

NUMMER  
121

Maandelijks  
december  
2006

verschijnt niet in juli

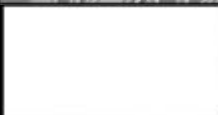
CRB  
Centrale Raad voor het Bedrijfsleven



Secretariaat  
van de centrale raad voor  
het bedrijfsleven



JOYEUSE ENTRÉE  
BLIJDE INKOMST



# SOCIAAL- ECONOMISCHE NIEUWSBRIEF

- ➔ **ENERGIE EN BROEIKASEFFECT** - De analyse van het Internationaal Energie Agentschap
- ➔ **SCHONE STEENKOOL EN WATERSTOF** - Fiches voor een beter begrip
- ➔ **CONCURRENTIEVERMOGEN VAN BELGIË** - Ondernemerschap aanmoedigen

# NUMMER

121

➔ december 2006

## ENERGIE

decarbonisatie en technologieën volgens het IEA 3

technische fiches 12

schone steenkool 13

waterstof 16

## STRUCTUREEL CONCURRENTIEVERMOGEN

twee studies over België 20

## NIEUWS

Centrale Raad voor het Bedrijfsleven 26

andere overlegorganen 30

- > Stuurgroep : Robert Antonissen, Claude Culem, Emmanuel de Bethune, Kris Degroote, Luc Denayer, Tasso Fachantidis, Ton Harding, Paul Henriët, Viviane Van Uytven
- > Redactie : Claude Culem, Emmanuel de Bethune, Paul Henriët, Céline Mouffe, Michèle Pans
- > Redactiesecretariaat : Alain Cabaux
- > Vertaling : Bernadette Hamende
- > Opmaak : Lutgart Van Nuffel
- > Druk : André Servotte
- > Website : [www.ccecrb.fgov.be](http://www.ccecrb.fgov.be)
- > Verantwoordelijk uitgever : Ton Harding, Blijde Inkomstlaan 17-21, 1040 Brussel



## → ENERGIE

In juli 2005 hebben de staatshoofden en regeringsleiders van de G8 in Gleneagles besloten snel en doortastend op te treden om de uitstoot van broeikasgassen (bkg's) te verminderen, het milieu wereldwijd te verbeteren en de energieveiligheid te versterken. Sinds de bijeenkomst in Gleneagles wordt het Internationaal Energieagentschap (IEA) als partner van de energiedialoog betrokken bij de werkzaamheden van de G8. Het moet raad geven over alternatieve energiescenario's en -strategieën die de weg effenen voor een concurrerende en milieuvriendelijke energietoekomst.

In deze context werd de studie "*Energy Technology Perspectives – Scenarios & Strategies to 2050*" (ETP) gepubliceerd. Hierin worden de energietechnologieën in de elektriciteitsproductie-, vervoer-, bouw- en industriesectoren en hun mogelijke bijdrage tot de vermindering van de bkg-uitstoot geëvalueerd. De studie werd openbaar gemaakt in juni 2006 en werd voorgesteld op de top van Sint-Petersburg. Het bijzondere aan deze publicatie is dat ze in één tekst niet alleen een beschrijving geeft van de technologieën en hun potentieel, maar ook een aantal scenario's bevat aangaande de bijdrage van deze technologieën en de manieren waarop de obstakels waarmee ze kampen, kunnen worden weggenomen.

De subcommissie Energie van de Centrale Raad voor het Bedrijfsleven is belast met de opstelling van het advies dat de raad op verzoek van de minister van Economie, Energie, Buitenlandse handel en Wetenschapsbeleid moet uitbrengen over het preliminaire rapport<sup>1</sup> van de commissie Energie 2030, die door de heer VERWILGHEN werd ingesteld en door professor D'HAESELEER van de KUL wordt voorgezeten. In dit verband heeft ze samen met de Federale Raad voor Duurzame Ontwikkeling (FRDO) en de Commissie voor de Regulering van de Elektriciteit en het Gas (CREG) een reeks voorafgaande hoorzittingen georganiseerd, o.a. met de heer Michael TAYLOR, energieanalist bij de *Energy Technology Policy Division* van het IEA. Op 18 oktober jl. heeft hij voor de drie instellingen de hoofdlijnen van de ETP-studie uiteengezet. De teneur en een samenvatting van deze uiteenzetting vindt u hieronder.

#### EEN DUURZAMERE ENERGIETOEKOMST IS MOGELIJK

Het belangrijkste resultaat van het basisscenario is dat het huidige beleid niet de juiste weg is naar een duurzame energietoekomst: bij de invoering in het model van de maatregelen die tot juni 2005 werden genomen en/of uitgevoerd, blijkt dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot bij ongewijzigd beleid blijft stijgen en in werkelijkheid zelfs meer dan nu.

Een duurzamere energietoekomst is maar mogelijk als we een reeks schone en efficiënte technologieën aanwenden die nu al beschikbaar zijn of in de komende tien tot twintig jaar op de markt zullen worden gebracht. De simulaties van het IEA gaan uit van de hypothese dat, wanneer deze technologieën op grote schaal zullen worden ingevoerd, de investeringen die nodig zullen zijn om deze technologieën toe te passen economisch aanvaardbaar zullen zijn als hun kostprijs niet meer bedraagt dan 25\$/vermeden ton CO<sub>2</sub>; een grotere CO<sub>2</sub>-reductie zou dus maar mogelijk zijn tegen een hogere kostprijs.

<sup>1</sup> "Belgium's Energy Challenges towards 2030", 13 november 2006

De wereldwijde CO<sub>2</sub>-emissies zouden zo tegen 2050 kunnen worden teruggebracht tot hun huidige niveau en de verwachte toename van de olie- en elektriciteitsvraag zou met de helft kunnen worden verminderd. Dit is wel geen gemakkelijke opgave. Zulke doelstellingen vereisen dringende acties om een volledig stel energietechnologieën te promoten, te ontwikkelen en toe te passen: alle beschikbare middelen moeten worden ingezet. Voorts moeten ontwikkelde en ontwikkelingslanden samenwerken en dit misschien op een nooit geziene schaal.

#### DE BELANGRIJKSTE RESULTATEN VAN DE STUDIE

- Het huidige energiebeleid is op termijn niet houdbaar.
- Een duurzamere energietoekomst is mogelijk dankzij een geheel van schone en efficiënte energieën.
- Op voorwaarde dat technologieën worden gebruikt waarvan de meerkosten lager zijn dan 25euro/vermeden ton CO<sub>2</sub>, kan de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050 tot zijn huidige niveau worden teruggebracht en kan de toename van de vraag naar olie en elektriciteit worden gehalveerd.
- Dringende acties en samenwerking tussen ontwikkelde economieën en economieën in ontwikkeling zijn noodzakelijk.

#### EEN WAAIER VAN SCENARIO'S

Naast het basisscenario – dat steunt op het referentiescenario van de publicatie *World Energy Outlook 2006*, dat werd geëxtrapoleerd tot in 2050 – heeft het IEA zes bijkomende scenario's ontwikkeld, waarvan vijf "*Accelerated Technology (ACT) Scenarios*" en een "*TECH-Plus-scenario*". De "ACT- en TECH-Plus-scenario's" analyseren de impact van O&O, van demonstratie- en ontplooiingsmaatregelen en van stimulansen tot 25\$/vermeden ton CO<sub>2</sub> ter bevordering van technologieën met een lage koolstofuitstoot. Deze maatregelen uit de scenario's worden vanaf 2030 op wereldschaal ten uitvoer gelegd, maar wel vroeger in de ontwikkelde landen en geleidelijk aan in de ontwikkelingsgebieden. De diverse geanalyseerde scenario's verschillen voornamelijk van elkaar door de starthypothese die voor elk van hen voor de technologische sleuteldomeinen werden gebruikt.

De formule "relatief optimisme in alle technologiedomeinen" en een jaarlijkse verbetering van de energie-efficiëntie met 2% zijn de uitgangspunten die werden gekozen voor het scenario dat de naam "ACT Map" kreeg. In het zogenoemde "ACT Low renewables-scenario" werd geraamd in hoeverre de resultaten worden beïnvloed door een tragere vermindering van de kosten inzake hernieuwbare technologieën en elektriciteitsproductie. Het "ACT Low nuclear-scenario" gaat uit van de hypothese dat het publiek kernenergie slecht aanvaardt, hetzij wegens het afvalprobleem of de veiligheid van de bedrijfskolom, hetzij wegens het risico van nucleaire proliferatie. In het "ACT No CCS-scenario" werd de hypothese geformuleerd dat de technologie voor opvang en opslag van CO<sub>2</sub> (CCS)<sup>2</sup> om een of andere reden niet beschikbaar is. In het zogeheten "ACT Low efficiency-scenario" ten slotte wordt de wereldwijde verbetering van de energie-efficiëntie teruggebracht tot 1,7% per jaar.

<sup>2</sup> "carbon capture and storage"

Scenario	Hernieuwbare energieën	Kernenergie	CCS	Waterstof-cellen	Geavanceerde biobrandstoffen	Efficiëntie bij eindgebruik
ACT Map		Relatief optimisme in alle technologiedomeinen				Totale verbetering van 2 % per jaar
ACT Low Renewables	Tragere kostenverlaging					
ACT Low Nuclear		Slechtere aanvaarding door het public				
ACT No CCS			Geen CCS			
ACT Low Efficiency						Totale verbetering van 1,7 % per jaar
TECH Plus	Sterkere kostenverlagingen	Sterkere kostenverlagingen & technologische vooruitgang		doorbraak in brand-stofcellen	Sterkere kostenverlagingen & betere beschikbaarheid van grondstoffen	

Bron: Internationaal Energieagentschap (vertaling CRB)

↑  
Technologische  
scenario's

Het "TECH Plus-scenario" is duidelijk optimistischer, maar valt buiten wat we de "comfortzone" zouden kunnen noemen. Het werd opgesteld om te tonen wat zou kunnen gebeuren bij een nog grotere verlaging van de kosten van hernieuwbare technologieën, elektriciteitsproductie en kernenergie, om de impact te ramen van een doorbraak in de ontwikkeling van waterstofcellen en ten slotte om een idee te hebben van wat zou gebeuren in geval van nog forsere verlagingen van de kosten en een verbetering van de beschikbaarheid van bepaalde grondstoffen, voornamelijk ethanol, een brandstof die wordt geproduceerd uit biomassa.

Het basisscenario toont tegen 2050 een rampzalige verhoging van de uitstoot aan: +137% tegenover 2003. In dit scenario stijgt de CO<sub>2</sub>-uitstoot die veroorzaakt wordt door de elektriciteitsproductie en door de verwerkende sector dramatisch. Deze ontwikkeling is te wijten aan een stijging van de olie- en gasprijzen, die de productie van een grote hoeveelheid steenkool en elektriciteit alsook het gebruik van vloeibaar gemaakte steenkool voor de productie van synthesebrandstoffen aanmoedigt.

De resultaten van het "ACT Map-scenario" van hun kant suggereren dat we de CO<sub>2</sub>-uitstoot tegen 2050 na een aanvankelijke stijging kunnen verminderen tot hij slechts 6% hoger is dan in 2003 door de maatregelen en technologieën die in dit scenario in aanmerking worden genomen, te combineren. In dit scenario stelt men, omdat vloeibaar gemaakte steenkool zo goed als niet meer wordt gebruikt, immers een vermindering van de uitstoot van de verwerkende sector van 65% vast, terwijl de uitstoot in de vervoersector met 28% daalt dankzij het hogere energierendement van de wagenparken en de invloed van biobrandstoffen.

**HET IEA HEEFT VERSCHILLENDE ALTERNATIEVE SCENARIO'S GEANALYSEERD**

- (1) In het basisscenario bedraagt de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050 137% meer dan in 2003 (OESO +70% en ontwikkelingslanden +250%).
- (2) In het optimistische "ACT Map-scenario" (dat o.a. een jaarlijkse verbetering van de energie-efficiëntie met 2% veronderstelt) wordt in 2050 slechts 6% meer CO<sub>2</sub> uitgestoten dan in 2003 (OESO -32% en ontwikkelingslanden +65%).
- (3) Het verschil bedraagt 21% bij een tragere verlaging van de kosten van de hernieuwbare energieën, een slechtere aanvaarding van kernenergie door het publiek en de afwezigheid van opvang en opslag van CO<sub>2</sub> ("ACT No CCS-scenario").
- (4) Het "ACT Low efficiency-scenario" heeft het over 27% als men er bovendien van uitgaat dat de energie-efficiëntie slechts met 1,7% per jaar verbetert.
- (5) De CO<sub>2</sub>-uitstoot zou in 2050 zelfs 16% lager kunnen liggen dan in 2003 dankzij een sterkere verlaging van de kosten van hernieuwbare energieën en biobrandstoffen (alsook een uitgebreider aanbod van deze laatste) en van kernenergie en dankzij technologische vooruitgang op het gebied van kernenergie en brandstofcellen ("TECH Plus-scenario").

In het "ACT No CCS-scenario" bedraagt de uitstoot in 2050 21% meer dan in 2003. De vergelijking met het "ACT Map-scenario" lijkt dus aan te tonen dat CCS een sleuteltechnologie kan zijn in de elektriciteitsproductiesector, maar ook in de industrie.

In het zogenoemde "Low efficiency-scenario" is de emissie 27% hoger dan in het basisscenario. Ook energie-efficiëntie is dus een beslissende factor om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen.

In het "TECH Plus-scenario" – de meest optimistische visie die o.a. is gebaseerd op een doorbraak in verschillende technologiedomeinen – kan het niveau van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050 tot 16% lager liggen dan in 2003 door het toegenomen gebruik van biobrandstoffen, het inzetten van kernenergie en hernieuwbare energieën en de technologische ontwikkelingen in de elektriciteitsproductiesector.

**ENERGIE-EFFICIËNTIE: ABSOLUTE PRIORITEIT**

Wat betekent dit allemaal? Vanwaar komen die besparingen? In het "ACT Map-scenario" komt de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot met ongeveer 32 Gt tegen 2050 voornamelijk voort uit een grotere energie-efficiëntie op het niveau van het finaal verbruik van de elektriciteit en dit vooral wat de gebouwen en het vervoer betreft. De elektriciteitsproductie is de tweede bron van energiebesparing, waarin de overschakeling van steenkool naar gas 5 % bedraagt ; kernenergie goed is voor 6%, terwijl de CCS-technologie 12% en de hydraulische energie, de biomassa en de andere hernieuwbare energiebronnen 10% vertegenwoordigen. In totaal vloeit ongeveer 20% van de energiebesparingen voort uit de 12 % CCS-technologie in de electriciteitsproductie, 3% uit de olieverwerking en 5% uit de industrie. De biobrandstoffen in de vervoerssector dragen tot 6% bij en ze voldoen, naar gelang van het scenario, tegen 2050 aan 9 tot 16% van de totale vraag naar vloeibare brandstof.

Energie-efficiëntie is dus een absolute prioriteit. Ze maakt tegen 2050 een besparing van ongeveer 15 Gt CO<sub>2</sub> mogelijk, wat neerkomt op 60% van de huidige uitstoot. Ze draagt eveneens bij tot de halvering van de groei van de elektriciteitsvraag en tot de vermindering van de productiecapaciteit met ongeveer een derde: in een scenario dat uitgaat van een licht toenemende energie-efficiëntie stijgt de CO<sub>2</sub>-uitstoot met meer dan 20%. Bovendien stijgen zowel de investeringen die op het aanbod zijn gericht als de kosten voor de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot.

Voor de elektriciteitsproductiesector is de CCS-technologie bovendien een uitermate belangrijke optie voor de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Deze technologie is essentieel voor de rol die steenkool in een wereld met beperkte CO<sub>2</sub>-uitstoot kan spelen voor de landen die over grote nationale steenkoolreserves beschikken en relatief weinig toegang hebben tot andere reserves, zoals China en India. Zonder CCS zijn de kosten om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen in deze landen beduidend hoger. Tegen 2050 zou meer dan 5000 TWh van de elektriciteitsproductie kunnen worden geproduceerd door steenkoolcentrales die uitgerust zijn met de CCS-technologie. Er moet evenwel meer aan O&O worden gedaan en het aantal CCS-demonstratiecentrales moet op commerciële schaal worden vermenigvuldigd om een significant aantal weinig presterende steenkoolcentrales te kunnen stilleggen. Bovendien is de CCS-technologie ook een belangrijke optie in de industrie – in het bijzonder in bepaalde activiteiten zoals de cementverwerking – en in andere delen van het systeem van het energieaanbod.

De uit hernieuwbare energieën resulterende productie van haar kant kan tegen 2050 verviervoudigen en kernenergie kan een duidelijk belangrijker rol spelen in de landen waar ze aanvaardbaar lijkt.

Wat de vloeibare brandstof betreft, toont het basisscenario tegen 2050 een erg forse toename van de vraag. Er wordt veel meer een beroep gedaan op "synfuels" (synthesebrandstoffen) – vloeibaar gemaakte steenkool en vloeibaar gas –, wat een erg negatieve impact heeft op het profiel van de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot van m.n. de vervoersector. In het "ACT Map-scenario" is de vraag naar vloeibare brandstof, incl. de synthesebrandstoffen, in 2050 27% lager dan in het basisscenario. Ongeveer een vijfde van deze vermindering is toe te schrijven aan het toegenomen gebruik van biobrandstoffen en de rest aan het hogere energierendement van de voertuigen en aan de energie-efficiëntiekeuzes die in de industrie en op het vlak van de gebouwen worden gemaakt. Het "TECH Plus-scenario" gaat uit van een nog groter aandeel van de biobrandstoffen: 16% van het aanbod van vloeibare brandstoffen. Het aandeel van waterstof in termen van energie is bescheiden, maar inzake dienstbaarheid mag men niet vergeten dat de voertuigen op brandstofcellen momenteel twee tot drie keer energie-efficiënter zijn dan de traditionele benzinevoertuigen.

#### **VERVOER: EEN MOEILIJKE DECARBONISATIE**

Wat betekent dit in termen van CO<sub>2</sub>-uitstoot in de vervoersector? In het basisscenario liggen de CO<sub>2</sub>-emissies in 2050 twee tot drie keer hoger tegenover 2003. In het "ACT Map-scenario" worden ze met 28% verminderd, waarvan ongeveer een derde is toe te schrijven aan het toegenomen gebruik van biobrandstoffen en twee derde aan het hogere energierendement van de wagenparken. Het "TECH Plus-scenario" houdt rekening met de mogelijke bijdrage van waterstof en ook met het verhoogde energierendement van de voertuigen op brandstofcellen. Nochtans stelt men vast dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2050 zelfs in dit scenario 16% hoger blijft dan in 2003. De belangrijkste conclusie van dit alles is dus dat het veel moeilijker is de vervoersector te decarboniseren.

Volgens het "ACT-scenario" kan het aandeel van de biobrandstoffen tegen 2050 tussen de 9 en 13% bedragen; het energierendement van een doorsnee voertuig kan er in 2050 bijna 50% hoger liggen dan nu, wat de verwachte groei van de vraag halveert voor het vervoer. Het vervoer is goed voor 62% van de totale besparingen van aardolie (42 miljoen vaten per dag) tegen 2050. Dankzij de waterstofcellen kunnen voor het vervoer de vraag naar olie en de CO<sub>2</sub>-uitstoot nog meer worden verminderd ("TECH Plus-scenario"). Ze zullen ongetwijfeld een cruciale rol spelen in de decarbonisatie van de vervoersector na 2050.

#### FOSSIELE BRANDSTOFFEN: NOG STEEDS ACTUEEL

Wat zijn de belangrijkste conclusies samengevat? Het grootste deel van de energie is in 2050 nog steeds afkomstig van de fossiele brandstoffen. Het percentage schommelt naar gelang van het scenario tussen 66 en 71%. Hoe het ook zij, de CO<sub>2</sub>-uitstoot kan tegen 2050, na een aanvankelijke stijging, worden teruggebracht tot een niveau dat vergelijkbaar is met het huidige niveau.

Volgens de simulatiemodellen van het IEA kan de groei van de vraag naar olie en elektriciteit worden gehalveerd. De elektriciteitsproductie van haar kant kan tegen 2050 aanzienlijk worden gedecarboniseerd, zelfs als er nog een bijkomende vooruitgang nodig is.

De decarbonisatie van het vervoer zal langer duren, want de biobrandstoffen zijn een dure optie. Ze zullen evenwel een erg belangrijke rol spelen. In elk geval moet nu aanvullend werk worden verricht op het gebied van fundamenteel onderzoek en ontwikkeling als men de vervoersector deze eeuw wil decarboniseren.

Kortom, technologie is de sleutel tot het slagen van de decarbonisatie van de energie. Omdat de energiesector erg heterogeen is, bestaat er geen unieke oplossing. Een waaier van opties om de kosten te minimaliseren en de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot te maximaliseren is vereist: uiteraard is een breed gamma van technologieën onmisbaar.

De verbetering van de energie-efficiëntie moet de absolute prioriteit zijn. Ze biedt op korte termijn mogelijkheden om de stijging van de CO<sub>2</sub>-uitstoot af te remmen en impliceert vaak een negatieve kostprijs voor de gebruiker.

Ook de CCS-technologie gaat doorslaggevend worden - zelfs als de kosten van de vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot worden geminimaliseerd - in het bijzonder in de ontwikkelingslanden. Ze zal eveneens een belangrijke kans bieden om de CO<sub>2</sub>-uitstoot in sommige industriële sectoren te verminderen tegen een vrij lage kostprijs.

Er bestaan nog een aantal andere belangrijke technologieën. De hernieuwbare energieën in de elektriciteitsproductiesector bieden tegen 2050 een dikwijls competitief alternatief vergeleken met andere opties. De biobrandstoffen kunnen een fundamentele rol spelen in de vervoersector. Het risico bestaat echter dat deze rol beperkt blijft als de kosten van de productie van biobrandstoffen die geproduceerd worden uit biomassa niet aanzienlijk dalen.

Ook kernenergie kan, daar waar het politiek aanvaardbaar is, een belangrijke bijdrage leveren.

Het efficiënt gebruik van aardgas maakt het mogelijk de energie-efficiëntie van de elektriciteitsproductiesector te verbeteren en uitstoot te vermijden. Bovendien is deze optie nu al beschikbaar.

Ten slotte zullen waterstofcellen metertijd en met de nodige inspanningen kunnen bijdragen tot de decarbonisatie van de vervoersector; dit is een echte uitdaging.

#### DE BELANGRIJKSTE LESSEN UIT DE ANALYSE VAN DE SCENARIO'S

- Het grootste deel (66-71%) van de energie blijft in 2050 afkomstig van fossiele brandstoffen.
- Het is mogelijk de CO<sub>2</sub>-uitstoot tegen 2050 tot zijn huidige niveau terug te brengen.
- De groei van de vraag naar olie en elektriciteit kan worden gehalveerd.
- De elektriciteitsproductie kan tegen 2050 op een duurzame manier worden "gedecarboniseerd".
- De "decarbonisatie" van het vervoer zal meer tijd in beslag nemen; dit moet in de tweede helft van deze eeuw worden geconcretiseerd.

#### EN DE KOSTEN?

Wat kost het om deze doelstellingen te verwezenlijken? Het IEA is uitgegaan van een bovengrens van 25\$/vermeden ton CO<sub>2</sub> als de beschouwde technologieën eenmaal op de markt zijn gebracht. Er zijn evenwel overgangskosten op het gebied van permanent onderzoek en ontwikkeling, in het bijzonder in de ontplooiingsprogramma's. Deze kosten zijn hoog; tussen 2005 en 2050 moet minstens 720 miljard US dollar worden geïnvesteerd om meer inzicht te krijgen in de hernieuwbare energieën. Gedurende deze periode zullen de CCS-demonstraties waarschijnlijk ongeveer een half miljard per jaar kosten.

De vooruitgang op het gebied van efficiëntie en de CCS-technologie zijn cruciaal om de kosten van de uitstootvermindering op een laag niveau te houden, wat blijkt uit de aanzienlijke verhoging van de uitstoot die wordt gesimuleerd in het "ACT Low efficiency-scenario" en het "ACT No CCS-scenario". Het is dus mogelijk dat er in vergelijking met de huidige situatie 50% meer moet worden geïnvesteerd in het energiesysteem. Ze zouden dus een grote uitdaging kunnen betekenen.

Over het algemeen verminderen de brandstofkosten wanneer meer wordt geïnvesteerd in het energiesysteem. De aanvankelijke financieringskosten kunnen echter ook een probleem vormen, vooral wanneer het gaat over de maximalisatie van het potentieel van de ontwikkelingslanden, die in het basisscenario tegen 2050 een stijging van hun uitstoot van 250% kennen...

In dit opzicht spreken sommige cijfers voor zich. Om het "ACT Map-scenario" te concretiseren b.v. moeten 1000 elektrische steenkoolcentrales van 500 MW, 100 ammoniakfabrieken, 300 hoogovens en 500 cementovens van de CCS-technologie worden voorzien. Bovendien zijn op het gebied van de hernieuwbare energieën nieuwe plantages nodig met een oppervlakte die even groot is als Zuid-Afrika, wat betekent dat veel terreinen moeten worden gebruikt. De gevolgen in termen van aantasting van de bodem en van de voedselprijzen zijn evenzeer essentiële aspecten waarmee rekening moet worden gehouden. Bovendien zouden voor de verwezenlijking van het "ACT Map-scenario" 200 000 windmolens van 3 MW, 250 kerncentrales van 1 GW enz. nodig zijn. In de vervoerssector moeten ook wagens met een goed energierendement worden ontwikkeld en op de markt worden gebracht: het energierendement van het wagenpark moet met 40% stijgen!

In deze fase kan men nog geen duidelijk idee hebben van de veelvoudige gevolgen van al deze veranderingen.

#### O&O NIEUW LEVEN INBLAZEN

Een van de sleutelboodschappen van de studie van het IEA is dat we de teruggang van de investeringen in O&O en van de overheidsfinanciering ter zake in de landen van het IEA moeten stoppen: een hoogtepunt werd bereikt aan het einde van de jaren '70, begin jaren '80, maar sindsdien zijn de cijfers aanzienlijk blijven dalen, afgezien van een tijdelijke stijging in de jaren '90.

Deze tendens moet worden omgekeerd. Er moet op zijn minst meer aan O&O worden gedaan. Er moeten eveneens bijkomende middelen worden vrijgemaakt voor de ontplooiingsprogramma's. De huidige tendens omkeren en de middelen vrijmaken die nodig zijn om de kansen te kunnen benutten die de technologieën bieden om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen, is een uitdaging.

De stabilisatie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tegen 2050, i.t.t. de vermindering van de uitstoot na 2050, vergt niet meer *fundamentele* O&O. Voor sommige technologieën moeten we echter de *toegepaste* O&O meer financieren, zelfs als we vandaag niet weten of een hogere financiering alleen voldoende zal zijn. Het is in dit stadium ook niet duidelijk of de middelen opnieuw moeten worden verdeeld over de diverse technologiedomeinen.

Een grotere internationale samenwerking zou de efficiëntie van de versnipperde inspanningen kunnen verbeteren. In het kader van het werkprogramma dat is voortgevloeid uit de G8 heeft het IEA bovendien een programma uitgestippeld om nauwer samen te werken met sommige ontwikkelingslanden en hen meer te betrekken bij hun akkoorden ter uitvoering van technologische projecten.

#### WAT ZIJN DE IMPLICATIES VOOR HET BELEID?

De analyse van het basisscenario toont duidelijk de dringendheid van een actie in de openbare en privésector aan: ze moeten samenwerken om de obstakels te overwinnen bij de invoering van technologieën die een goed energierendement hebben en op de vraag zijn gericht.

Bovendien is een duidelijke stimulans nodig – zowel voor de gebruikers als voor de ondernemingen – opdat deze actoren investeren in technologieën met een lage koolstofintensiteit en in de opties met

een goed energierendement. Er zal niets gebeuren zonder deze duidelijke en voorzienbare stimulansen, of het nu is in de vorm van bespreekbare uitstootquota, heffingen op koolstof of, eenvoudiger, steun om sommige kansen te kunnen grijpen.

Ook de samenwerking tussen ontwikkelde en ontwikkelingslanden is essentieel. Energie en de opwarming van de aarde vormen een wereldwijd probleem.

De PTE-publicatie van het IEA – die is geschreven ter aanvulling van de publicatie *World Energy Outlook* – zou halfjaarlijks moeten verschijnen. De PTE 2008-publicatie zal de “ACT-scenario's” uitwerken. Het IEA wil immers de politieke gevolgen van de ontwikkelingen waarop in de hier samengevatte analyse de aandacht werd gevestigd diepgaand bestuderen. Het wil de ontwikkeling van overgangsplannen van naderbij bekijken en er een chronologische tabel van opstellen. Het wil de eisen op het vlak van O&O ook verder onderzoeken door een antwoord te geven op de genoemde vragen: Is het voldoende om de middelen te verhogen? Is een herverdeling van de middelen noodzakelijk? enz.

Er moet ook meer aandacht worden besteed aan het onder de knie krijgen van de technologieën. Men moet ook proberen meer zekerheid te krijgen omtrent de ontwikkeling van de technologiekosten in de tijd. Ten slotte onderzoekt het IEA in dit stadium twee hoofdstukken van specifiek belang, nl. een over biobrandstoffen van de tweede generatie en een ander over de opvang en opslag van CO<sub>2</sub>.

#### DE KERNIDEËN DIE TIJDENS DE GEDACHTEWISSELING NA DE UITEENZETTING NAAR VOREN KWAMEN

- Men mag zich verwachten aan een verlies van economische groei van 2 tot 5 jaar tegen 2050 t.g.v. het invoeren van een beleid ter vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot.
- In het kader van de studie van het IEA werd geen rekening gehouden met de sociale omstandigheden.
- Alles wijst erop dat vroeg moet worden opgetreden, zo niet zal de concentratiedoelstelling van het IPCC overschreden worden.
- De grote uitdaging is de technologieën op de te markt brengen.
- Er moet worden voorkomen dat de intensieve ontwikkeling van koolstof in de industrielanden zich herhaalt in de ontwikkelingslanden.
- Andere grote uitdaging: de hele wereld erin betrekken;
- De kosten van de ontwikkeling van waterstof zijn erg hoog. De drempel van 25\$/ vermeden ton CO<sub>2</sub> is onvoldoende om deze technologie aantrekkelijk te maken. Andere obstakels zijn de vervoer- en opslagkosten;
- Het simulatiemodel houdt rekening met de marginale kosten voor de vermindering van uitstoot van CO<sub>2</sub> alleen en niet van de andere broeikasgassen.

## → ENERGIE

12

### Technische fiches

In dit nummer van de Nieuwsbrief wordt de eerste van een reeks technische fiches over energiebronnen gepubliceerd : waterstof, schone steenkool (Nieuwsbrief van december 2006), kernenergie, warmtekrachtkoppeling (Nieuwsbrief van januari 2007), biomassa en biobrandstoffen (Nieuwsbrief van februari 2007), windenergie en fotovoltaïsche energie (Nieuwsbrief van maart 2007). Deze fiches, die werden opgesteld op verzoek van de subcommissie Energie, hebben tot doel de niet-deskundigen te helpen bij het vormen van een mening over de voor- en nadelen van de verschillende energiefilieres vanuit economisch, milieu- en sociaal oogpunt, en bij de evaluatie van het groeipotentieel van deze energiebronnen, teneinde in het licht van deze drie pijlers van de duurzame ontwikkeling de beste keuze voor een energiemix te maken.

De twee fiches die in dit nummer verschijnen, hebben betrekking op waterstof en schone steenkool. Dat deze twee energiefilieres zo nauw bij elkaar aanleunen, is geen toeval. De technologie voor schone steenkool bestaat er immers in de steenkool gasvormig te maken en te reformen, waardoor waterstof en koolstofdioxide vrijkomt. De verbranding van waterstof maakt het mogelijk een turbine in werking te stellen en elektriciteit op te wekken. Alternatief zou deze waterstofverbranding in de toekomst een motor met interne verbranding in werking kunnen stellen. Koolstofdioxide, van zijn kant, wordt opgevangen en vervolgens opgeslagen in geschikte geologische formaties. In de huidige ontwikkelingsfase van de technologie doen deze handelingen de productiekosten voor elektriciteit aanzienlijk toenemen (20-80%).

Steenkool is de niet-hernieuwbare brandstof die het meest op aarde voorradig is (de wereldreserves worden geraamd op ruim 160 jaar in het huidige verbruikstempo), maar is tegelijk ook de meest vervuilende brandstof. Er worden nu al een aantal technologieën toegepast om de impact van de steenkoolcentrales op het milieu te verminderen. Andere technieken bevinden zich nog in een ontwikkelingsfase. In hun geheel staan ze bekend onder de naam "schone steenkool".

Voor de voorbereiding en reiniging van de steenkool bestaan er tegenwoordig gevestigde technieken om de onzuiverheden eruit te verwijderen en de calorische waarde ervan te verbeteren, maar ook voor de vermindering van de vervuilende uitstoot van  $\text{SO}_2$  (die aan de basis ligt van zure regen), van  $\text{NO}_x$  (de wegbereider voor ozonvorming aan de grond) en van stofdeeltjes (die de oorzaak zijn van aandoeningen aan de luchtwegen) door de thermische steenkoolcentrales. De tenuitvoerlegging van deze technieken wordt door Europese richtlijnen feitelijk opgelegd.

Het lijkt dan ook meer aan te raden zich tot die technologieën te wenden die zich in hun ontwikkelingsfase bevinden, nl. de opvang gevolgd door de opslag van de koolstof en de geïntegreerde steenkoolvergassing (bekend onder het Engelse label IGCC, *Integrated Gasification Combined Cycle*). De combinatie van beide technologieën kan de  $\text{CO}_2$ -emissies die voortvloeien uit de elektriciteitsproductie op basis van steenkool drastisch (met 90%) verminderen.

### STEENKOOLVERGASSING

In plaats van de steenkool te verbranden, zoals dat in de klassieke centrales gebeurt, wordt de steenkool gasvormig gemaakt door hem te verwarmen op hoge temperatuur (ongeveer  $1000^\circ\text{C}$ ) onder druk, in aanwezigheid van zuivere zuurstof en waterdamp. Deze behandeling leidt tot de productie van een synthesegas dat bestaat uit waterstof en CO. Dit gas wordt vervolgens in contact gebracht met water, waardoor extra waterstof en  $\text{CO}_2$  in hoge concentratie vrijkomt. De uitstoot van  $\text{SO}_2$ , van  $\text{NO}_x$  en van stofdeeltjes is zeer klein in vergelijking met die in een klassieke thermische steenkoolcentrale. In de gecombineerde cyclus van geïntegreerde vergassing (IGCC) wordt de  $\text{CO}_2$  opgevangen (opvang via pre-combustion) en gecompriemd met het oog op de ondergrondse opslag ervan.

De verbranding van het waterstof (waarvan het warmtevermogen vijfmaal hoger ligt dan dat van steenkool) maakt de inwerkingstelling van een gasturbine en de elektriciteitsopwekking met behulp van een alternator mogelijk<sup>1</sup>. De warmte van de uitlaatgassen wordt nuttig gebruikt voor de productie van stoom, dat op zijn beurt een stoomturbine kan doen werken en het thermische rendement van het geheel kan verhogen (gecombineerde cyclus). Dit rendement, dat thans 45% bedraagt, kan op termijn toenemen tot 60%. De belangrijkste belemmering voor de ontwikkeling ervan is op dit moment de hoge kostprijs van de investering, die 1400 US\$ per kW bedraagt.

De Verenigde Staten hebben in het kader van een publiek-privaat partnerschap het FutureGen-project in de steigers gezet, dat voorziet in de bouw van een experimentele thermische IGCC-steenkoolcentrale van 275 MW, die tegen het jaar 2012 in werking zou treden en zo goed als geen

<sup>1</sup> Alternatief kan waterstof voor industriële of transportdoeleinden ten nutte worden gemaakt.

CO<sub>2</sub>-uitstoot meer zou veroorzaken. De bedoeling is elektriciteit op te wekken waarvan de kostenpremie niet meer dan 10% bedraagt. Europa heeft op dit vlak een eigen project opgestart onder de naam HypoGen, dat zo te zien minder geavanceerd is. De deskundigen hebben meer bepaald nog geen akkoord bereikt over de brandstof die zal worden gebruikt bij de eerste fase van de ontwikkeling, nl. steenkool of gas.

#### OPVANG EN OPSLAG VAN CO<sub>2</sub>

De opvang en de compressie van CO<sub>2</sub> vergen heel wat energie, waardoor het primaire energieverbruik aanzienlijk toeneemt (10 tot 40%)<sup>2</sup>, maar ook de kostprijs van de opgewekte elektriciteit (met inbegrip van de afschrijving van de investering) en de uitstoot van vervuilende stoffen (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> en ammoniak).

De opvang van CO<sub>2</sub> uit de uitlaatgassen van de klassieke thermische centrales (post-combustion opvang) wordt bemoeilijkt en duur gemaakt door de lage concentratie ervan, die in het beste geval 14% bedraagt. Deze kosten kunnen worden gedrukt door de concentratie van CO<sub>2</sub> in de uitlaatgassen te verhogen (m.n. in de poedersteenkoolcentrales) door de verwarmingsketel te voeden met zuivere zuurstof (i.p.v. met lucht) en door de uitlaatgassen opnieuw te injecteren. Dit vermindert het totale volume van deze gassen en vergroot terzelfder tijd de CO<sub>2</sub>-concentratie ervan.

De kostprijs van de geologische opslag van CO<sub>2</sub> in de zoutformaties of in de overbodig geworden olie- of gasvelden is laag in vergelijking met de kosten van de opvang ervan. Er is zelfs sprake van een negatieve kostprijs indien de opslag tot doel heeft de olierecuperatiegraad van een nog in gebruik zijnd olieveld te verhogen<sup>2</sup>. Alternatief kan de CO<sub>2</sub> worden geïnjecteerd in de overbodig geworden steenkoolmijnen, waardoor methaan wordt opgewekt die als brandstof kan worden gebruikt. Deze technologie blijkt evenwel minder voordelig te zijn.

Volgens het International Panel on Climate Change (IPCC) bedraagt de totale kostprijs van de opvang en geologische opslag van de CO<sub>2</sub> 14 tot 53 US\$ per ton in het kader van de gecombineerde cyclus van geïntegreerde vergassing (IGCC), waarvan 5 \$ voor het transport en 8 \$ voor de geologische opslag<sup>3</sup>. Dit komt neer op een meerkost van 1,1 tot 3 Amerikaanse dollarcent per kWh (21 tot 78%), waarbij de elektriciteitskostprijs 5,5 tot 9,1 Amerikaanse dollarcent per kWh bedraagt.

Het IPCC is van oordeel dat de geologische formaties een opslagcapaciteit hebben van minstens 2000 gigaton CO<sub>2</sub> (terwijl de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot toeneemt en om en bij de 27 gigaton bedroeg in 2004). Het economische potentieel van de opvang en opslag van CO<sub>2</sub> zou 10 tot 55% kunnen bedragen van de totale inspanning ter vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot tegen het jaar 2100.

<sup>2</sup> Met 10 tot 16 US\$ per ton CO<sub>2</sub> (op basis van de geldende olieprijs in 2003). Dit volstaat echter niet om de kosten van de opvang van CO<sub>2</sub> volledig te compenseren.

<sup>3</sup> Volgens het US Department of Energy ligt de kostprijs van de opvang en de opslag van koolstof heel wat hoger met de huidige courante technologieën, nl. 25 tot 80 US\$ per ton CO<sub>2</sub>.

**BIBLIOGRAFIE**

---

BBC News, "Clean Coal Technology : How it works" <http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/4468076.stm>

---

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), "Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage", 2005 <http://www.ipcc.ch/activity/srccs/index.htm>

---

OECD, International Energy Agency, Coal Industry Advisory Board, "Reducing Greenhouse Gas Emissions – The Potential of Coal", 2005 <http://www.iea.org/Textbase/nppdf/free/2005/CIAB.pdf>

---

Les Echos, "Les centrales au charbon apprennent à devenir propres", 28 juni 2006

---

Uranium Information Centre, Clean Coal Technologies, Briefing Paper # 83, May 2006 <http://www.uic.com.au/nip83.htm>

---

US Department of Energy, "Carbon Sequestration R&D Review" <http://www.fossil.energy.gov/programs/sequestration/overview.html>

---

Wikipedia, The Free Encyclopedia, artikel "Carbon Capture and Storage" [http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)

---

World Coal Institute, "Clean Coal – Building a Future through Technology" <http://www.worldcoal.org/>

---

Op dit moment wordt waterstof voornamelijk geproduceerd door de reforming van aardgas met het oog op het gebruik ervan in industriële procédés. Alternatieve, maar meer omslachtige procédés voor de productie van waterstof zijn de reforming van vaste fossiele brandstoffen (steenkool) of vloeibare fossiele brandstoffen en de elektrolyse van water. Waterstof houdt heel wat beloften in voor de toepassing ervan als schone energievecteur, meer bepaald in het transport. Hiertoe is echter een belangrijke technologische doorbraak op alle niveaus noodzakelijk : schone waterstofproductie tegen een concurrerende kostprijs, de opslag ervan onder aanvaardbare voorwaarden inzake kosten en veiligheid, het vervoer ervan en ook de verwerking, hetzij tot elektrische energie in een brandstofcel, hetzij tot mechanische energie in een motor met interne verbranding.

### KOSTEN

Thans is waterstof het minst duur wanneer het op grote schaal wordt geproduceerd door de reforming van aardgas (2,5 dollarcent/kWh). Waterstof dat wordt geproduceerd in vloeibare vorm op basis van aardgas is heel wat duurder (27,3 dollarcent/kWh)<sup>1</sup>. Op korte en middellange termijn zal de kostprijs van deze vorm van waterstof, die weliswaar duurder is dan aardgas (1,1 dollarcent/kWh) of dan benzine (1,6 dollarcent/kWh), allicht dalen tot op een aanvaardbaar niveau. Een toepasbare alternatieve oplossing is de productie van waterstof door elektrolyse van water op basis van elektriciteit van nucleaire oorsprong : dit procédé is op dit moment heel wat duurder (10 maal duurder dan de kostprijs van de aardgasfilière), maar op termijn zou de prijs hiervan moeten dalen. Derde mogelijkheid is de elektrolyse van water op basis van elektriciteit die wordt opgewekt door hernieuwbare energiebronnen.

De opslag van waterstof in de vorm van gecomprimeerd gas of van een vloeistof heeft een hoge energiekostprijs, die hoe dan ook hoger ligt dan die van aardgas.

O&O dat op dit moment wordt verricht naar waterstof heeft m.n. tot doel de productiekostprijs te doen dalen en deze uiteindelijk op een niveau onder de 1 euro/kg te brengen.

### ONTWIKKELINGSPOTENTIEEL

Omdat de mogelijke primaire energievormen voor de productie van waterstof talrijk zijn en omdat er bijzonder veel domeinen zijn waarop waterstof kan worden toegepast, tonen nu alle grote actoren van de energiesector wereldwijd belangstelling voor deze energievorm en voor het uitvloeisel ervan, t.w. de brandstofcel.

Als men echter rekening houdt met de infrastructuur- en ontwikkelingskosten, reikt waterstof als energievecteur echter duurdere oplossingen aan dan de andere energieproductiemethoden. De verwerking van fossiele energie tot waterstof is immers geen dwingende noodzaak op zowel technisch vlak – ze leidt niet tot een aanzienlijke rendementswinst – als economisch vlak, aangezien de prijs van waterstofenergie veel hoger ligt dan die van fossiele energie. Op milieuvlak, daarentegen, zou deze verwerking wel ruimschoots te rechtvaardigen vallen, mocht men technisch en economisch in staat zijn de tijdens de productie van waterstof aangemaakte CO<sub>2</sub> op te vangen en op te slaan<sup>2</sup>. Alleen de druk van buitenaf – akkoorden van Kyoto, Europese besluiten, publieke opinie... - zou er de overheid dan ook toe brengen de gewenste beslissingen door te drukken. Onderzoek en ontwikkeling inzake de procédés voor waterstofproductie is er overigens op gericht filièren te bevorderen die de duurzame ontwikkeling in acht nemen en verenigbaar zijn met hernieuwbare energiebronnen.

<sup>1</sup> Prijs van de detailproductie

<sup>2</sup> Zie in dit verband de fiche over schone steenkool.

Op technisch vlak zijn vier technologieën noodzakelijk voor de uitvoering van een volledige productiefilière : de productie zelf, het transport, de opslag (met inbegrip van de mobiele opslag voor de voertuigen) en de verwerking van waterstof. Deze vier domeinen bevinden zich niet in dezelfde ontwikkelingsfase. De productie op basis van fossiele brandstoffen (in gasvormige, vaste of vloeibare toestand) is voldoende tot rijpheid gekomen (reforming), maar de productie via elektrolyse (op basis van hernieuwbare energiebronnen of van nucleaire energie) vergt nog heel wat ontwikkelingen. De productie van waterstof via elektrolyse is vanuit energiestandpunt zeer onefficiënt. Het rendement ervan bedraagt slechts 25%, tegenover 70% voor de procédés inzake steam reforming van gas.

Het transport van waterstof doorheen het grondgebied zou een gigantische infrastructuur vergen, waarvan de kostprijs zeer hoog zou zijn en waarvan de bouw tientallen jaren in beslag zou nemen. De opslagtechnieken vergen nog heel wat ontwikkelingen, meer bepaald op het vlak van de vervoerbare opslag. Men blijft zoeken naar opslagprocédés die minder beperkend zijn dan de vloeibaarmaking of de compressie (die op zich heel wat energie verbruikt), terwijl men terzelfder tijd dezelfde doelstellingen voor ogen houdt om de effectieve volumedichtheid en de massafractie van waterstof in verhouding tot het totale volume en gewicht van het reservoir te verhogen. Ten slotte moet op het vlak van de *verwerking* van waterstof tot energie via brandstofcellen, of via motoren met interne verbranding, nog heel wat vooruitgang worden geboekt op zowel technisch als economisch vlak.

Op regelgevend gebied zijn de werkzaamheden nog aan de gang, met name op Europees of internationaal niveau, maar waterstof heeft bij het grote publiek nog geen goed imago en is dus nog niet definitief aanvaard. De overschakeling van een “fossiele” economie op een waterstofeconomie zou dan ook geleidelijk moeten verlopen. Een gestage tenuitvoerlegging zou snel tot stand kunnen komen via de injectie van waterstof in het aardgas, maar waarschijnlijk zal waterstof eerst in beeld komen voor nichetoeepassingen, zoals het openbaar vervoer.

#### **IMPACT OP HET MILIEU**

De verbranding van waterstof doet in de lucht  $\text{NO}_x$  vrijkomen. Het tweespan waterstof/brandstofcel, daarentegen, heeft zo goed als geen impact op het milieu, afgezien van de vervuiling die eventueel kan worden veroorzaakt op het moment van de productie van waterstof op basis van primaire energie. De waterstofproductie via elektrolyse is vanuit energiestandpunt zeer onefficiënt : het rendement ligt thans driemaal lager dan dat van steam reforming, maar op dit vlak hoopt men nog heel wat vooruitgang te boeken. Dit betekent dat de beste combinatie op dit moment die is van een brandstofcel/hernieuwbare primaire energie, aangezien de balans, indien elektriciteit d.m.v. niet-hernieuwbare energievormen wordt geproduceerd, catastrofaal is op het vlak van  $\text{CO}_2$ -uitstoot zolang de opvang en opslag ervan niet kan worden georganiseerd.

#### **VEILIGHEID EN VOLKSGEZONDHEID**

In vergelijking met aardgas houdt waterstof verschillende risico's in – het is met name explosiever -, waardoor voorlichtingscampagnes moeten worden georganiseerd en gepaste regels en normen moeten worden opgelegd. Concreet moet vooral elke inperking van waterstof worden vermeden.

**GEBRUIKSGEMAK**

De opslag van waterstof in de vorm van gecompriemd gas of van een vloeistof heeft een aanzienlijke energiekostprijs. Waterstof heeft ook een minder gunstige volumedichtheid bij het transport en de opslag onder gasvorm dan aardgas. Toch biedt waterstof heel wat voordelen: het is een atoom dat op aarde in hoge mate voorradig is (in watervorm) en het is de meest energierijke molecule (120Mj/kg, wat 2,2 maal meer is dan aardgas), waterstof is noch vervuilend, noch toxisch, de productiewijzen ervan zijn erg gevarieerd en het is de ideale brandstof van de brandstofcellen (de efficiëntste manier om chemische energie om te zetten in elektrische energie).

**VEILIGHEID VAN DE BEVOORADING**

De bevoorradingsveiligheid hangt af van die van de gebruikte primaire energiebronnen. Deze veiligheid is 100% gewaarborgd wanneer waterstof via water elektrolyse wordt geproduceerd.

**POLITIEKE STEUN**

In de nabije toekomst zouden de normen en regels inzake waterstof compleet moeten zijn. De Europese Unie heeft in februari 2004 het *Hydrogen and Fuel Cells Technology Platform* ingericht; deze instantie verzamelt de belangrijkste actoren van de industrie en grote onderzoeksinstellingen teneinde de Europese strategie voor 2015 en daarna voor te bereiden. Voorts financieren de onderzoeksprogramma's van de Europese Unie heel wat projecten op het vlak van waterstof en brandstofcellen.

Van de Europese landen is Duitsland het verst gevorderd. In de rest van de wereld zijn Japan, de Verenigde Staten, Canada, China, Korea en IJsland de meest geavanceerde landen.

**BIBLIOGRAFIE**

---

Association française de l'hydrogène, Pourquoi l'hydrogène ?, mei 2004, downloadbaar op <http://www.afh2.org>

---

[www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org), Science, Vol. 305, 13 August 2004, The Hydrogen Solution, pp. 917-976.

---

X-environnement, L'hydrogène, vecteur énergétique de l'avenir ?, 2004.

---

Downloadbaar op [http://x-environnement.org/Jaune\\_Rouge/JR04/perrin.html](http://x-environnement.org/Jaune_Rouge/JR04/perrin.html)

---

Wikipédia, Artikelen « Hydrogène », « Economie hydrogène » et « Pile à combustible »

---



# STRUCTUREEL CONCURRENTIEVERMOGEN

Dit artikel bundelt de conclusies van twee studies van een reeks van drie over het structureel concurrentievermogen die gerealiseerd werden in samenwerking met Professor Sleuwaegen en de heer De Backer van de Vlerick Leuven Gent Management School. Een ruimere samenvatting van deze studies is voor handen in de hoofdstuk 6 en deel 1.6 van het *Technisch verslag van het secretariaat over de maximale beschikbare marges voor de loonkostontwikkeling 2006*<sup>1</sup>.

De eerste studie maakt een analyse van de structuur en dynamiek van de economie op het niveau van de sectoren voor een aantal referentielanden. De tweede studie toont aan dat de creatieve processen ondernemerschap, internationalisatie en innovatie van fundamenteel belang zijn om te komen tot nieuwe combinaties van producten, diensten en markten die het economisch systeem doen evolueren naar nieuwe groeimogelijkheden, bovenop de dynamiek van de bestaande sectoren. Een derde deel is nog op stapel en zal proberen verbanden te leggen tussen het succes van ondernemingen en de aanwezigheid van productieve middelen die ondernemingen zelf en niet zelf onder controle hebben (menselijk kapitaal, aanwezigheid van risicokapitaal, . . .), alsook de sociale, politieke en institutionele omgeving.

### OPZET VAN DE STUDIES

Deze studies over het structurele concurrentievermogen van de Belgische economie benaderen het concurrentievermogen van België vanuit een systeemvisie. Het economisch systeem van een land is immers opgebouwd uit verschillende systeemelementen die elkaar versterken of verzwakken en samen een bijdrage leveren tot het concurrentievermogen. Door de systeemelementen en hun onderlinge afhankelijkheid te bestuderen, is het mogelijk gefundeerde beleidsaanbevelingen over het concurrentievermogen van een land te formuleren. Het concurrentievermogen wordt hierbij gedefinieerd als het vermogen van het land om in een globaliserende economie de bevolking te voorzien van een hoge en stijgende levensstandaard, en dit gekoppeld aan een hoge werkgelegenheidsgraad.

Met een systeem bedoelen we een verzameling van elementen die elk bepaalde karakteristieken hebben en via structurele relaties onderling afhankelijk van elkaar zijn. Overeenkomstig een aggregatieve productiefunctie vormen de productieve middelen of productiefactoren de basis van het economisch systeem. Als productieve middelen kunnen beschouwd worden: natuurlijke rijkdommen, arbeid, infrastructuur, fysiek kapitaal, menselijk kapitaal en technologie.

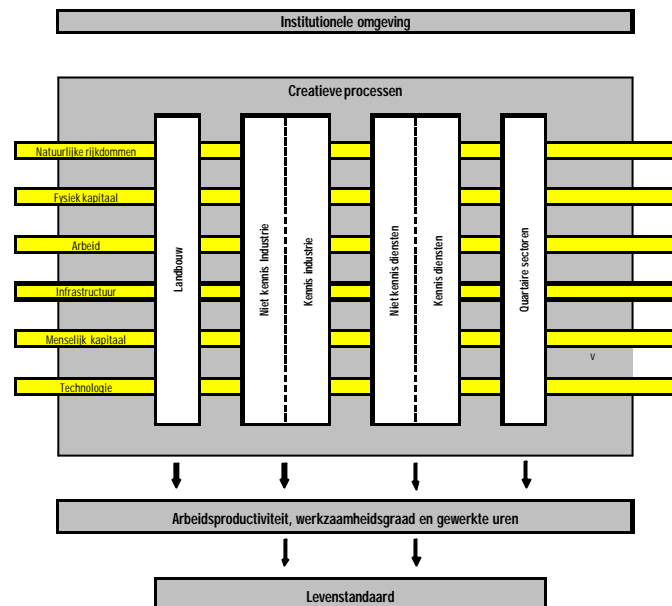
Het concurrentievermogen van een land is echter niet alleen afhankelijk van de kwaliteit en de kwantiteit van deze productieve middelen, maar tevens van de kwaliteit en de kwantiteit van de zogenaamde productieve processen die zorgen voor de omzetting van deze productieve inputs in economische output zoals economische groei, BBP en productiviteit. Meer fundamenteel zijn er de creatieve processen die vanuit nieuwe combinaties, markten en producten het systeem doen evolueren naar nieuwe groeimogelijkheden. Als welvaart creërende processen onderscheiden we achtereenvolgens internationalisering, ondernemerschap en innovatie.

<sup>1</sup> Zowel de studies als het technisch verslag zijn te downloaden op [www.ccecrb.fgov.be](http://www.ccecrb.fgov.be). De studies dragen de titel

1. "Het concurrentievermogen van België: waar concurreren we?"

2. "Het concurrentievermogen van België: de creatieve processen: ondernemerschap, internationalisatie en innovatie."

Deze processen worden op hun beurt beïnvloed door de sociale, politieke en institutionele omgeving waarbinnen de transformatie van inputs tot outputs plaatsvindt. Binnen deze ruime omgeving worden regels en voorwaarden opgelegd, die rechtstreeks het (economische) gedrag van individuen en ondernemingen beïnvloeden. Een belangrijke actor in deze omgeving is de overheid die door allerlei regelgeving het (economisch) gebeuren stimuleert of afremt. Naast deze formele overheidsregulering is in recent onderzoek ook het belang aangetoond van meer informele regels en instituties. Voorbeelden hiervan zijn waarden, normen, cultuur... (De Backer en Sleuwaegen, blz. 34, 35).



Bron : K. De Backer en L. Sleuwaegen

De productieve middelen worden ingezet in het kader van een gegeven economische structuur of sectoriële structuur. We onderscheiden zes grote groepen sectoren in grafiek 1.1 respectievelijk landbouw, niet-kennisindustrie, kennisindustrie, niet-kennisdiensten, kennisdiensten en quartaire sectoren. Afhankelijk van de sterkte en de dynamiek van de verschillende productieve middelen, de productieve(creatieve) processen en de institutionele omgeving zal de economische structuur zich sneller aanpassen aan nieuwe mogelijkheden. Dit moet op zijn beurt leiden tot nieuwe welvaart en dus een hogere levensstandaard.

↑  
Opdeling van het  
economisch  
systeem in  
systeemelementen

## LEVENSSANDAARD

We stellen vast dat het Belgische economische systeem nog steeds een levensstandaard produceert dat in vergelijking met de buurlanden (DFN) hoger ligt, niettegenstaande een lagere participatiegraad van de bevolking in België. Dit is het resultaat van het feit dat de Belgische werknemer gemiddeld productiever en meer werkt dan zijn collega's in de referentielanden. De belangrijkste verklaring van dit productiviteitsvoordeel is de gemiddeld hogere productiviteit in individuele sectoren, eerder dan een economische structuur die sterk gericht is naar specifieke hoogproductieve sectoren.

## VERSCHILLEN IN ECONOMISCHE GROEI

Desalniettemin heeft het Belgische economische systeem tussen 1982 en 2002 een kleinere groei gecreëerd dan het EU-gemiddelde, Nederland en Duitsland. Deze trend wordt in de periode 1997-

2002 onverminderd verdergezet. In deze periode is het echter niet meer Frankrijk maar Duitsland dat het enige referentieland is dat slechter presteert dan België.

Om de achterliggende krachten van deze evolutie beter te begrijpen, hebben we deze groei van de totale economie opgesplitst in een groei bijdrage per subsector. Bij deze gaat onze aandacht specifiek naar vijf subsectoren: respectievelijk de niet-kennisindustrie, de kennisindustrie, de niet-kennisdiensten, kennisdiensten en de quartaire sectoren. Op die manier konden we vaststellen dat de tragere groei in België vooral te wijten is aan een tragere groei van de diensten. Waar deze slechte groeiprestatie over de periode 1982-2002 te wijten is aan alle dienstensectoren, is deze in de periode 1997-2002 vooral te wijten aan een groeivertraging in de kennisdiensten. Deze vertraging is merkwaardig, daar deze ingaat tegen de algemene tendens in de EU15 en VS, waar de kennisdiensten meer en meer de rol van groeimotor spelen.

#### **STRUCTUUR OF OMGEVINGSFACTOREN?**

Naast het verschil in groei in deze subsectoren zijn we ook gaan kijken of het groeiverschil te wijten was aan een slechte structuur van de economie (is België vooral actief in weinig groeiende sectoren?) of eerder aan sectoreffecten (wordt België gekenmerkt door een omgeving die weinig groei stimuleert?) Het structureffect geeft aan in welke mate de verschillende sectormix bijgedragen heeft tot de verschillen in economische groei, terwijl het sectoreffect aangeeft in welke mate de groei binnen sectoren verschilt tussen landen. Landen kunnen sterker of zwakker presteren in bepaalde sectoren, of in alle sectoren. Wanneer het totale sectoreffect negatief is, betekent dit dat het land onvoldoende kansen biedt voor economische groei en ondernemen. Dit laatste effect is aldus eerder een aanduiding van het algemene ondernemingsklimaat en van een omgeving die weinig groei stimuleert.

We stellen dus vast dat het groei verschil tussen de EU-15 en België in de periode 1997-2002 vooral te wijten is aan een tragere groei binnen al de Belgische sectoren (sectoreffecten), dit wijst op een omgeving die in de periode weinig stimulerend was voor economische groei. In de kennisdiensten wordt dit probleem echter nog versterkt door het feit dat België zich gespecialiseerd heeft in die kennisdiensten die in de EU15 in de periode 1997-2002 slechts matig gegroeid zijn (structureffect). De Belgische omgeving blijkt in de eerste plaats vooral weinig stimulerend te zijn voor productiviteitsgroei in alle sectoren, maar in het bijzondere in de kennisintensieve diensten, de kennisindustrie en de quartaire sectoren. Daarenboven blijkt diezelfde omgeving ook weinig stimulerend voor het creëren van tewerkstelling in de dienstensectoren.

Het is duidelijk dat België met een probleem geconfronteerd wordt in de kennisintensieve sectoren: zowel in de kennisindustrie als in de kennisdiensten groeien de verschillende sectoren in België trager dan in andere landen. De ruimere omgeving maakt het ondernemen in deze sectoren in België blijkbaar moeilijker, wat vragen doet rijzen in het licht van de toenemende globalisering en de intensere concurrentie van lage loonlanden in niet kennisintensieve sectoren.

#### **CREATIEVE PROCESSEN: ONDERNEMERSCHAP, INNOVATIE EN DE INTERNATIONALE ORIËNTATIE**

Veranderingen binnen en van het systeem worden voornamelijk bewerkstelligd door drie creatieve processen: ondernemerschap, innovatie en internationalisatie. Deze drie processen leiden tot nieuwe combinaties, producten, diensten en markten die het systeem nieuwe groeimogelijkheden bieden en het concurrentievermogen fundamenteel verbeteren. Zo worden ook de groei van de kennisintensieve

sectoren en de overgang naar een kenniseconomie in sterke mate bepaald door de creatieve processen. Op het vlak van ondernemerschap presteert België in vergelijking tot het EU-gemiddelde allesbehalve goed. Dit blijkt o.a. uit de toetredingsratio van nieuwe ondernemingen, alsook uit de TEA-index van 2005 van de Global Entrepreneurship Monitor (GEM) waarop België de voorlaatste plaats op 15 inneemt (Vandecandelaere, blz. 28)

Als we de toetreding, uitreding, groei en inkrimping van bedrijven die actief zijn in België bekijken zien we duidelijk dat de industrie werkgelegenheid afneemt door een sterkere uitreding dan toetreding van Belgische bedrijven en dit vooral in traditionele sectoren (of laag technologische sectoren). Verder merkt men ook een sterkere inkrimping van buitenlandse ondernemingen in alle sectoren inclusief de hoogtechnologise sectoren. In de dienstensector wordt de toename van de werkgelegenheid gerealiseerd door uitbreiding van bestaande Belgische en buitenlandse bedrijven, terwijl het werkgelegenheidssaldo van toetreding en uitreding ook hier negatief is. Dit negatieve saldo van toetreding en uitreding in alle sectoren zet de lage ondernemingsgraad in België extra in de verf.

Het internationalisatie proces is nauw verbonden met de uitvoer van goederen. Het aandeel van de Belgische uitvoer van goederen en diensten in de wereldwijde uitvoer is van 1991 tot 2005 gekrompen van 3,3% tot 2,6%. Het marktaandeel van onze belangrijkste handelspartners kent een gelijkaardige ontwikkeling. De toenemende sterkte van de opkomende economieën kan, althans ten dele, de neerwaartse tendens van de marktaandelen bij de uitvoer van de meest geavanceerde landen in het algemeen verklaren. (CRB 2006, blz. 42)

Een te sterke achteruitgang van ons marktaandeel op lange termijn betekent niet veel goeds voor ons Land. Internationaal actieve bedrijven (exporterende bedrijven) kennen immers sterkere productiviteitsstijgingen dan lokaal actieve Belgische ondernemingen. Deze stijgingen worden echter vooral bereikt door kapitaal intensiever te werken en door de minst productieve activiteiten uit te besteden. Wat zich uiteindelijk uit in een vermindering van de tewerkstelling in de internationaal actieve bedrijven en een toename van de tewerkstelling in de lokaal actieve bedrijven. De lokale actieve dienstenbedrijven zijn dus de bedrijven die uiteindelijk zorgen voor de effectieve toename van de werkgelegenheid in België. In deze bedrijven stijgt de werkgelegenheid zelfs sterker dan de toegevoegde waarde, wat resulteert in een afname van de productiviteit in die ondernemingen. De toename van de werkgelegenheid in België wordt dus gerealiseerd in relatief weinig productieve jobs.

Ook op het vlak van het innovatie proces scoort België matig. Dit blijkt o.a. uit de negatieve trend van de de O&O-intensiteit tussen 2001 en 2003. De ontwikkeling van de verschillende financieringsbronnen toont aan dat deze daling hoofdzakelijk te wijten is aan een dalende inspanning van de ondernemingen. Dit is geen uniek Belgisch fenomeen : tussen 2002 en 2003 verminderden de 1000 belangrijkste Europese O&O-bedrijven hun O&O-uitgaven gemiddeld met 2%. Conjuncturele factoren zullen hier zeker een rol in gespeeld hebben, want volgens de laatste cijfers zouden deze bedrijven in 2005 hun O&O-uitgaven gemiddeld verhoogd hebben met 5,3% (CRB 2006, blz. 169).

Investeren en investeringen aantrekken in O&O lijkt een absolute prioriteit te zijn. O&O activiteiten zijn immers een belangrijke hefboom voor de groei van de werkgelegenheid en toegevoegde waarde van Belgische bedrijven. Dit is echter niet het geval voor buitenlandse ondernemingen die O&O

actief zijn in België, gezien deze minder groeien dan buitenlandse ondernemingen die niet O&O actief zijn in België. Wat erop zou kunnen wijzen dat België niet echt een aantrekkelijke locatie is om aan O&O te doen.

#### **BESLUIT**

Deze bevindingen geven een beeld van een performante economie die echter door het gebrek aan ondernemerschap, groei en inzet aan arbeidspotentieel steeds verder op een smallere economische basis steunt voor het op peil houden van onze levensstandaard

Dit blijkt des te meer uit de bevinding van dit deel die wijzen op het feit dat we onze productiviteit minder snel kunnen doen toenemen dan het EU-15 gemiddelde, en dit vooral in de kennisdiensten en de quartaire sectoren die het leeuwendeel van onze economie uitmaken. Dit alles dwingt ons tot reflectie en actie. Er is dringend een actieplan nodig dat aanzet tot ondernemerschap- weze het door eigen of door buitenlandse ondernemers- waardoor banen gecreëerd worden in groeisectoren, en een herinrichting van de omgeving zodanig dat zowel binnen de kennisintensieve als quartaire diensten productieve winsten kunnen groeien. Internationalisering van deze activiteiten, inclusief het durven aangaan van de globale concurrentie, moet hierbij als een hefboom en niet als een bedreiging beschouwd kunnen worden.

**BIBLIOGRAFIE**

---

CRB (2006), *Technisch verslag van het secretariaat over de maximale beschikbare marges voor de loonkostontwikkeling*, Brussel, CRB, 183 blz.

---

CRB (2005), *Technisch verslag van het secretariaat over de maximale beschikbare marges voor de loonkostontwikkeling*, Brussel, CRB, 161 blz.

---

DE BACKER Koen en Leo SLEUWAEGEN (2003), *Rapport over het concurrentievermogen van de Vlaamse economie*, Steunpunt Ondernemerschap, Ondernemingen en Innovatie, 124 blz

---

DE BACKER Koen en Leo SLEUWAEGEN (2006), *Creatieve processen: Ondernemerschap, internationalisatie en innovatie*, Brussel, CRB, 59 blz.

---

de BETHUNE Emmanuel (2006), *Concurrentievermogen van België: "Waar concurreren we?"*, Brussel, CRB, 37 blz.

---

VANDECANDELAERE Siska (2006), *O&O en innovatie België – Hoe er het beste uithalen*, Social Economische Nieuwsbrief ,n° 115 maand mei , Brussel, blz 17-35

---



## → NIEUWS

### ENERGIE

Bij brief van 22 augustus 2006 heeft de heer Marc Verwilghen, minister van Economie, Energie, Buitenlandse handel en Wetenschapsbeleid, aan de heer Robert Tollet, voorzitter van de Centrale Raad voor het Bedrijfsleven (CRB), een adviesvraag voorgelegd over het preliminair verslag van de Commissie energie 2030. In het kader van deze adviesvraag zijn de leden van de subcommissie Energie op 1 december 2006 bijeengekomen voor een hoorzitting met de heren D'Haeseleer en Klees, resp. voorzitter en ondervoorzitter van de Commissie Energie 2030.

Binnen datzelfde kader hebben de leden van de subcommissie Energie op 18 december een ontmoeting gehad met mevr. Gusbin (van het Federaal Planbureau) en de heren Van Ypersele (docent bij de UCL) en Eichhammer (docent bij het Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, Karlsruhe, Duitsland). Mevr. Gusbin stelde het verslag "Long term energy and emissions' projections for Belgium with the PRIMES model" voor, dat werd gebruikt voor de opstelling van het bovengenoemde preliminair rapport.

Voorts is de subcommissie Energie op 20 december 2006 bijeengekomen om de werkzaamheden te starten m.b.t. de adviesvraag die de heer Christian Dupont, minister van Ambtenarenzaken, Maatschappelijke integratie, Grootstedenbeleid en Gelijke kansen, op 22 september 2006 aan de CRB heeft voorgelegd over het verslag van het CEESE (Centre d'Etudes Economiques et Sociales de l'Environnement – ULB) en van het HIVA (Hoger Instituut voor de Arbeid – KUL), getiteld "Vergelijkende studie over de sociale energiemaatregelen".

### MOBILITEIT

Tijdens zijn vergadering van 22 november 2006 heeft het dagelijks bestuur van de CRB de wens uitgedrukt dat de subcommissie Mobiliteit zo spoedig mogelijk de laatste hand legt aan de diagnose van de huidige situatie inzake de woon-werkverplaatsingen van de werknemers, dat het secretariaat van de CRB na het zomerreces heeft aangevuld met nieuwe gegevens die afkomstig zijn van de fod Mobiliteit en Vervoer, van de fod Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal overleg en van de opvolgingscel van het BIM/BUV inzake de bedrijfsvervoerplannen. Daartoe is de subcommissie Mobiliteit op 13 december 2006 bijeengekomen.

### WISSELWERKING TUSSEN DE VERVOERSMODI

Op 15 december 2006 werd een vergadering van de subcommissie Wisselwerking tussen de vervoersmodi belegd voor de verdere bespreking van het ontwerp van tweede advies betreffende de attractiviteit van België als Europees distributiecentrum. Het doel van dit advies is een aantal beleidsaanbevelingen te formuleren die volgens de raad kunnen bijdragen aan, enerzijds, de ontwikkeling van de sector goederenvervoer en de sector logistiek en, anderzijds, de groei van het aanzienlijke werkgelegenheidsvolume die hiermee gepaard gaat.

### **TREINKAARTEN**

Bij brief van 20 november 2006 heeft mevr. Carole Coune, directeur-generaal bij de fod Mobiliteit en Vervoer, de heer Tollet, voorzitter van de Centrale Raad voor het Bedrijfsleven, een adviesvraag doen toekomen over de nieuwe bedragen van de werkgeversbijdrage in de prijs van de treinkaarten, die vanaf 1 februari 2007 van toepassing zullen zijn.

### **LEEFMILIEU**

Overeenkomstig de wet van 21 december 1998 betreffende de productnormen heeft de heer Marc Verwilghen, minister van Economie, Energie, Buitenlandse handel en Wetenschapsbeleid, de Centrale Raad voor het Bedrijfsleven een kennisgeving toegestuurd betreffende een ontwerp van koninklijk besluit betreffende de benaming, de kenmerken en het zwavelgehalte van de marine gasolie. In principe betreft het een loutere omzetting in Belgisch recht van richtlijn 2005/33/EG. Het dagelijks bestuur werd ingelicht over de inhoud van het ontwerp-kb teneinde na te gaan of het enige commentaar bij de leden of bij de administratie uitlokt.

### **EUROPESE VENNOOTSCHAP**

Op 9 december heeft de gemengde subcommissie Europese vennootschap een hoorzitting georganiseerd met de heer Hoffelt, voorzitter van de Nationale Raad voor de Coöperatie en van Febecoop, en met mevr. Mathis, juridisch adviseur bij Febecoop op het vlak van de Europese aangelegenheden.

In een ruime uiteenzetting hebben ze de eigenschappen van de coöperatieve vennootschap uiteengezet. Voorts hebben ze aangegeven welke weerslag de Europese verordening en de Europese richtlijn m.b.t. de oprichting van de Europese coöperatieve vennootschap zullen hebben.

Aangezien de richtlijn over de rol van de werknemers in de ECV dringend moet worden omgezet, hebben de leden besloten in de loop van de maand januari opnieuw bijeen te komen.

### **EUROPESE ACTUALITEIT**

In het kader van de werkzaamheden van de cel Opvolging Europese actualiteit van de CRB heeft de heer M. Wathelet op 11 december jl. zijn beschouwingen over de Europese ontwikkelingen in de context van de institutionele impassen meegedeeld. Daarbij heeft hij een ruim overzicht gegeven van de politieke problemen en van de bestaande initiatieven om uit het europessimistische slop te geraken.

### **HORECA**

Tijdens haar laatste vergadering heeft de commissie Horeca, samen met een aantal volksvertegenwoordigers, opnieuw een stand van zaken gemaakt m.b.t. verschillende horecadossiers. De sociale partners moeten vaststellen dat tot op heden weinig vooruitgang werd geboekt en pleiten in een schrijven aan de Eerste Minister voor de oprichting van een tripartite werkgroep met vertegenwoordigers van alle Ministers die bij het horecabeleid betrokken zijn. Het secretariaat heeft een statistisch dossier aan de vergadering voorgelegd.

## VISSERIJ

De bijzondere raadgevende commissie Visserij heeft van het departement Zeevisserij toelichting gekregen bij de wetenschappelijke adviezen van het ICES ten behoeve van het visserijbeheer voor 2007 wat betreft de visbestanden die de Belgische visserijsector aanbelangen. Het betreft vooral kabeljauw, schol en tong in de Noordzee, het Oostelijk Engels kanaal, de Ierse en Keltische zee en de Golf van Biskaje.

In het nieuwe Europese Visserijfonds wordt voor de periode 2007-2013 het kader aangegeven waarbinnen de Europese Gemeenschap de visserijsector wil ondersteunen: elke lidstaat moet een strategisch plan opmaken waarin het aangeeft hoe het op de geboden mogelijkheden wenst in spelen. In dit plan dient aangegeven te worden hoe men, vertrekkend vanuit een visie op de toekomst van de sector, in de eigen lidstaat het ondersteuningsbeleid inzake visserij wil uitwerken. De commissie nam deel aan een eerste overleg over dit plan.

## COMMISSIE VOOR DE MEDEDINGING

Op 12 oktober 2006 heeft mevrouw Peeters, adviseur-generaal van de afdeling Prijzen en Mededinging van het bestuur Regulering en organisatie van de markt van de federale overheidsdienst Economie, Kmo's, Middenstand en Energie, het document « Draft Commission consolidated jurisdictional notice under Council Regulation (EC) No 139/2004 on the control of concentrations between undertakings » ter consultatie overgemaakt aan de Commissie voor de Mededinging. Dit document zal vier bestaande Mededelingen (betreffende het begrip concentratie, het begrip volwaardige gemeenschappelijke onderneming, het begrip betrokken onderneming en de berekening van de omzet) vervangen. Bovendien is rekening gehouden met de bepalingen van de nieuwe concentratieverordening en werd recente rechtspraak geïncorporeerd. Aan de hand hiervan zal het voor ondernemingen eenvoudiger worden om te bepalen of een concentratie moet aangemeld worden bij de Europese Commissie.

De Commissie voor de Mededinging is bijeengekomen op 8 november en 13 december om deze adviesvraag te bespreken. Op deze vergaderingen waren ook de heer Huveneers van de Raad voor de Mededinging en de heer Boeykens van de Dienst voor de Mededinging uitgenodigd om toelichting te verschaffen bij het document. De Commissie voor de Mededinging zal trachten een advies uit te brengen tegen het einde van de maand januari 2007.

## VOEDING

Tijdens de vergadering van 27 november jl. hebben de sociale partners een onderzoek gewijd aan de studie over het concurrentievermogen en de werkgelegenheid in de voedingsindustrie. Ter herinnering: in de collectieve arbeidsovereenkomst 2005-2006 hadden de sociale gesprekspartners afgesproken "een beroep te doen op de bijzondere raadgevende commissie Voeding van de Centrale Raad voor het Bedrijfsleven om een grondige evaluatie te maken van de totale loonkostenevolutie van de

samengestelde onderhandelingsniveaus evenals van de impact ervan op de werkgelegenheidsevolutie”.

Het doel van deze studie is dus een zo getrouw mogelijk beeld te schetsen van de situatie en de prestaties van de sector.

Deze studie past binnen een theoretisch kader dat een verband legt tussen de structurele aspecten die eigen zijn aan de sector en de manier waarop deze zich opstelt om de uitdagingen inzake concurrentievermogen aan te gaan.

Aan de hand van de wisselwerking tussen de structuur van de sector en zijn strategische keuzes kunnen de prestaties van de sector op het vlak van groei, werkgelegenheid en rentabiliteit worden verklaard.

De studie bestaat uit een eerste deel waarin de structuur van de sector en zijn gedrag op het vlak van concurrentievermogen worden geanalyseerd, een tweede deel dat zijn prestaties uitvoerig analyseert en drie diepgaande analyses betreffende de buitenlandse handel en de marktaandeelen, de innovatie en de opleiding.

Deze studie zal binnenkort on line kunnen worden geraadpleegd op de webstek van de raad.

#### **BOUWBEDRIJF**

De vergadering van de bijzondere raadgevende commissie voor het Bouwbedrijf van 4 december jl. was gewijd aan de voorstelling en bespreking van het halfjaarlijkse verslag van het secretariaat over de conjunctuurontwikkeling van de sector. Zoals gewoonlijk werd deze voorafgegaan door de uiteenzetting van de resultaten van de recentste conjunctuurenquêtes en vooruitzichten voor 2007 in het bouwbedrijf, die gehouden werd door de heer Christophe Van Nieuwenhuyze, die de Nationale Bank van België vertegenwoordigde.

#### **PAPIER**

Tijdens de vergadering van 7 december werd eveneens het ontwerpverslag over de conjunctuurontwikkeling voorgesteld. In de Nieuwsbrief van januari zal een samenvatting van beide verslagen worden gepubliceerd.

#### EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITE

Tijdens zijn plenaire zitting van 24, 25 en 26 oktober jl. heeft het Europees Economisch en Sociaal Comité (EESC) m.n. de onderstaande adviezen goedgekeurd, die we voor u hebben samengevat.

#### GROENBOEK - EUROPEES INITIATIEF INZAKE TRANSPARANTIE

In dit advies (EESC 1373/2006) verwelkomt het Comité de publicatie van het Groenboek over transparantie, maar betreurt het dat de definitie die in het Groenboek wordt gegeven van 'belangengroeperingen' zo vaag is, waardoor het onderscheid tussen maatschappelijke organisaties en belangengroeperingen verloren dreigt te gaan en er geen erkenning is voor de specifieke rol die het maatschappelijk middenveld speelt in het kader van de participatiedemocratie op Europees niveau. Bovendien dient er volgens het Comité een onderscheid te worden gemaakt tussen toegang tot informatie, een recht voor alle EU-burgers, en raadpleging, een recht dat is voorbehouden aan diegenen die een legitiem belang hebben bij het communautaire beleid.

Wat de verschillende onderdelen van het Groenboek betreft,

- is het Comité voorstander van verplichte registratie van de betrokken partijen als voorwaarde om in aanmerking te komen voor het recht om geraadpleegd te worden over welbepaalde thema's;
- pleit het ervoor dat de Commissie een bindende, aan de verplichte registratie gekoppelde gedragscode opzet en goedkeurt, vergelijkbaar met de code van het Europees Parlement, met gedragsregels die in overeenstemming zijn met het doel van de raadpleging en die met name duidelijk maken welke consequenties er zijn verbonden aan overtreding van de regels;
- is het van mening dat de feedback over de minimumvoorwaarden voor raadpleging verbeterd kan worden, met name door elke DG te verplichten een effectbeoordeling uit te voeren na elke openbare raadpleging en niet alleen over de strategische doelstellingen, zoals nu het geval is. Bovendien zou de Commissie zich over een aantal belangrijke kwesties moeten buigen, zoals de taal waarin de beoordeling is opgesteld, de objectiviteit van de vragen en de antwoordtermijnen;
- pleit het ervoor dat alle lidstaten verplicht worden openbaar te maken wie de begunstigde partijen zijn van de gezamenlijk beheerde EU-fondsen, en om deze gegevens te publiceren op het internet.

#### Globale richtsnoeren voor het economisch beleid en economische governance

Op 16 en 17 juni 2005 heeft de Europese Raad in de conclusies van het voorzitterschap zijn goedkeuring gehecht aan de globale richtsnoeren voor het economisch beleid (greb) voor 2005-2008, als onderdeel van de geïntegreerde richtsnoeren voor groei en werkgelegenheid.

Aangezien groei en werkgelegenheid in Europa ook na de totstandbrenging van de EMU achterblijven, wordt in dit advies de rol van de ECB en haar interactie met andere beleidsmakers – met name op fiscaal gebied – en de voor het loonbeleid verantwoordelijke sociale partners onderzocht.

De ECB en Ecofin moeten volgens het Comité (EESC 1369/2006) met dezelfde serie doelstellingen gaan werken. Het is vooral van belang dat de eurogroep binnen Ecofin dezelfde koers volgt als de ECB.

Wat de prijsstabiliteit betreft, zou de ECB een symmetrische doelstelling moeten hanteren, bijvoorbeeld 2% +/- 1 procentpunt. De ECB moet uitgaan van de onderliggende inflatie.

De economische richtsnoeren voor drie jaar moeten vooral gericht zijn op een minimumniveau van economische groei, een zekere afname van de werkloosheid en de verwezenlijking van het in de Lissabonagenda vastgelegde percentage voor arbeidsparticipatie.

Tussen de bijeenkomsten van het proces van Keulen moet er gezamenlijk onderzoek worden verricht naar economische verbanden, de impact van diverse beleidsmaatregelen en dergelijke. In de aanloop naar elke bijeenkomst moet het Parlement met een resolutie komen over de economische situatie en het gewenste beleid. Zowel Ecofin als de eurogroep moeten aanwezig zijn.

#### **GROENBOEK – SCHENDING ANTITRUSTREGELS**

In dit advies (EESC 1349/2006) is het EESC van mening dat via EU-richtsnoeren zou kunnen worden vastgelegd onder welke voorwaarden een schadevordering wegens schending van het EG-Verdrag mag worden ingesteld.

Op die manier moeten degenen die door verboden concurrentiepraktijken economische schade hebben geleden of inkomsten hebben gederfd binnen redelijk grenzen schadeloos worden gesteld. Maar nog belangrijker is dat consumenten de mogelijkheid krijgen om hun economische rechten, die voortvloeien uit de wetgeving inzake consumentenbescherming, uit te oefenen.

De publicatie van het Groenboek is dan ook een goede zaak, al zouden de procedures wel korter moeten duren zodat sneller de beste resultaten kunnen worden behaald. Het Comité wil de discussie in de juiste richting sturen door middel van een aantal opmerkingen over de volgende onderwerpen: toegang tot bewijsmateriaal, schadevergoeding, collectieve en individuele schadevorderingen, financiering van schadevorderingen, "passing on defence", de procesbevoegdheid van indirecte afnemers, en de rechterlijke bevoegdheid en toepasselijk recht.

#### **FRANSE SOCIAAL-ECONOMISCHE RAAD**

Op 27 september 2006 heeft de Franse Sociaal-Economische Raad (SER) een door zijn afdeling Financiën opgesteld rapport aangenomen met als titel "Intelligence économique, risques financiers et stratégies des entreprises".

De economische intelligentie, d.w.z. het beheer en de bescherming van de strategische informatie die nuttig is voor alle economische beleidsbepalers, omvat in dit rapport zowel het inspelen op marktontwikkelingen als de bescherming van het vermogen, de creativiteit en de uitoefening van een bepaalde invloed.

De Franse SER heeft in het bijzonder aandacht besteed aan de toepassing van economische intelligentie in de kmo's, die vaak innoverend, maar zeer kwetsbaar zijn.

De gedane voorstellen hebben betrekking op de ondernemingen zelf, de overheid en de ondersteunende instanties. Ze hebben tot doel, in het kader van de mondialisering, de troeven van Frankrijk zo goed mogelijk uit te spelen.

#### **LISABON**

Op 26 oktober 2006 heeft de Franse SER zijn goedkeuring gehecht aan een mededeling van zijn Delegatie voor de Europese Unie met als titel : "PROCESSUS DE LISBONNE : CONTRIBUTION DU CONSEIL ECONOMIQUE ET SOCIAL A LA PREPARATION DU SOMMET DE PRINTEMPS 2007".

De rol van de nationale sociaal-economische raden in de strategie van Lissabon werd voor het eerst erkend door de Europese Raad van maart 2005. Dit heeft er mede voor gezorgd dat de lidstaten zich de strategie eigen konden maken, waaraan de Sociaal-Economische Raad, voor Frankrijk, in grote mate heeft bijgedragen. Voorts werd het kader van de strategie van Lissabon vernieuwd en heeft de Franse regering haar Nationaal Hervormingsprogramma (NHP) in oktober 2005 voorgesteld.

In het vooruitzicht van de Europese voorjaarsstop van 2007, maakt deze mededeling een synthese van de beschouwingen betreffende het toepassingsgebied van de strategie van Lissabon die in de recente adviezen van de sociaal-economische raad werden geformuleerd.

Op verzoek van de regering bevat ze ook de kanttekeningen van de SER bij het ontwerp van "Rapport de suivi 2006 du Programme national de réforme", dat binnenkort aan de Europese Commissie zal worden meegedeeld.

#### **MULTIMODAAL VERVOER**

Tijdens zijn zitting van 15 november 2006 heeft de Franse SER uit eigen beweging advies uitgebracht over "UNE NOUVELLE DYNAMIQUE POUR LE TRANSPORT MULTIMODAL". De positieve impact van intermodaal vervoer op het milieu is bekend. Om dit vervoer verder te ontwikkelen is een gunstige algemene context nodig : beter geregleerde concurrentie, gerichte begeleidingsmaatregelen en diversificatie van de financieringsmiddelen.

Volgens de SER veronderstelt dit ook dat de troeven van elke techniek worden gevaloriseerd : voor de combinatie spoor/weg, de positie van het vrachtovervoer op het nationale spoorwegnet versterken en een volwaardige Europese spoorruimte creëren; voor de waterwegen, de aanvoer vanuit het binnenland naar de zeehavens verbeteren; en voor de kustsnelwegen, een beroep doen op financiële steun van de overheid.

## **SOCIALE DIALOOG**

Op 29 november jl. heeft de Franse SER op verzoek van de regering een advies uitgebracht met als titel: "CONSOLIDER LE DIALOGUE SOCIAL". De eerste minister heeft de SER geraadpleegd over een van zijn vroegere rapporten betreffende de representativiteit van de vakbonds- en beroepsorganisaties, de geldigheidsvoorwaarden van de collectieve akkoorden, de werking van de sociale dialoog in de kleine en middelgrote ondernemingen en het meer algemene vraagstuk van de middelen van de vakbondsorganisaties en de financiering ervan.

In dit advies verkent de sociaal-economische raad nieuwe wegen om de sociale dialoog te consolideren op het vlak van de representativiteit van de vakbonden, de geldigheid van de collectieve akkoorden, de organisatie van de dialoog in de kmo's en de middelen van de vakbondsorganisaties.

Het advies bevat voorts een aantal beschouwingen over de situatie in de overzeese gebieden en bij de overheid alsook over de verruiming van de sociale dialoog tot het hele maatschappelijke middenveld.





## ➔ SECRETARIAAT CRB

CRB  
Centrale Raad voor het Bedrijfsleven

### Een studie- en documentatieopdracht

35

De Centrale Raad voor het Bedrijfsleven, die werd opgericht in 1948, is een vergadering van de sociale gesprekspartners. Het is de bedoeling de vertegenwoordigers van werknemers en werkgevers via de raad te betrekken bij de uitwerking van het economisch beleid. De raad is bevoegd voor alle kwesties die van belang zijn voor het bedrijfsleven ; hij heeft alleen een adviserende opdracht. Specifiek voor de raad is dat de verschillende standpunten er aan elkaar worden getoetst en dat zo een dialoog tussen de leden ontstaat.

De raad is dus enerzijds, een *trefpunt van ideeën*, waar de meningen worden vergeleken en waar het komt tot gemeenschappelijke voorstellen waarin het algemeen belang het haalt op de particuliere belangen en, anderzijds, tevens een *schakel van het economisch beleid*, die zijn voorstellen samenvat in adviezen ten behoeve van de economische beleidmakers.

Het secretariaat van de raad heeft een dubbele taak ; het is belast met het griffiewerk en het economaat en het brengt de documentatie voor de werkzaamheden van de raad samen. Met de jaren heeft het deze tweede functie sterk ontwikkeld. In uitvoerige studienota's behandelt het niet alleen problemen die aan de raad worden voorgelegd, maar ook onderwerpen waarvan het meent dat ze aandacht van de sociale gesprekspartners en van de politieke beleidmakers moeten krijgen. Voorts publiceert het geregeld algemene informatienota's en allerhande statistische dossiers. Bij dit alles komen de uitstekende relaties die het onderhoudt met de studiediensten van de nationale en internationale instellingen het secretariaat goed te pas.

Voor de *Sociaal-Economische Nieuwsbrief* draagt het secretariaat in het kader van zijn studie- en documentatieopdracht alleen de verantwoording.

Robert Tollet  
Voorzitter

Luc Denayer  
Secretaris

Ton Harding  
Adjunct-secretaris

17-21

**CRB**  
Centrale Raad voor het Bedrijfsleven

