A E R

ALGEMENE ENERGIERAAD

ZORGEN VOOR DE ENERGIE VAN MORGEN

ADVIES AAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN

OKTOBER 2001

Enige informatie over de Raad

Instelling

De Algemene Energieraad (AER) is een adviesraad van regering en parlement. De Raad werd op 25 februari 1976 ingesteld als voorlopige adviesraad. Op 1 december 1985 trad de Wet op de Algemene Energieraad in werking. In verband met de herziening van het adviesstelsel is deze wet vervangen door de op 25 september 1996 aangenomen Wet op de Algemene Energieraad 1997. De Raad bestaat uit ten hoogste tien leden, die allen op persoonlijke titel zitting hebben. Deze leden dienen afkomstig te zijn uit een breed scala van relevante maatschappelijke groeperingen.

Taak

De Raad adviseert over het te voeren energiebeleid. Daarbij dient de Raad onder meer aandacht te besteden aan de wisselwerking tussen het te voeren energiebeleid enerzijds en maatschappelijke ontwikkelingen en het te voeren beleid op andere gebieden anderzijds.

Verkoopprijs € 5,- (Hfl. 11,-). Exemplaren van deze uitgaven zijn te bestellen door overmaking op postbankrekening 58.59.866 t.n.v. Algemene Energieraad, Den Haag. Vermeld a.u.b. het ISBN-nummer en het aantal.

Algemene Energieraad
Prinsessegracht 23
Postbus 11723
2502 AS 's-Gravenhage
tel. (070) 39 24 001
fax (070) 36 52 836

e-mail: info@algemene-energieraad.nl
Internet: www.algemene-energieraad.nl

ISBN 90 74357 28 8

ZORGEN VOOR DE ENERGIE VAN MORGEN

ADVIES AAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN

VASTGESTELD OP 25 OKTOBER 2001

Samenstelling Algemene Energieraad en Secretariaat

De Raad

- Mevrouw ir. J.M. Leemhuis-Stout, voorzitter
- Mevrouw A. van den Berg
- Ir. J.M.H. van Engelshoven
- Mevrouw J.A. Jorritsma-van Oosten
- Ir. G.J.M. Prieckaerts
- Ir. O.H.A. van Royen
- Ir. J.P. van Soest
- Prof. dr. ir. P. Vellinga
- Prof. drs. P.J. Vos
- Mevrouw prof. dr. ir. M.P.C. Weijnen

Het secretariaat

- Drs. B.J.M. Hanssen, secretaris
- Ir. P.W. Broekharst
- Mevrouw E.M.A. Bouwen
- Mevrouw E.A. de Groot

Inhoudsopgave

Samenvatting 5

1. Inleiding 9

2. Achtergronden en oplossingsrichtingen 12

2.1 Overzicht risico's en oplossingen 12

2.2 Externe factoren energievoorziening EU 16
2.2.1 Fossiele voorraden en winning 16
2.2.2 Transport naar de EU 20

2.3 Interne factoren energievoorziening EU 21
2.3.1 Energiebehoefte EU 21
2.3.2 Inheemse voorraden en winning 23
2.3.3 Opslag, conversie en transport in de EU 27
2.3.4 Diversificatie 31
2.3.5 Energiebesparing en hernieuwbare energie 32

3. Beleidsaanbevelingen 33

Bijlagen

1. Adviesaanvraag 42
2. Samenvatting Rapport Energieonderzoek Centrum Nederland 44
3. Samenvatting Rapport Instituut Clingendael 48
4. Geraadpleegde literatuur 56

Samenvatting

Aanleiding

Op verzoek van de Minister van Economische Zaken brengt de Algemene Energieraad (AER) advies uit over het beleid ten aanzien van de voorzieningszekerheid van energie Aanleiding daarvoor is het Groenboek dat eind 2000 is uitgebracht door de Europese Commissie alsmede de voorbereiding van het Energierapport 2002.
De centrale vraag van de Minister is welke risico's Europa en Nederland op de langere termijn lopen bij de energievoorziening en welk nationaal dan wel Europees beleid moet worden gevoerd om die risico's te verminderen.

Er zijn verschillende factoren die de voorzieningszekerheid kunnen bedreigen: technische en fysieke verstoringen, economische verstoringen, en geopolitieke instabiliteit. De Raad concentreert zich op de geopolitieke situatie en de lange termijn aspecten van de beschikbaarheid van voldoende productie-, conversie en transportcapaciteit. Een opmerking daarnaast: de terroristische aanslagen in de Verenigde Staten van 11 september 2001 hebben het oordeel van de Raad mede beïnvloed, maar het feit dat er geopolitieke risico's zijn, is natuurlijk niet nieuw. Wat de Raad betreft, is het belang van goed voorzieningszekerheidsbeleid, zoals hieronder aangegeven, door de gebeurtenissen nog eens onderstreept.

Analyse en positiebepaling

De Raad heeft veel informatie en gegevens op zich laten inwerken, en gepoogd een taxatie te maken van de risico's. Het gaat daarbij altijd om een normatieve inschatting, zeker waar het geopolitieke factoren betreft. Er zijn onzekerheden, zowel wat betreft de kansen op een ongewenste gebeurtenis of ontwikkeling, alsook wat betreft de gevolgen. De risico's nemen toe naarmate de afhankelijkheid van energie-importen uit risicogebieden toeneemt.
Alles afwegend is de Raad niet geheel zonder zorgen over de lange termijn voorzieningszekerheid ten aanzien van olie en gas. Dat wil zeggen dat er nu geen reden is acuut tot drastische maatregelen over te gaan, maar het is ook niet zo dat alles – zorgeloos – op zijn beloop kan worden gelaten. Een opstelling die met de term 'voorzorg' kan worden gekarakteriseerd is op zijn plaats.

Deze zorg betreft het feit dat voorraden van olie en gas gespreid zijn over een beperkt aantal landen waarvan de economische en politieke ontwikkelingen fragiel zijn. De omvang op zich van de fysieke voorraden lijken in de komende decennia geen probleem te zijn. De onconventionele voorraden zijn nog groter, en bovendien beter gespreid, maar voor de exploitatie ervan is nog veel onderzoek en ontwikkeling vereist.

Hoewel met name de schatting van de kans op ongewenste ontwikkelingen subjectief blijft, verdient het wel aanbeveling de gevolgen van aanvoerverstoringen beter te objectiveren en te kwantificeren. De Raad meent dat het waarderen van voorzieningszekerheid, onder meer in monetaire termen, de moeite van het proberen waard is. Daarmee is een beter beeld te krijgen van wat voorzieningszekerheid kost, respectievelijk wat de samenleving er voor over heeft. Als dat niet gebeurt bestaat het risico dat de vlag van voorzieningszekerheid ten onrechte wordt gebruikt om overheidsinterventies mee te legitimeren.
De Raad wijst ook op het belang van een evenwichtige afweging van de drie beleidsdoelen voor energie: schoon, betaalbaar en betrouwbaar. Een kwantificering van 'betrouwbaar' zoals ook voor het aspect 'schoon' gebeurt maakt een evenwichtige afweging beter mogelijk.

Basis voor beleid
Deze overwegingen leiden tot de volgende uitgangspunten voor beleid. Vanuit het voorzorgbeginsel redenerend stelt de Raad twee soorten maatregelen voor:

- Maatregelen die nu reeds beschikbaar en inzetbaar zijn en waarvoor de Raad versterkingen aanbeveelt,
- en daarnaast maatregelen die inzetbaar zouden kunnen en moeten zijn wanneer de omstandigheden rond voorzieningszekerheid zich in ongunstige zin ontwikkelen. Deze categorie voor te bereiden maatregelen zouden nu reeds ter hand genomen moeten worden om ze zo nodig relatief snel in te kunnen zetten.

Om dit op juiste wijze en met de juiste intensiteit per maatregel te kunnen uitvoeren, is het van belang de risico's voor de voorzieningszekerheid voortdurend en alert te volgen (monitoring).

Nu reeds te nemen maatregelen
De Raad vindt dat de volgende maatregelen nu reeds in gang moeten worden gezet, c.q. moeten worden versterkt.

Ten eerste: informatievoorziening. Goede monitoring, informatieverzameling en transparantie op strategisch niveau is de basis van goed beleid. De overheid heeft daarin vanuit de verantwoordelijkheid voor lange termijn voorzieningszekerheid volgens de Raad een belangrijke initiërende en coördinerende taak. Daarbij dient de overheid er ook in regelgeving voor te zorgen dat bepaalde informatieverstrekking zonodig kan worden opgelegd. In dit verband beveelt de Raad aan om de huidige wet- en regelgeving te beoordelen vanuit het oogpunt van voorzieningszekerheid en dan met name de informatievoorziening (over bijvoorbeeld de elektriciteitsproductie) en de mogelijkheden om bij te sturen voor het geval dat de monitoring een ongewenste situatie in het vooruitzicht stelt.

Ook dient invulling gegeven te worden aan de hiervoor genoemde objectivering en kwantificering van voorzieningszekerheid.

Ten tweede zal, vooral in Europees verband, ingezet moeten worden op de verdere ontwikkeling van een stabiel investerings- en handelsklimaat ten aanzien van de olie- en gasproducerende landen, waarbij de principes van marktwerking voorop staan, maar waarbij ook open oog moet zijn voor de noden en wensen van die landen. Het doel is een zo stabiel mogelijke aanvoer ondermeer door een zo groot mogelijke spreiding naar aanvoerregio's te realiseren, met inbegrip van de mogelijkheden van LNG. De Raad wijst er overigens op dat de invloed van diplomatieke maatregelen beperkt zal zijn, zeker op korte termijn. Ook marktpartijen dienen zich dit te realiseren.
In deze context past ook het handhaven van het (in Nederland) recent gemoderniseerde oliecrisisbeleid op OESO-niveau.

Ten derde kan de importafhankelijkheid van olie en gas van de Europese Unie worden verminderd door energiebesparing en hernieuwbare energie, door inheemse productie van fossiele brandstoffen en tenslotte door diversificatie

- Energiebesparing en hernieuwbare energie zijn zowel positief voor de voorzieningszekerheid alsook voor het klimaatbeleid, en hebben om die reden een streepje voor. Hierbij is vooral aandacht gewenst voor besparingen en hernieuwbare bronnen die de afhankelijkheid van olie (transportsector) kunnen verminderen.
- Om de exploratie en productie van inheemse fossiele bronnen te bevorderen is een stabiel mijnbouwklimaat van belang, en helderheid over de milieu- en natuurrandvoorwaarden. De Raad is voorstander van een beleid waarbij exploratie- en productieactiviteiten ook uit het oogpunt van voorzieningszekerheid bevorderd worden. Het gaat daarbij in het bijzonder om de exploitatie van kleine gasvelden, ook in natuurgebieden, weliswaar onder scherpe eisen (en handhaving), maar waarbij activiteiten wel mogelijk zijn. Het is aanbevelenswaardig een dergelijk beleid te combineren met een productieplafond voor aardgas, waardoor het Slochterenveld langer beschikbaar blijft. Ook additionele importen kunnen daarbij een rol spelen. De Raad is van mening dat de overheid in het Energierapport de periode aangeeft waarvoor de binnenlandse gasvoorziening is zekergesteld (was voorheen 25 à 30 jaar).
- Bij een goede marktwerking zullen de energiesector en het industriële bedrijfsleven zelf zorgen voor een zo divers mogelijke mix van brandstoffen. Een goed functionerende energiemarkt is daarom van groot belang. Daarbij dient een eventuele beperking van de (keuze-)mogelijkheden van inzet van kolen of kernenergie goed afgewogen te zijn, mede in relatie tot voorzieningszekerheid. De voor- en nadelen van de voorgenomen sluitingsprogramma's in Europa zouden onder meeweging van voorzieningszekerheid nog eens bekeken moeten worden.

Voor te bereiden maatregelen

Daarnaast lijkt het verstandig een aantal maatregelen voor te bereiden, zodat deze in gang kunnen worden gezet als de tijd daarom vraagt. De Raad denkt hierbij op drie terreinen aan onderzoek, ontwikkeling en demonstratie, zodat voldoende ervaring wordt opgedaan voor een relatief snelle inzet.

Ten eerste: Schone kolentechnologieën. Kolen zijn een goedkope, ruim voorradige en goed gespreide fossiele bron; wanneer de milieubezwaren van gebruik kunnen worden weggenomen ('schone kolen', bijvoorbeeld via vergassing en opslag van CO_2) wordt het belang van voorzieningszekerheid sterk gediend.

Ten tweede: Alternatieve motorbrandstoffen. Voor de trantsportsector is vanwege de zeer eenzijdige afhankelijkheid van olieproducten veel aandacht nodig voor alternatieve motorbrandstoffen zoals biomassa, elektrisch vervoer, waterstof/brandstofcel, aardgas, of omzetting van gasvormige brandstoffen in vloeibaar (Gas to Liquids).

Ten derde: De mogelijkheden onconventionele EU-voorraden aan te boren, met name enhanced gas en oil recovery en koolbedmethaan, dienen goed te worden onderzocht.

Voor al deze drie routes geldt dat ze bijdragen aan zowel voorzieningszekerheid als aan het klimaatbeleid. Overheidsondersteuning voor de R,D&D is zeker gerechtvaardigd.

Foto: Shell

1. Inleiding

Schoon, betaalbaar en betrouwbaar zijn al sinds jaar en dag de steekwoorden om de doelstellingen van het energiebeleid aan te duiden.

De laatste jaren is het beleid vooral gericht op het in gang zetten en realiseren van een geliberaliseerde energiemarkt. Marktwerking als middel om prijs en kwaliteit van de energievoorziening te verbeteren en daarmee tevens uiting gevend aan het streven om de overheidsbemoeienis op tal van terreinen tot het hoogst nodige te beperken. Ook het aspect duurzaamheid (energiebesparing, hernieuwbare energie, klimaatbeleid) stond en staat stevig op de beleidsagenda. De betrouwbaarheid van levering is niet echt een expliciet aandachtspunt geweest, behalve dan de meer korte termijn leveringszekerheid die ook in een geliberaliseerde situatie door de marktpartijen gegarandeerd moet worden en het oliecrisisbeleid (recent herzien en meer marktconform vormgegeven).
De lange termijnaspecten van een betrouwbare energievoorziening zijn minder aan bod gekomen. De Europese Commissie heeft het onderwerp eind 2000 weer op de agenda geplaatst met het groenboek "Op weg naar een Europese Strategie voor een continue energievoorziening". De lidstaten worden daarmee uitgedaagd tot een vrij fundamentele discussie over beleidsinhoud enerzijds en de taakverdeling tussen Brussel en de lidstaten anderzijds. De EU streeft naar conclusies in december 2001.

Adviesaanvraag

De aanleiding voor het verzoek van de Minister van Economische Zaken aan de Raad om advies uit te brengen over het voorzieningszekerheidsbeleid (Zie bijlage 1) is tweeërlei, namelijk het genoemde Groenboek en het Energierapport 2002, waarin EZ het voorzieningszekerheidsvraagstuk zal uitwerken. De centrale vraag van de Minister is welke risico's Europa en Nederland op de langere termijn lopen en welk nationaal dan wel Europees beleid moet worden gevoerd om die risico's te verminderen, met daarbij steeds aandacht voor de rolverdeling tussen marktpartijen en overheden (nationaal, Europees) en de relatie tussen voorzieningszekerheid en milieu. De minister vraagt de Raad specifiek in te gaan op de risico's van de geopolitieke aspecten, de eenzijdigheid in de brandstofmix en mogelijke risico's van capaciteitstekorten in de elektriciteitsproductie.

Gevolgde aanpak

De Raad heeft het advies langs de volgende lijn opgebouwd.
In dit inleidende hoofdstuk wordt het begrip voorzieningszekerheid omschreven.

Vervolgens wordt aangegeven welke aspecten van het brede begrip voorzieningszekerheid in dit advies aan de orde zullen komen, m.a.w. een afbakening van het onderwerp.
In hoofdstuk 2 wordt een groot aantal feiten en achtergronden gegeven. Er zal worden ingegaan op de mogelijke risico's en bijbehorende oplossingsrichtingen, zonder al keuzes te maken. In hoofdstuk 3 maakt de Raad zijn afweging en worden beleidsaanbevelingen geformuleerd.

De Raad gaat niet expliciet in op het Groenboek van de Europese Commissie en de voorstellen die de EC daarin doet. Uiteraard bevat dit advies wel veel elementen die door de Minister van Economische Zaken kunnen worden benut in de door de Commissie gestarte Europese discussie.

Ter voorbereiding van dit advies heeft de Raad enkele aspecten door derden laten uitzoeken. Zo heeft ECN (Jansen, Lako) de mondiale voorraadsituatie en energievraagontwikkeling op een rij gezet. In aanvulling daarop heeft Ecofys de effecten van Kyotodoelen op de energieafhankelijkheid geschat. Instituut Clingendael (Van der Linde) tenslotte is gevraagd om een beschouwing te schrijven over het geopolitieke krachtenveld (zie bijlage 2 en 3 voor de samenvattingen van deze rapporten).

Voorzieningszekerheid

Met voorzieningszekerheid op energiegebied wordt bedoeld de mate van zekerheid die er is om over voldoende primaire brandstoffen en secundaire energie te beschikken. Een goede voorzieningszekerheid betekent dat er genoeg voorraden, bronnen en conversie- en distributiefaciliteiten zijn om voor langere tijd in de energiebehoefte te voorzien, dit tegen een redelijke prijs en waarbij aanvoerstoringen kunnen worden opgevangen.
Van bron tot eindgebruik zijn er een groot aantal aspecten die van invloed zijn op die mate van zekerheid. Er zijn drie hoofdcategorieën van invloeden die de keten kunnen verstoren:

- Fysieke factoren, zoals weersomstandigheden, technische storingen, ongelukken
- Economische factoren, bijvoorbeeld de invloed van energieprijzen op investeringen in winning, exploratie, productie etc.
- Geopolitieke factoren, waarbij het gaat over de internationale betrekkingen tussen landen en het internationale investerings- en handelsklimaat.

De Raad beperkt zich gezien zijn taak respectievelijk de adviesaanvraag tot de categorie problemen en oplossingen van lange termijn strategische aard met betrekking tot de vraag/aanbodbalans. Dat betekent dat de fysieke factoren niet aan de orde zullen komen en de economische slechts ten dele. Dit zijn aspecten die vaak worden aangeduid met leveringszekerheid.

Concreet: De Raad heeft zich geconcentreerd op de geopolitieke situatie en de lange termijn aspecten van de beschikbaarheid van voldoende productie-, conversie- en transportcapaciteit, uiteraard toegespitst op de EU met waar nodig een verbijzondering naar de Nederlandse situatie.

Eerdere adviezen AER m.b.t. voorzieningszekerheid

De Raad concludeerde in 1999 in zijn advies "Overheidsbeleid voor de lange termijn energievoorziening" voorzichtig dat fossiele energiebronnen mondiaal ruimer beschikbaar zijn dan tot dan toe werd aangenomen. De Raad sprak de verwachting uit dat de eerstkomende decennia geen problemen met de voorzieningszekerheid ontstaan en voorts dat in die periode de markt kan voorzien in de behoefte aan voorzieningszekerheid. Daarbij plaatste de Raad wel enkele kanttekeningen:

- Ruim voor het tijdstip van uitputting moet gezorgd worden voor ofwel nieuwe reserves ofwel andere energiebronnen.
- Vanwege de ongelijkmatige verdeling van de energiereserves over de wereld en de afhankelijkheid van Europa van andere regio's is er een zekere kwetsbaarheid voor mogelijke aanvoerverstoringen.

Destijds signaleerde de Raad dus dat knelpunten in de energievoorziening op langere termijn niet zijn uit sluiten naarmate meer van de huidige reserves wordt verbruikt. De lange termijn horizon (50 jaar) past eerder bij de overheid dan bij de markt, maar voor de korte en middellange termijn worden geen problemen verwacht. De Raad was van mening dat het voor de overheid daarom afdoende was op onverminderd in te zetten op energiebesparingsbeleid en de bevordering van hernieuwbare energiebronnen.
Daarnaast wijst de Raad op het belang van zuinigheid met de nationale gasvoorraad. In zijn advies naar aanleiding van het Energierapport (2000) vroeg de Raad bovendien aandacht voor de wijze waarop het kleine gasvelden beleid wordt ondersteund.

Voornoemd "Lange termijn advies" was heel breed gericht op het totale energiebeleid en in dat verband was er geen gelegenheid om alle aspecten van de voorzieningszekerheid systematisch na te gaan en te analyseren op mogelijke risico's. Sneller dan gedacht wordt de Raad in de gelegenheid gesteld om de voorzieningszekerheid nader uit te diepen.

2. Achtergronden en oplossingsrichtingen

2.1 Overzicht risico's en oplossingen

Dit hoofdstuk geeft achtergronden bij het voorzieningszekerheidsvraagstuk. Het betreft vooral feitenmateriaal en het benoemen van potentiële risico's voor de voorzieningszekerheid. Verder worden bij de verschillende risico's mogelijke oplossingsrichtingen genoemd. De AER heeft ervoor gekozen om dit hoofdstuk zo feitelijk mogelijk te houden en de waardering en afweging in hoofdstuk 3 te doen.

Het gaat erom de factoren die negatief kunnen uitwerken voor de voorzieningszekerheid in beeld te krijgen. Daarbij heeft de AER ervoor gekozen om zoveel mogelijk de energieketen te volgen zodat per schakel de eventuele knelpunten kunnen worden benoemd. We volgen de keten vanuit de EU gezien van buiten naar binnen (zie ook de twee overzichten hierna):

- *Externe factoren.*
  Hierbij gaat het om de mondiale fossiele voorraden, de verdeling daarvan en de winning en het transport van brandstoffen naar de EU.
- *Interne factoren.*
  Dit zou ook aangeduid kunnen worden als de importafhankelijkheid van de EU en de factoren die daarbij een rol spelen. Dat gaat over de situatie m.b.t. eigen interne productie en ontwikkeling van alternatieven, de trendmatige ontwikkeling van de energiebehoefte, energiebesparing en hernieuwbare energie en de effecten van bijvoorbeeld liberalisering en klimaatbeleid op de brandstofinzet (mix) e.d.

Alvorens in te gaan op de risicofactoren, is een nadere duiding van het begrip risico gewenst. Risico heeft twee dimensies, te weten de kans dat iets zich voordoet en het (negatieve) effect ervan. De combinatie bepaalt het gewicht en de noodzaak om iets aan het risico te doen. Overigens, absolute risico indekking is onmogelijk; het gaat om risicomanagement.
De risico-inschatting is een lastige zaak. Het element kans is moeilijk feitelijk te berekenen. Het blijft in de meeste gevallen een kwalitatieve inschatting, waarbij eventueel de historie er bij wordt betrokken. Wat is de kans op weer een oliecrisis? Wanneer die vraag gesteld wordt, zullen er verschillende antwoorden op blijven komen al naar gelang de persoonlijke inschatting van het geopolitieke klimaat in land x of y. Mogelijk is nog wel objectief wat te zeggen over de kans dat een

kerncentrale ontspoort. Maar dat zijn niet de risico's waar bij voorzieningszekerheid op de langere termijn de accenten liggen.
Het effect van een calamiteit, oftewel de gevolgen van een onderbreking, leent zich op papier beter voor een kwantitatieve benaderingswijze; sterker nog: die is eigenlijk gewenst. Opvallend is dat kwantitatieve gegevens over de negatieve effecten van een brandstof aanvoerverstoring voor kortere of langere tijd vrijwel ontbreken. In zijn advies over het oliecrisisbeleid (1998) heeft de AER daaraan wel enige aandacht besteed, maar dat was een beperkte analyse op een deelgebied. Het IEA gaat in 'The IEA natural gas security study' wel in op aanvoerverstoringen bij gas en uitstralingseffecten naar de oliemarkt, maar beperkt zich tot hoeveelheidseffecten en gaat niet in op maatschappelijke en economische aspecten. De Europese Commissie doet ook geen poging in het Groenboek 'Op weg naar een Europese Strategie voor een continue energievoorziening'.

Daarmee blijft de afweging van de risico's en het bepalen van de gewenste (intensiteit van) oplossingen in hoge mate subjectief. De AER acht het onderwerp voorzieningszekerheid te belangrijk om op basis van gevoelsmatige inschattingen beleid te maken. In hoofdstuk 3 wordt hierop teruggekomen met aanbevelingen.

Een ongestoorde energievoorziening is van eminent belang voor de samenleving gezien de relatief grote negatieve effecten van een aanvoerstoring of elektriciteitsstoring. Hier ligt dus een duidelijk maatschappelijk belang, waarbij de overheid en de politiek de taak hebben na te gaan waar hun rol onmisbaar is om dat te realiseren, m.a.w. waar een publiek belang ligt. Overigens is niet elk risico direct een publiek belang. Bepaalde risico's zullen ook zonder overheidsbemoeienis opgelost kunnen worden. In de afweging (hoofdstuk 3) zal nader worden ingegaan op dit punt, met name om aan te geven hoe de AER de rolverdeling ziet tussen private en publieke partijen.
De AER is bezig met de voorbereiding van een advies over de rol van de overheid op energiegebied. In dat advies wordt uitgewerkt welke maatschappelijke belangen tot het publieke domein behoren en hoe ze veiliggesteld (borging) zouden moeten worden. Naar verwachting zal dat advies in december gereedkomen.

Kwetsbaarheid voor terroristische aanslagen
De gebeurtenissen van 11 september jl. in de VS geven aanleiding om de kwetsbaarheid van de energievoorziening voor dergelijke terroristische aanslagen nog eens goed onder de loep te nemen. De Raad doet een dergelijke aanbeveling in hoofdstuk 3, ondanks het feit dat er geen achtergrondinformatie is verzameld en gepresenteerd over bijvoorbeeld de huidige veiligheidssituatie.

Overzicht kritische punten voorzieningszekerheid

Bron Keten	Olie	Aardgas	Kolen	Uraan (nucleair)	Hernieuwbaar	Secundaire energie
Externe factoren						
Fossiel mondiaal	• OPEC dominantie • Verdeling • Investeringsklimaat • Politieke situatie • Aanvoer-onderbreking	• Oligopolies • Verdeling • Investeringsklimaat • Politieke situatie				
Transport naar EU	Milieu- en veiligheid bij schepen en pijpen	• Kapitaal-intensiteit • Realisatie-termijnen • Investerings-klimaat • Politieke situatie				
Interne factoren EU						
Eigen voorraden en winning	• Beperkt • Teruglopend • Natuurwaarden • Beheer bodemschatten	• Relatief beperkt • Teruglopend • Natuurwaarden • Beheer bodemschatten	Duur in relatie tot wereldmarkt		• Moeizame ontwikkeling opties • Knelpunten bij realisatie • Inpassing in energiesysteem	
Opslag en conversie	• Kosten • Kwetsbaarheid terroristische aanslagen	• Beperkte opslagcapaciteit • E-opwek meer gas • Dualfiring mogelijk-heden beperkt • Kwetsbaarheid terr. aanslagen	Milieu	• Afvalprobleem • Veiligheid • Proliferatie • Kwetsbaarheid terroristische aanslagen		Productiecap.
Transport in EU		R&D infrastr.				Netcap. R&D infrastr.
Energiegebruik	• Toename vraag • Afhankelijkheid transport; alter-natieven moeizaam	• Toename vraag				

Overzicht eventuele oplossingsrichtingen

Keten	Oplossingsrichtingen	Opmerking
Externefactoren		
Mondiale voorraden en winning	• Internationale dialoog • Handelspolitiek, mondiale marktwerking (olie, gas) • Spreiding over meer aanvoerregio's en/of (sterke) leveranciers • Spreiding over alternatieven (onconventioneel, enhanced recovery, remote gas)	• Monitoring en transparantie, zonodig wettelijk vastgelegd • Herbeoordeling kwetsbaarheid n.a.v. 11-9
Transport naar EU	• Internationale eisen en afstemming • Internationale dialoog • Handelspolitiek, mondiale marktwerking (olie, gas) • Opslagfaciliteiten bij afnamemarkt, Swing Groningerveld benutten	
Internefactoren		
Eigen voorraden en winning	• Heldere natuur- en milieueisen • Mijnbouwklimaat; productieplafond gas in Nederland • Gas to Liquids; coalbed Methane	• Monitoring en transparantie, zonodig wettelijk vastgelegd • Herbeoordeling kwetsbaarheid n.a.v. 11-9
Opslag en conversie	• Crisisbeleid olie • Goede interne markt (goed voor diversificatie); Dualfiring • R&D Schoon fossiel (kolenvergassing, CO_2 opslag) • Fischer-Tropps	
Transport in EU	Marktwerking, transparantie, toezicht	
Energiegebruik	• Alternatieven voor transportsector ontwikkelen • Besparing stimuleren (verbruik, mobiliteit) • Hernieuwbare energie stimuleren	

2.2 Externe factoren energievoorziening EU

2.2.1 Fossiele voorraden en winning

Er is voor nog vele jaren fossiele brandstof in de wereld, …

De eerste vraag die bij voorzieningszekerheid opkomt, is hoeveel fossiele voorraden mondiaal beschikbaar zijn. Tabel 1 geeft de huidige situatie weer. ECN heeft dit voor de AER op een rij gezet, zich baserend op recente gegevens van USGS (United States Geological Survey), Enron, WEC (World Energy Conference). De samenvatting van het ECN-rapport is als bijlage 2 bij dit advies opgenomen. De uranium informatie komt uit het zogeheten 'Red Book' (2000).

Tabel 1. Verdelingen hoeveelheid fossiele voorraden over de wereld in 1999 (%)

	Olie Conv.	Olie Onconv.	Olie Totaal	Gas Conv.	Kolen (bewezen)	Uranium*
Afrika	7,8	0,7	5,2	4,5	8,2	15
Azië & Oceanië	7,8	13,4	9,9	6,9	31,9	24-29
Europa	3,7	0,9	2,7	3,7	11,0	1
Voorm. Sovjetunie	17,2	13,9	16,0	33,0	21,9	26
Midden-Oosten	39,7	3,5	26,6	30,6		5-10
N-Amerika	15,3	37,5	23,3	16,6	25,0	17
Z-Amerika	8,5	30,1	16,3	4,7	2,0	7
	100	100	100	100	100	100
Totaal (Gtoe)	460	260	720	340	500	
Beschikbaarheidstermijn (in jaar bij huidige productie)	128	72	200	190	230	55+

Bron: ECN (2001), m.u.v. uranium OECD-NEA&IAEA (2000)

De categorie conventioneel bestaat uit de bewezen reserves, verwachte reserves en futures.
Vaak wordt ook alleen uitgegaan van de bewezen reserves. De WEC meldt dan voor olie 150 Gtoe, hetgeen overeenkomt met ruim 40 jaar bij de huidige productie.

* De Europese Commissie schat in het Groenboek dat de wereld bij het huidige verbruikstempo en marktcondities (max. $80/ton) nog genoeg heeft voor 40 jaar (aangetoonde reserves). Daarnaast is er nog voor zo'n 15 jaar aan bijkomende nog niet in exploitatie genomen voorkomens. Uit andere bronnen (OECDNEA, IAEA) gaan uit van tenminste 80 jaar voldoende splijtstof en nog voor langer uranium. Vandaar dat hier 55+ is vermeld.

Deze informatie werd ook door de AER gebruikt in het advies over de lange termijn energievoorziening (1999). Voor gas meldt WEC een bewezen reserve van 112 Gtoe, overeenkomend met een beschikbaarheids-termijn van ruim 60 jaar (bij huidige productie).
Hoewel de bronnen dus nogal eens verschillen, is toch de conclusie gerechtvaardigd dat bij het huidige productieniveau voor vele decennia fossiele brandstof beschikbaar is. Daar is een breed gedeelde consensus over. Ook indien in 2050 de vraag naar fossiele brandstof verdubbeld zou zijn, blijft die conclusie gerechtvaardigd. De genoemde termijnen worden dan uiteraard korter, maar nog niet gehalveerd.

De volgende vraag is of de aanwezige voorraden beschikbaar zijn voor de energievoorziening van de EU. Het gaat daarbij om de voorwaarden, kosten en stabiliteit van winning en transport van de brandstoffen.

maar olie en gas zijn ongelijk verdeeld…

Zoals uit tabel 1 blijkt, is de olie en gasvoorraad ongelijk verdeeld over de wereld. De kolenreserves zijn mondiaal redelijk gelijkmatig verdeeld en bovendien functioneert de wereldmarkt voor kolen goed en met behoorlijk stabiele prijzen.

De OPEC-landen hebben zo'n 75% van de bewezen oliereserves en de OESO slechts 8%. Dit verschil vertaalt zich overigens niet in de feitelijke productie (OPEC 40% en OESO 28%), maar de potentie van het OPEC-blok is duidelijk, zeker gecombineerd met de relatief snel teruglopende OESO-bronnen. Dit betekent voor de toekomst een grotere importafhankelijkheid van een kleiner aantal landen (Bijlage 3 punt 1.6)

De onconventionele olievoorraden (teerzanden Canada, Extra zware olie Caribische gebied) worden geschat op 1900 miljard barrels (260 Gtoe) maar daar zit wel een ruime onzekerheidsmarge op, en het is zeker duurder. Om een idee te geven: Van Canada is de verwachting dat in 2015 hooguit 600 miljoen barrels per jaar uit de teerzanden zullen produceren, hetgeen 7,5% is van de huidige productie in het Midden-Oosten.

De gasvoorraden zijn mondiaal nog meer geconcentreerd dan olie. De voormalige Sovjet-Unie heeft een aandeel van 38% van de bewezen reserves en 28% van de wereldproductie. De landen rond de Perzische Golf hebben 35% van de wereldgasreserves, maar dat is nog nauwelijks in productie genomen (aandeel 9% wereldproductie). De Nederlandse voorraden zijn ruim 1% van de bewezen mondiale reserves (20% op Europees niveau).

De onconventionele voorraden zijn enorm. Het betreft coalbed methane en

methaanhydraten (op de zeebodem en in arctische gebieden). Van de hydraten is 98% offshore; de 2% in permafrostgebieden betreft al meer dan 300 biljoen m^3 . De schattingen voor de oceaanbodems lopen uiteen van 3.100 biljoen m^3 tot 7.600.000 biljoen m^3 (ECN 2001). Het bestaan ervan is bekend vanaf 1965. De exacte omvang is nog niet vastgesteld en winningstechnieken moeten nog ontwikkeld worden. Ook is nog niet duidelijk welke invloed de hydraten hebben op de omgeving of het klimaat.

wat geopolitieke risico's in zich draagt.

Het merendeel van de olie en gasreserves is dus te vinden in het Midden-Oosten en in de voormalige Sovjet Unie (en voor gas Noorwegen en Algerije uiteraard). De netto exporterende landen zijn vooral Rusland, de landen in het Kaspische Zee gebied en rond de Perzische Golf. Dit zijn veelal regio's die politiek en/of economisch fragiel zijn en daarmee dus potentieel een risico vormen. Winning, transport en verkoop verlopen zelden volgens de principes van marktwerking (monopolievorming, hoge staatsinvloeden). Prof. C. van der Linde* (Instituut Clingendael) constateert dat deze landen allemaal, om uiteenlopende redenen, toe zijn aan economische hervormingen, maar die zijn voorlopig nog niet afgerond (Bijlage 3 punt 1.9).

In het Kaspische Zee gebied is olie aanwezig, weliswaar relatief bescheiden, maar experts zijn van mening dat de reserves om de Kaspische zee dezelfde functie kunnen gaan vervullen als de Noordzee in de jaren '80 en '90. De private oliemaatschappijen hebben laten blijken dat zij onder alle marktomstandigheden olie in een dergelijk gebied kunnen exploiteren. Dit geeft perspectief voor een spreidingsbeleid in de olieaanvoer en in de prijsbeheersbaarheid.
In de Kaspische Zee en in de Golfregio is veel gas aanwezig. Dit kan een tegenwicht vormen tegen de macht van Rusland, hoewel Rusland zelf ook weer meer invloed krijgt in het gebied door het belang van de pijpleidingen over Russisch grondgebied (Bijlage 3 punt 1.14). Mits de desbetreffende landen privaat kapitaal en kennis toelaten (en dit is steeds meer het geval) en de invloed van de staat inperken.

Het creëren van een stabiel markt- en investeringsklimaat is van groot belang, …

Zoals uit het voorgaande blijkt, is met name aandacht nodig voor olie en gas. Hier ligt een taak voor de overheid, op nationaal maar vooral ook op EU-niveau, om de basis te leggen voor goede handels- en investeringsvoorwaarden.

---

* Voor een uitgebreide beschouwing en analyse van de geopolitieke risico's wordt verwezen naar bijlage 3, waarin de executieve summary is opgenomen van het rapport dat Prof. Dr. van der Linde op verzoek van de AER heeft geschreven. Het volledige rapport is verkrijgbaar via Clingendael.

Gezien de verdeling van de fossiele voorraden en de beperkte eigen EU-voorraden, zal de dominantie van bepaalde regio's een blijvend gegeven zijn en zelfs toenemen. Die dominantie op zich is niet het probleem. Het gaat er om eventuele onzekerheden te minimaliseren, onzekerheden die vooral voortkomen uit de politieke en/of economische situatie in de desbetreffende regio's. Vanuit de EU zou een bijdrage geleverd kunnen worden aan de politieke stabiliteit en het bevorderen van het investeringsklimaat en goede marktwerking. Dit is een politiek zeer delicaat proces. De westerse wereld, de EU in ons geval, zal zich steeds goed moeten verdiepen in de cultuur en de noden van ieder land afzonderlijk en daarop moeten inspelen. Er zijn voorbeelden te geven (Bijlage 3 punt 1.10 t/m 1.13) waarbij daaraan te weinig aandacht is gegeven.
In het rapport van Instituut Clingendael wordt een kenschets gegeven van van de belangrijkste landen en gebieden, waarvan in Bijlage 3 (punt 1.14 t/m 1.18) de kern is samengevat.

hetgeen in de internationale betrekkingen de volle aandacht verdient.

De internationale dialoog over het energiehandelsklimaat, zoals het Energy Charter, het Prodi-Initiatief, WTO-inspanningen om energiehandel te brengen onder de algemene handelsregels etc., zouden als doel moeten hebben het zoveel mogelijk zorgen voor een op westerse en democratische leest geschoeid investerings- en handelsklimaat in de productielanden.

De mogelijkheden voor aanvoerspreiding naar regio en product dienen zo optimaal mogelijk te worden benut.

Naast de alternatieve regio's voor olie en gas die hiervoor al zijn genoemd, kan een verdere spreiding van aanvoer van aardolieproducten worden bereikt door de mogelijkheden die er zijn om buiten de risicogebieden via alternatieve methoden brandstoffen op de Europese markt te brengen.
Voor olie bijvoorbeeld: diesel uit aardgas en productie uit teerzanden. De hoeveelheden zijn weliswaar relatief klein, maar kunnen aan de marge de prijsontwikkeling substantieel beïnvloeden.
Verdere spreiding van aanvoer van aardgas kan bereikt worden via LNG. Dit wordt al in grote hoeveelheden getransporteerd, maar heeft nog een grotere potentie. Als deze ontwikkeling goed doorzet (Golfregio) dan zal dit de gasmarkt verbreden (betere prijsvorming).
Daarvoor zouden aan Europese zijde overigens ook grote investeringen noodzakelijk zijn. LNG is met name rendabel voor levering over grote afstanden (IEA Gas security study, 1995). In het verleden is gekeken naar de mogelijkheid voor een LNG-terminal in Nederland, maar dat is toen niet haalbaar gebleken. Mogelijk geeft de liberalisering van de gasmarkt nieuwe impulsen aan dit idee.

2.2.2 Transport naar de EU

Ook bij transport van brandstoffen naar de EU spelen weer dezelfde geopolitieke factoren en het belang van een goed investeringsklimaat.

Bij het beschikbaar krijgen van brandstoffen voor de EU is ook het transport een belangrijke factor. Kolen gaan per schip de wereld over, olie en gas daarnaast ook door pijpleidingen. Een aantal aspecten speelt hierbij een rol.

Vervoer per schip kent risico's voor het milieu en de natuur. De veiligheidseisen (ondermeer dubbelwandigheid van schepen) worden internationaal steeds verder opgevoerd. Het is hierbij een kwestie van belangenafweging tussen voorzieningszekerheid en natuur- en milieu. Voor de voorzieningszekerheid is vervoer per schip geen probleem, integendeel, het is flexibel, relatief goedkoop en ruim beschikbaar. LNG is bij gas overigens een belangrijke route om een meer flexibele gasmarkt te verkrijgen die meer het karakter heeft van een wereldmarkt. Er is een groot aantal plannen voor investeringen in LNG-terminals in voorbereiding, maar ook al in uitvoering. Vanwege de hoge kosten van het vloeibaar en weer gasvormig maken, zal LNG vooral voor lange afstanden inzetbaar zijn.

Foto: Shell.

Transport per pijpleiding wordt ingezet voor gas en olie. Ook hierbij is de afweging met natuur- en milieubelangen aan de orde. Bezien we de pijpen sec, dan kunnen de landen waar zo'n leiding doorheen moet een potentiële bron van risico zijn. Een tweede punt betreft de kapitaalintensiteit van pijpleidingen en eventueel benodigde opslagcapaciteit aan de ontvangende zijde (EU dus). De investeringen zijn omvangrijk en bovendien gekoppeld aan de winningspartij enerzijds en de afnemer anderzijds. Ook de realisatietijden zijn lang. Daarom zijn vaak stevige zekerheden gewenst. Indien die zekerheden niet verkregen kunnen worden of worden bedreigd, ontstaat een negatieve invloed op de voorzieningszekerheid, omdat de betrokken bron dan niet tot ontwikkeling kan komen.

2.3 Interne factoren energievoorziening EU

2.3.1 Energiebehoefte EU

De eerste vraag als het gaat om factoren in de EU zelf is uiteraard de omvang en ontwikkeling van de energiebehoefte in de EU. Enige informatie hierover volgt hieronder in tabel 2 en 3.

Tabel 2 Ontwikkeling primaire energievraag per brandstof EU-15

	[Mtoe]					[%]		
	1990	1995	2000	2010	2020	1995	2010	2020
Kolen	302	238	207	182	218	17.4	11.7	13.5
Olie	545	578	606	655	663	42.3	42.2	41.2
Gas	222	274	338	401	431	20.0	25.8	26.7
Nucleair	181	205	223	227	199	15.0	14.6	12.3
Duurzaam	64	72	79	88	100	5.3	5.7	6.2
Total	1314	1367	1453	1553	1611	100	100	100

Bron: ECN (2001), op basis van EU Shared Analysis Project. Voor de economische groei is daarin aangenomen 1,8% tot 2000, 2,4% van 2000-2010 en 2% van 2010-2020.

Tabel 3 Ontwikkeling importafhankelijkheid EU-15

	1995	2000	2010	2020
Kolen	46	48	55	63
Olie	40	47	53	68
Gas	40	40	52	67

Bron: ECN (2001), op basis van EU Shared Analysis Project

Het energieverbruik van de EU neemt toe, met name olie en gas, …

De tabellen overziend valt vooral het stijgende olie- en gasverbruik op. Dit is bij olie vrijwel geheel toe te schrijven aan de transportsector. Dat gegeven, gecombineerd met het feit dat het vervoer vrijwel geheel van olieproducten afhankelijk is, maakt dat olie vanuit oogpunt van voorzieningszekerheid een belangrijk aandachtsveld is.
Het stijgende gasverbruik is voor een belangrijk deel toe te schrijven aan een toenemende inzet in de elektriciteitsproductie. Daar liggen diverse factoren aan ten grondslag, namelijk de milieuvoordelen van gas en de relatief goedkope en snelle realisatiemogelijkheden van gasgestookt productievermogen. Overigens geldt deze toenemende gasvraag wereldwijd (Bijlage 3 punt 1.4). Tenzij nieuwe gasvoorraden worden gevonden, loopt bij de toenemende gasproductie de beschikbaarheidstermijn terug (maar het blijft nog altijd tientallen jaren).

Het kolenverbruik neemt na een aanvankelijke daling weer wat toe, vanwege de sluiting van kerncentrales, maar het aandeel in de mix neemt duidelijk af ten opzichte van de situatie begin jaren negentig. Hiermee gaat de EU dus in de energievoorziening een relatief zekere brandstof als kolen vervangen door brandstoffen met een wat hoger risicoprofiel, met name gas.

Het aandeel van kernenergie in de elektriciteitsopwekking neemt af, maar is voorlopig nog aanzienlijk, ook in Nederland. Nederland importeert gemiddeld 20% van zijn stroom en een behoorlijk deel daarvan is kernstroom. Knelpunten zijn maatschappelijke acceptatie; veiligheid; afval; proliferatie. Gezien de hoge bouwkosten en de lange bouwtijden ligt het in een geliberaliseerde omgeving niet voor de hand om kerncentrales te gaan bouwen. M.a.w. politiek én economisch lastig.

en mede door afnemende eigen productie zal de afhankelijkheid van energie-import van de EU stijgen, ook na rekening te houden met Kyotobeleid.

De door de Europese Commissie berekende getallen voor de importafhankelijkheid gaan uit van scenario's die niet consistent lijken met een (reeds in gang gezet) op broeikasgasreductie gericht beleid. Zo neemt de CO_2- uitstoot tot 2010 met zo'n 5% toe in plaats van een daling met 8%.
Om een indruk te krijgen van de mogelijke ontwikkeling van de importafhankelijkheid van Europa bij een meer op CO_2 reductie gericht beleid, zijn in bijgaande tabel de uitkomsten opgenomen van een recent voor de Europese Commissie verrichte studie (ondermeer Ecofys, 2001). Daarin is verondersteld dat in het jaar 2010 de uitstoot van de Europese gemeenschap 8% lager ligt dan in (1990/95), in de ene variant voor alle broeikasgassen samen en in de andere variant alleen voor CO_2.

Tabel 4 Importafhankelijkheid (%), 'Kyoto-consistent'

	1995	2010 basis	2010 Kyoto, alle brkgassen	Verbruiks-mutatie	2010 Kyoto, alleen CO_2	Verbruiks-mutatie
Kolen	46	55	35	(-28)	36	(-38)
Olie	40	53	50	(- 6)	49	(- 8)
Gas	40	52	53	(+ 3)	54	(+ 4)

Bron: Ecofys (2001)

De uitkomsten laten zien dat vooral het kolengebruik afneemt en dat de importafhankelijkheid van deze relatief zekere energiedrager substantieel daalt. Voor aardolie geldt weliswaar dezelfde tendentie, maar beperken zich zowel de verbruiksreductie als de daling van het importaandeel tot tussen de 5 en 10%. Voor een toch enigszins gevoelige energiedrager als olie is dat alleszins de moeite waard. Bij aardgas neemt zowel het verbruik als de importafhankelijkheid toe, al gaat het daarbij om bescheiden percentages van 2 tot 5%.
Het Kyotobeleid heeft dus effect op de brandstofinzet en daarmee op de importafhankelijkheid, maar de verschuivingen zijn niet van dien aard, dat het voorzieningszekerheidsbeleid substantieel anders zou moeten worden.

De energievraag van de EU is hiermee globaal in beeld. Daarin moet worden voorzien en de cijfers tonen dat dit vooral via importen zal moeten plaatsvinden. Op de wereldmarkten voor olie en gas zal een zekere concurrentiedruk zijn, omdat Noord- en Zuid Amerika, Azië en Europa niet zelfvoorzienend zijn. Hoe hoog die concurrentiedruk zal zijn wordt bepaald door de mate waarin de importerende regio's hun energiebehoefte in de hand kunnen houden en hoeveel eigen productie men kan realiseren (v.d. Linde, 2001). Daarmee zijn de hoofdfactoren genoemd die de externe afhankelijkheid bepalen. Enerzijds is dit de beschikbaarheid van eigen (fossiele) bronnen en anderzijds de ontwikkeling van het verbruik.

2.3.2 Inheemse voorraden en winning

De beschikbaarheid van EU-bronnen is beperkt en de voorraden zijn eerder uitgeput dan andere wereldvoorraden. Dit gevoegd bij een geprognotiseerd stijgend energiegebruik, maakt dat de importafhankelijkheid een stijgende lijn laat zien. Dit is waar de Europese Commissie in zijn Groenboek nadrukkelijk op wijst. Uit de tabellen is overigens ook te zien dat de EU vanwege zijn beperkte voorraden nu al sterk op import van energie leunt.
De VS hebben er recent (energieplan Bush/Cheney, 2001) voor gekozen om de

eigen productie van fossiele energie sterk te bevorderen. Dit in afwijking van de afgelopen twintig jaar, waarin juist het investeren extern werd gezien als de beste garantie voor het voldoende beschikbaar krijgen van brandstoffen voor de VS (Bijlage 3 punt 1.5).

De eigen bronnen zo goed mogelijk benutten is de eerste mogelijkheid om de externe afhankelijkheid van de EU zo beperkt mogelijk te houden.

Het zo goed mogelijk benutten, binnen normale economische afwegingen, van de eigen inheemse voorraden in de EU vermindert vanzelfsprekend de externe afhankelijkheid.
De EU heeft zelf wel voorraden, maar die zullen de komende 25 jaar grotendeels uitgeput raken (op de kolen na, maar die zijn erg duur). De EU zal zijn import dus aanzienlijk moeten uitbreiden.
Voor aardgas is de internationale gasindustrie goed in staat zijn om eventuele aanvoerrisico's op te vangen door flexibele velden en voorraadvorming. Omdat import altijd plaatsvindt in grote constante aanvoerstromen en het gebruik fluctueert, moet nabij de gebruiksmarkt flexibiliteit via opslag worden gerealiseerd. Dit vraagt flinke investeringen en dus een stabiel investeringsklimaat.

Het relatief schone aardgas bevindt zich in een bijzondere positie. Deze positie zou nog scherper kunnen komen liggen als dit gepaard gaat met het injecteren van CO_2. Dat heeft niet alleen de potentie om de CO_2 uitstoot terug te dringen, maar er is ook bekend dat via "Enhanced gasrecovery" een groter deel van de voorraad gewonnen kan worden. CO_2 injectie kan ook aan de orde zijn als het gaat om coal bed methane productie (CBM). Ook bij olie, "Enhanced oilrecovery", bestaan mogelijkheden. De theoretische potentie van deze routes is aanzienlijk, maar slechts een deel zal economisch rendabel winbaar blijken te zijn. De energie-industrie is de aangewezen partij om deze routes ter hand te nemen. Naar deze opties is nog veel onderzoek nodig, waarvoor het voorzieningszekerheidargument overheidssteun rechtvaardigt. Het belang en de urgentie vanuit klimaatoptiek zal de Raad nader onder de loep nemen in zijn binnenkort uit te brengen advies over "Post-Kyoto".

Het Nederlandse beleid 'beheer bodemschatten' is ook positief voor de lange termijn voorzieningszekerheid, …

In de Derde Energienota (1996) laat de overheid het voorraadbeheer mede bepalen vanuit voorzieningszekerheid. In het Energierapport 1999 is dat losgekoppeld. Als het daarin over voorzieningszekerheid gaat, wordt alleen het oliecrisisbeleid genoemd. Bij het beheer van bodemschatten komt die koppeling niet meer voor. Voorzieningszekerheid wordt in het Energierapport 1999 niet meer gezien als een nationale zaak, maar als iets van Europees niveau, gezien het

ingezette traject naar een vrije gasmarkt. EZ geeft als argument ook aan dat we uiteindelijk toch zullen moeten importeren en dat het beste is om daar nu alvast de marktomgeving voor te creëren.
In het Energierapport kiest EZ vanuit het beheer bodemschatten voor een plafond aan het depletietempo, met als leidend criterium het aantal jaren dat het Groningerveld nog als balansveld zal moeten dienen. Zou die grens niet gesteld worden, dan komt het moment (te) snel dichtbij dat de flexibiliteit ontbreekt om de wisselende productie uit de kleine velden te kunnen accomoderen. Het zorgvuldig beheer van onze bodemschatten (publiek belang) rechtvaardigt de opgelegde beheerste productie uit het Groningenveld. Materieel heeft het nationale productieplafond van ca. 80 miljard m^3 per jaar dus alleen betekenis voor het Groningerveld. Vanuit liberalisering gezien zou een plafond niet passend zijn, omdat het in beginsel aan de producenten zelf is om het productietempo te bepalen (binnen de grenzen van doelmatige winning die het winningsplan op basis van de Mijnbouwwet stelt). Voor Groningen wordt dus een uitzondering gemaakt vanuit beheer bodemschatten. De overheid moet, bijvoorbeeld in het Energierapport, helder maken voor welke periode de binnenlandse gasvoorziening is zekergesteld (en hoe).

Foto: Sky-pictures.

Een beheerste productie van ons gas en de voorzieningszekerheid houden verband met elkaar.
Alleen al het feit dat de gaswinning gebaseerd is op het "nu of nooit" principe. We kunnen nu over het gas uit de kleine velden beschikken, door mee te liften op het Groningenveld. Zonder dat zou economisch rendabele exploratie en exploitatie te moeizaam zijn en zouden we dat kleine velden gas niet ter beschikking krijgen.
Zonder het productieplafond en kleine velden beleid zou de producent wellicht veel sneller de voorraad vermarkten (vooral in tijden van hoge gasprijzen aantrekkelijk).
Het reserveren van het Nederlandse gas voor Nederlandse afnemers is niet mogelijk in een open EU-markt. Als buitenlanders het gas willen kopen, is dat vanuit Nederland niet tegen te houden. Via het productieplafond (depletietempo) is het wel in de hand te houden.
Het derde punt is dat het gas uiteindelijk opraakt en de samenleving zich dus moet voorbereiden op geïmporteerd gas en /of andere energiedragers, waarbij het benutten van de gasinfrastructuur een goede invalshoek kan zijn, en dan vooral de balansfunctie van het Groningenveld. Meer gas importeren zou het Groningenveld nog langer beschikbaar houden. Er moet voldoende tijd gereserveerd worden voor die discussie.

en die win-win situatie moet goed bewaakt worden.

Het productieplafond respectievelijk kleine velden beleid zijn ook vanuit voorzienings-zekerheid positief. Te overwegen is om het vaststellen van het productieplafond niet alleen vanuit beheer bodemschatten te doen, maar ook vanuit voorzieningszekerheid. De overheid doet dit dan vanuit haar taak voor "het belang van planmatig beheer ter verzekering op lange termijn van een behoedzaam en rationeel gebruik" (Gaswet art 54 lid 1). Verder kan de Staat aan Gasunie de uitvoering van het kleine velden beleid opdragen (Gaswet art 54 lid 1). De overheid heeft en houdt ook de taak om inzicht te houden in de situatie met betrekking tot de voorraden en de winning. De overheid verkrijgt die informatie via Energie Beheer Nederland en de winningsplannen op basis van de Mijnbouwwet. De vraag is wel wat de overheid met die informatie kan doen. Via de Mijnbouwwet kan men toezien cq. ingrijpen m.b.t. doelmatige winning. Maar welk instrument kan ingezet worden wanneer die doelmatige winning niet meer parallel loopt met lange termijn voorzieningszekerheid?

Voor de benutting van de inheemse voorraden is een heldere afweging van natuur- en milieu met voorzieningszekerheid gewenst.

Bij de winning van het Nederlandse gas, en dan met name de kleine velden, spelen nadrukkelijk een rol de natuur- en milieueisen. Een goede belangenweging mede vanuit voorzieningszekerheid is van belang. De duidelijkheid vooraf bevorderd de bereidheid van marktpartijen om na te denken over het overwegen van nieuwe exploitaties.
De vraag is dus: hebben we dat gas nodig, of gaat het maar om zo weinig dat we de

moeite van de afweging ten opzichte van natuur- en milieubelangen niet eens behoeven te nemen? Met behulp van de Nederlandse situatie kunnen we daar enig gevoel voor ontwikkelen.
Uit het Jaarboek Olie en Gas in Nederland 2000 van EZ blijkt dat er per 1-1-2001 nog ca. 1100 miljard m^3 in het Groningerveld aanwezig is, 300 miljard m^3 in de kleine velden onshoren en 350 miljard m^3 in de kleine velden op het continentaal plat. Daarnaast is er nog de categorie futures ter grootte van 230-480 miljard m^3. Van de futures wordt gesteld dat 35% onshore gevonden zal worden en 65% offshore. Bij de bewezen voorraden kleine velden zit 45% onshore.
Indien we de worst case benadering beschouwen dat potentieel alle winning aan land buiten Groningen een probleem zou zijn, dan gaat het dus om 380-470 miljard m^3. Dat is ongeveer de orde grootte van het jaarlijkse EU-gasverbruik.
Deze hoeveelheid is alleszins de moeite waard in termen van voorzieningszekerheid. Er zal dus een goede en heldere afweging gemaakt moeten worden tussen de verschillende publieke belangen (natuurwaarden, voorzieningszekerheid, milieu en klimaat, beheer bodemschatten), waarbij ook natuurcompensatie een rol kan spelen (zie AER-advies "Energie en ruimtelijke ordening", augustus 2000). Ook moeten we ons realiseren dat het niet winnen hier, de facto zal inhouden dat er gas (om het tot gas te beperken) uit bijvoorbeeld het Yamal schiereiland in Rusland geïmporteerd moet worden. De productieomstandigheden daar zijn mogelijk een veel grotere aantasting van de natuur. In de betrekkingen met Rusland zal in ieder geval ook aandacht aan die problematiek gegeven moeten worden.

2.3.3 Opslag, conversie en transport in de EU

Voor de voorzieningszekerheid is naast de beschikbaarheid van brandstoffen ook de beschikbaarheid van conversiecapaciteit van belang, met daaraan gekoppeld voldoende en betrouwbare transportcapaciteit. Immers veel energie wordt in de vorm van elektriciteit gebruikt. Dit werd tot nu toe door overheidsondernemingen in onderlinge afstemming gerealiseerd, zowel aan productiezijde als aan distributie-zijde. Inmiddels zijn we op weg naar een geliberaliseerde elektriciteitsmarkt, waarin de functies productie, transport en levering/handel van elkaar worden losgekoppeld.

De productiecapaciteit moet goed gemonitored worden, …

De eerste vraag die zich aandient is of er in de geliberaliseerde situatie van uitgegaan mag worden dat producenten voldoende productiecapaciteit hebben en houden om aan de vraag te voldoen. In het verleden werd dat, mede ingegeven door lange bouwtijden, geheel door de overheidsmonopolies en de SEP gepland, geregeld en in rekening gebracht. Zou mededinging kunnen leiden tot een varkenscyclus, dus afwis-selende perioden van capaciteitstekorten en -overschotten? Huygen (1999) wijst er op dat ook in andere kapitaalintensieve industrieën, zoals de chemische industrie, voldoende geïnvesteerd wordt. Bovendien kunnen tegenwoordig kleinere centrales

gebouwd worden, die goedkoper zijn en sneller gerealiseerd kunnen worden. De risico's zijn dus kleiner. Zij stelt dat een soepele aanpassing van de productiecapaciteit aan de vraag verwacht mag worden. Zekerheid daarover kan niemand geven, zodat ook vanuit die optiek een goede monitoring en vooruitkijken door de overheid van belang is.

En de netcapaciteit eveneens, inclusief een goed toezicht op en handhaving van de wettelijke vereisten, …

De tweede vraag betreft de capaciteit van de netten. In het kader van een goed capaciteitsplan (verplichting uit E-wet*) zou de netbeheerder inzicht moeten hebben in het beleid en de plannen van producenten en leveranciers (de wet-terminologie is Programmaverantwoordelijken), ook op langere termijn. Productie en systeembeheer zijn zeer nauw met elkaar verbonden, maar zijn niet meer in één hand. Producenten zijn vrij om al of niet te produceren met bestaande eenheden en zijn ook vrij in hun investeringsbeslissingen. Ook leveranciers zijn, na de huidige overgangsperiode met beschermde klanten, geheel vrij in hun plannen. Met andere woorden: de netbeheerders kunnen zo goed mogelijke prognoses maken, maar de bandbreedte daarin zal groter zijn. Dat hoeft geen probleem te zijn, maar moet nu wel een aandachtspunt zijn. De monitoring moet goed geregeld en vastgelegd zijn, ook voor productieontwikkelingen. Naast de lange termijn ontwikkeling van productiecapaciteit speelt ook nog de kwestie van het piekvermogen (korte termijn). Tennet moet daarvoor over voldoende faciliteiten beschikken om voor piekmomenten voldoende capaciteit beschikbaar te hebben, ook faciliteiten die producenten verplichten (tot bieden) of eventueel zelf reserve creëren. De DTe onderzoekt dit punt momenteel (DTe, 2001-2). Het ministerie van EZ inventariseert momenteel het geheel, hetgeen blijkt uit de beantwoording van Kamervragen over het Groenboek. Een projectgroep "beziet of het noodzakelijk is in Nederland een systeem op te zetten dat tijdig waarschuwt indien er bijvoorbeeld een gebrek aan productiecapaciteit toestanden ontstaan die de leveringszekerheid in gevaar kunnen brengen" (citaat). In het Energierapport of mogelijk eerder zal EZ daarop terugkomen. De vraag of er een (wettelijke) verplichting tot het aanhouden van reservevermogen noodzakelijk is, zal ook bekeken worden.

waarbij in de nettarieven ruimte moet zijn voor innovaties.

Een andere vraag die gesteld moet worden is of de liberalisering het beknibbelen op netkwaliteit in de hand werkt. De DTe is erop gespitst om de transporttarieven zo laag mogelijk te houden. Blijft er voldoende ruimte om geld vrij te maken voor

* De netwerkbeheerders (in Nederland) moeten om de twee jaar een capaciteitsplan opstellen voor het net dat ze beheren en ter beoordeling voorleggen aan de DTe. In die plannen wordt steeds 7 jaar vooruit gekeken en moet een goede onderbouwing van de uitgangspunten worden gegeven, indermeer de vraagprognoses.

onderzoek naar innovaties en toekomstige netten? Gezien de lange realisatietijd kan al gauw de situatie ontstaan dat er achter de feiten aangelopen wordt. Als de behoefte aan een nieuwe netdienst ontstaat (vanuit afnemers, leveranciers) is men feitelijk te laat vanwege de vaak lange research- en realisatietijden.
De DTe neemt dit punt in zijn tarievenbeleid mee, met andere woorden, dergelijk kosten kunnen onderdeel zijn van de netkosten en dus de door te berekenen tarieven. De overheid heeft de taak om dit goed te monitoren.

Goede marktwerking en transparantie, daar draait het om.

Het bevorderen van de interne markt is een belangrijke route in het kader van voorzieningszekerheid. Marktwerking leidt tot risicospreiding door marktpartijen. Energiebedrijven en grootverbruikers zullen er naar streven om niet eenzijdig afhankelijk te zijn. Zowel in hun inkoopbeleid als in hun vermarkting zullen ze streven naar meerdere ijzers in het vuur. Ze zullen zoeken naar meerdere gasleveranciers, ze zullen de mogelijkheid van dualfiring benutten. Marktwerking zorgt er ook voor dat afnemers van energie keuzemogelijkheden hebben. In die keuze zal de kwaliteit en betrouwbaarheid van de aanbieder een rol spelen.
Een goed functionerende interne markt is ook belangrijk voor de beschikbaarheid van elektriciteit. Voldoende internationale transportverbindingen horen daarbij, inclusief adequate tariefsystemen, die ook incentive voor vernieuwingen en investeringen bevatten.

Een oplossing voor het mogelijke risico dat er is met de net- en productiecapaciteit op elektriciteitsgebied, is om te beginnen een overheid die zorgt voor goede informatie en transparantie. Marktpartijen kunnen daar dan op inspelen en er is geen reden om aan te nemen dat dit niet goed zou gaan. Uiteraard moet de overheid ervoor zorgen dat de benodigde informatie er komt (wettelijk vastgelegd, sancties), waarbij er goede afspraken moeten zijn voor het omgaan met eventuele confidentiële informatie. En vervolgens zal de overheid moeten nagaan en vaststellen of de voorzieningszekerheid is gegarandeerd, door bijvoorbeeld 5 of 7 jaar vooruit te kijken (gemiddelde benodigde bouwtijd voor capaciteit zowel in netten als in productie). Zo'n monitoringsysteem dient op korte termijn inhoud te worden gegeven. Overleg met de E-sector is vervolgens de belangrijkste invalshoek, maar toch zal de overheid ook moeten nagaan of bepaalde maatregelen opgelegd moeten (kunnen) worden (zie ook hierboven).

Crisisbeleid als sluitstuk bij olie.

Vanwege de duidelijke verschillen in risico's tussen olie en gas is er alleen voor olie een terugvalpositie gecreëerd. In de IEA 'Gas security study' (1995) wordt een lijst met verschillen tussen olie en gas gegeven (mondiaal gezien), die de moeite waard is om hier te vermelden:

- Olie heeft een tweemaal zo groot aandeel in de brandstofmix (huidige situatie);
- Voor veel olieverbruik is geen substitutie mogelijk; 60% van olieverbruik is voor transport;
- Olie is vanaf 1950 minstens 7 maal in crisis geweest en gas nooit; alle crises hadden een politieke achtergrond;
- Er is een wereldmarkt voor olie; gasmarkten zijn voornamelijk regionaal, waardoor eventuele crises niet direct overslaan naar andere regio's. Het regionale karakter van gas komt door de hoge transportkosten en daardoor lange termijn contracten en verplichtingen. Het zijn vaste verbindingen die veel minder flexibel zijn dan olietransporten. Leveringszekerheid is daarom in hoge mate een wederzijds belang.

Op het niveau van de OESO landen is er een aardolie crisisbeleid, dat door het IEA in Parijs wordt gecoördineerd en dat elementen van dwingende internationale samenwerking bevat ter borging van het publieke belang. De AER heeft in oktober 1998 nog een advies uitgebracht over de modernisering van dat beleid in Nederland, dat inmiddels is gerealiseerd. Dit oliecrisisbeleid is er vooral om kortstondige problemen op te vangen (leveringszekerheid dus). Toch is ook vanuit het lange termijn perspectief het oliecrisisbeleid van belang, vooral als signaal. Een land dat overweegt om de aanvoer naar een OESO-land te onderbreken, weet dat die onderbreking lang moet worden volgehouden om groot effect te hebben. Dat betekent dus ook heel lang geen inkomsten.
Voor gas is een dergelijke terugvalpositie niet nodig. De aanvoer heeft tot nog toe nooit problemen gegeven en de gasindustrie is goed in staat gebleken om mogelijke verstoringen op te vangen via ondermeer opslagfaciliteiten. Een goed investerings- en marktklimaat kan die situatie bestendigen. Overigens zijn lange termijn contracten vanuit dit oogpunt een instrument dat gehanteerd moet kunnen worden. Er is geen reden om daar vanuit de overheid regulerend in op te treden. Marktpartijen moeten in staat gesteld blijven om verstandig met hun risico's om te gaan.

2.3.4 Diversificatie

Vervanging door energiedragers met minder politiek risico is ook een manier om de afhankelijkheid te spreiden.

Voor de transportsector is nog veel R&D te doen, …

Dit is vooral een aandachtspunt voor de transportsector. De mogelijkheden voor diversificatie zijn op middellange termijn beperkt aanwezig. Diesel uit aardgas en rechtstreekse verbranding van aardgas bieden slechts beperkte mogelijkheden en geen structurele oplossing voor het voorzieningszekerheidsvraagstuk.
Hernieuwbare energie door vloeibare biomassaproducten biedt meer perspectief,

waarbij bijmenging in fossiele motorbrandstof een modulaire opbouw mogelijk maakt, maar deze optie scoort weer slecht als het gaat om de energetisch en economisch meest effectieve route om biomassa te benutten; dat is voorlopig de elektriciteitsroute. Elektrisch vervoer zou hierbij passen, maar heeft ook nadelen, zoals opslag (actieradius). Waterstof is een uitstekende brandstof voor de efficiënte en schone brandstofcel die ook in voertuigen kan worden toegepast. Deze routes vragen nog veel onderzoek, ontwikkeling en demonstratie, maar zijn het nader verkennen waard vanuit voorzieningszekerheidoptiek.

Voor de elektriciteitsopwekking naast R&D voor de langere termijn (schone kolenroute) vooral een goede marktwerking voor hier en nu.

Ook in de elektriciteitsopwekking is diversificatie een aandachtspunt. Door minder koleninzet en minder kernenergie neemt de gasinzet toe en het aandeel in de brandstofmix wordt groter. De mix wordt dus wat eenzijdiger en onzekerder uit geopolitiek oogpunt gezien (maar uit milieuoogpunt beter; wederom de afweging die van belang is). Een manier om hier wat aan te doen is om in de elektriciteitsopwekking, althans in centrales, dual-firing toe te passen om de risico's te spreiden. Dit wordt vrij veel toegepast. In andere sectoren (industrie, raffinaderijen) zijn de mogelijkheden van dual-firing beperkter, want er is veel warmte/kracht, dat aan gas gebonden is. Overigens helpt dit vanuit lange termijn voorzieningszekerheid gezien alleen wezenlijk als kolen in de stookmogelijkheid zit opgenomen. Gas voor olie en vice versa helpt niet echt voor de lange termijn (en ook de prijzen zijn vaak gekoppeld). De overheid heeft hier geen invloed meer op. Bij goede marktwerking zal het bedrijfsleven zelf goed in staat zijn om hun risico's te spreiden. Dat is een economische noodzaak om te overleven.

Een andere oplossingsrichting (voor de meer lange termijn) is het ontwikkelen van mogelijkheden om kolen op een voor het milieu en klimaat acceptabelere manier in te kunnen zetten. Hierbij kan gedacht worden aan kolenvergassing, al dan niet in combinatie met CO_2 afvang en opslag.
Tenslotte is er kernenergie, een brandstof met weinig geopolitieke risico's waarmee het brandstofpakket verbreed kan worden. Er kleven echter diverse bezwaren aan zoals het afvalprobleem en de veiligheid. Er is in Nederland geen draagvlak voor te vinden en het is in de Nederlandse situatie, met onze gasmogelijkheden ook op langere termijn, niet echt nodig om in nucleaire capaciteit te gaan investeren. Wel zullen we moeten erkennen dat nucleaire energie in de EU vooralsnog een belangrijke rol zal blijven vervullen, hetgeen ook een bijdrage levert vanuit het klimaatprobleem gezien. Het bevorderen van transparantie over de wijze van opwekking van elektriciteit is wel een aandachtspunt.
In de huidige situatie wordt in Nederland, onze negatieve houding ten spijt, veel kernenergie geïmporteerd. De afnemer weet dat niet en heeft geen echte keus. Door het wél geven van die keuze kan duidelijk worden hoe het draagvlak werkelijk is.

2.3.5 Energiebesparing en hernieuwbare energie

Energiebesparing en hernieuwbare energie behoeft eigenlijk geen betoog.

Het is duidelijk dat naarmate er minder fossiele brandstof nodig is de externe afhankelijkheid ook afneemt. In de meeste gevallen werken energiebesparingsmaatregelen positief uit op voorzieningszekerheid. Indien gesteld wordt dat de meeste knelpunten bij olie en gas zitten, dan zou besparing die daarop is gericht voorkeur moeten hebben vanuit voorzieningszekerheid geredeneerd.

Hernieuwbare energie is altijd goed voor de voorzieningszekerheid. Het verbreedt de energiebronnen die benut kunnen worden en het verlaagt de behoefte aan fossiel.

Het voert te ver om in het kader van dit advies over de lange termijn voorzieningszekerheid allerlei specifieke besparings- en hernieuwbare opties heel precies te beoordelen op hun bijdrage (of juist niet) voor voorzieningszekerheid. Van belang is om er oog voor te hebben dat er meerdere kanten zitten aan het inzetten van een optie. En, niet in de laatste plaats, het is in ieder geval belangrijk om het beleid gericht op energiebesparing en hernieuwbare energie met kracht te vervolgen.

Foto: Benelux Press.

3. Beleidsaanbevelingen

De Raad kiest 'Voorzorg' als leidend principe voor de voorzieningszekerheid energie.

De Raad heeft veel informatie en gegevens op zich laten inwerken, en gepoogd een taxatie te maken van de risico's. Het gaat daarbij altijd om een normatieve inschatting, zeker waar het geopolitieke factoren betreft. Er zijn onzekerheden, zowel wat betreft de kansen op een ongewenste gebeurtenis of ontwikkeling, alsook wat betreft de gevolgen. De risico's nemen toe naarmate de afhankelijkheid van energie-importen toeneemt.
Alles afwegend is de Raad niet geheel zonder zorgen over de lange termijn voorzieningszekerheid. Dat wil zeggen dat er nu geen reden is acuut tot drastische maatregelen over te gaan, maar het is ook niet zo dat alles – zorgeloos – op zijn beloop kan worden gelaten. Een opstelling die met de term 'voorzorg' kan worden gekarakteriseerd is op zijn plaats ten aanzien van olie en in iets mindere mate voor gas.

Door de verdeling van fossiele rerserves zijn er geopolitieke risico's met als gevolg een bepaalde mate van kwetsbaarheid.

Deze zorg betreft niet de omvang van de fysieke voorraden; deze lijken in de komende decennia geen probleem te zijn. Het gaat om de spreiding van deze voorraden en het feit dat voorraden van olie en gas gespreid zijn over een beperkt aantal landen waarvan de economische en politieke ontwikkelingen fragiel zijn. Aardolie en aardgas kennen vanwege de eenzijdige spreiding van de voorraden geopolitieke risico's. De positie van de EU gasvoorraden en met name het Groningenveld geeft de komende decennia nog een behoorlijk houvast, maar de externe afhankelijkheid neemt gestaag toe door een afnemende inheemse productie van koolwaterstoffen, de toenemende vraag naar energie en een hoger aandeel van aardgas in de brandstofmix. Ook het aandeel van het energiegebruik in de transportsector en daarmee van aardolieproducten neemt relatief snel toe, waardoor de kwetsbaarheid voor aanvoerverstoringen van die sector stijgt.
De onconventionele voorraden zijn nog groter dan de conventionele, en bovendien beter gespreid, maar voor de exploitatie ervan is nog veel onderzoek en ontwikkeling vereist.

Het kwantificeren van voorzieningszekerheid verbetert het inzicht en …

Hoewel met name de schatting van de kans op ongewenste ontwikkelingen subjectief blijft, verdient het wel aanbeveling de gevolgen van aanvoerverstoringen beter te objectiveren en te kwantificeren. Met betrekking tot het eerste aspect heeft de Raad geconstateerd dat er onvoldoende gestructureerde en kwantitatieve

informatie beschikbaar is over de effecten van aanvoerverstoringen. De Raad meent dat het waarderen van voorzieningszekerheid, onder meer in monetaire termen, de moeite van het proberen waard is. Daarmee is een beter beeld te krijgen van wat voorzieningszekerheid kost, respectievelijk wat de samenleving er voor over heeft. Als dat niet gebeurt, bestaat het risico dat de vlag van voorzieningszekerheid ten onrechte wordt gebruikt om overheidsinterventies mee te legitimeren.
De Raad is er een voorstander van om, naar analogie van het kwantificeren en waarderen van negatieve milieueffecten, aan 'voorzieningszekerheid' of het ontbreken ervan een 'prijs', een waarde te kunnen toedelen. Daar waar betaalbaar geheel geobjectiveerd en gerationaliseerd is en schoon dat steeds meer wordt, zou dat ook voor voorzieningszekerheid het geval moeten zijn. Daarmee is tevens goed in beeld te krijgen wat voorzieningszekerheid kost respectievelijk wat de samenleving er voor over heeft.

De Raad realiseert zich echter wel dat een volledige objectivering niet mogelijk zal zijn. Het benoemen van de kans dat een gebeurtenis zich voordoet, zal deels subjectief blijven. Wat is de kans dat in land x over 10 jaar een machthebber zit die alle westerse invloeden tegenwerkt en de mogelijkheden voor bedrijven sterk beperkt? Er zijn optimisten en er zijn pessimisten. De afweging kan echter wel worden bevorderd door goede kennis van de politieke en economische situatie en mogelijke ontwikkelingen in de producerende landen. Ook kan houvast verkregen worden door in analyses te werken met bandbreedtes, scenario's e.d.

bevordert een gelijkwaardige afweging van schoon, betaalbaar en betrouwbaar.

De Raad wijst op het belang van een evenwichtige afweging van de drie beleidsdoelen voor energie: schoon, betaalbaar en betrouwbaar. Een kwantificering zoals ook voor het aspect 'schoon' gebeurt maakt een evenwichtige afweging beter mogelijk. Voorkomen moet worden dat één bepaald criterium de overhand krijgt, vooral als dat op subjectieve gronden gebeurt. Vanzelfsprekend zijn er in de weging punten die als randvoorwaarde gezien moeten worden en derhalve geen onderdeel meer zijn van de afweging. Dat is bijvoorbeeld het geval bij reeds gerealiseerde en wettelijk vastgelegde milieu- en veiligheidseisen.

11 september onderstreept het belang van actief beleid voor voorzieningszekerheid.

Hoewel dit advies niet ziet op verstoringen van technische aard of ongelukken, acht de Raad het toch op zijn plaats om te wijzen het type kwetsbaarheid dat bestaat als gevolg van gerichte sabotageacties. De terroristische aanslagen in de VS van 11 september 2001 geven aanleiding om de kwetsbaarheid van de energievoorziening opnieuw te beoordelen. Het heeft het oordeel van de Raad beïnvloed, maar het feit dat er geopolitieke risico's zijn is natuurlijk niet nieuw. De gebeurtenissen hebben het belang van een goed beleid voor voorzieningszekerheid verder onderstreept.

Het leidt geen twijfel dat de Europese energievoorziening reeds is omgeven met velerlei veiligheidsmaatregelen en voorzieningen, maar desondanks is een herbeoordeling van de kwetsbaarheid op zijn plaats. In de opzet van de energievoorziening, bestaand en nieuw, dient met dit soort van acties rekening te worden gehouden. Mogelijk geeft de analyse geen aanleiding tot extra veiligheidsvoorzieningen, mogelijk wel, bijvoorbeeld in de afweging van grootschalige of kleinschalige energiesystemen.

Als basis voor beleid worden maatregelen voor nu aanbevolen en maatregelen die moeten worden voorbereid voor later.

Deze overwegingen leiden tot de volgende uitgangspunten voor beleid. Vanuit het voorzorgbeginsel redenerend stelt de Raad twee soorten maatregelen voor: Maatregelen die nu reeds beschikbaar en inzetbaar zijn (waarvoor versterkingen worden aanbevolen), en maatregelen die inzetbaar zijn wanneer de ontwikkelingen rond voorzieningszekerheid daarom vragen. Deze categorie voor te bereiden maatregelen zouden nu reeds ter hand genomen moeten worden om ze zo nodig relatief snel in te kunnen zetten. De maatregelen worden hieronder beschreven en aan het eind van dit hoofdstuk in een overzicht samengevat.

Om dit op juiste wijze en met de juiste intensiteit per maatregel te kunnen uitvoeren, is het van belang de risico's voor de voorzieningszekerheid voortdurend en alert te volgen (monitoring).

Het pakket voor nu bestaat uit informatievoorziening en monitoring, …

De Raad vindt dat de volgende maatregelen nu reeds in gang moeten worden gezet, c.q. moeten worden versterkt.

Ten eerste: informatievoorziening.
Goede monitoring, informatieverzameling en transparantie op strategisch niveau is de basis van goed beleid. De overheid heeft daarin vanuit de verantwoordelijkheid voor lange termijn voorzieningszekerheid volgens de Raad een belangrijke initiërende en coördinerende taak.
Alleen op basis van goede informatie is goed beleid mogelijk en kunnen besluiten genomen worden over de best passende taakverdeling (overheid EU, Overheid nationaal, marktpartijen e.d.). De overheid heeft vanuit de verantwoordelijkheid voor lange termijn voorzieningszekerheid de taak om de politieke en economische ontwikkelingen in de wereld te volgen, te beoordelen en vervolgens bij te dragen aan het wegnemen van eventuele knelpunten. De benodigde informatie is zeer breed, breder dan voor de liberalisering, en kan gaan van gasvoorraden en netcapaciteit tot brandstofmix etc., maar ook internationale gegevens over landen, fossiele reserves, marktontwikkelingen etc. Ook het functioneren van de interne energiemarkt in Europa hoort hiertoe. Over de bevindingen kan in het energierapport worden gerap-

porteerd. Zo ontstaat er een periodiek terugkerende systematiek met bijvoorbeeld de hoofdpunten in het Energierapport en aparte publicaties voor detailleringen (en eventuele confidentiële informatie).

Daarbij dient de overheid er ook in regelgeving voor te zorgen dat bepaalde informatieverstrekking zonodig kan worden opgelegd. Dit wordt bijvoorbeeld in de Gaswet en de Elektriciteitswet op diverse punten al zo gedaan, al dan niet via het loket van de DTe. In dit verband beveelt de Raad aan om de huidige wet- en regelgeving nog eens goed te bezien vanuit het oogpunt van voorzieningszekerheid en dan met name de informatievoorziening (over bijvoorbeeld de elektriciteitsproductie) en de mogelijkheden om bij te sturen voor het geval dat de monitoring een ongewenste situatie in het vooruitzicht stelt. Een dergelijke analyse zou op korte termijn gemaakt moeten worden, mede in het licht van de aanvullende voorstellen die de Europese Commissie doet met betrekking tot de Richtlijnen voor gas respectievelijk elektriciteit.

Ook dient invulling gegeven te worden aan de hiervoor genoemde objectivering en kwantificering van voorzieningszekerheid.

bevordering van een stabiel investeringsklimaat en spreiding van aanvoer, …

Ten tweede zal, vooral in Europees verband, ingezet moeten worden op de verdere ontwikkeling van een stabiel investerings- en handelsklimaat, waarbij de principes van marktwerking voorop staan, maar waarbij ook open oog moet zijn voor de noden en wensen van olie- en gasproducerende landen (zie ook v.d. Linde, 2001). Het doel is uiteraard een stabiele aanvoer te realiseren ondermeer door spreiding naar aanvoerregio's. De Raad wijst er overigens op dat de invloed van dergelijke diplomatieke maatregelen beperkt zal zijn, zeker op korte termijn. Ook marktpartijen dienen zich dit te realiseren.
Er zijn al veel ontwikkelingen en initiatieven gaande op dit vlak. In Rusland wordt economische vernieuwing nagestreefd, sommige OPEC-landen laten steeds meer buitenlandse oliemaatschappijen toe om investeringen te doen etc. Het Energy Charter is een goed initiatief om in Oost Europa verandering te brengen door een goede juridische basis voor energie investeringen te leggen. Ratificering door bijvoorbeeld Rusland zou een stap voorwaarts betekenen. Daarnaast is de Europese Commissie actief om zowel in Rusland als in het Midden Oosten een dialoog met de regeringen aan te gaan om afspraken te maken over investeringen in winning, transport en levering van aardgas en aardolie. Tenslotte probeert WTO om energiehandel te brengen onder de algemene handelsregels.
De internationale handelspolitiek en de internationale betrekkingen dienen in ieder geval ook gevoed te worden vanuit de optiek van voorzieningszekerheid. De overheid (EU, Nationaal) dient de voorwaarden te scheppen voor de mondiale marktwerking en investeringsklimaat.
Voor wat betreft de winning en transport van aardgas liggen er perspectieven voor de

internationale gasindustrie om op commerciële basis de aanvoer van aardgas over meer landen te spreiden dan nu het geval is. Daarbij is tevens te denken aan LNG (ook voor Nederland), dat al in grote hoeveelheden wordt getransporteerd, maar dat een nog grotere potentie heeft, vooral bij grote afstanden. LNG bevordert het realiseren van een mondiale gasmarkt en –prijsvorming.
Hiermee zijn relatief grote investeringen gemoeid, die alleen van de grond komen bij langjarige contracten en een stabiel investeringsklimaat. De zorg voor dat laatste is een publiek belang, primair te bewaken op EU niveau.

In de context van de internationale betrekkingen en handelsbeleid bestaat er op het niveau van de OESO landen een aardolie crisisbeleid, door het IEA in Parijs gecoördineerd. Daarmee is een aanvoerverstoring voor zo'n 3 maanden op te vangen. Voor gas is dat vanwege diverse overwegingen (zie hoofdstuk 2) niet nodig. Het oliecrisisbeleid bevat elementen van dwingende internationale samenwerking ter borging van het publieke belang. Gezien het mondiale karakter van de oliemarkt moet dat ook in Parijs blijven en niet naar Brussel gaan. De AER heeft in oktober 1998 nog een advies uitgebracht over de modernisering van dat beleid in Nederland, dat inmiddels is gerealiseerd.

En het verminderen van de importafhankelijkheid door bevordering van …

Ten derde kan de importafhankelijkheid van de Europese Unie worden verminderd, door energiebesparing en hernieuwbare energie, door inheemse productie van fossiele brandstoffen en tenslotte door diversificatie.
Omdat succes op het terrein van aardgas niet gegarandeerd kan worden en vooruitgang op het gebied van aardolie waarschijnlijk beperkt zal zijn (een doorbreking van de rol van OPEC is voorlopig niet waarschijnlijk), blijft het zaak dat marktpartijen en overheden attent zijn op mogelijkheden om de geopolitieke risico's voor de komende decennia binnen de perken te houden door de externe afhankelijkheid van de EU van aardolie en aardgas niet groter te laten zijn dan nodig. Daarom zal de EU zich ook moeten richten op het beperken van de invoerbehoefte zelf. Het inventariseren, monitoren daarvan is een publiek belang.
Hierbij past overigens wel de kanttekening dat importafhankelijkheid in internationale markten beslist niet problematisch hoeft te zijn. In de meeste gevallen is de afhankelijkheid immers wederzijds. Dit geldt zeker ook voor brandstoffen. De exporterende landen zijn vaak sterk afhankelijk van de inkomsten uit de verkoop van brandstoffen.

a. energiebesparing en hernieuwbaar, …

Energiebesparing en hernieuwbare energie zijn zowel positief voor de voorzieningszekerheid alsook voor het klimaatbeleid, en hebben om die reden een streepje voor. Hierbij is vooral aandacht gewenst voor besparingen en hernieuwbare bronnen die de afhankelijkheid van olie (transportsector) kunnen verminderen.

Hernieuwbare energie dient in alle gevallen beide doelen; bij energiebesparing past de kanttekening dat deze per saldo het verbruik van gas of olie zou moeten beperken, wil het een bijdrage leveren aan de voorzieningszekerheid. Dit is niet altijd het geval; zo kan de bevordering van warmtekrachtkoppeling ten koste gaan van de inzet van kolen. Hierbij is de eerder genoemde rationele belangenafweging van schoon, betaalbaar en betrouwbaar aan de orde. Al met al is de conclusie helder. Het beleid voor energiebesparing en hernieuwbare energie is meestal ook positief voor de voorzieningszekerheid en moet dus krachtig worden voortgezet.

b. inheemse productie van fossiele brandstoffen, en …

Om de exploratie en productie van inheemse fossiele bronnen te bevorderen is een stabiel en redelijk financieel afdrachtenregime van belang (mijnbouwklimaat), en helderheid over de milieu- en natuurrandvoorwaarden. Dat geldt met name voor kwetsbare gebieden, waarvan bovendien de omvang in de loop van de tijd steeds verder uitbreidt. Het potentieel aan voorraden onder kwetsbare gebieden is relatief groot. De overheden (zowel op EU als op nationaal niveau) moeten ervoor zorgen de verschillende publieke belangen (natuurwaarden, voorzieningszekerheid, milieu en klimaat, beheer bodemschatten) op een heldere manier tegen elkaar worden afgewogen, waarbij ook natuurcompensatie een rol kan spelen. De Raad is voorstander van een beleid waarbij aan exploratie- en productieactiviteiten in natuurgebieden scherpe eisen worden gesteld en gehandhaafd, maar waarbij activiteiten nog wel mogelijk zijn.

Foto: Gasunie.

Wanneer een dergelijk beleid wordt gecombineerd met een productieplafond voor aardgas, wordt een belangrijke bijdrage aan de voorzieningszekerheid geleverd. Ook kunnen additionele importen hierbij een rol spelen.
Het Nederlandse beleid op het gebied van het beheer van de bodemschatten is dus van belang voor de voorzieningszekerheid, ook op EU-niveau. De huidige elementen van dat beleid -het productieplafond, de kleine velden aanpak, eisen aan de winningsplannen- zijn ook positief voor de voorzieningszekerheid, ze versterken elkaar. In dat licht acht de Raad het verstandig een productieplafond voor aardgas te hanteren, zodanig dat het Slochterenveld langer beschikbaar blijft. Dit in combinatie met het genoemde benutten van de kleine velden, ook (onder voorwaarden) in natuurgebieden. Bij de criteria om het productieplafond vast te stellen, pleit de Raad ervoor om naast beheer bodemschatten ook lange termijn voorzieningszekerheid mee te wegen. Zo kunnen tijdig eventuele tegenstellingen worden onderkend. De Raad is van mening dat de overheid in het Energierapport de periode aangeeft waarvoor de binnenlandse gasvoorziening is zekergesteld. Gangbaar was altijd een termijn van 25-30 jaar.

Naast de winning en productie van fossiele brandstoffen is uiteraard ook de conversie- en transportcapaciteit belangrijk voor de energievoorziening. De transportnetten staan onder toezicht, ook voor wat betreft een betrouwbare planning van de netcapaciteit (5-7 jaar vooruit). De Raad vraagt overigens in dit verband aandacht voor het in voldoende mate kunnen realiseren van innovatieve ontwikkelingen in de netten, zowel stroom als gas. In het advies 'Energieonderzoek: de krachten gebundeld' (april 2001) merkt de AER al op dat de toezichthouder in zijn tarievenbeleid voldoende ruimte moet creëren voor het noodzakelijke onderzoek.

De conversiecapaciteit (elektriciteitsproductie) is geheel aan de markt overgelaten. Producenten zijn niet gehouden om hun plannen voor de langere termijn bekend te maken. Met de hierboven aangeduide monitoring en informatievoorziening door de overheid (zonodig afdwingbaar), acht de Raad de marktpartijen zeer wel in staat om te voorzien in voldoende productiecapaciteit. Overheidsingrijpen door bijvoorbeeld weer zelf te gaan investeren verstoren een goede marktwerking en werken afwachtgedrag in de hand.

c. diversificatie (via goede marktwerking).

Het vervangen van olie en gas in de brandstofmix door energiedragers met een lager geopolitiek risico draagt bij aan de voorzieningszekerheid. In de geliberaliseerde energiemarkt kan en moet de overheid echter niet meer rechtstreeks sturen op de inzet van brandstoffen, althans niet vanuit voorzieningszekerheid gezien. Bij een goede marktwerking zullen de energiesector en het industriële bedrijfsleven zelf zorgen voor een zo divers mogelijke mix van brandstoffen, vanuit oogpunt van

bedrijfszekerheid, het kunnen voorzien van hun afnemers en prijsrisico's. Een goed functionerende energiemarkt is daarom van groot belang.
Daarbij dient een eventuele beperking van de (keuze-)mogelijkheden van inzet van kolen of kernenergie wel goed afgewogen te zijn, mede in relatie tot voorzieningszekerheid. De voor- en nadelen van de voorgenomen sluitingsprogramma's in Europa zouden onder meewegen van voorzieningszekerheid nog eens bekeken moeten worden.

Het pakket voor te bereiden maatregelen (via R, D & D) bestaat uit …

Daarnaast lijkt het verstandig een aantal maatregelen voor te bereiden, zodat deze in gang kunnen worden gezet als de tijd daarom vraagt. De Raad denkt hierbij aan onderzoek, ontwikkeling en demonstratie, zodat voldoende ervaring wordt opgedaan voor een relatief snelle inzet. De volgende terreinen wordt aan gedacht.

schone kolen, …

Ten eerste: Schone kolentechnologieën. Kolen zijn een goedkope, ruim voorradige en goed gespreide fossiele bron. Wanneer de milieubezwaren van gebruik kunnen worden weggenomen, wordt het belang van voorzieningszekerheid sterk gediend. Dit kan via de zogeheten 'schone kolen', bijvoorbeeld via vergassing en opslag van CO_2. De energie-industrie is de aangewezen partij om deze routes ter hand te nemen. Er is op dit terrein echter nog veel onderzoek nodig. Ondersteuning vanuit de overheid wordt mede gerechtvaardigd vanuit voorzieningszekerheid, maar uiteraard ook vanuit klimaatoptiek.

alternatieve motorbrandstoffen, en …

Ten tweede: Alternatieve motorbrandstoffen. De relatief sterke groei van de transportsector leidt tot een vergroting van de invoerafhankelijkheid van aardolie. Voor de trantsportsector is vanwege die zeer eenzijdige afhankelijkheid van olieproducten veel aandacht nodig voor alternatieve motorbrandstoffen zoals biomassa, elektrisch vervoer, waterstof/brandstofcel, aardgas, of omzetting van gasvormige brandstoffen in vloeibaar (Gas to Liquids).
Deze routes vragen in ieder geval nog veel onderzoek, ontwikkeling en demonstratie en zijn het nader verkennen waard vanuit voorzieningszekerheidoptiek én vanuit klimaatbeleid. Ondersteuning vanuit de overheid is daarom gerechtvaardigd.

onconventionele voorraden (spreiding naar producten).

Ten derde: Onconventioneel gas en olie. Het relatief schone aardgas bevindt zich in een bijzondere positie. Deze positie zou nog scherper kunnen komen liggen als dit gepaard gaat met het injecteren van CO_2. Dat heeft niet alleen de potentie om de

CO_2 uitstoot terug te dringen, maar er is ook bekend dat via enhanced gasrecovery een groter deel van de voorraad gewonnen kan worden. CO_2 injectie kan ook aan de orde zijn als het gaat om coalbed methane productie (CBM). En ook bij olie (enhanced oil recovery) zijn de mogelijkheden bekend. De mogelijkheden om deze onconventionele EU-voorraden te winnen, dienen goed te worden onderzocht. Ook overheidsondersteuning is hierbij gerechtvaardigd. Te verwachten is ook hier dat de argumenten vanuit voorzieningszekerheid en klimaat elkaar hier versterken.

Overzicht beleidsaanbevelingen*

Maatregelen nu	Overheid	Markt
1. Brede monitoring, transparantie en informatie; objectivering voorzieningszekerheid; goede afweging schoon, betaalbaar, betrouwbaar; herbeoordelen kwetsbaarheid energievoorziening	x (Ned+EU)	
2. Bevorderen internationale betrekkingen, stabiel investeringsklimaat;	x (Ned+EU)	
Investeringen in winning, transport van buiten de EU;		x
Spreiding naar aanvoerregio;	x	x
Oliecrisisbeleid	x (OESO, Ned)	
3. Importafhankelijkheid verminderen door Bevorderen energiebesparing en hernieuwbare energie;	x (Ned+EU)	x
Bevorderen inheemse productie EU, waaronder		
• heldere natuur- en milieuvoorwaarden,	x (Ned+EU)	
• belang Groningenveld, kleine velden, productie-plafond vanuit voorzieningszekerheid,	x (Ned)	
• Herbeoordeling instrumentarium om transport- en productiecapaciteit te beïnvloeden;	x (Ned+EU)	
Bevorderen diversificatie door goede marktwerking	x (Ned+EU)	
Maatregelen voor te bereiden (via R, D&D)		
1. Schone kolen	x (Ned+EU)	x
2. Alternatieve motorbrandstoffen	x (Ned+EU)	x
3. Onconventioneel gas (enhanced recovery, coalbed methane)	x (Ned+EU)	x

* Vanzelfsprekend zullen overheid en marktpartijen op alle genoemde terreinen actief (moeten) zijn en taken vervullen. In het overzicht wordt slechts aangegeven bij welke partij het initiatief ligt.

Foto: Benelux Press.

Ministerie van Economische Zaken

Bijlage 1: Adviesaanvraag

INGEKOMEN 16 AUG. 2001
01/AER/283

Aan

mevrouw ir. J.M. Leemhuis-Stout
Voorzitter van de Algemene Energieraad
Postbus 11723
2502 AS 's-GRAVENHAGE

Datum	Uw kenmerk	Ons kenmerk	Bijlage(n)
15 AUG 2001		ME/ESV/01038396	

Onderwerp

adviesaanvraag enerievoorzieningszekerheid

Hierbij vraag ik u een advies uit te brengen over de zekerheid van de Nederlandse en Europese voorzieningszekerheid op de langere termijn. Aanleiding hiervoor is het Groenboek van de Europese Commissie "Op weg naar een Europese strategie voor een continue energievoorzieningszekerheid". Uw advies zal ik gebruiken voor mijn bijdrage aan het debat over dit Groenboek in de EnergieRaad van december 2001 en voor verdere uitwerking van het voorzieningszekerheidsvraagstuk in het energierapport 2002. Daarom stel ik het op prijs indien ik medio november 2001 over het advies kan beschikken.

Centrale vraag is "waar liggen de belangrijkste risico's voor de energievoorzieningszekerheid van Europa en Nederland op de langere termijn en welk nationaal dan wel Europees beleid moet deze risico's minimaliseren?" Hierbij vraag ik u in ieder geval aandacht te schenken aan:

- Geopolitieke risico's en de mogelijkheden om deze via vormen van buitenlands beleid en dialoog te minimaliseren. Ik denk hierbij aan aanvoerrisico's en prijsrisico's als gevolg van een toenemende afhankelijkheid van olie- en gasproducerende regio's.
- Risico's van een eenzijdige Europese brandstofmix en mogelijkheden om deze risico's op een marktconforme manier te verminderen. Hierbij gaat het vooral om de eenzijdige olieafhankelijkheid in de sector transport en een eventuele gasafhankelijkheid bij de elektriciteitopwekking in de EU.
- Risico's van capaciteitstekorten in de elektriciteitproductie en mogelijkheden om deze te minimaliseren in een geliberaliseerde energiemarkt. Aanleiding hiervoor is uiteraard ook de recente energiecrisis in Californië.

Bezoekadres	Doorkiesnummer	Telefax
Bezuidenhoutseweg 6	(070) 379 7632	(070) 379 7423

Hoofdkantoor	Telefoon (070) 379 89 11	X-400 adres S=EZPOST/C=NL/A=400NET/P=MIN EZ
Bezuidenhoutseweg 30	Telefax (070) 347 40 81	Internetadres ezpost@minez.nl
Postbus 20101	Telex 31099 ecza nl	
2500 EC 's-Gravenhage	Telegramadres ecza gv	*Verzoeke bij beantwoording van deze brief ons kenmerk te vermelden*

02.00.ALG - 04/2000

Bovendien is het van belang dat telkens aan de orde komt:

- De rolverdeling tussen marktpartijen en de verschillende overheden (nationaal en Europees).
- De relatie tussen voorzieningszekerheid en milieu.

A. Jorritsma-Lebbink
Minister van Economische Zaken

02.00.ALG - 04/2000

Bijlage 2: What scenario studies tell about security of energy supply in Europe

(Nederlandse samenvatting)

ECN Beleidsstudies
P. Lako en J.C. Jansen

Rapport ECN-C-01-054

samenvatting
Enige tijd geleden, op 29 november 2000, werd de Green Paper over energievoorzieningszekerheid uitgebracht. De Algemene Energie Raad (AER) wil graag beschikken over adequate achtergrondinformatie met betrekking tot de resultaten van relevante energie scenario analyses van een aantal geselecteerde befaamde instituten en de gevolgen die deze uitkomsten zouden hebben voor de energievoorzieningszekerheid voor Europa en voor Nederland in het bijzonder. Dit korte technische onderzoek heeft als doel een globaal overzicht te verschaffen over de in het geding zijnde vraagstukken.

De Green Paper onderscheidt een tweetal hoofdprioriteiten:
- Het controleren van de groeiende vraag. Fiscale interventies in energieprijzen zouden prijsdistorsies tussen alternatieve energiedragers en tussen de lidstaten moeten wegnemen en ervoor zorgen dat energieprijzen de werkelijke kosten inclusief schade aan het milieu zouden weergeven.
- Het beheersbaar maken van de afhankelijkheid van extra-communautair aanbod. Nieuwe vormen van duurzame energie zouden sterk gestimuleerd moeten worden. Met name voor aardgas zou geografische diversificatie van aanbod wenselijk zijn en zeker met betrekking tot LNG. Onderzoek naar nucleaire technologie zou verder financieel gesteund moeten worden. Een minimale kolenproductie zou in stand gehouden moeten worden.

In dit onderzoek wordt een kort overzicht gegeven van de voorraad fossiele brandstoffen. De winbare conventionele en onconventionele olievoorraad van de aarde wordt geschat op 5.250 miljard vaten (met een reserve-produktie verhouding van 200 jaar). Toch blijft olie een strategische fossiele brandstof. Het is nog steeds de meest belangrijke fossiele brandstof. Verder zijn de olievoorraden niet gelijkmatig verdeeld over de wereld. Een belangrijk productiegebied is het Midden Oosten.

Canada en Venezuela zouden de belangrijkste producenten van niet-conventionele olie kunnen worden. De productie van niet-conventionele olie zal de 1,65 miljoen vaten per dag echter niet overschrijden in 2015, wat neerkomt op 7,5% van de huidige olieproductie van het Midden Oosten.

De conventionele gasvoorraden wereldwijd worden geschat op 444 biljoen m^3, wat gelijk is aan 190 jaar op het huidige productie niveau. Regio's met grote voorraden zijn de voormalige Sovjet Unie en het Midden Oosten. Vergeleken met olie lijkt de gaslevering beter in balans te zijn. De niet-conventionele gasvoorraden zijn extreem groot. Schade aan het milieu moet echter voorkomen worden. De hoeveelheid te winnen gas blijft voorlopig een groot vraagteken.

Een analyse van de WEC uit 1996 komt met een schatting van de wereldwijde bewezen kolenreserve van bijna 500 miljard ton olie-equivalent. Dit komt neer op een reserve-produktie verhouding van 230 jaar. Vanwege de omvang van de bewezen reserves is de totale kolenreserve een probleem van minder grote prioriteit dan in het geval van conventionele olie en gas.

Het zgn. 'Shared analysis project', dat is uitgevoerd door een aantal instituten binnen de EU, levert nuttige uitgangspunten voor de formulering van energiebeleid. De resultaten van het referentiescenario en in mindere mate die van de varianten voor primair energiegebruik, CO_2 emissies en de afhankelijkheid van de EU van import van fossiele brandstoffen moeten echter met de nodige voorzichtigheid gebruikt worden:

- Het referentie scenario vertoont toenemende CO_2 emissies op EU niveau en zeer sterk stijgende CO_2 emissies wereldwijd in de periode 1990-2020. De afname van de voorraad fossiele brandstoffen, wat soms een verwaarloosd onderwerp is, is zeker relevant met betrekking tot conventionele olie. Dit maakt de voorspelde afhankelijkheid van de EU m.b.t. import van fossiele brandstoffen (ruwweg 65% in 2020) des te zorgwekkender. Het 'Shared analysis project' onderstreept dat het Kyoto Protocol een cruciale richtlijn is voor Annex I landen die tegelijkertijd de broeikasgasemissies binnen Europa aan banden zou kunnen leggen, de afname van de voorraad fossiele brandstoffen tegengaan en de voorzieningszekerheid vergroten.
- De scenario variant met hogere olieprijzen geeft aan dat de mogelijkheid van een situatie waarbij de afhankelijkheid van olie en gas minder snel groeit niet uitgesloten hoeft te worden, hoewel dit in deze variant wel resulteert in stijgende CO_2 emissie vanwege de verschuiving naar elektriciteit uit kolen.
- Een scenario variant met hogere efficiency doelstellingen voor voertuigen met betrekking tot de hoeveelheid CO_2 per km heeft een gunstig effect op mitigatie van CO_2 emissies. Bij een CO_2 reductie doelstelling van 13% in 2020 zijn de extra kosten veel lager dan in het referentie scenario. Een opleving van nucleaire energie zou de mitigatiekosten ook verlagen.

De World Energy Outlook 2000 van het IEA besteedt veel aandacht aan de afhankelijkheid van de Europese OESO landen van import van gas en olie. Olie blijft de belangrijkste bron van energie met een aandeel van 38% in de primaire energievraag in 2020. Het stijgende aandeel olie import (van 32% in 1990 naar 80% in 2020) betekent ook een grotere afhankelijkheid van OPEC-landen, die op dit moment goed zijn voor 61% van de totale olie import in Europa. Het IEA voorspelt dat de gasvraag sneller zal toenemen dan van elke andere energiebron. Gas zal snel de tweede brandstof worden na olie, met een aandeel van 31% in primaire energievraag in 2020. Gezien de geleidelijke groei in gasgebruik zal er in toenemende mate geïmporteerd moeten worden. Rusland en Algerije zullen naar verwachting de primaire bronnen blijven, maar nieuwe bronnen zullen voor aanvullend aanbod zorgen. De afhankelijkheid van import zal toenemen van 34% in 1997 naar ongeveer 65% in 2020.

In 1997 heeft het CPB in samenwerking met AVV, ECN en RIVM scenario's gepubliceerd met uiteenlopende maatschappelijke en economische ontwikkelingen in de periode 1995-2020. De CPB scenario's zijn geanalyseerd vanuit het oogpunt van nationale voorzieningszekerheid. In alle scenario's blijft aardgas de belangrijkste bron van energie, met een aandeel in primaire energie variërend van 50% tot 55%. Aangenomen wordt dat elektriciteit uit kolen minder competitief zal zijn. In twee van de drie scenario's zou gasgestookte (industriële) wkk nog dominanter worden dan het nu is. In de meest energie-intensieve scenario's wordt aardgas zeer dominant, zowel in PJ als relatief gezien.

In de ECN studie die gelijk met de CPB scenario's werd gepubliceerd wordt gesteld dat een te sterke focus op elektriciteit uit gas risico's met betrekking tot de voorzieningszekerheid over zich afroept vanwege de voortdurende afname van binnenlandse gasbronnen. Alleen in het 'beperkte-groei' scenario is leveringszekerheid min of meer gegarandeerd. Met de huidige prijsniveaus van fossiele brandstoffen is elektriciteit uit kolen competitief, ook in een geliberaliseerde markt. Elektriciteit uit kolen voorziet in leveringszekerheid, aangezien de internationale kolenmarkt zeer competitief is en niet beheerst door de OPEC. Daarom zou dit gezichtspunt in klimaatbeleid meegenomen moeten worden.

Dit onderzoek beschouwt Nederland als een voorbeeld voor andere landen met betrekking tot (industriële) wkk. Los van het potentieel van wkk is het wel belangrijk dat niet teveel geleund wordt op de 'going gas' optie en dat voldoende aandacht wordt gegeven aan andere mogelijkheden voor elektriciteitsopwekking die milieuvriendelijk zijn of aanvaardbaar kunnen worden:

- Windenergie, zeer veelbelovend vanwege offshore potentieel, met daarnaast potentieel op land.
- Biomassa (bij voorkeur meestoken of meevergassen).
- Foto-voltaïsche energie, kan op de lange termijn een groot potentieel bieden (nu nog duur).

- Elektriciteit uit fossiele brandstoffen met CO_2-opslag, in het bijzonder als kolen gebruikt kunnen worden en als het gecombineerd kan worden met kolenbed methaan winning (nu in R&D stadium).
- Nucleaire energie, met name als een nieuw soort Hoge Temperatuur Reactor gebruikt zou kunnen worden.

De Europese gasvoorzieningszekerheid zou gebaat zijn bij meer interregionale gastransportleidingen vanuit Rusland, Noord-Afrika (Libië) alsmede Centraal Azië en zelfs uit het Midden Oosten via Turkije. Bovendien zal verdere ontwikkeling van de LNG infrastructuur aan de exporteurs' kant (Nigeria, Angola, Egypte, Midden Oosten) en aan de ontvangende kant in Europa de onderhandelingspositie van Europa met betrekking tot interregionale import versterken.

De Nationale Transmissie Systeembeheerder TenneT is van plan de hoogspannings-transformator bij Meeden in Groningen uit te breiden om zo de netcapaciteit met Duitsland met 1000 MW uit te breiden. Als alles gelijk blijft zou de netto import vanuit Duistland en België tot zo'n 30 TWh per jaar uitgebreid kunnen worden in de nabije toekomst, wat neerkomt op grofweg 30% van het totale verbruik in Nederland.

Foto: Gasunie.

Bijlage 3: De Europese voorzieningszekerheid van olie en gas in de komende jaren: economische en geopolitieke risico's

(Executive summary)

Nederlands Instituut voor Internationale Betrekkingen 'Clingendael'
Prof. Dr. Coby van der Linde

Clingendael Rapportnr. CIEP 01/2001

1. De Europese Energievoorziening, ook na de uitbreiding van de Europese Unie, met nieuwe lidstaten, wordt in de komende decaden steeds afhankelijker van olie- en gasimporten. Het Europese Groenboek (Towards a European strategy for the security of energy supply, COM (2000) 769) voorspelt dat in 2030 de afhankelijkheid van energie-importen zal stijgen tot 70% van de totale energiebehoeften.

2. Ondanks de inspanningen om duurzame energie te stimuleren zal, ook met het oog op de groeiende vraag naar energie, de bijdrage aan de energievoorziening hiervan beperkt blijven. Derhalve zal de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen in de komende jaren groot blijven.

3. De beschikbaarheid van fossiele brandstoffen is de komende decaden niet in het geding. Volgens de World Energy Assessment 2000 volstaan de reserves van conventionele olie zeker tot 2020, terwijl er nog grote reserves bestaan aan onconventionele oliereserves. De wereldreserves aan gas zijn bij het huidige productieniveau nog voldoende voor de komende 60 jaar.

4. Het productieniveau van de gasindustrie zal echter de komende jaren stijgen door een combinatie van het meer volwassen worden van de gasmarkt in Europa en Azië en het omschakelen van kolen en olie naar gasconsumptie uit hoofde van het terugbrengen van de CO_2-uitstoot. Bij een groeiende vraag en productie zal de beschikbaarheidtermijn van gas teruglopen, tenzij nieuwe reserves worden gevonden.

5. De importafhankelijkheid van Europa en andere consumerende landen, met name de Verenigde Staten en de landen in Azië, blijft ook toenemen. In 2000

consumeerden de Verenigde Staten 25.6% van de wereldconsumptie, Azië 27.8% en Europa 21.4%.[I] In 2000 importeerde de Verenigde Staten bijna 58% van de behoefte aan olie en Azië en Europa respectievelijk 61,5% en 56%. In het Bush/Cheney energieplan wordt voorgenomen, als tegenwicht van deze importafhankelijkheid, de nationale energieproductie te stimuleren. Deze reactie is in lijn met eerdere periodes van oplopende importafhankelijkheid, zoals in de jaren vijftig, en typisch voor energierijke landen. Deze keuze is niet zozeer ingegeven door alleen economische belangen maar veel meer door de strategische belangen. Al in 1955-1958 werd het in het Amerikaanse Congres van essentieel belang geacht om, tegen de concurrentieverhoudingen in, voldoende Amerikaanse olie-industrie in stand te houden zodat niet alleen kennis en infrastructuur werd behouden, maar ook een mogelijkheid om de strategische belangen te dienen.

6. De ongelijke verdeling van oliereserves in de wereld en het vooruitzicht dat de olieproductie in belangrijke OESO-landen over zijn hoogtepunt heen is, zal leiden tot een grotere importafhankelijkheid van olie uit een kleiner aantal exporterende landen. In 2000 was 44% van de olie-importen al afkomstig uit het Midden-Oosten en 10% uit de voormalige Sovjet Unie.[II]

7. De wereld gasreserves zijn nog geconcentreerder dan de oliereserves. In Rusland alleen bevinden zich 32.1% van de wereld gasreserves. Het grote gaspotentieel van het Midden-Oosten moet nog grotendeels worden ontwikkeld. In het Midden-Oosten bevinden zich namelijk 35% van de gasreserves. Iran vertegenwoordigt met 15.3% van de wereld gasreserves een enorm potentieel, maar ook landen als Qatar, de Verenigde Arabische Emiraten, Saoedi Arabië kunnen bogen op aanzienlijke reserves. Irak en Koeweit, met relatief geringe gasreserves in vergelijking met de buurlanden, vertegenwoordigen nog steeds 2,1% en 1,0% van de wereldgasreserves. Ter vergelijking, de Nederlandse gasreserves zijn 1,2% van de wereldreserves, de Noorse reserves 0,8% en de Britse reserves 0,5%. De Europese productie voorziet momenteel in 62,8% van de Europese gasconsumptie. De Verenigde Staten vertegenwoordigen 3,2% van de wereldgasreserves, maar produceren 22.9% van de wereldproductie en consumeren 27,2% van de wereld gasconsumptie.

8. De komende decaden geven een combinatie te zien van groeiende importafhankelijkheid en een concentratie van het aantal netto-exporterende landen. Het gevolg is dat de strategische importafhankelijkheid van de OESO-landen zal toenemen. Eerder werd al gememoreerd dat de Verenigde Staten in reactie

---

[I] BP Statistical review Of World Energy 2001.
[II] Ibid.

hierop de nationale energieproductie zullen stimuleren. Europa, en in nog mindere mate Azië, kunnen een dergelijke strategie nauwelijks aanwenden. De conventionele oliereserves zijn beperkt gezien de vraag. De gasreserves bieden iets meer perspectief maar dan moet de gasindustrie kunnen beschikken over de mogelijkheden alle gasvoorkomens te ontwikkelen. Vooral in Nederland is dit laatste een groot probleem omdat de politieke discussie over gaswinning in de Waddenzee muurvast zit.

9. De netto-exporterende landen of regio's van het heden en de toekomst zijn: Rusland, Kaspische Zee gebied en de landen om de Perzische Golf. Deze landen/regio's hebben gemeen dat ze, om verschillende redenen, allen politiek en economisch fragiel zijn. De landen hebben gemeen dat ze economisch allen om weliswaar verschillende redenen toe zijn aan economische hervormingen. Rusland en de landen om de Kaspische Zee zijn nog lang niet klaar met het transitieproces. De landen om de Perzische Golf zijn economisch kwetsbaar door de grote afhankelijkheid van olie-inkomsten. Deze inkomsten zijn aan grote fluctuaties onderhevig, hetgeen de economische stabiliteit niet ten goede komt. Bovendien, en dit speelt in al deze landen een rol, verrijken de elites in deze landen zich met de inkomsten uit olie- en gasexporten. De economische instabiliteit in de landen, het elitisme en de eisen die gesteld worden aan deelname aan de internationale markt, voeden de overtuiging van de oppositionele groepen dat zij de legitimiteit van de regering moeten aanvechten om de samenleving te creëren die zij voorstaan. De rijkdommen die kunnen voortvloeien uit de aanzienlijke olie en gasproductie, de wijze waarop deze rijkdommen worden aangewend in de economie en de distributie, dragen tevens bij aan de politieke spanningen in de landen.

10. De Verenigde Staten, Europa en Azië stellen de eigen ongestoorde en redelijke goedkope aanvoer van energie voorop en zetten daartoe de regeringen van de producerende landen regelmatig onder druk zonder zich al te veel te bekommeren om de economische belangen van de producerende landen, noch om de binnenlandse politieke situatie in de producerende landen of regio. Een voorbeeld van de houding van de consumerende landen is de druk op de OPEC-landen in 2000 om de productie te verhogen en de prijzen te verlagen, zonder de eigen inkomsten uit olie (belastingen en heffingen) ter discussie te willen stellen. Hoewel deze discussie een typisch voorbeeld was van een strijd om de economische rentes in een kopers- of verkopersmarkt die economisch goed geanalyseerd kan worden, is deze discussie tegelijkertijd ook een voorbeeld van de blindheid voor de politieke implicaties.

11. De wederzijdse afhankelijkheid van verkopers en kopers van olie en gas is evident. In 2000 hadden ook de OPEC-landen belang bij het voortduren van de economische hausse in de Verenigde Staten en het herstel van de vraag in

Europa en Azië. Echter de wijze waarop de productieverhoging van de OPEC-landen tot stand komt, met veel diplomatie druk vanuit de Verenigde Staten en verzet van enkele OPEC-landen, drukte eerder het getouwtrek om de economische rentes uit dan een erkenning van de wederzijdse afhankelijkheid. De consumenten en producenten hebben nog steeds geen modus vivendi kunnen vinden voor het bundelen van de wederzijdse economische en politieke belangen omdat de opbrengsten voor de een of de ander partij in een kopers- of verkopersmarkt te groot zijn om deze te delen.

12. De directe betrokkenheid van staten in de energiesector, als producent, exporteur, transporteur, concessieverlener, contractant, belastingheffer en regelgever, vermengt de economische en politieke belangen in een internationale worsteling om zeggenschap en opbrengsten.

13. De internationale oliemaatschappijen vervullen een belangrijke rol als verschaffers van kennis en kapitaal om de olie- en gasvoorkomens te ontwikkelen en exploiteren. De staten concurreren niet alleen om deze kennis en kapitaal, maar ook om de loyaliteit van deze ondernemingen aan het staatsbelang.

14. Rusland: Het Russisch economisch herstel laat lang op zich wachten. De integratie van Rusland in de wereldeconomie verloopt langzaam. De aanvankelijke optimistische inschatting dat buitenlandse directe investeringen in de olie- en gassector, als een soort voorhoede van andere investeringen, de energietoevoer uit het land konden vergroten en de afhankelijkheid van met name olie uit het Midden-Oosten konden compenseren zijn steeds naar de toekomst geschoven. De olie-industrie verkeert nog steeds in een slechte staat, evenals de pijpleidingen infrastructuur. Het verlies van olie tijdens het transport is nog steeds onaanvaardbaar hoog. De Russische olie- en gasindustrie heeft grote behoefte aan investeringskapitaal, maar door een onaantrekkelijk investeringsklimaat (grote economische risico's, zoals tot uiting gekomen in de roebelcrisis, rechtsonzekerheid en corruptie) komen deze investeringen slechts moeizaam op gang. De wijze van privatisering van de staatsoliebelangen heeft geleid tot dominantie van de Russische industrie door enkele invloedrijke oliebaronnen. De aanvankelijke politieke instabiliteit na het uiteenvallen van de Sovjet Unie en de langzame economische hervormingen heeft de belangstelling voor Rusland bekoeld. Langzamerhand neemt onder Poetin het vertrouwen wel wat toe, temeer daar erkend wordt dat Russische olie- en gasindustrie niet zonder buitenlands kapitaal verder ontwikkeld kan worden. Het slechte investeringsklimaat en de politieke onzekerheid hebben ertoe geleid dat Rusland de slag om het investeringskapitaal in de jaren negentig hebben verloren aan de landen in de Kaspische Zee regio. De bijzondere geografische locatie van de Kaspische Zee regio, ingeklemd tussen Rusland, China, Afghanistan, Iran, de (instabiele)

landen in de Kaukasus en zonder een directe toegang tot de open zee, hebben een politiek-strategisch spel opgang gebracht om de (potentiële) exportstromen van olie en gas te beheersen. Rusland speelt hierin een belangrijke rol omdat het niet alleen geïnteresseerd is in de economische opbrengsten van de doorvoer van olie en gas, maar ook de afhankelijkheid van deze doorvoer door Rusland kan vertalen in politieke invloed in de regio.

15. De Kaspische Zee: De landen om de Kaspische Zee zijn nieuwe staten en voortgekomen uit het uiteenvallen van de voormalige Sovjet Unie. De landen hebben als overeenkomst dat de voormalige lokale Sovjet leiders zich vrij snel hebben omgevormd tot de leiders van de nieuwe staten. De legitimiteit van de nieuwe leiders staat vooralsnog niet onder druk, maar de wijze waarop de landen ingericht worden vertonen alle klassieke verschijnselen van een elitaire samenleving. Naarmate de olie- en gasrijkdom zal worden gerealiseerd en de aanwending van deze rijkdommen worden bekritiseerd, zullen de politieke verhoudingen verscherpen. De landen voelen nu al de invloed van groepen die om de macht strijden in Afghanistan, maar ook in de westelijke provincies van China. Ook is er sprake van onrust in landen als Tajikistan en Kirgizië, welke minder economische perspectieven hebben dan de andere landen in de regio, maar grenzen aan Afghanistan. Zij worden als uitvalsbasis gebruikt in het conflict en fungeren ook als doorvoerhaven voor de drugshandel in de regio. Rusland, China en de landen grenzend aan de oostelijke kust van de Kaspische Zee hebben een strategische alliantie gevormd om het hoofd te bieden aan de problemen in de regio. Dit verband staat bekend als de 'Sjanghai Five'.

16. De potentie in olie en gas is groot en vergelijkbaar met de Noordzee. De exportpotentie is veel groter omdat de binnenlandse consumptie beperkt is. Deze exportpotentie kan alleen gerealiseerd worden indien voldoende pijpleidingen capaciteit wordt aangelegd. Verschillende plannen voor dergelijke exportpijpleidingen liggen ter tafel. Uitbreiding en vernieuwing van de Russische pijpleidingen en transport naar de Russische Zwarte Zee haven Novorosisiisk worden al gerealiseerd. Echter Turkije, met in het kielzog de Verenigde Staten, verzetten zich tegen volle benutting van deze optie omwille van de grote risico's die de intensivering van het scheepvaartverkeer door de Bosporus met zich mee zou brengen. Zij stellen voor een pijpleiding te realiseren van Bakoe, via Tbilisi in Georgië naar het Turkse Ceyhan in de Middellandse Zee. Iran opteert voor het uitbreiden en aanleggen van nieuwe pijpleidingen door het land om met name de olie uit Kazakstan te exporten. Voor de landen aan de Kaspische Zee biedt de Iraanse optie een kortere route naar een exporthaven en de mogelijkheid om de Aziatische markt te bedienen.

17. Iran: Iran neemt een bijzondere positie in als belangrijke olieproducerend land in de Perzische Golf regio, als OPEC lid, als Kaspische Kuststaat en als poten-

tieel belangrijk gasexporterend land. Iran neemt ook een belangrijke positie in door de slechte politieke verhouding met de Verenigde Staten. De Verenigde Staten beletten met de Iran-Lybia Sanctions Act (ILSA), recentelijk weer voor vijf jaar verlengd, grote investeringen in het land. De politieke en economische hervormingen in Iran onder leiding van president Khatami hebben echter geleid tot een langzame terugkeer van Iran in de wereldeconomie. Europa en landen in Azië zijn, deels onder invloed van de hervormingen en deels onder invloed van het toegenomen belang van Iran door de ontwikkelingen in de Kaspische Zee, bezig met een proces van normalisering van de relaties. De ruimte voor Europese initiatieven in Iran en het profiteren van de afwezigheid van concurrentie van Amerikaanse oliemaatschappijen, zal echter beperkt worden door de Amerikaanse strategische belangen in de regio.

18. Midden-Oosten: De politieke instabiliteit van het Midden-Oosten blijft een groot punt van zorg. Hoewel de betrekkingen met de regeringen van de olieproducerende landen en de Verenigde Staten, Europa en Azië goed zijn en de wederzijdse economische afhankelijkheid onderkend wordt, bestaan er toch belangrijke verschillen van inzicht over de inrichting van de internationale maatschappij en een goede oplossing voor het Israëlisch-Palestijns conflict. Vooral de nauwe banden van Saoedi Arabië en de Verenigde Staten kunnen, zeker na de Golf oorlog in 1990/1991 rekenen op felle kritiek van binnen- en buitenlandse oppositionele groeperingen. De positie en behandeling van Saddam Hoessein's Irak door met name de Verenigde Staten heeft verdeeldheid gezaaid in de Arabische landen. De terroristische aanslag op de Verenigde Staten van afgelopen dinsdag 11 september onderstreept de politieke instabiliteit in de regio, nu blijkt dat de uitvoerders van de aanslag afkomstig zijn uit verschillende (ook olieproducerende) Arabische landen.

19. Concluderend: De voorzieningszekerheid moet niet alleen bezien worden in de context van de economische banden tussen landen, maar ook in de politiek-strategische internationale context. Met een toenemende importafhankelijkheid van de OECD-landen in het vooruitzicht is het van groot belang om goede relaties met de producerende landen te behouden of ontwikkelen, waarin ook aandacht wordt besteed aan de politieke en economisch noden van de producerende landen. In het ontwikkelen van goede banden tussen consumerende landen en producerende landen zal de aandacht eerst uit moeten gaan naar de, in politieke en economische zin, belangrijkste landen. De betrekkingen met Rusland, Iran en Saoedi Arabië zijn van strategisch belang. Diepere integratie in de wereldmarkt van deze landen zal de wederzijdse afhankelijkheid vergroten, terwijl ondersteuning van de politieke legitimiteit van de regeringen in deze landen de politieke risico's kan verkleinen. De relaties tussen consumerende en producerende landen kunnen verbeteren indien de overheden nalaten buitenlandse politiek-strategische belangen te

realiseren via de internationale oliemaatschappijen, waarbij de maatschappelijke verantwoordelijkheid van de oliemaatschappijen in de landen waarin zij werkzaam zijn uiteraard onverminderd overeind blijft.

20. Europese energievoorziening: De afhankelijkheid van olie- en gasimporten wordt in de toekomst nog groter. De exportpotentie van Rusland en de Kaspische Zee regio bieden een belangrijke mogelijkheid de afhankelijkheid van het Midden-Oosten enigszins te balanceren. De belangen van Europa in goede betrekkingen met vooral Rusland zijn evident. De Europese belangen lopen echter niet geheel synchroon met de belangen van de Verenigde Staten. Dit komt tot uiting in de verschillende initiatieven ten aanzien van de exportpijpleidingen in de Kaspische zee regio en Iran.

21. De aanval op 11 september j.l. op het economische en politiek-strategische hart van de Verenigde Staten en de onmiddellijke coalitievorming in de dagen erna om het internationaal terrorisme het hoofd te bieden is op dit moment nog te kort geleden om een volledig overzicht te bieden van een veranderde politiek-strategische opstelling van de Verenigde Staten en Europa. De oliebelangen zullen zeker een rol spelen in de wijze waarop gereageerd zal worden op deze aanval. De pogingen om de verantwoordelijken van deze aanval te scheiden van de Arabische regeringen zijn hiervan een voorbeeld. De onzekerheid over de politieke kwetsbaarheid van de belangrijkste olieproducerende landen is echter wel toegenomen. Het is echter te kort geleden om te speculeren hoe dit drama zich precies zal ontvouwen, maar veel grotere waakzaamheid voor de ontwikkelingen in de belangrijke exporterende landen is geboden.

22. Wellicht dat de Europese politiek met een minder sceptische blik nog eens naar het Amerikaanse energieplan moet kijken en dan vooral naar de overwegingen om de binnenlandse energieproductie te stimuleren. Zowel in de jaren vijftig als nu menen de Amerikanen dat, hoewel het de importafhankelijkheid niet substantieel kan en zal verminderen, het toch belangrijk is om in de volle breedte van de energieproductie (inclusief het heroverwegen van de positie van kerncentrales) werkzaam te blijven in de gehele productiekolom. De kwaliteit van de energie-infrastructuur wordt daarmee op peil gehouden en uit het oogpunt van crisisbeleid, een voldoende productie in stand gehouden om aan verstoringen in de energievoorziening, samen met de strategische voorraden, enige tijd het hoofd te bieden.

Bijlage 4: Geraadpleegde literatuur

Dienst Toezicht en Energie (2000).
Versnelde liberalisering van de energiemarkten;
Randvoorwaarden vanuit de optiek van de toezichthouder.

Dienst uitvoering en Toezicht Energie (2001).
Huidige problemen op de elektriciteitsmarkt in Californië.
Brief aan de Minister van Economische Zaken, kenmerk 01003516.

Dienst uitvoering en Toezicht Energie (2001).
Bevindingen betreffende de capaciteitsplannen van netbeheerders.
Brief aan de Minister van Economische Zaken, kenmerk 01040118.

Ecofys (2001).
Economic Evaluation of sectoral emission reduction objectives for Climate change. Ecofys Energy and Environment, AEA Technology, National Technical University of Athens.

Europese Commissie (2000).
Groenboek: Op weg naar een Europese strategie voor een continue energie-voorziening. COM(2000)769 final.

Europese Commissie (2001).
Voltooiing van de interne energiemarkt. Mededeling van de Commissie aan de Raad en het Europees Parlement (incl. voorstel voor wijzigingen EU-richtlijnen Gas en Elektriciteit en grensoverschrijdend elektriciteits-transport). COM(2001) 125-1, 2, 3.

Gasunie (2000).
Marktverkenning lange termijn.

Gasunie (2001).
Jaarverslag 2000.

De Groot, A., Muskens, J. & Velthuijsen, J.W. (1998).
Oliecrisis in evenwicht; Macro-economische effecten van een oliecrisis en van oliecrisisbeleid. Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam (SEO), rapportnr 475.

Huygen, A.E.H. (1999).
Regulering bij concurrentie; de Nederlandse elektriciteitssector. DSWO Press, Universiteit Leiden.

International Energy Agency (1995).
The IEA Natural Gas Security Study.

International Energy Agency (2000).
Regulatory Reform: European Gas.

International Energy Agency (2000).
World Energy Outlook 2000.

International Energy Agency (2001).
Electricity market reform: California and after.

Lako, P., Jansen, J.C. (2001)
What scenario studies tell about security of energy supply in Europe.
Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), rapportnr. ECN-C-01-054.

Van der Linde, C. (2001).
De Europese voorzieningszekerheid van olie engas in de komende jaren: economische en geopolitieke risico's. Nederlands Instituut voor Internationale betrekkingen 'Clingendael', rapportnr. CIEP 01/2001.

Ministerie van Economische Zaken (1996).
Derde Energienota.

Ministerie van Economische Zaken (1999).
Energierapport 1999.

Ministerie van Economische Zaken (2000).
Jaarboek Olie en Gas 2000.

Ministerie van Economische Zaken (2000).
Energie en samenleving in 2050: Nederland in wereldbeelden.

Ministerie van Economische Zaken (2001).
Reactie Nederland op het Groenboek "Op weg naar een Europese strategie voor een continue energievoorziening".
Brief aan de Tweede Kamer d.d. 18-09-01, nr EZ000048.

National Energy Policy Development Group (2001).
Reliable, affordable, environmentally sound energy for America's future.
(ook wel genoemd het energieplan Bush/Cheney).

NOVEM (2001).
Potential for CO_2 sequestration en enhanced Coalbed Methane production in the Netherlands. Gezamenlijke studie van TU Delft, Universiteit Utrecht, TNO-NITG, ECN in opdracht van Novem, maart 2001.

OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency (2000).
Uranium: Resources, Production and Demand 1999 ("Red book").

Tennet (2001).
Jaarverslag 2000.

Wetgeving: Elektriciteitswet 1998,
Gaswet 2000, Wet voorraadvorming Aardolieproducten 2001, Mijnbouwwet (in voorbereiding).

Voorgaande adviezen

Van 1977-1985 functioneerde de Raad als voorlopig adviesorgaan. In die periode werden 22 adviezen uitgebracht. Na instelling bij wet in 1986 zijn de volgende adviezen verschenen.

1986	Energiebesparing ook na 1986	ISBN 90 346 0869 7
	Kanttekeningen bij het Energiebeleid in 1986*	
	Uitgangspunten nationaal onderzoek-programma kolen (NOK)*	ISBN 90 346 0989 8
	* *in één kaft gepubliceerd*	
1987	Advies over het Elektriciteitsplan 1987-1996	ISBN 90 346 1082 9
	Advies over het warmte/krachtbeleid	ISBN 90 346 2282 7
	Jaaradvies 1987	ISBN 90 346 1383 6
	Energieonderzoek en lange termijn energiebeleid	ISBN 90 346 1384 4
	Elektriciteitsbesparing	ISBN 90 346 1429 9
1988	Commentaar bij de studie Duurzame Energie, een toekomstverkenning	ISBN 90 346 1643 6
	Energie en 1992	ISBN 90 346 692 4
	Commentaar op het voorontwerp Wet Energiedistributie	ISBN 90 346 1693 2
	Jaaradvies 1988	ISBN 90 346 1812 9
	Elektriciteitsplan 1989-1998	ISBN 90 346 1828 5
1989	Kernenergie	ISBN 90 346 1991 5
	Energie en duurzame ontwikkeling: Deel I: het Brundtland-rapport Deel II: het Nationaal Milieubeleidsplan	ISBN 90 346 2056 5
1990	Advies over de concept-hoofdlijnen van het Beleidsplan Energiebesparing en Stromingsenergie	ISBN 90 346 2224 x
	Advies over het Elektriciteitsplan 1991-2000	ISBN 90 346 2276 2
	Advies over de nota Energiebesparing en het NMP-plus	
	Jaaradvies 1990 'Het woord aan de praktijk'	ISBN 90 346 2437 4
1991	Commentaar op de opzet van het onderzoek naar regulerende heffingen	
	Wijziging Elektriciteitsplan 1991-2000	ISBN 90 346 2481 1
	De meerjarenonderzoekprogramma's energie-besparing en duurzame energie	ISBN 90 346 2599 0
	Ontwikkelingen in het gasbeleid	ISBN 90 346 2728 4
	Advies over energiebesparing bij ruimteverwarming	ISBN 90 346 2729 2

1992	Regulerende energieheffingen	ISBN 90 74357 01 6
	Structuurschema elektriciteitsvoorziening	ISBN 90 74357 02 4
	Elektriciteitsplan 1993-2002	ISBN 90 74357 03 2
1993	Advies inzake koel- en vriesapparatuur	ISBN 90 74357 04 0
	Jaaradvies 1992 'Is meten ook weten?'	ISBN 90 74357 05 9
	Hoofdlijnennotitie Energiebesparing	ISBN 90 74357 06 7
1994	Advies naar aanleiding van het dossier kernenergie	ISBN 90 74357 07 5
	De Vervolgnota Energiebesparing	ISBN 90 74357 08 3
	Het Elektriciteitsplan 1995-2004	ISBN 90 74357 09 1
	Bezuinigingen energiesubsidies	ISBN 90 74357 10 5
1995	Nieuwe verhoudingen in de Nederlandse elektriciteitswereld	ISBN 90 74357 11 3
	Advies naar aanleiding van het wetsvoorstel inzake een regulerende energiebelasting	ISBN 90 74357 13 1
	Nederlands gasbeleid	ISBN 90 74357 13 x
1996	Nederlands energiebeleid op de drempel van de 21e eeuw	ISBN 90 74357 14 8
	Energie-onderzoek in Nederland	ISBN 90 74357 15 6
	Naar een nieuwe elektriciteitswet	ISBN 90 74357 16 4
1997	Nutskarakter Elektriciteitssector en Privatisering	ISBN 90 74357 17 2
	Optimale Lokale Energievoorziening	ISBN 90 74357 18 0
1998	Liberalisatie van de Gassector	ISBN 90 74357 19 9
	Advies Voorbereiding Nota Energiebesparing	ISBN 90 74357 20 2
	De Kyoto-afspraken Gevolgen voor Nederland op Energiegebied	ISBN 90 74357 21 0
	Opzet Energierapport	—
	Oliecrisisbeleid Tussen Risico en Realiteit	ISBN 90 74357 22 9
1999	Advies Duurzame Energie	ISBN 90 74357 23 7
	Overheidsbeleid voor de Lange Termijn Energievoorziening	ISBN 90 74357 24 5
	Energie en Wegverkeer	—
2000	Advies naar aanleiding van het Energierapport 1999	ISBN 90 74357 25 3
	Briefadvies Verantwoordelijkheden energiebesparingsbeleid	—
	Energie en Ruimtelijke Ordening	ISBN 90 74357 26 1
	Aanvullend briefadvies Energie en Ruimtelijke Ordening	—
2001	Energieonderzoek, de krachten gebundeld	ISBN 90 74357 27 x

Exemplaren van deze uitgaven zijn te bestellen bij de Algemene Energieraad.
Maak € 5,- (Hfl 11,-) per exemplaar over op postbankrekening 58.59.866 t.n.v. Algemene Energieraad, Den Haag. Vermeld a.u.b. het ISBN nummer en het aantal.

Algemene Energieraad

Prinsessegracht 23
Postbus 11723
2502 AS 's-Gravenhage
tel. 070 3924001
fax 070 3652836

e-mail: info@algemene-energieraad.nl
Internet: www.algemene-energieraad.nl