turkije, Bulgarije en Roemenië, zulks met de beoogde toetreding van deze landen in het verschiet, van vanuit de Kaspische-Zeeregio<sup>21</sup> afkomstig gas en aardolie, ter aanvulling van de aanvoer vanuit Rusland<sup>22</sup>. Het pijpleidingsproject voor het transport van aardgas tussen Turkije en Griekenland stelt de Europese markt nieuwe aardgasbronnen in het vooruitzicht en biedt uitzicht op een alternatieve oplossing voor het vervoer van aardgas over zee, alsmede voor doorvoer van uit het Midden-Oosten afkomstige olie en gasexport.

In dit verband zijn de noordelijke, de centrale en de mediterrane dimensie van het Europese energiebeleid van doorslaggevend belang.

3. De Europese Unie op de Wereldmarkt

Door haar afhankelijkheid van ingevoerde energie is de Europese Unie overgeleverd aan de wijze waarop vraag en aanbod op de energiemarkt zich ontwikkelen. De uitvoer van de Europese Unie naar landen die energieproducten exporteren vormt tot op zekere hoogte een tegenwicht voor deze afhankelijkheid.

a) *De Unie speelt een belangrijke rol op de internationale markt*

De Unie neemt met amper 6% van de wereldbevolking 14 à 15% van het wereldenergieverbruik voor haar rekening. Het aandeel van de Unie in het verbruik van de

---

<sup>21</sup> Met het "Kaspische-Zeebekken" worden het zuiden van Rusland, de Kaukasus, Centraal-Azie en Iran bedoeld.

<sup>22</sup> Een transitio-overeenkomst is ondertekend door de kandidaat-landen en de meeste Middellandse-Zeelanden in het kader van de "Umbrella"-overeenkomst, waartoe met het INOGATE-programma de aanzet is gegeven.

verschillende brandstoffen bedraagt 19% voor aardolie, 16% voor aardgas, 10% voor steenkool en 35% voor uranium.

De Unie importeert 16% van het in 1999 op de internationale markt verhandelde aardgas (450 miljard m<sup>3</sup>), een kwart van de totale hoeveelheid steenkool (150 van de 500 miljoen toe) en aardolie (9,7 van de 40,4 miljoen vaten per dag). Door de uitbreiding zal, behalve in het geval van steenkool, dit aandeel in het wereldverbruik nog groter worden.

In 1997 heeft de Unie bijna 120 miljard euro voor haar energie-invoer uitgegeven, hetgeen op meer dan 6% van de totale waarde van de invoer neerkomt. Alleen al wat er voor aardolie werd betaald maakt 75% van dit bedrag uit. In 1997 is de aardoliefactuur van de Unie opgelopen tot 94 miljard euro, waarvan bijna de helft (45%) naar leveranciers in het Midden-Oosten ging (meer dan 40 miljard euro). In 1999 belooft de rekening 240 miljoen euro. De hoogte van de rekening is met name opgedreven door de ontwikkeling van de koers van de euro ten opzichte van de dollar sinds januari 2000.

b) *De Europese Unie heeft geen vat op de internationale prijsvorming*

-Op langere termijn zullen de door de ontwikkelingslanden en met name door China, India<sup>23</sup> en Latijns-Amerika, wier bevolkingen en energiebehoeften de grootste toename zullen vertonen, gemaakte energiekeuzen een beslissende en duurzame invloed hebben op de internationale energiemarkt.

Volgens deskundigen zal de wereldbevolking in 2020 8 miljard mensen bedragen, d.w.z. 2 miljard meer dan in 2000. De wereldvraag naar energie zal, door toedoen van de ontwikkelingslanden die voor 90% van de toegenomen behoeften verantwoordelijk zijn, snel toenemen. In 20 jaar tijd zal de vraag bijna verdubbelen: van 9,3 miljard toe in 2000 gaat deze naar 15,4 miljard toe in 2020. Een en ander kan verstrekkende gevolgen hebben voor de internationale prijzen van fossiele energiebronnen. Deze tendens zou echter kunnen worden tegengegaan met internationale inspanningen ter bevordering van het gebruik van hernieuwbare energiebronnen en door beheersing van de vraag, bijvoorbeeld in de strijd tegen de wereldwijde klimaatverandering.

Bij wijze van voorbeeld zij vermeld dat er in 2020 waarschijnlijk tweemaal zoveel auto's in de wereld zullen zijn als nu. Deze verdubbeling moet hoofdzakelijk aan de ontwikkelingslanden worden toegeschreven. Terwijl het aantal voertuigen in de OESO-landen rond zes per tien inwoners ligt, bedraagt dit aantal in de meeste niet tot de OESO behorende regio's slechts twee voertuigen per 100 inwoners. Derhalve mag worden geconcludeerd dat, ook al zou het hier een gedeeltelijk inhaalverschijnsel betreffen, de vraag naar aardolieproducten op relatief korte termijn onder zware druk zal komen te staan.

Daarom moet in overeenkomsten met ontwikkelingslanden rekening worden gehouden met de continuïteit van de energievoorziening<sup>24</sup>.

- Afgezien van de algemene markttrends, kan de druk op de prijzen van de op de internationale markt verhandelde energieproducten (aardolie, aardgas, steenkool en uranium) voortkomen uit andere factoren die het evenwicht op de markt verstoren: bewuste ingrepen van de exporterende landen (zoals die van de OPEC), aanvoerproblemen door geopolitieke complicaties of wisselkoerseffecten. Abrupte prijsschommelingen en de ernstige crisis waartoe deze aanleiding kunnen geven, hangen samen met de amplitude van de

---

<sup>23</sup> China en India verbruiken samen 1,115 miljoen toe (respectievelijk 844 en 271 miljoen toe).

<sup>24</sup> Mededeling over energiesamenwerking met Azië (COM 96/308).

prijsschommelingen, de frequentie waarmee de prijzen onder druk komen te staan, het vermogen van onze economieën om deze problemen op te vangen en om de nodige druk uit te oefenen op de markt in kwestie en op de markten voor vervangende energieproducten.

De economieën van de Europese Unie zijn momenteel weliswaar beter berekend op schommelingen in de olieprijs dan vroeger, maar op geopolitieke of speculatieve factoren, zoals de toekomstige ontwikkeling van de wereldmarkt, heeft de Unie nog geen greep.

- Op het geopolitieke vlak zijn er de recente moeilijkheden bij het vredesproces in het Midden-Oosten, het embargo t.a.v. Irak en de onzekerheden rond de situatie in Iran en Libië die de gedragingen van de OPEC beïnvloeden, zonder dat de precieze draagwijdte van het OPEC-beleid kan worden bepaald.

- Op het financiële vlak is de invloed van speculatieve, door de verveelvoudiging van individuele transacties op de termijnmarkt (futures) teweeggebrachte kapitaalbewegingen eveneens een verontrustende factor bij de zich voordoende plotselinge prijsfluctuaties en men kan zich, zoals de Commissie reeds gesteld heeft, gaan afvragen in hoeverre strategische voorraden een remmend effect op speculatieve manoeuvres kunnen hebben<sup>25</sup>.

Ongelukkigerwijze moet men vaststellen dat het de Europese Unie ontbreekt aan de middelen om te onderhandelen en om druk uit te oefenen. Het feit dat dienstverlening op energiegebied niet onder de bevoegdheid van de wereldhandelsorganisatie valt is ook al niet gunstig voor een betere organisatie van deze markt. Vooralsnog is de Unie intern verdeeld op het vlak van de energievoorziening en ontbreekt het haar aan een duidelijk mandaat op dit gebied.

- Bij gebrek aan een duidelijk communautair mandaat op energiegebied, het terzake bepaalde in de EGKS- en het EURATOM-verdragen daargelaten, zijn de Unie, noch het Internationaal Energieagentschap de afgelopen 40 jaar in staat geweest de nodige middelen te mobiliseren om eenzelfde mate van eensgezindheid ten toon te kunnen spreiden als de tegenwoordige olieproducerende landen of, in de toekomst, mogelijk andere energieproducerende landen.

- Bij uitblijven van een adequaat gemeenschappelijk energiebeleid verkeert de Europese Unie in een zwakke onderhandelingspositie. Er is geen enkele vorm van coördinatie tussen Europese importeurs en de marktprijzen worden grotendeels door krachtige en soms van overheidswege bestuurde exportbedrijven vastgesteld. Mede met de hulp van de interne markt zou de invloed van de exporterende landen moeten worden beperkt, daar de concurrentie tussen exportbedrijven door liberalisering en intensievere handel, vooral in het geval van aardgas, wordt bevorderd.

Zolang de Europese Unie niet, in navolging van de Verenigde Staten, over instrumenten beschikt waarmee zij de van de internationale markt uitgaande druk kan verminderen, zal deze situatie de Achilleshiel van de Europese economie blijven en zullen haar mogelijkheden om gevoeglijk haar invloed bij de werelddialoog te laten gelden, beperkt blijven. Zoals de fungerend voorzitter van de Europese Unie voor de Europese Raad te Biarritz heeft verklaard, zijn de lidstaten zich door de recente verhoging van de aardolieprijzen bewust geworden van de noodzaak om in geval van crisis met een gecoördineerde respons te komen.

<sup>25</sup>

Mededeling van de Commissie van 11.10.2000 over de aardolievoorziening van de Europese Unie.

c) *Een ontoereikend preventief beleid*

De veiligstelling van de energievoorziening en de instandhouding van een hoge zelfvoorzieningsgraad zijn altijd een van de pijlers van het energiebeleid van de lidstaten geweest. Deze doelstelling ligt verankert in de bepalingen van de EGKS- en EURATOM-verdragen en vormt de bindende kracht van de door de geestelijke vaders van het Europese bouwwerk geconcipeerde Europese samenhang.

Om de kwantitatieve afhankelijkheid van externe energiebronnen te minimaliseren, hebben de lidstaten en de Europese Unie, na de eerste oliecrisis, diverse mechanismen ter ondersteuning van binnenlandse productielijnen die anders niet concurrerend zouden zijn, een voorraadvormingsbeleid en programma's ter bevordering van energie-efficiëntie en technologische ontwikkeling ingevoerd. Deze maatregelen waren evenwel niet drastisch genoeg om de voor de Unie zo nadelige trend om te buigen.

### De steenkoolindustrie

Hoe gegrond deze opmerkingen zijn, komt bijzonder duidelijk naar voren bij de steenkoolindustrie, waar sociale en regionale overwegingen ten gunste van een gecontroleerde, maar als onvermijdelijk beschouwde afbouw van deze activiteit zwaarder hebben gewogen dan de bijdrage van deze brandstof tot de continuïteit van de energievoorziening, zulks bij ontbreken van spanningen op de internationale markt. Erkend moet worden dat de stijging van de productiekosten in hoge mate ten koste is gegaan van de geloofwaardigheid van argumenten voor de bijdrage van steenkool tot een continue energievoorziening.

### Crisismaatregelen

Een gebeurtenis – van bijvoorbeeld politieke en/of militaire aard – in een aardolieproductie- of doorvoerregio kan ten allen tijde een tijdelijke onderbreking van de fysieke olieaanvoerstromen in de wereld ten gevolge hebben. De in het kader van het Internationaal Energieagentschap (IEA) en in de communautaire wetgeving geplande buffervorraden en crisismaatregelen vormen een gedeeltelijke reactie op dreigingen van dit type: de op dit gebied bestaande maatregelen moeten niet alleen gehandhaafd, maar ook versterkt worden.

De kernpunten inzake de aanleg van strategische voorraden zijn in 1974 vastgelegd met de ondertekening van de overeenkomst betreffende een internationaal energieprogramma, waarbij het Internationaal Energieagentschap (IEA) is opgericht. Dit besluit volgde op het door de OPEC, in het politieke klimaat van eind 1973, aan een aantal industrielanden opgelegde olie-embargo.

Een van de fundamentele verplichtingen van de lidstaten van het IEA is het bijhouden van voorraden ter dekking van 90 dagen *netto-import* van aardolie en/of aardolieproducten, die in het geval van een bevoorradingscrisis inzetbaar moeten zijn om het weggefallen aanbod geheel of gedeeltelijk te kunnen vervangen. De meeste lidstaten hebben voorraden voor langer dan de genoemde 90 dagen.

Er zijn drie richtlijnen waarmee, in samenwerking met het IEA, de aanleg van nationale voorraden door de lidstaten wordt geregeld.

- Twee richtlijnen<sup>26</sup> voorzien in de verplichting voor de lidstaten om voor elk van drie hoofdcategorieën voor energieopwekking bedoelde aardolieproducten een reserve te

---

<sup>26</sup> Richtlijn 68/414/EEG, als gewijzigd bij Richtlijn 98/93/EG.

handhaven waarmee het *verbruik* 90 dagen kan worden gedekt. De Commissie moet met de lidstaten in overleg treden wanneer deze voorraden niet langer voor 90 dagen voldoende zijn<sup>27</sup>.

- Een derde richtlijn<sup>28</sup> verplicht de lidstaten ertoe voorbereid te zijn, d.w.z. zij moeten plannen voor noodsituaties hebben en over de juiste organen en mandaten beschikken, met name om voorraden op de markt te brengen, het verbruik aan banden te leggen, de bevoorrading van prioritaire verbruikers te verzekeren en de prijzen te reglementeren. Voorts wordt bepaald dat de Commissie, in geval van crisis, met de lidstaten in overleg moet treden teneinde via een olievoorzieningsgroep tot een coördinatie met en tussen de lidstaten te komen. De Commissie dient er ook op toe te zien dat de verschillende nationale systemen geen concurrentievervalsing veroorzaken en het intracommunautaire handelsverkeer niet belemmeren.

Dit mechanisme is geenszins bedoeld om op te treden in situaties als de huidige verdrievoudiging van de aardolieprijzen. Hierdoor kan men met de communautaire wetgeving inzake strategische reserves slechts een beperkte invloed uitoefenen ten aanzien van mogelijke voorzieningsproblemen.

Met het besluit van de Verenigde Staten om 30 miljoen vaten van hun ruwe-aardoliereserve in september 2000 in circulatie te brengen, wordt alleen maar aangetoond dat de op internationaal niveau bestaande mechanismen om crises het hoofd te kunnen bieden, sterk in hun werking beperkt zijn, te meer daar het bij dergelijke crises vaak meer om markteconomische effecten dan om een concrete onderbreking van de aanvoerlijnen gaat. Niemand ontkent het belang van coördinatie en samenwerking tussen landen die netto-importeur van olie zijn. Uit de bij het IEA opgedane ervaringen blijkt echter dat een dergelijke samenwerking en coördinatie in de praktijk uiterst moeilijk te realiseren zijn. Zowel gedurende de Golfoorlog als bij de huidige problemen rond de aardolieprijzen zijn het de Amerikanen die met hun Strategic Petroleum Reserve<sup>29</sup> (SPR) de interventie op de aardoliemarkt pro-actief hebben geleid.

De communautaire instrumenten lijken niet toereikend te zijn om bij aanvoeronderbrekingen van economische oorsprong te kunnen optreden. Er is bijvoorbeeld geen gecentraliseerd besluitvormingsmechanisme om voorraden op de markt te kunnen brengen. De huidige manoeuvreerruimte van de Europese Unie bij onredelijke stijgingen van de aardolieprijzen is uiterst gering. Teneinde de gevaren van een crisis als gevolg van de communautaire afhankelijkheid van externe energiebronnen binnen de perken te houden, hebben sommige lidstaten overigens voor bepaalde energiebronnen zelf voorraden of strategische reserves aangelegd. Aldus voert Nederland een beleid tot verantwoordelijk beheer van kleine

---

<sup>27</sup> Opgemerkt zij voorts dat verscheidene lidstaten momenteel een reserve van meer dan 90 dagen hebben. Dit overschot kan worden "opgebruikt" zonder dat het overlegmechanisme in werking treedt.

<sup>28</sup> *Richtlijn 73/238/EEG*.

<sup>29</sup> In 1975 hebben de Verenigde Staten, na hun toetreding tot het IEA en twee jaar na de oliecrisis, deze "Strategic Petroleum Reserve" in het leven geroepen. De Amerikaanse wetgeving voorziet in de vorming van strategische voorraden in de orde van 1 miljard vaten olie, in te zetten in geval van oorlog of ernstige conflicten waardoor de aanvoerlijnen zouden kunnen worden onderbroken. Deze reserve omvat momenteel 571 miljoen vaten, hetgeen bij de huidige prijzen neerkomt op een investering van rond 20 miljard USD. Deze reserve bevindt zich in de Golf van Mexico (Louisiana en Texas) met zijn meer dan 500 zoutgrotten, die voor de opslag van olievoorraden ideaal zijn. Deze reserve is aangesproken bij de Golfoorlog in 1991 en in september 2000 zijn hiervan nog eens 30.000 miljoen vaten (iets minder dan twee verbruiksdagen) gebruikt.

aardgasreserves, aan de hand waarvan een indien op een bepaald tijdstip noodzakelijk, intensievere exploitatie mogelijk wordt van de voorkomens in Groningen<sup>30</sup> (geschat op 1.100 miljard m<sup>3</sup>). In haar recente mededeling over de aardolievoorziening van de Europese Unie heeft de Commissie haar voornemen kenbaar gemaakt na te gaan op welke wijze het mechanisme van de strategische aardoliereserves door middel van een reorganisatie hiervan op communautaire grondslag zou kunnen worden versterkt.

**Conclusie:** De externe risicofactoren (kwantitatieve factoren, prijsfactoren, investerings- en geopolitieke factoren, enz.) zijn van dien aard dat de continuïteit van de energievoorziening het beste wordt gegarandeerd met een diversifiëring van energiebronnen en leveranciers. Aan de kwantitatieve afhankelijkheid van de Unie lijkt voorlopig geen einde te kunnen worden gemaakt, en ook met de uitbreiding zal deze niet kunnen worden verminderd; integendeel, deze zal alleen maar een nadelig effect op de diversifiëring van de externe energiebronnen hebben. Tegelijkertijd is de afhankelijkheid van de Unie, door de sterke daling van de aardolieprijzen aan het begin van de jaren tachtig en de halfslachtige inspanningen ter bevordering van een zuiniger energieverbruik en het gebruik van hernieuwbare energiebronnen, op een hoog niveau gebleven. De energie-efficiëntie is tussen 1975 en 1985 met 24% en tussen 1985 en 1999 met 10% verbeterd. Hiermee wordt onderstreept hoe belangrijk het is de vraagzijde onder handen te nemen en een continue energievoorziening te verzekeren aan de hand van een op communautair niveau gevoerd gecoördineerd beleid.

## II GEEN ENKELE KEUZE IS IDEEAAL

Tegen 2010 zullen tal van lidstaten alsmede de kandidaatlanden voor toetreding keuzes moeten maken voor investeringen op energiegebied, voornamelijk in de elektriciteitssector. De bestaande situatie zal de keuze voor deze investeringen beïnvloeden, tenzij er een belangrijke technologische doorbraak zou komen waardoor het energieplaatje zou worden gewijzigd. Een gedecentraliseerde productie van elektriciteit met behulp van minigasturbines of brandstofcellen zou aan de basis van deze veranderingen kunnen staan. Het gaat hierbij om fundamentele keuzes aangezien zij voor de komende 30 tot 50 jaar bepalend zullen zijn voor de wijze waarop het energieverbruik zal zijn gestructureerd. Er dient dus zorgvuldig over te worden nagedacht.

Aan het eind van de jaren zeventig werden steenkool en kernenergie als de enige alternatieven voor aardolie beschouwd. De landen welke deelnamen aan de top van de G7 in Tokio (mei 1979) hadden zich ertoe verbonden om energiebesparingen, alsmede de productie van steenkool en kernenergie aan te moedigen. In dezelfde optiek werd in de resolutie van de Raad van 1980 de doelstelling opgenomen om «*met behulp van vaste brandstoffen en kernenergie 70 tot 75% van de behoeften aan primaire energie voor de productie van elektriciteit te dekken*». Nu steenkool op de terugtocht is, is dit een achterhaald standpunt geworden. De XXe eeuw is op weg gegaan met de toen oppermachtige steenkool, heeft zich kunnen ontwikkelen dank zij de alom toegepaste aardolie en is geëindigd met een doorbraak van het aardgas.

### A. In ongenade gevallen: kernenergie en vaste brandstoffen

Kernenergie en vaste brandstoffen zijn voor het leveren van energie in ongenade gevallen, hoewel hun bijdrage aan de totale energiebalans, die vrijwel uitsluitend beperkt is tot de

---

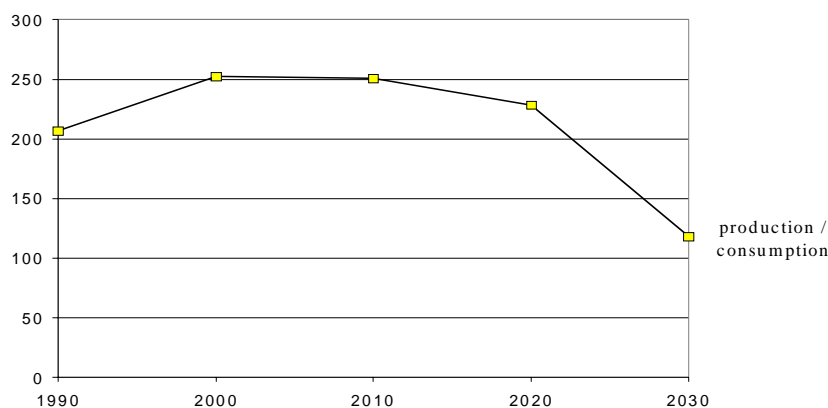
<sup>30</sup> Dit beleid gaat gepaard met maatregelen ter stimulering van de exploratiewerkzaamheden in de Noordzee.

productie van elektriciteit, van doorslaggevend belang is. Deze twee energiebronnen staan respectievelijk voor 35 en 26% van de elektriciteitsproductie in.

1. Kernenergie: een sector waarbij men zich bepaalde vragen stelt

*Europa-30: Kernenergie referentiescenario (in miljoen toe)*

*Production = productie; consumption = verbruik*



De hoop welke als gevolg van de toepassing van de kernsplitsing voor vreedzame doeleinden in de tweede helft van de XXe eeuw is ontstaan moet worden afgemeten aan de investeringen die men zich in deze sector getroost heeft en aan datgene wat men op technologisch en energiegebied daarmee heeft kunnen verwezenlijken. Onafhankelijk van hun natuurlijke bronnen aan energieproducten hebben alle staten die daartoe de middelen hadden omvangrijke civiele nucleaire programma's opgezet. Belast als deze sector is met de erfzonde vanwege het tweeledig gebruik (civiel en militair) waardoor de splijtstofcyclus wordt gekenmerkt, is de nucleaire sector geregeld bij het EURATOM-Verdrag, het niet-proliferatieverdrag van 1968 (dat in 1970 in werking trad) en de regels van de Internationale Organisatie voor Atoomenergie.

a) *Het acquis van het EURATOM-Verdrag*

Het EURATOM-Verdrag, dat in 1957 werd ondertekend, had ten doel de Europese Gemeenschap te voorzien van een alternatieve bron voor de levering van “binnenlandse” energie, om zodoende de steeds groter wordende afhankelijkheid van de uit het Midden-Oosten afkomstige aardolie in te perken. Met het Verdrag moest Europa in staat zijn haar kennis te ontwikkelen en zich van de nodige middelen te voorzien om kernenergie voor burgerlijke doeleinden te kunnen exploiteren. Een gemeenschappelijke verbreiding van de middelen (kennis, infrastructuur, financierings- en controlemiddelen) moest het mogelijk maken om sneller en tegen geringere kosten vooruit te komen.

Dit Verdrag vertoont ten opzichte van het EEG-Verdrag een belangrijke nieuwigheid; het is uitgewerkt rond een aantal doelstellingen met specifieke industriële kenmerken en maakt daarbij gebruik van instrumenten die soms afwijken van die van het Verdrag van Rome.



Zelfs al is er reeds zeer vroeg bij de tenuitvoerlegging van de bepalingen van het EURATOM-Verdrag een aantal problemen ontstaan, met name ten aanzien van het hoofdstuk over de voorziening, valt niet te ontkennen dat er thans sprake is van een belangrijk acquis.

- Op het gebied van het **onderzoek** en de technologische ontwikkeling is het zonder meer duidelijk dat het EURATOM-Verdrag een bepaalde dynamiek heeft gecreëerd. De Europese Akte heeft zich door dit precedent op het gebied van de omlijsting van het onderzoek op nucleair gebied laten leiden bij de opstelling van het totale communautaire programma inzake onderzoek en technologische ontwikkeling. De integratie van alle Europese activiteiten op het gebied van de kernenergie welke in het kader van Euratom tot stand is gekomen, heeft in hoge mate bijgedragen tot de uitstekende positie die het Europees onderzoek op dit gebied thans inneemt<sup>31</sup>.

- Reeds bij het ontstaan van het Verdrag zijn er omvangrijke **investeringen** noodzakelijk geweest voor de bouw van nieuwe kerncentrales of het onderhoud daarvan. Het Verdrag heeft de Commissie belast met de taak om de in de lidstaten geplande investeringen te onderzoeken, hetgeen ertoe geleid heeft dat zij zich tot op heden over 238 investeringsprojecten heeft moeten uitspreken, waarbij zij er naar kijkt of deze wel-gefundeerd zijn en verenigbaar zijn met het EURATOM-Verdrag.

Deze investeringen bedragen meer dan 400 miljard euro. De begroting van de Gemeenschap heeft daarvan een bedrag van 2,9 miljard euro bijgedragen. De betrokken investeringen hebben bijgedragen tot de industriële ontwikkeling van de Gemeenschap die heden ten dage de gehele splijtstofcyclus, met uitzondering van het afvalbeheer, beheerst.

De kerncentrales die zich op het grondgebied van de Gemeenschap bevinden dekken 35% van de elektriciteitsbehoeften. Vanwege het feit dat de levensduur van de reactoren in vergelijking met de aanvankelijke ramingen verlengd is, hetgeen mogelijk is geworden dank zij met name een betere kennis van het gedrag van materialen, is de sector van de kernenergie concurrerend geworden en een bron van belangrijke inkomsten voor de exploitanten. Deze kunnen het stellen zonder overheidssteun en behoeven ook geen beroep meer te doen op EURATOM-leningen<sup>32</sup>. Deze leningen worden thans gebruikt voor de modernisering van de kerninstallaties in de kandidaatlanden.

- De **normen op sanitair gebied** en op het gebied van de stralingsbescherming die op communautair niveau zijn opgesteld zijn in de wetgeving van iedere lidstaat opgenomen. Behalve dat deze normen betrekking hebben op activiteiten die strikt gebonden zijn aan de kernindustrie worden zij ook toegepast bij het verbruik van radioactief materiaal voor medische toepassingen, bij onderzoek of in de industrie.

- Tenslotte bezit de Gemeenschap met de **veiligheidscontrole** van EURATOM een onbetwiste geloofwaardigheid op het gebied van de niet-proliferatie van kernmateriaal. De diversificatieopdracht op het gebied van de voorziening welke wordt uitgevoerd door het Voorzieningsagentschap van EURATOM maakt het bovendien mogelijk dat de Gemeenschap

---

<sup>31</sup> JET (Joint European Torus), een gemeenschappelijke onderneming in de zin van het Euratom-Verdrag, heeft in belangrijke mate de resultaten beïnvloed welke op wetenschappelijk en technisch gebied met betrekking tot de beheersing van de kernenergie zijn geboekt. Als gevolg daarvan kan de Unie met haar internationale partners (Verenigde Staten, Japan, Rusland) de eventuele verwezenlijking onder ogen zien van het ITER-onderzoeksproject (Internationale Thermonucleaire Experimentele Reactor).

<sup>32</sup> Het systeem waarbij het bedrag van de burgerlijke aansprakelijkheid van exploitanten in geval van een ernstig ongeval wordt beperkt zou opgevat kunnen worden als een vorm van staatssteun.

niet uitsluitend afhankelijk is van één bepaalde geografische regio voor haar uraniumbehoefte (zie grafiek 1e gedeelte, I.B.2.b).

Zo kan men zeggen dat wat de voornaamste bepalingen betreft de tenuitvoerlegging van het EURATOM-Verdrag, hoe moeilijk deze ook was, een positief resultaat laat zien. In de huidige omstandigheden kan men zeggen dat door de hernieuwde belangstelling voor het EURATOM-Verdrag en het alternatief dat dit voor de elektriciteitsproductie biedt, dit niets aan actualiteit heeft ingeboet. De verworven expertise zal van grote waarde blijken te zijn, met name in het kader van de uitbreiding van de Unie.

b) *Pas op de plaats*

De potentiële gevaren van kernsplitsing voor de volksgezondheid en het milieu roepen vandaag de dag bij een deel van de publieke opinie bepaalde weerstanden op. In 1979 was het ongeluk van Three Miles Island in de Verenigde Staten er de oorzaak van dat er in Zweden een referendum over kernenergie werd gehouden.

De intrede van pressiegroepen en groene partijen in het politiek leven van de lidstaten en het ongeluk in Tsjernobyl (26 april 1986), dat onbetwistbaar het ernstigste ongeluk was in de geschiedenis van de kernenergie, hebben een ommekeer veroorzaakt in de ontwikkeling van de kernindustrie in Europa. Van de acht lidstaten die kerncentrales bezitten hebben er thans vijf een moratorium ingesteld of aangekondigd<sup>33</sup>. Frankrijk, Groot-Brittannië en Finland hebben zich niet voor een kernstop uitgesproken, doch er schijnt, met uitzondering wellicht van Finland, in de komende jaren geen enkele nieuwe reactor meer te worden gebouwd. Italië heeft de kernenergie vaarwel gezegd naar aanleiding van het in 1987 gehouden referendum, terwijl Duitsland heeft aangekondigd dat de laatste reactoren in 2021 zullen worden gesloten, en een politiek akkoord in België stopzetting van de kerncentrales beoogt in 2025.

De kandidaat-landen die in sommige gevallen de Europese Unie de toezegging hebben gedaan dat ze hun minder veilige kernreactoren stop zullen zetten<sup>34</sup>, nemen vanwege de gevolgen die dit zal hebben voor hun economie uiteenlopende standpunten in met betrekking tot de alternatieve keuzes ter vervanging van de kernenergie. Terwijl Turkije de bouw van een kerncentrale voor onbepaalde tijd heeft opgeschort, wenst Polen die optie open te houden. Het moet niet uitgesloten worden geacht dat andere kandidaat-landen er eventueel toe zouden overgaan om nieuwe centrales te bouwen. Om die reden wordt er aan het veiligheidsprobleem van de kerninstallaties in de kandidaat-toetredingslanden en de sluiting van de centrales die niet meer kunnen worden gemoderniseerd, veel belang gehecht en zal dit in de context van hun toetreding tot de Europese Unie nauwkeurig worden bestudeerd.

Op de Europese Raad van Keulen (3-4 juni 1999) is erop gewezen dat er op het gebied van de nucleaire veiligheid in Midden- en Oost-Europa strenge normen moeten gelden, hetgeen er op neerkomt dat er omvangrijke investeringen zullen moeten worden gedaan. Wat deze veiligheid betreft zal er een vergelijking moeten worden gemaakt met de normen welke gelden in de verschillende lidstaten die over kernenergie beschikken. In aansluiting op het verzoek dat op de Europese Raad van Helsinki gedaan werd om te onderzoeken op welke manier de nucleaire veiligheid in het kader van het uitbreidingsproces kan worden behandeld, heeft de Commissie een aanvang gemaakt met de nodige werkzaamheden. De Commissie is

---

<sup>33</sup> Zweden - 1980, Spanje - 1984, Nederland - 1994, Duitsland - 1998, België - 1999.

<sup>34</sup> Litouwen: Ignalina 1 en 2; Bulgarije: Kozloduy 1 t/m 4; Slowakije: Bohunice 1 en 2.

met de instanties op het gebied van de veiligheid in de lidstaten thans bezig om een onderhandelingspositie voor te bereiden.

De toekomst van kernenergie is evenwel onzeker, vooral in Europa. Zij hangt af van verschillende factoren zoals de manier waarop het probleem van het beheer en de opslag van radioactief afval zal worden opgelost, de economische rentabiliteit van de nieuwe generaties kerncentrales, de veiligheid van de reactoren in de landen van Oost-Europa, met name in de landen die kandidaat zijn voor toetreding, de strijd tegen nucleaire proliferatie in de landen van de voormalige Sovjet-Unie. De wijze waarop het beleid wordt uitgestippeld om de strijd aan te binden met het verschijnsel van de broeikasgassen zal daarbij eveneens een cruciale rol spelen.

De bezorgdheid over de klimaatverandering heeft bepaalde wijzigingen veroorzaakt in de wijze waarop over de energievoorziening wordt gedacht. Met name komt kernenergie weer ter sprake omdat daarmee jaarlijks een uitstoot kan worden vermeden van 312 miljoen ton CO<sub>2</sub> (7% van alle broeikasgassen die in de Unie worden uitgestoten), hetgeen neerkomt op de jaarlijkse CO<sub>2</sub>-emissie van 100 miljoen auto's<sup>35</sup>.

c) *Kernafval*

Sinds men zijn toevlucht heeft genomen tot kernenergie is men van oordeel geweest dat de exploitatie van de centrales gepaard diende te gaan met een welomlijnd beleid voor de opslag en de behandeling van het afval. In de meeste landen concentreert men zich hierbij op hoog radioactief afval dat 5% uitmaakt van de totale hoeveelheid kernafval en 95% van de totale radioactiviteit.

Definitieve opslag is een haalbaar iets en de bouw- en exploitatietechnieken zijn voldoende uitontwikkeld om te kunnen worden toegepast. Op dit gebied schijnen de meest geavanceerde landen de Verenigde Staten, Zweden en Finland te zijn. Er is evenwel nog niet voor alle praktische problemen in verband met de opslag op lange termijn een oplossing gevonden.

De ramingen van de opslagkosten verschillen van land tot land, doch deze maken slechts een beperkt gedeelte van de totale productiekosten voor elektriciteit uit. Anderzijds maakt de mate van concentratie (in het geval van een scenario waarbij in grote mate kernenergie wordt gebruikt, bedraagt de oppervlakte welke noodzakelijk is voor de opslag van de totale hoeveelheid afval ongeveer 300 km<sup>2</sup>) het mogelijk om het probleem wat de verspreiding ervan betreft te beperken, dit in tegenstelling tot andere bronnen die voor de productie van elektriciteit worden gebruikt.

Het onderzoek, zoals het scheiden en transmutteren van afval, heeft ten doel om de aanwezigheid van elementen met een lange levensduur te beperken. Het op de ontwikkeling van technologieën voor het beheer van afval gerichte onderzoek moet worden voortgezet doch schijnt op korte en middellange termijn geen alternatief te zijn voor geologische opberging.

---

<sup>35</sup> Zo ontstaat er als gevolg van het besluit van de Zweedse regering om de kerncentrale van Barsebäck na 23 jaar op 30 november 1999 stil te leggen een productietekort van 4 miljard Kwh per jaar, waarbij dit verlies zal moeten worden gecompenseerd met de invoer van elektriciteit uit kolengestookte centrales in Denemarken en Duitsland. Dit zal indirect leiden tot een verhoging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in Zweden met ongeveer 4 miljoen ton CO<sub>2</sub> per jaar, ofwel ongeveer 8% van de totale hoeveelheid welke in Zweden wordt uitgestoten.

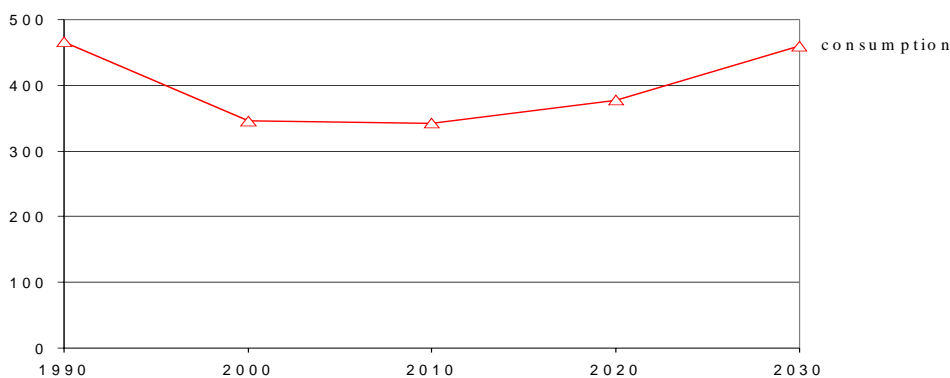
Het opstellen van een geïntegreerd programma voor het beheer van afval vereist dat er antwoorden worden gevonden op de vragen uit het publiek op het gebied van de veiligheid van de keten, gaande van het vervoer van de grondstoffen tot aan de opslag zelf, waarbij ook aandacht moet worden besteed aan omkeerbaarheid zodat toekomstige generaties eventueel van nieuwe technieken voor de behandeling van afval gebruik kunnen maken die efficiënter zijn en meer zijn aangepast aan de wetenschappelijke vooruitgang. Op dit gebied kan alleen aan de hand van een duidelijke en nauwkeurige voorlichting van de bevolking en met name van haar vertegenwoordigers een consensus worden verkregen, en wanneer men kan profiteren van een geloofwaardige interventie van de kant van de autoriteiten op het gebied van de veiligheid in elk van de lidstaten. Alleen deze kunnen de bevolking ervan overtuigen dat de beslissingen genomen zijn in het belang van de huidige en toekomstige generaties.

De kernindustrie kan niet worden ontwikkeld zonder dat er een bepaalde consensus bestaat waardoor deze industrie lang genoeg kan rekenen op een periode die voldoende stabiel is, zulks vanwege de economische en technologische beperkingen die deze industrie kenmerken. **Dit nu kan alleen maar het geval zijn indien het probleem van het kernafval op een bevredigende en zo transparant mogelijke wijze wordt opgelost.**

**De Europese Unie moet haar leidende positie betreffende civiele nucleaire technologie behouden zodat zij over de nodige expertise terzake blijft beschikken en om meer efficiëntie splijtingsreactoren te ontwikkelen en om kernfusie in de toekomst mogelijk te maken.**

## 2. Steenkool: een roemrijk verleden

### *Europa-30: Steenkool (referentiescenario) in mln toe* *consumption = verbruik*



a) *Achtergronden*

Vanwege hun belang in de economieën van Europa (productie van elektriciteit en staal) werden kolen<sup>36</sup> en staal door de grondleggers van Europa als het cement van de Europese eenwording beschouwd. Bij de ondertekening van het Verdrag van Parijs in 1951 waren er voor de reconstructie van Europa grote hoeveelheden energieproducten nodig. De vraag was aanzienlijk groter dan het aanbod en de vrees dat er een schaarste zou ontstaan beheerste het beleid terzake. Zo moedigde de Hoge Autoriteit voor Kolen en Staal de ontwikkeling van de productie aan door nieuwe mijnen te openen en leveringscontracten op lange termijn te sluiten.

Sinds de jaren zestig evenwel is de productie van steenkool snel gedaald als gevolg van de concurrentie van buiten de Gemeenschap ingevoerde steenkool en de komst van andere brandstoffen voor de productie van elektriciteit en warmte. Daardoor en als gevolg van achtereenvolgende herstructureringen in de steenkoolindustrie, is in het Europa van de 15 de steenkoolproductie van ongeveer 600 miljoen ton in het begin van de jaren zestig gedaald tot minder dan 86 miljoen ton in het jaar 2000. Concurrentie van andere energieproducten, de ontspanning op de markt voor aardolie vanaf 1986 en bezorgdheid over het milieu hebben een rol gespeeld bij het aan het licht brengen van de zwakke punten van vaste brandstoffen.

b) *De beperkingen*

Steenkool wordt gekenmerkt door een aantal beperkingen waardoor deze in een ongunstig daglicht komt te staan ten opzichte van de koolwaterstoffen, de rechtstreekse concurrenten ervan. Aangezien het hier om een massief erts gaat met een hoog soortelijk gewicht, neemt steenkool veel plaats in en vereist deze veel opslagruimte. Minder calorierijk dan koolwaterstoffen, kent steenkool niet het gebruiksgemak van brandstoffen in de vorm van een vloeistof of een gas. Tenslotte komt er in alle stadia van productie en gebruik een aanzienlijke hoeveelheid stof aan te pas<sup>37</sup>. Een voordeel is dat het transport overzee van steenkool (90% van de in de wereld verhandelde steenkool wordt overzee vervoerd) niet dezelfde milieurisico's ontstaan als bij het vervoer van koolwaterstoffen.

Deze fysieke ongemakken hebben een flinke rem gezet op de expansie van de markt voor steenkool. Toch dient in die landen waar steenkool voor de productie van elektriciteit niet de voornaamste energiedrager is, zoals dit wel het geval is in Denemarken, Duitsland, Griekenland, Ierland en het Verenigd Koninkrijk waar meer dan 45% van de elektriciteit uit steenkool wordt geproduceerd, deze vaak als aanvullende brandstof. Zo hebben het tekort aan elektriciteit uit waterkracht in Noord-Europa en reparaties aan de Franse kerncentrales in 1996 een extra vraag naar steenkool veroorzaakt. De schommelingen die de productie van elektriciteit uit waterkracht kenmerken hebben niet te verwaarlozen effecten op het gebruik

---

<sup>36</sup> De term steenkool staat voor vaste brandstoffen in het algemeen. Wij herinneren er aan dat er vier verschillende soorten steenkool worden onderscheiden met een steeds geringere calorische waarde: antraciet, steenkool, bruinkool en turf. We wijzen er voorts op dat steenkool, antraciet en bruinkoolbriketten onder het EGKS-Verdrag vallen, terwijl bruinkool zonder meer en turf onder het EEG-Verdrag vallen.

<sup>37</sup> Alle handelingen gaande van het winnen van steenkool tot het uiteindelijke gebruik gaan gepaard met veel stof. Wanneer de opslag in de open lucht plaatsvindt kan bij sterke regenval kolenstof door regen worden meegevoerd. Bij verbranding blijft er as achter en ontstaan er gassen welke schadelijk zijn voor de kwaliteit van lucht, water en aarde (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>).

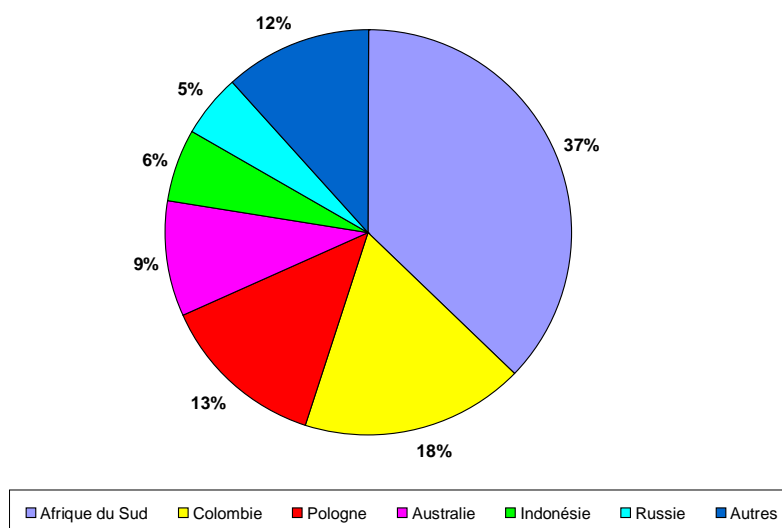
van steenkool. De landen die daarvoor het meest gevoelig zijn zijn Oostenrijk, Zweden, Portugal, Finland, Italië, Frankrijk en Spanje.

c) De troeven

De motieven die men in Europa aanvoert om de steenkoolproductie voort te zetten zijn in belangrijke mate van regionale en sociale aard. De kosten van ingevoerde steenkool, de diversiteit van de leveranciers van buiten de Gemeenschap<sup>38</sup> en de in vergelijking met de koolwaterstoffen relatief stabiele prijzen zijn gegevens die het effect van de niet te verwaarlozen beperkingen die op steenkool wegen, kunnen temperen.

### *EUR15-Invoer van stoomkolen derde landen in 1999*

*uit Zuid Afrika, Colombia, Polen, Australië, Indonesië, Rusland, andere landen*



De prijs van ingevoerde steenkool die op een door een flinke concurrentie gekenmerkte internationale markt wordt verkocht, vertoont een ongekende stabiliteit ten opzichte van de andere ingevoerde energieproducten. Zo bedroeg over een periode van tien jaar (1986-1996) het verschil tussen de hoogste (54 USD/tse) en de laagste prijs (38 USD/tse) dus 16 USD. De gemiddelde prijs gedurende deze tien jaar bedroeg 47 USD. In dezelfde periode lagen de prijzen voor zware stookolie, uitgedrukt in ton steenkoolequivalent (tse), op een hoger niveau, waarbij vaker verschillen vielen waar te nemen en de omvang van de verschillen ook groter was (tussen 41,11 USD en 100,67 USD).

De effecten welke een dergelijk prijsverschil op de betalingsbalans heeft moeten niet worden onderschat, met name in het geval van landen die zelf geen energieproducten bezitten. De keuze die Denemarken de laatste twintig jaar ten gunste van steenkool heeft gemaakt moet stelling worden toegeschreven aan de economische voordelen die steenkool biedt.

<sup>38</sup> Wanneer we kijken naar de geografische diversificatie van de bevoorrading van de Unie met steenkool zien we naast de traditionele exporteurs van steenkool (Europa, Verenigde Staten, Rusland, Oekraïne) thans ook Canada, Zuid-Afrika en Australië. Onlangs nog heeft zich een aantal nieuwe exporteurs gemanifesteerd, zoals Indonesië, Colombië en Venezuela.

Door het soepele karakter van de contracten voor steenkool en de ontwikkeling van een spotmarkt kan de steenkoolprijs zich continu aanpassen aan de situatie op de markt. Vanwege het ontbreken van enig economisch of politiek risico en omdat er sprake is van een opening van de markt aan de aanbodzijde is het duidelijk waarom de prijsschommelingen bij steenkool zowel naar boven als naar beneden bescheiden zijn wanneer we deze vergelijken met die voor aardolie of aardgas. De handhaving van de prijzen voor koolwaterstoffen op een hoog niveau en een grotere belangstelling in Europa voor ingevoerde steenkool zouden een niet te verwaarlozen druk op de prijzen kunnen uitoefenen.

d) *De toekomst*

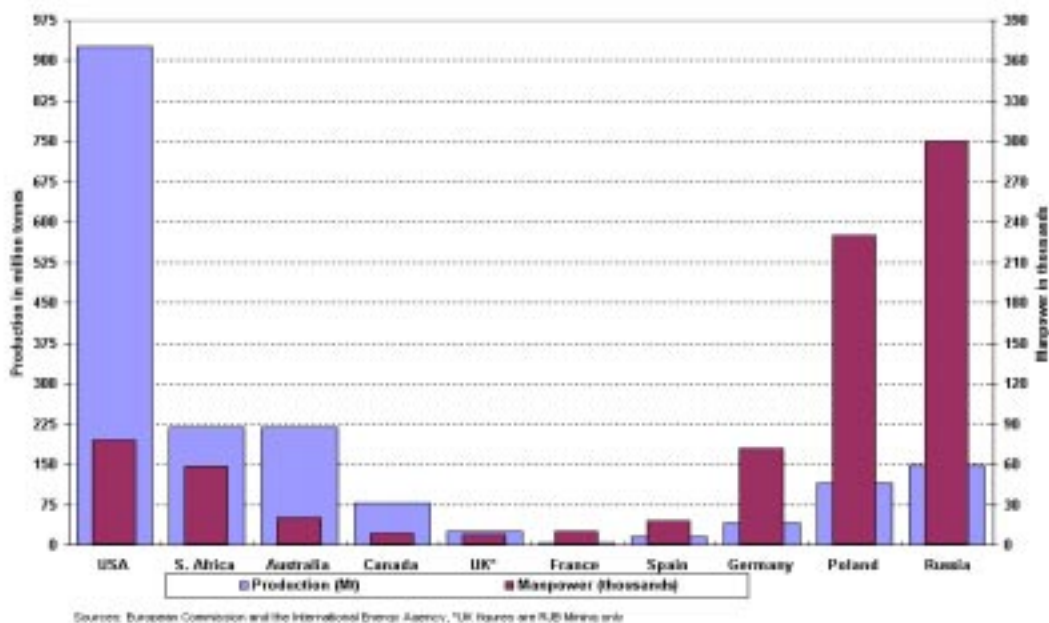
De afwezigheid van concurrentie bij de Europese steenkoolproductie nu en in de toekomst heeft verschillende lidstaten ertoe aangezet om van die productie verder af te zien. Dit veroorzaakt ontegenzeggelijk een aantal problemen van politieke aard in andere landen, met name in de Bondsrepubliek Duitsland. Wij herinneren eraan dat het Kohlecompromis dat in 1997 gesloten werd tussen de vertegenwoordigers van de Bondsregering, de Länder en de betrokken ondernemingen een verlaging van de staatssteun inhield die van 9,1 miljard mark in het jaar 2000 zal teruglopen naar 5,5 miljard mark in 2005. Daarbij zal de productie in 2005 beperkt worden tot 26 miljoen metrieke ton en het aantal arbeidsplaatsen zal nog nauwelijks meer bedragen dan 36.000.

De onvermijdelijke besluiten welke door verschillende lidstaten van de Europese Unie genomen werden of nog moeten worden genomen om mijnen te sluiten zullen mutatis mutandis ook moeten worden genomen in de kandidaatlanden voor toetreding, met name in Polen.

Als een zeer arbeidsintensieve industrie heeft zij bijgedragen tot de situatie van volledige werkgelegenheid in de steenkoolgebieden in de periode na de oorlog. Het herstructureringsbeleid dat door de Europese Unie gevolgd wordt in het op grond van het EGKS-Verdrag opgestelde kader waarbij rekening wordt gehouden met de regio's en de mensen in die regio's zal moeten worden aangepast aan de kandidaatlanden die vaste brandstoffen produceren wanneer hun toetreding tot de Europese Unie een feit wordt.

## Productie en arbeidskosten in de koolindustrie

Productie en mankracht in de USA, Zuid-Afrika, Australië, Canada, GB, Frankrijk, Spanje, Duitsland, Polen en Rusland



Het eerste doel van het in 1951 te Parijs ondertekende EGKS-Verdrag was om een gemeenschappelijke markt voor kolen en staal in te stellen, bij te dragen tot de economische ontwikkeling, de uitbreiding van de werkgelegenheid en de verhoging van het levenspeil in de deelnemende staten. In dit kader hebben de communautaire instellingen met name tot taak om een zo rationeel mogelijk beleid bij het ontginnen van de natuurlijke hulpbronnen, een modernisering van de productie alsmede een verbetering van de kwaliteit te bevorderen.

Vandaag de dag ligt de toekomst van de steenkool in Europa vooral in de continuïteit van de bevoorrading aangezien het bekend is dat er noch in de Unie, noch in de kandidaatlanden enige kans is dat steenkool concurrentieel kan zijn. In deze omstandigheden dient men zich af te vragen of er niet een soort basisproductie moet worden gehandhaafd die het bij een ernstige crisis mogelijk zou maken dat men toegang heeft tot de kolenreserves, waarbij dan de meest geavanceerde technologie kan worden ingezet. De Europese Unie zou moeten onderzoeken of dit concept met het oog op de continuïteit van de energievoorziening kan vallen binnen het kader als bedoeld in de richtlijn betreffende de liberalisering van de elektriciteitsmarkt.

In deze context zal, nadat het EGKS-Verdrag in 2002 is afgelopen, eveneens de controle moeten worden onderzocht op de staatssteun voor de productie. Eén van de oplossingen zou kunnen zijn om een regeling uit te werken voor een controle op de nationale steun aan de industrie welke is aangepast aan de noodzakelijke continuïteit van de energievoorziening ten behoeve van de handhaving van een minimumtoegang tot de reserves, en strookt met de vooruitzichten op sociaal en regionaal vlak.



Hoewel er op korte en middellange termijn geen ernstige problemen worden verwacht in verband met de continuïteit van de bevoorrading met vaste brandstoffen, zal de toekomst van de steenkool in belangrijke mate afhankelijk zijn van de ontwikkeling van technieken waardoor het gebruik ervan kan worden vergemakkelijkt (zoals kolenvergassing) en de gevolgen voor het milieu van dat gebruik dank zij schone verbrandingstechnologieën en het isoleren van CO<sup>2</sup>, kunnen worden beperkt.

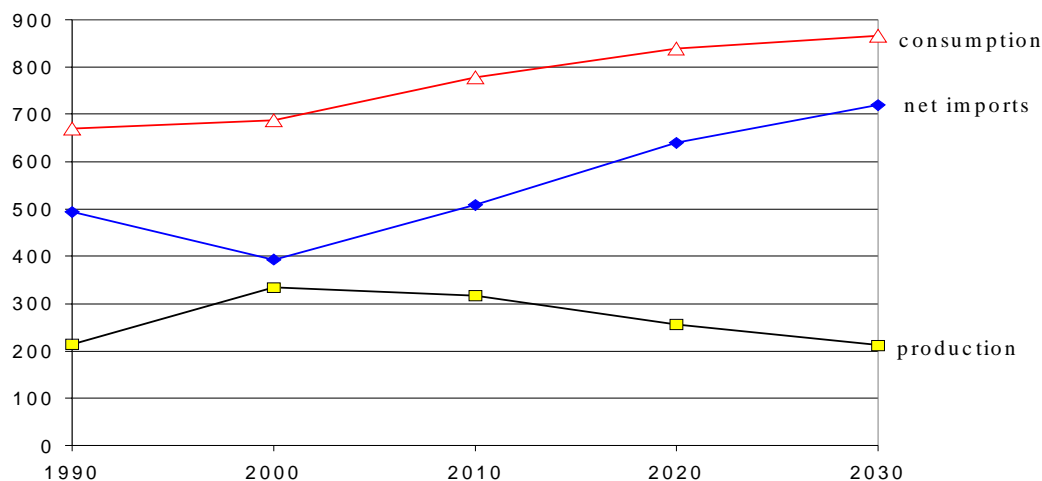
De productie van steenkool heeft op grond van economische criteria noch in de Unie noch in de kandidaat-landen enig perspectief. Er is alleen toekomst voor steenkool in het kader van de continuïteit van de bevoorrading van de Unie. De aanstaande afloop van het EGKS-verdrag maakt het moeilijker om een eenvoudige oplossing voor dit probleem te vinden.

**Conclusie:** Onder druk van de bezorgdheid om het milieu schijnt de rol van zowel de vaste brandstoffen als de kernenergie bij de productie van elektriciteit minder belangrijk te gaan worden. Gezien de huidige stand van zaken met betrekking tot uitrusting en technologie dreigen er bij een gelijktijdige vermindering van de toepassing van deze twee energiebronnen en bij gebrek aan een voluntaristisch beleid met betrekking tot het beheersen van de vraag, economische spanningen en problemen met de energievoorziening te ontstaan.

## B. Aardolie: nog altijd erg in trek

### *Europa-30: Aardolie : referentiescenario (en mtoe)*

*verbruik, netto import en productie*



De voordelen van aardolie met zijn hoge calorische waarde en zijn grote gebruiksgemak verklaren voor een groot deel waarom deze energiedrager direct na de oorlog zo snel zijn plaats in de Westerse economieën wist te veroveren. De eigenschappen van aardolie hebben bijgedragen tot de grote vlucht van het wegvervoer dat voor 99% van aardolie afhankelijk is. Vrij snel heeft aardolie eerst voor verwarmingsdoeleinden, en vervolgens bij de productie van elektriciteit, de plaats van steenkool weten in te nemen.

Ofschoon olie tengevolge van de oliecrises in zekere mate is verdrongen in bepaalde sectoren van onze economie, blijft deze energiebron een essentiële component in de lid staten en met name in de transportsector. Deze sector neemt vandaag aan de dag meer dan de helft van het totale olie verbruik voor zijn rekening. Niettegenstaande het feit dat de oliemarkt onderhevig is aan spanningen welke te wijten zijn aan hetzij de dialoog tussen producenten en consumptie landen, de prijzen op de internationale markten, beschikbare hoeveelheden, de invloed op het milieu danwel ongelukken op zee, blijft olie in de gunst van de publieke opinie.

De vooruitzichten op de aardolie markt worden bepaald door een efficiënter gebruik van energie in het wegvervoer en de ontwikkeling van alternatieve energie. Uit een analyse van de huidige tendensen kunnen we afleiden dat het verbruik in Europa sterk zal gaan toenemen, waarbij het verbruik in de kandidaat-landen aanmerkelijk sterker zal stijgen vanwege het feit dat deze landen op het gebied van het individueel vervoer en het vervoer van goederen nog een flinke achterstand hebben in te halen. Het opraken van de binnenlandse hulpbronnen zal des te meer de afhankelijkheid van de landen buiten de Gemeenschap benadrukken. De

ontwikkeling van het aanbod op de internationale aardoliemarkt is in dit verband van doorslaggevend belang.

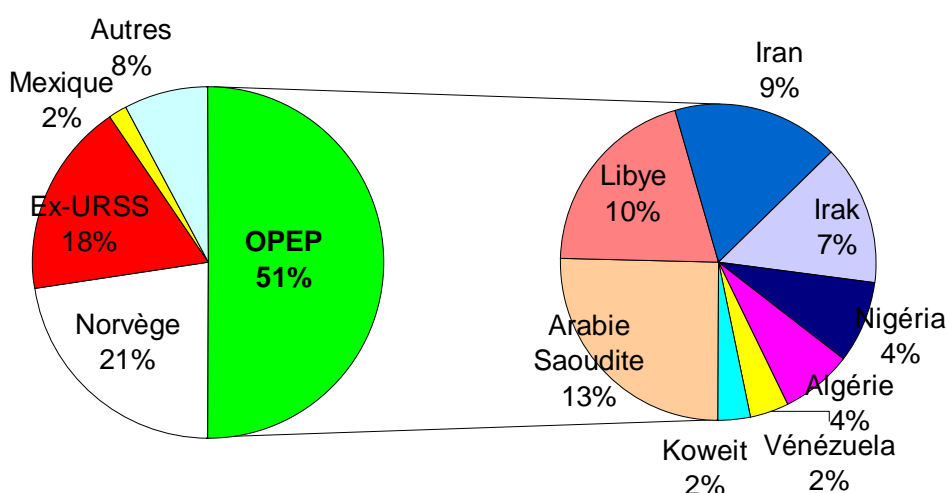
## 1. **Afhankelijkheid van derde landen**

Meer dan 70% van de wereldreserves aan aardolie bevindt zich in lidstaten van de OPEC. In het jaar 2020 zou de OPEC 50% van de behoeften van de Unie kunnen dekken met een productie in de orde van grootte van 55 miljoen vaten per dag, vergeleken met een productie van 32 miljoen vaten per dag in het jaar 2000. Deze bereidheid van de OPEC-landen om olie te produceren kan worden verklaard door het feit dat de productiekosten bijzonder laag uitvallen, zelfs als van lage aardolieprijzen zou worden uitgegaan. Wij wijzen erop dat de gemiddelde productiekosten bij de OPEC-landen thans ongeveer 2 USD per vat bedragen. Winstmarges van een dergelijke omvang vormen een stimulans waaraan de OPEC-landen moeilijk weerstand zullen kunnen bieden.

### *Europa – 15*

#### *1999 – Herkomst van de ingevoerde ruwe aardolie*

*Mexico, ex-USSR, Noorwegen, OPEC, andere landen en Iran, Irak, Nigeria, Algerije, Venezuela, Koeweit, Saoedi-Arabië, Libië*



De omvang van de productie van de niet-OPEC-landen waarvan de gemiddelde kosten thans 5 USD per vat bedragen, doch de marginale kosten hoger liggen dan 10 USD, zal ten zeerste bepaald worden door de prijsontwikkeling, aangezien de reserves (met inbegrip van weinig conventionele reserves) nog steeds overvloedig zijn. Bepaalde productiegebieden in Rusland en in het bekken van de Kaspische Zee zijn in dit verband voor de Europese Unie van bijzonder groot belang. Geraamd wordt dat een prijs voor ruwe aardolie in de orde van grootte van 20 USD het mogelijk moet maken om de investeringen in productiemiddelen in de niet tot de OPEC-landen behorende regio's, welke nodig zullen zijn vanwege de verwachte groei van de vraag naar olie in de komende twintig jaar, te waarborgen.

## 2. **Geopolitieke aspecten**

De recente gebeurtenissen op de oliemarkt wijzen erop dat er bij de OPEC, ook al wordt deze organisatie soms als een zwak en weinig samenhangend “kartel” beschouwd, momenteel een eensgezinde stemming heerst, en dit ondanks het feit dat bij de besluitvorming in de afgelopen twee jaar Saoedi-Arabië, Venezuela, Iran en Koeweit voornamelijk hun invloed hebben doen gelden. Het is namelijk zo dat de belangen en omstandigheden van de staten die samen de OPEC vormen zeer complex zijn en voor een belangrijk deel sterk uiteenlopen.

Sommige OPEC-landen, zoals Algerije, Venezuela en Iran, zijn voorstander van maximale prijzen op korte termijn omdat zij slechts over geringere reserves beschikken, hun olie-inkomsten goed kunnen besteden en een hoge bezettingsgraad van de productiecapaciteit kennen. Andere landen, zoals Saoedi-Arabië en andere producerende landen rond de Perzische Golf, geven er de voorkeur aan om op langere termijn matige prijzen toe te passen, daar zij over grote reserves beschikken; zij willen voorkomen dat op andere energiebronnen wordt overgeschakeld en willen zowel de positie van aardolie binnen de mondiale energievoorziening op middellange en lange termijn handhaven, als hun marktaandeel in stand houden.

**Geopolitieke elementen** spelen ook een rol bij de geschetste ontwikkelingen. De meningsverschillen binnen de OPEC die reeds tijdens de Golfoorlog aan het licht waren gekomen, de spanningen tussen de OPEC-landen in verband met het voor Irak geldende olie-embargo, de onzekerheid over de ontwikkelingen in Iran en Libië, alsook het gemeenschappelijk standpunt van de Arabische landen ten aanzien van het conflict tussen Israël en de Palestijnen zijn even zovele factoren die een goede werking van de oliemarkt bepaald niet vergemakkelijken.

De rol die **Irak** de komende jaren zal spelen is overigens een onzekere factor van formaat. In de loop van 1999 kon dit land zijn productie opvoeren tot 2,8 miljoen vaten per dag met een tegenwaarde van iets meer dan 5,2 miljard USD, het bedrag aan inkomsten uit olie-export dat in de resoluties van de Veiligheidsraad van de Verenigde Naties is toegestaan in het kader van het programma “olie voor voedsel”. Er kan van worden uitgegaan dat wanneer de sancties worden opgeheven met de hulp van buitenlandse investeerders de productie tot 3 à 4 miljoen vaten per dag zou kunnen worden opgevoerd.

In de nabije toekomst hoeft weliswaar niet voor echte olieschaarste te worden gevreesd, maar evenmin kunnen de opstelling van de OPEC als “kartel” en de politieke overwegingen die deze kunnen beïnvloeden worden voorspeld. Toch zijn er verschillende factoren die een doorslaggevende invloed kunnen hebben op het prijsniveau, namelijk het tempo van de economische groei in de importerende landen, de vooruitgang op het gebied van vraagbeheersing, uitbreiding van de reserves en aanscherping van de milieunormen.

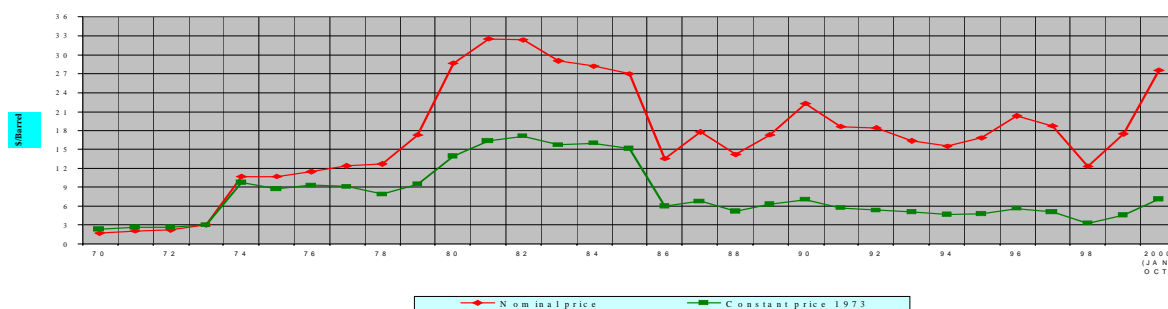
Aangezien de reserves geconcentreerd zijn in de OPEC-landen zullen het op langere termijn de technische ontwikkelingen zijn die de belangrijkste bedreiging voor de OPEC zullen vormen, namelijk het gebruik van nieuwe productietechnieken bij moeilijk exploiteerbare voorkomens, alsook de ontwikkeling van nieuwe alternatieve brandstoffen en de daarmee samenhangende technologieën, hoofdzakelijk in de vervoerssector.

Ook de **rol van de voormalige Sovjet Republieken** kan van bijzonder belang blijken voor de Europese Unie, aangezien deze landen in 1989 nog de belangrijkste olieproducenten in de wereld waren met een productie van meer dan 11 miljoen vaten per dag. In de komende 20 jaar kan de productie van die landen verdubbelen van 7,8 miljoen vaten per dag in 2000 tot 14 miljoen vaten per dag in 2020. De aangetoonde oliereserves in het **gebied van de Kaspische Zee** (25 miljard vaten) zijn van dezelfde grootteorde als die in de **Noordzee of de Verenigde Staten**. De potentiële reserves kunnen zelfs meer dan 200 miljard vaten bedragen, dit is 25% van de aangetoonde reserves in het Midden-Oosten.

### 3. Het effect van de aardolieprijzen

#### ***Ruwe olie – Prijzenmand OPEC 1970 – 2000 (januari – oktober)*** *nominale prijs; constante prijs 1973*

##### Pétrole brut- Panier-prix O P E P 1970-2000 (jan-oct)



Hoewel de geïndustrialiseerde landen als gevolg van de twee oliecrisissen in 1973 en 1979 nagenoeg verstikt waren, gaat dit vandaag niet meer op (onlangs een verdrievoudiging van de aardolieprijs in één jaar); diversificatie op energiegebied, het feit dat aardolieproducten vrijwel niet meer gebruikt worden voor de productie van elektriciteit en de structurele wijzigingen die zich in de Europese economie welke van een industriële maatschappij veranderd is in een maatschappij gekenmerkt door dienstverlening hebben voorgedaan hebben de invloed van de sterk variërende prijzen voor een vat olie aanzienlijk beperkt. Er zou moeten worden nagedacht over de wijze van betalen, en met name over de vraag of het mogelijk zou zijn om de energierekening van de Unie te voldoen in euro, zodat de invloed van de wisselkoersschommelingen kan worden afgevlakt. Bovendien wordt door de hoge belasting die op aardolieproducten in West-Europa wordt geheven, de invloed van de stijging van de olieprijs op de inflatie sterk afgeremd. De gezamenlijke ontwikkelingslanden die niet tot de aardolieproducenten behoren krijgen een nog hogere factuur gepresenteerd waardoor hun wellicht de mogelijkheid wordt ontnomen om te ontsnappen aan de vicieuze cirkel die de armoede voor deze landen betekent.

Door de verhogingen van de aardolieprijs worden met name bevolkingsgroepen getroffen die zich op het randje van de armoede bevinden. Deze dreigen nog meer op economisch en sociaal gebied te worden buitengesloten. De Commissie wil de uitwisseling vergemakkelijken van ervaringen met geschikte praktijken die erop gericht zijn om de effecten van de prijsverhoging bij de aardolie te verzachten voor diegenen die daaraan de meeste behoefte hebben, om zodoende in overeenstemming met de conclusies waartoe men op de Top van Lissabon gekomen is, de risico's op sociale uitsluiting te verminderen.

Wanneer er geen specifieke maatregelen worden genomen waardoor men minder afhankelijk kan worden van de aardoliesector, met name in het vervoer, zou de afhankelijkheid van deze energiebron tussen nu en 2020 90% kunnen bereiken.

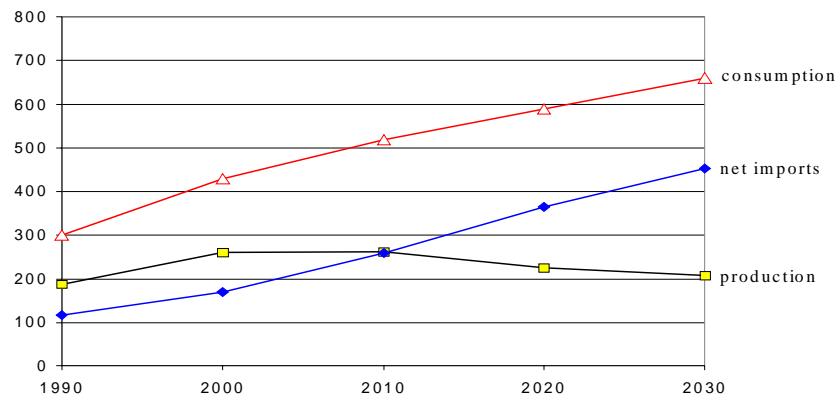
Een verhoging van de inspanningen om aardolie te vervangen door alternatieve energiebronnen en het verbruik ervan in de hand te houden blijkt met name noodzakelijk te zijn in de sector van het wegvervoer waar het aandeel in het aardolieverbruik tussen 1973 en 2000 van 18 naar 50% gestegen is. Het ontbreken van een echte vervanging voor aardolie (biobrandstoffen, aardgas) maakt met name in de vervoersector, langdurige oliecrisis een hachelijke zaak.

De Europese economie zou er aan moeten wennen om met een aardolieprijs van meer dan 20 USD per vat te leven.

## C. De nieuwe liefdes: aardgas en hernieuwbare energiebronnen

### 1. Aardgas: wordt Europa opnieuw afhankelijk?

#### *Europa-30: Aardgas referentiescenario (in miljoen ton olie-equivalent)* *verbruik, netto import en productie*



#### a) *De opkomst van het aardgas*

Nadat aardgas aan het begin van de jaren vijftig werd ontdekt heeft het enkele tientallen jaren nodig gehad om in de energiesector te worden erkend en gewaardeerd. Als een soort tweederangs energieproduct (een onvermijdelijk bijproduct van de aardolie-exploitatie) is het een veelzijdige energiedrager te worden. Gemakkelijk in het gebruik, met name dank zij het feit dat het via een net kan worden verdeeld, is het sindsdien doorgedrongen in alle sectoren waar energie wordt verbruikt, of het nu gaat om de elektriciteitsproductie (28% van het verbruikte aardgas, warmtekrachtkoppeling inbegrepen), de productie van warmte of (in een meer recent verleden) het vervoer. Op het ogenblik wordt meer dan 70% van het aardgas verbruikt in de industriële sector (26%) en de woningsector (30%). De sterkste groei valt evenwel waar te nemen bij de productie van elektriciteit waar aardgas 15% van de productie voor zijn rekening neemt.

Sommige landen kennen een snelle ontwikkeling van het aandeel van aardgas bij de elektriciteitsproductie. Dit aandeel zal snel moeten groeien wanneer we bij de productie van elektriciteit steenkool gedeeltelijk willen vervangen door aardgas. Tussen nu en 2010 zouden de elektriciteitscentrales die met aardgas worden gestookt ongeveer twee derde van de hogere vraag moeten opnemen (investering in gemengde centrales en combinatie-gasturbines). Tussen 2020 en 2030 verwacht men op basis van extrapolatie van de trends op de markt dat elektriciteit voor bijna de helft (45%) zal worden geproduceerd uit aardgas, hetgeen dan 40% van het verbruikte aardgas uitmaakt

#### b) *De internationale markt voor gas*

Hoewel aardgas vandaag het product schijnt te zijn dat de nodige diversificatie op energiegebied garandeert waardoor er een gezond evenwicht ten aanzien van de verschillende energiebronnen ontstaat, kan een te snelle groei van het verbruik van aardgas op bepaalde gebieden zoals de elektriciteitssector, de woningsector en de sector warmteproductie, de vrees

doen ontstaan dat de Unie met een nieuwe structurele zwakte te maken zal krijgen. Tussen nu en 2010 zou de vraag met 85 miljoen ton aardolie-equivalent stijgen tot 410 miljoen ton aardolie-equivalent. In de landen van Oost-Europa die kandidaat zijn voor toetreding zou de vraag naar gas in 2010 met 40% zijn gestegen tot 80 miljoen ton aardolie-equivalent.

De markt voor aardgas vertoont slechts weinig gelijkenis met die voor aardolie, behalve dat de prijs ervan gekoppeld is aan de aardolieprijs. Door het feit dat aardgas geologisch gezien vaak voortkomt op die plaatsen waar ook aardolie wordt gewonnen hebben de grote oliemaatschappijen al meteen de hand erop weten te leggen, waardoor de indexatie kan worden verklaard. De economische reden van die indexering heeft te maken met de concurrentie tussen aardgas en aardolie<sup>39</sup>. Hoewel deze indexering op het moment waarop aardgas op de markten doorbrak werd voorgesteld als een middel om dit product geleidelijk aan in te voeren, bestaat er vandaag de dag geen economische rechtvaardiging meer voor dit mechanisme en zou het op termijn moeten worden vervangen door een prijs die tot stand komt door het vrije spel van de vraag naar en het aanbod van gas op de markt. Dit nu kan eerst worden verwezenlijkt wanneer er een werkelijk geïntegreerde interne markt voor gas tot stand zal zijn gekomen welke meer inhoudt dan een liberalisering van de nationale markten.

Hoewel er op middellange termijn geen gevaar bestaat dat er op de internationale markt voor aardgas tussen de producerende landen die onderling zo verschillend zijn een soort kartelvorming ontstaat, dient toch te worden opgemerkt dat de markt voor dit product weinig flexibel is; de gelijktijdige combinatie van prijsindexering, de leveringen op grond van “take or pay”-contracten op lange termijn en het feit dat de invoer in de Europese Unie voornamelijk plaatsvindt via gaspijpleidingen maakt dat de aardgasmarkt op een regionale markt lijkt met een beperkte concurrentie tussen de exporteurs, met name Rusland, Noorwegen en Algerije en in de toekomst ongetwijfeld ook Iran en Turkmenistan. Wat de belangrijke reserves betreft die zich in Rusland bevinden (een derde van de reserves in de wereld) schijnt het onvermijdelijk te zijn dat de afhankelijkheid ten opzichte van dit land enigszins zal toenemen. Daarbij moet worden aangetekend dat sinds 25 jaar de aardgasleveranties uit de vroegere Sovjet-Unie, en thans dus uit Rusland, een voorbeeldige stabiliteit te zien hebben gegeven. Een strategie op langere termijn in het kader van een partnerschap met Rusland zou een belangrijke stap zijn op weg naar een continuïteit van de bevoorrading.

In de toekomst kunnen er grote wijzigingen op de internationale gasmarkt verwacht worden. Sommige deskundigen voorspellen een stijging van de prijzen voor aardgas met meer dan 20% tussen nu en 2010. Als gevolg van een gelijktijdig ontstaan van een spotmarkt binnen de Europese Unie dankzij de totstandkoming van de binnenmarkt, en van een zekere druk aan de vraagzijde die met name gestimuleerd wordt door de bezorgdheid over het broeikas-effect kunnen er wijzigingen worden verwacht van de regels voor de prijsvorming (bijvoorbeeld een loskoppeling van de gasprijzen van de prijzen voor aardolie), hetzij in de richting van een door concurrentie beheerste markt welke een afspiegeling is van de productiekosten, hetzij in de richting van de vorming van een "gaskartel". Op het ogenblik kan nog maar moeilijk worden ingeschat wat er precies zal gaan gebeuren. Om die reden dient een structurele tendens tot excessieve prijsverhogingen te worden verhinderd en een ruim en gediversifieerd aanbod te worden gegarandeerd.

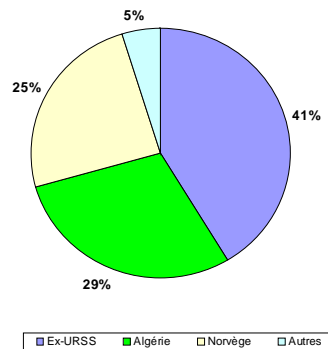
---

<sup>39</sup> De indexering geschiedt via een mechanisme waarbij een « net-back »-prijs berekend wordt op grond van de aardolieproducten welke op dezelfde markten met elkaar concurreren, dat door de gasmaatschappijen de « market volume approach » genoemd wordt, hetgeen zijn weerslag heeft op de prijs bij invoer aan de grens.



## EUR15 – Invoer van aardgas uit derde landen in 1999

uit ex-USSR, Algerije, Noorwegen en andere landen



### c) De vervoersnetten

De stijging van de vraag en de toename van het intracommunautaire handelsverkeer als gevolg van de totstandkoming van de interne markt zullen op termijn een grotere behoefte doen ontstaan aan vervoersinfrastructuur (intra-Europese en Trans-Europese vervoersnetten, haveninfrastructuur voor vloeibaar aardgas), waarvoor nog een financiering moet worden gevonden. Er moet op worden gewezen dat de kosten voor het vervoer van aardgas verschillen naargelang dit vervoerd wordt via gaspijpleidingen of per schip, in de vorm van vloeibaar aardgas. Maar het vervoer daarvan vereist in beide gevallen een zeer kostbare infrastructuur. De rentabiliteit van deze twee soorten vervoer hangt met name af van de afstand waarover het gas moet worden vervoerd.

Voor de aardgasinvoer is de Europese Unie dankzij het bestaan van gaspijpleidingen gunstig gelegen ten opzichte van de productiecentra (Noorwegen, Rusland en Algerije). Deze invoer wordt met vloeibaar aardgas uit het Midden-Oosten, de Maghreb-landen en sommige landen aan de Atlantische Oceaan (Nigeria, Trinidad) aangevuld en gediversifieerd. In de toekomst zouden het Midden-Oosten (Iran en Qatar) alsook bepaalde landen in Centraal-Azië belangrijke leveranciers van aardgas kunnen worden.

Uit een onderzoek naar de situatie inzake de reserves bij de huidige en toekomstige grote leveranciers van de Unie blijkt dat er met betrekking tot de bevoorrading uit Rusland een onevenwichtige situatie dreigt te ontstaan, aangezien op het ogenblik 41% van het in de Europese Unie ingevoerde gas uit dat land afkomstig is. Deze afhankelijkheid zou als gevolg van de uitbreiding van de Unie en de grotere vraag die daardoor zal ontstaan nog verder toenemen en zelfs 60% kunnen bereiken.

Gezien het beperkte aantal landen dat aardgas produceert zou de verscheidenheid bij de bevoorrading van de Gemeenschap met dit product nogal beperkt kunnen lijken. Wij wijzen er echter op dat in 1996 33 verschillende gasmaatschappijen bijna 94% van de totale productie van West-Europa voor hun rekening hebben genomen die afkomstig was van een groot aantal winplaatsen. 10 tot 15% van de Europese productie komt voor rekening van de drie grootste gasmaatschappijen. Verwacht wordt trouwens dat de invoer van gas uit andere geografische regio's, met inbegrip van de invoer van vloeibaar aardgas, in de

toekomst zal toenemen. Dit toont aan hoeveel concurrentiepotentieel er bestaat aan de aanbodzijde, zowel binnen als buiten de Europese Unie.

De ontwikkeling van nieuwe aanvoerroutes via pijpleidingen of via vloeibaar-aardgasschepen welke thans wordt bestudeerd (Iran, Qatar<sup>40</sup>) zou de geografische diversificatie van de bevoorrading met gas kunnen vergroten en kunnen bewerkstelligen dat de kopersmarkt gehandhaafd blijft. De hoge kosten die daarmee gepaard gaan zullen evenwel niet zonder gevolgen blijven voor de prijs die de consument zal gaan betalen, terwijl ook de risico's welke aan het vervoer door de transitlanden zijn verbonden, zullen toenemen.

De bevoorrading met gas van Europa dreigt op termijn een nieuwe afhankelijkheid te creëren, waarvan de ernst nog zal toenemen naarmate het energieverbruik minder koolstofintensief zal zijn. De toename van het gasverbruik zou gevolgd kunnen worden door een prijsstijging en de continuïteit van de bevoorrading van de Europese Unie in gevaar kunnen brengen.

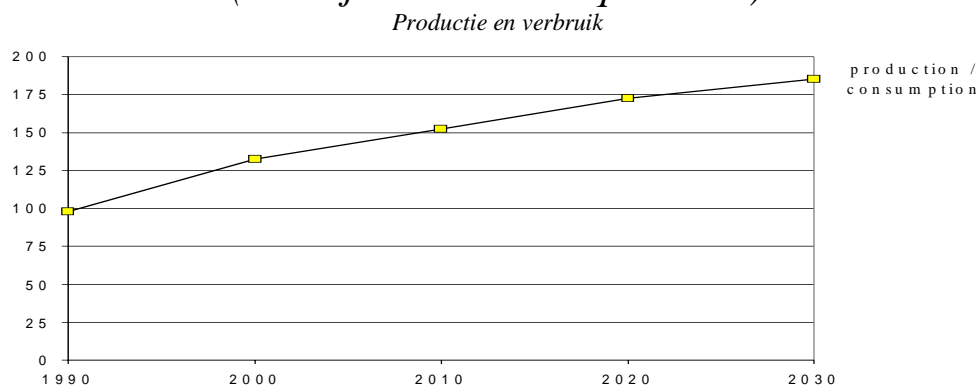
Aangezien de externe bevoorrading van de Europese Unie met gas voor een groot gedeelte afhankelijk is van Rusland (41%) en Algerije (30%) lijkt het wenselijk (en dan met name wat het vloeibaar aardgas betreft) dat de bevoorrading van de Unie in geografisch opzicht meer wordt gediversifieerd. Bij de bevoorrading met aardolie en steenkool is dit reeds het geval. Het is daarom van essentieel belang dat er met grote leveranciers als Rusland op termijn een partnerschap op energiegebied wordt ontwikkeld.

---

<sup>40</sup> Qatar beschikt over driemaal meer aangetoonde reserves dan Algerije of Noorwegen.

2. Nieuwe vormen van energie en hernieuwbare energie: de politieke prioriteiten van dit ogenblik

*Europa-30: hernieuwbare energiebronnen: referentiescenario  
(in miljoen ton olie-equivalent)*



Wanneer we de continuïteit van de energievoorziening in Europa willen verbeteren zullen we ons er rekenschap van moeten geven dat hernieuwbare energie een niet te verwaarlozen potentieel biedt<sup>41</sup>. Het is evenwel van zeer groot belang dat de ontwikkeling van het gebruik daarvan zowel op politiek als op economisch vlak wordt gesteund. Deze inspanningen zullen alleen het nodige resultaat opleveren indien zij vergezeld gaan van een echt energiebeleid dat erop gericht is om het energieverbruik te rationaliseren en te stabiliseren. Alleen ten aanzien van hernieuwbare energie beschikt de Europese Unie op middellange termijn over een bepaalde manoeuvreerruimte om in de huidige omstandigheden het aanbod te vergroten. De Unie kan zich niet veroorloven om deze vorm van energie te veronachtzamen.

a) *Een potentieel dat moet worden benut*

Hernieuwbare energie levert op het ogenblik bijna 6% van de Europese energiebehoefte, waarvan 2% alleen al van **waterkrachtcentrales** afkomstig is. De sinds 1985 regelmatig bevestigde doelstelling om het aandeel van de hernieuwbare energie bij de productie van elektriciteit te verdubbelen, kon niet worden verwezenlijkt<sup>42</sup>. De lidstaten moeten deze doelstelling absoluut tot de hunne maken en dienen nationale doelstellingen vast te stellen die op de doelstelling van de Unie geënt zijn. Dit is evenwel nog niet het geval in alle lidstaten. Er moet op deze weg nog de nodige vooruitgang worden geboekt.

Tussen 1985 en 1998 heeft de productie van energie uit hernieuwbare energiebronnen relatief gezien een belangrijke stijging te zien gegeven (+30%), doch in absolute termen is er sprake van een vrij zwakke prestatie (65 à 85 miljoen ton aardolie-equivalent, met inbegrip van de elektriciteit uit waterkracht). Ondanks deze matige cijfers kunnen er van land tot land grote verschillen worden waargenomen. Zo zijn er vier landen die al op vrij grote schaal energie produceren uit hernieuwbare energiebronnen: Portugal (15,7%), Finland (21,8%), Oostenrijk (23,3%) en Zweden (28,5%) maken immers al in ruime mate gebruik van hun potentieel aan bos en de in die landen aanwezige waterkracht.

<sup>41</sup> Zie 1e gedeelte I – B.

<sup>42</sup> PB C 241 van 25 september 1986.

Het aandeel van de hernieuwbare energie in het totale energieverbruik hangt nauw samen met de ontwikkeling van het verbruik en de besparingen op energiegebied. De vooruitgang welke in de sector van de hernieuwbare energie kon worden verwezenlijkt werd volledig teniet gedaan door het toegenomen verbruik. Ondanks het feit dat de sector een jaarlijkse groei te zien geeft van 3% en er in bepaalde gevallen sprake is van een spectaculaire groei, zoals die met 2000% over een periode van tien jaar in de **sector van de windenergie**, blijft het aandeel van de hernieuwbare energie hangen op 6% van het totale energieverbruik. Het moet derhalve worden vastgesteld dat de inspanningen die aan de aanbodzijde worden gedaan eerst tot resultaten zullen leiden indien zij gepaard gaan met een beleid dat gericht is op een rationalisering van de vraag naar energie.

In de komende jaren zou het aandeel van de hernieuwbare energie in het totale energieverbruik absoluut gezien moeten toenemen. Het relatieve aandeel van de hernieuwbare energie op de energiebalans zal sterk afhankelijk zijn van de mate waarop deze energie op het elektriciteitsnet kan worden gebracht en van de mate waarin deze bij de ontwikkeling van een gedecentraliseerde productie een concurrerende rol kan spelen.

De Commissie heeft zich ten doel gesteld om het aandeel van de hernieuwbare energie in het totale energieverbruik te verdubbelen zodat dit zal stijgen van 6% in 1997 naar 12% in 2010. Deze ontwikkeling zou een nieuwe impuls moeten geven aan het midden- en kleinbedrijf en zal tevens een gunstige invloed hebben op de werkgelegenheid en het mogelijk maken dat er Europese technologieën naar de ontwikkelingslanden kunnen worden uitgevoerd.

Om deze reden is het belangrijk dat iedere lidstaat zich de nationale doelstellingen eigen maakt die uiteen zijn gezet in het voorstel voor de richtlijn betreffende uit hernieuwbare energiebronnen geproduceerde elektriciteit.

*b) Een gedifferentieerd groeipotentieel*

Deze doelstelling om het aandeel van de hernieuwbare energie op de Europese energiebalans te verdubbelen maakt deel uit van de strategie om continuïteit van de energievoorziening en duurzame ontwikkeling te garanderen. Om deze doelstelling te bereiken zijn evenwel bijzondere inspanningen vereist. De investeringen welke daarvoor noodzakelijk zijn werden door de Commissie geraamd op 165 miljard € voor de periode 1997-2010. Op het gebied van de elektriciteitsopwekking zou een bijzondere inspanning moeten worden geleverd, aangezien in het voorstel voor een richtlijn inzake elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen in 2010 24% groene elektriciteit zou moeten worden opgewekt, terwijl deze elektriciteit op het ogenblik nog maar 12% van de totale elektriciteitsproductie uitmaakt.

Deze doelstelling zal des te moeilijker kunnen worden verwezenlijkt omdat voor de opwekking van elektriciteit uit **waterkracht** die op het ogenblik een derde van de hernieuwbare energie vertegenwoordigt, de mogelijkheden tot expansie vrijwel onbestaand zijn: de bouw van nieuwe centrales waar elektriciteit met behulp van waterkracht kan worden opgewekt stuit in veel gevallen lokaal op hevige tegenstand. Alleen voor minicentrales zijn er nog bepaalde perspectieven. Om die reden zullen de andere vormen van hernieuwbare energie (energie uit biomassa, windenergie, zonne-energie, energie uit aardwarmte) vrijwel de totale gewenste groei voor hun rekening moeten nemen. In feite betekent dit dat hun relatief aandeel niet moet worden verdubbeld, maar zal moeten worden verviervoudigd.

**Biomassa** zou in belangrijke mate kunnen bijdragen aan een betere continuïteit van de energievoorziening. Biomassa is een wijdverbreide en veelzijdige hulpbron welke zowel voor verwarmingsdoeleinden als voor het opwekken van elektriciteit kan worden gebruikt. Bio-energie kan onder meer gewonnen worden uit afval van land-, tuin- en bosbouw, uit andere afvalstromen en uit de nieuwe energiegewassen. Van het enorme potentieel aan landbouw-, tuinbouw- en bosbouwafval is tot nu toe vrijwel geen gebruik gemaakt.

Ondanks de hoge kostprijs, moet met name de duurzaamheid van de biobrandstoffen en de andere alternatieve brandstoffen worden gewaarborgd, terwijl er ook naar moet worden gestreefd om hun rol op de brandstoffenmarkt belangrijker te doen worden. Biobrandstoffen worden voornamelijk onderscheiden in biodiesel (70 à 80% van de biobrandstoffen, op basis van organische olie, zonnebloemolie, enz.) en alcohol, dat met name wordt geproduceerd uit suikerbieten, graan, sorgho, enz. Zij kunnen op tal van manieren worden geproduceerd, maar de voorkeur wordt gegeven aan teelten met een hoog rendement en een laag intermediair verbruik, waarbij de biodiversiteit wordt geëerbiedigd. Biodiesel kan zonder technische problemen ter vervanging van normale diesel worden gebruikt. De alcohol kan tot 15% gemengd worden met traditionele benzine zonder dat het wagenpark technische wijzigingen behoeft te ondergaan.

Ook voor het milieu zijn biobrandstoffen zeer interessant: zij stoten 40 à 80% minder broeikasgassen uit dan andere fossiele brandstoffen. Bij verbranding ontstaan er ook minder roetdeeltjes, alsook minder CO en CO<sub>2</sub>. Biobrandstoffen zorgen eveneens voor arbeidsplaatsen in landbouwgebieden en dragen ertoe bij dat het landbouwkarakter van bepaalde streken kan worden gehandhaafd doordat er nieuwe afzetmarkten voor de landbouwproductie ontstaan. In die context dient men zich er evenwel van te verzekeren dat het gebruik van biobrandstoffen niet gaat leiden tot een te intensieve exploitatie van het landbouwareaal. Op langere termijn zouden mogelijkheden om andere hernieuwbare energiebronnen (bijvoorbeeld waterstof) voor het wegvervoer in te zetten, moeten worden benut.

In de Europese Unie is het aandeel van de biobrandstoffen nog maar gering. In 1998 bedroeg het 0,15% van het totale verbruik van minerale oliën. De voornaamste belemmering om deze te gebruiken bestaat uit het prijsverschil met fossiele brandstof dat op het ogenblik een factor 1,5 (biodiesel) tot 4, voor producten zonder belasting, bedraagt. In het kader van de doelstelling om het aandeel van de hernieuwbare energie vóór 2010 te verdubbelen, heeft de Commissie in haar Witboek van 1997 betreffende de duurzame energiebronnen<sup>43</sup> geraamd dat 7% van het totale energieverbruik tegen 2010 uit bio-energie zou bestaan. Er werd evenwel op gewezen dat de rol van de biobrandstoffen alleen maar zo zou kunnen groeien indien aan de volgende voorwaarden zou worden voldaan:

- **De lidstaten zouden de ferme toezegging moeten doen dat zij de ambitieuze en realistische doelstelling uit het Witboek tegen het jaar 2010 willen bereiken; deze doelstelling houdt in dat het aandeel van de biobrandstoffen 7% bedraagt en gestreefd wordt naar een aandeel van 20% voor 2020 voor alle vervangende brandstoffen tezamen;**
- **Het verschil tussen de prijzen voor biobrandstoffen en voor de daarmee concurrerende producten zou moeten worden verkleind aan de hand van maatregelen die in eerste instantie op fiscaal vlak zouden moeten liggen;**
- **De aardoliemaatschappijen zouden inspanningen moeten doen om distributie op grote schaal te vergemakkelijken in het kader van vrijwillige overeenkomsten in plaats van in een kader van communautaire verordeningen.**
- **Het onderzoek op dit gebied zou moeten worden uitgebreid, met name om nieuwe oplossingen te onderzoeken welke verband houden met het gebruik van alternatieve energiedragers zoals waterstof (dat met methanol de brandstof levert voor**

---

<sup>43</sup> COM(97)599 van 26 november 1997.

**brandstofcellen en geproduceerd kan worden uit tal van primaire energiebronnen, waaronder hernieuwbare energie).**

De inspanningen zouden eveneens betrekking moeten hebben op de productie van elektriciteit **met behulp van wind**, alsook op ondersteuning van **waterkracht**projecten met name de zogenaamde mini-waterkrachtcentrales (minder dan 10 MW) waaraan tot nu toe te weinig aandacht is besteed.

Tot op heden werd hernieuwbare energie in een aantal in belangrijkheid variërende programma's , zowel op nationaal als op communautair niveau opgenomen. Deze aanpak is weliswaar noodzakelijk, doch beslist onvoldoende en zou kunnen worden aangevuld met een pakket maatregelen waarmee steun wordt verleend ten behoeve van onderzoek, alsmede ten behoeve van investeringen, de productie en het gebruik van die energie, overeenkomstig de artikelen 87 en 88 van het Verdrag betreffende de Europese Unie. In haar voorstel voor de richtlijn betreffende de hernieuwbare energie heeft de Commissie een kader aangegeven waarbinnen de productie van elektriciteit uit bepaalde hernieuwbare energiebronnen, met name **windenergie**, op termijn met de traditionele energiebronnen zou kunnen concurreren. Deze aanpak zal binnen de limieten welke in het geldende regelgevend kader van de Gemeenschap zijn toegestaan ondersteund worden <sup>22</sup>door een nieuw voorstel inzake energiebesparing in gebouwen waardoor het gebruik van andere energiebronnen (de zon, biomassa) op een veel ruimere schaal kan worden bevorderd, aangezien dat soort hulpbronnen vooral op plaatselijk niveau zal moeten worden benut.

c) *Obstakels die een ontwikkeling van hernieuwbare energie in de weg staan*

Ongeacht de hernieuwbare energiebron die men zou willen ontwikkelen, dient men er zich steeds van bewust te zijn dat bepaalde structurele obstakels deze ontwikkeling afremmen. Ons economisch en sociaal systeem is gebaseerd op een gecentraliseerde ontwikkeling rond conventionele energiebronnen (steenkool, aardolie, aardgas en kernenergie) en met name rond de productie van elektriciteit.

Doch het belangrijkste probleem is een probleem van financiële aard. Wij dienen ons ervan bewust te zijn dat er bij het toepassen van bepaalde vormen van hernieuwbare energie in het begin belangrijke investeringen nodig zijn, zoals wij dit in het verleden trouwens ook hebben gezien bij andere energiebronnen zoals steenkool, aardolie en kernenergie. Eén van de manieren waarop het onderzoek naar hernieuwbare energie kan worden gefinancierd zou kunnen zijn om de meest rendabele energiebronnen – kernenergie, aardolie en aardgas – een bepaalde bijdrage te laten leveren voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie. Men zou bijvoorbeeld kunnen denken aan een soort parafiscale heffing om een regionaal of nationaal fonds te financieren voor de nodige investeringen aan het begin. Bovendien zal er voor verschillende hernieuwbare energiebronnen gedurende langere periodes productiesteun moeten worden verstrekt, voordat deze rendabel worden. Op het ogenblik is er in sommige lidstaten reeds sprake van een dergelijke bijdrage doordat hetzij vaste tarieven worden berekend voor hernieuwbare energie, hetzij men verplicht is groene certificaten aan te kopen, hetzij er aanbestedingen worden uitgeschreven voor een bepaalde capaciteit.

Tenslotte, en dat is een probleem dat in het kader van de subsidiariteit zou moeten worden geregeld, zouden de nationale, regionale en lokale regelingen moeten worden aangepast aan de stadsplanning en de plannen inzake bodemgebruik, zodat een duidelijke prioriteit kan worden gegeven aan de installatie van eenheden voor de productie van hernieuwbare energie. Het is enigszins paradoxaal dat op het moment waarop de kernenergie haar intrede deed de bevolking zich niet verzette tegen de installatie van kernreactoren, terwijl zij vandaag de dag de ontwikkeling van installaties voor hernieuwbare energie kan tegenwerken. Er moet tevens op worden gewezen dat de obstakels die vandaag de dag in administratief opzicht en met

betrekking tot het milieu moeten worden overwonnen veel groter zijn dan op het moment waarop de conventionele vormen van energie zich ontwikkelden, hetgeen tot uitdrukking komt in extra investeringskosten.

We zien ook dat op deze verschillende gebieden meerdere trends kunnen worden waargenomen. Terwijl hernieuwbare energie in het verleden gelijkgesteld werd aan een beperkte en gedecentraliseerde energieproductie, zien wij dat er vandaag de dag zogenaamde windfarms, eventueel zelfs op zee, ontwikkeld worden. Op die wijze kan hernieuwbare energie deel gaan uitmaken van een scenario voor productie en verbruik, dat op grote schaal is gecentraliseerd.

Indien er geen technologische doorbraak plaatsvindt kan door spontane ontwikkelingen op het gebied van de kosten de positie van de hernieuwbare energie op de markt worden versterkt, ongeacht of dit geschiedt als gevolg van hoge aardolieprijzen of als gevolg van de doorberekening van de «prijs voor emissiecertificaten» in de investeringskosten met betrekking tot conventionele energiebronnen.

Er kan evenwel niet verwacht worden dat de markt voor hernieuwbare energie in de Europese Unie zich gelijkmatig zal ontwikkelen zonder dat er door de betrokken overheden op middellange termijn een voluntaristisch beleid wordt gevoerd. Dit beleid kan tot uiting komen in een waaier van besluiten gaande van drastische fiscale maatregelen tot bevordering van hernieuwbare energie of aankoopverplichtingen door de elektriciteitsproducenten en de distributeurs van een minimumpercentage van uit hernieuwbare energiebronnen geproduceerde elektriciteit, tot aan steun voor onderzoek of financiering (rentesubsidies, een waarborgfonds, een parafiscale heffing op andere energiebronnen). Sommige vormen van hernieuwbare energie zouden in aanmerking moeten komen voor steun zodat daarmee in het kader van de communautaire bepalingen op het gebied van de concurrentie een marktaandeel kan worden veroverd dat kan worden vergeleken met dat van de traditionele energievormen.

Indien men een aanvang wil maken met de productie van energie uit hernieuwbare energiebronnen dient men deze in financieel of fiscaal opzicht te stimuleren.

De doelstelling om in 2020 20% van de energie te halen uit vervangende brandstoffen zal waarschijnlijk een dode letter blijven, tenzij er fiscale maatregelen zullen worden genomen om dit te bevorderen en er voorschriften komen over de distributie daarvan door de aardoliemaatschappijen, alsook vrijwillige overeenkomsten met de industrie.

Het valt te betreuren dat er op communautair vlak geen harmonisatie van de belastingen ten faveure van biobrandstoffen bestaat, temeer daar de Commissie een voorstel terzake heeft gedaan in 1992, en dat de inspanningen welke in die zin in het kader van bepaalde programma's zijn gedaan om juridische redenen in twijfel zijn getrokken.

**Conclusie:** Geen enkele sector kan in zijn eentje instaan voor de energiebehoeften van de Unie of van de uitgebreide Europese Unie. De traditionele verhoudingen tussen de energiedragers zijn grondig aan het veranderen. Wat aardolie en steenkool betreft kan men spreken van een verschillende specialisatie, terwijl men met betrekking tot steenkool en kernenergie kan zeggen dat zij complementair zijn. Aardgas concurreert met alle energieproducten op alle markten.

De druk op de totale mondiale vraag naar aardgas, de uitvoercapaciteit van de producerende landen (Algerije, Rusland, Noorwegen, Nederland) maar ook de nieuwe producenten (zoals de landen van het Midden-Oosten), de geleidelijke uitputting van de reserves aan koolwaterstoffen, de daarmee verband houdende prijsstijging, de moeilijkheden waarop men

stuit bij de uitvoering van de nucleaire programma's, de uitdaging welke het gebruik van steenkool voor het milieu vormt zijn allemaal factoren die de omstandigheden waaronder de bevoorrading van de Europese Unie plaatsvindt, kunnen beïnvloeden.

Vandaag de dag wordt het energieverbruik voor 41% door aardolie gedekt, voor 22% door aardgas, voor 16% door vaste brandstoffen (steenkool, bruinkool, turf), voor 15% door kernenergie en voor 6% door hernieuwbare energie. Indien er niets wordt ondernomen zal de benodigde energie tegen 2030 nog steeds worden opgewekt met behulp van fossiele brandstoffen, waarbij aardolie zal instaan voor 38% van de geproduceerde energie, aardgas voor 29%, vaste brandstoffen voor 19% en nauwelijks 6% afkomstig zal zijn van kernenergie en 8% van hernieuwbare energiebronnen.

De Europese Unie beschikt over bar weinig middelen om invloed te kunnen uitoefenen op de voorwaarden waaronder het aanbod plaatsvindt om zodoende een zo goed mogelijk beheer te garanderen van de continuïteit van de bevoorrading. Indien de manoeuvreerruimte beperkt is kunnen er twee verschillende wegen worden gevolgd.

Allereerst kan de Europese Unie, al was het alleen maar vanwege het feit dat zij een aantrekkelijke markt vormt, onderhandelingen aanknopen met de producerende landen over een strategisch partnerschap waardoor de continuïteit van de bevoorrading beter kan worden gewaarborgd. Wat betreft de Russische Federatie is hiermee een begin gemaakt waarbij aan deze steun wordt aangeboden om de vervoersnetten te verbeteren en nieuwe technologieën te ontwikkelen in een politiek kader waardoor de bevoorrading stabiel wordt en investeringen zijn gewaarborgd.

Vervolgens dient de Europese Unie bijzondere aandacht te besteden aan de beschikbaarstelling van financiële steun voor hernieuwbare energie welke op zeer lange termijn voor een diversificatie van de bevoorrading het meest belovend is.

Het blijft niettemin een feit dat de Europese Unie haar afhankelijkheid van derde landen slechts kan beperken door resoluut een beleid te voeren waarmee naar een beheersing van de vraag wordt gestreefd.

En een beheersing van de vraag is des te noodzakelijker omdat er alleen op die manier iets aan het probleem van de dreigende klimaatverandering kan worden gedaan.



## **2E DEEL EEN NIEUW REFERENTIEKADER VOOR ENERGIE**

Bij elke bezinning op de toekomst van de energievoorziening van Europa, met name wanneer het gaat om de diversificatiemogelijkheden, moet rekening worden gehouden met twee nieuwe factoren die van recente datum zijn. Hierbij gaat het in eerste instantie om klimaatverandering. Wat ook de omvang van dit verschijnsel is, het bestaat en vormt een bedreiging voor een harmonieuze ontwikkeling van de wereld. We moeten evenwel constateren dat de Europese Unie, geconfronteerd met deze dreiging, weliswaar in Kyoto de nodige toezeggingen heeft gedaan maar nog geen effectieve middelen heeft gecreëerd om de gevolgen van klimaatverandering op lange termijn te bestrijden. Een bewust beleid ten gunste van duurzame ontwikkeling (artikel 6 van het Verdrag) is een steun in de rug voor zowel de continuïteit van de energievoorziening als de strijd tegen klimaatverandering.

De tweede factor is de geleidelijke verwezenlijking van een geïntegreerde markt voor energie. Dit nieuwe gegeven is ook mede bepalend voor de keuze van de maatregelen om de uitdaging van klimaatverandering op Europees niveau het hoofd te bieden. Vanwege de verwezenlijking van deze Europese markt voor energie hebben nationale keuzes of bedrijfsstrategieën namelijk gevolgen die verder gaan dan het nationale niveau.

### **I. KLIMAATVERANDERING: DE UITDAGING**

Bij het streven naar de continuïteit van de energievoorziening voor de Europese markt zijn de strijd tegen klimaatverandering en het streven naar duurzame ontwikkeling eisen die we vandaag de dag niet kunnen negeren (artikelen 2 en 6 van het Verdrag). Als er geen ingrijpende maatregelen worden genomen om de vraag te beperken, kan de Europese Unie niets doen tegen de klimaatverandering en zelfs haar toezeggingen van Kyoto niet nakomen. Deze maatregelen moeten passen bij het streven naar minder afhankelijkheid bij de energievoorziening.

Dit zijn nieuwe vraagstukken en de huidige antwoorden op het gebied van de belastingen, staatssteun en de sturing van de vraag zijn hiervoor niet geschikt.

#### **A. Nieuwe vraagstukken**

Uit statistische gegevens en wetenschappelijke onderzoek is de laatste jaren gebleken dat het klimaat wordt verstoord door de concentratie van de broeikasgassen die door onze ontwikkelingswijze ontstaan.

##### **1. De strijd tegen klimaatverandering: een spoedgeval**

Volgens de Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering verloopt de opwarming van het klimaat sinds 1900 steeds sneller. De aarde is gemiddeld tussen 0,3°C en 0,6°C warmer geworden. Deze opwarming heeft tot een stijging van het zeeniveau van 10 tot 25 cm geleid. De dikte van het pakij is in een halve eeuw met 40% afgenomen. De opwarming van de aarde zou sinds 25 jaar intensiever verlopen en de reeks temperatuurrecords zou daar een tastbaar bewijs van zijn.

###### **a. De oorzaken: de uitstoot van gassen door de mens**

De opwarming wordt veroorzaakt door de intensivering van een natuurverschijnsel dat voor het overleven op aarde onmisbaar is: het broeikaseffect. Doordat de broeikasgassen een deel

van de door de aarde gereflecteerde zonnewarmte vasthouden, zorgen ze voor een gemiddelde grondtemperatuur van 15°C in plaats van -18°C als ze er niet zouden zijn.

Sinds de eerste industriële revolutie is de concentratie van broeikasgassen<sup>44</sup> in de atmosfeer echter sterk gestegen, terwijl de natuurlijke opnamecapaciteit voor deze gassen is afgenomen. De concentratie van CO<sub>2</sub> – het gas dat de grootste bijdrage tot het broeikas effect levert – is sinds 1750 met 30% gestegen<sup>45</sup>.

De door de mens veroorzaakte emissie van CO<sub>2</sub> in Europa komt voor 94% voor rekening van de energiesector als geheel.

Fossiele brandstoffen staan vooraan in de beklagdenbank. In absolute waarde veroorzaakt het oliegebruik alleen al 50% van de CO<sub>2</sub>-emissie in de Europese Unie, aardgas 22% en steenkool 28%. Per gebruiksector levert de elektriciteits- en stoomopwekking 30% van de CO<sub>2</sub>-emissie, het vervoer 28%, huishoudens 14%, de industrie 16% en de tertiaire sector 5%. De geraamde stijgingen van de CO<sub>2</sub>-emissie komen voor 90% voor rekening van de vervoerssector. Ter illustratie: **een gemiddelde auto produceert elk jaar twee tot drie keer zijn massa aan CO<sub>2</sub>**. In de andere sectoren zal de emissie in vergelijking met 1990 wellicht dalen.

De afhankelijkheid van het vervoer van fossiele brandstoffen – en het feit dat het wegvervoer wellicht het grootste deel van de toename van de vraag naar mobiliteit moet opvangen – leidt tot de emissie van broeikasgassen, een verbrandingsproduct van fossiele brandstoffen. De afgelopen tien jaar is het besef doorgedrongen dat deze gassen en met name CO<sub>2</sub> een ernstige bedreiging voor de komende generaties vormen. Ze veroorzaken een opwarming van de atmosfeer die leidt tot een steeds onrustbarender klimaatverandering. Ook al blijft de invloed van de EU met een aandeel van 14% in de mondiale emissie van CO<sub>2</sub> beperkt, toch moet zij op dit gebied het voorbeeld geven en een krachtig beleid voeren om de uitstoot van deze gassen sterk terug te dringen. De EU heeft in Kyoto getoond dat zij zich bewust is van haar verantwoordelijkheid ten opzichte van de wereld als geheel en toegezegd dat haar emissie van broeikasgassen in 2008-2012 8% lager zal zijn dan in 1990.

Het energieverbruik van de vervoerssector was in 1998 verantwoordelijk voor 28% van de emissie van CO<sub>2</sub>, het belangrijkste broeikasgas. Volgens de laatste ramingen zal de CO<sub>2</sub>-emissie door het vervoer, als er niets gebeurt om de stijgende tendens in deze sector om te buigen, tussen 1990 en 2010 met ongeveer 50% stijgen van 739 miljoen ton in 1990 tot 1113 miljoen ton in 2010. Opnieuw moet erop worden gewezen dat het wegvervoer de zwaarste verantwoordelijkheid voor deze situatie draagt, aangezien zij 84% van de CO<sub>2</sub>-emissie door de vervoerssector als geheel voor haar rekening neemt en het luchtvervoer 13%. Het is dan ook algemeen bekend dat de verbrandingsmotor qua energie-efficiëntie achterloopt, vooral omdat slechts een deel van de verbrande energie voor de voortbeweging van het voertuig wordt gebruikt<sup>46</sup>.

Vermindering van de afhankelijkheid van olie en de verbetering van de energie-efficiëntie van de vervoerssector vormen een technologische uitdaging en is voor het milieu noodzakelijk is. In deze context wil de Gemeenschap de nadruk leggen op een reeks maatregelen die vooral

---

<sup>44</sup> Er zijn zes broeikasgassen die door de mens worden uitgestoten: kooldioxide (CO<sub>2</sub>) dat de belangrijkste rol speelt (80%), distikstofoxide (N<sub>2</sub>O), methaan (CH<sub>4</sub>), fluorkoolwaterstoffen (HFK's), perfluorkoolwaterstoffen (PFK's) en zwavelhexafluoride (SF<sub>6</sub>).

<sup>45</sup> Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering, 1995.

<sup>46</sup> Uit een studie van het Ministerie van Verkeer en Infrastructuur (F) blijkt dat de energie-efficiëntie van een personenauto (in reizigerskilometer per kilo-equivalent olie) de helft is van die van de metro. Als referentie kan worden vermeld dat het rendement van een automotor rond de 17% ligt ("Pour la Science", januari 1998).

gericht zijn op de beperking van de CO<sub>2</sub>-emissie en het brandstofverbruik van personen- en bedrijfsauto's.

b. De gevolgen: steeds meer natuurrampen

De wetenschap is het weliswaar eens over de oorzaken van de snellere opwarming van de aarde, maar nog niet over de omvang van de opwarming en de ernst van de gevolgen.

De stijging van de concentratie van broeikasgassen zou leiden tot verwoestende branden, wolkbreuken, langdurige hitte en dunnere ijskappen. Volgens de Intergouvernementele werkgroep inzake klimaatverandering zijn deze verschijnselen op zich niet bijzonder verontrustend, maar zijn de toename en de frequentie daarvan onrustwekkend.

Het ergste moet nog komen, al is dit niet zeker. De werkgroep schat dat de gemiddelde temperatuur op aarde, als er geen enkele maatregel wordt genomen, tot 2100 met 1 tot 3,5°C extra zal stijgen. Deze opwarming zou leiden tot een stijging van de zeespiegel met 15-95 cm. Door de grotere oceanen en het smelten van de ijskappen zouden kustgebieden maar ook eilanden en hele archipels van de kaart kunnen verdwijnen. De omvang van de potentiële gevolgen is rampzalig, temeer omdat zij samenvallen met verzwarende factoren tengevolge van economische activiteiten en het gebruik van land. Droogtes en overstromingen zouden heviger zijn en zich daarnaast ook vaker voordoen en dit zou grote gevolgen voor de landbouweconomie hebben.

2. **De internationale toezeggingen nakomen: een loodzware taak**

Om de CO<sub>2</sub>-concentratie op het huidige niveau te stabiliseren zou de emissie onmiddellijk met 50 tot 70% moeten dalen. Ook om de verwachte effecten alleen maar te matigen moet er nu direct iets gebeuren. Zo moeten de geïndustrialiseerde landen volgens de ramingen hun emissie tussen 1990 en 2010 met ten minste 35% terugdringen om de temperatuurstijging in 2050 tot ongeveer 1,5°C te beperken en de stijging van het zeeniveau tot 2 cm per decennium<sup>47</sup>. **Als het verschijnsel niet kan worden tegengehouden, moet het worden vertraagd. Hoe langer we wachten, des te ingrijpender zullen de maatregelen zijn die we moeten nemen.**

Ook al vertegenwoordigt het vervoer slechts 28% van de totale CO<sub>2</sub>-emissie, toch zal deze sector er de belangrijkste oorzaak van zijn dat de Europese Unie haar toezeggingen van Kyoto niet naleeft als er niet snel ingrijpende maatregelen worden genomen.

De verwachte stijging van de CO<sub>2</sub>-emissie tussen 1990 en 2010 zal namelijk voor 90% voor rekening van het vervoer komen. De aansprakelijkheid daarvoor berust voor een heel groot deel bij het wegvervoer, aangezien deze sector 85% van de CO<sub>2</sub>-emissie door het vervoer voor zijn rekening neemt. Wanneer men beseft dat een vrachtwagen gemiddeld zes keer zo veel CO<sub>2</sub> per ton/km produceert als een trein, begrijpt men dat het hoog tijd is dat de Gemeenschap actie onderneemt om de verdeling over de vervoerswijzen weer in evenwicht te brengen.

Daarom moet er een eerlijk gesprek op gang komen over de plaats van het wegvervoer in het goederenverkeer en de plaats van de personenauto in de stad.

In het komende witboek van de Commissie over de toekomst van het gemeenschappelijk vervoersbeleid zal nadrukkelijk worden gesteld dat concrete maatregelen op dit gebied dringend nodig zijn.

<sup>47</sup> "Environment at the turn of the century", Europees milieuoagentschap, 1999.

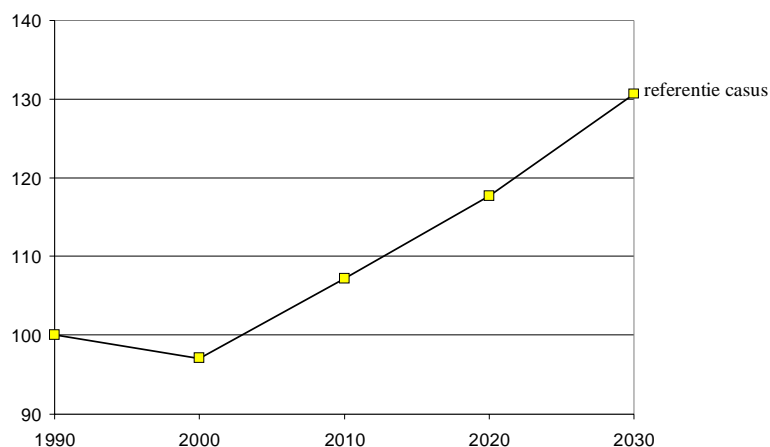
a. De toezeggingen van Kyoto: een historisch keerpunt

De strijd tegen klimaatverandering heeft geleid tot de formulering van doelstellingen die zijn bekrachtigd tijdens de top van Rio in 1992 onder auspiciën van de Verenigde Naties. Dit verdrag is gevolgd door een protocol dat in 1997 in Kyoto is getekend met – zodra het geratificeerd is – gedetailleerdere en bindende toezeggingen voor de geïndustrialiseerde landen.

De Europese Unie heeft toegezegd in eerste instantie haar CO<sub>2</sub>-emissie in 2000 te stabiliseren op het niveau van 1990 en vervolgens haar totale emissie van broeikasgassen tijdens de periode 2008-2012 te verlagen met 8% in vergelijking met het niveau van 1990, hetgeen overeenkomt met een daling van 346 miljoen ton CO<sub>2</sub>. Binnen de Europese Unie is een akkoord gesloten voor de verdeling van deze taak, dat inhoudt dat Duitsland voor een daling van 21% moet zorgen, het Verenigd Koninkrijk voor 12,5% en dat Frankrijk en Finland zich tot een stabilisatie van hun emissie kunnen beperken.

b. Een moeilijke opdracht

*Europa-30: Met het energieverbruik samenhangende CO<sub>2</sub> emissies  
(1990=100)*



Bij de vergadering in Den Haag in november 2000 zijn de besprekingen over de uitvoering van de bepalingen van het protocol ter beperking van de broeikasgassen tot het voorjaar van 2001 uitgesteld. Om in werking te treden moet het protocol door ten minste 55 landen, goed voor 55% van de totale emissie door de geïndustrialiseerde landen, worden geratificeerd. De Europese Unie doet er al het mogelijke aan om ervoor te zorgen dat het protocol van Kyoto in 2002 in werking treedt.

De emissie van broeikasgassen is namelijk sinds 1990 in de meeste geïndustrialiseerde landen blijven stijgen. Europa is er wel in geslaagd haar CO<sub>2</sub>-emissie in 2000 op het niveau van 1990 te stabiliseren. Dit is echter grotendeels te danken aan conjuncturele factoren zoals de economische teruggang door de Golfcrisis in 1991 en de herstructurering van de industrie in Groot-Brittannië en de nieuwe deelstaten van Duitsland.

Volgens de ramingen van het Europees milieuagentschap<sup>48</sup> zal de totale emissie van broeikasgassen door de vijftien lidstaten, als er niets gebeurt, tussen 1990 en 2010 met minimaal 5,2% stijgen. De kandidaat-lidstaten beschikken vanwege de economische recessie na het wegvallen van het ijzeren gordijn over een aanzienlijke marge in vergelijking met 1990.

De totale emissie van de kandidaat-landen voor toetreding zou met 11% dalen, maar het valt te verwachten dat deze daling weer snel ongedaan zal worden gemaakt door een gestage groei van de economie in de toekomst (gemiddeld ongeveer 4% per jaar). Gedurende de overgangperiode kan er worden gedacht aan een uitwisseling van emissierechten tussen de lidstaten en de kandidaat-landen.

De bijdrage van Europa tot de totale jaarlijkse emissie van CO<sub>2</sub> is echter slechts 14% en dit is veel minder dan Azië (25%) en Noord-Amerika (29%). Het protocol van Kyoto kan slechts

---

<sup>48</sup> "Environment at the turn of the century", Europees milieuagentschap, 1999.

een eerste stap zijn op weg naar een beperking van de emissie van broeikasgassen. Er zijn ruimere doelstellingen op lange termijn nodig, die mede bepalend zullen zijn voor het toekomstige energiebeleid en de duurzame ontwikkeling in de Europese Unie. Dit betekent dat de Unie een volledig gamma van technologie voor energiebesparing en duurzame energie moet ontwikkelen en daarnaast meer in algemene zin een model voor de productie en het verbruik van duurzame energie.

Een ambitieus beleid voor de strijd tegen klimaatverandering zou de economische ontwikkeling niet in gevaar moeten brengen. Een dergelijk beleid moet ten dienste staan van de stimulering van innovatie en structurele veranderingen en leiden tot efficiëntere productiesystemen en een verbetering van het concurrentievermogen van de Europese economie.

De oplossing voor klimaatverandering moet vooral ook buiten Europa worden gezocht. De Europese Unie moet derhalve bevredigende technische oplossingen uitwerken<sup>49</sup> en een nieuw exporteerbaar ontwikkelingsmodel bedenken dat de uitvoering van mechanismen voor flexibiliteit, zoals een schone ontwikkeling mogelijk maakt.

De politieke maatregelen moeten prioriteit geven aan het streven naar een daling van het verbruik en een toename van het aandeel van minder koolstof-intensieve energiebronnen, vooral in het wegvervoer en in gebouwen. In deze context moeten de ontwikkelingslanden ertoe worden aangezet in hun energiebeleid de voorkeur te geven aan energie met een lage koolstof-intensiteit en meer in het bijzonder nieuwe en duurzame energiebronnen. De Unie kan de binnenlandse maatregelen van derde landen en met name de snel groeiende landen in bijvoorbeeld Latijns-Amerika ondersteunen met een beleid voor de overdracht van schone technologie. De bestrijding van klimaatverandering heeft positieve gevolgen voor de continuïteit van de energievoorziening.

**Conclusie:** De naleving van de toezeggingen van Kyoto en meer in het algemeen de beheersing van de emissie van broeikasgassen hebben vooral gevolgen voor het energiebeleid en het vervoer. Voor een effectieve bestrijding van klimaatverandering zonder drastische maatregelen in deze sectoren moet de Europese Unie, zoals in dit groenboek wordt aanbevolen, zonder aarzelen concrete maatregelen (vooral op het gebied van belastingen en regelgeving) nemen ten gunste van energiebesparing en de bevordering van duurzame energie (b.v. in gebouwen). Deze maatregelen zijn des te meer noodzakelijk omdat bij het functioneren van de nieuwe energiemarkt in Europa, een hoofdrol voor de vraag is weggelegd.

## **B. Antwoorden die niet voldoen**

---

<sup>49</sup> Er zijn technologische mogelijkheden, waarvan de uitvoering echter moeilijk is en veel geld kost, zoals de opslag van CO<sub>2</sub> in ondergrondse koepels, de ontwikkeling van nieuwe technologie voor de opwekking van elektriciteit zonder kooldioxide, de aanleg van koolstofputten ("sinks") door bijvoorbeeld herbebossing of de ontwikkeling van plankton in zee.

De uitdaging van de klimaatverandering heeft niet geleid tot een hervorming van de belastingen en de staatssteun voor energieproducten die op de nieuwe ontwikkelingen is afgestemd en er zijn ook geen ambitieuze maatregelen genomen op het gebied van de vraag, met name ten gunste van energiebesparing.

## 1. De fiscale wanorde

De energieproducten vormen het grootste deel van de belastinginkomsten van de lidstaten op het gebied van energie. Er rust weliswaar een zware fiscale druk op deze producten, maar zonder samenhang tussen de energieproducten en de lidstaten.

Ondanks de grote verschillen tussen de lidstaten van de Unie kunnen de belastingen, en dan vooral de accijnzen, een belangrijk instrument voor het energiebeleid vormen. De doelstellingen van dit beleid, zoals de doorberekening van de kosten van de aantasting van het milieu of de toepassing van het beginsel dat de vervuiler betaalt, kunnen namelijk heel effectief worden verwezenlijkt door fiscale stimulering. Vanwege de geringe prijselasticiteit van de vraag moet het belastingpeil hoog genoeg zijn om een duurzaam coherent "prijs signaal" te geven en moet de fiscale maatregel worden begeleid door eenvoudige uitvoeringsmaatregelen die eventueel progressief zijn, duidelijk zijn voor alle betrokkenen en waarvan het beheer weinig problemen oplevert.

Het communautaire kader voor de belastingheffing op energieproducten moet verder worden geharmoniseerd om verstoring van de concurrentie te voorkomen.

### a. De fiscale verscheidenheid

#### - *De algemene tendensen*

Tussen 1980 en 1997 zijn de belastinginkomsten uit heffingen op energie en vervoer licht gestegen van 5,7% tot 6,5% van de totale belastinginkomsten en sociale zekerheidsbijdragen. Deze tendens benadert de "groene belastinghervormingen" waarin nieuwe belastingen worden geïntroduceerd, gecompenseerd door een daling van de heffingen die schadelijk voor de werkgelegenheid zijn.

Er bestaan significante verschillen tussen de lidstaten. De oorzaken van de verschillen in belastingdruk voor energie blijken zeer gecompliceerd te zijn. Ze zijn tekenend voor de fiscale aanpak waarin de nadruk ligt op het creëren van begrotingsinkomsten als voornaamste doelstelling, hetzij een economisch beleid voor de ontwikkeling van sectorale concurrentievoordelen, hetzij milieuoverwegingen en redenen van sociale en regionale aard.

Er is echter één constante factor: het grootste deel van de belastinginkomsten uit energie is afkomstig van minerale olie. Zo komt gemiddeld 69% van de prijs van dieselolie en 75% van de prijs van benzine bij de belastingen terecht.

**Inkomsten uit de belasting op energie en vervoer als percentage van de totale inkomsten uit belastingen en sociale zekerheidsbijdragen (1997)**

	<b>Energie</b>	<b>Vervoer</b>	<b>Totale belastingen energie en vervoer</b>
België	3,5	1,9	5,4
Denemarken	4,5	4,3	8,8
Duitsland	4,4	1,0	5,4
Griekenland	8,1	1,1	9,2
Spanje	5,3	0,6	5,9
Frankrijk	4,3	0,5	4,8
Ierland	4,9	3,9	8,8
Italië	7,2	1,1	8,3
Luxemburg	7,2	0,3	7,5
Nederland	4,4	3,3	7,7
Oostenrijk	3,7	1,5	5,2
Portugal	7,2	2,5	9,7
Finland	4,8	2,2	7,0
Zweden	5,2	0,7	5,9
VK	6,3	1,6	7,9
<b>EU 15</b>	<b>5,2</b>	<b>1,3</b>	<b>6,5</b>

- *De principes van de belastingheffing op energieproducten: de bron van de fiscale verschillen*

In de uiteindelijke prijs van energieproducten zijn drie soorten belastingen opgenomen: de BTW (een recht *ad valorem*, evenredig met de verkoopprijs van het product), de accijnzen (vaste specifieke rechten per fysieke eenheid product) en de specifieke belastingen en heffingen.

De accijnzen op minerale olie en de BTW zijn opgenomen in een communautair belastingstelsel. Er bestaat daarentegen geen communautair kader voor andere energieproducten dan minerale olie en voor andere belastingen dan accijnzen en de BTW.

- De accijnzen

Voor de vaststelling van de hoogte van de accijnzen wordt in elke lidstaat een andere aanpak gevolgd, die sterk uiteenloopt. In sommige lidstaten bestaat er een CO<sub>2</sub>-heffing (Denemarken, Finland, Nederland en Zweden) en in andere niet. Sommige lidstaten kennen een belasting op kernenergie (Zweden) of een belasting ter ondersteuning van de binnenlandse industrie (Spanje voor kolen).

Voor de accijnzen op minerale olie hebben de lidstaten in 1992 met algemene stemmen besloten voor elke minerale olie afhankelijk van het gebruik (motorbrandstof, industrieel en commercieel gebruik, verwarming) een minimaal communautair tarief in te voeren. In de praktijk liggen de accijnzen vaak hoger dan deze minimale tarieven, die sinds 1992 niet meer zijn herzien. De tarieven verschillen zeer sterk van lidstaat tot lidstaat.

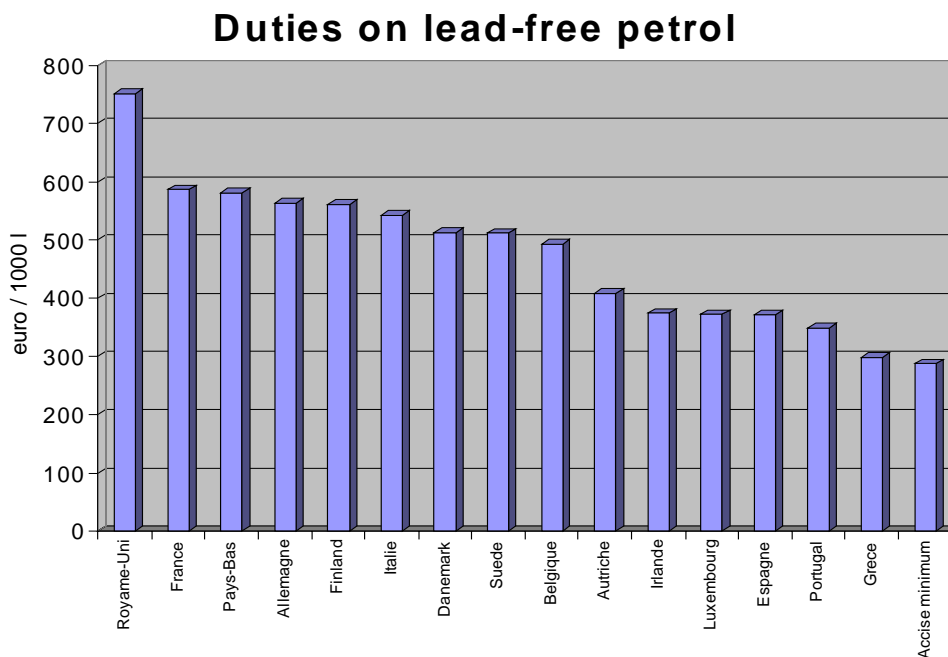


Bovendien kunnen de lidstaten op grond van verschillende uitzonderingsregels vrijstelling of verlaging van de accijnzen op aardolieproducten verlenen. Verschillende vormen van vrijstelling of verlaging zijn uitdrukkelijk in de communautaire wetgeving opgenomen. Men denke meer bepaald aan de totale vrijstelling van accijnzen voor brandstoffen die in de commerciële luchtvaart en in de commerciële scheepvaart in communautaire wateren worden gebruikt.

Op grond van de communautaire wetgeving kunnen de lidstaten bovendien een verzoek bij de Europese Commissie indienen voor andere vrijstellingen of verlagingen van accijnzen dan die waarin de communautaire wetgeving uitdrukkelijk voorziet.

### Accijns op loodvrije benzine

*Royaume-Uni = Groot-Brittanië, France = Frankrijk, Pays-Bas = Nederland, Allemagne = Duitsland, Danemark = Denemarken, Suede = Zweden, Belgique = België, Autriche = Oostenrijk, Irlande = Ierland, Espagne = Spanje, Grece = Griekenland, accise minimum = minimum accijns*



#### - De BTW

Wat de BTW betreft vallen energieproducten behalve aardgas volgens de zesde BTW-richtlijn onder het "normale" minimumtarief van 15%. Alleen voor gas en elektriciteit mag een verlaagd tarief worden ingevoerd. De in 1991 bestaande verlaagde tarieven voor andere producten mogen echter in het kader van overgangsmaatregelen worden behouden. Dit betekent dat de reële situatie complex is; dit blijkt uit de BTW-tarieven voor elektriciteit die variëren van 5% in Denemarken tot 25% in Zweden.

**BTW-tarieven in de lidstaten - 2000**  
(een aantal producten en diensten in %)

Land	BTW – standaardtarief	Personen- vervoer	Aardgas	Elektriciteit
Oostenrijk	20	10	20	20
België	21	6	21	21
Denemarken	25	vrijgesteld	25	25
Finland	25	8	25	25
Frankrijk	19,6	5,5	19,6	19,6
Duitsland	16	16 - 7	16	16
Griekenland	18	8	8	8
Ierland	21	vrijgesteld	12,5	12,5
Italië	20	10	10	10
Luxemburg	15	3 - 0	6	6
Nederland	17,5	6	17,5	17,5
Portugal	17	5	17	5
Spanje	16	16-7	16	16
Zweden	25	12	25	25
Verenigd Koninkrijk	17,5	0	5	5

- Andere fiscale heffingen

Voor de andere belastingen en heffingen op energie hebben de lidstaten vele fiscale instrumenten ontwikkeld die zowel qua toepassingsgebied als qua berekeningswijze en tarief verschillen, hetgeen de eenheid van de interne markt niet ten goede komt.

Het tarief van de belastingen op energieproducten verschilt sterk van lidstaat tot lidstaat. Aardolieproducten vormen een zeer duidelijk voorbeeld hiervan. Zo loopt de accijns op dieselolie uiteen van € 245 per 1000 liter in Portugal tot € 777 per 1000 liter in het Verenigd Koninkrijk, terwijl het minimale tarief voor de Gemeenschap € 245 is. Uit ramingen blijkt dat de totale belastingdruk op brandstoffen oploopt van 50-60% van de consumentenprijs in de landen met de laagste tarieven (Spanje, Griekenland, Luxemburg en Portugal) tot 75% in het Verenigd Koninkrijk.

Wat de **kandidaat-landen** betreft: alle LMOE hebben accijnzen op benzine (met en zonder lood) en diesel ingevoerd. De tarieven zijn in deze landen in het algemeen lager dan in de lidstaten. Slechts een klein aantal van deze landen heeft ook accijnzen op andere motorbrandstoffen (LPG en kerosine) en zware en lichte stookolie ingevoerd. De kandidaat-

landen moeten bij de toetreding accijnzen invoeren of de tarieven verhogen, zelfs als dit tot enige economische en sociale spanningen kan leiden.

Belastingen op aardgas, elektriciteit en kolen zijn in de LMOE niet ingevoerd, behalve in Litouwen waar een belasting *ad valorem* op elektriciteit wordt toegepast.

**Tarieven van de accijnzen in de kandidaat-landen  
(begin 2000)**

	<b>Benzine met lood</b>	<b>Benzine zonder lood</b>	<b>Diesel</b>	<b>Lichte stookolie</b>	<b>Zware stookolie</b>
	EUR/1000 l	EUR/1000 l	EUR/1000 l	EUR/1000 l	EUR/ton
Bulgarije	206	188	47	6,3	11,3
Tsjechische republiek	294	294	221	221*	0
Estland	192	192	127	14	0
Hongarije	0	343	296	296**	0
Letland	224	190	178	18	3,2
Litouwen	0	208	111	0	4,7
Polen	288	266	196	24	24,1
Roemenië	232	225	116	0	0
Slowakije	0	223	173	0	0
Slovenië (incl.CO <sub>2</sub> -heffing)	384	324	330	25,8 (66,2)	15,5 (63,6)
<b>Minimaal tarief EU</b>	<b>337</b>	<b>287</b>	<b>245</b>	<b>18</b>	<b>13</b>

b. Wrijving tussen de belastingheffing en de behoeften van de maatschappij

- De hiërarchie in de belastingheffing

Fiscale neutraliteit is een beginsel waarmee het risico van een verstoring van het evenwicht, zowel bij de keus van de productiesectoren als bij de keus van de consument, moet kunnen worden voorkomen. In de energiesector speelt met name het laatste aspect.

Bij de belastingheffing op energieproducten in de lidstaten is de hiërarchie van de producten meestal dezelfde. Kolen en aardgas worden het minst belast, olie het zwaarst. Duurzame energie wordt met belastinggeld gesteund en kolen krijgen in de producerende landen staatssteun.

Op **kolen** wordt relatief weinig belasting geheven, behalve in de noordelijke lidstaten. Naar schatting varieert het tarief van 0% (in tien lidstaten) tot 60% in Finland voor industrieel gebruik<sup>50</sup>. Het is weliswaar volstrekt logisch dat kolen van elke belastingheffing worden vrijgesteld wanneer daarvoor substantiële staatssteun wordt verleend, maar het gevolg is wel dat ingevoerde kolen een voorkeursbehandeling krijgen ten opzichte van andere vervangende energiedragers die zwaarder worden belast, zoals aardgas en olie.

Op **aardgas** wordt in het algemeen meer belasting geheven dan op kolen, maar behalve in Denemarken, Oostenrijk, Italië en Zweden zijn de tarieven niet erg hoog. Het tarief varieert van 5% in het Verenigd Koninkrijk (de BTW) tot ongeveer 50% in Italië en Denemarken voor huishoudelijk gebruik. Voor industrieel gebruik en voor de opwekking van elektriciteit liggen de tarieven naar schatting tussen 0% en 15%<sup>51</sup>.

Voor **duurzame energiebronnen** wordt meestal belastingvrijstelling of -verlaging verleend, maar dit gebeurt niet in elke lidstaat op dezelfde manier. Door het ontbreken van harmonisatie in de Europese Unie wordt een onduidelijk signaal gegeven, dat strijdig is met de doelstellingen inzake de continuïteit van de energievoorziening. Voor bepaalde duurzame energiebronnen zou er een gunstige belastingregeling moeten zijn. Daarbij moet worden aangetekend dat de productie van duurzame energie voor een deel al van nature aan elke belastingheffing ontsnapt; dit geldt bijvoorbeeld voor warmte en elektriciteit uit zonne-energie voor huishoudelijk gebruik. Een ander gedeelte, zoals windenergie, waterkracht, energie uit biomassa en biobrandstoffen, wordt op de markt verkocht en daarop kan belasting worden geheven. Voor bijvoorbeeld biobrandstoffen ligt de prijs echter al minstens drie keer zo hoog als voor Europese brandstoffen en wanneer daarop ook nog accijns wordt geheven, is het onvermijdelijk dat ze uit de markt worden gedrukt. De huidige communautaire wetgeving bevat echter, afgezien van proefprojecten, geen mogelijkheden om biobrandstoffen vrijstelling te verlenen.

Er moet echter worden opgemerkt dat er al maatregelen zijn genomen om duurzame energie te stimuleren. Er zijn bijvoorbeeld maatregelen genomen ten gunste van vervangingsmiddelen voor motorbrandstoffen om een sterkere penetratie van aardgas en LPG te vergemakkelijken. Op langere termijn biedt het voorstel voor een richtlijn inzake energieproducten mogelijkheden voor een afwijkende belastingregeling ten voordele van waterstof en biobrandstoffen.

-           Gevolgen van de fiscale verscheidenheid

Het gebrek aan samenhang bij de heffing van belasting op vervoer en energie kan met een voorbeeld worden geïllustreerd. De HST wordt op een traject tussen een hoofdstad en een andere grote stad (600 km) beconcurrereerd door het vliegtuig, met alle congestieproblemen van dien, vooral bij het vertrek uit de hoofdstad. Het vliegtuig gebruikt kerosine, die volledig van belastingen is vrijgesteld, terwijl de treinreiziger de BTW op elektriciteit en eventueel de accijns betaalt die in de prijs van het kaartje voor de HST wordt doorberekend.

-           De fiscale verschillen leiden tot paradoxen bij de **keuze van energiebronnen**<sup>52</sup>.

Voor de **opwekking van elektriciteit** lijken de belastingen en accijnzen in alle lidstaten neutraal ten opzichte van de keus van de consument te zijn. Zo wordt in Nederland, aangezien

---

<sup>50</sup> De gegevens die hierover beschikbaar zijn, zijn niet erg gedetailleerd.

<sup>51</sup> De gegevens waarover de Commissie beschikt, zijn niet erg duidelijk.

<sup>52</sup> Zie de fiscale studie in de bijlage.

steenkool zwaar wordt belast, de voorkeur gegeven aan elektriciteit uit Nederland die met andere energiebronnen wordt opgewekt en uit Duitsland ingevoerde elektriciteit die met vaste brandstoffen wordt geproduceerd. In het Verenigd Koninkrijk heeft het "green ticket" een impuls gegeven aan de uitvoer van elektriciteit uit kernenergie uit Frankrijk.

Uit bepaalde studies blijkt dat de momenteel in de lidstaten gehanteerde belastingen vaak niet hoog genoeg zijn om de keuze van de consument te beïnvloeden.

Ook voor de opwekking van **proceswarmte voor de industrie** is de keuze van de brandstof fiscaal neutraal, behalve in Griekenland waar de vaste brandstoffen in het voordeel zijn.

Voor de **verwarming van woningen** is het concurrentievoordeel van aardgas zo onevenredig groot dat de keus van de consument, behalve in Spanje en Ierland, niet door de hoogte van de belastingen wordt bepaald.

Voor het **vervoer** met personenauto's is het gebruik van diesel in fiscaal opzicht in België, Frankrijk, Duitsland, Nederland en Zweden<sup>53</sup> voordeliger. Aangezien er – op korte en middellange termijn – geen sprake is van prijselasticiteit van de vraag, zijn de accijnzen op motorbrandstoffen momenteel niet hoog genoeg om de keuze van de consument te beïnvloeden. Hoewel deze bij het nemen van beslissingen vaak een marginale rol spelen, moet er toch rekening worden gehouden met andere belastingvormen zoals de motorrijtuigenbelasting.

Het ontbreken van harmonisatie van de belastingheffing op energie kan leiden tot **verstoring van de concurrentie tussen de lidstaten**.

De sterk verschillende tarieven van de accijns op motorbrandstoffen in de lidstaten, met name voor diesel die door bedrijfswagens wordt gebruikt, vormen een klassiek voorbeeld. De verkoop van deze producten in de grensstreken wordt sterk beïnvloed door de verschillen in de belastingtarieven. Bovendien heeft de stijging van de prijzen van motorbrandstoffen, ook al gebeurde dit in een algehele context van stabiele belastingen op energie, geleid tot buitensporige reacties van de lidstaten die vaak waren gebaseerd op een verlaging van de belastingen op energie en vervoer en vooral bedoeld waren als ondersteuning van het wegvervoer. Doordat vaak uit het oog is verloren dat een herstructurering van deze sector noodzakelijk is, is de reeds bestaande concurrentieverstoring in de Gemeenschap door de initiatieven van de lidstaten op fiscaal niveau alleen nog maar versterkt.

Pogingen om de stijging van de olieprijs te compenseren door de belastingen te verlagen moeten worden ontmoedigd, zoals ook door de Raad van ministers van Economie en Financiën in Versailles (in september 2000) is benadrukt.

Aangezien de belastingen en zeer groot deel uitmaken van de prijs die de consument betaalt, wordt vaak geopperd de prijsstijging van aardolieproducten af te zwakken door de belastingen te verlagen en dit idee is overigens ook door de OPEC overgenomen. Wanneer we hieraan toegeven, komt het erop neer dat de belastinginkomsten worden doorgesluisd naar de OPEC-landen en dat deze worden aangemoedigd de prijzen kunstmatig hoog te houden omdat de gevolgen van de prijsstijging van ruwe aardolie voor de consumptieprijzen door een verlaging van de belasting worden geneutraliseerd.

---

<sup>53</sup> Zie de fiscale studie in de bijlage.

Overigens moet de huidige stijging van de brandstofprijzen worden gerelativeerd. In de loop van de afgelopen twintig jaar zijn de prijzen inclusief alle belastingen in constante prijzen wel hoger geweest. In Frankrijk betaalt de automobilist aan de pomp bijvoorbeeld in 2000 gemiddeld 6,6 frank, terwijl dit 5,9 frank was in 1990 en 7,3 frank in 1985. Dank zij de ontwikkeling van de techniek is deze stijging per gereden kilometer nog geringer. Een auto gebruikt in 2000 nog maar de helft van de benzine die twintig jaar geleden nodig was.

Individuele belastingverlagingen zijn niet volledig verenigbaar met de communautaire regelgeving. Zoals reeds is vermeld, biedt de communautaire wetgeving de lidstaten de mogelijkheid een verzoek bij de Europese Commissie in te dienen voor andere vrijstellingen of verlagingen van accijnzen dan uitdrukkelijk in de communautaire wetgeving worden genoemd. Deze verzoeken zijn sterk in aantal toegenomen. Daarbij komt nog dat verschillende lidstaten onlangs verlagingen van de accijnzen op diesel voor het wegvervoer hebben aangekondigd. De Commissie heeft de Raad voorgesteld het aantal van deze vrijstellingen terug te dringen en ze in tijd te beperken.

- Het ontbreken van harmonisatie van de belastingheffing op energie kan ook leiden tot **een overmatige fiscale concurrentie**.

Een lidstaat die een belasting op een energieproduct wil invoeren, kan hier uit angst voor een verplaatsing van bepaalde economische activiteiten van afzien als dit product niet op een vergelijkbare manier wordt belast als in een buurland. De lidstaten verliezen zo een deel van hun autonomie bij de besluitvorming inzake belastingen.

In het algemeen hebben de tekortkomingen van de communautaire belastingstelsels voor energie nadelige gevolgen voor de interne markt en kan zelfs de liberalisering van de markten voor gas en elektriciteit in gevaar komen. Deze tekortkomingen beperken overigens de manoeuvreerruimte van de lidstaten bij het streven naar bepaalde wenselijke belastinghervormingen. Tenslotte sluiten ze niet aan op bepaalde andere beleidsterreinen waarmee er een wederzijdse interactie is zoals het beleid voor de continuïteit van de energievoorziening.

Communautaire regelgeving heeft in vergelijking met op nationaal niveau vastgestelde wetgeving veel voordelen, vooral voor het functioneren van de interne markt en de harmonisatie van de concurrentievoorwaarden binnen de Unie. Het communautair niveau blijkt het optimale kader te zijn voor het uitzetten van de grote lijnen op het gebied van het fiscaal beleid voor energie, vervoer en milieu.

Het communautaire kader is ook adequaat aangezien de concrete problemen bij de tenuitvoerlegging van bepaalde aspecten van het beleid inzake energie of de bescherming van het milieu gekoppeld zijn aan de voorschriften inzake staatssteun.

Het **gelijktrekken naar boven van de belastingen in de verschillende lidstaten blijkt dus onontkoombaar**. Dit stelt de Commissie overigens ook voor in **haar voorstel voor een richtlijn inzake de belastingheffing op energieproducten**<sup>54</sup> dat al in 1997 bij de Raad is ingediend. Deze tekst voert geen nieuwe belasting in, maar tracht een herstructurering van de nationale belastingstelsels en de verwezenlijking van doelstellingen op het gebied van met name milieu, vervoer en energie met inachtneming van de interne markt mogelijk te maken.

<sup>54</sup> COM(97)30 def., PB C 139 van 6.5.1997.

Dit voorstel wordt echter in de Raad geblokkeerd, met name door Spanje. **Het is hoog tijd dat de discussie wordt heropend teneinde deze richtlijn op korte termijn vast te stellen.**

De enige aanpassing die in aanmerking komt zou een stabilisatiemechanisme voor de BTW-inkomsten zijn, waartoe bij sterk fluctuerende olieprijsen zou kunnen worden besloten. In deze context zal de Commissie blijven nagaan wat de voordelen van een dergelijk mechanisme zijn, rekening houdend met de doelstelling om de belastingen op energie naar boven te harmoniseren<sup>55</sup>. Het feit dat de BTW-heffingen in het algemeen nauwelijks door de stijging van de olieprijsen worden beïnvloed doordat de BTW-heffingen op andere consumptiegoederen dalen, moet nog nader worden uitgewerkt.

**Conclusies:** De fiscale wanorde die kenmerkend is voor de energiesector, werkt de doelstellingen van het vervoers- en milieubeleid vaak tegen. De unanimiteitsregel belemmert een echte gelijktrekking van de belastingtarieven. **Zolang de Europese Unie niet in staat is tot een echte gelijktrekking van de nationale belastingen op energie te komen, is het niet realistisch te verwachten dat er snel communautaire belastingen kunnen worden ingevoerd, zoals belasting op de emissie van verontreinigende stoffen of kooldioxide. Alle pogingen in deze richting zijn tot op heden op een mislukking uitgelopen.**

## 2. De ondoorzichtigheid van de staatssteun

De controle op staatssteun is een belangrijk instrument om het goede functioneren van de interne markt te waarborgen. Tot op heden heeft de Commissie echter ieder geval apart behandeld, vooral waar het gaat om steun voor de opwekking van elektriciteit uit duurzame energiebronnen en de overgangsregelingen (de "gestrande kosten") waarin de richtlijn inzake elektriciteit voorziet.

Op dit moment bestaat er op communautair niveau geen exact overzicht van alle vormen van steun die de staten aan de verschillende energieproducten verlenen. De Commissie heeft deze taak nu aangevat om na te gaan of bepaalde energiebronnen niet in tegenspraak met de doelstellingen van het energiebeleid en de strijd tegen klimaatverandering via deze steunmaatregelen worden bevoordeeld. Dit was vroeger namelijk wel het geval. Momenteel is de toestand, vooral waar het gaat om de concurrentievervalsing, enigszins onduidelijk. Met een inventarisatie van de regelingen voor staatssteun voor energie kan met het oog op de toekomst worden nagegaan of sommige daarvan wel terecht zijn. Bepaalde sectoren (zoals olie, gas en kernenergie) zouden geen steun meer moeten kunnen krijgen. **Daarentegen zou de staatssteun vooral moeten worden gebruikt om duurzame energie in de aanloopfase een steun in de rug te geven.**

Er wordt gewerkt aan een herziening van de regeling voor staatssteun teneinde de penetratie van nieuwe en duurzame energie te bevorderen. Er worden ook beslissingen verwacht omtrent de "gestrande kosten" om duidelijkheid te scheppen omtrent de overgangsregelingen. Dit punt is ook van cruciaal belang om een kader te creëren voor de lopende herstructureringen in de kandidaat-landen.

De Commissie zal binnenkort de laatste hand leggen aan de nieuwe regeling voor staatssteun ten behoeve van de bescherming van het milieu. In deze regeling zijn specifieke bepalingen opgenomen waardoor de ontwikkeling van duurzame energie zal worden vergemakkelijkt.

---

<sup>55</sup> Mededeling van de Commissie van 11.10.2000: "De olievoorziening van de Europese Unie" (COM(2000)631 def.).

Er moet een analyse worden gemaakt van het verband tussen staatssteun en het vervoersbeleid, het energiebeleid, de continuïteit van de energievoorziening en de benodigde stimulering van duurzame energie.

De Commissie zal een systematische inventarisatie van de staatssteun uitvoeren om na te gaan of deze in overeenstemming is met de politieke prioriteiten van de Unie.

### 3. Een ongereguleerde vraag

Het streven naar energiebesparing heeft sinds de oliecrises een zekere ontwikkeling doorgemaakt, maar de laatste tien jaar is het tempo sterk afgenomen. In deze tien jaar is de verbetering slechts 10% geweest, terwijl dit in de jaren 80 opliep tot 25%.

Aan de regulering van de vraag is voornamelijk op nationaal niveau gewerkt en de resultaten verschillen van lidstaat tot lidstaat. Sommige landen hebben de voorkeur gegeven aan stimuleringsmaatregelen en andere hebben een weg met meer bindende methoden ingeslagen. Naar aanleiding van de dreigende klimaatverandering en de voorbereiding van de conferentie van Den Haag hebben sommige lidstaten echter ambitieuzere programma's aangekondigd, maar deze hebben niet tot een zodanige daling van het verbruik geleid dat de problemen kunnen worden opgelost. De lidstaten hebben weinig bereidheid getoond om op communautair niveau een actie van enige omvang met bindende doelstellingen op te zetten.

Het optreden van de Gemeenschap is tot op heden beperkt gebleven. Europa is er niet in geslaagd de intensieve activiteiten om de energie-efficiëntie te verbeteren, waarover na de eerste oliecrises afspraken waren gemaakt, voort te zetten. In 1999 heeft de Europese Unie de zogenaamde "SAVE"-richtlijn vastgesteld, waarin wordt bepaald dat de lidstaten energie besparende maatregelen in huishoudens, de tertiaire sector en de industrie moeten ontwikkelen en invoeren<sup>56</sup>.

In tegenstelling tot het ontwerpvoorstel van de Commissie, waarin duidelijke richtsnoeren voor maatregelen op nationaal niveau waren opgenomen, hebben de lidstaten aangedrongen op een maximale flexibiliteit, zodat ze zelf konden kiezen welke maatregelen in hun nationale situatie het meest geschikt waren. Dit heeft de effecten van de richtlijn aanzienlijk minder ingrijpend gemaakt. Bovendien hebben acht lidstaten de richtlijn slechts gedeeltelijk uitgevoerd of geen verslag uitgebracht over de resultaten. Daarom zijn in oktober 2000 inbreukprocedures ingeleid.

De SAVE- en ALTENER-richtlijnen zijn begin jaren 90 vastgesteld. Het zijn beleidsgerichte programma's waarin de nadruk ligt op niet-technologische maatregelen om het economisch potentieel van bestaande innoverende mogelijkheden op de energiemarkt en energieaspecten binnen de vervoersector beter te benutten. Het jaarlijks budget voor 2001 en 2002 wordt voor SAVE geraamd op respectievelijk 14,0 en 11,0 miljoen euro en voor ALTENER op respectievelijk 17,5 en 17,3 miljoen euro. Dit zijn zeer bescheiden bedragen waarbij niet over een echt communautair beleid kan worden gesproken.

De ervaring heeft geleerd dat in het kader van SAVE en ALTENER zeer beperkte resultaten zijn geboekt, met uitzondering van de twee navolgende specifieke activiteiten:

---

<sup>56</sup> Energiecertificering van gebouwen; facturering van de kosten van verwarming en koeling aan de hand van het gebruik; financiering door derden in de publieke sector; thermische isolatie van nieuwe gebouwen; periodieke inspectie van stookketels; energieaudits van energie-intensieve industrieën.



- Een uitgebreide strategie voor de verbetering van de energie-efficiëntie van huishoudelijke apparaten (koelkasten, wasmachines, fornuizen enz.). De voorbereiding van de technische eisen voor etiketten en normen is gebeurd met studies die door het SAVE-programma zijn gesteund. Dit heeft geleid tot onder andere de richtlijn voor de etikettering van apparatuur en de richtlijnen met minimale normen voor het rendement van koelkasten en verwarmingsketels. Het toezicht op de uitvoering van de richtlijnen is van cruciaal belang geweest voor hun succes en is door het SAVE-programma gefinancierd. De koelapparatuur die tegenwoordig te koop wordt aangeboden, verbruikt ongeveer 27% minder energie dan vergelijkbare apparatuur die in 1992 werd verkocht en dit is voor een groot te danken aan etikettering en normen.
- Het ALTENER-project *AFB-NET V* in Finland op het gebied van biomassa. Biomassa biedt in de sector duurzame energie grote mogelijkheden. Dit netwerk heeft aangezet tot uitgebreide samenwerking op Europees niveau tussen de industrie, de sector onderzoek en ontwikkeling en de energie-overheidsinstanties. Het project zorgt onder andere voor een evaluatie van de internationale handel in biomassa en prijsvergelijkingen.

De ervaring heeft geleerd dat de richtlijnen inzake de etikettering van apparatuur en de rendementsnormen voor koelkasten en verwarmingsketels zeer effectief blijken te zijn wanneer ze goed worden toegepast.

Met de meest recente ramingen<sup>57</sup> is berekend dat, afgezien van het enorme technische potentieel om de energie-efficiëntie te verbeteren (geraamd op 40% van het huidige energieverbruik) er ook een aanzienlijk economisch potentieel is om de energie-efficiëntie te verbeteren van ten minste 18% van het huidige energieverbruik. Dit potentieel komt overeen met meer dan 160 miljoen toe, hetgeen ongeveer neerkomt op de totale vraag naar energie in Oostenrijk, België, Denemarken, Finland, Griekenland en Nederland samen. Wanneer dit potentieel niet wordt verwezenlijkt, ontstaan er marktbelemmeringen die een bevredigende verspreiding en benutting van de technologie voor energie-efficiëntie verhinderen. In sommige sectoren is het potentieel buitengewoon: uit de studie "European green light" blijkt bijvoorbeeld dat 30-50% van de voor verlichting gebruikte elektriciteit kan worden bespaard door investeringen in efficiëntere verlichtingsystemen. Vergelijkbare efficiëntieverbeteringen kunnen worden gehaald door in bijvoorbeeld computers, kantoorapparatuur, Tv-toestellen en videorecorders mechanismen voor "stand-by" in te bouwen die zuiniger met energie omgaan.

In het *Actieplan voor energie-efficiëntie in de Europese Gemeenschap*, dat in april 2000 door de Commissie is aangenomen, wordt een, weliswaar bescheiden, indicatieve doelstelling voorgesteld om de energie-intensiteit met één extra procentpunt per jaar boven de verwachte jaarlijkse ontwikkeling te verbeteren. Hierdoor kan tegen het jaar 2010 tweederde van het beschikbare potentieel voor energiebesparing worden verwezenlijkt, hetgeen neerkomt op 100 miljoen toe, waardoor er bijna 200 miljoen ton CO<sub>2</sub> per jaar niet wordt uitgestoten. (Een en ander moet in een scenario voor de energie-efficiëntie nog nader worden uitgewerkt.)

Een verdubbeling van het gebruik van warmtekrachtkoppeling tot 18% van de opwekking van elektriciteit in de Unie in 2010 leidt ertoe dat er tot 2010 nog eens 65 miljoen ton CO<sub>2</sub> niet wordt uitgestoten. De mogelijkheden voor WKK zijn echter veel groter en met de juiste omstandigheden op de geliberaliseerde markt kan WKK naar schatting tot 2010 verdrievoudigen, waardoor de CO<sub>2</sub>-emissie met nog eens 65 miljoen ton per jaar daalt.

---

<sup>57</sup> Het MURE-model.

Er wordt veel verwacht van de ontwikkeling van initiatieven op het gebied van geïntegreerde capaciteitsplanning (de SAVE-studie) en de energiediensten om bij te dragen tot de ontkoppeling van de vraag naar energie en de economische groei. Recent onderzoek in het kader van het Europees Programma inzake klimaatverandering<sup>58</sup> heeft het bestaande economische potentieel bevestigd. In het voorlopig rapport van de werkgroep energieverbruik wordt gesteld dat aan de kant van de vraag de vervanging door of toevoeging van apparatuur met minimale LCC in huishoudens, de tertiaire sector en de industrie ongeveer 350 TWh elektriciteit zou kunnen besparen.

**Het is betreurenswaardig dat de Europese Unie, enkele maatregelen in het kader van SAVE en ALTENER daargelaten, niet meer heeft gedaan met de ervaring die is opgedaan bij de steun en bevordering van nieuwe technologie, met name via haar onderzoekprogramma's, ten aanzien van zowel de verspreiding van de resultaten als de invoering van nieuwe normen waardoor de energie-efficiëntie in onder andere gebouwen, het vervoer en de industrie kan worden verbeterd.**

In de toekomst moet aan de beschikbare nieuwe technologie (schone auto's, brandstofcellen, isolatie, zonne-energie enz.) steun van de Gemeenschap worden gegeven. Hierbij zal vooral worden uitgegaan van de vraag van de kant van potentiële gebruikers (steden, gemeentes, regio's) en niet zozeer op de ondersteuning van het technologieaanbod dat al lang bestaat. Anders gezegd: moeten we niet van koers veranderen en streven naar een solidere vraag, die door zijn uitbreiding geleidelijk markten zou creëren met een afdoende omvang? Deze schaalvoordelen zouden tot een daling van de kosten van de technologie leiden. Daarnaast moet er steun worden gegeven aan de werkzaamheden voor certificering, normalisatie en standaardisatie. Als grote agglomeraties bijvoorbeeld het gebruik van elektrische hybride-auto's zouden stimuleren en de toegankelijkheid voor vervuilende auto's zouden beperken, zou dit meer effect sorteren dan steun aan de industrie. Experimenten op grote schaal fungeren als demonstratie-uithangbord.

**Conclusie:** De Commissie bestudeert een duidelijk wetgevend kader voor de prioriteiten van het toekomstige beleid op het gebied van de energie-efficiëntie en duurzame energie (regulering van de vraag). Daarom legt de Commissie in de schets van de energiestrategie (zie deel 3 van dit groenboek) de nadruk op concrete maatregelen om de toename van de vraag te beperken.

---

<sup>58</sup> COM(2000)88 def.

## II. DE GELEIDELIJKE INTEGRATIE VAN DE ENERGIEMARKTEN

Ondanks het feit dat de Gemeenschap geen bevoegdheden op het gebied van energie heeft, heeft zij toch een aantal maatregelen vastgesteld die de verwezenlijking van de interne markt, met name voor gas en elektriciteit, mogelijk hebben gemaakt en die als eerste resultaat tot een aanzienlijke daling van de prijzen hebben geleid<sup>59</sup>.

### A. De interne markt voor aardgas en elektriciteit

#### 1. De dynamiek van de markt

##### a) *De prijsdaling is begonnen*

Net als in het geval van de telecommunicatie en de financiële diensten is de verwezenlijking van de interne markt voor energie bedoeld om het concurrentievermogen van onze economie te verbeteren. In het begin van de jaren 90 moest de Europese industrie gemiddeld 40% meer voor elektriciteit betalen dan de Amerikaanse concurrent. De prijseffecten zijn al een succes: veel lidstaten zijn verder gegaan dan krachtens de richtlijnen voor elektriciteit en aardgas<sup>60</sup> verplicht is, zodat de openstelling van de markt voor elektriciteit is opgelopen tot twee derde en voor aardgas tot 80%. De prijs voor industriële verbruikers is gemiddeld met 15% gedaald en in sommige lidstaten zoals Duitsland is deze daling al opgelopen tot 45%<sup>61</sup>.

##### b) *Een geharmoniseerd rechtskader*

In tegenstelling tot de Verenigde Staten is het rechtskader voor de openstelling van de markt in Europa uniform. Dit kader wordt bepaald door één richtlijn, die aan alle lidstaten minimale verplichtingen oplegt. In de Verenigde Staten is er daarentegen geen federale wet die dergelijke regels voorschrijft, maar is de openstelling van de markten per staat geregeld.

---

<sup>59</sup> Tot op heden zijn er vijf richtlijnen die vorm hebben gegeven aan de openstelling van de markten voor elektriciteit en aardgas voor concurrentie; deze hebben betrekking op de doorzichtigheid van de prijzen (1990), de doorvoer van elektriciteit en gas via de hoofdnetten (1990 en 1991), de interne markt voor elektriciteit (1996) en de interne markt voor gas (1998).

<sup>60</sup> 96/92/EG en 98/30/EG.

<sup>61</sup> De kosten van de opwekking van elektriciteit zijn vooral vanwege de liberalisering van de energiemarkt en de milieuregelgeving veranderd. De kosten van de opwekking van elektriciteit zijn het laagst voor de gecombineerde cyclus (gasturbine), op de voet gevolgd door geïmporteerde kolen. Gelet op de staatssteun die in veel lidstaten voor windenergie wordt gegeven, kunnen ook de opwekkingskosten daarvan redelijk goed concurreren.

#### Opwekkingskosten van elektriciteit per technologie

	Opwekkingskosten in €cent/kWh	Opwekkingskosten vergeleken met gas
Kolen (ingevoerd)	3,29	3%
Kolen (Gemeenschap, gesubsidieerd)	4,20	32%
Gas (CCGT)	3,18	0%
Kernenergie	4,51	42%
Windenergie (gesubsidieerd)	4,46	40%

Bron: Bijlage 3

CCGT = Combined Cycle Gas Turbines. De productiekosten in de lidstaten zijn bepaald aan de hand van de geproduceerde hoeveelheid elektriciteit. De kosten zijn gebaseerd op een gemiddelde bezettingsgraad van 7000 uur.

Het Europese kader voorziet in een onderlinge verbondenheid en daarmee beveiliging van de netwerken die veel verder gaat dan tussen de Amerikaanse staten het geval is. Hierdoor kunnen risico's op stroomstoringen worden vermeden, aangezien de netwerkbeheerders in het kader van een coördinatie-instantie een beroep kunnen doen op aangrenzende exploitanten.

c) *Een openbare dienstverlening die op de nieuwe marktstructuur is afgestemd*

In de sectoren elektriciteit en aardgas is de openbare dienstverlening een zaak die gevolgen heeft voor vele aspecten zoals de continuïteit van de voorziening, de kwaliteit van de dienst en de universele dienst.

Dit laatste houdt in dat de lidstaten de netwerkbeheerders minimale voorwaarden opleggen voor de verplichting tot openbare dienstverlening. De transport- en distributiebedrijven moeten alle burgers aansluiting op het net onder redelijke voorwaarden waarborgen. De verwezenlijking van de interne markt mag in geen geval afbreuk doen aan de noodzaak dat er een minimale dienstverlening moet zijn voor mensen in een achterstandpositie (werklozen, mensen in een isolement, gehandicapten enz.). Aan dit universele recht om op het elektriciteitsnet te worden aangesloten en voor redelijke tarieven elektriciteit te krijgen mag niet worden getornd. Daarom is in de richtlijn een aantal bepalingen opgenomen om te garanderen dat de lidstaten de daarvoor benodigde instrumenten behouden.

De ervaring heeft geleerd dat de geleidelijke totstandkoming van de interne markt in geen enkel opzicht heeft geleid tot een afbraak van de normen voor openbare dienstverlening en dat de kwaliteit van de dienstverlening daarentegen gestegen is.

d) *De herstructurering van de markt*

De van oudsher monopolistische bedrijven in de sectoren aardgas en elektriciteit zijn op de openstelling van de markten vooruitgelopen. Geconfronteerd met de concurrentie hebben zij een grondige herstructurering uitgevoerd. Dit was een onontkoombare ingreep die net als in andere economische sectoren door de interne markt werd teweeggebracht.

Vooraf in de sector elektriciteit zijn de fusies en overnames sinds 1998 hand over hand toegenomen. In de sector elektriciteit lijkt concentratie een natuurlijke zaak voor de opwekkings- en distributieactiviteiten die aan beperkingen inzake het netwerkbeheer zijn gebonden en op deze manier van schaalvoordelen kunnen profiteren. Deze twee deelsectoren nemen overigens een groot deel van de kosten voor hun rekening (in het Verenigd Koninkrijk bijvoorbeeld vormen zij gezamenlijk 75% van de productiekosten van elektriciteit<sup>62</sup>). Een scheiding tussen de doorvoer en de opwekking is van cruciaal belang gebleken om tot echte mededinging en liberalisering te komen. Ook in de productiesector van apparatuur en splijtstof voor kerncentrales wordt er gewerkt aan concentraties (BNFL-Westinghouse-ABB, Framatome-Siemens) om in Europa tot industriële conglomeraten te komen die op elkaar aansluiten en op de internationale markten kunnen concurreren.

Het is nog moeilijk vast te stellen wat de uiteindelijke gevolgen van deze concentratie zullen zijn. Zij zou een diversificatie van de risico's bij investeringen in nieuwe technologie en nieuwe sectoren mogelijk moeten maken en daarmee een bijdrage moeten leveren tot de continuïteit van de energievoorziening van de Unie en de ondersteuning van de economische groei.

---

<sup>62</sup> Electricity Market Reform IEA handbook 1999.

## 2. Hindernissen die moeten worden opgeruimd

### a) *De handel binnen de Gemeenschap komt niet van de grond*

De totstandkoming van de interne markt staat in tegenstelling tot de geringe omvang van de handel in elektriciteit binnen de Gemeenschap: deze vertegenwoordigt nog maar 8% van de elektriciteitsproductie. Dit percentage ligt veel lager dan in andere sectoren die sterk van de interne markt hebben geprofiteerd zoals de telecommunicatie, de financiële diensten en de industriële productie. Vijftien min of meer geliberaliseerde nationale markten naast elkaar hebben nog niet geleid tot een volledig geïntegreerde interne markt waar de Europese Raad in Lissabon en Feira op heeft aangedrongen. De concurrentie tussen de producenten in de Gemeenschap heeft de nationale prijzen echter gedrukt, hetgeen vreemd genoeg de handel heeft beperkt. Afgezien van de geleidelijke totstandkoming van een beleid voor de tarieven en de vergoedingen voor het gebruik van de netwerken levert de onvoldoende ontwikkeling van de transportinfrastructuur problemen op voor de continuïteit van de voorziening.

### b) *De dichtheid van de netwerken is nog onvoldoende*

In het kader van een goed functioneren van de interne markt voor energie is de dichtheid van de netwerken van eminent belang. Het transportsysteem en de configuratie van de "routes" spelen een cruciale rol bij de flexibiliteit van de levering (de handelssomvang) en de keuze van de consument.

Koppelingen waren in het verleden niet in eerste instantie bedoeld om de handel te ontwikkelen, maar om de continuïteit van de voorziening te verbeteren door incidentele storingen te ondervangen. De belangrijkste knelpunten liggen in Zuid-Europa, zoals blijkt uit het volledige of gedeeltelijke isolement van het Iberisch schiereiland en Griekenland.

Het gebrek aan netwerkinfrastructuur, met inbegrip van het behoud van de leveringskwaliteit (stabiliteit van de netten), kan de integratie van de nationale markten remmen en dus uiteindelijk de continuïteit van de voorziening beperken.

De stimulering van de communautaire handel in **elektriciteit** is afhankelijk van de optimale benutting van de bestaande koppelingen tussen de lidstaten. Een nauwlettend onderzoek hiervan met het oog op de mededingingsregels blijft noodzakelijk.

Ook de aanleg van nieuwe infrastructuur moet gestimuleerd worden. Dit is geen financieel probleem, aangezien de bedrijven gelet op de vraag van de markt bereid zijn in nieuwe netwerken te investeren. In het algemeen betreft het hier eerder een politiek probleem. Het creëren van nieuwe koppelingscapaciteit komt vaak in botsing met beperkingen die nopen tot een afweging tussen het algemene belang (communautair of nationaal) en de plaatselijke reserves ten opzichte van nieuwe infrastructuur. De aanleg van nieuwe transmissielijnen stuit vaak op lokaal verzet op strategische plaatsen zoals rond de Pyreneeën en de Alpen, waardoor de aanleg wordt bemoeilijkt.

Om iets aan deze problemen te doen moet allereerst worden getracht de beschikbare capaciteit van de bestaande lijnen uit te breiden. Om de aanleg van nieuwe infrastructuur te vergemakkelijken kan worden gedacht aan een Europees koppelingsplan waarin projecten "van Europees belang" worden aangewezen, zodat na overleg met de gekozen nationale en regionale vertegenwoordigers oplossingen kunnen worden gevonden om deze hindernissen te nemen.

Bij **aardgas** is de situatie anders omdat 50% van het in de Unie gebruikte aardgas al minstens één grens overschrijdt voordat het op zijn eindbestemming aankomt. De laatste jaren is er met

het oog op de integratie van het net, zowel binnen de Unie als met de externe leveranciers, een aantal nieuwe gasleidingen in gebruik genomen.

Het intensievere gebruik van het net kan na de totstandkoming van de interne markt voor aardgas echter op korte of middellange termijn knelpunten (bijvoorbeeld in de Benelux of tussen Frankrijk en Spanje) en problemen met de koppeling en de interoperabiliteit van het net creëren. Deze problemen werden voorheen gecamoufleerd door het bestaan van monopolies die deze vraagstukken in een bestuurskader onderling regelde. Dit betekent dat in overleg met de industrie en de nationale regelgevende instanties moet worden gekeken naar de behoeften aan nieuwe koppelingen, de toewijzing van de beperkte bestaande capaciteit en de vaststelling van afdoende tarieven voor de financiering van nieuwe koppelingen.

De verbetering van de continuïteit van de voorziening moet ook worden verwezenlijkt door een uitbreiding van de koppelingscapaciteit met en tussen de kandidaat-landen. Op langere termijn zal het streven naar liberalisering op inter-Europese schaal vermits billijke voorwaarden worden gehanteerd, ook zorgen voor een verbetering van de koppelingen tussen derde landen (Rusland, Oekraïne, de Kaspische Zee en de zuidkust van de Middellandse Zee).

Het functioneren, de operabiliteit en de dichtheid van de netwerken zijn dermate complex dat een permanent optreden van de overheid op dit gebied nodig is.

Het functioneren van de interne markt mag niet worden geremd door fysieke belemmeringen. De Unie moet een belangrijke rol spelen bij de communautaire opbouw van netwerken om ervoor te zorgen dat ze voldoen aan de behoeften van de interne markt en van alle lidstaten en kandidaat-landen.

De problemen zouden kunnen worden opgelost door een mechanisme voor Europees overleg tussen de betrokken partijen met het oog op de specificatie van een Europees plan voor de belangrijkste ontbrekende delen van de koppelingsinfrastructuur.

c) *Nieuwe zorgen voor de continuïteit van de voorziening*

We moeten voorkomen dat het streven naar onmiddellijk rendement van investeringen in een open markt ten koste gaat van investeringen in kapitaalintensieve sectoren (steenkool, kernenergie) of waarvan het rendement op korte termijn niet gewaarborgd is (duurzame energie).

Dienaangaande biedt de richtlijn inzake de interne markt voor elektriciteit de lidstaten de mogelijkheid prioriteit te geven aan energiebronnen uit eigen land, duurzame energiebronnen, afval of warmtekrachtkoppeling. Tevens biedt zij de mogelijkheid voor maximaal 15% van de totale nationale elektriciteitsopwekking prioriteit te geven aan primaire energiebronnen uit eigen land. Voor de nieuwe investeringen moeten de lidstaten de potentiële controle over de keuze van energiebron behouden. Tevens kunnen de lidstaten de toegang tot het net opschorten wanneer dit nodig blijkt, met name om de continuïteit van de voorziening te waarborgen.

Ten aanzien van de primaire energiebronnen die voor elektriciteitsopwekking worden gebruikt, bestaat het risico dat keuzes de continuïteit van de voorziening in gevaar brengen doordat de nadruk te zeer op één energiebron komt te liggen. Hoewel er op dit moment nog geen sprake is van een onevenwichtige situatie, zou de ontwikkeling van aardgas in de afgelopen jaren tot dergelijke problemen kunnen leiden. De liberalisering van de gasector zal nieuwe voorzieningsmogelijkheden bieden voor de kandidaat-landen, die voornamelijk vanuit Rusland worden bevoorrad. Een zeker toezicht op het niveau van de lidstaten en de

Gemeenschap lijkt nodig. De richtlijn biedt de lidstaten overigens de mogelijkheid de daartoe benodigde maatregelen te nemen. Wanneer een primaire energiebron een te overheersende positie heeft of zich zo snel ontwikkelt dat er gevaren voor de algehele continuïteit van de elektriciteitsvoorziening ontstaan, kan de betreffende lidstaat bepalen welke primaire energiebron voor nieuwe capaciteit moet worden gebruikt. In dat geval moet echter op communautair niveau worden nagegaan of deze maatregelen nodig zijn en moeten ze met de Commissie worden gecoördineerd.

Ten aanzien van de aardgasmarkt staat de richtlijn de lidstaten toe bedrijven in het algemeen economisch belang openbare dienstverplichtingen op te leggen die verband kunnen houden met de veiligheid en met name de continuïteit van de voorziening. Bovendien kunnen de lidstaten bij een plotselinge crisis op de energiemarkt, wanneer de integriteit van het systeem wordt bedreigd, tijdelijk de nodige beschermende maatregelen nemen. Deze maatregelen blijven echter incidenteel en zijn uitzonderlijk van aard.

Een andere factor die in de hand moet worden gehouden, is een eventuele ontsporing van het verbruik die zich bij een prijsdaling van bepaalde energieproducten zou kunnen voordoen. Zo schatten bepaalde deskundigen dat het verbruik onder impuls van de interne markt met zo'n 20% zou kunnen stijgen.

Het is duidelijk dat de continuïteit van de voorziening op gelijke voet met de bescherming van het milieu moet worden erkend als een cruciale doelstelling van een beleid voor openbare dienstverlening. Van de diensten die de lidstaten moeten waarborgen, zijn de verplichting tot aansluiting op het net, de maatregelen inzake reparatietermijnen en het inzetten van de netwerken allemaal openbare dienstverplichtingen die bijdragen tot de continuïteit van de voorziening. Ook de verplichtingen om minimale hoeveelheden elektriciteit uit duurzame energiebronnen te produceren kunnen bevorderlijk zijn voor de continuïteit van de voorziening doordat ze het behoud van alternatieve energiebronnen mogelijk maken. Er moeten ook normen en maatregelen voor energiebesparing worden gespecificeerd. Daarbij speelt de nationale regulerende instantie een cruciale rol. Alleen deze beschikt over de nodige onafhankelijkheid en afstand om maatregelen op dit gebied toe te kunnen passen en daarbij toch de markt zijn werk te laten doen.

**Conclusies:** De integratie van de energiemarkten draagt bij tot de continuïteit van de voorziening, mits deze markten ook echt geïntegreerd zijn. De openstelling van de energiemarkten van de vijftien lidstaten, zoals in de huidige richtlijnen bepaald, is op zich niet voldoende om één energiemarkt in Europa te creëren en vereist een nieuw optreden van de overheid.

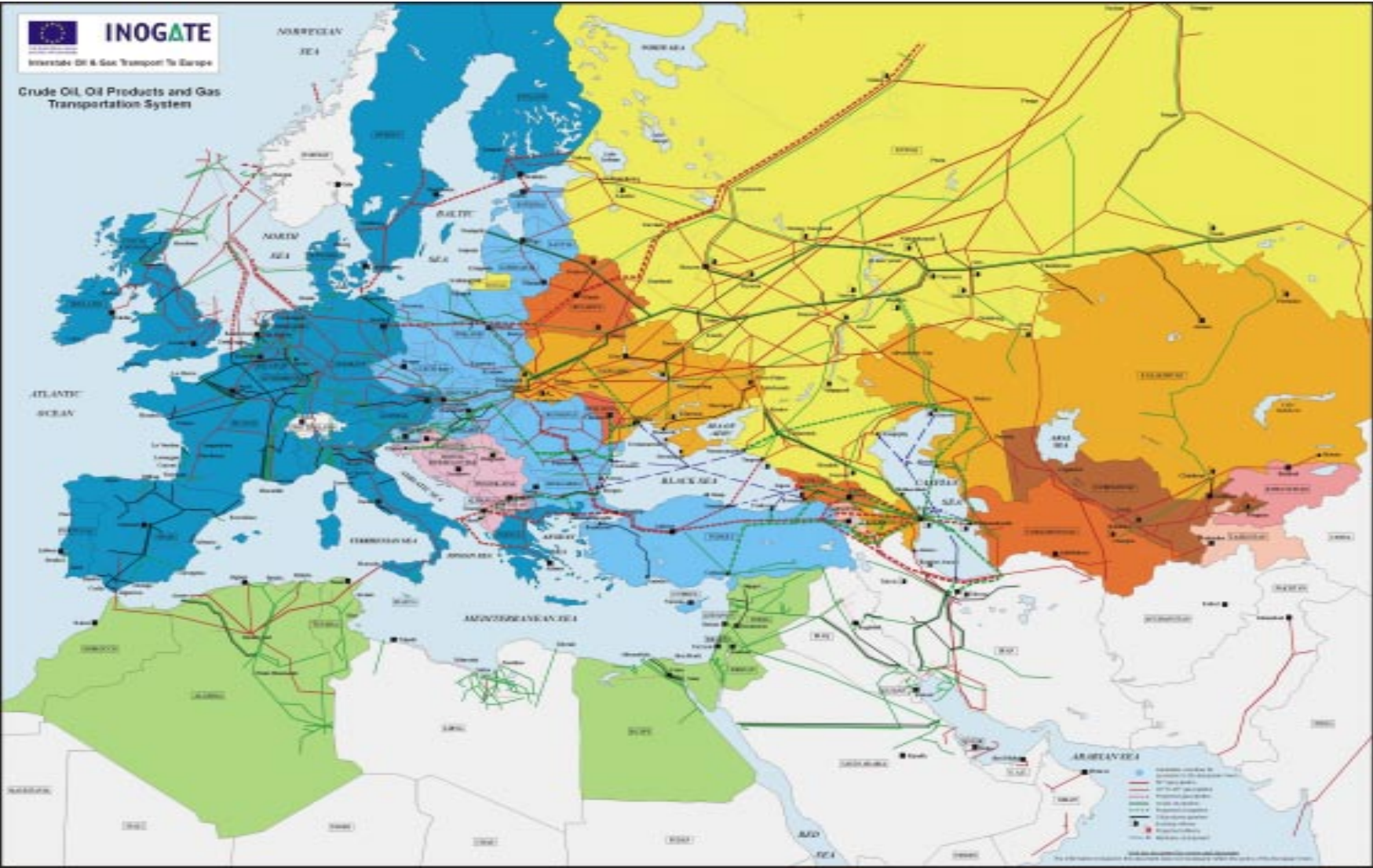
Overeenkomstig de opdracht van de Europese Raad van Lissabon dient de totstandkoming van de interne markt voor energie te worden versneld. **Als voorbereiding op een volledige openstelling van de markt dient er een striktere scheiding te komen tussen de elektriciteitsproducenten en de beheerders van transmissienetten, moet de toegang van nieuwe producenten en distributeurs tot de netten zonder discriminatie worden gewaarborgd, moet er een garantie komen voor een tarifiering van grensoverschrijdende handel tegen minimale kosten, moet de openbare dienstverplichting worden gepreciseerd en moet er overal een onafhankelijke nationale regulerende instantie worden aangewezen.**

De ervaring heeft geleerd dat er twee nieuwe behoeften zijn. Alle nationale regelgevende instanties moeten samen een raadgevend orgaan bij de Commissie vormen om haar te helpen voor een goed functioneren van de interne markt te zorgen.

Tenslotte moet er een schema worden opgesteld voor grote koppellijnen van Europees belang.

Aan de sociale gevolgen van de openstelling van de markten zal in het toekomstige pakket voorstellen specifieke aandacht worden besteed.





## B. De interne markt voor olieproducten

Hoewel er op de oliemarkt veel meer concurrentie is dan op die voor andere energieproducten, moet er in de raffinage- en distributiesector toch nog het nodige gebeuren om tot een markt met een grotere openheid te komen.

### 1. De structuur van de markt

Wanneer de automobilist aan de pomp constateert dat de prijzen zijn gestegen, stelt hij zich altijd de vraag: is deze stijging nu echt het gevolg van een stijging van de ruwe olieprijs? Het antwoord op deze vraag was tot maart 2000 bevestigend. Er kan worden geconstateerd dat er tijdens 1999 een nauwe correlatie was tussen de twee ontwikkelingen, al liep de stijging van de benzineprijs iets achter op die van de ruwe olieprijs. In maart 2000 treedt er evenwel een ontkoppeling op. De benzineprijs ontwikkelt zich ongunstiger dan de ruwe olieprijs. Zeer onlangs kwamen de raffinagemarges daarom op een niveau dat sinds de Golfoorlog niet meer is gezien.

Bij een vergelijking van de consumentenprijzen voor aardolieproducten exclusief accijnzen en belastingen blijken er grote verschillen tussen de lidstaten te bestaan. Zo was de prijs van "Eurosuper 95" eind mei 2000 in Nederland € 452/1.000 liter tegen € 344 in het Verenigd Koninkrijk (€ 346 in Frankrijk), d.w.z. een verschil van 31%. Deze verschillen zijn weliswaar verontrustend, maar bestonden ook al vóór de huidige hausse en er is dus geen sprake van een causaal verband.

Bij een recentelijk ingesteld onderzoek in het kader van de toepassing van de verordening van de Gemeenschap inzake het toezicht op concentraties van ondernemingen is de Commissie tot de conclusie gekomen dat er geen reden was om aan te nemen dat er op de markt voor ruwe of geraffineerde olie geen concurrentie heerst. Deze markten zijn doorzichtig en de prijzen op de spotmarkten zijn openbaar.

Het is daarentegen wel zo dat er nog onvolkomenheden kleven aan de markten verderop in de productieketen. Zo verschilt de uiteindelijke prijs exclusief belastingen zeer sterk van lidstaat tot lidstaat. Dit wil niet noodzakelijkerwijs zeggen dat de mededingingsregels niet worden nageleefd, maar wijst er wel op dat de integratie van de markten nog niet voltooid is. Deze verschillen zijn echter ook te verklaren door verschillen in de kosten en de marktstructuur in de lidstaten. Ter illustratie kunnen de zeer hoge prijzen in Nederland worden genoemd, waar de markt door een beperkt aantal partijen wordt gecontroleerd. De prijzen zijn lager in Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk, waar meer sprake is van concurrentie op de markt en niet-gespecialiseerde distributeurs (supermarkten) als leverancier een belangrijke rol spelen.

Bij een dergelijke analyse rijst de vraag of er al dan niet sprake is van inbreuken op het mededingingsrecht en met name van kartelvorming (prijsafspraken). In een aantal lidstaten is door de nationale overheid een onderzoek ingesteld. In Italië hebben de mededingingsautoriteiten oliemaatschappijen al sancties opgelegd. In Zweden zijn voorstellen dienaangaande ingediend.

## 2. Het mededingingsbeleid

Het is belangrijk ervoor te zorgen dat de distributiemarkt voor brandstoffen toegankelijk blijft voor nieuwe en met name onafhankelijke marktpartijen. Dit is een waarborg voor het behoud van concurrentie op deze markt. Daarom wordt er momenteel een onderzoek ingesteld naar de belemmeringen waarmee onafhankelijke marktpartijen worden geconfronteerd (ongeacht of deze voortvloeien uit beslissingen van de overheid of de privé-sector). Met de resultaten daarvan kan de Commissie de concurrentievoorwaarden op de interne markt evalueren en bepalen welke maatregelen met het oog op de mededingingsvoorschriften kunnen worden genomen.

Deze communautaire maatregel is een steun in de rug voor de maatregelen van de nationale mededingingsinstanties. Sommige van deze instanties zijn al begonnen met onderzoeken naar inbreuken op de mededingingsvoorschriften en in bepaalde gevallen zijn de vermoedens bevestigd.

Een systematische vergelijking van de in de lidstaten gehanteerde prijzen voor aardolieproducten zou nuttig zijn om de discrepanties duidelijk te maken.

Tevens zal de Commissie, zoals in de zaken BP/Amoco en TotalFina/Elf, nauwgezet de regels inzake toezicht op bedrijfsconcentraties in deze sector blijven toepassen. Prijsafspraken of misbruik van machtsposities moeten systematisch streng worden aangepakt.

**Conclusie:** Klimaatverandering en de toenemende integratie van de energiemarkt in Europa (die overigens verder geïntegreerd is dan in de Verenigde Staten) zijn voor de Europese Unie de gelegenheid voor een bezinning op de invoering van maatregelen waarmee de vraag beter kan worden gereguleerd. Een krachtige impuls voor duurzame energiebronnen blijft namelijk de enige mogelijkheid om iets aan het aanbod te doen. Het zou echter een illusie zijn te denken dat de bevordering van deze energievorm zou volstaan als antwoord op de complexe problemen die aan de continuïteit van de energievoorziening verbonden zijn.

## 3E DEEL WAARBORGEN VOOR DE TOEKOMST: EEN AANZET TOT EEN ENERGIESTRATEGIE

Een betrouwbaarder energievoorziening, om te voorkomen dat de Unie over dertig jaar voor 70% afhankelijk is van externe bronnen, is een zeer moeilijk te realiseren doelstelling door de algemene instabiliteit waardoor de manoeuvreerruimte, met name op het gebied van het aanbod van energieproducten, wordt beperkt. Daarom spitsen de prioriteiten die, met het oog op het op gang brengen van een publieke discussie, in dit Groenboek worden aangegeven zich toe op specifieke en onderling samenhangende maatregelen ter beperking van de vraag.

### I. TEKORTKOMINGEN VAN DE HUIDIGE ENERGIEVOORZIENING

Om de Unie een veilige voorziening te kunnen waarborgen dient het hoofd te worden geboden aan een aantal factoren die het gevolg zijn van de huidige energiesituatie en die, indien niets wordt ondernomen, in de toekomst nog aan kracht zullen winnen.

#### A. Risico's voor de continuïteit van de voorziening

De risico's waarmee de energievoorziening te maken krijgt zijn van materiële, economische, sociale of ecologische aard.

##### 1. Materiële risico's

Een permanente **materiële onderbreking** kan het gevolg zijn van het opraken van een energiebron of de stopzetting van de winning daarvan. Het is niet uitgesloten dat op termijn Europa niet meer beschikt over olie- en gasreserves die tegen een redelijke prijs geproduceerd kunnen worden.. Ook ziet het er naar uit dat in heel Europa, zoals in een aantal lidstaten al is gebeurd, de steenkoolwinning zal moeten worden opgegeven. Tenslotte is het ook niet denkbeeldig dat de productie van kernenergie ooit wordt stopgezet als gevolg van een ernstig ongeluk in een kerncentrale. De gevolgen van dergelijke ontwikkelingen voor de vraag, die naar andere energieproducten zal verschuiven (aardolie, aardgas, kernenergie, steenkool, duurzame energie), het functioneren van de interne markt, de energieafhankelijkheid en de milieudoelstellingen, moeten worden geanalyseerd.

Ook tijdelijke onderbrekingen van de voorziening zijn in dit verband niet te verwaarlozen, daar deze zowel voor de consumenten als voor de economie als geheel desastreuze gevolgen kunnen hebben. Dergelijke onderbrekingen kunnen worden veroorzaakt door een staking, een geopolitieke crisis of een natuurramp. Voor dit Groenboek zijn zij alleen relevant wanneer zij duiden op structurele voorzieningsproblemen op communautaire schaal. De moeilijkheden die zich in Frankrijk hebben voorgedaan als gevolg van de door de storm in december 1999 veroorzaakte schade hebben bijvoorbeeld duidelijk gemaakt hoe sterk de opzet van de elektriciteitsnetten nog nationaal georiënteerd was.

##### 2. Economische risico's

**Economische instabiliteit van de voorziening** wordt veroorzaakt door sterke schommelingen in de noteringen van energieproducten op de Europese en de internationale markt. Dank zij de concurrentie maakt de interne markt het mogelijk de hulpbronnen te optimaliseren en de kosten terug te dringen, maar dit betekent niet dat de Europese markt

ontkoppeld wordt van de wereldmarkt met zijn noteringen. Het is namelijk zo dat in meer dan 60% van het energieverbruik van de huishoudens en de tertiaire sector voorzien wordt door olie en gas. De vervoersector op haar beurt neemt bijna de helft van de afzet van aardolieproducten voor zijn rekening. De stijging van de prijzen voor energieproducten en met name voor olie en gas leiden dus tot monetaire schommelingen en commerciële onevenwichtigheden die schadelijk zijn voor het economisch klimaat binnen de Unie. In dit verband leggen **geopolitieke** overwegingen veel gewicht in de schaal, maar het is niet mogelijk nauwkeurig de invloed te bepalen van bijvoorbeeld de OPEC, de recente problemen in verband met het vredesproces in het Midden-Oosten, de sancties ten aanzien van Irak en de onvoorspelbaarheid van de ontwikkelingen met betrekking tot Iran en Libië.

De prijzen voor ruwe aardolie zijn in de loop van 1999 verdrievoudigd en dit heeft eveneens gevolgen voor de aardgasprijs; indien deze situatie aanhoudt zal dit aanzienlijke consequenties hebben voor de energierekening van en de economische situatie in de lidstaten. De toename van de prijzen voor ruwe olie heeft geresulteerd in een extra netto-overdracht door de Europese Unie van bijna 22,7 miljard euro tussen januari en mei 2000. De sinds 1999 explosief stijgende aardolieprijzen hebben, in combinatie met de dalende eurokoers, nu al het inflatiepercentage binnen de Unie met 1 procentpunt extra doen stijgen. De economische groei lijkt daarvan te lijden te hebben, maar het BBP blijft niettemin met circa 3% groeien. De huidige situatie leidt tot een daling van het groeipercentage van 0,3% in 2000 en 0,5% in 2001. Wanneer het bedrijfsleven en de consumenten hun vertrouwen in de toekomst verliezen zou dit de situatie nog verergeren.

### 3. Sociale risico's

Een instabiele energievoorziening als gevolg van prijsfluctuaties, een verstoring van de betrekkingen met de producerende landen of zelfs een toevallige gebeurtenis kan leiden tot min of meer ernstige **maatschappelijke verstoringen**. Benzine is thans namelijk net zo onmisbaar als brood voor het functioneren van de economie. Elke onderbreking van de voorziening kan resulteren in sociale eisen en zelfs in sociale conflicten. Deze situatie vertoont overeenkomsten met die welke twee eeuwen geleden werd gecreëerd door een tekort aan brood. Hoge brandstofprijzen blijken nu ook aanleiding te kunnen geven tot corporatistische reacties. De staking, in het najaar van 2000, door de beroepsgroepen die het zwaarst door de stijging van de olieprijsen worden getroffen, met name de vrachtrijders, is hiervan een goed voorbeeld. Ook mag niet worden vergeten dat de eerste twee oliecrises mee het einde hebben ingeluid van de volledige werkgelegenheid.

### 4. Ecologische risico's

Tenslotte zijn er nog **ecologische verstoringen**, namelijk milieuschade op het traject van de energieketen hetzij door een ongeval (olieverontreiniging van de zee, kernongevallen, methaanlekken), hetzij door verontreinigende emissies (stedelijke vervuiling en emissies van broeikasgassen). Milieuoverwegingen komen reeds bij alle beleidstakken aan bod, maar de zorg over de opwarming van de aarde is in dit verband een nieuw element dat thans de op milieubescherming en duurzame ontwikkeling gerichte beleidsinitiatieven moet sturen. De in Kyoto overeengekomen doelstellingen voor het terugdringen van de emissies van broeikasgassen dwingen de Europese Unie ertoe om in de periode tot 2008-2010 haar jaarlijkse emissies met 8% te verminderen ten opzichte van 1990. Ook daarna zal deze inspanning moeten worden voortgezet. De strijd tegen de uitstoot van broeikasgassen mag zich echter niet beperken tot het in het protocol van Kyoto aangegeven kader. In bepaalde sectoren, zoals de vervoersector, wordt een zodanige groei verwacht dat, om de milieueffecten

daarvan op te vangen, een langlopend beleid op poten moet worden gezet voor de periode tot v r voorbij 2010.

## **B. De prognoses wijzen op mogelijke instabiliteit**

Om de belangrijke uitdagingen met betrekking tot de continuiteit van de energievoorziening in kaart te kunnen brengen is de opzet van de in het kader van de ‘‘Vooruitzichten op energiegebied voor 2020’’<sup>63</sup> uitgevoerde analyse verruimd door het basisscenario bij te werken en de analyse uit te breiden tot de periode tot 2030. Voorts bestrijkt de analyse nu 30 landen, namelijk de huidige lidstaten van de EU, de kandidaat-landen, alsook Noorwegen en Zwitserland.

### 1. Presentatie

#### a) Hypotheses voor een dynamische extrapolatie van de huidige tendensen

Het uitgangspunt bij deze prognose is de voortzetting van bestaande tendensen en beleid tijdens de volgende 30 jaar. Er wordt vanuit gegaan dat het huidige beleid en de beleidsonderdelen waarvan de tenuitvoerlegging op 31 december 1999 aan de gang was in de toekomst integraal worden voortgezet. De prognose voorziet dan ook niet in bijkomend beleid ter beperking van de broeikasgassen. Verwacht wordt dat het BBP tussen 1998 en 2030 met 90% zal groeien. De navolgende elementen die van grote invloed zijn en die aan deze prognose ten grondslag liggen dienen specifiek te worden vermeld:

- het nastreven van technologische vorderingen waardoor de energie-efficiëntie wordt verbeterd;
- verdere openstelling van de energiemarkten van de EU voor concurrentie; dit proces moet in 2010 voltooid zijn;
- omschakeling van de economie van de EU op activiteiten met een hoge toegevoegde waarde ten koste van de energie-intensieve productie;
- herstructurering van de sector elektriciteits- en warmteproductie door de toepassing van technologieën waarbij op efficiënte wijze gebruik wordt gemaakt van aardgas;
- het voeren van een beleid dat gericht is op het bevorderen van duurzame energie, onder andere door middel van subsidies voor uitrusting en voordelige tarieven ter ondersteuning van de vraag;
- de in 1998 en 1999 met de Europese, Japanse en Koreaanse auto-industrie gesloten vrijwillige overeenkomsten (ACEA, KAMA, JAMA) die voor 2008 (ACEA) resp. 2009 (KAMA, JAMA) voorzien in een beperking van de CO2-uitstoot van nieuwe auto’s tot 140 gram per gereden kilometer;
- Wat kernenergie betreft, wordt verondersteld dat landen die niet over deze energievorm beschikken hun beleid niet zullen veranderen. Rekening houdend met de plannen voor afschaffing van kernenergie of de verklaringen die zijn afgelegd over het geleidelijk afbouwen daarvan (België, Duitsland, Nederland, Spanje, Zweden) wordt in de prognose

---

<sup>63</sup> European Union Energy Outlook 2020, Energy in Europe Special Issue, November 1999; European Commission.

gesteld dat de kerncentrales na afloop van hun technische en economische levenscyclus door andere technologieën zullen worden vervangen. Verwacht wordt dat Nederland de exploitatie van kernenergie in de periode tot 2010 geleidelijk zal beëindigen. Volgens het gehanteerde model zal in Duitsland na 2020 geen kernenergie meer worden geproduceerd, terwijl in België de kernenergiesector na 2020 snel zal krimpen, zodanig dat deze in 2030 tot een fractie van zijn huidige omvang zal zijn teruggebracht. Alleen Finland en Frankrijk zullen naar verwachting doorgaan met het gebruik van kernenergie. De centrales zullen worden stilgelegd na een gebruiksperiode van 40 jaar, behalve in Zweden, waar dit sneller zal gebeuren.

Aangenomen wordt dat de olie- en gasprijzen gematigd zullen stijgen: in 2030 wordt voor olie een trendwaarde (in prijzen van 1999) van circa 27 € per vat verwacht. De gasprijzen volgen de olieprijzen. Gezien het overvloedige aanbod op de wereldmarkt stijgen de steenkoolprijzen slechts in geringe mate (zij blijven beneden het equivalent van 10 € per vat).

## b) *Resultaten*

### **Europese Unie**

In de Europese Unie wordt verwacht dat de bruto-energievraag in 2030 11% hoger zal zijn dan in 1998. De prognose is dat de energievraag veel langzamer zal toenemen dan het BBP (dat tussen 1998 en 2030 naar schatting met 90% zal stijgen). Er is dus sprake van een sterke discrepantie tussen de groei van de energievraag en de economische groei.

Tevens doet zich een aanzienlijke structurele verandering in het energieverbruik voor. De energiebron met het hoogste groeipercentage is aardgas: + 45% tussen 1998 en 2030. Aardolie blijft de belangrijkste brandstof ondanks de bescheiden groei die tot 2030 wordt verwacht; in 2030 zou het aandeel daarvan nog 38% bedragen, tegen 42% in 1998. Verwacht wordt dat het gebruik van vaste brandstoffen tot 2010 zal teruglopen, maar dat, indien een krachtig beleid ter bestrijding van klimaatverandering uitblijft, het gebruik van steenkool daarna weer zal toenemen. Het resultaat zou zijn dat het verbruik van vaste brandstoffen in 2030 ongeveer eenderde hoger zou liggen dan in 1998.

Het aandeel van kernenergie wordt geacht zijn hoogtepunt te bereiken rond 2010. In 2020 zal de productie van kernenergie evenwel iets geringer zijn dan in 1998 (- 4%) aangezien de bestaande kerncentrales dan het einde van hun levenscyclus bereiken. Naar verwachting zal de productie tussen 2020 en 2030 met circa 50% afnemen.

Het gebruik van duurzame energie zal blijven stijgen (+ 45% tussen 1998 en 2030). Toch wordt verwacht dat het aandeel van duurzame energiebronnen relatief klein zal blijven (6,7% in 2010 en 7,7% in 2030), ondanks het feit dat ervan wordt uitgegaan dat de huidige steunregelingen in de lidstaten zullen worden voortgezet. Het is duidelijk dat bijkomende beleidsmaatregelen zullen moeten worden getroffen wil men dat de doelstelling van 12% duurzame energie in de EU wordt gehaald.

Hoewel het energieverbruik in sterke mate ontkoppeld is van de economische groei, wordt toch verwacht dat de energievraag zal blijven toenemen. Ook de energie-import zal blijven stijgen. Aangezien de energieproductie in de Gemeenschap naar verwachting rond 2010 haar plafond zal bereiken, zal het aandeel van de import in de energievoorziening aanzienlijk groter worden. De importafhankelijkheid zal dus aanzienlijk toenemen, namelijk van minder dan 50% in 1998 tot 71% in 2030.

Voorts zal het hogere energieverbruik leiden tot een hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot. Tussen 1990 en 2010, het referentiejaar in het protocol van Kyoto (halverwege de periode 2008-2012 waarvoor de doelstellingen zijn vastgesteld), zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de Gemeenschap naar schatting met 5% toenemen. Dit is aanzienlijk minder dan het groeipercentage van de energievraag als gevolg van de stijging van het aandeel van aardgas, kernenergie en duurzame energie in de periode tot 2010.

Ook na 2010 zal steenkool naar alle waarschijnlijkheid verder door aardgas worden vervangen, hetgeen de CO<sub>2</sub>-uitstoot eveneens zal helpen beperken. Gezien het huidige beleid ten aanzien van kernenergie, het huidige niveau van de steun voor duurzame energie en het ontbreken van extra beleidsmaatregelen ter bestrijding van klimaatverandering, zal het aandeel van brandstoffen zonder koolstofemissie na 2010 wellicht teruglopen. Bijgevolg zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot blijven toenemen tot 12% boven het niveau van 1990 in 2020 en tot 22% boven dat niveau in 2030.

### **Europa-30**

Bij uitbreiding van de analyse tot 30 Europese landen worden resultaten verkregen die min of meer vergelijkbaar zijn met die voor de EU in haar huidige samenstelling. Daarvoor zijn er twee redenen. In de eerste plaats neemt de huidige EU bijna 80% van het energieverbruik van Europa-30 voor haar rekening. Ten tweede wordt verwacht dat de energiestructuur in de kandidaat-landen en de buurlanden zich de komende decennia in de richting van die van de EU zal ontwikkelen. Aangezien Noorwegen - een belangrijke exporteur van olie en gas - een van de 30 landen is, zou de importafhankelijkheid van Europa-30 wel geringer zijn.

In Europa-30 zal het energieverbruik tussen 1998 en 2030 naar verwachting met 25% stijgen, zowel als gevolg van de sterke economische groei als van aanzienlijke verbeteringen op het gebied van energie-intensiteit. De brandstoffen met het sterkst stijgende aandeel zijn aardgas, duurzame energiebronnen, vaste brandstoffen en olie; het aandeel van kernenergie zal daarentegen teruglopen door de sluiting van onveilige centrales in de kandidaat-landen, alsook door het huidige regeringsstandpunt ten aanzien van kernenergie in een aantal lidstaten. Het aandeel duurzame energie in Europa-30 zal oplopen van 6,8% in 1998 tot 8,1% in 2030.

De importafhankelijkheid van Europa-30 zal toenemen van 36% in 1998 tot 60% in 2030. De oorzaak hiervan is de voortdurende groei van het energieverbruik en de teruglopende olie- en gasproductie in de Noordzee, alsook een lagere productie van vaste brandstoffen en kernenergie.

De CO<sub>2</sub>-uitstoot zal in Europa-30 met 7% stijgen tussen 1990 (het referentiejaar van Kyoto) en 2010. In 2030 zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot 31% hoger liggen dan in 1990.

## **2. Conclusies uit het bijgewerkte basisscenario**

De EU en Europa-30 zijn in hoge mate aangewezen op olie en gas voor hun energievoorziening. Over het geheel genomen neemt de import van olie en gas aanzienlijk toe en stijgen ook de reële prijzen.



**Tabel: Aandeel van olie en gas in het totale energieverbruik in 1998, 2010, 2020 en 2030**

	1998	2010	2020	2030
EU	64%	66%	66%	67%
Europa-30	61%	63%	65%	66%

Het aandeel van duurzame energie zal waarschijnlijk laag blijven en de doelstelling van 12% van het totale energieverbruik wordt wellicht niet gehaald. Het is duidelijk dat extra beleidsmaatregelen zullen moeten worden getroffen wil men dat dit doel wordt bereikt. Voorts zal, indien verdere maatregelen uitblijven, de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2010 het niveau van 1990 overschrijden en vervolgens steeds sneller blijven toenemen.

**Tabel: Verwachte stijging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2010, 2020 en 2030 vergeleken met 1990 (het in het protocol van Kyoto gehanteerde referentiejaar)**

	2010	2020	2030
EU	+5%	+12%	+22%
Europa-30	+7%	+18%	+31%

De afhankelijkheid van externe energiebronnen zal zowel in de EU als in Europa-30 gestadig toenemen. Voor 2030 wordt een energieafhankelijkheid van meer dan 70% in de huidige EU en van 60% in Europa-30 verwacht. Vergeleken met het huidige niveau van circa 50% voor de EU en 36% voor Europa-30 zal Europa voor zijn energievoorziening dus steeds meer op import aangewezen zijn.

**Tabel: Importafhankelijkheid van de EU en Europa-30 in 1998, 2010, 2020 en 2030**

	1998	2010	2020	2030
EU	49%	54%	62%	71%
Europa-30	36%	42%	51%	60%

Door de sterke mate van ont koppeling tussen het energiegebruik en de economische groei neemt de verhouding energie-import/BBP af. De netto-energie-import zal qua omvang met 81% stijgen (van 648 miljoen toe in 1995 tot 1175 miljoen toe in 2030), maar zal in die periode relatief met 11% teruglopen als gevolg van de ontwikkeling van de totale economische productie (BBP).

Gezien de in de periode 1995-2030 te verwachten stijging van de prijzen van geïmporteerde energie met circa 86% voor olie, 81% voor aardgas en 5% voor steenkool, kan ervan worden uitgegaan dat de kosten van de energie-import in een hoger tempo zullen stijgen dan het BBP. Het basisscenario voorspelt dan ook dat het aandeel van de energie-import in het totale BBP zal oplopen van 1,2% in 1995 tot 1,7% in 2030.

Deze tendensen roepen vragen op met betrekking tot alternatieve ontwikkelingen:

- In hoeverre zou een versnelde afbouw van kernenergie (vergeleken met de prognose) tot een hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot en afhankelijkheid van externe energiebronnen leiden?
- Welke effecten op de CO<sub>2</sub>-uitstoot en de import kunnen worden verwacht indien de huidige steun voor duurzame energiebronnen hetzij wordt verlaagd of afgeschaft, hetzij aanzienlijk wordt verhoogd, in combinatie met een aanzienlijke uitbreiding van de uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling met betrekking tot duurzame energie?
- In welke mate zouden aanzienlijk hogere importprijzen voor olie en gas (b.v. als gevolg van een verstoring van de mondiale energievoorziening) leiden tot een geringere vraag naar deze brandstoffen? Zou dit resulteren in een minder sterke importafhankelijkheid en een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot, gezien het feit dat hogere olie- en gasprijzen meer verontreinigende brandstoffen zoals steenkool aantrekkelijker zouden kunnen maken?
- Wat zijn de consequenties van de in Kyoto voor de periode 2008-2012 aangevane verplichtingen (8% minder broeikasgasemissies ten opzichte van 1990) en de nog stringentere doelstellingen voor de periode daarna? Wat betekent dit met name voor de verbetering van de energie-efficiëntie en de rol van niet-verontreinigende energievormen zoals duurzame energie en kernenergie? Wat zullen tenslotte de gevolgen zijn voor de continuïteit van de voorziening van de Europese Unie?
- Zal aan het eind van deze periode de productiecapaciteit voor kernenergie in de EU aanmerkelijk ingekrompen zijn als gevolg van de politieke besluitvorming van de lidstaten op dit gebied? Wat zijn de mogelijke gevolgen voor het economisch, milieu- en energiebeleid?

Uit de prognoses blijkt dat een aantal uitdagingen moet worden aangegaan:

- De importafhankelijkheid bedraagt ongeveer 70% in 2030
- Het aandeel duurzame energie blijft beneden de doelstelling van 12% van de primaire energie
- De doelstellingen van Kyoto worden niet bereikt

- Door de afschaffing van kernenergie wordt de strijd tegen klimaatverandering op lange termijn nog moeizamer

Uit deze analyse blijkt tevens dat er beleidsopties bestaan waarbij het doel is de koolstofemissies tot nul terug te brengen om zodoende zowel de energieafhankelijkheid als de CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te dringen. Extra maatregelen om de energie-intensiteit te verminderen zouden eveneens bevorderlijk zijn voor het in toom houden van de prijsschommelingen op de internationale markten: door dergelijke maatregelen zouden de afhankelijkheid van externe energiebronnen en daarnaast ook de CO<sub>2</sub>-uitstoot worden verminderd. Sectoren waar de energie-efficiëntie kan worden verbeterd zonder de economische groei in het gedrang te brengen zijn onder andere de bouw en het vervoer.

## **II. PRIORITEITEN VOOR MORGEN**

Een traditionele opvatting van de continuïteit van de voorziening leidt vanzelfsprekend tot een beleid dat er prioritair op gericht is zowel het interne als het externe energieaanbod op te voeren. In dit verband dient de Unie zich ervoor in te zetten de scala van binnenlandse energiebronnen uit te breiden en te consolideren en een op de veiligstelling van de externe voorziening gericht beleid te voeren.

De op de energiemarkten geconstateerde perspectieven en ontwikkelingen beperken echter de mogelijkheden om invloed uit te oefenen op het aanbod. Door het ontbreken van een politieke consensus over een communautair energiebeleid van de Europese Unie worden deze mogelijkheden nog verder ingeperkt. Alleen een op de vraag gericht beleid kan de grondslag leggen voor een volwaardig beleid voor een duurzame energievoorziening.

### **A. Beheersing van de vraag**

De nieuwe energiesituatie in Europa vergroot de noodzaak een nieuwe strategie voor de vraag te ontwikkelen. Indien de Europese Unie er niet in slaagt de huidige tendensen op het gebied van energiegebruik en vervoer, met name in de steden, om te buigen, zal zij voor haar energievoorziening grotendeels afhankelijk zijn van import en zal zij moeilijk haar huidige verplichtingen inzake bestrijding van klimaatverandering kunnen honoreren en haar toekomstige doelstellingen op dit gebied kunnen realiseren. De Europese Unie staat dus voor een zware opgave en moet bijgevolg prioriteit geven aan de meest doeltreffende instrumenten voor het sturen van de vraag: fiscaliteit, regelgeving en andere instrumenten voor het reguleren van de markt.

#### **1. Horizontaal beleid**

Een absolute voorwaarde voor een grotere continuïteit van de energievoorziening is dat een zowel individuele als algemene bewustwording moet plaatsvinden over de schadelijkheid van een ongecontroleerd energieverbruik. Daartoe dient dus een horizontaal beleid te worden gevoerd dat erop gericht is een juiste prijs voor energie te laten betalen en terzelfder tijd energiebesparingen te stimuleren.

a) *Voltooiing van de interne markt*

Voor een verder uitbouw van de interne markt voor elektriciteit en gas moet voor meer concurrentie tussen de nationale energie-exploitanten, nieuwe regelgevingsbevoegdheden en redelijke transitkosten worden gezorgd. De Commissie zal daartoe een voorstel doen op de Europese Raad van Stockholm. Dit voorstel vormt een integrerend onderdeel van een op de continuïteit van de energievoorziening gericht Europees beleid. Door de markt zowel aan de aanbod- als aan de vraagzijde verder open te stellen worden de marktdeelnemers namelijk gedwongen zich qua energieopties breder te oriënteren. Zo zou een intensievere concurrentie tussen gasleveranciers binnen een geïntegreerde Europese markt de gasprijs kunnen helpen ontkoppelen van de olieprijs.

b) *Fiscale maatregelen op energiegebied*

Binnen een steeds verder opengestelde markt blijven fiscale maatregelen het meest flexibele en doeltreffendste instrument waarmee de diverse marktdeelnemers ertoe kunnen worden aangezet hun handelwijze te veranderen. De afgelopen jaren heeft de Europese Commissie een aantal maatregelen voorgesteld die op de tafel van de Raad zijn blijven liggen. Gezien de nieuwe factoren waardoor de continuïteit van de duurzame energievoorziening van de Unie onder druk wordt gezet verdient het aanbeveling de in 1992 en 1997 door de Commissie gedane voorstellen in de fiscale sfeer aan te vullen met een nieuw voorstel dat erop gericht is het energieverbruik te laten dekken door de meest milieuvriendelijke markten en dat bijdraagt tot een nog betrouwbaarder voorziening.

De Commissie zal zich erop bezinnen of het wenselijk is een nivellering naar boven van de belastingen op brandstoffen (structurele component) te koppelen aan een communautair mechanisme dat de BTW-inkomsten moet stabiliseren in geval van aanzienlijke schommelingen van de olieprijs (conjunctuurcomponent). In dat geval moet het effect van dergelijke maatregelen op het midden- en kleinbedrijf worden bestudeerd.

Een eventuele fiscale regeling moet ten doel hebben discrepanties tussen landen en tussen verschillende energieproducenten weg te werken, een zuiniger energiegebruik te stimuleren en toerekening van de kosten in verband met milieuschade te bevorderen (toerekening van externe kosten als bijdrage tot het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot).

c) *Plannen voor energiebesparingen*

Europa heeft de inspanningen die na de eerste oliecrises zijn gedaan om zuiniger met energie om te gaan niet altijd volgehouden, ondanks het aanzienlijke potentieel dat op dit gebied voorhanden is.

De Europese Commissie zal dan ook tijdens de Europese Raad van Stockholm een plan voor energiebesparingen en diversifiëring van het energiegebruik voorleggen, met streefcijfers voor 2010, dat overeenkomstig de voor de verschillende sectoren vastgestelde prioriteiten voorziet in maatregelen voor verbetering van de energie-efficiëntie, met name in gebouwen, alsook in steun voor de ontwikkeling van een nieuwe generatie voertuigen. Dit plan zal in de plaats komen van de louter stimulerende en relatief ondoeltreffende maatregelen die tot dusver op communautair niveau zijn getroffen. Het accent zal met name komen te liggen op de volgende twee hoofdlijnen:

- voor voertuigen, intensivering van de technologische ontwikkelingen om niet alleen het rendement van klassieke voertuigen te kunnen verbeteren maar ook vorderingen te maken bij

het ontwerp van efficiëntere elektrische en hybride voertuigen alsook bij het op de markt brengen van door brandstofcellen aangedreven voertuigen;

- wat brandstoffen betreft, intensivering van de maatregelen ter bevordering van vervangende brandstoffen, met name voor transport en verwarming, om het aandeel van deze producten (biobrandstoffen, aardgas voor voertuigen en op langere termijn waterstof) op te voeren. Voor deze markten lijkt een streefcijfer van 20% in 2020 niet te hoog gegrepen.

Hoewel de industrie, met name de bedrijfstakken met het hoogste energieverbruik, aanzienlijke vorderingen heeft gemaakt die geleid hebben tot een hoog efficiëntieniveau, is er nog steeds een aanzienlijk potentieel voor kosteneffectieve verbeteringen van de kosteneffectiviteit voorhanden.

d) *Verspreiding van nieuwe technologieën*

De zowel op nationaal als op communautair niveau in het kader van diverse programma's ondernomen activiteiten hebben geleid tot de ontwikkeling van nieuwe energiezuinige technologieën die echter weinig concurrerend zijn. In het kader van de communautaire programma's moet er bijgevolg naar worden gestreefd om markten voor deze technologieën te creëren door middel van grootschalige experimenten (b.v. in grote agglomeraties).

Voor een betere en snellere benutting van technologische noviteiten is een *conditio sine qua non* dat de programma's specifiekere worden en dat de resultaten daarvan op ruimere schaal worden verspreid.

2. Sectoraal beleid

a) *Onevenwichtigheid tussen vervoerwijzen*

De onevenwichtigheid tussen de verschillende vervoerwijzen is in de afgelopen periode nog toegenomen door een verschuiving naar het wegvervoer, dat de grootste afnemer van olieproducten is (meer dan 80% van de finale vraag naar aardolie van de vervoerssector komt voor rekening van het wegvervoer). Onder invloed van de economische groei stijgt de vervoersvraag zodat in de periode tot 2010 het goederenvervoer naar verwachting met 38% en het personenvervoer met 19% zal toenemen. Indien de in de afgelopen jaren geconstateerde tendensen zich doorzetten zal deze ontwikkeling gepaard gaan met een nog grotere onevenwichtigheid tussen de vervoerwijzen door een nieuwe stijging van het aandeel van het wegvervoer. Waar in 1970 minder dan 50% van het goederenvervoer over land (in tonkilometer) over de weg plaatsvond, is dit percentage thans opgelopen tot 80% en zal het eventueel nog verder toenemen tot 90% in 2010.

Het is ook in deze sector dat men zich het sterkst dient in te zetten voor het terugdringen van de uitstoot. Deze kan in 2010 40% hoger liggen dan in 1990. De sector zal dus een aanzienlijke inspanning moeten leveren. De Commissie dient zich daarom ten doel te stellen het aandeel van de verschillende vervoerwijzen in het totale vervoersvolume in 2010 op het niveau van 1998 te handhaven. Dit is een zeer ambitieuze doelstelling, aangezien daartoe een tendens dient te worden omgebogen die onafwendbaar leek te zullen leiden tot een inkrimping van het marktaandeel van bepaalde vervoerwijzen, zoals het spoorvervoer. Recentelijk is een eerste belangrijk besluit getroffen met betrekking tot de openstelling van de spoorvervoermarkt voor internationaal goederenvervoer; deze markt zal per 2008 volledig worden geliberaliseerd. Er zullen dus ingrijpende maatregelen moeten worden getroffen om deze vervoerwijzen in staat te stellen beter met het wegvervoer te concurreren.

Bij de herziening van het gemeenschappelijk vervoerbeleid kunnen mogelijke oplossingen in ogenschouw worden genomen, onder andere<sup>64</sup>:

- Het geven van een nieuwe impuls aan het spoorvervoer in het kader van een verdere modernisering van de openbare dienst, mede door meer concurrentie toe te laten; ook dient de ontwikkeling van het korte zeevervoer en van de binnenvaart te worden gestimuleerd.
- Maatregelen voor de sanering van het wegvervoer. Deze omvatten onder andere een herziening van de voorwaarden voor toegang tot het beroep van wegvervoerder, een stringenter toepassing van de sociale en veiligheidsreglementering, alsook het bevorderen van hergroepering en diversifiëring van logistieke activiteiten. De op 30% geraamde overcapaciteit van het wegvervoer in de Unie vereist een herstructurering van de sector door middel van sociale maatregelen en niet door verlaging van de belastingen.
- Investerings in de infrastructuur die erop gericht zijn de knelpunten in het spoorwegnet op te heffen en een Europees spoorwegnet te ontwikkelen. Dit vereist originele financieringsoplossingen, waarbij bijvoorbeeld een beroep wordt gedaan op investeringsfondsen die uit heffingen op concurrerende wegtrajecten worden gefinancierd.
- Een rationeler gebruik van de klassieke personenauto in de stadscentra en het bevorderen van schoon stadsvervoer, alsook maatregelen voor het gebruik van waterstof als brandstof voor de nieuwe generatie voertuigen vormen eveneens prioritaire doelstellingen. Een van de maatregelen die worden overwogen is het bevorderen van de verkoop van weinig of niet vervuilende personenauto's en bedrijfswagens. De ontwikkeling van een nieuwe generatie hybride elektrische voertuigen (gecombineerde elektrische en verbrandingsmotor), voertuigen die op aardgas lopen en op langere termijn zelfs voertuigen met waterstofcellen is zeer veelbelovend.
- Tenslotte zal, om de milieuvriendelijkste en meest energie-efficiënte vervoerwijzen te bevorderen, bij de toerekening van de vervoerkosten in de toekomst rekening moeten worden gehouden met het principe "de vervuiler betaalt". Tevens zullen deze meerkosten tot uiting moeten komen in de vervoertarieven en het vervoerbeleid ten einde individuele en collectieve vervoerskeuzen in de gewenste richting te sturen; anders zal de samenleving de algemene verslechtering van de levensomstandigheden uiteindelijk niet meer accepteren. Dit geldt in de eerste plaats voor verplaatsingen binnen de steden, waar het openbaar vervoer, dat energiezuiniger en minder vervuilend is, een grotere rol moet gaan spelen.

b) *Realisering van aanzienlijke energiebesparingen in gebouwen*

Door op grotere schaal gebruik te maken van de thans beschikbare en economisch levensvatbare technologieën voor energiebesparing zou het energieverbruik in gebouwen met ten minste een vijfde, d.w.z. 40 miljoen toe per jaar<sup>65</sup>, kunnen worden teruggedrongen. Dit komt overeen met ongeveer 10% van de huidige netto-import van olie en olieproducten en ongeveer 20% van de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen waartoe de Europese Unie zich in Kyoto heeft verbonden.

---

<sup>64</sup> Maatregelen ter zake zullen weldra in een Witboek over het vervoer worden besproken

<sup>65</sup> Volgens bepaalde ramingen is het potentieel voor energiebesparingen in gebouwen aanzienlijk groter en dus des te interessanter wanneer de energieprijzen stijgen.

Door in gebouwen zuiniger met energie om te springen daalt de totale energiebehoefte en kan de continuïteit van de voorziening beter worden gegarandeerd; daarnaast wordt ook de CO<sub>2</sub>-uitstoot beperkt en wordt de woon- en werkomgeving comfortabeler. Doordat zij de levensstandaard van een groot aantal burgers van de Europese Unie verbeteren leiden energiebesparingen ook tot meer sociale cohesie. Bovendien biedt de tenuitvoerlegging van maatregelen voor energiebesparingen in gebouwen ook uitzicht op veel extra werkgelegenheid.

De Commissie zal regelgeving inzake energiebesparingen in gebouwen voorstellen ter vervanging van de tot nog toe op communautair niveau genomen stimulerende maatregelen. Deze regelgeving kan de volgende elementen omvatten:

- ***Invoering van energiebesparingsdrempels voor gebouwen.*** Europese regelgeving waarbij energiebesparingsdrempels voor gebouwen worden vastgesteld kan goede resultaten opleveren. Ook kunnen projecten voor investeringen in bestaande installaties worden getoetst aan de regelgeving inzake warmte-isolatie van woningen. In dit verband zou de vaststelling van normen voor het energieverbruik per m<sup>3</sup> noodzakelijk kunnen blijken om daadwerkelijk tot een energiecertificering voor gebouwen te komen. De invoering van uniforme energiecertificaten zou het mogelijk maken het energieverbruik als variabele te hanteren op de vastgoedmarkt en zo een gerichte vraag naar energiezuinige gebouwen te creëren. Deze certificaten zouden als grondslag voor fiscale voordelen ter bevordering van investeringen in energiebesparingen kunnen worden gebruikt.
- ***Bevordering van voorzieningen voor het gebruik van duurzame energie in nieuwe gebouwen.*** In de regelgeving kan worden voorzien in verplichtingen met betrekking tot de verwarmings- of klimaatregelingsinstallaties; zo zou kunnen worden voorgeschreven dat deze gebouwen moeten maken van duurzame energie (multi-fuel investeringen). In dit verband moet ook het verwerken van fotonvoltaïsche cellen en zonnepanelen in daken en gevels worden gestimuleerd. Eventueel kunnen streefcijfers voor de toepassing van deze technologieën in nieuwe gebouwen worden vastgesteld.

## **B. Beheersing van de aanbodafhankelijkheid**

Voor een betrouwbare en duurzame energievoorziening van de Europese Unie moeten in de eerste plaats beleidsmaatregelen worden vastgesteld die gericht zijn op het sturen van de vraag, maar wil men op een verantwoorde manier met de energieafhankelijkheid omgaan, dan moet daarnaast ook regulering van het aanbod een plaats in het beleid krijgen, ook al zijn, zoals reeds gezegd, op dit gebied de bevoegdheden en de manoeuvreerruimte van de Europese Unie zeer beperkt.

### **1. Intern aanbod**

#### **a) *Ontwikkeling van minder vervuilende energiebronnen***

Kernenergie en vaste brandstoffen krijgen veel kritiek, de aardolievoorziening heeft te maken met nauwelijks beheersbare geopolitieke factoren en duurzame energie kan niet echt doorbreken vanwege technologische problemen en onvoldoende rendabiliteit. De stabiliteit van de aardgasvoorziening kan op termijn in het gedrang komen. De vraag volgt de ontwikkelingen, past zich aan aan de nieuwe regels voor het functioneren van de markt en houdt in toenemende mate rekening met het milieu.

## - Nieuwe en duurzame energiebronnen

Waterkracht biedt in Europa geen werkelijk perspectief op verbetering van de continuïteit van de voorziening. Nieuwe en duurzame energiebronnen daarentegen lenen zich bij uitstek voor een alomvattende maatregel ten behoeve van zowel de continuïteit van de voorziening, het milieu als de plattelandsbevolking.

Er moet permanent naar worden gestreefd om duurzame en nieuwe energiebronnen (zoals waterstof) ingang te doen vinden in onze economieën. De Europese Unie heeft trouwens een ambitieuze doelstelling op dit gebied vastgesteld: in 2010 moet 12% van het energieverbruik worden gedekt door duurzame energie.. Daartoe moet in de eerste plaats steun ter bevordering van de ontwikkeling van deze energiebronnen en het gebruik daarvan beschikbaar worden gemaakt. Duurzame energiebronnen kunnen alleen een voldoende sterke concurrentiepositie bereiken indien daarvoor gedurende vrij lange tijd steun wordt verleend.

**Deze energiebronnen kunnen voor hun introductie niet profiteren van dezelfde faciliteiten waarvan andere energiebronnen (aardolie, steenkool, kernenergie) destijds wel gebruik hebben kunnen maken.** Bovendien wordt steun voor duurzame energie gerechtvaardigd door het feit dat conventionele energiebronnen niet noemenswaardig bijdragen in de externe kosten die zij met zich meebrengen en waarvan grondige kwantitatieve studies zijn gemaakt. Zo hoeft geen belasting te worden betaald voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot die zij veroorzaken. Daarom is het thans denkbaar om voor de financiering van duurzame energiebronnen – die niet rendabel zijn – tijdelijk heffingen toe te passen op een deel van de winsten van de exploitanten van andere energiebronnen (aardolie, gas, kernenergie).

## - Kernenergie

Bekeken dient te worden welke bijdrage kernenergie levert aan de doelstellingen inzake de continuïteit van de voorziening, het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen en duurzame ontwikkeling. Het gebruik van kernenergie heeft in 1998 in Europa circa 300 miljoen ton aan CO<sub>2</sub>-uitstoot voorkomen. Dit komt overeen met het effect van een vermindering van het aantal personenauto's met 100 miljoen stuks. Deze constatering houdt geen waardeoordeel in over de beslissing van bepaalde lidstaten om hun kerncentrales geleidelijk te sluiten of de investeringen in deze sector te bevroren. Bovendien is de huidige geleidelijke afschaffing van kernenergie in bepaalde lidstaten niet van invloed op de kansen van de Gemeenschap om haar in Kyoto voor 2012 aangegane verplichtingen te honoreren. Bij de huidige stand van de technologie zou de afschaffing van kernenergie tot gevolg hebben dat nog eens 35% van de elektriciteitsproductie zou moeten worden opgewekt door middel van conventionele en duurzame energie.

Bijgevolg moeten de volgende punten prioriteit krijgen:

- ***Ondersteuning van het onderzoek naar de reactors van de toekomst, met name voor kernfusie, en voortzetting en intensivering van het onderzoek inzake het beheer van bestraalde splijtstof en de opslag van kernafval.*** De Unie moet een koploper blijven op technologiegebied en moet haar know-how en haar capaciteit om naar derde landen te exporteren op peil houden, met name met het oog op de levering van uitrusting, verrijking en fabricage van kernbrandstof alsook opwerking van afgewerkte splijtstof, en het beheer van kernafval.



- *Onderzoek door de Europese Unie naar de mogelijkheden om het vraagstuk van de nucleaire veiligheid aan de orde te stellen in het kader van het uitbreidingsproces, overeenkomstig het verzoek van de Europese Raad in Helsinki.*
- *Toezicht door de Europese Unie op de strikte naleving van de verplichtingen die zijn aangegaan* ten aanzien van de sluiting en ontmanteling van reactors die niet kunnen worden gemoderniseerd in het kader van het toetredingsproces. Daartoe zal zij financiële steun beschikbaar moeten stellen.

b) *Instandhouding van de toegang tot energiebronnen*

***Met het oog op een verruimd en vernieuwd voorraadbeleid kan de Europese Unie:***

*- nagaan op welke wijze de regeling inzake strategische olievoorraden kan worden versterkt door een reorganisatie op communautaire grondslag voor het gebruik van deze voorraden. Om speculatie tegen te gaan zal moeten worden gezocht naar middelen om te interveniëren, naar het model van de op de financiële markten gebruikte technieken, teneinde de volatiliteit van de prijzen te beperken<sup>66</sup> of te kunnen voorzien in een uitzonderlijke vraag.* De Unie zou de vorming van een strategische oliereserve moeten overwegen die kan worden gebruikt voor het opvangen en bijsturen van het grillige verloop van de prijsnoteringen en kan dienen als een bijkomende garantie naast de bestaande voorraad eindproducten voor 90 dagen. Aanvankelijk zou het gedeelte van de voorraden dat het verbruik van 90 dagen overtreft op communautaire grondslag kunnen worden beheerd en indien nodig in het kader van maatregelen ter bestrijding van speculatie kunnen worden ingezet.

*- de mogelijkheid overwegen de voorraadregeling uit te breiden tot aardgas.* In dit verband dient namelijk te worden vermeld dat in 40% van de behoefte van de Gemeenschap wordt voorzien door import en dat dit percentage tot 60% zal zijn gestegen in 2030. De Unie moet ervoor waken al te kwetsbaar te worden door een te grote afhankelijkheid van externe aanvoer.

*- zich buigen over het vraagstuk van de handhaving van de toegang tot de communautaire steenkoolreserves en dus van de daarvoor vereiste minimale productie.* De vraag is hoe hoog dit communautaire minimum voor de primaire productie moet zijn. Gedacht kan worden aan 15% van het gedeelte dat niet onder de regels van de richtlijn inzake de interne elektriciteitsmarkt valt.

2. Instandhouding van de concurrentie

Om instabiliteit van de olievoorziening door economische oorzaken te voorkomen en de consequenties daarvan, met name op sociaal gebied, te beperken, moet de Commissie zich actief inzetten voor de ontwikkeling, in samenwerking met de lidstaten, van de controle op de naleving van de concurrentieregels in het raffinage- en distributiestadium.

Het is van belang ervoor te zorgen dat de markt voor de distributie van brandstoffen openstaat voor nieuwe, met name onafhankelijke exploitanten. Dit is namelijk een garantie voor instandhouding van de concurrentie op deze markt. Daarom wordt thans een enquête gehouden naar de belemmeringen (ongeacht of deze het gevolg zijn van een besluit van de overheid of van particulieren) waarmee onafhankelijke exploitanten geconfronteerd worden. Aan de hand van de resultaten zal de Commissie de concurrentievoorwaarden op de interne

---

<sup>66</sup> Zie de mededeling van de Commissie « De olievoorziening van de Europese Unie » COM (2000) 631

markt kunnen evalueren en kunnen bepalen welke maatregelen zouden kunnen worden genomen met betrekking tot de concurrentieregels. In dit verband zou een systematische vergelijking van de in de lidstaten voor aardolieproducten toegepaste prijzen nuttig zijn om discrepanties aan het licht te brengen.

### 3. Een gewaarborgde externe voorziening

De Europese Unie moet haar volle politieke en economische gewicht in de strijd werpen om te zorgen voor een vlotte en betrouwbare externe voorziening.

#### a) *Betrekkingen met de producerende landen : invloed bij de onderhandelingen*

- Er moet een **permanente dialoog met de olieproducerende landen** op gang worden gebracht in plaats dat alleen maar met deze landen wordt gepraat wanneer zich belangrijke ontwikkelingen op de markt voordoen. Zo kan een maximale transparantie van de markt worden bewerkstelligd en kan een bijdrage worden geleverd tot de vorming van stabiele prijzen. In deze context dient men zich bewust te zijn van de verwachtingen van verscheidene olieproducerende landen ten aanzien van de ontwikkeling van de politieke situatie in het Midden-Oosten. **Een dergelijke dialoog moet het mogelijk maken de prijsvormingsmechanismen te verbeteren, akkoorden te sluiten en reservevoorraden in te zetten op een wijze die het wederzijds belang dient.**

Het onderwerp van deze dialoog dient zich uit te strekken tot met name alle vraagstukken van gezamenlijk belang en met name milieubescherming (flexibiliteitsmechanismen) en technologieoverdracht

Op initiatief van Voorzitter Prodi wordt aan een **energiepartnerschap met Rusland** gewerkt, zoals is bevestigd in de slotverklaring van de topconferentie « Rusland-Europese Unie » die op 30 oktober 2000 in Parijs heeft plaatsgevonden. Rusland heeft zich bereid verklaard op lange termijn de continuïteit van de energievoorziening van de Europese Unie te helpen verbeteren en, aldus Voorzitter Prodi, een evenwichtig volume- en prijsbeleid te voeren.

Van haar kant is de Europese Unie bereid te zorgen voor technische assistentie om Europese investeringen op het gebied van vervoer en productie in de energiesector (olie, aardgas en elektriciteit) te vergemakkelijken. Er zal een zorgvuldige studie moeten worden gemaakt van specifieke maatregelen die een nauwkeurig juridisch kader voor de investeringen in de energiesector, een voorspelbare fiscale situatie en een garantieregeling voor de investeringen moeten waarborgen. Deze maatregelen zullen moeten worden uitgewerkt in het kader van de samenwerkings- en partnerschapsovereenkomst tussen de Europese Unie en Rusland.

- **Tevens moet de ontwikkeling van de olie- en gasreserves in de landen van het Kaspische-Zeebekken, en met name de ontwikkeling van de transitroutes die deze productiegebieden moeten ontsluiten, nauwlettend worden gevolgd.**

#### b) *Versterking van de voorzieningsnetwerken*

Om de energievoorziening van Europa te verbeteren volstaat het niet om op lange termijn te zorgen voor stabiele leveranties van energieproducten tegen redelijke prijzen, maar moet daarvoor ook gebruik kunnen worden gemaakt van een voorzieningsnetwerk dat de nodige garanties voor continuïteit biedt. De wijze waarop de aanvoer van energie plaatsvindt is in

feite doorslaggevend voor de veiligheid van de voorziening. De aardolie die door de Europese Unie wordt geïmporteerd wordt bijvoorbeeld voor 90% over zee vervoerd. Daarom zet zij zich in voor strengere regels voor vaartuigen (verbod op enkelwandige scheepsrompen) en zal zij tevens meer olie via pijpleidingen moeten aanvoeren.

- De aanleg van nieuwe pijpleidingen zal het mogelijk maken olie en gas uit het Kaspische-Zeebekken en uit het zuiden van het Middellandse-Zeegebied te importeren en tevens, dank zij de geografische diversifiëring van de bevoorradingsbronnen, een betrouwbaarder voorziening te bewerkstelligen. Dit verklaart waarom in de programma's voor technische bijstand zoals MEDA en TACIS zoveel belang wordt gehecht aan de ontwikkeling van de energie-infrastructuur.

In dit verband zou in het kader van MEDA financiële steun moeten worden verleend voor de ontwikkeling van voorbereidende ontwerpen en haalbaarheidsstudies met betrekking tot de ontwikkeling van de regionale infrastructuurnetwerken waarmee wordt beoogd de nationale netwerken met elkaar te verbinden (zuid-zuid) of deze aan te sluiten op de Trans-Europese (transmediterrane) netwerken. Aan grote regionale projecten zou een nieuwe dimensie kunnen worden gegeven door deze het etiket "Euro-mediterraan partnerschap"<sup>67</sup> op te plakken

Ook de programma's INOGATE<sup>(68)(69)</sup> et TRACECA<sup>70</sup> zijn onmisbare instrumenten voor de ontsluiting van sommige producerende landen (Azerbeidzjan, Kazachstan, Turkmenistan).

De Europese Unie dient er met name op toe te zien dat de bepalingen van het Energiehandvest en van het protocol inzake transit zo snel mogelijk ten uitvoer worden gelegd, met name door de kandidaat-landen en de NOS. Tevens moet in het bijzonder aandacht worden besteed aan de overkoepelende overeenkomst INOGATE.

- Wat de import van elektriciteit betreft, zal moeten worden gezorgd voor een betere onderlinge koppeling tussen de netwerken van de lidstaten en tussen de netwerken van de Unie en die van de kandidaat-landen en Rusland. Daartoe moeten de knelpunten binnen de Unie worden weggenomen door de aanleg van de nog ontbrekende infrastructuur, zodat alle lidstaten kunnen profiteren van de nieuwe voorzieningsbronnen. Er zal evenwel op moeten worden toegezien dat op middellange termijn de ontwikkeling van het handelsverkeer er niet toe leidt dat elektriciteit uit kernenergie op de communautaire markt wordt gebracht die is geproduceerd in installaties waarvan de veiligheid niet vaststaat.

---

<sup>67</sup> COM(2000) 497 "Een nieuwe impuls voor het proces van Barcelona"

<sup>68</sup> Rusland heeft de eerste stappen gezet voor toetreding tot INOGATE en heeft om een bijdrage van 2 miljoen euro verzocht.

<sup>69</sup> INOGATE : INterstate Oil and Gas. Programma voor de ontwikkeling en het herstel van de olie- en gaspijpleidingen in de landen van de voormalige USSR.

<sup>70</sup> TRACECA : programma voor het herstel van het vervoer in de landen van de voormalige USSR. Dit programma heeft met name de eerste aanvoer uit het Kaspische-Zeebekken via het spoor mogelijk gemaakt.

## RICHTSNOEREN VOOR HET DEBAT

Uit de in dit Groenboek uitgevoerde analyse kunnen de volgende drie conclusies worden getrokken:

- De Europese Unie zal steeds afhankelijker worden van externe energiebronnen; de uitbreiding zal aan deze situatie niets veranderen; op basis van de huidige vooruitzichten zal de afhankelijkheid van externe energiebronnen in 2030 tot 70% oplopen.
- De Europese Unie beschikt slechts over een beperkte manoeuvreerruimte voor het beïnvloeden van de aanbodvoorwaarden; de Unie kan in wezen alleen op het niveau van de vraag ingrijpen, hoofdzakelijk via energiebesparingen in gebouwen en bij het vervoer.
- Bij gebrek aan ambitieuze maatregelen is de Europese Unie niet in staat het hoofd te bieden aan de klimaatverandering en de verplichtingen die in Kyoto, ter bestrijding daarvan zijn aangegaan na te komen.

Uitgaande van deze constatering wil de Commissie dat het debat over de toekomstige strategie zich toespitst op de volgende hoofdvragen:

1. Kan de Europese Unie een verdere toename van haar afhankelijkheid van externe energiebronnen accepteren zonder de continuïteit van de voorziening en de concurrentiepositie van Europa in gevaar te brengen? Voor welke energiebronnen dient eventueel een beleid voor het beheer van de import te worden overwogen? Dient in dit verband de voorkeur te worden gegeven aan een economische aanpak, die gericht is op de energiekosten, dan wel aan een geopolitieke benadering, waarbij vooral aandacht wordt besteed aan het risico van onderbreking van de voorziening?
2. Houdt de totstandbrenging van een steeds verder geïntegreerde Europese interne markt waarbinnen de door een staat genomen besluiten repercussies hebben in de overige staten, niet in dat op communautair niveau een samenhangend en gecoördineerd beleid moet worden gevoerd? Welke elementen dient een dergelijk beleid te omvatten?
3. Zijn het fiscaal beleid en de steunmaatregelen van de staten op energiegebied al dan niet een obstakel voor het concurrentievermogen binnen de Europese Unie? Dient, nu de pogingen tot harmonisatie van de indirecte belastingen mislukt zijn, niet de mogelijkheid van specifiek op de energiesector afgestemde harmonisatiemaatregelen te worden onderzocht, met name rekening houdend met de doelstellingen op energie- en milieugebied?
4. Wat moet in het kader van een permanente dialoog met de olieproducerende landen de inhoud van voorzieningsakkoorden en overeenkomsten ter bevordering van investeringen zijn? Hoe moet, gezien het belang dat dient te worden gehecht aan met name een partnerschap met Rusland, de stabiliteit van de hoeveelheden, prijzen en investeringen worden gegarandeerd?
5. Moet de vorming van reservevoorraden, die voor aardolie reeds is voltooid, worden geïntensiveerd en uitgebreid tot andere energievormen, bijvoorbeeld gas of steenkool? Kan worden gedacht aan een meer communautair opgezet voorraadbeheer en zo ja, wat moet het doel daarvan zijn en op welke wijze moet dit worden vormgegeven? Is het risico van een materiële onderbreking van de voorziening met energieproducten voldoende reden om meer

geld uit te geven aan maatregelen om de toegang tot de communautaire hulpbronnen te waarborgen?

6. Hoe kunnen binnen de Unie en in de aangrenzende landen transportnetten voor energie worden ontwikkeld die voldoen aan de eisen van een goed functionerende interne markt en een betrouwbare voorziening waarborgen en hoe kan ervoor worden gezorgd dat deze netten beter functioneren?
7. Uitgangspunt voor de ontwikkeling van bepaalde duurzame energiebronnen is dat veel aan onderzoek en technologische ontwikkeling moet worden gedaan en dat aanzienlijke investerings- of functioneringssteun moet worden verleend. Moet deze steun niet mede worden gefinancierd door sectoren voor de ontwikkeling waarvan destijds aanzienlijke steun is verleend en die thans rendabel zijn (gas, aardolie, kernenergie)?
8. Hoe kan de Europese Unie, gezien het feit dat kernenergie een van de thema's is van de discussie over de bestrijding van de klimaatverandering en het bevorderen van autonomie op energiegebied, een oplossing vinden voor het afvalprobleem, het probleem van de verbetering van de nucleaire veiligheid en de ontwikkeling van onderzoekactiviteiten met betrekking tot de reactors van de toekomst, met name voor kernfusie?
9. Via welk beleid kan de Europese Unie haar verplichtingen krachtens het protocol van Kyoto nakomen? Welke maatregelen kunnen worden genomen om het potentieel voor energiebesparingen volledig te benutten en zo onze afhankelijkheid van externe bronnen te beperken en de CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te dringen?
10. Kan een ambitieus programma, ter bevordering van biobrandstoffen en andere vervangingsbrandstoffen, met inbegrip van waterstof, met het doel het aandeel daarvan in het totale brandstofverbruik tegen 2020 te verhogen tot 20%, blijven ressorteren onder nationale programma's of moet daaraan een gecoördineerde besluitvorming ten grondslag liggen met betrekking tot fiscaliteit, de distributie en de vooruitzichten voor de landbouwproductie?
11. Moeten voor het realiseren van energiebesparingen in gebouwen (40% van het energieverbruik), ongeacht of het publieke of private dan wel nieuwe of gerenoveerde gebouwen betreft, stimulansen, bijvoorbeeld op fiscaal gebied, worden gegeven of moeten daartoe eveneens regelgevingsmaatregelen worden getroffen zoals voor grote industriële installaties is gedaan?
12. Het uitgangspunt voor het realiseren van energiebesparingen in het vervoer (35% van het energieverbruik) is dat de toenemende onevenwichtigheid in het goederenvervoer ten gunste van de weg en ten nadele van het spoor wordt gecorrigeerd. Moet dit gebrek aan evenwicht als onvermijdelijk worden geaccepteerd of moeten herstelmaatregelen worden getroffen, hoe impopulair ook, om met name een rationeler gebruik van de auto in de steden te bevorderen? Hoe moeten de openstelling van de markt voor concurrentie, investeringen in infrastructuur om knelpunten weg te nemen, alsmede intermodaliteit met elkaar worden verzoend?
13. Hoe kan een meer samenhangende visie worden ontwikkeld en kan het langetermijndenken een integrerend onderdeel worden van de plannen en maatregelen van de overheid en de exploitanten om toe te werken naar een betrouwbaar energievoorzieningssysteem? Hoe kan nu al de basis worden gelegd voor de energieopties van de toekomst?



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

## Groenboek

Op weg naar een Europese strategie voor een continue energievoorziening

## BIJLAGEN

# DE CONTINUÏTEIT VAN DE ENERGIEVOORZIENING TECHNISCHE ACHTERGROND

*Hieronder wordt een samenvatting gegeven van de voornaamste conclusies van het document van de Europese Commissie met de technische achtergrond voor dit Groenboek. Het volledige document zelf is beschikbaar bij de diensten van de Commissie.*

De doelstelling van het EU-beleid voor de continuïteit van de energievoorziening is om voor de EU de beschikbaarheid op korte en langere termijn van een hele reeks energieproducten te waarborgen, tegen een prijs die voor alle gebruikers (huishoudens en de industrie) betaalbaar blijft en met inachtneming van de eisen op milieugebied.

Het huidige debat over de continuïteit van de energievoorziening heeft de volgende achtergrond: a) de vraag naar energie blijft oplopen, zowel in de lidstaten als in de kandidaat-lidstaten; b) de vraag naar energie uit conventionele bronnen (olie, aardgas, nucleair) stijgt, c) de vraag naar uit derde landen in te voeren energiebronnen, zoals olie en aardgas, blijft eveneens stijgen en d) wanneer geen gerichte maatregelen worden genomen, kan niet worden verwacht, zeker niet op korte termijn, dat de invoering van schonere en efficiëntere energietechnologieën deze trends kan ombuigen. De eerste uitdaging voor het energiebeleid is deze situatie noch te ontkennen, noch al te zeer te dramatiseren, maar ze te beheersen en te voorkomen dat ze uitmondt in een crisis. De tweede uitdaging is een energievoorzieningsbeleid te ontwikkelen dat het evenwicht bewaart tussen de doelstelling om aan de groeiende behoeften te voldoen, en de overige politieke, sociale, technische, economische en beleidsdoelstellingen. De derde uitdaging is instrumenten te ontwikkelen, zoals nieuwe en duurzame energiebronnen, diversificatiemaatregelen en energie-efficiëntiepraktijken, waardoor de afhankelijkheid van ingevoerde energie verkleint, de energievraag daalt en de economische groei wordt ontkoppeld van het energieverbruik, zodat de continuïteit van de energievoorziening op langere termijn kan worden verbeterd.

De Europese energievoorziening kan op verschillende manieren worden bedreigd: fysiek, economisch en om redenen van milieubescherming. Zo kan er een *kortstondige* fysieke verstoring van de voorziening komen, maar ook een *langdurigere*, wellicht permanente, onderbreking van de voorziening in een of meerdere energiebronnen, of een of meer brandstoffen uit één enkele geografische zone. Op economisch gebied is Europa gevoelig voor fluctuaties van de energieprijzen, zoals de recente stijging van de aardolieprijs. Tenslotte beginnen dwingende maatregelen op milieugebied een effect te hebben op energieproductie en -verbruik en uiteindelijk op de besluiten met betrekking tot de energievoorziening.

### *Achtergrond*

De achtergrond van het Europees beleid voor de energievoorziening is de afgelopen dertig jaar veranderd ten gevolge van ontwikkelingen op het gebied van de politieke en economische situatie, het milieu en de energiemarkt. Elk beleid met het oog op de veiligheid van de voorziening moet ingepast worden in dat kader. Recente ontwikkelingen op de energiemarkten en van het met energie zaken verband houdende beleid (milieu, economie, enz.) doen nieuwe spanningen en verplichtingen ontstaan voor regeringen en administraties. Enerzijds geven zij aanleiding tot nieuwe doelstellingen en streefcijfers, zoals op het gebied van klimaatverandering en het protocol van Kyoto (zie verder), anderzijds duwen zij traditionele regelgevingsinstrumenten, zoals het directe beheer van de nutsvoorzieningen door de overheid, naar de achtergrond omdat dergelijke instrumenten niet langer verenigbaar zijn met de interne energiemarkt.

Deze wijzigingen brengen met zich dat het noodzakelijk wordt om te kijken naar het hele spectrum van de energievoorziening en vraag. Dat is het doel van dit document, dat betrekking heeft op de korte (5-10 jaar) en middellange termijn (10–20 jaar). De continuïteit van de energievoorziening hangt niet alleen af van de veiligheid van één enkele energiebron, maar ook van het evenwicht van de energiemarkten en de mogelijkheid om een bron te vervangen door een andere bron of een ander instrument voor het energiebeleid (b.v. energiebesparingen). Bij de keuze van de opties moet niet alleen worden gekeken naar de energievoorzieningsdoelstellingen, maar ook naar de bredere, hieronder beschreven context.

Op het eerste zicht zijn de doelstellingen van continuïteit van de energievoorziening, verdediging van het concurrentievermogen, bescherming van het milieu en liberalisering niet altijd volledig verenigbaar. Een andere uitdaging wordt gesteld door de uitbreiding van de EU. Het is de taak van de beleidsmakers om deze bredere doelstellingen te verenigen met de taak de continuïteit van de energievoorziening te waarborgen, alsmede beleidslijnen, stimulansen en instrumenten te ontwikkelen (zoals energie-efficiëntie, beheer van de vraag, diversificatie van brandstofbronnen en nieuwe technologieën) die deze gemeenschappelijke doelstellingen kunnen ondersteunen.

### *Primaire energiebronnen – Aardolie*

Wat de risico's voor de veiligheid van de voorziening betreft, blijft olie de belangrijkste energiebron. De afhankelijkheid van de EU van ingevoerde olie is na een periode van daling opnieuw beginnen toenemen. De kosten om olie te winnen in het Midden-Oosten zijn laag en de reserves in dit gebied blijven vrij groot. De toekomstige investeringsniveaus en de fysieke beschikbaarheid van de reserves in het Midden-Oosten gaan echter gebukt onder onzekerheid. De exploitatie van Noordzeeolie is duur en de reserves zijn beperkt. Tegen de huidige productieniveaus volstaan zij ten hoogste voor 25 jaar. De vermindering van de energie-intensiteit en de vervanging van olie voor warmte- en krachttoepassingen door andere producten hebben de afgelopen decennia de oliemarkt omgevormd. Desondanks blijft de vraag toenemen. Tenzij een doorbraak wordt bereikt, waardoor de expanderende vervoersector minder afhankelijk wordt van olie, zal Europa op langere termijn bijna volledig op aardolie uit het Midden-Oosten (en dus uit OPEC-landen) aangewezen blijven, tenminste op voorwaarde dat de reserves technisch en geopolitiek gesproken beschikbaar blijven. Beslissende elementen voor de toekomstige behoefte aan olie zijn, de afhankelijkheid van de uitdijende vervoersector van olie, het risico van prijsfluctuaties en de ontwikkeling van alternatieve brandstoffen voor het vervoer.

### *Aardgas*

Ook het feit dat Europa steeds meer aardgas invoert, versterkt nog de noodzaak van nauwe politieke en fysieke banden met Noord-Afrika en Rusland en vergroot de aantrekkelijkheid van geschikte pijplijnverbindingen met het Midden-Oosten en Centraal-Azië. De uitbreiding zal de markttrends op het gebied van de vraag naar gas naar alle waarschijnlijkheid ondersteunen en de afhankelijkheid van de EU van de grote gasreserves van Rusland doen toenemen. Zoals in de andere energiesectoren, moet de diversificatie van de bronnen een beleidsprioriteit blijven.

Wat de reserves, afstand en economische winbaarheid op korte termijn betreft is de situatie op aardgasgebied vrij comfortabel. Op middellange termijn lijkt het onafwendbaar dat de gasprijzen zullen stijgen ten gevolge van moeilijkere exploitatievoorwaarden en langere transportlijnen, zodat niet kan worden voorspeld of het marktaandeel van gas gehandhaafd of zelfs vergroot kan worden. Bovendien is het best mogelijk dat, wanneer de groeiende markten van Oost-Azië meer olie gaan betrekken uit Rusland en de voormalige Sovjetrepublieken, de EU-landen scherpere concurrentie zullen ondervinden en hogere prijzen zullen moeten betalen. Een reeks maatregelen met het oog op de bevordering van technologische innovatie, diversificatie van de bronnen en mededinging, integratie van de markten in een breder Europa en nauwere relaties met externe leveranciers- en transitlanden kan de veiligheid van de voorziening vergroten.

### *Vaste brandstoffen*

Uit economisch en energievoorzieningsstandpunt is steenkool aantrekkelijk. Er zijn omvangrijke reserves in de hele wereld, inclusief in Europa, terwijl de zeer concurrerende markt de prijzen laag en stabiel houdt. Steenkool is echter geleidelijk verbannen uit de huishoudens (via vroegere wetgeving inzake de luchtkwaliteit) en, meer recentelijk, als grondstof voor elektriciteitsproductie, waarvoor nu



gas wordt verkozen. Ook de herstructurering van de staalindustrie heeft het gebruik van steenkool doen teruglopen.

Naarmate nieuwe technologieën op de markt komen, die de winningskosten en de emissies sterk doen dalen en de efficiëntie drastisch doen toenemen, zal steenkool op langere termijn naar alle waarschijnlijkheid weer aan belang winnen. Na het aflopen van het EGKS-Verdrag in 2002 blijven de mechanismen voor het toezicht op de prijzen en de bevordering van schone technologieën bestaan. Er mag dus worden verwacht dat steenkool op lange termijn zal blijven gebruikt worden voor de elektriciteitsproductie, wat de energiediversificatie en de continuïteit van de energievoorziening ten goede komt.

### *Uraan (kernenergie)*

Kernenergie is in de EU goed voor ongeveer 23% het geïnstalleerde elektriciteitsproductievermogen en voor 35% van de elektriciteitsproductie zelf. Met de bestaande technologie is kernenergie in Europa afhankelijk van ingevoerde grondstoffen, meer bepaald uraan. In dat verband gelden gedeeltelijk dezelfde overwegingen inzake de veiligheid van de voorziening als in de olie- en gasector, hoewel op minder acute wijze. Het Euratom-Verdrag, dat als een van zijn doelstellingen de veiligheid van de splijtstofvoorziening heeft, zorgt voor een specifiek beleidsinstrument voor de splijtstofvoorziening via het Euratom-Voorzieningsagentschap. De uraanbronnen zijn geografisch en fysiek gesproken meer verspreid dan olie en gas. De daarop volgende fasen van de splijtstofkringloop verlopen in Europa zelf en na recycling wordt de ingevoerde bron een binnenlandse bron. De uitbreiding van de EU zal deze toestand alleen maar bevestigen, omdat de meeste kandidaat-lidstaten zich in een soortgelijke situatie bevinden als de kernenergieproducenten binnen de EU.

Een positief aspect van kernenergie is dat hierbij zeer weinig broeikasgassen worden geproduceerd. Handhaving van het huidige aandeel van kernenergie in de elektriciteitsproductie zou de uitstoot van CO<sub>2</sub> ruwweg op het 1990-niveau doen stabiliseren. Tegen 2025 zouden dan echter ongeveer 70 nieuwe reactoren moeten worden gebouwd (een nucleaire capaciteit van 100 GWe) om de reactoren die het einde van hun levensduur hebben bereikt te vervangen en te voldoen aan de toegenomen vraag. Wanneer de bestaande kerncentrales in bedrijf blijven gedurende hun normale levensduur van 40 jaar en geen nieuwe centrales worden gebouwd, zal de uitstoot ten opzichte van het 1990-niveau met 4% stijgen. Wanneer de bestaande kerncentrales geleidelijk uit bedrijf worden genomen en vervangen worden door conventionele centrales van een ander type, wordt het onmogelijk de Kyoto-doelstellingen te behalen.

Technisch gesproken is kernenergie een niet op fossiele brandstoffen gebaseerde elektriciteitsbron die een groot deel van de het productietekort zou kunnen opvangen dat ontstaat wanneer met het oog op de Kyoto-doelstellingen drastisch het mes wordt gezet in de productie van elektriciteit op basis van fossiele brandstoffen. De bouw van een kerncentrale vergt echter veel meer tijd dan die van een klassieke centrale, terwijl ook de nieuwe geliberaliseerd elektriciteitsmarkten, alsook het verzet van het publiek en bepaalde politieke partijen tegen kernenergie beperkende factoren vormen. Er kan worden overwogen om de levensduur van de bestaande centrales te verlengen. Gezien het tijdschema van de Kyoto-verbintenissen, moeten die kwesties dringend worden aangepakt.

Bepaalde lidstaten (Italië, Zweden, Duitsland en België) hebben besloten hun kernenergiepark geleidelijk af te bouwen. In andere landen (Frankrijk, het VK, Finland) blijft kernenergie op korte termijn een belangrijke energiesector. Als verder wordt gekeken dan 2010, houdt de lange aanlooptijd voor de invoering van nieuwe kernenergie-technologieën in dat het essentieel is het lange-termijnonderzoek te handhaven, gedeeltelijk om het probleem van het kernafval op te lossen, gedeeltelijk om de nucleaire deskundigheid over te kunnen dragen aan de komende generaties.

### *Duurzame energiebronnen*

Duurzame energiebronnen (DEB) zijn om geopolitieke en milieuredenen zeer aantrekkelijk. Hoewel de energiebron doorgaans goedkoop of gratis is, is de technologie in het algemeen nog onvoldoende rijp om van DEB een economisch aantrekkelijk alternatief te maken. In theorie heeft duurzame energie het potentieel om op veilige, schone en goedkope wijze energie uit inheemse bronnen te winnen en het gevaar van externe verstoring of uitputting van de reserves te bezweren. De Commissie heeft als doelstelling genomen om tegen 2010 het aandeel van duurzame energie in de totale primaire energieproductie te verdubbelen van 6% (voornamelijk waterkrachtcentrales) tot 12%. Om deze

doelstelling te bereiken is echter specifieke en gerichte actie nodig. Afgezien van technische moeilijkheden is een grote belemmering de hoge kostprijs van DEB-technologieën in vergelijking met die welke op fossiele brandstoffen zijn gebaseerd. Om het gebruik van duurzame energie te bevorderen, moeten er dan ook geschikte financiële stimulansen komen. Een andere hinderpaal is dat bij fossiele brandstoffen de externe kosten niet in de prijzen worden verrekend en dat er een erfenis is van overheidssubsidies voor conventionele energiebronnen (inclusief kernenergie). De markt is dus verstoord in het nadeel van DEB. In die sectoren waarin de technologie al meer gevorderd is, b.v. die van de windenergie, zijn de kosten het afgelopen decennium drastisch teruggelopen en blijven zij dalen.

Met voldoende investeringen in onderzoek en ontwikkeling, demonstratie en bevordering van duurzame energie voor commercialisatie op korte, middellange en lange termijn, kan duurzame energie een bijdrage leveren om op milieuvriendelijke en economisch aanvaardbare wijze een groot deel van de problemen van de energievoorziening van Europa op te lossen. De volledige ontwikkeling van duurzame energiebronnen kan met name een belangrijke rol spelen bij het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen bij de elektriciteitsproductie. Dit zal echter de snelle invoering vergen van gerichte maatregelen, economische stimulansen en krachtige marketing.

#### *Verstoring van de voorziening*

De continuïteit van de energievoorziening kan zoals boven beschreven op drie manieren in het gedrang worden gebracht, namelijk economisch, fysiek en om redenen van milieubescherming. Verstoring van de energievoorziening, daadwerkelijk of als bedreiging, kan dramatische effecten hebben op de samenleving en de economie. De zowel economisch als fysieke verstoring van de voorziening in de zeventiger jaren heeft dan ook tot internationale actie geleid teneinde de veiligheid van de voorziening te verbeteren, dit via het (nieuw opgerichte) IEA en de EU. Meer recentelijk werd in het kader van de beginselen van subsidiariteit en liberalisering de verantwoordelijkheid van de lidstaten en de producenten onderstreept om hun voorraden goed te beheren, reserves aan te leggen en crisismechanismen te ontwikkelen voor het geval van verstoring van de voorziening. Naarmate de rol van ondernemingen en regelgevers na de recente liberalisering duidelijker wordt omschreven, moeten wellicht nieuwe crisisbeheersystemen worden uitgewerkt. De recente EU-wetgeving die de kwaliteit van de strategische voorraden van de EU (voor een verbruik van 90 dagen) heeft opgetrokken, was op aardolie toegespitst. Momenteel wordt er gewerkt aan een verbetering van het crisisbeheersysteem van de EU. Voor gas is onlangs een comité op EU-niveau opgericht dat zal waken over de veiligheid van de voorziening op korte en lange termijn. Voor de uraan- en steenkoolvoorraden bestaat er een rapporteringssysteem. In het algemeen heeft de invoering van de interne markt en van meer concurrentie de nutsbedrijven ertoe gebracht hun voorraden wat af te bouwen.

#### *Vraagbeheersing*

Een snel en goedkoop antwoord op het risico van verstoring van de energievoorziening is de vermindering van de vraag. Door de vraag te beheersen kan het verbruik worden teruggedrongen, worden eindige reserves beschermd, wordt het risico van verstoring van de voorziening verminderd en wordt duurzame groei vergemakkelijkt. De energie-intensiteit is in de afgelopen jaren verminderd en zal naar verwachting blijven teruglopen, maar de elektriciteitsintensiteit zal toenemen naarmate de EU-economie meer en meer op diensten en activiteiten met hoge toegevoegde waarde wordt gericht. De energie-efficiëntie in de EU is sinds 1990 met 7% toegenomen, maar slechts met 3% sinds 1993, dit ondanks de versnelling van de economische groei. De verbetering van de energie-efficiëntie heeft echter geen gelijke tred kunnen houden met de vraag, zodat het verbruik is blijven stijgen. De grotere koopkracht maakt een groter verbruik mogelijk, wat de druk op de energiereserves doet toenemen. In het algemeen is het terugdringen van de vraag geen prioriteit voor de geprivatiseerde nutsbedrijven. Het risico bestaat dat zonder nieuwe stimulansen en een beleid ter bevordering van energie-efficiënte producten de belangstelling van de consument voor energie-efficiënte zal afnemen en de vraag naar nieuwe, efficiëntere technologieën zal teruglopen.

Tenzij de verbetering van de energie-efficiëntie gelijke tred houdt met de toenemende vraag, zal die laatste tot hoger verbruik en grotere druk op de energievoorziening leiden. In de afgelopen jaren heeft de toename van het verbruik alle investeringen in energie-efficiëntie meer dan teniet gedaan. Gebouwen zijn momenteel doorgaans beter geïsoleerd, maar de vraag naar nieuwe, elektriciteit verbruikende apparatuur en diensten heeft de efficiëntiewinst vaak teniet gedaan. Wegvoertuigen zijn efficiënter, maar tegelijkertijd groter en zwaarder geworden zodat ze meer brandstof zijn gaan

verbruiken. Ondanks de recente stijging van de brandstofprijzen zal het aantal auto's en passagierskilometers naar verwachting blijven toenemen. De uitdaging op dit gebied is erin te slagen de trend dat toename van het verbruik elke vooruitgang van de energie-efficiëntie teniet doet, om te buigen.

Het reusachtige potentieel van energiebesparing in de gebouwen- en vervoersector is een indicatie van de vooruitgang qua energiebesparing en veiligheid van de voorziening die in het verschiet ligt wanneer van deze sectoren een prioriteit zou worden gemaakt. Daarvoor is echter een combinatie van factoren vereist, zoals energieprijzen die het geheel van de maatschappelijke kosten weerspiegelen, voorschriften om inefficiënte producten of praktijken uit te bannen en voorlichting van de consument. De extra voordelen, bijvoorbeeld vermindering van de uitstoot, verlaging van de energiefactuur en schepping van nieuwe banen, leveren echter goede argumenten voor urgente actie.

#### *Evenwichtigheid van de voorziening*

Een positief punt is dat het zeer onwaarschijnlijk is geworden dat het geheel van de energiemarkt van de EU ooit nog zo afhankelijk wordt van één enkele sector als in de zeventiger jaren. Toen was olie nog goed voor meer dan 60% van de primaire energievoorziening, terwijl dit cijfer nu is teruggelopen tot 44%. Toch vormt de haast volledige afhankelijkheid van de transportsector van olie, gepaard aan de hardnekkige toename van de vraag naar olie, en dus naar dollars, nog steeds de achilleshiel van de Europese economie. Een andere positief punt wat de continuïteit van de energievoorziening betreft, is de recente totstandbrenging van nieuwe Europese netwerken en van gedecentraliseerde elektriciteitsproductie. Bovendien is de energiemarkt vandaag in veel opzichten wereldwijd georganiseerd en onderling afhankelijk, wat tot gevolg heeft dat marktveranderingen de economie overal ter wereld op soortgelijke wijze beïnvloeden. Toch blijft het risico bestaan dat de EU zijn controle of invloed op de eigen energievoorziening geheel of gedeeltelijk verliest, met name in crisissituaties, dit ten gevolge van de toenemende afhankelijkheid van invoer uit regio's buiten de traditionele Europese economische sfeer. Dit lijkt op korte en middellange termijn een tendens te zijn die geldt voor alle energiesectoren. Er moet dus dringend werk worden gemaakt van maatregelen die de brandstofvoorziening diversifiëren, de betrouwbaarheid en stabiliteit van externe leveranciers vergroten en de levensvatbaarheid van interne energiebronnen verbeteren, terwijl tegelijkertijd de algemene energievraag moet worden teruggedrongen.

#### *Energietechnologie*

Om, zowel in de huidige als in een uitgebreide EU, te kunnen voldoen aan de energiebehoeften van de huidige en toekomstige generaties, de economische groei te ontkoppelen van de vraag naar energie en het milieu beter te beschermen, zal energietechnologie een cruciale rol spelen. In de energiesector komt technologische vernieuwing niet goedkoop: onderzoek is duur en er zijn lange ontwikkelings- en aanlooperperiodes waarbij het terugverdieneffect niet gewaarborgd is. Om de technologische knowhow om te zetten in succesvolle producten zijn ook een goede marketing en voorlichting van de consument vereist.

Reeds verscheidene jaren zijn de regeringen zich ervan bewust dat zij in de energiesector een rol te spelen hebben, met name dat zij de ondernemingen en het grote publiek via passende stimulansen, prijssignalen en voorlichting moeten beïnvloeden. Openbare financiering, inclusief door de Europese Gemeenschap, speelt dan ook vaak een sleutelrol bij de financiering van het basisonderzoek, de ontwikkeling van vernieuwende technologieën en de bevordering van de vele energie-efficiëntie-technologieën die momenteel bijna klaar zijn om de concurrentie aan te vatten. Er is ook steeds meer belangstelling voor manieren om de impact en de aantrekkelijkheid van nieuwe technologieën te vergroten door ze te combineren in grootschalige samenwerkingsprojecten waarbij traditionele grenzen tussen sectoren worden gesloopt.

Energietechnologie is een nuttig instrument om de continuïteit van de energievoorziening te verbeteren en kan een aanvulling vormen op doelstellingen op andere beleidsgebieden, met name het milieu en de economie. Zij zorgt voor middelen om de energie-efficiëntie te verbeteren, de energie-intensiteit terug te dringen en het aandeel van schone, duurzame en hernieuwbare energiebronnen te vergroten. Energietechnologie heeft ook het potentieel om de algemene patronen van energieverbruik en -productie te beïnvloeden, aangezien geavanceerde Europese technologieën de ontwikkelingslanden duurzamere en minder schadelijke middelen voor economische groei kunnen aanreiken.

### *Vervoer van brandstoffen binnen de EU (Transit)*

De nog steeds oplopende vraag naar externe energiebronnen vergroot de druk op de bestaande vervoersroutes en doet de nood aan nieuwe routes toenemen. Dit heeft gevolgen voor de beschikbaarheid en prijs van de energie. De continuïteit van de energievoorziening hangt niet alleen af van de beschikbaarheid van de reserves, maar ook van factoren zoals de capaciteit van landen om adequate hoeveelheden te leveren, de bereidheid van derde landen om transitverkeer toe te staan, de technische en financiële middelen om transitroutes te bouwen en te onderhouden en de stabiliteit van het internationale handelskader. De noodzaak van vervoer van energie naar Europa doet het belang van de internationale samenwerking nog toenemen, zowel tussen de EU en de energieleveranciers ervan, als tussen de leveranciers en hun bureaus. Ook neemt het belang toe van het buitenlands en financieel beleid en van de handelsovereenkomsten en technische samenwerking met derde landen. In deze context zijn het Verdrag inzake het Energiehandvest en het Energiehandvestproces belangrijke instrumenten om een stabiel kader voor energievoorziening en -transit ten behoeve van de EU tot stand te brengen.

XXXXXXXX

*Een van de hoofddoelstellingen van het energiebeleid van de EU is te zorgen voor een gediversifieerde, veilige, milieuvriendelijke en kosteneffectieve energievoorziening. Dit vergt een geschikt politiek, sociaal-economisch, technologische en ondernemingsklimaat, zowel binnen de EU als wereldwijd. In deze context worden in het "Technische achtergrond"-document de factoren met betrekking tot de energievoorziening en andere relevante elementen gepresenteerd die een invloed hebben gehad op de inhoud van het door de Commissie opgestelde Groenboek over de continuïteit van de energievoorziening.*

## BIJLAGE 2

### HET EFFECT VAN BELASTINGEN OP BRANDSTOFFEN OP DE TECHNOLOGISCHE KEUZEN

Een studie uitgevoerd in het raam van het Kadercontract voor Energiemodellen op lange termijn (ENER/4.1040/001)

*By Prof. P. Capros, N. Kouvaritakis, Dr. L. Mantzos, V. Panos en E.L. Vouyokas*

Athene, november 2000

#### 1. INLEIDING

Het doel van dit deel van de studie is de effecten op het gebied van de keuze van de EU-consument te bestuderen van belastingsmaatregelen in de vorm van belastingen of subsidies op energieproducten. Wanneer zij beslissingen nemen in verband met een aan te kopen type apparaat gaat de consument uit van een bepaalde energiebehoefte en bekijkt hij alle verschillende opties. Daarbij houdt hij rekening met alle systeemkosten, met inbegrip van de investeringskosten en de vaste en variabele bedrijfs- en onderhoudskosten. De brandstofkosten zijn doorgaans een belangrijk onderdeel van de variabele bedrijfskosten en belastingsheffingen kunnen daarop een groot effect hebben. Het is duidelijk dat heffingen en subsidies in het verleden vaak zijn gehanteerd met de expliciete bedoeling de keuze van de consument te beïnvloeden. In sommige gevallen zijn de toen geldende beleidsdoelstellingen echter vervluchtigd en blijven de heffingen en subsidies slechts voortbestaan door institutionele inertie of als handige bron van inkomsten en vormen zij geen weerspiegeling meer van actuele politieke keuzen.

Bij de hier gepresenteerde analyse zijn de recentste beschikbare gegevens inzake belastingen op brandstoffen in de EU-lidstaten (als gepubliceerd door de Europese Commissie in maart 2000) en voorlopige gegevens over de brandstofprijzen in 2000 gebruikt. De cijfers betreffende de subsidies op steenkool zijn afkomstig van de PRIMES-database (zoals vastgelegd na overleg met deskundigen uit verschillende lidstaten in de context van het Shared Analysis project).

De PRIMES-modeldatabase was ook de bron voor de technisch-economische gegevens betreffende de onderscheiden technologieën die door de energieconsumenten worden gebruikt om de gemiddelde kosten voor hun energietoepassingen te berekenen.

Er is gekeken naar verschillende brandstoffen en technologieën in de volgende sectoren:

1. Elektriciteitsproductie
2. Opwekking van stoom in industriële boilers en WKK-centrales
3. Ruimteverwarming in huishoudens
4. Personenwagens

De voor de vergelijking gehanteerde methodologie was om voor elke sector aan te nemen dat een "typische" energieconsument, die hetzij om oude apparatuur te vervangen, hetzij om aan nieuwe behoeften te voldoen, een nieuw energie verbruikend apparaat wil aankopen, geplaatst staat tegenover "gemiddelde" condities betreffende de voornaamste parameters voor zijn keuze. Het is belangrijk op te merken dat de berekeningen geen betrekking hebben op de rendabiliteit van het gebruik van bestaande apparatuur, wat in de meeste gevallen kosteneffectief kan zijn ongeacht of de consument er al dan niet voor gekozen heeft om die te vervangen door hetzelfde type apparatuur.

Naargelang de omvang van de apparatuur kunnen schaalvoordelen in termen van investeringskosten en vaste en variabele bedrijfs- en onderhoudskosten verschillend worden aangevoeld voor verschillende types apparatuur. Het is duidelijk dat in de gekozen aanpak met dergelijke nuances geen rekening kon worden gehouden.

Op soortgelijke wijze kunnen de aankoop van brandstof in bulk en bepaalde leveringsvoorwaarden (bijvoorbeeld of de levering al dan niet mag worden onderbroken) resulteren in aanzienlijk lagere brandstofkosten per eenheid, terwijl kleine leveringen dan weer vaste meerkosten kunnen meebrengen. Een dergelijke prijsmodulatie op basis van de leveringsvoorwaarden is normaal en verschilt van brandstof tot brandstof. Die modulatie is niet erg uitgesproken bij olieproducten, die door hun aard gemakkelijk kunnen worden opgeslagen, vervoerd en behandeld, maar kan zeer uitgesproken zijn voor elektriciteit, aardgas en steenkool. De prijs van steenkool is bovendien onderworpen aan zeer grote geografische variatie aangezien de nabijheid van geschikte havens en andere noodzakelijke transport- en behandelingsinfrastructuur een doorslaggevende rol speelt bij de vaststelling van de totale, soms zeer aanzienlijke, leveringskosten. Ook hier impliceert de aanname van "gemiddelde" voorwaarden dat dergelijke overwegingen buiten beschouwing worden gelaten.

Het basisjaar voor de analyse is 2000, wat een jaar is dat voor de energiemarkten gekenmerkt is door omstandigheden die sterk afwijken van die van het afgelopen decennium (meer bepaald sinds 1991). Sinds het begin van de zomer hebben de internationale prijzen voor ruwe aardolie een hoge vlucht genomen, wat vaak gepaard ging met zelfs nog sterkere bewegingen van de "spot"-prijzen van olieproducten, met name de belangrijke middeldistillaten. De invoerprijzen voor aardgas, die nog steeds in aanzienlijke mate gekoppeld zijn aan de "spot"-prijzen van aardolieproducten, hebben die trend na het gebruikelijke tijdsinterval gevolgd, maar de toename van de gasprijzen is voor de consument tot dusver vrij beperkt gebleven. De steenkoolprijzen lijken daarentegen immuun voor de invloed van de olieprijs. Aangezien voor de analyse gemiddelde prijzen op jaarbasis zijn gebruikt, toont het uit de bovenbeschreven ontwikkeling voortkomende plaatje een duidelijke verschuiving in het concurrentievermogen van de verschillende brandstoffen in een aan verandering onderhevige omgeving. Hoewel werd uitgegaan van een hoge prijs voor ruwe aardolie van ongeveer 36€ tot het einde van het jaar, zou het gezien de recente volatiliteit van de markten zeer riskant zijn te concluderen dat de onderscheiden prijzen en het daaruit voortvloeiende concurrentievermogen van de verschillende brandstoffen de komende jaren gelijk zullen blijven.

Bovenstaande opmerkingen moeten worden opgevat als een waarschuwing tegen een overinterpretatie van de resultaten van deze analyse, met name wat de absolute kostenniveaus betreft. In het algemeen moet een relatief klein verschil in het concurrentievermogen worden opgevat als een aanwijzing dat onder lichtjes verschillende omstandigheden (die in elk geval om bovengenoemde redenen onzeker zijn) de rangorde er naar alle waarschijnlijkheid anders kan uitzien.

## 2. ELEKTRICITEITSPRODUCTIE

Voor de analyse betreffende de elektriciteitsproductie zijn acht typische technologieën geselecteerd:

- een centrale met wervelbedverbranding onder druk (Pressurised Fluidised Bed Combustion - PFBC) als model van een schone steenkooltechnologie die momenteel algemeen beschikbaar is;
- een met ontzwavelingseenheden uitgeruste monovalente lignietcentrale (bruinkool), wat nog steeds de dominante keuze is voor de opwekking van elektriciteit uit ligniet. Voor Finland, Ierland en Zweden vallen onder deze hoofding ook turfgestookte centrales;
- een monovalente met zwavelarme zware stookolie gestookte centrale;
- een centrale met stoom/gas-turbine (STEG) (Combined Cycle Gas Turbine - GTCC) wat, gezien de aanzienlijk lagere investeringskosten en de spectaculaire toename van de totale efficiëntie, de eerste keuze is geworden voor elektriciteitsproductie onder zeer verscheiden exploitatieomstandigheden;
- een monovalente thermische centrale met biomassa of afval als brandstof, waarbij het type en de kosten van de biomassa van land tot land variëren naar gelang van de door de industriële structuur geschapen voorwaarden (bestaan van ondernemingen die bruikbaar afval voortbrengen), voldoende landbouwfal met afdoende densiteit per vierkante kilometer, de mogelijkheid om plantages aan te leggen, enz.;
- grote windturbines op het vasteland op zeer winderige locaties, met andere woorden met een beschikbaarheid die enigszins boven het statistisch gemiddelde voor de verschillende landen ligt;
- fotovoltaïsche zonnecellen, die vanzelfsprekend kleinschalige toepassingen vertegenwoordigen, met een beschikbaarheid (hoog, gemiddeld of laag) die ongeveer overeenkomt met de hoeveelheid zonneschijn in de mediterrane landen, de landen met gemiddelde breedtegraad en de Noord-Europese landen;
- een grote (meer dan één Gigawatt) drukwaterkernreactor (Pressurised Water Reactor - PWR)

De productiekosten werden berekend voor drie verschillende gebruiksintensiteiten (namelijk een elektriciteitsproductie gedurende 7000, 5000 of 2500 uur per jaar), wat ongeveer overeenstemt met de bedrijfsniveaus van respectievelijk zeer zware elektriciteitsintensieve industriële centrales, kleinschalige industriële toepassingen of energie-intensieve diensten en het gemiddelde gebruik van huishoudapparatuur.

In Tabel 1 worden de productiekosten gegeven van de verschillende mogelijke elektriciteitsproductietechnologieën met exploitatie gedurende 7000 uur/jaar (de oplossing met de laagste kosten wordt in vetjes weergegeven). Op dit exploitatieniveau lijkt, met uitzondering van Denemarken, de meeste economische optie een centrale van het type STEG of PFBC (ingevoerde steenkool) te zijn. PFBC-centrales lijken duidelijk in het voordeel in

Duitsland en Italië, terwijl STEG-centrales nog duidelijker in het voordeel zijn in België, Nederland, Finland en het Verenigd Koninkrijk. Deze verschillen zijn haast helemaal te verklaren door de in de onderscheiden landen aan de elektriciteitsproducenten aangerekende aardgasrijzen. Zelfs op dit hoge exploitatieniveau is de PWR-kernenergietechnologie in bijna alle EU-landen niet concurrerend ten gevolge van de zeer hoge kapitaalkosten. De enige uitzondering is Frankrijk waar het stroomlijnen van de vergunnings- en bouwprocedures, het bestaan van een adequate infrastructuur en de in de praktijk opgedane ervaring resulteren in aanzienlijk kortere bouw tijden en dus lagere kosten dan elders in de EU. Maar zelfs in Frankrijk zijn PWR's uitsluitend een redelijk concurrerende optie bij een dergelijke zeer intensieve exploitatie. Gezien de lagere kosten en een adequate beleidsondersteuning is windenergie in Denemarken onmiskenbaar een aantrekkelijke optie. In alle andere EU-landen komt windenergie echter ver na de meest economische optie.

Wanneer de accijnzen en subsidies wegvallen, ondergaat de rangorde van de opties nauwelijks enige wijziging. Voornamelijk STEG-centrales vinden hierbij voordeel aangezien aardgas in een aantal landen (Denemarken en in mindere mate Italië en Duitsland) zeer zwaar wordt belast. In Denemarken wordt STEG verreweg de aantrekkelijkste optie terwijl in Italië de STEG-productiekosten voldoende dicht bij de PFBC-kosten liggen om te suggereren dat op enige afstand van speciaal ontworpen havenfaciliteiten voor steenkoolbehandeling STEG-centrales te verkiezen zijn, zelfs bij een dergelijke intensieve exploitatie. Het weglaten van de subsidies op in Duitsland gewonnen steenkool maakt de steenkooloptie vanzelfsprekend duurder, maar bedoelde subsidies waren onvoldoende hoog om Duitse steenkool hoe dan ook aantrekkelijk te maken voor nieuwe gebruikers. Zoals uit de tabel kan worden afgelezen, leiden accijnzen<sup>71</sup> alleen in Denemarken en Duitsland tot marktdistorsies, in de zin van de gekozen technologie (in beide gevallen in het voordeel van steenkool en ten koste van aardgas). Dit is grotendeels te verklaren door het feit dat in de meeste EU-landen de accijnzen op voor de elektriciteitsproductie gebruikte brandstoffen vrij laag (in vele gevallen zelfs nul) zijn, met uitzondering van stookolie, dat echter hoe dan ook geen concurrerende optie is.

---

<sup>71</sup> In Duitsland wordt de in het land zelf gewonnen steenkool gesubsidieerd.



**Tabel 1: Kosten van verschillende elektriciteitsproductietechnologieën (7.000 uur/jaar)**

Productiekosten (euro'90/kWh) voor centrales die 7.000 uur/jaar in bedrijf zijn									
	met accijnzen/subsidies								
	PFBC (ingevoerde steenkool)	PFBC (inlandse steenk.)	Bruinkool	Stookolie	STEG	Biomassa/ afval	Wind- turbines*	Zonne- cellen*	Kernenergie
Oostenrijk	0.036	n.b.	0.040	0.054	<b>0.034</b>	0.036	0.048	0.483	0.059
België	0.032	n.b.	n.b.	0.050	<b>0.028</b>	0.037	0.048	0.483	0.040
Denemarken	0.037	n.b.	n.b.	0.098	0.041	0.039	<b>0.034</b>	0.644	0.059
Finland	0.032	n.b.	0.036	0.056	<b>0.026</b>	0.039	0.048	0.644	0.038
Frankrijk	<b>0.032</b>	0.041	0.039	0.056	0.032	0.040	0.040	0.386	0.034
Duitsland	<b>0.032</b>	0.038	0.040	0.055	0.038	0.043	0.045	0.483	0.051
Griekenland	0.035	n.b.	0.040	0.056	<b>0.035</b>	0.040	0.048	0.386	0.046
Ierland	<b>0.032</b>	n.b.	0.037	0.050	0.032	0.045	0.048	0.644	0.047
Italië	<b>0.032</b>	n.b.	n.b.	0.049	0.038	0.040	0.048	0.386	0.050
Nederland	0.036	n.b.	n.b.	0.054	<b>0.027</b>	0.040	0.044	0.483	0.051
Portugal	<b>0.032</b>	n.b.	n.b.	0.049	0.034	0.043	0.048	0.386	0.059
Spanje	0.036	0.050	0.038	0.053	<b>0.035</b>	0.043	0.047	0.386	0.047
Zweden	0.036	n.b.	0.039	0.087	<b>0.033</b>	0.034	0.048	0.644	0.047
V.K.	0.032	0.045	n.b.	0.055	<b>0.026</b>	0.038	0.044	0.483	0.043
	zonder accijnzen/subsidies								
	PFBC (ingevoerde steenkool)	PFBC (inlandse steenk.)	Bruinkool	Stookolie	STEG	Biomassa/ afval	Wind- turbines*	Zonne- cellen*	Kernenergie
Oostenrijk	0.036	n.b.	0.040	0.049	<b>0.034</b>	0.036	0.072	0.640	0.059
België	0.032	n.b.	n.b.	0.049	<b>0.028</b>	0.037	0.072	0.640	0.040
Denemarken	0.036	n.b.	n.b.	0.049	<b>0.029</b>	0.039	0.067	0.853	0.059
Finland	0.032	n.b.	0.036	0.049	<b>0.026</b>	0.039	0.072	0.853	0.038
Frankrijk	<b>0.032</b>	0.041	0.039	0.049	0.032	0.040	0.072	0.512	0.034
Duitsland	<b>0.032</b>	0.041	0.040	0.049	0.035	0.043	0.068	0.640	0.051
Griekenland	0.035	n.b.	0.040	0.048	<b>0.035</b>	0.040	0.072	0.512	0.046
Ierland	<b>0.032</b>	n.b.	0.037	0.049	0.032	0.045	0.072	0.853	0.047
Italië	<b>0.032</b>	n.b.	n.b.	0.049	0.034	0.040	0.072	0.512	0.050
Nederland	0.036	n.b.	n.b.	0.050	<b>0.026</b>	0.040	0.072	0.640	0.051
Portugal	<b>0.032</b>	n.b.	n.b.	0.049	0.034	0.043	0.072	0.512	0.059
Spanje	0.036	0.050	0.038	0.051	<b>0.035</b>	0.043	0.071	0.512	0.047
Zweden	0.036	n.b.	0.039	0.052	<b>0.033</b>	0.034	0.072	0.853	0.047
V.K.	0.032	0.045	n.b.	0.049	<b>0.026</b>	0.038	0.072	0.640	0.043

\*Bij de opties die niet-continu werken, heeft de 7.000 uur betrekking op de beschikbaarheid van de apparatuur en niet op de totale daadwerkelijke beschikbaarheid, die duidelijk veel lager ligt en waarmee bij de berekeningen rekening is gehouden.

Bij de bestudering van de kosteneffectiviteit van de verschillende alternatieve oplossingen voor de productie van elektriciteit met een exploitatieniveau van 5000 uur/jaar (zie Tabel 2) is het duidelijk dat de lage investeringskosten voor STEG-centrales die optie nog aantrekkelijker maken. De enige landen waar PFBC's een duidelijk voordeel behouden zijn Duitsland en Italië, dit voornamelijk door de in deze landen geheven accijnzen. Dit voordeel wordt vanzelfsprekend bijna volledig geneutraliseerd wanneer de accijnzen en subsidies worden weggelaten. Alle andere centraletypes van de lijst zijn duidelijk onaantrekkelijk, met of zonder accijnzen of subsidies. Dit resultaat kan worden verklaard door het feit dat bij een minder intensieve exploitatie de brandstofprijs een veel kleiner aandeel krijgt in de exploitatiekosten.

Bij een exploitatieniveau van 2500 uur/jaar worden bovenstaande bevindingen nog opvallender. De STEG-technologie wordt overal verreweg de interessantste optie. De aanwezigheid van accijnzen of subsidies leidt niet tot marktverstoringen wat de keuze van de technologie betreft (zie Tabel 3).

**Tabel 2: Kosten van verschillende elektriciteitsproductietechnologieën (5.000 uur/jaar)**

Productiekosten (euro'90/kWh) voor centrales die 5.000 uur/jaar in bedrijf zijn							
	met accijnzen/subsidies						
	PFBC (ingevoerde steenkool)	PFBC (inlandse steenk.)	Bruinkool	Stookolie	STEG	Biomassa/ afval	Kernenergie
Oostenrijk	0.043	n.b.	0.050	0.061	<b>0.039</b>	0.045	0.080
België	0.039	n.b.	n.b.	0.056	<b>0.032</b>	0.046	0.053
Denemarken	<b>0.045</b>	n.b.	n.b.	0.104	0.045	0.048	0.080
Finland	0.039	n.b.	0.045	0.062	<b>0.030</b>	0.048	0.050
Frankrijk	0.039	0.049	0.048	0.063	<b>0.036</b>	0.049	0.045
Duitsland	<b>0.039</b>	0.046	0.050	0.061	0.043	0.052	0.068
Griekenland	0.042	n.b.	0.049	0.062	<b>0.039</b>	0.049	0.062
Ierland	0.039	n.b.	0.046	0.057	<b>0.036</b>	0.054	0.063
Italië	<b>0.039</b>	n.b.	n.b.	0.055	0.043	0.049	0.067
Nederland	0.043	n.b.	n.b.	0.061	<b>0.031</b>	0.049	0.069
Portugal	0.039	n.b.	n.b.	0.055	<b>0.039</b>	0.052	0.080
Spanje	0.043	0.059	0.048	0.060	<b>0.039</b>	0.052	0.063
Zweden	0.043	n.b.	0.048	0.094	<b>0.038</b>	0.041	0.063
V.K.	0.040	0.053	n.b.	0.062	<b>0.030</b>	0.048	0.057
	zonder accijnzen/subsidies						
	PFBC (ingevoerde steenkool)	PFBC (inlandse steenk.)	Bruinkool	Stookolie	STEG	Biomassa/ afval	Kernenergie
Oostenrijk	0.043	n.b.	0.050	0.055	<b>0.039</b>	0.045	0.080
België	0.039	n.b.	n.b.	0.055	<b>0.032</b>	0.046	0.053
Denemarken	0.043	n.b.	n.b.	0.055	<b>0.034</b>	0.048	0.080
Finland	0.039	n.b.	0.045	0.055	<b>0.030</b>	0.048	0.050
Frankrijk	0.039	0.049	0.048	0.055	<b>0.036</b>	0.049	0.045
Duitsland	<b>0.039</b>	0.049	0.050	0.055	0.039	0.052	0.068
Griekenland	0.042	n.b.	0.049	0.055	<b>0.039</b>	0.049	0.062
Ierland	0.039	n.b.	0.046	0.055	<b>0.036</b>	0.054	0.063
Italië	0.039	n.b.	n.b.	0.055	<b>0.039</b>	0.049	0.067
Nederland	0.043	n.b.	n.b.	0.056	<b>0.030</b>	0.049	0.069
Portugal	0.039	n.b.	n.b.	0.055	<b>0.039</b>	0.052	0.080
Spanje	0.043	0.059	0.048	0.058	<b>0.039</b>	0.052	0.063
Zweden	0.043	n.b.	0.048	0.058	<b>0.038</b>	0.041	0.063
V.K.	0.040	0.053	n.b.	0.055	<b>0.030</b>	0.048	0.057

Het totale gewicht van de belastingen op brandstoffen voor de elektriciteitsproductie is in het algemeen vrij klein aangezien de regeringen er doorgaans weinig voor voelen iets te belasten dat een input voor de productie is. De enige uitzondering in de meeste landen is de belasting op stookolie. Die is in het verleden ingevoerd als reactie op de oliecrisis van de jaren zeventig en begin de jaren tachtig met als doel de vervanging te versnellen van een brandstof uit onzekere bron in een sector die gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van talrijke alternatieven. Dit substitutieproces is nu bijna volledig afgerond en de nadelen van de stookolietechnologie in vergelijking met de nu beschikbare nieuwe technologieën zijn zo groot dat deze optie zeer onaantrekkelijk is geworden voor nieuwe centrales, zelfs wanneer de accijnzen op stookolie zouden worden afgeschaft. In die zin zijn deze belastingen irrelevant geworden voor de keuze van de brandstof (en dit laatste is ook meer en meer het geval voor het inkomensbronaspect van deze belasting).

In het algemeen is de dominantie, in termen van concurrentievermogen, van de STEG-optie voor een breed scala aan exploitatieniveaus zeer uitgesproken in haast alle EU-landen. Deze dominantie wordt nog versterkt als de belastingen of subsidies worden afgeschaft. Subsidies en andere vormen van ondersteuning voor duurzame elektriciteitsproductie, met name windenergie, spelen een belangrijke rol bij het vergroten van hun aantrekkelijkheid. De kosten van deze technologieën zijn, afgezien van een zeer beperkt aantal uitzonderingen, nog hoog

en het ondersteuningsniveau volstaat niet om er geloofwaardige alternatieven met ruime verspreiding van te maken.

De huidige niveaus van accijnzen en subsidies in de elektriciteitssector lijken bijgevolg geen significant effect te hebben op het concurrentievermogen van de verschillende relevante brandstoffen en technologieën.

**Tabel 3: Kosten van verschillende elektriciteitsproductietechnologieën (2.500 uur/jaar)**

Productiekosten (euro'90/kWh) voor centrales die 2.500 uur/jaar in bedrijf zijn							
	met accijnzen/subsidies						
	PFBC (ingevoerde steenkool)	PFBC (inlandse steenk.)	Bruinkool	Stookolie	STEG	Biomassa/ afval	Kernenergie
Oostenrijk	0.070	n.b.	0.082	0.083	<b>0.054</b>	0.078	0.153
België	0.065	n.b.	n.b.	0.079	<b>0.047</b>	0.078	0.098
Denemarken	0.071	n.b.	n.b.	0.127	<b>0.061</b>	0.080	0.153
Finland	0.065	n.b.	0.078	0.085	<b>0.046</b>	0.081	0.093
Frankrijk	0.065	0.079	0.080	0.085	<b>0.052</b>	0.081	0.084
Duitsland	0.065	0.076	0.082	0.084	<b>0.059</b>	0.084	0.129
Griekenland	0.067	n.b.	0.080	0.084	<b>0.054</b>	0.080	0.116
Ierland	0.065	n.b.	0.078	0.079	<b>0.049</b>	0.086	0.119
Italië	0.065	n.b.	n.b.	0.078	<b>0.059</b>	0.082	0.127
Nederland	0.070	n.b.	n.b.	0.083	<b>0.047</b>	0.081	0.130
Portugal	0.065	n.b.	n.b.	0.078	<b>0.054</b>	0.084	0.153
Spanje	0.070	0.088	0.080	0.082	<b>0.055</b>	0.084	0.120
Zweden	0.070	n.b.	0.080	0.116	<b>0.054</b>	0.068	0.118
V.K.	0.066	0.083	n.b.	0.084	<b>0.046</b>	0.080	0.107
	zonder accijnzen/subsidies						
	PFBC (ingevoerde steenkool)	PFBC (inlandse steenk.)	Bruinkool	Stookolie	STEG	Biomassa/ afval	Kernenergie
Oostenrijk	0.070	n.b.	0.082	0.078	<b>0.054</b>	0.078	0.153
België	0.065	n.b.	n.b.	0.078	<b>0.047</b>	0.078	0.098
Denemarken	0.070	n.b.	n.b.	0.078	<b>0.050</b>	0.080	0.153
Finland	0.065	n.b.	0.078	0.078	<b>0.046</b>	0.081	0.093
Frankrijk	0.065	0.079	0.080	0.078	<b>0.052</b>	0.081	0.084
Duitsland	0.065	0.079	0.082	0.078	<b>0.055</b>	0.084	0.129
Griekenland	0.067	n.b.	0.080	0.077	<b>0.054</b>	0.080	0.116
Ierland	0.065	n.b.	0.078	0.078	<b>0.049</b>	0.086	0.119
Italië	0.065	n.b.	n.b.	0.078	<b>0.055</b>	0.082	0.127
Nederland	0.070	n.b.	n.b.	0.078	<b>0.046</b>	0.081	0.130
Portugal	0.065	n.b.	n.b.	0.078	<b>0.054</b>	0.084	0.153
Spanje	0.070	0.088	0.080	0.080	<b>0.055</b>	0.084	0.120
Zweden	0.070	n.b.	0.080	0.080	<b>0.054</b>	0.068	0.118
V.K.	0.066	0.083	n.b.	0.078	<b>0.046</b>	0.080	0.107

### 3. OPWEKKING VAN STOOM IN INDUSTRIËLE BOILERS

Vier verschillende types van industriële boilers zijn in de analyse bekeken, namelijk boilers die gestookt worden met steenkool, stookolie, dieselolie en aardgas. Bovendien werden drie typische centrales met warmtekrachtkoppeling (WKK) bestudeerd: een steenkoolgestookte PFBC-centrale, een stookoliecentrale en een STEG-centrale. Met een STEG-WKK kan een zeer hoge totale thermische efficiëntie bij de elektriciteitsproductie worden bereikt en door extra brandstof in de afgasketel te spuiten kan er stoom op hoge temperatuur worden geproduceerd die voor de gebruikelijke industriële stoomtoepassingen kan worden gebruikt. Om de kosten voor WKK-centrales te berekenen, werden de totale kosten voor de productie

van stoom én elektriciteit genomen en werd daarvan de waarde van de geproduceerde elektriciteit afgetrokken. Als benchmark voor de berekening van die waarde werd de minimumkostprijs per kWh gebruikt, als aangegeven in bovenstaande tabellen 1 tot en met 3. Met andere woorden, er werd een waarde genomen die representatief is voor de minimumprijs waarvoor de WKK-producent redelijkerwijs kan verwachten zijn elektriciteit te verkopen. Het is duidelijk dat wanneer de elektriciteit niet buiten de onderneming wordt verkocht, maar wordt gebruikt om aan de eigen elektriciteitsbehoeften te voldoen, de vermeden kosten hoger kunnen zijn en de kosten van de voortgebrachte stoom evenredig lager.

Zoals bij de elektriciteitsproductie zijn de bedrijfskosten van de onderscheiden technologieën voor de opwekking van stoom berekend voor een exploitatieduur van 7.000, 5.000 en 2.500 uur/jaar. Die exploitatieniveaus hebben betrekking op zeer intensieve, normale (twee ploegen) en zeer lage industriële belasting. De resultaten van de vergelijking van de kosten voor de opwekking van stoom, al dan niet inclusief accijnzen, zijn samengevat in Tabel 4 tot en met Tabel 6.

**Tabel 4: Kosten voor de opwekking van stoom in industriële boilers (7.000 uur/jaar)**

Kosten (euro'90/kWh) voor de opwekking van stoom in WKK-centrales/Boilers (7.000 uur/jaar)						
	met accijnzen/subsidies					
	WKK-centrale			Boiler		
	PFBC (ingevoerde steenkool)	Stookolie	STEG	Steenkool	Stookolie	Aardgas
Oostenrijk	0.008	0.031	<b>0.006</b>	0.018	0.024	0.017
België	0.009	0.032	<b>0.005</b>	0.018	0.022	0.014
Denemarken	<b>0.009</b>	0.085	0.014	0.019	0.047	0.022
Finland	0.011	0.041	<b>0.003</b>	0.022	0.026	0.014
Frankrijk	<b>0.005</b>	0.036	0.005	0.024	0.026	0.016
Duitsland	<b>0.005</b>	0.034	0.014	0.037	0.023	0.019
Griekenland	0.006	0.032	<b>0.005</b>	0.020	0.026	0.019
Ierland	<b>0.005</b>	0.029	0.007	0.019	0.022	0.020
Italië	<b>0.005</b>	0.026	0.014	0.016	0.027	0.019
Nederland	0.015	0.038	<b>0.004</b>	0.018	0.025	0.015
Portugal	<b>0.005</b>	0.026	0.008	0.018	0.026	0.017
Spanje	0.007	0.029	<b>0.006</b>	0.019	0.024	0.016
Zweden	0.009	0.072	<b>0.005</b>	0.018	0.041	0.017
Verenigd Koninkrijk	0.012	0.041	<b>0.003</b>	0.019	0.027	0.014
	zonder accijnzen/subsidies					
	WKK-centrale			Boiler		
	PFBC (ingevoerde steenkool)	Stookolie	STEG	Steenkool	Stookolie	Aardgas
Oostenrijk	0.008	0.024	<b>0.006</b>	0.018	0.021	0.017
België	0.009	0.030	<b>0.005</b>	0.018	0.021	0.014
Denemarken	0.013	0.029	<b>0.004</b>	0.015	0.021	0.015
Finland	0.011	0.032	<b>0.003</b>	0.015	0.021	0.012
Frankrijk	<b>0.005</b>	0.026	0.005	0.024	0.022	0.016
Duitsland	<b>0.005</b>	0.026	0.009	0.037	0.021	0.017
Griekenland	0.006	0.023	<b>0.005</b>	0.019	0.023	0.018
Ierland	<b>0.005</b>	0.026	0.007	0.019	0.021	0.020
Italië	<b>0.005</b>	0.026	0.008	0.016	0.022	0.018
Nederland	0.016	0.033	<b>0.003</b>	0.018	0.022	0.014
Portugal	<b>0.005</b>	0.026	0.008	0.018	0.024	0.017
Spanje	0.007	0.026	<b>0.006</b>	0.018	0.023	0.016
Zweden	0.009	0.028	<b>0.005</b>	0.018	0.023	0.017
Verenigd Koninkrijk	0.012	0.032	<b>0.003</b>	0.019	0.023	0.014

**Tabel 5: Kosten voor de opwekking van stoom in industriële boilers (5.000 uur/jaar)**

Kosten (euro'90/kWh) voor de opwekking van stoom in WKK-centrales/Boilers (5.000 uur/jaar)						
	met accijnzen/subsidies					
	WKK-centrale			Boiler		
	PFBC (ingevoerde steenkool)	Stookolie	STEG	Steenkool	Stookolie	Aardgas
Oostenrijk	0.012	0.034	<b>0.006</b>	0.021	0.026	0.017
België	0.013	0.034	<b>0.005</b>	0.020	0.023	0.014
Denemarken	<b>0.007</b>	0.081	0.008	0.021	0.048	0.022
Finland	0.015	0.044	<b>0.004</b>	0.024	0.028	0.014
Frankrijk	0.008	0.038	<b>0.005</b>	0.027	0.027	0.017
Duitsland	<b>0.006</b>	0.034	0.011	0.039	0.024	0.020
Griekenland	0.010	0.035	<b>0.006</b>	0.023	0.027	0.020
Ierland	0.009	0.032	<b>0.008</b>	0.021	0.024	0.021
Italië	<b>0.006</b>	0.026	0.011	0.019	0.029	0.020
Nederland	0.019	0.041	<b>0.004</b>	0.020	0.026	0.016
Portugal	0.006	0.026	<b>0.006</b>	0.020	0.028	0.017
Spanje	0.011	0.032	<b>0.006</b>	0.021	0.025	0.017
Zweden	0.013	0.075	<b>0.006</b>	0.020	0.043	0.017
Verenigd Koninkrijk	0.016	0.043	<b>0.004</b>	0.022	0.028	0.014
	zonder accijnzen/subsidies					
	WKK-centrale			Boilers		
	PFBC (ingevoerde steenkool)	Stookolie	STEG	Steenkool	Stookolie	Aardgas
Oostenrijk	0.012	0.026	<b>0.006</b>	0.021	0.023	0.017
België	0.013	0.033	<b>0.005</b>	0.020	0.023	0.014
Denemarken	0.016	0.031	<b>0.005</b>	0.018	0.023	0.015
Finland	0.015	0.035	<b>0.004</b>	0.018	0.023	0.012
Frankrijk	0.009	0.029	<b>0.005</b>	0.027	0.023	0.017
Duitsland	<b>0.006</b>	0.026	0.006	0.039	0.023	0.017
Griekenland	0.010	0.026	<b>0.006</b>	0.022	0.024	0.019
Ierland	0.009	0.029	<b>0.008</b>	0.021	0.023	0.021
Italië	0.006	0.026	<b>0.006</b>	0.019	0.023	0.018
Nederland	0.020	0.036	<b>0.004</b>	0.020	0.023	0.015
Portugal	0.006	0.026	<b>0.006</b>	0.020	0.025	0.017
Spanje	0.011	0.029	<b>0.006</b>	0.020	0.024	0.017
Zweden	0.013	0.031	<b>0.006</b>	0.020	0.024	0.017
Verenigd Koninkrijk	0.016	0.035	<b>0.004</b>	0.022	0.025	0.014

**Tabel 6: Kosten voor de opwekking van stoom in industriële boilers (2.500 uur/jaar)**

Kosten (euro'90/kWh) voor de opwekking van stoom in WKK-centrales/Boilers (2.500 uur/jaar)						
	met accijnzen/subsidies					
	WKK-centrale			Boiler		
	PFBC (ingevoerde steenkool)	Stookolie	STEG	Steenkool	Stookolie	Aardgas
Oostenrijk	0.025	0.043	<b>0.006</b>	0.030	0.030	0.020
België	0.027	0.044	<b>0.007</b>	0.029	0.028	0.017
Denemarken	0.020	0.090	<b>0.008</b>	0.030	0.053	0.025
Finland	0.028	0.053	<b>0.004</b>	0.033	0.032	0.017
Frankrijk	0.022	0.047	<b>0.006</b>	0.036	0.032	0.020
Duitsland	0.015	0.039	<b>0.007</b>	0.048	0.029	0.022
Griekenland	0.023	0.046	<b>0.007</b>	0.032	0.032	0.023
Ierland	0.025	0.043	<b>0.011</b>	0.031	0.028	0.024
Italië	0.015	0.031	<b>0.007</b>	0.028	0.034	0.023
Nederland	0.033	0.050	<b>0.004</b>	0.029	0.031	0.018
Portugal	0.020	0.036	<b>0.006</b>	0.029	0.032	0.020
Spanje	0.024	0.041	<b>0.007</b>	0.030	0.030	0.020
Zweden	0.026	0.084	<b>0.006</b>	0.029	0.047	0.020
Verenigd Koninkrijk	0.029	0.052	<b>0.004</b>	0.031	0.033	0.017
	zonder accijnzen/subsidies					
	WKK-centrale			Boiler		
	PFBC (ingevoerde steenkool)	Stookolie	STEG	Steenkool	Stookolie	Aardgas
Oostenrijk	0.025	0.036	<b>0.006</b>	0.030	0.027	0.020
België	0.027	0.043	<b>0.007</b>	0.029	0.027	0.017
Denemarken	0.030	0.040	<b>0.005</b>	0.027	0.027	0.018
Finland	0.028	0.044	<b>0.004</b>	0.027	0.027	0.015
Frankrijk	0.022	0.038	<b>0.006</b>	0.036	0.028	0.020
Duitsland	0.019	0.035	<b>0.007</b>	0.048	0.027	0.020
Griekenland	0.023	0.036	<b>0.007</b>	0.031	0.029	0.022
Ierland	0.025	0.041	<b>0.011</b>	0.031	0.027	0.024
Italië	0.019	0.035	<b>0.006</b>	0.028	0.028	0.021
Nederland	0.034	0.045	<b>0.004</b>	0.029	0.028	0.018
Portugal	0.020	0.036	<b>0.006</b>	0.029	0.030	0.020
Spanje	0.024	0.038	<b>0.007</b>	0.029	0.029	0.020
Zweden	0.026	0.040	<b>0.006</b>	0.029	0.029	0.020
Verenigd Koninkrijk	0.029	0.044	<b>0.004</b>	0.031	0.029	0.017

Wat in bovenstaande tabellen het meest opvalt is dat WKK, in één of andere vorm, meer kosteneffectief lijkt te zijn dan om het even welk boilertype dat uitsluitend stoom produceert, en dit in alle landen, voor alle exploitatieniveaus en met of zonder accijnzen. Dit is duidelijk een gevolg van de hoge algemene efficiëntie van WKK-systemen en hun zeer concurrerende kostprijs. Dit vaak verpletterende voordeel impliceert echter niet dat WKK momenteel in staat is de hele markt voor stoomproductie in te palmen. Veel hangt af van de vraag of er een adequaat institutioneel en regelgevingstelsel voorhanden is dat de verkoop van elektriciteit op overschot aan het net vergemakkelijkt. Bovendien zijn WKK-installaties gekenmerkt door belangrijke schaalvoordelen, wat het gebruik ervan voor kleinschalige stoomtoepassingen kan belemmeren.

Van de bestudeerde WKK-types lijkt de aardgasgestookte STEG-centrale in de meerderheid van de gevallen de meest kosteneffectieve te zijn, en dit voordeel wordt versterkt bij een afschaffing van de accijnzen en lagere exploitatieniveaus. Dit laatste is het geval wegens de

aanzienlijk lagere investeringskosten voor een STEG-WKK-centrale in vergelijking met die voor een PFBC-centrale. Bij een intensiever gebruik lijkt de PFBC-optie aanmerkelijke voordelen te bieden in een aantal landen (Denemarken, Duitsland, Italië en Portugal) waarin de aardgasprijs, vaak ten gevolge van de belastingen, hoog is. Deze voordelen blijven voor sommige landen (Duitsland, Italië) ook gelden bij een gebruiksduur van 5000 uur (hoewel zij in dit geval verdwijnen wanneer de accijnzen wegvallen). Hoewel kolengestookte WKK-installaties in sommige landen kosteneffectief lijken te zijn, moet hierbij worden aangestipt dat dit uitsluitend geldt wanneer de centrale in een gebied ligt met gemakkelijke toegang tot de havenfaciliteiten voor de steenkoolinvoer en tegelijkertijd, om redenen van luchtkwaliteit, op aanzienlijke afstand van woonzones. Oliegestookte WKK-centrales zijn gekenmerkt door een lage omzettingsefficiëntie en kunnen niet concurreren met steenkool (laat staan met gas), zelfs niet bij een lage exploitatie-intensiteit en in afwezigheid van accijnzen.

Zoals vermeld in bovenstaande alinea lijden boilers die uitsluitend stoom produceren onder een aanzienlijke concurrentiehandicap ten opzichte van WKK-installaties, maar WKK is niet noodzakelijk in alle gevallen een bruikbare optie. De dominantie van aardgas in het "uitsluitend stoom"-segment is zo mogelijk nog groter dan die van STEG binnen het WKK-segment. Zelfs voor zeer intensief gebruik en in landen waarin de gasprijzen voor industriële gebruikers bijzonder hoog zijn (Denemarken, Italië, Ierland) is het relatieve voordeel van kolengestookte boilers klein en wordt het bijna volledig weggevaagd wanneer de accijnzen wegvallen. Bij een gebruiksduur van 2500 uur per jaar kunnen zware-stookolieboilers in vele landen concurreren met kolengestookte boilers, dit des te meer bij het wegvallen van de accijnzen. Dit is echter niet overal het geval ten opzichte van het aardgas-equivalent.

In het algemeen lijken de voor de stoomproductiesector geldende accijnzen en subsidies als effect te hebben het gebruik van steenkool enigszins aan te moedigen bij zeer intensief gebruik. Het lijkt erop dat in een poging de voorziening van de industrie te diversifiëren teneinde de continuïteit ervan te bevorderen, de heffingsstructuur ontworpen is om precies dat effect te sorteren. Het op de markt verschijnen van gastehnologieën met lage investeringskosten en met name van STEG-WKK, met zeer hoge totale thermische efficiëntie, heeft tot gevolg gehad dat het bovengenoemde accijnsvoordeel nu grotendeels is geneutraliseerd. De belastingsmaatregelen lijken de keuzes in deze sector dus weinig te kunnen beïnvloeden, met uitzondering van een aantal zeer specifieke lokale segmenten ervan.

#### **4. RUIMTEVERWARMING IN HUISHOUDENS**

Bij de evaluatie van het effect van accijnzen op de keuze van huishoudens op het gebied van ruimteverwarming zijn drie verschillende technologieën bestudeerd, namelijk centrale verwarming op gasolie, centrale verwarming op aardgas en elektrische warmtepompen. Als representatieve woning werd een woning van 90 vierkante meter bekeken. Er werd rekening gehouden met de verschillende klimatologische omstandigheden in de lidstaten aangezien de strengheid van de weersomstandigheden de gebruiksintensiteit van de installatie beïnvloedt. De resultaten van de analyse zijn samengevat in Tabel 7.

**Tabel 7: Jaarlijkse kosten voor de ruimteverwarming in huishoudens**

	Productiekosten (euro'90/toe-nuttig) voor ruimteverwarming					
	met accijnzen			zonder accijnzen		
	Gasolie	Aardgas	Flektricititeit	Gasolie	Aardgas	Flektricititeit
Oostenrijk	614	<b>533</b>	1124	508	<b>456</b>	1041
België	511	<b>441</b>	952	484	<b>415</b>	936
Denemarken	875	<b>821</b>	1636	477	<b>404</b>	718
Finland	583	<b>303</b>	603	478	<b>267</b>	522
Frankrijk	606	<b>442</b>	1092	489	<b>437</b>	1006
Duitsland	574	<b>468</b>	851	478	<b>429</b>	782
Griekenland	891	<b>470</b>	845	532	<b>470</b>	845
Ierland	525	<b>478</b>	708	<b>459</b>	478	708
Italië	1097	<b>738</b>	851	513	<b>432</b>	744
Nederland	558	<b>460</b>	806	467	<b>353</b>	611
Portugal	673	<b>513</b>	1219	574	<b>513</b>	1218
Spanje	662	<b>562</b>	1035	<b>550</b>	553	1001
Zweden	824	<b>448</b>	911	495	<b>448</b>	719
V.K.	488	<b>402</b>	741	432	<b>402</b>	741

Opnieuw lijkt aardgas voor centrale verwarming de keuze te domineren voor nieuwe bij huishoudens in de EU te installeren systemen. Deze stelling moet echter door twee zeer belangrijke overwegingen worden genuanceerd:

- de mate waarin het gasdistributienetwerk alle huishoudens bereikt, varieert aanzienlijk van land tot land. In Finland, Griekenland, Portugal en Zweden is de toegang van huishoudens tot aardgas zo beperkt dat de keuze er haast onbestaand is. Ook in Spanje en Denemarken is de dekkinggraad om verschillende redenen beperkt gebleven. Zelfs in rijpe residentiële gasmarkten worden niet alle plaatsen bediend door het netwerk en uitbreiding daarvan lijkt onwaarschijnlijk gezien de hoge kosten en de beperkte verwachte vraag;
- zoals in de inleiding vermeld, is het jaar 2000 atypisch omdat olieproducten zoals gasolie zeer aanzienlijk in prijs zijn gestegen, terwijl de aardgasprijs nauwelijks is gevolgd. Een dergelijke ontkoppelde ontwikkeling kan wellicht niet lang standhouden.

De accijnzen lijken de keuze van huishoudens slechts weinig te beïnvloeden wat de voornaamste concurrerende systemen (centrale verwarming op aardgas of gasolie) betreft. De enige duidelijke omkering van de rangorde valt op te merken voor Spanje en Ierland, waar zoals eerder vermeld het gasdistributienetwerk voor woningen onvoldoende ontwikkeld is om van gas in de meeste gevallen hoe dan ook een optie te maken. De voornaamste reden voor deze vrij sterke ongevoeligheid voor accijnzen is dat belastingen op brandstoffen voor huishoudens grotendeels niet-discriminerend lijken te zijn. Dit is speciaal het geval in landen met zeer hoge belastingsniveaus (Denemarken en Italië) waarin de accijnzen even zwaar drukken op de twee voornaamste brandstoffen.

Deze schijnbare stabiliteit van de keuze ten aanzien van de accijnzen kan afbrokkelen in een situatie waarin olieproducten opnieuw lage prijzen kennen (zoals recentelijk nog het geval was) terwijl de aardgasprijs op dat moment slechts lichtjes onder het in deze studie gebruikte



niveau komt te liggen. In een dergelijk geval kan een belastingssysteem dat ontworpen is om het gebruik van aardolie te ontmoedigen, precies het omgekeerde resultaat hebben.

De elektrische warmtepomp lijkt met de in deze studie gemaakte uitgangspunten niet concurrerend te zijn, met of zonder accijnzen. In het geval van Finland en Zweden kan dit alternatief, gezien het ontbreken van een uitgebreid residentieel gasnet, een aanvaardbare optie worden op voorwaarde dat de belastingen op gasolie op het zelfde hoge (in het geval van Zweden extreem hoge) niveau blijven.

## 5. PERSONENWAGENS

In de transportsector is de analyse beperkt tot de cruciale sector van de personenwagens die momenteel volledig wordt gedomineerd door olieproducten (benzine, diesel, LPG) en veel beleidsaandacht heeft gekregen, wat de veiligheid van de voorziening betreft (aangezien deze sector mede ten grondslag ligt aan de toename van de olie-invoer), maar ook gezien de zeer grote externe effecten (congestie en verontreiniging van het milieu).

In de analyse werd een "gemiddelde" auto qua grootte en uitrusting gebruikt. Om de landen te kunnen vergelijken is er tussen die landen geen onderscheid gemaakt wat de gemiddelde afgelegde afstand betreft (hoewel dergelijke verschillende wel degelijk bestaan). Er werd echter wel gekeken naar verschillen op het gebied van het gemiddelde verbruik, aangezien die resulteren uit een aantal belangrijke factoren zoals de rij-omstandigheden (stedelijk versus niet-stedelijk verkeer, congestieproblemen, enz.) de voorkeuren van de consument op het gebied van het motorvermogen, enz.

De belastinganalyse werd niet beperkt tot de belastingen op brandstoffen, maar omvatte ook de belastingen bij de aankoop van een voertuig (registratierechten) en de jaarlijkse verkeersbelastingen. Registratierechten zijn een belangrijk onderdeel van de totale kostprijs voor het rijden met een motorvoertuig omdat zij worden toegepast op de kostprijs van het voertuig zelf, die op zich een groot percentage van de levenscycluskosten uitmaakt. Hoewel er in de jaren negentig enige harmonisatiedruk is geweest binnen de EU blijven deze rechten variëren van land tot land. Denemarken, Finland, Griekenland en Portugal passen zeer hoge registratierechten (in een of andere vorm) toe, iets wat een gedeeltelijke verklaring biedt voor het feit dat er in deze landen minder auto's zijn dan gezien het gemiddelde inkomen zou kunnen worden verwacht. Het andere uiterste wordt gevormd door België, Duitsland, Frankrijk, Italië en het V.K., die geen andere registratierechten heffen dan de BTW (waarvan het effect in deze studie niet is bestudeerd aangezien die specifiek betrekking heeft op accijnzen). Ook de verkeersbelasting kan een belangrijk kostenelement vormen. Dat geldt met name voor Nederland en Ierland, maar ook voor het V.K., Denemarken en Duitsland, terwijl die belasting dan weer bijzonder laag is in Italië en Portugal. In sommige landen zijn er ook specifieke belastingen op motorvoertuigverzekeringen en in vele landen zijn er tolheffingen voor het gebruik van bepaalde snelwegen of andere verkeersinfrastructuur (bruggen, tunnels, enz.). Die kostenelementen zijn in deze analyse niet meegenomen omdat hun aandeel in de totale kosten voor het rijden met een motorvoertuig moeilijk te berekenen bleek en omdat zij bovendien niet zo belangrijk leken in vergelijking met de registratie- en verkeersbelastingen.

In de analyse werden vier motortypes bekeken, namelijk benzine, diesel, LPG (liquefied petroleum gas) dat in de meeste landen met een beperkte distributie beschikbaar is en methanol waarvoor momenteel bijna geen distributienet bestaat. Toch is het verantwoord ook deze laatste brandstof op te nemen omdat methanol de niet op olie gebaseerde technologie vertegenwoordigt die het dichtst bij marktimplementatie staat. Er werd aangenomen dat

methanol wordt gewonnen uit aardgas met een efficiëntie van 70% en dat het op dezelfde wijze wordt belast als benzine ten einde de belastingsneutraliteit te handhaven. Dieselwagens zijn weliswaar efficiënter dan benzine-wagens, maar zijn doorgaans zwaarder en duurder. Ook auto's die met LPG of methanol worden aangedreven zijn duurder dan standaard benzine-auto's.

Er werden twee jaarlijks afgelegde afstanden bekeken: 18.000 km, wat ongeveer het EU-gemiddelde is voor dieselauto's en 13.000 km, wat ongeveer het EU-gemiddelde is voor auto's met benzinemotor.

In de hieronder gegeven tabellen is voor beide afstanden de kostenvergelijking samengevat voor de verschillende motortypes, met en zonder accijnzen.

**Tabel 8: Eenheidskosten per afgelegde km, voor de gemiddeld door een benzine-auto afgelegde afstand per jaar**

<b>Vervoerskosten (euro'90/gereden km) voor personenwagens (gemiddelde afgelegde afstand per jaar: 13.000 km)</b>				
	<b>met accijnzen</b>			
	Diesel	Benzine	LPG	Methanol
Oostenrijk	0.570	<b>0.547</b>	0.602	0.581
België	0.626	<b>0.618</b>	0.635	0.649
Denemarken	0.976	<b>0.918</b>	1.044	0.970
Finland	0.778	<b>0.739</b>	0.805	0.785
Frankrijk	0.495	<b>0.487</b>	0.511	0.522
Duitsland	0.629	<b>0.619</b>	0.653	0.654
Griekenland	0.730	<b>0.688</b>	0.770	0.723
Ierland	0.884	<b>0.841</b>	0.915	0.874
Italië	0.426	<b>0.409</b>	0.447	0.439
Nederland	0.929	<b>0.911</b>	0.945	0.950
Portugal	0.592	<b>0.553</b>	0.634	0.588
Spanje	0.490	<b>0.470</b>	0.547	0.496
Zweden	0.581	<b>0.568</b>	0.597	0.608
V.K.	0.726	<b>0.702</b>	0.726	0.743
	<b>zonder accijnzen</b>			
	Diesel	Benzine	LPG	Methanol
Oostenrijk	0.345	<b>0.317</b>	0.373	0.330
België	0.344	<b>0.314</b>	0.370	0.328
Denemarken	0.343	<b>0.313</b>	0.375	0.327
Finland	0.344	<b>0.311</b>	0.367	0.326
Frankrijk	0.341	<b>0.309</b>	0.372	0.324
Duitsland	0.341	<b>0.309</b>	0.369	0.324
Griekenland	0.341	<b>0.315</b>	0.374	0.328
Ierland	0.341	<b>0.308</b>	0.364	0.323
Italië	0.340	<b>0.309</b>	0.368	0.324
Nederland	0.344	<b>0.316</b>	0.363	0.330
Portugal	0.339	<b>0.312</b>	0.372	0.327
Spanje	0.341	<b>0.310</b>	0.372	0.324
Zweden	0.350	<b>0.322</b>	0.374	0.335
V.K.	0.345	<b>0.312</b>	0.381	0.326

**Tabel 9: Eenheidskosten per afgelegde km, voor de gemiddeld door een dieselauto afgelegde afstand per jaar**

<b>Vervoerskosten (euro'90/gereden km) voor personenwagens (gemiddelde afgelegde afstand per jaar: 18.000 km)</b>				
	<b>met accijnzen</b>			
	Diesel	Benzine	LPG	Methanol
Oostenrijk	0.423	<b>0.413</b>	0.444	0.441
België	<b>0.463</b>	0.464	0.464	0.491
Denemarken	0.716	<b>0.680</b>	0.765	0.722
Finland	0.572	<b>0.552</b>	0.585	0.589
Frankrijk	<b>0.368</b>	0.370	0.376	0.400
Duitsland	<b>0.465</b>	0.466	0.481	0.496
Griekenland	0.536	<b>0.511</b>	0.563	0.538
Ierland	0.647	<b>0.619</b>	0.666	0.645
Italië	0.318	<b>0.311</b>	0.331	0.336
Nederland	0.682	<b>0.677</b>	0.687	0.710
Portugal	0.435	<b>0.413</b>	0.465	0.440
Spanje	0.363	<b>0.353</b>	0.412	0.375
Zweden	<b>0.434</b>	0.434	0.439	0.468
V. K.	0.543	<b>0.530</b>	0.535	0.566
	<b>zonder accijnzen</b>			
	Diesel	Benzine	LPG	Methanol
Oostenrijk	0.255	<b>0.237</b>	0.275	0.246
België	0.253	<b>0.234</b>	0.272	0.243
Denemarken	0.253	<b>0.233</b>	0.276	0.243
Finland	0.253	<b>0.232</b>	0.269	0.241
Frankrijk	0.250	<b>0.230</b>	0.274	0.240
Duitsland	0.251	<b>0.229</b>	0.270	0.239
Griekenland	0.251	<b>0.235</b>	0.276	0.244
Ierland	0.251	<b>0.228</b>	0.266	0.238
Italië	0.250	<b>0.230</b>	0.270	0.239
Nederland	0.254	<b>0.236</b>	0.265	0.245
Portugal	0.249	<b>0.233</b>	0.274	0.242
Spanje	0.251	<b>0.230</b>	0.273	0.240
Zweden	0.259	<b>0.242</b>	0.276	0.250
V. K.	0.255	<b>0.232</b>	0.283	0.242

Wat in deze cijfers het meest opvalt is de mate waarin de belastingen de totale kosten voor het rijden met een personenvoertuig beïnvloeden. In de meeste gevallen resulteert dit in ongeveer een verdubbeling van de kosten, terwijl in sommige landen (in het bijzonder Denemarken, Nederland en Ierland) met belastingsstelsels die ontworpen zijn om het gebruik van particuliere motorvoertuigen actief te ontmoedigen, de kosten bijna verdrievoudigen. Het is duidelijk dat belastingsmaatregelen het bezit en het gebruik van de auto ontmoedigen en men kan dan ook verwachten dat het ontbreken ervan tot een explosie van bezit/verbruik zou leiden.

In tegenstelling tot deze algemene opmerking lijkt de impact van accijnzen op de keuze van het voertuigtype vrij beperkt te zijn. De grote verschillen die in het verleden bestonden tussen de accijnzen op benzine en diesel, bedoeld om het commerciële wegvervoer te bevoordelen, zijn in de recente jaren aanmerkelijk kleiner geworden. Voorts hebben de bijzonder hoge prijzen af raffinaderij voor diesel gedurende de tweede helft van 2000 de kloof tussen de prijs van beide producten nog kleiner gemaakt, zelfs in traditionele "diesellanden" als Frankrijk, Spanje, Italië en België. Gezien de hogere prijs van dieselauto's is diesel nog slechts in een

beperkt aantal landen (Frankrijk, Duitsland en België) marginaal aantrekkelijker dan benzine, zelfs bij een jaarlijks afgelegde afstand van 18.000 km. Dit beeld zou veranderen wanneer grotere gemiddelde afstanden worden bekeken, maar daarmee wordt het gezichtsveld van deze studie enigszins overschreden. Wanneer de accijnzen wegvallen verdwijnen de eventuele kleine voordelen van dieselauto's in sommige landen helemaal omdat de hogere aankoopkosten dan duidelijk het voordeel van de grotere brandstofefficiëntie teniet doen.

LPG lijkt vrij concurrerend te zijn in sommige landen zoals België, Zweden en in mindere mate Frankrijk bij grotere afgelegde afstanden. Dit kleine voordeel ontstaat echter door het voordeliger belastingsregime voor LPG en verdwijnt wanneer de accijnzen niet worden meegerekend, gezien de veel hogere voertuigaankoopkosten.

De methanol-auto, die zoals vermeld momenteel nog een vrij theoretische mogelijkheid is, is gehandicapt door de hogere aankoopprijs van het voertuig, maar wordt concurrerend, tenminste ten opzichte van dieselauto's, als alle accijnzen worden weggenomen. Gezien het grote belang van de belastingen op brandstoffen voor de staatsinkomsten is deze mogelijkheid echter niet erg realistisch. De analyse leidt duidelijk tot de conclusie dat een grootschalige marktpenetratie van methanol als alternatieve brandstof voor het wegverkeer naar alle waarschijnlijkheid slechts mogelijk zal zijn als bepaalde, hoewel vrij beperkte, belastingsvoordelen worden toegekend.

## BIJLAGE 3

### HET EINDE VAN HET EGKS-VERDRAG – DE PLAATS VAN KOLEN IN DE COMMUNAUTAIRE ENERGIEVOORZIENING

De wereldmarkt voor kolen is een stabiele markt, die wordt gekenmerkt door een overvloed aan reserves en een in geopolitiek opzicht zeer uiteenlopend aanbod. Zelfs op lange termijn en wanneer de vraag wereldwijd toeneemt, is het risico van een langdurige onderbreking van de aanvoer minimaal, ook al kan het niet volledig worden uitgesloten. Voor de Europese Gemeenschap zijn de ingevoerde kolen voornamelijk afkomstig van haar partners binnen het Internationaal Energieagentschap (IEA) en landen waarmee de Gemeenschap of de lidstaten handelsovereenkomsten gesloten hebben. Dit zijn betrouwbare leveranciers.

Op communautair niveau vallen kolen onder het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal (het "EGKS-Verdrag"), dat op 18 april 1951 in Parijs is getekend. Op basis van dit Verdrag zijn verschillende regelingen vastgesteld, waaronder Beschikking nr. 3632/93/EGKS van de Commissie van 28 december 1993 tot vaststelling van een communautaire regeling voor de steunmaatregelen van de lidstaten ten behoeve van de kolenindustrie<sup>(1)</sup>.

Het EGKS-Verdrag en de krachtens dit Verdrag vastgestelde bepalingen verstrijken op 23 juli 2002. Er moet dus worden nagedacht over een communautaire regeling in de toekomst, waarin met name een aspect moet worden geregeld dat de laatste decennia voor deze sector heel belangrijk is geworden, namelijk de staatssteun. Het einde van het EGKS-Verdrag is echter ook een goede gelegenheid voor een bezinning in ruimere zin op de plaats van kolen ten opzichte van de andere primaire energiebronnen van de Gemeenschap.

#### **1. 1950 – 2000: de hoofddoelstellingen voor kolen in de Gemeenschap**

Kolen hebben in de energievoorziening van Europa een hoofdrol gespeeld, die in het EGKS-Verdrag is bevestigd. In het Verdrag wordt namelijk bepaald dat de instellingen van de Gemeenschap "moeten waken voor een regelmatige voorziening van de gemeenschappelijke markt, rekening houdend met de behoeften van derde landen" (artikel 3, onder a) en "de ontwikkeling van het internationaal ruilverkeer moeten bevorderen en moeten waken voor het in acht nemen van billijke grenzen ten aanzien van de op buitenlandse markten berekende prijzen" (artikel 3, onder f).

In de eerste jaren van het Verdrag werd de bijdrage van kolen tot de energievoorziening uitsluitend verzorgd door de industrie van de Gemeenschap, die bloeide en volop werd gemoderniseerd. Na enkele jaren werd de productie in de Gemeenschap echter al aangevuld met de invoer van kolen uit derde landen. Deze ingevoerde kolen gingen geleidelijk concurreren met de kolen uit de Gemeenschap.

De oliecrises in de jaren zeventig, die zich voordeden in een tijd die werd gekenmerkt door de bespiegelingen van de Club van Rome over de grenzen aan de groei, zorgden ervoor dat de continuïteit van de energievoorziening in het brandpunt van de actualiteit kwam te staan. In deze context kwam in de lidstaten het accent te liggen op een vervangingsbeleid om hun afhankelijkheid van olie te beperken. Het beleid om kolen te gebruiken heeft dan ook

---

<sup>(1)</sup> PB L 329 van 30.12.1993, blz. 12.

bijgedragen tot de latere daling van de olieprijsen. Ook werden er op communautair niveau ambitieuze OTO- en demonstratieprogramma's opgezet. Om de afhankelijkheid van olie terug te dringen is in de nationale strategieën van de lidstaten ook een plaats ingeruimd voor de bevordering van enerzijds de productie van kolen in de Gemeenschap en anderzijds de invoer uit derde landen. Deze strategieën hebben sterk uiteenlopende resultaten gehad.

In het begin van de jaren tachtig werd de kolenindustrie van de Gemeenschap geconfronteerd met een internationale markt die steeds dynamischer werd en werd zij genoodzaakt een grondige herstructurering in te zetten die vanwege de enkele jaren eerder genomen expansiebesluiten des te ingrijpender was. De kolen uit de Gemeenschap werden geleidelijk vervangen door geïmporteerde kolen zonder dat dit hogere risico's opleverde voor een onderbreking van de aanvoer of instabiliteit van de prijzen van deze brandstof.

Terwijl de jaren zeventig in het teken van de continuïteit van de energievoorziening stonden, worden de jaren negentig gekenmerkt door bezorgdheid over het milieu. Het wordt in feite steeds duidelijker dat kolen alleen een rol in de energievoorziening kunnen spelen als het lukt hun milieueffecten in de hand te houden. De technologie zal een bijdrage leveren tot de aanpak van dit milieuprobleem, dat vooral verband houdt met de verandering van ons klimaat.

De ondertekening van het EGKS-Verdrag is dus weliswaar geïnspireerd door het idee dat er een gemeenschappelijke markt voor kolen moest komen, maar de besluiten over deze energiebron zijn, althans in elk geval de afgelopen 25 jaar, veeleer ingegeven door problemen op het gebied van het energiebeleid – met name de continuïteit van de aanvoer – en op het gebied van het milieu.

## 2. Economische evaluatie van de communautaire kolensector

### 2.1. De markt voor kolen

<i>EUR 15 (in megaton)</i>	1975	1985	1990	1995	1998	1999	2000 <sup>(*)</sup>
Productie in de Gemeenschap	268	217,4	197	136	108	100	85
Verbruik	327	343	329	280	263	253	243
Invoer	59	114	132	137	145	150	154

(\*) Ramingen

Daarnaast produceert de Europese Gemeenschap 235 miljoen ton bruinkool (dit komt overeen met 70 miljoen tse<sup>(2)</sup>).

### 2.2. Algehele evaluatie

In 1999 werd er in de Europese Unie ongeveer 100 miljoen ton steenkool geproduceerd en deze productie was als volgt verdeeld: Frankrijk 4 miljoen ton, Duitsland 41 miljoen ton, het Verenigd Koninkrijk 36 miljoen ton en Spanje 16 miljoen ton.

---

<sup>(2)</sup> tse = ton steenkoolequivalent.

Ondanks de herstructurering, modernisering en rationalisering van de kolenindustrie, een proces dat reeds in 1965 van start is gegaan en door de staten met een zeer omvangrijke steun is begeleid, kan het overgrote deel van de kolenproductie in de Gemeenschap nog steeds niet concurreren met de invoer uit derde landen en dit zal ook zo blijven. Met de verschillende steunregelingen die zijn ingevoerd – de huidige is opgenomen in Beschikking nr. 3632/93/EGKS die krachtens artikel 95 van het EGKS-Verdrag is vastgesteld – is het niet gelukt de structurele crisis die de Europese kolenindustrie heeft getroffen, op economisch niveau op te lossen. Er zijn met name op het gebied van de productiviteit wel enkele vorderingen geboekt, maar geconfronteerd met de op de internationale markten gehanteerde prijzen zijn deze niet voldoende geweest.

Afgezien van een zeker potentieel in het Verenigd Koninkrijk is de doelstelling van een communautaire kolenindustrie die op de internationale markten commercieel kan concurreren, nu definitief achter de horizon verdwenen, ook al hebben de productiebedrijven zowel op technologisch als op organisatorisch gebied hard gewerkt aan een verhoging van de productiviteit. Deze conclusie kan in de eerste plaats worden verklaard door de steeds minder gunstige geologische omstandigheden doordat de gemakkelijkst toegankelijke afzettingen geleidelijk uitgeput raken, en daarnaast ook door het relatief lage prijsniveau van kolen op de internationale markten.

### 2.3. Evaluatie en perspectieven per producerend land

- *Frankrijk*

Krachtens het in 1995 tussen de sociale partners gesloten nationale kolenpact daalt de kolenwinning geleidelijk en zal deze in 2005 definitief worden gestaakt. Alle mijnen zijn dus in een sluitingsplan opgenomen en ontvangen uitsluitend steun om de activiteiten af te bouwen teneinde de exploitatieverliezen te dekken.

Door de ernst van de sociale en regionale problemen heeft de Franse regering zich niet kunnen houden aan de uiterste termijn (2002) in Beschikking nr. 3632/93/EGKS. Gelet op de uiterst ongunstige exploitatieomstandigheden ziet het er echter naar uit dat de kolenwinning al vóór 2005 zal kunnen worden gestaakt. De productiekosten blijken namelijk voortdurend te stijgen en zullen in 2000 zijn opgelopen tot 170 euro/ton (terwijl de prijs van ingevoerde kolen rond de 35-40 euro/ton ligt).

- *Spanje*

Spanje heeft een herstructureringsplan voor de periode 1998-2005 vastgesteld dat voorziet in een jaarlijkse daling van de productie, die in 2002 niet hoger mag liggen dan 14,5 miljoen ton. In dit plan is weliswaar een geleidelijke daling van de steun voor de lopende productie met zo'n 4% per jaar opgenomen, maar er zijn maar heel weinig reële perspectieven dat de kolenwinning in Spanje concurrerend kan worden. De productiekosten liggen namelijk momenteel zo rond de 130-140 euro/ton.

De Spaanse staat heeft de laatste jaren steun verstrekt waarvan de totale omvang in de orde van grootte van 1 miljard euro per jaar ligt en waarvan een groot deel – 70% – steun voor de lopende productie is. Verschillende mijnen die nog actief zijn, zijn nu weliswaar in een sluitingsplan opgenomen en krijgen daarom steun om de activiteiten af te bouwen, maar een groot deel van de productie krijgt nog productiesteun. Deze laatste steuncategorie is in principe alleen bestemd voor productie-eenheden die hun economische levensvatbaarheid kunnen opvoeren door hun productiekosten te verlagen.

- *Duitsland*

In het herstructureringsplan dat in 1997 door Duitsland is vastgesteld, wordt bepaald dat de kolenproductie moet dalen tot uiteindelijk 26 miljoen ton in 2005. Er is geen enkel perspectief dat de kolenwinning in Duitsland op lange termijn kan concurreren met ingevoerde kolen. Vanwege de steeds ongunstiger geologische omstandigheden zijn de productiekosten sinds 1994 slechts in zeer beperkte mate gedaald; ze liggen nu rond 130-140 euro/ton.

De Duitse staat heeft in 1999 in totaal voor 4,6 miljard euro steun toegekend, waarvan meer dan 4 miljard euro voor de lopende productie bestemd was. Volgens het herstructureringsplan van 1997 moet de totale omvang van de steun geleidelijk dalen tot 2,8 miljard euro in 2005.

- *Verenigd Koninkrijk*

Dank zij de concentratie op de winning in de meest productieve mijnen en het intensieve en langdurige werken aan een verbetering van de levensvatbaarheid is het Verenigd Koninkrijk het enige land van de Gemeenschap waar de kolenindustrie sinds 1995 geen enkele staatssteun krijgt. Bepaalde factoren, zoals de plotselinge daling van de prijzen op de internationale markten in 1999, hebben de Britse overheid er echter toch toe gedwongen steun te verlenen, maar deze blijft zeer bescheiden en ligt in de orde van grootte van 110 miljoen £ over de periode 2000-2002.

Het steunplan van het Verenigd Koninkrijk is bedoeld om de productie-eenheden die in economisch en financieel opzicht op lange termijn levensvatbaar zijn maar door bepaalde problemen van voorbijgaande aard tot sluiting zouden kunnen worden gedwongen, tijdelijk – tot het einde van het EGKS-Verdrag – te steunen.

### **3. Welke toekomst voor communautaire steenkool?**

Als het EGKS-Verdrag afloopt, en bij gebrek aan om het even welke financiële steunmaatregelen, zou de grote meerderheid van de Europese kolenmijnindustrie veroordeeld worden om op zeer korte termijn te verdwijnen. Een dergelijke ontwikkeling zou de waarschijnlijk blijvende onzekerheden betreffende de energievoorziening op lange termijn van de Europese Unie, alleen nog maar vergroten.

In de richtlijnen betreffende een toekomstig steunregime voor communautaire steenkool voor als het EGKS-Verdrag afloopt, zouden de twee fundamentele doelstellingen kunnen worden opgenomen die aan de orde zijn gekomen toen het Verdrag ondertekend werd, hierboven vermeld onder punt (1). De steenkool zou aldus een rol in de veiligheid van de energievoorziening in de Europese Gemeenschap kunnen spelen en tegelijkertijd zou er rekening gehouden worden met de zorg voor het milieu.

Indien het de bedoeling is om de beschikbaarheid op lange termijn van een bepaalde hoeveelheid Europese steenkoolproductiecapaciteit te waarborgen teneinde mogelijke risico's die de energiemarkt kunnen beïnvloeden te dekken, kan een toekomst voor communautaire steenkool slechts dan overwogen worden indien deze vergezeld gaat van een interventiemechanisme van openbare diensten.



Een dergelijk regime zou het mogelijk maken om toegang tot reserves te blijven waarborgen. Voor dat doel zou een minimum hoeveelheid gesubsidiëerde steenkool moeten worden geproduceerd, niet voor de produktie als zodanig, maar om de installaties operationeel te houden en om de professionele kwaliteit van een kern mijnwerkers en de technologische kennis te behouden. Deze basis zou zo bijdragen tot het versterken van de veiligheid van levering van de Gemeenschap op lange termijn.

Steenkool zou deel uitmaken van een dergelijk regime. Een dergelijk regime zou niet alleen steenkool maar mogelijkwijze ook andere energiebronnen zoals hernieuwbare energie omvatten. Behalve aan de continuïteit van de energievoorziening zou deze hoeveelheid hernieuwbare energie eveneens een directe bijdrage leveren aan het bereiken van de milieudoelstellingen en met name aan het bereiken van de verplichtingen aangegaan onder het Kyotoprotocol.

#### **4. Uitbreiding van de Europese Unie.**

In om het even welke beschouwing over het toekomstige kader voor communautaire steenkool, zou de situatie in de landen die de toetreding tot de Europese Unie hebben aangevraagd ook overwogen moeten worden. Deze kwestie is bijzonder relevant voor de twee belangrijkste producenten van steenkool in Midden- en Oost-Europa, namelijk Polen en de Tjechische republiek, vooral aangezien de produktie in Polen een niveau heeft bereikt gelijkwaardig aan dat van de vier kolenproducerende landen in de Gemeenschap.

In 1999 produceerde Polen 112 miljoen ton steenkool, tegenover 14 miljoen in de Tjechische republiek. Andere Midden- en Oosteuropese landen produceren ook steenkool, alhoewel in praktisch te verwaarlozen hoeveelheden. Dit zijn Bulgarije, Hongarije en Roemenië, met elk een produktie van 2 tot 3 miljoen ton steenkool per jaar. Behalve steenkool produceren zij bovendien 186 miljoen ton bruinkool (gelijkwaardig aan 55 miljoen tce .)

Na een eerste fase van herstructurering in 1993, begeleid door een belangrijke golf van privatisering, bevindt de Tjechische republiek zich momenteel in een tweede herstructureringsfase van zijn kolenmijnindustrie.

Polen keurde een herstructureringsplan goed voor de periode 1998-2002, dat in een produktievermindering naar 100 miljoen ton in 2002 (tegenover 148 miljoen ton in 1990) voorziet en een vermindering van banen naar 128 000 mijnwerkers (tegenover 391 100 in 1990). In het midden van de jaren '80 was Polen de vierde grootste exporteur van steenkool naar de Europese Unie. Na het verliezen van een marktaandeel aan het eind van de jaren 80/begin van de jaren '90, is de steenkooluitvoer geleidelijk weer gestegen tot rond 12% (ongeveer 20 miljoen ton) aandeel in de invoer van de Europese Unie.

De kosten van de produktie, vooral van de lonen, hebben geleidelijk aan meer en meer druk op de mijnbouwindustrie uitgeoefend. Het huidige herstructureringsplan, dat in een belangrijke vermindering van de produktie voorziet, zou een stabilisatie teweeg moeten brengen. De herstructureringsinspanningen zullen niettemin tot na 2002 moeten doorgaan, met verdere verminderingen van de nationale produktie in de mijnen met de grootste tekorten.

De Poolse kolenmijnindustrie bevindt zich in een vrijwel gelijke situatie als de Duitse kolenmijnindustrie; de geologische omstandigheden zijn er in feite dikwijls hetzelfde. Een belangrijk deel van Poolse steenkool kan derhalve niet meer met steenkool van niet-Europese landen (China, Verenigde Staten en Zuid-Afrika) concurreren. De Poolse kolenmijnenindustrie zal aldus in toenemende mate afhankelijk zijn van steunmaatregelen van de Poolse publieke instanties.

## **5. Besluit.**

Door een zekere manoeuvreerruimte te geven aan Lid-staten die zich verbonden hebben om hun kolenmijnenindustrie te herstructureren, zou een financiering gebaseerd op een sokkel van primaire energie het ook mogelijk maken om een vernieuwbare energie te bevorderen, hetgeen zowel bijdraagt aan de veiligheid van de energievoorziening als aan een versterking van het milieubeleid voor het aandeel gereserveerd voor communautaire steenkool. De tot standbrenging van een dergelijk regime dat de EGKS op zou volgen voor wat betreft het voor steenkolen gereserveerde gedeelte, moet op geen enkele manier Lid-staten afleiden van de verplichting om deze sektor te stroomlijnen. De herstructureringsmaatregelen die in het kader van het EGKS-Verdrag zijn begonnen, moeten worden voortgezet. Terwijl de veiligheid van levering duidelijk een prioriteit is, kan deze prioriteit evenwel op geen enkele manier steenkoolproduktie rechtvaardigen die in strijd is met economische logica.