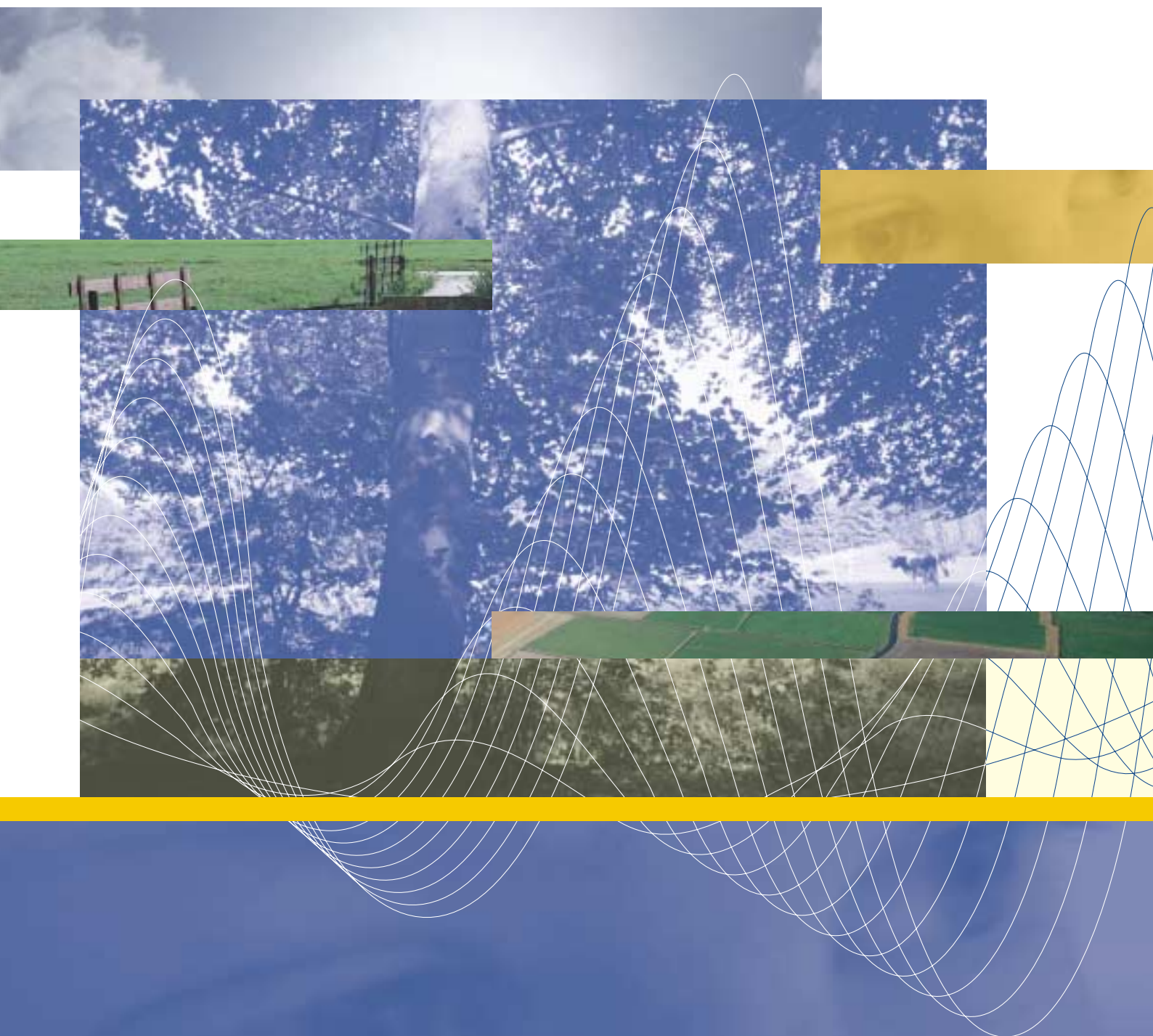




*Energietransitie geeft  
Nederland nieuwe energie*





*Energietransitie geeft  
Nederland nieuwe energie*

*2005-39*

*27 april 2005*

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>9</b>
Vrije energiemarkt speelveld voor productie en levering van energie	9
Scenario's duiden op verdere stijging van de marktvraag naar energie	9
Op weg naar een duurzame energievoorziening	10
Gas, olie, kolen en kernenergie blijven nog een tijd in beeld	11
Betekenis op termijn van de energiebronnen in Noordwest Europa	12
Visie van de VROM-raad en AER over energietransitie	12
<b>3</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>14</b>
Elektriciteitsvoorziening: fossiel, maar prestaties internationaal in voorhoede	14
Hernieuwbare energie: na 20 jaar nog steeds in de kinderschoenen	15
Energiebesparing: in verleden resultaten geboekt, maar tempo loopt terug	16
Klimaatbeleid: stappen gezet, maar nog lange weg te gaan	16
<b>4</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>18</b>
Duurzaam is een breder begrip dan milieu alleen	18
Omslag vormt een geweldige opgave voor overheid, bedrijven en klanten	18
Het prijskaartje van de energietransitie: minstens 5 miljard in 2020	20
Afweging op kosten tussen hernieuwbaar en CO <sub>2</sub> slaat door naar CO <sub>2</sub> -opties	21
Internationale afstemming nodig, Nederland kan het niet alleen	21
<b>5</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>22</b>
Energiebesparing: intensivering nodig	22
Schoon gas en warmtelevering: opties voor meest innovatieve gasland in EU	22
Windenergie: kanshebber met vraagtekens	23
Biomassa: bewezen optie met groot potentieel	24
CO <sub>2</sub> -verwijdering en –opslag: nuttig op termijn in emissiehandel	25
Kernenergie: blijvende rol in Europa	25
<b>6</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>27</b>
Stappen voor het beleid van de overheid	27
Stappen voor vernieuwing	29
Stappen voor energiebedrijven	29

## Samenvatting

### *Waarom een energietransitie*

Nederland en Europa moeten op weg naar een duurzame energievoorziening: die boodschap staat centraal in de energietransitie die de Minister van Economische Zaken nastreeft. Als reden om op pad te gaan naar een duurzame energievoorziening komen twee duidelijke drijvende krachten naar voren. Wanneer de internationale klimaatonderhandelingen leiden tot betekenisvolle afspraken over CO<sub>2</sub>-reductie voor 2020, dan zullen er forse stappen gezet moeten worden in de energievoorziening. Ook is duidelijk dat de EU steeds afhankelijker wordt van import van olie en gas en komt de voorzieningszekerheid in het geding.

### *Het speelveld: transitie in een vrije energiemarkt*

De transitie dient gestalte te krijgen in het speelveld van een vrije Europese markt voor de productie en levering van energie. De komende jaren zijn significante investeringen vereist om de stijgende energievraag bij te benen en bestaande centrales te vervangen. Dan is telkens de vraag aan de orde wat is technisch haalbaar, betaalbaar voor klanten, rendabel voor de investeerder en verantwoord vanwege voorzieningszekerheid. Gegeven de condities van de vrije markt voor energie zullen investeerders er voor kiezen om hun risico's te spreiden en niet op korte termijn al hun kaarten zetten op hernieuwbare bronnen als wind of biomassa. Daarom zal ook in de toekomst een belangrijk deel van onze voorziening nog steeds gebruik maken van fossiele brandstoffen of kernenergie. Fossiele brandstoffen en kernenergie horen daarom in Europa onlosmakelijk bij een transitie naar duurzaam.

De transitie naar een duurzame energievoorziening omvat veel meer dan een betere milieuprestatie. Dit houdt ook in dat de voorzieningszekerheid is gegarandeerd, de prijs van energie betaalbaar blijft en bedrijven gepast rendement kunnen blijven maken op hun investeringen. Het is een strategie van verschillende opties, waarbij de juiste balans tussen alle ingrediënten nodig is. Naast efficiënt gebruik betekent dit een gezonde mix van conventionele bronnen, hernieuwbare energie en kernenergie.

### *Opties voor een duurzame energievoorziening*

Vooruitkijkend komt een aantal opties naar voren die in een transitie naar een duurzame energievoorziening een rol spelen op Nederlands of Europees niveau. De eerste bouwsteen is en blijft energiebesparing. In het verleden is er veel bereikt op dit vlak, maar het tempo lijkt terug te zakken. Een intensiever besparingsbeleid met nieuw elan is daarom raadzaam.

Windenergie op zee biedt mogelijkheden, maar tegelijk roept het ook vragen op. Hoe zit het met de kosten voor back-up vermogen en betrouwbaarheid van het net bij een grootschalige toepassing van wind. Is de techniek wel rijp voor ambitieuze doelen? Hoge ambities vragen grote bedragen subsidie voor lange tijd. Is dat wel realistisch en verstandig?

Biomassa is een bewezen optie met meer potentieel en belangrijke voordelen boven andere hernieuwbare bronnen. Er zijn geen problemen met inpassing in het net en ook de kosteneffectiviteit is relatief gunstig. Voor groei moet het aanbod echter wel uit het buitenland komen.

CO<sub>2</sub>-verwijdering en –opslag is een optie die op termijn zijn waarde kan bewijzen in

het systeem van emissiehandel. Het kan de CO<sub>2</sub>-uitstoot van kolen- of gascentrales met 90% verminderen tegen een prijs die lager ligt dan hernieuwbare bronnen. Er moet echter nog wel het nodige werk verzet worden voordat de optie op grotere schaal kan worden ingezet.

Tot slot is er zeker op Europese schaal een rol voor kernenergie weggelegd. Gezien de prominente plaats die het nu vervult, kan men niet om kernenergie heen in de EU. Een aandeel van ruim 30% in de elektriciteitsopwekking is namelijk niet te vervangen zonder ingrijpende consequenties voor CO<sub>2</sub>-uitstoot, prijs of voorzieningszekerheid. Binnen Europa is daarom het debat over de toekomst van kernenergie weer op gang gekomen. Het is aannemelijk dat kernenergie nog voor langere tijd een rol mee speelt en zelfs zal groeien.

#### *Hoe maken we de energietransitie*

Allereerst de rol van de overheid. De Energieraad en de VROMraad hebben daar in hun advies eind vorig jaar al rake dingen over gezegd. Enkele punten daaruit komen ook in onze aanbevelingen terug en ondersteunen de visie van de raden.

Ten eerste is een stabiele duidelijke koers nodig voor het verkrijgen van het vereiste investeringsklimaat. Daarmee staat of valt het succes van de energietransitie. Alleen dan zullen bedrijven met vertrouwen keuzes kunnen maken en krijgen innovaties die onontbeerlijk zijn een kans. Met name voor CO<sub>2</sub> moet snel duidelijkheid komen over het doel na de Kyoto-periode, zodat investeringen hierop afgestemd kunnen worden.

Hiermee hangt ook het tweede punt samen: de internationale dimensie van het hele vraagstuk. Een afwijkende Nederlandse koers heeft geen kans van slagen en brengt uitsluitend nadelen. Een gezond investeringsklimaat betekent dat Nederland dezelfde regels, instrumenten en doelen moet hanteren, zodat ontwikkelingen in de pas lopen met de rest van Europa.

Hoe de overheid in de toekomst ook stimuleert - met geld of met regels – het moet marktgeoriënteerd zijn. Daarbij draait het om een Europees marktperspectief en niet om de Nederlandse grenzen. Als duurzame productie elders in Europa goedkoper kan, moeten we er als Nederland bewust gebruik van maken.

Voor het maken van de energietransitie is een heldere visie op het einddoel noodzakelijk – zowel in Nederland als de EU. De overheid moet daarbij het voortouw nemen. Die visie moet duidelijke keuzes bevatten ten aanzien van klimaatbeleid en voorzieningszekerheid. In onze visie is daarbij één stuurman noodzakelijk en niet drie (EZ, VROM en V&W) – zoals thans het geval is.

De overheid moet zich nadrukkelijk niet alleen focussen op hernieuwbare bronnen als doel voor de energietransitie, maar juist ook ruimte blijven bieden voor kolen en gas. Fossiele brandstoffen (op termijn schoon) en kernenergie zijn onlosmakelijk verbonden met een transitie naar duurzaam. Het gaat om de juiste balans tussen effectiviteit, betaalbaarheid, maatschappelijke kosten en rentabiliteit voor investeringen. Met andere woorden diversificatie om kosten telkens te kunnen minimaliseren en anderzijds de afhankelijkheid te spreiden van regio's die brandstoffen leveren. Dit betekent: alle opties openhouden en mogelijk maken.

En wat is de branche zelf bereid te doen? Op de eerste plaats: meedenken en meedoen – zoals de branche altijd al doet. Dat betekent voortgaan met de talrijke initiatieven op het terrein van energiebesparing, wkk, zon, wind en biomassa.

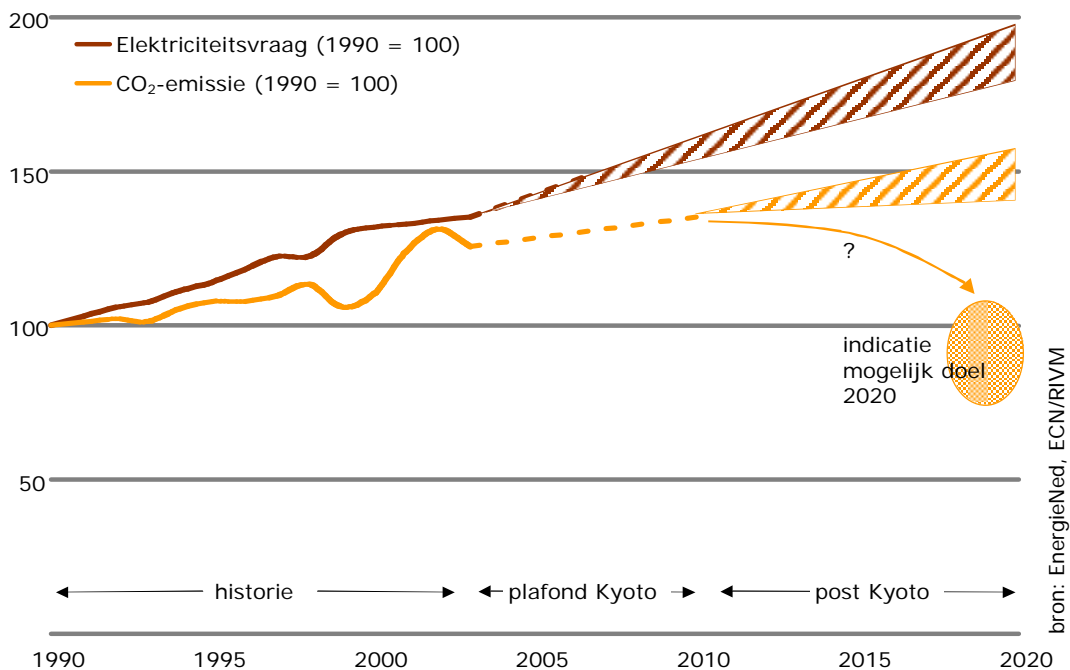
Voorts is de branche bereid bij nieuwe investeringen robuuste keuzes te maken die tevens bijdragen aan vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Bedrijven zijn daarom bereid mee te werken aan een proefproject om CO<sub>2</sub>-verwijdering en –opslag in de praktijk te testen.

De branche biedt tot slot aan om met de overheid te onderzoeken wat een realistisch haalbaar doel is voor windenergie op zee. Dus niet louter een volume bekijken, maar ook oog hebben wat haalbaar is op basis van een betrouwbare inpassing in het net, de komende ervaringen op zee en de betaalbaarheid van de meerprijs.

# 1 Waarom op pad naar een duurzame energievoorziening?

Nederland en Europa moeten op weg naar een duurzame energievoorziening: die boodschap staat centraal in de energietransitie die de Minister van Economische Zaken nastreeft. Duurzaamheid betekent daarbij dat zowel kwaliteit als stabiliteit in de breedst mogelijke zin zijn gegarandeerd. Al sinds jaar en dag zijn beide elementen belangrijke steunpilaren van de energievoorziening, maar toch schiet ons huidige systeem tekort. Met name op de lange termijn lopen we risico's bij de kwaliteit van onze leefomgeving door klimaatverandering en komt de stabiliteit van onze voorziening in het gedrang als er geen omslag volgt in onze energievoorziening. Het verminderen van de risico's van klimaatverandering en het veiligstellen van voorzieningszekerheid vormen de twee belangrijkste drijfveren voor de gewenste energietransitie.

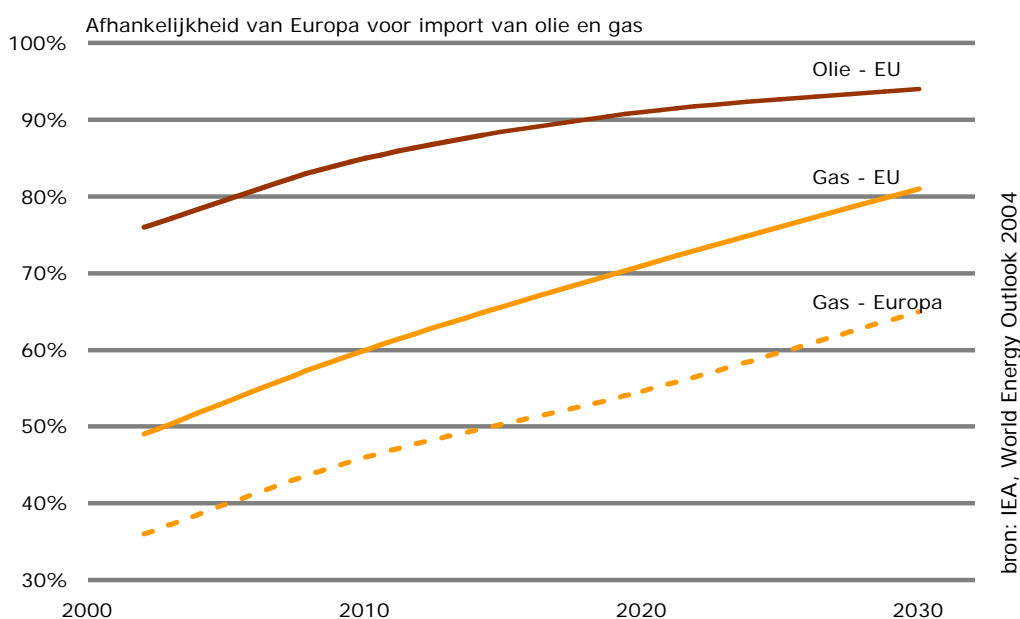
Vanuit klimaatperspectief is aan te geven hoe urgent en omvangrijk die omslag is. Zowel Nederland als de EU hebben aangegeven dat de wereldwijde temperatuurstijging beperkt dient te blijven tot 2 °C. Op grond van de huidige wetenschappelijke inzichten betekent die doelstelling dat in 2020 de Europese CO<sub>2</sub>-uitstoot 20 à 30% lager moet liggen dan in 1990. In de decennia daarna gaat het voor Europa om meer dan 50% reductie ten opzichte van het huidige niveau, terwijl de vraag naar energie waarschijnlijk nog behoorlijk zal toenemen. De EU-regeringsleiders hebben eind maart dit jaar besloten dat Europa inderdaad een reductie van 15 tot 30% gaat hanteren in de internationale klimaatonderhandelingen voor 2020.



*Ontwikkeling van de elektriciteitsvraag en CO<sub>2</sub>-emissie in Nederland. Tot en met 2012 laat het door de overheid vastgestelde plafond nog enige groei toe van de CO<sub>2</sub>-emissie. Dit plafond sluit redelijk aan bij de ontwikkeling van de productie in Nederland. Na 2012 tonen projecties een verdere stijging van de CO<sub>2</sub>-emissie om de elektriciteitsvraag bij te benen. Daarmee ontstaat een fors gat met een ambitieus klimaatdoel voor 2020.*

Als er voor de post-Kyotoperiode daadwerkelijk betekenisvolle afspraken tot stand komen, zullen er forse stappen gezet moeten worden in de energievoorziening. Ook is duidelijk dat het dan geen ver-weg-show meer is. Een mogelijke reductie van 20-30% in 2020 is van grote betekenis voor alle huidige operaties en voor alle nieuwe investeringen die de energiesector de komende jaren gaat doen. Het klimaatdoel gaat veel verder dan alle inspanningen die energiebedrijven in het verleden hebben gepleegd en ook nu uitvoeren. Voor 2020 wordt dan een majeure trendbreuk gevraagd die neerkomt op een stevige, absolute daling en forse maatregelen betekent voor energiebedrijven, die uitstijgen boven alles wat tot nu toe is ondernomen.

Wat betreft voorzieningszekerheid vormt met name in de EU het doorbreken van Europa's toenemende afhankelijkheid voor olie en gas uit geopolitiek instabiele regio's een strategisch belang. De komende jaren is te verwachten dat de EU steeds minder met eigen productie kan voorzien in de vraag naar olie en gas. Import van buiten de EU zal een steeds grotere plaats gaan innemen. Volgens het IEA zal die import stijgen tot 80 a 90% van de vraag met een toenemende rol voor Rusland, maar vooral de OPEC-landen in het Midden Oosten. Die toenemende afhankelijkheid van import vloeit voort uit een verder stijgende vraag en een dalende eigen productie van olie en gas. De Europese economie wordt daarmee kwetsbaarder voor verstoringen in het aanbod en prijs door politieke ontwikkelingen buiten Europa. In tegenstelling tot klimaatverandering is het voor voorzieningszekerheid echter veel moeilijker vast te stellen wanneer er een kritische grens is bereikt of wat een 'veilige' situatie is. Als sturende kracht voor een duurzame energievoorziening is voorzieningszekerheid daarom minder makkelijk te duiden dan het klimaatbeleid. Dit betekent echter niet dat het versterken van voorzieningszekerheid minder belangrijk is. Het komt er op aan hoe Nederland en de EU op lange termijn toegang blijven houden tot de belangrijkste energiebronnen. Betaalbare energie met een relatief stabiel prijsniveau is van groot belang voor de maatschappelijke en economische ontwikkeling in Europa, maar ook daarbuiten.



*De komende jaren groeit in de EU de afhankelijkheid van import sterk. Op Europese schaal, met Noorwegen, is het effect wat minder dramatisch voor gas, maar de trend blijft evident.*

Er is dus alle reden om op pad te gaan naar een duurzame energievoorziening. Vanuit maatschappelijk perspectief om ernstige effecten van klimaatverandering te voorkomen en om de zekerheid van de energievoorziening veilig te stellen. Vanuit het oogpunt van energiebedrijven om verantwoord te kunnen blijven ondernemen en investeringen te plegen die op de lange termijn economisch, maatschappelijk en milieutechnisch verstandig zijn.

Het is duidelijk wat de redenen zijn om op pad te gaan, maar hoe verloopt dat? De vrije Europese markt voor energie vormt nu het speelveld waarin de energietransitie dient plaats te vinden, waarbij de rolverdeling tussen overheid en marktpartijen sterk gewijzigd is. Dit levert het dilemma op hoe denkbeelden over een duurzame energiehuishouding, in een verre toekomst zonder duidelijk uitwerking, verbonden kunnen worden met gerichte investeringsbeslissingen in het hier en nu. Innovatie is daarbij een belangrijke sleutel om heden en toekomst te verbinden. Dat biedt nieuwe kansen voor het bedrijfsleven. Tegelijk betekent de trendbreuk die met de energietransitie tot stand moet komen een grote opgave voor overheid, bedrijven en klanten met lastige dilemma's onderweg.

## 2 Het speelveld: transitie in een vrije energiemarkt

### *Vrije energiemarkt speelveld voor productie en levering van energie*

Een vrije Europese markt is nu het speelveld waarop de productie en levering van energie plaats vindt. Deze vrije markt biedt de beste garantie dat de consument waar voor z'n geld krijgt en dat Europa op energiegebied de concurrentieslag met andere delen van de wereld aan kan. Daarbij is het wel vereist dat vrije toegang tot de energiebronnen verzekerd blijft. Gezonde marktwerking leidt tot een efficiënte benutting en allocatie van schaarse middelen en stelt bedrijven in staat pro-actief en met ondernemingszin te anticiperen op veranderlijke omstandigheden.

De vrije energiemarkt is zeker nog niet volmaakt. Verdere harmonisering van regelgeving, het afschaffen van marktverstoringende subsidies, het afbreken van oneigenlijke marktbarrières, Europese afspraken over emissies, zoals CO<sub>2</sub>-verplichtingen, dragen bij aan een fair level playing field op de interne Europese markt. Tezamen met een gezond investeringsklimaat, onder andere door een voorspelbaar reguleringskader, zal de basis gelegd moeten worden voor de nodige investeringen in de toekomst.

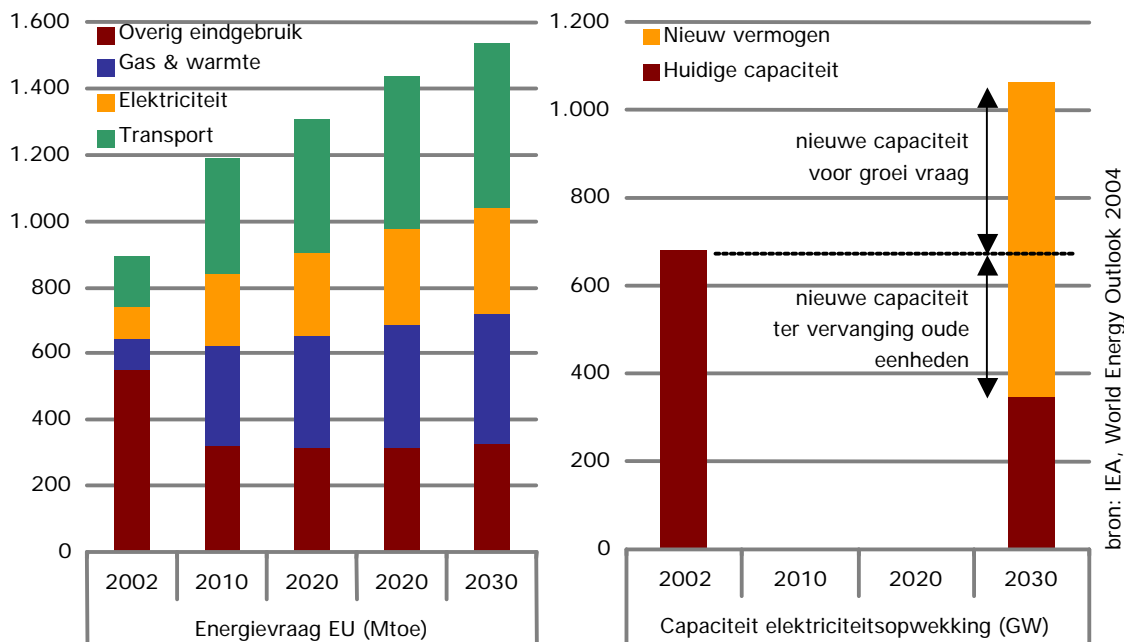
De vrije markt brengt ook een andere rolverdeling tussen overheid en marktpartijen met zich mee dan in het "nutstijdperk". De rol van de overheid ligt vooral op het scheppen van en bewaken van de juiste randvoorwaarden voor de markt en het versterken van innovatiebeleid en investeringsklimaat. Dit zijn beslissende sleutelfactoren voor een succesvolle energietransitie. Lange-termijn financiering van innovatie en ondersteuning van de marktintroductie van nieuwe technologie zijn nodig om de beoogde omslag daadwerkelijk en voor lange tijd van de grond te krijgen. De taak voor de ontwikkeling en verbetering van technologie ligt in een vrije markt in hoofdzaak bij de leveranciers van installaties en energietechnologie. Zij beschikken bij uitstek over de middelen, slagkracht en schaalgrootte om nieuwe ontwikkelingen in de markt te zetten. Het is vervolgens aan energiebedrijven om deze nieuwe ontwikkelingen toe te passen en te integreren in hun strategie en bedrijfsvoering. Anders dan in het verleden zullen energiebedrijven niet meer primair sturen op technologie of wensen van de overheid, maar op rentabiliteit en slaagkans in de markt.

### *Scenario's duiden op verdere stijging van de marktvraag naar energie*

De meeste scenario's voorzien dat de energievraag in Nederland, in Europa en mondiaal zal blijven stijgen. Om die stijgende energievraag bij te benen is het van groot belang dat voldoende primaire energiebronnen beschikbaar zijn en blijven. Bovendien zijn de komende tijd significante investeringen vereist in de energievoorziening. Zo is voor de Europese elektriciteitsopwekking een uitbreiding van de huidige capaciteit nodig met ruim 50% tot 2030 vanwege de toenemende vraag. In de praktijk is de investeringsbehoefte echter bijna tweemaal zo groot omdat een belangrijk deel van de huidige centrales het einde van hun levensduur zal bereiken en vervanging behoeft. In totaal gaat het in de EU om 750.000 MW nieuw vermogen met een bijbehorend investeringsbedrag van circa 750 miljard euro. De energiemarkt staat derhalve de komende decennia voor de opgave om zowel een evenwichtige

energieportfolio te handhaven als om nieuwe investeringen aan te trekken.

Dit vooruitzicht op de benodigde investeringen in de toekomst is ook van betekenis voor de gewenste energietransitie. Dé maatschappelijke uitdaging is daarbij hoe enerzijds de stijging van de vraag kan worden omgebogen en anderzijds hoe aan de energievraag blijvend kan worden voldaan op een wijze die de voorzieningszekerheid borgt en tevens rekening houdt met mondiale milieuvraagstukken zoals het tegengaan van de opwarming van de aarde. Dit vraagt om een zeer gerichte aanpak om zowel de afhankelijkheid van import uit potentiële conflictgebieden als de uitstoot van CO<sub>2</sub> te verminderen, zonder dat dit ten koste gaat van rentabiliteit van nieuwe investeringen, betrouwbaarheid van de voorziening of betaalbaarheid voor afnemers. Een heldere en stabiele koers van het overheidsbeleid met duidelijke doelen en instrumenten is essentieel, zodat de markt met vertrouwen zijn werk kan doen.



*Voorlopig blijft de vraag naar energie in de EU stijgen. Die stijgende vraag maakt het nodig dat o.a. de productiecapaciteit voor elektriciteit fors uitgebreid moet worden.*

#### *Op weg naar een duurzame energievoorziening*

Een duurzame energievoorziening maakt gebruik van alle acceptabele en haalbare opties die beschikbaar zijn. In de praktijk betekent dat naast het streven naar efficiënt gebruik van energie de inzet van een gezonde mix van conventionele bronnen, hernieuwbare energie en kernenergie.

Omdat hernieuwbare energiebronnen qua prijs vooralsnog niet kunnen concurreren met fossiele brandstoffen dient bedacht te worden hoe de consumptie van energie zo doelmatig mogelijk kan geschieden, welke energiebronnen kunnen voorzien in de energiebehoeften en hoe die zo schoon en efficiënt mogelijk zijn in te zetten. Gelijktijdig is de vraag aan de orde welke hernieuwbare energiebronnen de potentie hebben te kunnen gaan concurreren met fossiele brandstoffen en hoe die tot ontwikkeling kunnen worden gebracht.

Zowel voor de doelmatige benutting van de huidige bronnen maar ook voor de ontwikkeling van nieuwe hernieuwbare bronnen zijn kennis, technische vooruitgang en de toepassing van nieuwe technologieën op brede schaal onmisbare ingrediënten. In samenhang hiermee vergt de ontwikkeling naar een duurzame energievoorziening grote investeringen in kennis en hardware en oplossingen voor de financiering daarvan. Dit kan alleen succesvol tot stand gebracht worden in een gezond investeringsklimaat waarin de overheid heldere keuzes maakt en zorg draagt voor een voorspelbare regulering.

#### *Gas, olie, kolen en kernenergie blijven nog een tijd in beeld*

*Gas* - Nog lange tijd zullen gas, olie, kolen en kernenergie een zeer groot deel van de energiebehoeften in Europa moeten dekken. Dat komt niet alleen voort uit prijsoverwegingen, maar ook omdat andere bronnen nog onvoldoende aanwezig zijn of reeds nagenoeg ten volle benut worden, zoals in het geval van waterkracht. Voor verwarmingsdoeleinden maar ook voor de elektriciteitsopwekking is gas een voor de handliggende optie. Gas is van alle fossiele brandstoffen relatief schoon en goed te vermarkten. Geen wonder dat velen verwachten dat gas zich daarom in een groeiende populariteit als brandstof mag verheugen. Juist die populariteit en het gegeven dat gas slechts in een beperkt aantal gebieden van de wereld op grote schaal gevonden wordt (Rusland, Middenoosten), zet een rem op ongebreidelde groei. Een groeiend gasgebruik gaat gepaard met een toenemende afhankelijkheid van import. Uit oogpunt van voorzieningszekerheid en prijsstabiliteit neemt de kwetsbaarheid van de Europese economie daarmee sterk toe.

*Olie* - In de sfeer van verkeer en vervoer is olie nog steeds - en waarschijnlijk ook nog voor de komende decennia - dé aangewezen energiebron. Voor andere toepassingen, zoals ruimteverwarming en elektriciteitsopwekking is olie, sinds de ervaringen in de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw, veel minder voor de handliggend geworden. Buiten haar bijdrage aan de behoeften van de vervoersector, kan olie daarom niet dé oplossing zijn voor het transitiepad.

*Kolen* - Kolen zijn en blijven een buitengewoon belangrijke energiebron voor de toekomst. De grote, geografisch gespreide, voorraden kolen in de wereld die tegen een relatief lage prijs beschikbaar zijn, maken deze energiebron met name voor elektriciteitsopwekking en voorzieningszekerheid van groot belang. Door investeringen in een reeks van milieumaatregelen kan de milieubelasting tot een aanvaardbaar niveau gebracht worden. Daarmee is steenkool een energiebron met vooralsnog lage variabele kosten en een hoge kapitaalsintensiviteit. De CO<sub>2</sub>-uitstoot kan verder beperkt worden door verbetering van het opwekkendement, meestoken van biomassa of op termijn mogelijk zelfs het verwijderen van CO<sub>2</sub>.

*Kernenergie* - Hoewel de afgelopen decennia in het westen relatief weinig nieuwe kerncentrales zijn gebouwd en maatschappelijke weerstanden in tal van westerse landen geleid hebben tot beleid om het aandeel kernenergie in de energievoorziening terug te dringen, heeft de technologische ontwikkeling van kernenergie niet stil gestaan. In Azië zijn vele nieuwe centrales gebouwd. De beschikbaarheid van kerncentrales is met 10% toegenomen en van veel bestaande centrales is het vermogen vergroot. De splijtstof-efficiency is verbeterd en productiekosten zijn

drastisch verlaagd. Daardoor is het aandeel van kernenergie in de wereldwijd gestegen productie van elektriciteit vrijwel gelijk gebleven. Verder is zichtbaar dat de groeiende bezorgdheid over het klimaat en de mondiale groei van de energievraag geleid hebben tot een hernieuwde belangstelling voor deze energiebron. Ook kernenergie is relatief kapitaalintensief. Daar staat tegenover dat deze energiebron geen CO<sub>2</sub>-uitstoot kent en zorg kan dragen voor substantiële hoeveelheden elektriciteit tegen concurrerende prijzen. Daarbij is ook van belang dat kernenergie bijdraagt aan een relatief stabiele ontwikkeling van de elektriciteitsvoorziening.

#### *Betekenis op termijn van de energiebronnen in Noordwest Europa*

Het ontstaan van een vrije energiemarkt in Europa en het deels mondiale karakter van de milieuvraagstukken betekent dat energievraagstukken niet uitsluitend op Nederlandse schaal bekeken kunnen worden. Ook is duidelijk dat de Noordwest Europese energiemarkt hoe dan ook op grote schaal gebruik zal (moeten) maken van fossiele energiebronnen en kernenergie. Deze bronnen zullen in de komende decennia de belangrijkste pijlers blijven van de Europese energievoorziening. Daarbij kan worden opgemerkt dat ook bruinkool (Duitsland) een rol zal spelen en dat naar verwachting het aandeel kernenergie weer geleidelijk aan zal toenemen.

Ambitieuze Europese doelstellingen op het gebied van de toepassing van hernieuwbare energie zullen in diezelfde periode leiden tot een groei van het aanbod vanuit hernieuwbare bronnen zoals windenergie en tot een grotere inzet van biomassa. Daar waar deze hernieuwbare energie duurder is dan het gemiddelde prijsniveau in de energiemarkt zal de overheid een bijdrage moeten leveren, hetzij door financiële stimulering of door maatregelen als emissiehandel. Dit neemt niet weg dat de bijdrage uit deze bronnen, gezien alle vraagstukken die met deze bronnen samenhangen vooralsnog relatief gering zal zijn.

#### *Visie van de VROM-raad en AER over energietransitie*

De VROM-raad en de Energieraad achten het ontbreken van een duurzame energiehuishouding een ernstige bedreiging voor de samenleving. Zij pleiten in hun gezamenlijke advies "Energietransitie: klimaat voor nieuwe kansen" voor een hogere prioriteit voor een duurzame energievoorziening en het ontwikkelen van een versterkt internationaal en nationaal overheidsbeleid gericht op gedurfd innoveren van het energiesysteem en het scheppen van kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven.

Internationaal moet Nederland zich inzetten voor een betere samenwerking en taakverdeling bij de ontwikkeling van nieuwe, duurzamere energietechnieken. Nationaal moet Nederland vooral werken aan innovatieve oplossingen die aansluiten bij de sterke punten en specifieke omstandigheden van ons land om zo een goede positie te verwerven op de groeiende wereldmarkt voor efficiëntere en duurzame energieproducten, zoals geavanceerde gasttechnologie, moderne biomassatoepassingen, ondergrondse opslag van CO<sub>2</sub> en goedkopere zonnecellen.

Het decennialange transitieproces vraagt om langdurig commitment van overheid, bedrijfsleven en andere betrokken partijen en om consistentie van beleid. Gepleit wordt voor een intensieve en brede aanpak gericht op de verduurzaming van de energiehuishouding die doorwerkt in alle beleidsterreinen zoals wonen, verkeer en vervoer en land- en tuinbouw.

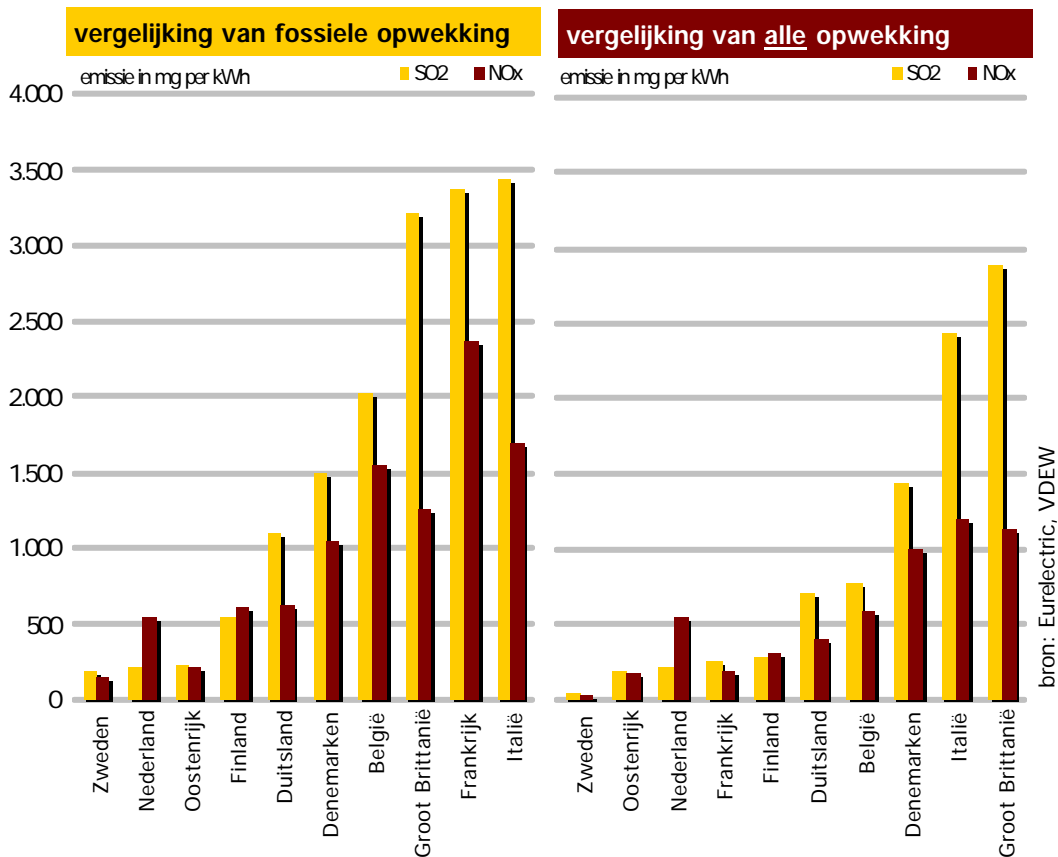
De raden doen hiertoe een aantal voorstellen, zoals:

- meer samenwerken met gelijkgestemde landen;
- instellen van een Energietransitiecommissie op hoog niveau voor de strategische aansturing van het transitieproces;
- opzetten van een lange-termijn-financieringssysteem (Energietransitiefonds) waardoor de beschikbare middelen voor energie-innovaties minder afhankelijk worden van politieke en conjuncturele veranderingen;
- scherper selecteren in onderzoek- en ontwikkelingsprogramma's;
- intensiveren van het energiebesparingstempo: Nederland moet terug naar een niveau van 2% besparing per jaar;
- hoge prioriteit geven aan de ontwikkeling van CO<sub>2</sub>-verwijdering en –opslag zodat schoon fossiel op termijn mogelijk wordt.

### 3 Het vertrek: waar staan we nu?

Als we op weg gaan naar een duurzame energievoorziening, van welk punt vertrekken we dan eigenlijk. Hoe staan de seinen er voor als het gaat om het duurzame gehalte van onze huidige energievoorziening: groen, oranje of rood?

*Elektriciteitsvoorziening: fossiel, maar prestaties internationaal in voorhoede*  
Aangezien Nederland niet is gezegend met een groot waterkrachtpotentieel en kernenergie geen grote vlucht heeft genomen, bestaat onze elektriciteitsvoorziening grotendeels uit opwekking met kolen en gas. In internationaal perspectief staan de prestaties van de Nederlandse centrales op het gebied van rendement en milieu in de voorhoede. De relatieve uitstoot van de Nederlandse productiebedrijven (in termen van uitstoot per kWh) steekt voor SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> gunstig af in vergelijking met de prestatie van fossiele centrales in de ons omringende landen. De uitstoot behoort in die vergelijking tot de laagste in Europa. Dit is terug te voeren op het moderne productiepark, de getroffen milieumaatregelen en het relatief grote aandeel van gas in de opwekking van elektriciteit. De milieuprestatie van de Nederlandse bedrijven is zelfs zo gunstig dat deze in Europees verband ook goed de vergelijking kan doorstaan met alle opwekking (dus inclusief kernenergie en waterkracht die geen verzurende emissies kennen).

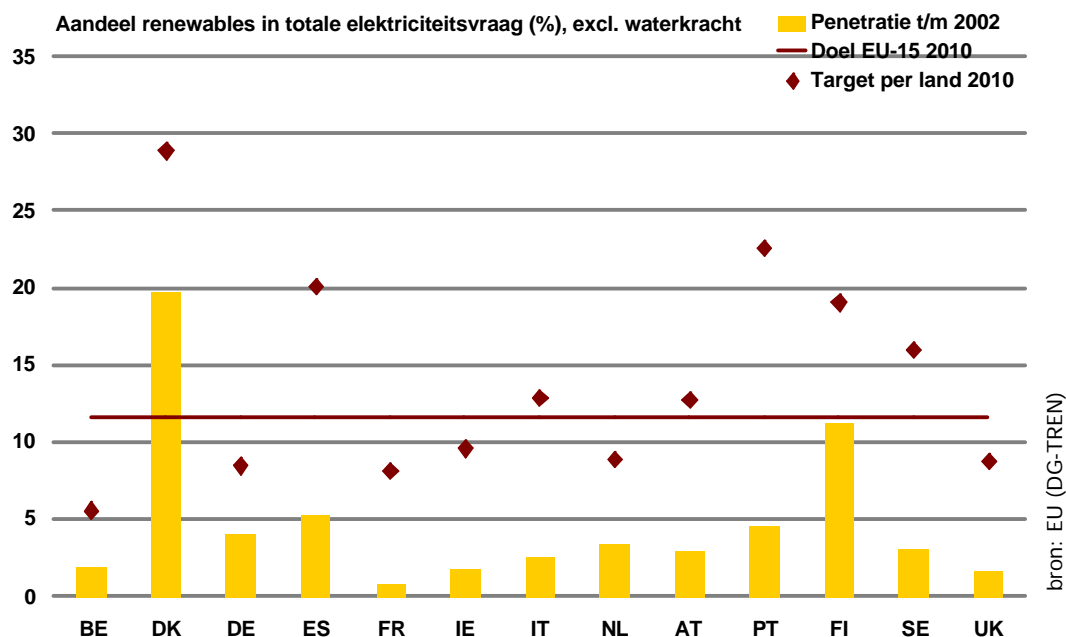


Wat betreft het opwekkendement behoren Nederlandse centrales –gemiddeld gesproken– nu tot de beste 10% in de wereld. Verder heeft wkk in Nederland een grote vlucht genomen sinds begin jaren '90. Het resultaat is een relatief hoog

aandeel in de elektriciteitsopwekking: ongeveer 35%. Internationaal staat Nederland ook hiermee in de voorhoede.

*Hernieuwbare energie: na 20 jaar nog steeds in de kinderschoenen*

Binnen Europa vormt waterkracht al sinds jaar en dag een belangrijke peiler van de energievoorziening. Aan de opmars van andere bronnen, zoals wind en biomassa, wordt pakweg sinds de jaren '80 gewerkt. Na ruim 20 - 25 jaar zien we nu de eerste tekenen van een bijdrage door wind en biomassa. In de EU is het aandeel hernieuwbare stroom met ca. 2% gegroeid sinds 1990 (bovenop het aandeel waterkracht van 12%). Er zijn binnen Europa overigens grote verschillen in taakstellingen en mogelijkheden voor hernieuwbare energie. Nederland is relatief minder goed gepositioneerd voor hernieuwbare bronnen dan andere lidstaten. Zo heeft ons land een beperkt potentieel voor wind op land en nagenoeg geen mogelijkheden voor waterkracht. Voor biomassa zijn er kansen, maar is de beschikbare hoeveelheid binnen Nederland gelimiteerd. Op zee ligt een groot potentieel voor windenergie, maar de technologische ontwikkeling hiervoor is nog niet afgerond. Het is dan ook logisch dat de Nederlandse groei-doelstelling binnen de EU relatief bescheiden is.



*In vrijwel alle lidstaten van de EU is het aandeel "nieuwe" renewables (zonder waterkracht) nog beperkt tot enige procenten van de totale elektriciteitsvraag. Het doel per land verschilt omdat niet elk land even goed gepositioneerd is voor nieuwe hernieuwbare bronnen. Om een betere onderlinge vergelijking mogelijk te maken is het aandeel waterkracht weggelaten, omdat dat sterk samenhangt met de fysieke mogelijkheden van landen. Bovendien is veel waterkracht al lang aanwezig.*

In Nederland komt de opwekking van hernieuwbare energie in 2004 uit op 4,5% van de totale vraag en wordt dit aandeel via import nog verder aangevuld om alle klanten die een groene-stroomproduct afnemen te voorzien. Hoewel de opwekking van hernieuwbare stroom na 20 jaar relatief nog steeds in de kinderschoenen staat, is bij het op de markt zetten van het product groene stroom wel grote vooruitgang geboekt in korte tijd. Inmiddels kiezen ruim 2,5 miljoen klanten voor groene energie

en richten enkele leveranciers zich zelfs exclusief op de groene markt.

Na een lange aanloopperiode beginnen de eerste tekenen van een opmars van hernieuwbare energie dus zichtbaar te worden. Energiebedrijven nemen hier een vooraanstaande rol in door het aanbieden van groene producten op de markt en door te investeren in opwekcapaciteit voor hernieuwbare energie. Het accent ligt hier met name bij biomassa en in mindere mate bij windenergie. Zo hebben de productiebedrijven bijvoorbeeld op zich genomen om 475 MW kolenvermogen om te bouwen naar biomassa. Tegelijkertijd blijft het nodig om de randvoorwaarden voor de positie van hernieuwbare bronnen in Nederland te verbeteren of zeker te stellen:

- de verdere uitbouw van duurzaam vraagt dat allerlei barrières in met name het vergunningentraject worden opgeruimd zodat het mogelijk wordt om werkelijk tempo te maken;
- politieke en maatschappelijke bereidheid blijft nodig om hernieuwbare energie te ondersteunen;
- veranderingen in beleid kunnen soms nodig zijn, maar de bestaande afspraken voor lopende projecten en investeringen dienen gehandhaafd te worden, zodat investeerders zekerheid hebben.

Juist voor verdere ontwikkeling is het belangrijk dat een gezond investeringsklimaat voor hernieuwbare energie blijft bestaan en dat de stimulering ook door de samenleving kan worden opgebracht en wordt ondersteund.

#### *Energiebesparing: in verleden resultaten geboekt, maar tempo loopt terug*

Energiebesparing is eigenlijk de eerste en meest voor de hand liggende bouwsteen voor een duurzame energievoorziening. In het verleden zijn met besparing goede resultaten geboekt in zowel de industrie als bij huishoudens. De opmars van wkk heeft geleid tot forse besparingen in het energiegebruik van de industrie. Inmiddels is het grote potentieel van warmte-kracht in dit segment optimaal ontwikkeld. Circa 35% van alle elektriciteitsopwekking in Nederland is op dit moment afkomstig van warmte-kracht. Bij huishoudens zijn forse resultaten geboekt door de combinatie van isolatiemaatregelen en de introductie van de HR-ketel, waardoor het gemiddeld gasgebruik per huishouden is gedaald van 3000 naar 2000 m<sup>3</sup>. Als vertrekpunt lijkt een verdere, krachtige aanpak van besparing dan ook bijna vanzelfsprekend. Kijkend naar de huidige situatie rond besparing dan valt echter het volgende op:

- het besparingstempo loopt (sterk) terug;
- de resultaten zijn vooral bij ruimteverwarming (gas) geboekt en veel minder bij het gebruik van elektriciteit (onder andere omdat dit door allerlei nieuwe toepassingen een forse groei doormaakt);
- nieuwe creatieve concepten om besparing te bevorderen bij klanten zijn zeker denkbaar, maar belangrijk is dat er voldoende incentives zijn voor aanbieders om zulke concepten te ontwikkelen en op de markt te brengen;
- de overheid heeft nog geen goed antwoord op de eisen die een open markt aan besparingsbeleid stelt.

#### *Klimaatbeleid: stappen gezet, maar nog lange weg te gaan*

Met de Kyoto-afspraken zijn de eerste stappen gezet in de aanpak van het klimaatprobleem. Het overeengekomen reductiedoel geeft een prikkel aan de transformatie van de energievoorziening en de ont koppeling tussen economische groei en CO<sub>2</sub>-uitstoot. Europa heeft daarbij een belangrijke, vernieuwende stap in het beleid gezet

door de introductie van emissiehandel voor de grote industrie en energiesector. Dit zijn gunstige impulsen voor de transitie naar een duurzame energievoorziening. CO<sub>2</sub> krijgt zo een prijs in de markt. Toch staan niet alle seinen op groen:

- hoewel we al gedeeltelijk een ontkoppeling zien tussen economische ontwikkeling en CO<sub>2</sub>, groeit de uitstoot in absolute zin nog steeds in Europa, maar zeker mondiaal;
- de toedeling van CO<sub>2</sub>-rechten vindt niet op gelijke voet plaats tussen lidstaten en tussen industriële partijen;
- sectoren als transport en verkeer hoeven nog nauwelijks een bijdrage te leveren aan emissiereducties;
- het maatschappelijk draagvlak voor de prijs van veel hogere emissiereductie is onbekend of op zijn minst niet eenduidig;
- de belangrijkste speler op het wereldtoneel, de VS, neemt niet deel aan het Kyoto-verdrag en ook sterk opkomende landen als China en India staan aan de kant;
- er is grote onduidelijkheid wat er na 2012 gebeurt met de klimaatafspraken.

Het ontbreken van duidelijkheid over de afspraken na 2012 werkt zeer verstorend voor de gewenste energietransitie. Voor het nemen van investeringenbesluiten voor bijvoorbeeld nieuwe centrales is een heldere koers juist zeer wenselijk. Dit geldt zeker als een forse trendbreuk plaats moet vinden.

Kijkend naar de stand van dit moment voor de huidige energievoorziening, hernieuwbare bronnen, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-beleid, dan zien we duidelijk tekenen van beweging. Er zijn positieve signalen voor een koers richting verdere verduurzaming, maar niet alle seinen staan even overtuigend op 'groen'. De transitie naar een grotere mate van duurzaamheid betekent derhalve dat er nog grote stappen gezet moeten worden en veel problemen en barrières overwonnen moeten worden. Ook mag duidelijk zijn dat internationale afstemming en samenwerking essentieel zijn om een duurzame energiehuishouding van de grond te krijgen.

## 4 Dilemma's op ons pad

*Duurzaam is een breder begrip dan milieu alleen*

Een duurzame energiehuishouding: dat klinkt aanlokkelijk, maar wat betekent dat etiket nu eigenlijk. Voor een succesvolle transitie is het belangrijk om volstrekte duidelijkheid te verschaffen over wat we onder duurzaamheid van de energievoorziening verstaan. Het draait om het vinden van de juiste balans tussen alle opties die acceptabel en haalbaar zijn, zoals fossiele energie, de inzet van "renewables", energiebesparing en ook kernenergie. De koers naar een duurzamer energievoorziening gaat dus niet om alleen besparen of steeds meer hernieuwbare bronnen. Het is een strategie van verschillende opties, waarbij de juiste balans tussen alle ingrediënten nodig is en conventionele bronnen nog lange tijd een bepalende rol zullen hebben.

In feite kunnen we slechts spreken van een duurzame energiehuishouding wanneer de koers voldoet aan de volgende randvoorwaarden:

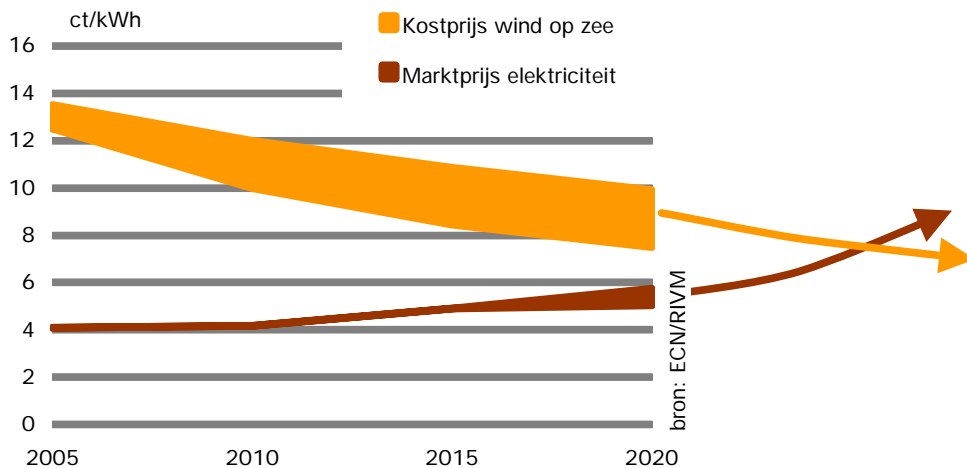
- **Effectief** De transitie kan slechts slagen als deze gestoeld is op opties die werkelijk zoden aan de dijk zetten en niet op "knuffelopties".
- **Doelmatig** Energie dient zo doelmatig mogelijk gebruikt te worden. Aandacht voor besparing en rationeel gebruik blijft nodig.
- **Betaalbaar** Vanwege de rol voor economische en welvaartsontwikkeling van industrie en burgers moet de prijs van energie op een aanvaardbaar niveau blijven. Dat betekent dat de transitie dient bij te dragen aan het verminderen van Europa's afhankelijkheid van conflictgebieden elders in de wereld. Maar ook kosteneffectiviteit is een belangrijk leidend beginsel.
- **Efficiënt** De productie en levering van energie vinden nu vrijwel volledig plaats in een vrije, Europese markt. Op milieugebied heeft de EU daar een krachtig marktinstrument aan toegevoegd: emissiehandel. Het meenemen en centraal stellen van marktwerking kan ertoe bijdragen dat de omslag op een efficiënte wijze van de grond komt.
- **Betrouwbaar** Gegarandeerde en ononderbroken energielevering is een belangrijk goed. Op strategisch niveau betekent dit een verzekerde toegang tot de benodigde energiebronnen. Voor elektriciteit betekent dit niet alleen een goed en sterk net, maar óók dat sterk fluctuerende bronnen de vereiste balanshandhaving niet mogen aantasten.
- **Winstgevend** Bedrijven moeten gepast rendement kunnen blijven maken op hun investeringen. Zonder die voorwaarde vervalt immers elk economisch draagvlak voor investeringen en innovatie.
- **Draagvlak** Daadwerkelijke steun en maatschappelijk draagvlak op verschillende niveaus is nodig en dient ook op de lange termijn verzekerd te zijn (in Nederland, de EU, mondiaal).

*Omslag vormt een geweldige opgave voor overheid, bedrijven en klanten*

De transitie naar een duurzame energiehuishouding vanuit onze huidige startpositie vormt een grote opgave voor de komende decennia. Terugkijkend zien we dat er ruim

20 jaar is gewerkt aan de introductie van hernieuwbare bronnen als wind en biomassa, maar dat het bereikte aandeel nog niet verder reikt dan een paar procent. Om te voldoen aan de groeiende elektriciteitsvraag zal het binnen afzienbare tijd weer nodig zijn om in nieuwe centrales te investeren. Omwille van betaalbaarheid en leveringszekerheid zullen die investeringen in Europa in hoofdzaak weer op fossiele brandstoffen of wellicht kernenergie gebaseerd zijn. Een stap verder zullen in een periode van enige decennia alle thermische centrales vernieuwd moeten worden. Ook bij die vervangingsinvesteringen zal wederom de vraag aan de orde zijn: wat is technisch haalbaar, betaalbaar voor klanten en rendabel voor de investeerder. Omdat de prijs en beschikbaarheid van betere alternatieven en innovaties voorlopig nog (ruim) boven die van kolen, olie en gas zullen liggen, ontstaat daarmee een geweldig dilemma voor zowel de overheid als energiebedrijven.

Hernieuwbare energie is vaak duurder dan conventionele opties. Kiezen voor hernieuwbare energie betekent dan ook dat de meerprijs die daarmee samenhangt door 'iemand' moet worden betaald. De klant zal dat niet (zomaar) doen. Op korte of middellange termijn en op beperkte schaal zijn subsidies en andere financiële stimuleringsmaatregelen geen probleem, maar de vraag is hoe lang dat is vol te houden. Hoever kun je reizen met een volledig gesubsidieerd kaartje? Waarschijnlijk niet ver genoeg om de eindbestemming van een duurzame energievoorziening te bereiken. Een oplossing voor dit vraagstuk is nodig, omdat het naar verwachting nog een tijd zal duren voordat bronnen als wind op zee of biomassa volledig op prijs kunnen concurreren met conventioneel opgewekte elektriciteit.



*Door technologische verbetering daalt de prijs van wind op zee. Waarschijnlijk wordt pas na 2020 het stadium bereikt waarin wind kan concurreren met 'conventionele' elektriciteit. In de kostprijs voor wind is de prijs van back-up vermogen echter niet verwerkt. De kosten daarvan nemen toe bij plaatsing van steeds grotere volumes wind.*

Gegeven de condities van de vrije markt voor energie zullen investeerders er voor kiezen om hun risico's te spreiden en niet op korte termijn al hun kaarten te zetten op hernieuwbare bronnen als wind of biomassa. Zeker niet als voor zulke bronnen nog steeds subsidies zijn vereist. Daarom zal ook wat verder weg in de toekomst een belangrijk deel van de Europese energievoorziening nog steeds gebruik maken van fossiele brandstoffen en kernenergie. Fossiele brandstoffen en ook kernenergie horen

daarom voorlopig onlosmakelijk bij een transitie naar duurzaam.

*Het prijskaartje van de energietransitie: minstens 5 miljard in 2020*

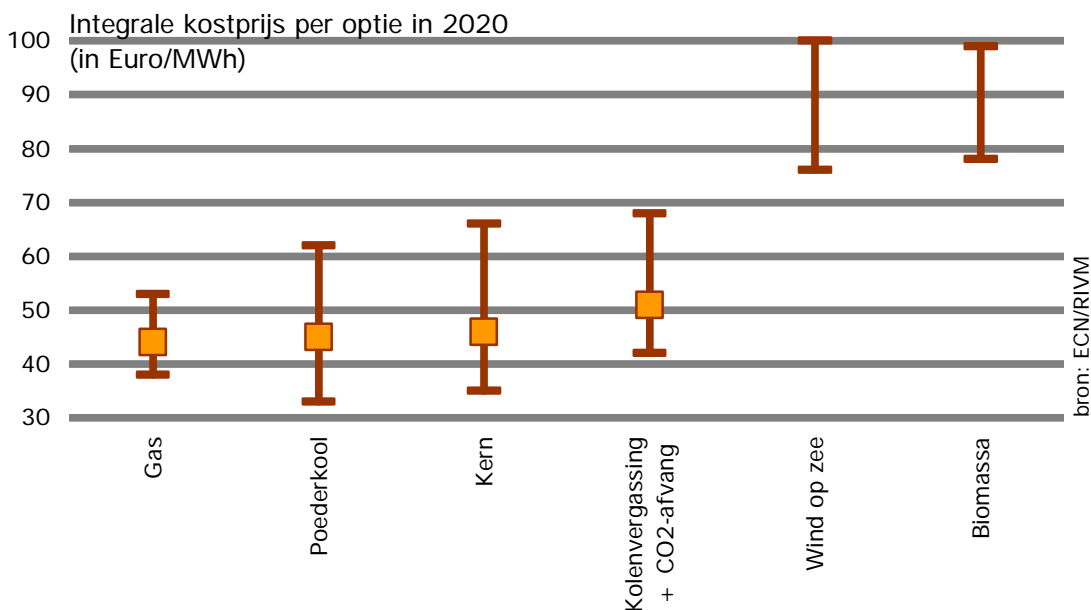
De omslag naar een duurzame energievoorziening heeft een prijskaartje. Een indicatie van dat prijskaartje is te ontlenen aan een verkenning van het CPB waarin is gekeken naar de kosten van 30% CO<sub>2</sub>-reductie in 2020 voor Nederland. Het antwoord blijkt sterk afhankelijk te zijn van de vormgeving van het klimaatbeleid en de mate waarin andere blokken buiten de EU deelnemen aan toekomstige afspraken. Als de EU alleen een reductie met 30% op zich neemt en andere blokken niet participeren, dan kunnen de kosten voor Nederland oplopen tot ca. 30 miljard euro in 2020. Ontstaat echter na 2012 een brede coalitie en kan volop gebruik gemaakt worden van emissiehandel dan is het prijskaartje voor Nederland ongeveer 5 miljard euro. In de decennia daarna zal dit bedrag verder oplopen en in de orde van enige tientallen miljarden kunnen liggen.

Wat betekent een totaal prijskaartje van 5 miljard euro per jaar in 2020 – is dat nu veel of niet? Wanneer dit prijskaartje opgebracht moet worden via de prijs van elektriciteit en gas, dan komt dit neer op de volgende prijsverhogingen:

- voor elektriciteit: 3 ct/kWh
- voor gas: 5 ct/m<sup>3</sup>

Voor huishoudens lijken dit aanvaardbare bedragen. Op dit moment betalen zij immers al een veelvoud aan energiebelasting. Aan de andere kant betekent het voor de industrie een forse prijsverhoging. Voor hen kan het daarmee negatieve effecten veroorzaken op hun internationale concurrentiepositie.

Het bedrag van 5 miljard komt overigens tot stand vanwege de veronderstelling dat er internationaal in emissierechten gehandeld kan worden. Dat heeft een sterk drukkend effect op de totale uitgaven. Het aandeel van hernieuwbare bronnen en daarmee de uitgaven aan subsidie daarvoor is dus beperkt. Volgens recente ramingen van ECN en RIVM liggen die in de orde van 1 à 1,5 miljard euro in 2020. Als 30% CO<sub>2</sub>-reductie met uitsluitend hernieuwbare bronnen bereikt zou moeten worden, dan zou een veelvoud nodig zijn van de verwachte uitgaven voor hernieuwbare energie.



*Hernieuwbare bronnen zijn door de hogere kostprijs relatief dure CO<sub>2</sub>-maatregelen in vergelijking met andere CO<sub>2</sub>-vrije opties als kernenergie of CO<sub>2</sub>-afvang. Omgerekend naar CO<sub>2</sub> kosten biomassa en wind rond de 75-100 EUR/ton in 2020. Kernenergie kost 10-30 EUR/ton en CO<sub>2</sub>-opvang 25-45 EUR/ton.*

### *Afweging op kosten tussen hernieuwbaar en CO<sub>2</sub> slaat door naar CO<sub>2</sub>-opties*

Het begrip 'duurzaam' in het streven van het ministerie van EZ naar een duurzame energiehuishouding suggereert sterk dat het vooral opties als wind, zon en biomassa zijn die het eindbeeld bepalen. In de markt zal echter op basis van CO<sub>2</sub>-emissiehandel en de bijbehorende plafonds het grootste accent komen te liggen bij de goedkoopste CO<sub>2</sub>-opties. Een spoor met uitsluitend bronnen als bijvoorbeeld windenergie of biomassa is niet de meest kosteneffectieve oplossing in CO<sub>2</sub>-termen. Dat geldt zeker nu, maar ook op de langere termijn als zelfs een daling van de kosten is meegerekend. Er is bovendien een tweede reden: voorlopig zal een groot deel van de energievoorziening fossiel blijven en dus om CO<sub>2</sub>-maatregelen vragen die daarbij aansluiten. Het stimuleren van bronnen als wind en biomassa is daarom vooral een maatregel die gericht is op het versterken van voorzieningszekerheid en waarvan de kosten nu opgebracht moeten worden om latere rekeningen te vermijden. De vraag hierbij is niet alleen wat de samenleving nu kan en wil opbrengen om die latere rekeningen te vermijden, maar ook wat de overheid op de lange termijn wil garanderen.

### *Internationale afstemming nodig, Nederland kan het niet alleen*

Een vrije Europese markt is nu het speelveld waarop productie en levering van energie plaats vindt. Om de concurrentiepositie van de energiesector te bewaken is internationale afstemming van een koers op duurzaam dan ook nodig. Dat is niet alleen het belang voor de Nederlandse energiebedrijven, maar ook voor belangrijke klanten als de energie-intensieve industrie. Hogere energieprijzen door een eigen Nederlandse koers op duurzaam beïnvloedt ook hun internationale concurrentiepositie in negatieve zin en is vanuit maatschappelijk oogpunt dus niet verantwoord. Binnen een verenigd Europa zijn regio's met hogere energieprijzen voor elektriciteit en gas voor grootverbruikers in het zakelijk marktsegment niet meer wenselijk. De logica daarvan heeft de EU ook onderkend met de introductie van bijvoorbeeld het Europese instrument van emissiehandel om juist aansluiting te vinden bij de ingeslagen koers van een vrije, Europese energiemarkt.

## 5 De eindbestemming: waar naar toe?

Vooruitkijkend komen de volgende opties naar voren die voor een transitie naar een duurzame energievoorziening een rol spelen op Nederlands of Europees niveau:

- energiebesparing;
- schoon gas en warmtelevering;
- wind op zee;
- biomassa;
- CO<sub>2</sub>-verwijdering en opslag;
- kernenergie.

Dit lijstje komt op kernenergie na overeen met de selectie, die de AER en VROM-raad maken in hun advies over de energietransitie. Mondiaal dient naar de mening van de raden echter aan de ontwikkeling van kernenergie gewerkt te blijven worden. Gezien de prominente rol die kernenergie met een aandeel van 32% in de Europese elektriciteits-opwekking vervult, kan men binnen de EU ook niet om een plaats voor kernenergie heen.

### *Energiebesparing: intensivering nodig*

Continu verbeteren van de energie-efficiency is een belangrijk instrument om los te komen van een stijgende energievraag bij voortgaande economische groei. Een tijdlang heeft Nederland een spoor kunnen volgen van een groeiende economie bij een vrijwel gelijkblijvend energiegebruik, maar die route is nu verlaten. Die gekeerde trend maakt het veel lastiger om verduurzaming aan de aanbodkant van de energievoorziening te bereiken. Er moet dan meer gebeuren in een toch al aanzienlijke opgave.

De AER en VROM-raad constateren in hun advies over de energietransitie dat het gewenst is om terug te keren naar een beleid van 'nul-energiegroei' van onze economie. Wij onderschrijven de noodzaak van intensivering van het besparingsbeleid als onderdeel van de energietransitie. Voortgaande technologieontwikkeling en implementatie is hiervoor essentieel, zodat kansen bij energie-intensieve industrie en in de gebouwde omgeving benut kunnen worden. Of de ambitie uiteindelijk moet liggen op een besparingstempo van 2% per jaar, zoals de raden voorstellen, is een open vraag. Het antwoord daarop hangt mede af van de mogelijkheden die beschikbaar zijn en de kosten die daarmee samenhangen.

Een oproep tot verdergaand besparen lijkt wellicht vreemd vanuit de optiek van energiebedrijven. Het thema biedt echter vooral ook nieuwe kansen om nieuwe producten en diensten in de markt te zetten die bijdragen aan een maatschappelijk vraagstuk en de vraag van klanten. De vraag is hoe een intensiever besparingsbeleid is vorm te geven via meer regelgeving of marktstimulering. Stimulering via marktinstrumenten en versterking van investeringsklimaat sluiten beter aan bij de dynamiek van de markt en de eigen verantwoordelijkheid en keuzes van klanten. Nieuwe impulsen kunnen gevonden worden door bijvoorbeeld creatief gebruik te kunnen maken van opbrengsten uit de energiebelasting om besparingsmaatregelen mee te financieren.

### *Schoon gas en warmtelevering: opties voor meest innovatieve gasland in EU*

Dankzij de aanwezige gasreserves vormt Nederland inmiddels een belangrijk draaipunt in de Europese gasvoorziening. Nederland beschikt voorts over een zeer fijnmazige gasinfrastructuur en bovendien over hoogwaardige kennis op het gebied

van gas. Hierdoor zijn de voorwaarden aanwezig waaronder Nederland kan uitgroeien tot het meest innovatieve gasland van Europa in efficiënt en groen gasgebruik. Om dit thema kracht bij te zetten hebben Gasunie, Nam, Eneco, Essent en Nuon zich verenigd om samen actief te werken aan een vijftal innovaties op gasgebied.

De acties richten zich op de volgende terreinen: verdere verhoging van de leveringsefficiëntie in de aardgasketen als totaal (van put naar pit), verhoging van de efficiëntie van aardgastoepassingen, inzet van aardgas voor transportdoeleinden, de ontwikkeling van een "virtuele elektriciteitscentrale" (die bestaat uit gekoppelde, kleine wkk-installaties bij mensen thuis) en experimentele toepassingen voor 'groen gas' en waterstof.

Ook warmtelevering is een optie die goed past in het streven naar nog efficiënter gas benutten en gebruiken. Warmtelevering levert duidelijke voordelen op in de vorm van energiebesparing, minder beslag op fossiele brandstoffen en minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarmee levert het een bouwsteen voor een transitie naar een duurzame energievoorziening. In het verleden is warmtelevering aan kleinverbruikers daarom door de overheid gestimuleerd en tot ontwikkeling gekomen. De toekomstige plek van nieuwe warmteprojecten hangt met name af in hoeverre het voorwaarden-scheppend beleid van de overheid rendabele exploitatie van warmte mogelijk maakt.

#### *Windenergie: kanshebber met vraagtekens*

Toepassing van windenergie is een veel besproken optie uit het hele palet van hernieuwbare bronnen. Door schaalvergroting en voortgaande technologische ontwikkeling lijkt het op termijn mogelijk dat windenergie tot op zekere hoogte kan concurreren met conventionele elektriciteitsopwekking. De relatief grote volatiliteit van windaanbod blijft echter een belangrijk struikelblok op weg naar grootschalige toepassing.

Het ministerie van EZ heeft daarom als doel om 6.000 MW op de Noordzee te realiseren in 2020. Dit is een zeer ambitieuze doelstelling omdat wereldwijd de ervaring op zee nog gering is en ook de inpassing in het net niet geklaard is. De vraag is of het niet verstandiger is het doel afhankelijk te maken van komende ervaringen met wind op zee. Dus op korte termijn van start gaan met de eerste projecten op zee en daarnaast gelijktijdig werken aan de verdere ontwikkeling van grootschalige windturbines die onderhoudsarm en langdurig betrouwbaar kunnen produceren in een corrosieve omgeving. Op termijn kan dan blijken wat een haalbaar doel is.

De doelstelling is vanwege de benodigde investeringsomvang eveneens zeer ambitieus: het vraagt vanaf nu jaarlijks pakweg 750 miljoen euro aan investeringen. Dit vraagt om een investeringsklimaat waarin het nemen van zulke beslissingen soepel mogelijk is en dus geoliede marktcondities. In feite gaat het om het creëren van een heel nieuw marktsegment en dat stadium heeft het huidige beleid zeker nog niet bereikt. Het vraagt snelle en duidelijke procedures van de overheid voor het verlenen van marktconcessies op zee met bijbehorende vergunningen. Ook moeten er heldere garanties liggen voor stimulering en financiering. Op de korte termijn biedt de milieusubsidie voor elektriciteitsproductie (MEP) hiervoor een goede basis. Een soortgelijke structuur dient echter over een lange periode aanwezig te zijn om een substantiële hoeveelheid te realiseren. Het gaat dan om grote bedragen voor lange tijd. Is dat wel realistisch en verstandig?

Ook de netinfrastructuur en besturing van het net vragen belangrijke aanpassingen. Een groot vermogen op zee maakt uitbreiding van het hoogspanningsnet naar de Noordzee noodzakelijk. In Europees verband is aandacht nodig voor de integratie van grootschalig windvermogen om leveringszekerheid en besturing van het net te garanderen. Anders komt de betrouwbaarheid in het geding. Grootschalige opslagsystemen zullen daarbij in overweging genomen moeten worden om het grillige productiepatroon van een groot windvermogen op zee in te passen in het patroon van de elektriciteitsvraag. Het zal straks namelijk niet langer optimaal zijn om bestaande productiemiddelen de volledige back-upfunctie te laten verrichten. De kosten hiervan zijn te hoog. Kosteneffectieve energieopslag is echter nog niet beschikbaar. Integratie van veel wind is dus een serieus vraagstuk waarvoor nog geen afdoend antwoord beschikbaar is. Vanuit betrouwbaarheid van het net zijn er dus grenzen aan de groei van wind, zeker bij toepassing op grote schaal.

Dit alles betekent niet dat energiebedrijven nu afwachtend langs de zijlijn staan. Partijen onderzoeken serieus de kansen om met wind op zee te starten en nemen actief deel aan het grote kennisprogramma We@Sea dat als doel heeft de plaatsing van wind op de Noordzee te ondersteunen.

Er zijn dus mogelijkheden voor wind op zee, maar wel met vraagtekens over betrouwbaarheid en financiële haalbaarheid. De energiebedrijven stellen daarom voor om met de overheid en andere betrokkenen te onderzoeken wat een realistisch haalbaar doel is in 2020, of wind op zee is in te passen in het net en wat dit alles betekent voor een verantwoord investeringsklimaat.

#### *Biomassa: bewezen optie met groot potentieel*

Met wind vormt biomassa een winnend paard uit de stal van hernieuwbare bronnen. In korte tijd hebben Nederlandse productiebedrijven biomassa een plaats weten te geven als brandstof voor elektriciteitsproductie. Inmiddels overtreft de productie uit biomassa die uit windenergie. Naar verwachting zal rond 2012 ruim 12% van alle elektriciteit uit kolencentrales met biomassa zijn opgewekt. Inmiddels werken bedrijven ook actief aan uitbreiding van biomassa als brandstof voor gascentrales.

Biomassa heeft belangrijke voordelen boven andere hernieuwbare bronnen. Zo kunnen de eerste stappen bij de marktintroductie met relatief beperkte investeringen gezet worden. Er doen zich ook geen inpassings- en besturingsproblemen van het net voor, zoals bij fluctuerende bronnen als wind. Het is mogelijk om in relatief korte tijd grote stappen te maken. Ook de kosteneffectiviteit van de biomassaroute is beduidend beter dan van andere hernieuwbare bronnen.

Vergroting van het aandeel biomassa in Nederland behoort zeker tot de mogelijkheden. Alleen zal het aanbod grotendeels uit het buitenland moeten komen. Logistiek zijn daar gunstige mogelijkheden voor met de Rotterdamse haven en ligging van centrales aan grote wateren. Voor verdere uitbouw van biomassa als brandstof spelen twee factoren een rol: de prijsontwikkeling op de wereldmarkt en het waarborgen van een verantwoorde herkomst. Het kan immers niet zo zijn dat Nederland natuur van elders op de wereld opstoot. In de sector zijn de eerste ervaringen opgedaan met ketenmanagement en certificatie.

### *CO<sub>2</sub>-verwijdering en –opslag: nuttig op termijn in emissiehandel*

Als technologie staat CO<sub>2</sub>-verwijdering en –opslag op dit moment nog in de kinderschoenen. Toepassing bij gas- of kolencentrales kan de CO<sub>2</sub>-uitstoot met ongeveer 90% verminderen. Naar verwachting kan dit tegen een prijs van 25 - 45 euro per ton en ligt daarmee een stuk beneden het prijsniveau van bijvoorbeeld hernieuwbare bronnen. Als optie maakt CO<sub>2</sub>-verwijdering dan ook een goede kans in een systeem van emissiehandel, waarbij kosteneffectiviteit voorop staat. Het biedt bovendien een oplossing voor het grote deel van de elektriciteitsvoorziening, dat voorlopig nog op kolen of gas blijft draaien, maar waar wel CO<sub>2</sub>-maatregelen nodig zijn. Nederland beschikt bovendien via gasvelden en ondergrondse zoutwaterformaties over de juiste geologische mogelijkheden voor ondergrondse opslag.

Als CO<sub>2</sub>-verwijdering in de toekomst toegepast wordt, dan heeft dit overigens wel een effect op de efficiency van centrales. Door een lager rendement gaat de geboekte efficiencywinst van de afgelopen jaren weer verloren. Daardoor zal met deze technologie het gebruik van fossiele energiebronnen omhoog gaan. Dat effect druist in tegen het streven om de voorzieningszekerheid in Europa te verbeteren. Het is dan ook belangrijk om de komende decennia te blijven voortgaan met de verdere verbetering van het rendement van conventionele centrales. Zowel de voorzieningszekerheid als de reductie van CO<sub>2</sub>-emissie zijn hiermee gebaat.

Toch is het uit prudentieoverwegingen van belang om CO<sub>2</sub>-verwijdering te ontwikkelen tot een volwaardig alternatief. Tot nu is er op beperkte schaal praktijkervaring in de wereld, onder andere op de Noordzee waar Gaz de France de techniek toepast. In Noorwegen heeft Statoil inmiddels veel ervaring. Zo wordt in de oliewereld CO<sub>2</sub>-injectie toegepast om olieproductie te stimuleren. De optie is dus meer dan alleen iets van de tekentafel. Wel is nader onderzoek nodig naar de risico's van opslag. Er moet immers vertrouwen in de samenleving zijn dat ondergrondse opslag geen problemen oplevert. Ook is de overheid aan zet om de juridische verantwoordelijkheden voor infrastructuur en ondergrondse opslag te regelen.

Tot slot moet het Nederlands beleid 'om', dat in de woorden van AER en VROM-raad gekenschetst wordt als "wait and see". Een actievere houding is op zijn plaats. Het is van belang om alle stappen in de keten van afvangst, transport en opslag van CO<sub>2</sub> goed in kaart te brengen. Waar nodig dient de technologie in testinstallaties gereed gemaakt te worden voor implementatie. Een koers van "wait and see" heeft immers het risico dat, mocht de optie straks nodig zijn, Nederland er niet klaar voor is. Juist omdat de optie nog veel ontwikkelingswerk vraagt, is een tijdige start daarom gewenst.

### *Kernenergie: blijvende rol in Europa*

Er is geen optie die zo veel besproken en controversieel is als kernenergie. Zo zijn de voordelen van kernenergie duidelijk: geen CO<sub>2</sub>-uitstoot, een stabiele, betaalbare prijs en een duidelijke bijdrage aan voorzieningszekerheid. Daar tegenover staan ook vragen over afval, veiligheid en proliferatie, waardoor in Nederland nu een overtuigend maatschappelijk en politiek draagvlak voor kernenergie ontbreekt.

Gezien de prominente rol die kernenergie in Europa vervult, kan men binnen de EU echter niet om kernenergie heen. Het is daarbij serieus de vraag of landen die een beleid tot sluiting hebben voorgenomen dit waar kunnen maken bij strengere

wordende CO<sub>2</sub>-plafonds. Een aandeel van 32% in de elektriciteitsopwekking kan men niet zonder consequenties voor prijs of voorzieningszekerheid vervangen. Aanvaardbare en betaalbare alternatieven zijn namelijk niet in voldoende mate beschikbaar. Binnen Europa is daarom het debat over een hernieuwde rol voor kernenergie weer op gang gekomen.

Het Italiaanse Enel heeft twee kerncentrales in Slowakije overgenomen met de optie om twee in aanbouw zijnde centrales af te bouwen. Frankrijk zet in op vernieuwing en uitbouw. In Finland wordt een nieuwe centrale gebouwd: de eerste nieuwe reactor na meer dan 10 jaar in de EU. Ook nieuw is dat een consortium van energie-intensieve afnemers risicodragend in het project participeert. De instemming van het Finse parlement voor de bouw is mede gebaseerd op het verbeteren van voorzieningszekerheid en het treffen van de meest kosteneffectieve maatregelen voor CO<sub>2</sub>-reductie. Vanwege dezelfde redenen klinkt in België in politieke kringen de roep om heropening van het debat over de voorgenomen sluiting van alle centrales. In Groot-Brittannië lijkt eveneens een kentering gaande. Opmerkelijk hier is dat prof. James Lovelock, prominent wetenschapper met gezag in de milieubeweging, kernenergie nu ziet als enig middel tegen klimaatverandering en de milieubeweging oproept hun standpunt te herzien. Premier Blair verklaarde "you cannot remove nuclear power from the agenda if you are serious about the issue of climate change". De Secretaris-Generaal van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) bepleitte onlangs eveneens: "Kernenergie is op het ogenblik de enige haalbare techniek om te voldoen aan de stijgende vraag naar energie zonder broeikasgassen te produceren".

Op Europese schaal is het daarom aannemelijk dat kernenergie nog voor langere tijd een rol mee zal spelen en zelfs zal groeien. De EU dient daarom aan de ontwikkeling te blijven werken. Daarbij hoort ook het bieden van garanties opdat investeringen in nieuw vermogen met vertrouwen genomen kunnen worden in de markt.

In Nederland is een nieuwe toekomst voor kernenergie voorlopig niet waarschijnlijk. Zonder breed maatschappelijk en politiek draagvlak zullen nieuwe plannen in een vrije markt niet van de grond komen. Wel houdt continuering van de exploitatie van Borssele de kennis in stand. Wordt in de toekomst kernenergie als een passend antwoord gezien voor het energievraagstuk, dan is ook in Nederland een uitbreiding binnen afzienbare tijd realiseerbaar. De bijdrage van nieuwe kerncentrales in Nederland zal in een dergelijk scenario rond 2020 echter beperkt zijn. Een substantiële vergroting van het aandeel zal een zaak van de lange termijn zijn. Het tempo hangt samen met het moment waarop vervangingsinvesteringen voor de huidige kolen- en gascentrales aan de orde zijn. Dat is voorlopig nog niet het geval.

## 6 Hoe komen we er?

### *Stappen voor het beleid van de overheid*

*Heldere visie op einddoel met één stuurman:* De wenselijkheid, haalbaarheid en koers voor een duurzame energievoorziening in de EU en Nederland dient in een heldere visie neergezet te worden. Daarbij dient duidelijk benoemd te worden welke keuzes gemaakt worden vanwege het klimaatbeleid en wat nodig is voor het versterken van voorzieningszekerheid. Ook is één stuurman bij de overheid gewenst: dus één verantwoordelijke minister, zodat een betere coördinatie tot stand komt tussen de verschillende beleidsterreinen. De gescheiden aanpak van klimaat- en energiebeleid die tot nu toe wordt gevolgd zorgt voor onnodige afstemmingsproblemen en verschillen.

*Stabiele, duidelijke koers voor investeringsklimaat:* Met een goed investeringsklimaat valt of staat het succes van de energietransitie. Een helder en consistent beleid gericht op de lange termijn is daarom nodig met als doel een investeringsklimaat waarin bedrijven met vertrouwen nieuwe keuzes kunnen maken en innovaties kans van slagen krijgen. Dat vraagt om concrete doelen die voldoende ver vooruit liggen, zodat investeringen hierop afgestemd kunnen worden. Dit geldt met name voor CO<sub>2</sub>, dat een belangrijke aanjager voor vernieuwing kan zijn, maar waarover nu slechts onzekerheid heerst voor de periode na Kyoto. Daarop is snel een antwoord nodig. Een consistent lange-termijnbeleid betekent ook een einde aan steeds veranderende regels of onduidelijke doelen. Die zorgen keer op keer voor schokken of stilstand. Terecht merken de AER en VROM-raad op dat zulk wisselend beleid een foute soort verspilling is. De oproep van de beide raden om aanpassing van de politieke cultuur dient sterk ter harte te worden genomen.

*Internationale afstemming pure noodzaak:* Een zelfstandige Nederlandse koers heeft geen kans van slagen, maar brengt uitsluitend nadelen. Dat geldt zowel voor het klimaatbeleid als voor maatregelen om de voorzieningszekerheid van onze energievoorziening te verbeteren. Daarom is een goede afstemming nodig van beleid in Europa en met onze directe buurlanden vanwege onze concurrentiepositie en keuze voor vestiging bij nieuwe investeringen. Ook moeten energiegebruikers in Nederland niet in een onnodig nadelige positie terecht komen in vergelijking met andere Europese landen. Dat betekent dat Nederland dezelfde regels, instrumenten en doelen moet hanteren, zodat ontwikkelingen in de pas lopen met de rest van Europa.

*Verhouding fossiel – hernieuwbaar in balans:* De transitie naar duurzaam dient meer te omvatten dan meer windmolens en ieder huis een zonnepaneel. Fossiele brandstoffen (op termijn schoon) zijn onlosmakelijk verbonden met een transitie naar duurzaam. Het gaat om het vinden van de juiste balans tussen betrouwbaarheid, betaalbaarheid, maatschappelijke kosten, winstgevendheid en rentabiliteit. De totale kosten van conventionele en hernieuwbare energie, met inbegrip van de maatschappelijke kosten en de kosten voor infrastructuur op lange termijn, dienen leidend te zijn in de afweging tussen inzet van de diverse opties voor verduurzaming.

*Ruimte blijven bieden voor gas en kolen:* Binnen afzienbare tijd is uitbreiding van het Nederlandse productievermogen nodig om de groeiende vraag bij te benen. Omwille van leveringszekerheid en rentabiliteit zullen die investeringen in hoofdzaak weer op fossiele brandstoffen gebaseerd zijn. Het overheidsbeleid dient ruimte te blijven bieden aan zulke nieuwe investeringen. Dat betreft in het bijzonder de bereidheid om vergunningen te verlenen binnen normale termijnen en onder redelijke voorwaarden die passen binnen het Europese speelveld. Ook moet bij de verdeling van emissierechten een rechtvaardige toedeling van rechten voor nieuw vermogen plaatsvinden.

*Openhouden kernenergie als optie:* Binnen Europa heeft kernenergie een prominente plaats en zal die naar verwachting houden. Voor de toekomst is het van belang kernenergie als optie open te houden. Praktisch kan dit vorm krijgen door ook in Europa naar Amerikaans model vooraf goedkeuring geven voor een type kerncentrale en separaat vergunningen voor vestigingsplaatsen af te geven. Dit vergroot de helderheid voor alle betrokkenen en beperkt investeringsrisico en bouwtijd. Tevens zijn heldere beleidsuitspraken nodig over de verplichte voorzieningen voor amovering, de tarieven voor opslag van kernsplijttingsafval en de definitieve berging van radioactief afval.

*Marktgeoriënteerd:* Om verdere kosten-inefficiëntie te vermijden dienen beleid en stimuleringsregelingen marktgeoriënteerd te zijn. Het marktperspectief reikt daarbij verder dan de Nederlandse grenzen. Waar het streven is om de elektriciteitsmarkt uit te bouwen naar noordwest Europa, dient de ontwikkeling van hernieuwbare bronnen in datzelfde perspectief plaats te vinden. Hernieuwbare energie dient dus logischerwijs daar in Europa geproduceerd te worden waar de productiekosten het laagst zijn. Door harmonisering binnen Europa van stimuleringsinstrumenten voor hernieuwbare bronnen kan hieraan een bijdrage worden geleverd.

*Geen slaappillen en freeriding:* Op korte termijn is financiële ondersteuning van duurzaam nodig om de onrendabele top te overbruggen en zo ruimte te geven voor marktintroductie, schaalvergroting en leerervaringen. Tegelijkertijd moet er een helder signaal gegeven worden dat subsidies op termijn geleidelijk afgebouwd worden om de juiste prijssignalen te verkrijgen. Op een gegeven moment moeten hernieuwbare bronnen namelijk zelf hun 'broek' op kunnen houden in de markt en rendabel zijn onder bijvoorbeeld het systeem van emissiehandel. Op den duur is een gesubsidieerde energievoorziening maatschappelijk en economisch niet houdbaar en duurzaam.

*Dwang vermijden:* Om hernieuwbare energie te promoten is een verplicht aandeel als nieuw beleidsinstrument weer in beeld. Het invoeren van een verplicht aandeel als alternatief voor het huidige subsidiesysteem is een slecht signaal. Het betekent wederom, in relatief korte tijd, een verandering in beleid die kan uitdraaien op een terugval in investeringen, waar juist stabiliteit nodig is voor het nemen van investeringsbeslissingen. Bovendien werkt een verplichting contraproductief als vergunningen een knelpunt blijven voor nieuw aanbod. Dan vergroot een verplichting juist het risico op extreme prijsstijgingen en werkt destabiliserend. Tot slot verhoudt het instrument van verplichtingen zich slecht met het zojuist ingevoerde instrument van emissiehandel, dat keuzevrijheid beoogt voor investeerders tussen verschillende

maatregelen. Energieproducenten komen zo gevangen te zitten tussen twee systemen.

### *Stappen voor vernieuwing*

*Energiebesparing als speerpunt:* Energiebesparing vormt de eerste en meest logische bouwsteen voor een transitie naar duurzaam. Het vergemakkelijkt de overgang door het gebruik van fossiele energie te beperken en daarmee ook de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Intensivering van het besparingsbeleid voor afnemers ligt daarom voor de hand. Energiebedrijven zijn bereid een rol te spelen in het intensiveren van besparingsbeleid bij hun klanten. Creatief gebruik van de energiebelasting kan dienen als instrument om de benodigde financiering te vinden. Bij de productie van elektriciteit speelt de ontwikkeling naar hogere opwekkendementen een belangrijke rol. Niet alleen in Europa, maar wereldwijd is via deze weg nog veel brandstof en dus CO<sub>2</sub> te besparen en dient deze aanpak voorrang te verkrijgen.

*Onderzoek realistisch doel voor wind op zee:* De huidige aanpak komt, zwart-wit gezegd, neer op het poneren van een zeer ambitieus doel gevolgd door ad-hoc beleid met enig kunst- en vliegwerk. Dit doel zou miljarden aan investering vergen, maar zowel de techniek als de markt zijn er nog niet klaar voor. Ook ontbreekt een passend antwoord op de integratie van veel wind in het net waardoor de betrouwbaarheid in het geding komt. De energiebedrijven stellen daarom voor om met de overheid en andere betrokkenen een onderzoek uit te voeren dat uitzicht biedt op een realistisch haalbaar doel, de inpassing in het net en een verantwoord investeringsklimaat. Juist omdat nog veel ervaring opgedaan moet worden is eerst een goede aanpak en begeleiding nodig voordat er een doel vastgesteld kan worden.

*Meer aandacht voor CO<sub>2</sub>-verwijdering:* Zoals ook AER en VROM-raad aangeven verdient CO<sub>2</sub>-verwijdering en –opslag meer aandacht in het overheidsbeleid. Een koers van “wait and see” heeft het risico dat, mocht de optie straks nodig zijn, Nederland er niet klaar voor is. Juist omdat de optie nog veel ontwikkelingswerk vraagt, is een tijdige start gewenst. Er ligt een taak voor de overheid om bij te dragen aan de ontwikkeling en het testen van de technologie voor de gehele keten van CO<sub>2</sub>-verwijdering, transport en opslag. Verder moeten risico’s en verantwoordelijkheden duidelijk worden voor marktpartijen.

### *Stappen voor energiebedrijven*

*Actief deelnemen aan transitiepaden:* Energiebedrijven stellen zich actief en positief op in het streven naar een duurzame energievoorziening en zij benutten daarbij de zakelijke kansen. Een aantal energiebedrijven neemt nu reeds actief deel aan enkele transitiepaden die zijn uitgezet, zoals schoon gas, wind en biomassa. De ervaring van deze bedrijven in het transitieproces zal EZ gebruiken om beleidsinconsistenties en versnippering van beleid aan de orde te stellen. Actief deelnemen aan de aanpak van energietransitie biedt bedrijven nieuwe kansen in de markt en recht van spreken om beleidsaanpassingen te vragen. Het streven vanuit EnergieNed is dan ook om de deelname vanuit de energiesector in het transitietraject de komende jaren te vergroten en zo samen nieuwe energie te geven aan de ontwikkeling van onze

energievoorziening.

*Voortgaan met investeren in wind en biomassa:* Energiebedrijven hebben de afgelopen jaren de nodige investeringen gedaan in projecten voor wind, biomassa en andere opties voor hernieuwbare energie. Energiebedrijven zullen blijven voortgaan met het investeren in wind en biomassa binnen verantwoorde criteria voor risico en rendement. De ambitie daarbij is om verder te gaan dan nodig is op grond van bijvoorbeeld gemaakte convenantsafspraken.

*Robuuste keuzes bij investering in fossiel:* Fossiele brandstoffen horen voorlopig onlosmakelijk nog bij een transitie naar duurzaam. Bedrijven zullen daarbij zoeken naar die opties die een robuuste oplossing bieden in het perspectief van minder CO<sub>2</sub> op de lange termijn. Daarbij zal serieus worden onderzocht in hoeverre CO<sub>2</sub>-verwijdering op termijn geïntegreerd kan worden in nieuwe centrales. Bedrijven staan er voor open om deel te nemen aan een pilotproject om de technologie te testen en demonstreren.

*Onderzoek realisme wind op zee:* De energiebedrijven stellen voor om met de overheid en andere betrokkenen een studie uit te voeren wat een realistisch doel is voor wind op zee en wat dit betekent voor het benodigde stimuleringspakket en verantwoord investeringsklimaat. Daarbij zal ook onderzocht worden wat de voorwaarden en mogelijkheden zijn voor integratie van grootschalig windvermogen om leveringszekerheid en besturing van het net te blijven garanderen.

*Intensiever besparen:* De oproep aan de overheid om het besparingsbeleid te intensiveren vraagt om bereidheid van de energiebedrijven om ook hun steentje bij te dragen. Het thema biedt nieuwe kansen om nieuwe producten en diensten in de markt te zetten die bijdragen aan een maatschappelijk vraagstuk en de vraag van klanten. Bedrijven willen graag met de overheid kijken hoe via marktinstrumenten en versterking van investeringsklimaat hier extra inhoud aan gegeven kan worden. Die nieuwe impulsen kunnen bijvoorbeeld bestaan uit creatief gebruik van opbrengsten uit de energiebelasting om besparingsmaatregelen mee te financieren.



## Federatie van Energiebedrijven in Nederland

Utrechtseweg 310  
6812 AR Arnhem  
Postbus 9042  
6800 GD Arnhem  
Telefoon 026 - 356 94 44  
Fax 026 - 446 01 46  
E-mail [ened@energiened.nl](mailto:ened@energiened.nl)  
Internet [www.energiened.nl](http://www.energiened.nl)

### Informatie over de inhoud van deze publicatie:

ir. W. Ruijgrok  
Telefoon 026 - 356 23 90  
Fax 026 - 442 83 20

Deze uitgave is te bestellen op de website van EnergieNed  
Bestelcode: 318510