

Energie Verslag Nederland 2007

Overheid en energiebeleid

CCS (CO₂-afvang en -opslag)	2
CO₂- en NO_x-emissiehandel	5
Europees beleid	11
Gastransport	12
Kernenergie	13
Klimaatbeleid	18
Broeikasgassen (emissie)	18
De Staat van het Klimaat 2006	22
Klimaatverandering	22
Luchtverontreiniging	26
Milieubeleid	28
Nederlands energiebeleid	29
Aardgasbaten	29
Belastingen	29
CreateAcceptance	29
Energieonderzoek	30
Energietransitie	30
EnergieVisie	30
Gasmarkt	31
Innovation Lecture	31
Onderzoek	32
Prinsjesdag	33
Regeerakkoord	34
Schoon en Zuinig	34
Overheid en voorzieningszekerheid	35
Subsidieregelingen	37
Veiligheid: gas- en elektraleidingen	38

CCS (CO₂-afvang en -opslag)

Tijdens een informatiebijeenkomst, die de provincie Groningen eind januari belegde over de plannen voor de kolencentrales van Nuon en RWE in de Eemshaven, lijkt men het eens dat het Noorden de centrales moet verwelkomen en zich daarmee ook kan profileren als proeftuin voor grootschalige ondergrondse opslag van CO₂. Kolencentrales zijn wereldwijd populair omdat ze relatief goedkoop stroom produceren, de kolenprijs nauwelijks schommelt en er genoeg kolen zijn voor de komende 200-300 jaar. Het is wel noodzakelijk dat CO₂ op een veilige manier onder de grond kan worden opgeslagen. Alleen is dat nog niet verplicht gesteld door de Europese Commissie en dat zorgt er weer voor dat het niet mogelijk is om Nuon en RWE te dwingen de noodzakelijke voorzieningen op hun centrales te treffen. Het Noorden is volgens de directeur van Energy Valley zeer geschikt omdat er lege gasvelden zijn en er is bovendien veel kennis aanwezig over de CO₂-opslagtechnologie.

Een [Europees consortium](#), dat wordt gecoördineerd door ECN en KEMA, gaat membranen ontwikkelen voor het verwijderen van CO₂ uit rookgas bij elektriciteitscentrales. Onderzocht worden membranen met polymeren, carbon membranen, membranen met waterbomen, 'fixed-site carrier' membranen en keramische membranen. De meest veelbelovende technieken zullen worden uitgetest in een proefinstallatie bij de energiecentrales. In het samenwerkingsverband zitten naast ECN en KEMA onder meer energiebedrijven als E.ON en Endesa, zes universiteiten, waaronder de Universiteit Twente, Siemens, het Spaanse ingenieursbureau Inabensa en de Nederlandse bedrijven Haffmans, HyGear en Parker Filtration & Separation. Een belangrijke Nederlandse afwezige in het consortium is TNO, dat eerder een membraan-gasabsorptieproces ontwikkelde voor CO₂-afvang.

Premier Balkenende heeft begin maart, na afloop van de EU-klimaatop in Brussel, zijn steun betuigt voor de bouw van een schone kolencentrale in Nederland. Daarbij moet het CO₂ ondergronds worden opgeslagen in een voormalig gasveld. Volgens de premier komt de centrale waarschijnlijk in het noorden van het land te staan en lijkt hij daarmee het initiatief van Nuon te steunen. Het energiebedrijf maakt bij het ontwerp van de centrale gebruik van een technologie die is ontwikkeld door energieconcern Shell. Als alles volgens plan verloopt neemt Nuon de nieuwe kolencentrale in 2011 in gebruik, en moet het twee jaar daarna mogelijk zijn om CO₂ op te slaan. Voor Nederland biedt CO₂-opslag grote kansen, wegens de vele gasvelden. Op de klimaatop in Brussel zijn regeringsleiders gisteren overeengekomen dat de lidstaten in 2020 hun gezamenlijke CO₂-uitstoot met 20% moeten hebben teruggebracht ten opzichte van referentiejaar 1990. Het Nederlandse kabinet heeft in haar recente regeerakkoord nog scherpere doelen geformuleerd. In 2020 moet Nederland zijn CO₂-uitstoot met maar liefst 30% hebben teruggebracht ten opzichte van 1990.

De ministerraad gaat half april op voorstel van VROM-minister Cramer akkoord met het beschikbaar stellen van €80 miljoen voor de ontwikkeling van de afvang en opslag van CO₂ (CCS). €60 miljoen is bedoeld CO₂-opslagprojecten van middelgrote omvang die voor een periode van maximaal 10 jaar naar verwachting een emissiereductie opleveren van circa 0,4 Mton CO₂ per jaar. De rest (€20 miljoen) wordt gebruikt voor de stimulering van innovatieve projecten op het gebied van CO₂-afvangtechnologie. De besteding van het geld maakt deel uit van de afspraken die het kabinet al in 2005 had gemaakt, in verband met het langer open houden van de kerncentrale Borssele,

om €250 miljoen te reserveren voor een verdere verduurzaming van de energievoorziening.

Het platform Energie Transitie adviseert begin juni aan het kabinet dat Nederland zowel de eigen als de Duitse uitstoot van CO₂ moet opslaan in lege gasvelden. Omdat vlakbij Nederland in het Ruhrgebied de helft van de totale Europese CO₂-uitstoot plaatsvindt, kan hiervoor met het grote gasveld in Slochteren de grootste opslagcapaciteit van West-Europa worden ingezet. EnergieNed meldde al eerder dat CO₂-opslag in gasvelden een belangrijke rol moet gaan spelen om milieudoelstellingen in 2020 te halen. Daarvoor moet worden geïnvesteerd in nieuwe centrales en een leidingnet. De energiebedrijven Nuon, E.ON, Seq, Eneco en NAM (Shell-Exxon) hebben allemaal al plannen voor een proef met CO₂-opslag in de bodem.

Half juli presenteert EnergieNed het rapport 'Mogelijkheden van grootschalige CO₂-opvang en opslag in Nederland' aan VROM-minister Cramer. Het [rapport](#) is opgesteld door Ecofys in opdracht van EnergieNed, VROM en EZ. Uit het rapport blijkt dat de tijdige aanleg van een CO₂-transportnetwerk en opslagfaciliteiten bij lege gasvelden de meest kritische factor is om CO₂-opslag in Nederland tegen redelijke kosten in 2020 mogelijk te maken. Meest voor de hand ligt dat de overheid hierbij het voortouw neemt. Energiebedrijven zullen hun nieuw te bouwen kolencentrales geschikt maken voor CO₂-afvang en -opslag. De regio's Rotterdam en Eemshaven het meest geschikt voor de opvang en doorvoer van CO₂-uitstoot. Aanleiding voor het rapport vormt de wens van de overheid om de CO₂-uitstoot met 30% terug te brengen in 2020, terwijl tegelijkertijd de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen blijft. Nederland is een gunstig land voor elektriciteitsproductie, ondermeer vanwege goede vestigingslocaties zoals Rotterdam en Eemshaven voor de aanvoer van kolen en aanwezigheid van koelwater. Grootschalige toepassing zal in 2020 tot extra kosten leiden van €30-40 per ton. Die extra kosten kunnen worden gecompenseerd als de prijs van emissierechten tussen €30 en €40 uitkomt. Dat is mogelijk als er internationaal harde afspraken worden gemaakt over een nieuw emissiehandelssysteem.

Begin oktober meldt Nuon dat het een proef met CO₂-afvang zal starten. Dit project is een samenwerking tussen Nuon Energy Sourcing en de TU Delft. De projectkosten bedragen €44.5 miljoen. De bedoeling is CO₂-afvang te testen bij de kolenvergasingsseenheid Willem Alexander in Buggenum om deze techniek vervolgens grootschalig toe te passen bij de nieuw te bouwen multi-fuel centrale Magnum bij de Eemshaven. Door biomassa mee te vergassen en CO₂ af te vangen kan de CO₂-uitstoot sterk worden gereduceerd. Bijzonder hierbij is dat bij kolenvergassingstechnologie de CO₂ wordt afgevangen voor de elektriciteitsproductie, wat tot minder rendementsverlies leidt. Uit een persbericht van het ministerie van VROM blijkt dat naast het project van Nuon nog twee projecten zijn geselecteerd. Het ene project betreft de Zero Emission Power Plant (ZEPP) in Drachten. Hierin werken SEQ Nederland, ENECO Milieu, de TU Delft en de Stichting Energy Valley samen. ZEPP is een innovatief concept voor klimaatneutrale elektriciteitscentrales. In dit project wordt elektriciteit opgewekt door verbranding van aardgas waarbij de CO₂ die vrijkomt wordt afgevangen en geïnjecteerd in het aardgasveld Akkrum waardoor (als gevolg van de druk) extra gas kan worden gewonnen. Naar verwachting zal rond 250 kiloton CO₂ per jaar kunnen worden geïnjecteerd, wat resulteert in een extra aardgasopbrengst van vele miljoenen kubieke meters. Het andere project betreft Cryogene CO₂ afvang. In dit laatste project werken Enecogen en de provincie Zuid-Holland samen. Enecogen is

van plan op de Maasvlakte een aardgasgestookte centrale met een vermogen van 840 Megawatt te bouwen, direct naast een daar ook geplande LNG-terminal van Liongas. Enecogen wil CO₂ afvangen en daarbij gebruik maken van het cryogene principe. LNG wordt op extreem lage temperatuur aangeleverd. De bij het opwarmen van LNG vrijkomende koude zal worden gebruikt om CO₂ te bevriezen, waarna het kan worden opgeslagen. De elektriciteitscentrale zal volgens planning in 2011 met de productie starten. Volgens het persbericht van VROM zijn de kosten van de laatste twee projecten respectievelijk €60 mln en €36,5 mln. De projectkosten van CO₂-afvang bij kolenvergassing zijn circa €44,5 mln. Het ministerie van EZ stelt per project €10 miljoen beschikbaar vanuit de zogeheten Unieke Kansen Regeling (UKR), die onderdeel uitmaakt van het project EnergieTransitie. Deze innovatieve projecten kunnen een belangrijke rol spelen bij de vergroting van de praktijkkennis die nodig is om goede, kosteneffectieve oplossingen voor afvang en opslag van CO₂ te ontwikkelen. De regeling wordt uitgevoerd door SenterNovem.

Het Amerikaanse Department of Energy (US-DoE) meldt in oktober dat in de komende tien jaar \$197 miljoen zal worden geïnvesteerd in drie grote proefprojecten voor de opslag van CO₂. Als de proeven succesvol verlopen, staat de weg open om alle CO₂-emissies van belangrijke elektriciteitscentrales in Noord-Amerika gedurende ruim honderd jaar op te vangen en onder de grond te stoppen. 27 Amerikaanse deelstaten en drie Canadese provincies (Alberta, Saskatchewan en Manitoba) zullen aan het initiatief deelnemen. CO₂-afvang en -opslag (Carbon Capture and Storage of CCS) wordt gezien als de meest effectieve technologie om CO₂-uitstoot te reduceren. Binnen ongeveer twee jaar worden de Amerikaans-Canadese proefcentra opgezet voor de opslag van minimaal een miljoen ton CO₂. In North-Dakota wordt bijvoorbeeld een grote zoutformatie geïnjecteerd met koolstofdioxide uit een nabijgelegen kolencentrale. Ook de Europese Unie heeft begin dit jaar aangekondigd van plan te zijn om twaalf grootschalige proefprojecten op te zetten. Nederland heeft zich voorgenomen aan twee van die projecten deel te nemen. In eigen land zijn er initiatieven voor de opslag van koolstofdioxide (zie het bericht hierboven).

Half december heeft de voorzitter van de Raad van Toezicht van ECN (Ruud Lubbers) de zogenaamde 'Sorption Enhanced Water Gas Shift' procestechnologie (SEWGS) installatie in werking gesteld. Deze demo-installatie zet koolmonoxide en stoom om in waterstof en CO₂, waarbij de CO₂ kan worden afgevangen. De SEWGS kan worden toegepast in een elektriciteitscentrale met CO₂-afvang. De proefopstelling is onderdeel van een door de Europese Commissie en internationale oliemaatschappijen gefinancierd project CACHET en gaat onder andere informatie leveren over de commerciële toepassingen van deze techniek. De door ECN in gebruik genomen SEWGS-proefinstallatie kan de afvang van CO₂ voor de helft goedkoper maken, omdat veel minder energie nodig is voor het gehele proces. De proefinstallatie vangt de CO₂ voor het verbrandingsproces af, de zogenaamde voorverbranding (precombustion) afvang. De brandstof (kolen of gas) wordt zo heet gemaakt dat er splitsing optreedt in waterstof, koolmonoxide (CO) en CO₂. In het proces wordt vervolgens het koolmonoxide met stoom verder omgezet naar H₂ en CO₂. De CO₂ reageert met absorberende korrels. Als de korrels verzadigd zijn met CO₂ worden deze gereinigd en komt de CO₂ als gas vrij, waarna het opgeslagen kan worden. Hierna kunnen de korrels weer CO₂ opnemen. De waterstof wordt niet alleen gebruikt voor elektriciteitsproductie, maar ook voor andere processen waarbij op grote schaal waterstof nodig is, zoals voor brandstofcellen in de transportwereld. SEWGS is kostenefficiënt en ener-

giebesparend doordat conversie van koolmonoxide en de afvang van CO₂ in één stap plaats vinden. Men verwacht de pilot-unit over 4 jaar (2012) draaiende te hebben. Daarna zal het nog enkele jaren duren voor een eerste commerciële unit is gebouwd en in bedrijf is gesteld. Zie ook <http://www.cachetco2.eu/>.

CO₂- en NO_x-emissiehandel

Begin 2007 blijkt dat de prijs van de EU-rechten voor de uitstoot van koolstofdioxide bij energiecentrales en fabrieken met 15% is gezakt naar 5,5 euro per 1000 kg. Dat is de laagste prijs ooit betaald voor emissierechten. Door de zachte winter en dientengevolge een afnemende vraag naar energie is er een overschot aan rechten ontstaan. In de zomer van 2006 was de Europese Commissie (EC) nog van mening dat het te veel rechten voor 2007 had verdeeld onder de lidstaten, mede veroorzaakt door onvolledige gegevens over de uitstoot van CO₂. Duitsland heeft de EC onlangs gevraagd om meer rechten vanaf 2008.

Half januari krijgt de Nederlandse overheid het Nationale Allocatieplan (NAP) terug van de Europese Commissie (EC) met het verzoek het plan aan te passen. In het Nederlandse NAP is een maximum voorgesteld van 90,4 miljoen ton per jaar, maar de EC wil Nederland slechts 85,8 miljoen toekennen. In 2005 werd er in Nederland 80,35 miljoen ton CO₂ uitgestoten. De EC stelt dat Nederland de reductie van de CO₂-uitstoot meer in eigen land moet realiseren en minder in het buitenland d.m.v. het opkopen van emissierechten. Nederland wil 12% en de EC heeft een maximum van 10% ingesteld. In totaal wil de EC-commissaris voor Milieu Dimas circa 7% korten op de voorstellen die de EU-lidstaten hebben ingediend. Nederland zit met 5,1% onder dat gemiddelde. Een ander punt van discussie zijn de zogenaamde 'windfall profits': het door de energiebedrijven doorberekenen van de kosten van emissierechten in de tarieven, terwijl ze de CO₂-rechten gratis hadden gekregen. Nog een reden waarom de EC het NAP heeft afgewezen is dat de zogenaamde efficiëntiefactor niet mag leiden tot hogere toedeling van rechten dan een bedrijf naar verwachting nodig heeft. Dit hangt in Nederland samen met het Convenant Benchmarking: vrijwillige reductie van de industriële CO₂-uitstoot in ruil voor minder strenge milieumaatregelen. Hoewel de EC deze afspraak eerder goedkeurde wijst men dit nu af.

De meest verantwoordelijke bewindslieden (EZ en VROM) vinden verlaging van het totale aantal rechten acceptabel, als Nederland maar wel de zekerheid heeft dat de Nederlandse bedrijven niet zwaarder worden aangepakt dan hun collega's in andere landen. Ze zijn het echter niet eens met de Brusselse aanwijzing dat Den Haag ongeveer honderd CO₂ uitstotende installaties alsnog onder het emissiehandelssysteem moet brengen. Het milieueffect is gering en de administratieve lasten nemen toe.

De EU-lidstaten worden het in februari in grote meerderheid eens over het feit dat de Europese luchtvaartmaatschappijen moeten meedoen aan de handel in emissierechten. Air France en KLM doen mee, maar Lufthansa dreigt veel internationale vluchten via Zürich te laten lopen. Zwitserland doet niet mee aan het emissiehandelssysteem. Brussel wil invoering in 2011 voor EU-interne vluchten en in 2012 voor niet-Europese maatschappijen die op Europa vliegen. Amerikaanse maatschappijen zullen pogingen ondernemen het systeem te ontduiken.

EZ-minister Van der Hoeven VROM-minister Cramer zullen n.a.v. de beoordeling van de Europese Commissie het [Toewijzingsplan broeikasgasemissierechten 2008-2012](#) aanpassen. In het Toewijzingsplan wordt beschreven welke Nederlandse bedrijven meedoen aan emissiehandel en hoeveel emissierechten deze bedrijven krijgen. De Europese Commissie heeft de toewijzingsplannen van alle lidstaten op eenzelfde manier streng beoordeeld. De belangrijkste aanpassing voor het Nederlandse plan is dat het totale CO₂-plafond wordt verlaagd met ruim 4,5 miljoen ton CO₂ per jaar. Daarnaast wordt de elektriciteitssector in verband met de zogenaamde ‘windfall profits’ met 15% gekort. Ook zal de regeling voor het uitsluiten van kleine installaties worden aangepast. Installaties van maximaal 3 MW worden niet meegeteld voor het gezamenlijke vermogen van een verbrandingsinstallatie. Wel is de Nederlandse overheid van mening dat de kleine installaties (≤ 20 MW) niet onder de emissiehandel moeten vallen. Tenslotte zal het gebruik van Joint Implementation en Clean Development Mechanism (JI/CDM) door bedrijven worden teruggebracht. Een bedrijf mag nog maar maximaal 10% van haar CO₂ rechten in Oost-Europa en ontwikkelingslanden kopen. Dat was eerst 12%.

Begin maart wordt door de EU-landen overlegd over de herziening van het emissiehandelssysteem (ETS). Er blijken namelijk nogal wat fouten in het ETS te zitten die moeten worden opgelost om ook andere, niet-EU landen voor het systeem te winnen. Men vindt in de Europese Commissie dat het ETS een belangrijk middel is in de strijd tegen de uitstoot van broeikasgassen. Om het systeem te verbeteren, startte de Europese Commissie donderdag een serie hoorzittingen waarin herziening van het ETS voor de periode ná 2012 centraal staat. De EU wil in 2020 20% minder CO₂ uitstoten dan in 1990. De toewijzing van emissierechten in de periode 2005-2007 is niet goed verlopen: er zijn door de EU-lidstaten te veel rechten uitgegeven, waardoor de prijs in mei 2006 sterk daalde. De gratis toekenning van rechten aan energiebedrijven is door hen onterecht doorberekend aan hun klanten. Ook is de systematiek van allocatie op historische basis ondeugdelijk. Het ontbreekt ook aan uniforme regels voor toekenning van gratis rechten wat uit overwegingen van concurrentie onwenselijk is.

Begin april blijkt uit een bericht in de [Emissiehandel Nieuwsbrief](#) dat de Nederlandse bedrijven die deelnemen aan de CO₂-emissiehandel in 2006 bijna 4 mln ton CO₂ minder hebben uitgestoten dan in 2005, een daling van 4,5%. Net als in 2005, was er in 2006 opnieuw een overschot aan emissierechten. 203 Nederlandse bedrijfslocaties (99,5% van alle uitstoot binnen de emissiehandel, inclusief drie nieuwe locaties) emitterden in 2006 76,3 Mton CO₂, tegen 80,0 Mton in 2005. De bedrijfslocaties ontvingen in 2006 van de Nederlandse overheid 86,3 mln emissierechten, dezelfde hoeveelheid als in 2005 en 2007. Voor de periode na 2007 wordt momenteel een nieuwe toewijzing voorbereid.

In april maakt de Europese Commissie (EC) bekend dat het ook de scheepvaart aan de handel in emissierechten wil laten meedoen. Daarmee wordt naast de zware industrie, stroomproducenten en de luchtvaart een vierde bedrijfstak aan het emissiehandelssysteem (ETS) toegevoegd. In februari was al voorgesteld om vanaf 2011 de Europese luchtvaart te verplichten mee te doen. Ook bij deze sector, net als bij de luchtvaart, is het de vraag in hoeverre niet-Europese bedrijven een bijdrage aan het systeem moeten leveren, omdat anders mogelijk de concurrentiepositie van de Europese scheepvaartindustrie wordt benadeeld. Het is nog niet bekend op welke wijze de scheepvaart in het ETS moet worden opgenomen, tegen welke voorwaarden en wanneer deelname

moet ingaan. Uit diverse studies blijkt dat de CO₂-uitstoot in de scheepvaart de komende 15 jaar met circa 75% zal groeien, vooropgesteld dat de groei van de wereldhandel zich voortzet.

Volgens een bericht van de Wereldbank tijdens een handelsbeurs voor de emissiehandel in Keulen begin mei is de wereldwijde markt voor uitstootrechten van CO₂ in 2006 bijna verdriedubbeld tot €22 mrd. De voornaamste bijdrage kwam van de Europese Unie.

Het Wereld Natuur Fonds (WNF) meldt half juni dat bedrijven in 8 EU landen (Nederland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Ierland, Polen, Portugal, Duitsland en Spanje), hun verantwoordelijkheid om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen omzeilen. Met Clean Development Mechanism (CDM) projecten kopen bedrijven emissierechten in ontwikkelingslanden, maar daarvan is de herkomst niet te controleren. De uitstoot van broeikasgassen neemt binnen Europa niet af, tenzij bedrijven in de EU onderling gaan handelen. WNF wil dat de Europese Commissie duidelijker criteria maakt voor de verkoop van emissierechten en de opbrengsten laat gebruiken voor de ontwikkeling van duurzame energie. In een ontwikkelingsland moeten alleen schone bedrijven worden gebouwd, zodat de bevolking er ook baat bij heeft.

Eind juni ondertekende VROM-minister Cramer in Luxemburg een overeenkomst met Letland om Letse emissierechten op te kopen. Nederland is daarmee het eerste land dat emissierechten in het buitenland gaat kopen om aan de klimaatdoelstellingen van het Kyoto-protocol (in 2012 een 6% lagere CO₂-uitstoot t.o.v. 1990) te kunnen voldoen. Letland gaat volgens de overeenkomst de opbrengsten in klimaatprojecten steken. Tijdens de tweede fase van het klimaatverdrag (2008-2012) moet Nederland 200 miljoen ton CO₂ besparen, waarvan de helft in het buitenland zal worden gerealiseerd. Tot dusver gebeurde dat door buitenlandse energieprojecten te financieren, waarbij de bereikte reducties van de eigen uitstoot worden afgetrokken. Zeker in minder ontwikkelde landen ligt de prijs per ton CO₂ een stuk lager dan in Nederland, waar de meeste 'makkelijke' maatregelen al zijn genomen. In de Oost-Europese lidstaten leverde de sluiting van verouderde fabrieken uit de Sovjettijd enorme milieuwinsten op. Volgens het Kyotoverdrag mogen de deelnemende industrielanden ook onderling uitstootrechten verhandelen. In totaal verkoopt Letland voor 5 miljoen ton CO₂ aan emissierechten, waarvan Nederland en Finland allebei de helft voor hun rekening nemen.

Twee onderzoekers aan de Faculteit Techniek, Bestuur en Management van de TU Delft (Chappin en Dijkema) schrijven begin juni in een opiniërend stuk in het Financiële Dagblad dat het hele systeem van de handel in CO₂-emissierechten weinig invloed heeft op de uitstoot van CO₂ door elektriciteitscentrales. De vijf in Nederland geplande nieuwe kolencentrales zullen 44 miljoen ton CO₂ per jaar uitstoten. Chappin en Dijkema stellen dat de emissiehandel de investeringsbeslissingen rond de kolencentrales nauwelijks raakt. De onderzoekers hebben het beslissingsproces van elektriciteitsproducenten in modellen geanalyseerd. Uitgebreide simulaties laten zien dat emissiehandel pas op lange termijn leidt tot structurele verlaging van de CO₂-intensiteit van de elektriciteitsproductie. In de meeste scenario's voor brandstofprijzen en CO₂-emissieplafond blijft de totale CO₂-emissie van de sector stijgen, enerzijds omdat de vraag naar elektriciteit blijft toenemen, anderzijds omdat het gebruik van kolen een aantrekkelijke optie blijft voor producenten. Op basis van hun onderzoek zien beiden vijf echte oplossingen voor de CO₂-reductie: (1) nieuwe kolencentrales

moeten 'capture-ready' zijn; (2) een harde norm kan de CO₂-intensiteit van elektriciteitsproductie beperken zonder de technologie voor te schrijven, evenals een wereldwijd succesvolle aanpak bij het bestrijden van zure regen en de bescherming van de ozonlaag; (3) de CO₂-allocatie en het emissieplafond moeten worden aangepast; (4) er moet een infrastructuur voor CO₂-transport en -opslag worden ontwikkeld; en (5) consumenten moeten worden betrokken door gerichte voorlichting en invoering van een CO₂-budget voor elektriciteit.

De Nederlandse Staatssecretaris voor Europese Zaken (en mede namens de Britse Minister van Europese Zaken) pleit in een toespraak begin september voor [meer Europa bij het klimaatbeleid](#) en het streven naar 30% reductie en een geharmoniseerd systeem voor de handel in emissierechten. Oktober 2006 schreven Jan-Peter Balkenende en Tony Blair hun collega's van de EU een brief waarin ze hen opriepen tot een ambitieus Europees energie- en klimaatbeleid. Nederland en het Verenigd Koninkrijk bleken de juiste snaar te hebben geraakt en binnen enkele maanden werden spijkers met koppen geslagen. Tijdens de voorjaarszitting in maart 2007 besloot de Europese Raad tot de zogenaamde 20-20-20 doelstellingen voor het jaar 2020: 20% minder uitstoot van broeikasgassen, 20% duurzame energie en 20% energiebesparing. De Europese Raad van juni heeft opgeroepen zo snel mogelijk tot uitvoering van de nieuwe klimaatdoelstellingen over te gaan. De Europese Commissie werkt reeds aan een pakket wetsvoorstellen. Nederland en het Verenigd Koninkrijk hebben zich in hun nationale beleidsplannen vastgelegd op de doelstelling van 30%. De regeringsleiders hebben in maart de mogelijkheid opengelaten dat de EU kiest voor 30%, mits andere ontwikkelde landen tot vergelijkbare doelstellingen bereid zijn en ook de grote ontwikkelingslanden hun bijdrage naar vermogen leveren. Een belangrijk instrument voor het realiseren van die doelstelling is het Europees stelsel voor de handel in emissierechten. Dat systeem schept een markt en daarmee een prijs voor de uitstoot van CO₂. Tot nog toe is het aan de lidstaten om te bepalen hoeveel certificaten voor de emissiehandel worden toegewezen. Maar lidstaten staan onder druk van hun industrie en wijzen te veel certificaten toe. De huidige marktprijs is dan ook slechts 11 eurocent per uitgestoten ton CO₂. De Commissie is inmiddels zeer streng bij haar beoordeling van de nationale toewijzingsplannen voor de komende periode (2008-2012), met als gevolg dat de termijnmarkt voor certificaten - de 'futures' - vanaf 2008 beter zal functioneren (18-22 euro per ton).

De Volkskrant onderzocht de uitstoot van broeikasgassen bij de 25 bedrijven uit de AEX. Uit de begin oktober gepubliceerde resultaten blijkt dat bij vier concerns (ING, DSM, Shell en Akzo Nobel) de uitstoot was gereduceerd. ING en DSM waren daarvan de enigen die economische groei wisten te compenseren met minder uitstoot van CO₂. ING verminderde het aantal zakenreizen en kocht meer groene stroom in. DSM reduceerde het energieverbruik. De uitstoot bij Shell en Akzo Nobel verminderde voornamelijk door onderbrekingen in de productie. Zo haalde Shell door onlusten veel minder olie uit Nigeria, waardoor de totale uitstoot van het concern daalde. Bedrijven kijken bij hun klimaatbeleid steeds meer naar de hele procesketen, zeggen hun best te doen voor reductie van de uitstoot, maar in de praktijk komt er volgens het onderzoek van de Volkskrant weinig van terecht. Zo nam de uitstoot bij Reed Elsevier 2,3% toe, omdat vaker met het vliegtuig werd gereisd. Bij Aegon steeg de uitstoot met 12% omdat in de warme zomer van 2006 de airco meer werd gebruikt. Negen concerns uit de AEX verstrekten geen informatie over de uitgestoten broeikasgassen. Het totaal van

de bekende uitstoot door de AEX-bedrijven bedraagt 120,2 miljoen ton. Dat is ongeveer gelijk aan de jaarlijkse uitstoot van 40 miljoen auto's.

Een woordvoerder van de Europese Commissie meldt half oktober dat de openbaarmaking van de voorstellen van de Europese Commissie over de toekomstige toegestane uitstoot van CO₂ van EU-landen een maand worden uitgesteld. Ze waren gepland voor december, maar komen nu pas in januari. De EU-landen kwamen in maart 2007 al overeen om in 2020 20% minder CO₂ uit te stoten dan in 1990. De bijdrage per land moet echter nog bepaald worden. Het uitstel heeft te maken met de VN-top over klimaatbeheersing die van 3 tot 14 december in het Indonesische Bali gehouden wordt. In Bali moeten nieuwe afspraken gemaakt worden voor de periode na 2012, als de Kyoto-afspraken aflopen.

Eind oktober is een samenwerkingsverband opgericht onder de naam [International Carbon Action Partnership](#) (Icap). De Europese Unie gaat samen met zestien Amerikaanse staten, zeven Canadese provincies, Australië en Nieuw-Zeeland een gemeenschappelijke markt voor de handel in CO₂-rechten opzetten. De huidige Europese markt voor uitstootrechten wordt geschat op €40 mrd. Binnen Icap gaat het mogelijk om €150 mrd.

1 november publiceert de Algemene Rekenkamer het rapport '[Europees handelssysteem voor CO₂-emissierechten](#)'. Hoewel Nederland het Europese systeem voor CO₂-emissiehandel op hoofdlijnen goed heeft ingevoerd, signaleert de Rekenkamer risico's. De CO₂-emissiehandel overlapt bijvoorbeeld met het energie- en klimaatbeleid, dat daardoor minder effectief wordt. Daarnaast constateert de Rekenkamer dat het kabinet bij invoering van de emissiehandel meer oog heeft voor de belangen van het Nederlandse bedrijfsleven, en minder voor het Nederlandse milieudoel volgens 'Kyoto'. De beperking van CO₂-uitstoot door Nederland is daardoor lager dan mogelijk. De huidige spelregels van de CO₂-emissiehandel stimuleren EU-lidstaten, dus ook Nederland, onvoldoende om het systeem dwingend toe te passen. Om dit te veranderen zijn verdere Europese afspraken voor strakkere spelregels en harmonisatie tussen EU-lidstaten nodig.

Het kabinet en het Nederlandse bedrijfsleven hebben in een milieucontract afgesproken dat het bedrijfsleven wordt toegestaan om vooralsnog een reductie van 20% na te streven. Het kabinet wil een reductie van 30% in 2020, ten opzichte van 1990. Het bedrijfsleven belooft wel zijn doelstellingen te verhogen als dat ook binnen de Europese Unie wordt gedaan. In 2010 zal VROM-minister Cramer inventariseren of er genoeg vooruitgang wordt geboekt met het terugdringen van de CO₂-uitstoot.

Uit een begin november gepubliceerd onderzoek ([Ready for Take-off?](#)) van PricewaterhouseCoopers (PwC) onder twintig luchtvaartmaatschappijen blijkt dat de luchtvaartsector is zich onvoldoende bewust is van het effect van de Europese regeling voor de handel in emissierechten, die vanaf 2011 ook in deze sector zal worden toegepast. Hoewel alle onderzochte luchtvaartmaatschappijen denken dat de regeling van invloed zal zijn op hun kosten, heeft slechts één op de vier serieus onderzoek gedaan naar de gevolgen van de regeling, aldus PwC. Nu geldt de regeling nog alleen voor fabrieken in vijf energie-intensieve sectoren. Bedrijven in deze sectoren, waarvan de uitstoot van CO₂ niet wordt afgedekt door emissierechten, riskeren een boete die fors

kan oplopen. Doel van de regeling is bedrijven te dwingen tot minder uitstoot van broeikas, en daarmee tot een zuiniger energiegebruik.

Het Europese parlement besluit half november dat het luchtvaartverkeer in Europa moet meedoen aan het Europese emissiehandelsstelsel. De sector moet met ingang van 2011 de uitstoot met 90% verminderen ten opzichte van het niveau in 2007. Als luchtvaartmaatschappijen, met bijvoorbeeld oudere vliegtuigen, meer willen vervuilen dan moeten ze op de Europese emissiehandelsmarkt uitstootrechten kopen. Het plafond zal in de loop der jaren verder omlaag gaan. De maatregel geldt voor zowel Europese als intercontinentale vluchten. Vliegverkeer is verantwoordelijk voor 6-9% van het totale broeikas effect en de sector groeit enorm snel. Toch bleef deze bedrijfstak tot dusver uitgezonderd in het klimaatbeleid.

ECN heeft een onderzoek geleid naar ontwikkelingen en verwachtingen in de internationale handel in broeikasgassen. Het eind november verschenen [rapport](#) 'Carbon credit supply potential beyond 2012. A bottom-up assessment of mitigation options' biedt veel informatie over onderwerpen die bij de VN-klimaatconferentie COP13 op Bali (3-14 december) een rol gaan spelen. Het potentieel voor CO₂-beperking via duurzame projecten in ontwikkelingslanden is kleiner dan algemeen wordt aangenomen. Waarschijnlijk is het wel voldoende om de industrielanden in staat te stellen hun CO₂-doelstellingen te helpen bereiken. Recente afspraken over de beperking van broeikasgassen voor de Europese Unie, stellen dat in 2020 een reductie van 20 tot 30% bereikt moet zijn ten opzichte van de situatie in 1990. Een van de mogelijkheden is het Clean Development Mechanism (CDM), waarbij industrielanden 'credits' kunnen verwerven door duurzame emissie-reducerende projecten te realiseren in ontwikkelingslanden. Het ministerie van VROM heeft opdracht gegeven voor een onderzoek naar de mogelijkheden van en ontwikkelingen in de handel in CO₂-emissie na 2012. Met ECN als projectleider hebben Ecofys, Point Carbon en vier onderzoeksinstituten in China, India en Brazilië en Senegal de verwachtingen op dit gebied onderzocht. Ondanks de onzekerheden voorspelt het rapport dat er geen krapte verwacht wordt tot 2020. De potentiële mogelijkheden voor broeikasgasreductie in ontwikkelingslanden zijn technisch gezien groot, zoals ook aangetoond in eerdere studies. Maar de hoeveelheid die gerealiseerd kan worden via CDM hangt af van besluiten over welke vormen van besparing meetellen. Afvang en opslag van CO₂ wordt tot 2020 niet als een belangrijke factor gezien omdat de technologie nog in een demonstratiestadium is. Energiebesparing gaat waarschijnlijk wel een grote rol spelen. Als we die onzekerheden in de vergelijking worden meegenomen lijken de mogelijkheden voor CDM-projecten significant groter dan de vraag naar reductie binnen de EU tot 2020. Mochten andere landen en met name de Verenigde Staten ook reductieverplichtingen op zich nemen, dan kunnen de CDM-mogelijkheden te beperkt worden. Als dat het geval wordt, kunnen andere CO₂-credits een rol gaan spelen. Vooral door Internationale Emissie Handel, waarbij landen met een overschot aan emissierechten kunnen verkopen aan landen met een tekort.

In opdracht van de Bezinningsgroep Energie (BG) heeft CE Delft een onderzoek uitgevoerd waarin verklaringen worden gegeven voor het feit dat naast ambitieuze klimaatdoelstellingen er ook plannen bestaan om 5 nieuwe kolencentrales in Nederland te bouwen. Het rapport [Environmental Policy for Power Stations](#) stelt dat het klimaatbeleid op de lange termijn zo vaag is dat bedrijven er bij het nemen van investeringsbeslissingen geen rekening mee kunnen houden. Hierbij gaat het onder andere over de

invulling van het Europese emissiehandelssysteem (EU ETS) na 2012. Verder lijkt de Nederlandse allocatie van emissierechten onder het EU ETS (Emission Trading System) kolencentrales te bevoordelen, door onderscheid te maken naar brandstoftype, en maakt het strategisch ondernemersgedrag mogelijk. Deze bevindingen hebben twee beleidsconsequenties: (1) de manier waarop emissierechten verdeeld worden moet worden verbeterd. ‘Benchmarking’ is een optie, maar deze moet zo onafhankelijk mogelijk zijn van historisch gebruik en brandstoftype. Veiling van rechten is ook een goede optie. Het is echter onzeker welke veranderingen in het EU ETS systeem zullen plaatsvinden. Dit hangt samen met het politieke klimaat in Brussel en in andere EU landen. Daarom is het van belang om op de korte termijn ook overheidsregulering in te zetten. De overheid moet bedrijven in de goede richting leiden door de adoptie van ‘no regret’ maatregelen te stimuleren.

Vanaf begin december benadert het [Carbon Disclosure Project](#) (CDP) de 50 grootste Nederlandse bedrijven met de vraag bekend te maken hoeveel CO₂ ze uitstoten. Aan de hand van een uitgebreide vragenlijst brengt het CDP ook in kaart waar voor een bedrijf de risico's en kansen liggen op het gebied van duurzaamheid. Het initiatief wordt inmiddels gesteund door 315 financiële instellingen.

Europees beleid

The European Regulators Group for Electricity and Gas (Ergreg) presenteert begin januari het [formele advies](#) aan de Europese Commissie (EC) voor nieuwe energiewetgeving. Ergreg benadrukte opnieuw de noodzaak tot onafhankelijke regulering en splitsing van energiebedrijven. Het advies bestaat uit zes delen: splitsing (‘unbundling’), Europese regulering, ETXOplus en GIEplus, de macht en onafhankelijkheid van de nationale regulering en gecoördineerde markttransparantie. Ergreg is van mening dat splitsing van gas- en elektriciteitsnetten Europese wetgeving moet zijn. Bovendien geeft de groep de voorkeur aan een Europees reguleringssysteem boven een enkele Europese reguleerder in de vorm van interactie tussen de nationale reguleerders en Europese instituten.

10 januari presenteert de Europese Commissie (EC) het rapport [An Energy Policy for Europe](#), een uitgebreid pakket aan maatregelen bedoeld om de concurrentiepositie van de energiemarkt in Europa te verbeteren en klimaatverandering te bestrijden. Het pakket aan maatregelen is gebaseerd op (1) een echte interne energiemarkt; (2) het versnellen van de emissiereductie; en (3) het doorvoeren van energiebesparing. Naast het nieuwe beleid zelf, wil de EC dat de Europese Unie één extern beleid ontwikkeld en zal ze proberen samenwerkingsverbanden te ontwikkelen met leveranciers gebaseerd op transparantie, voorspelbaarheid en wederkerigheid.

Uit verslagen van het overleg dat de lidstaten in Brussel in februari voeren over het zogeheten energiepakket blijkt weinig steun van de EU-lidstaten. Het voorstel houdt onder meer in dat in 2020 van alle in de EU verbruikte energie 20% duurzaam moet zijn. De onenigheid gaat over de hoogte van de doelstelling en over de vraag of dit een juridisch bindende verplichting moet zijn. Alleen landen als Denemarken, Zweden, Spanje, Italië en Nederland steunen het voorstel van de Commissie. Uit het verslag blijkt ook dat er onvoldoende draagvlak is voor het voorstel om energiebedrijven op te splitsen in een productie- en leveringsbedrijf én een netwerkbedrijf. Vooral lan-

den als Duitsland en Frankrijk zijn tegen. Men wil de beslissing hierover doorschuiven naar juni.

Half september presenteert de Europese Commissie (EC) het zogenaamde ‘third package’ voor de energiemarkt onder de titel ‘Energising Europe’. Het pakket aan maatregelen en regelgeving is een vervolg ‘An Energy Policy for Europe’, het omvangrijke beleidsdocument dat de Commissie in januari 2007 presenteerde. De Commissie heeft voor ogen om met de nieuwe maatregelen het liberaliseringsproces te voltooien. De splitsing van geïntegreerde energiebedrijven heeft de hoogste prioriteit. Het enige alternatief voor de energiebedrijven is om het beheer van de netwerken onder te brengen in een volledig onafhankelijke entiteit. Daarnaast wil de Commissie de grensoverschrijdende handel van gas en elektriciteit bevorderen. De Commissie wil daarvoor een aparte Europese toezichthouder aanstellen: de Agency for Cooperation of Energy Regulators (ACER). Ook de samenwerking tussen TSO’s (Transmission System Operators) wil de Commissie een duidelijker structuur geven. De samenwerking van TSO’s wordt daarom door de EC verantwoordelijk gesteld voor een flink aantal zaken, waaronder de ontwikkeling van technische codes en de planning van grensoverschrijdende investeringen. De nieuwe ACER gaat toezien op de uitvoering van die verantwoordelijkheden. Verder gaat de Commissie het functioneren van de interne markt verbeteren via meer en verbeterde regels voor markttransparantie, toegang tot opslagfaciliteiten, toegang tot LNG-terminals en lange termijncontracten. Voor bedrijven buiten de EU wordt het moeilijker greep te krijgen op de energiemarkt in Europa. Volgens de Commissie mogen bedrijven van buiten de EU alleen energienetwerken overnemen als hun land een akkoord met de EU heeft waarin dat uitdrukkelijk is toegestaan. In de Verenigde Staten is onlangs ook wetgeving aangenomen voor de bescherming van eigen bedrijven met een belang van nationale veiligheid. De voorstellen van de EC vinden geen genade in Frankrijk en Duitsland en bij politici en industriëlen in Rusland. Frankrijk en Duitsland willen hun eigen energiebedrijven (het Duitse RWE en EON en het Franse EDF en Suez) beschermen. Landen die geen volledige splitsing van de energiebedrijven in een productie- en een transportdeel (pijpleidingen en hoogspanningskabels) wensen, kunnen ervoor kiezen om het netwerk onder toezicht van een onafhankelijke operator te stellen. EnergieNed meent juist dat de voorstellen een goede stap op weg zijn naar een gelijk speelveld voor alle partijen in Europa. De organisatie is wel kritisch over de afgezwakte optie voor splitsing. Die gaat gepaard met een woud aan regels en is niet transparant. Ook belangenbehartigers van grootverbruikers zijn positief over de strenge regels. VEMW en haar Europese zusterorganisatie IFIEC Europe zien de reguleringsvoorstellen als een noodzakelijke stap. Zowel VEMW als IFIEC Europe roepen de Europese beleidsmakers op om snel en effectief tot implementatie van de maatregelen over te gaan.

Gastransport

24 januari tekenen het ministerie van VROM, de provincie Groningen, de Vereniging Groninger Gemeenten, de Nederlandse Gasunie en enkele andere betrokken overheidsinstanties een samenwerkingsprotocol, waarin zij verklaren vergunningsprocedures te zullen vereenvoudigen door het gebruik van één loket. Het loket heet het Coördinatiepunt Overheden Groningen (COG) en is in oktober 2005 op proef ingesteld. Daaruit is gebleken dat vergunningverlening via één loket resulteert in een efficiënte en effectievere organisatie van vergunningverlening, van het toezicht en een veilige

ruimtelijke inpassing van het gastransportsysteem van Gasunie. Voorheen waren tientallen verschillende instanties betrokken bij vergunningaanvragen.

Oud-minister en VVD-fractie leider Jozias van Aartsen wordt eind juli door eurocommissaris Piebalgs (Energie) aangesteld als coördinator voor de nieuwe gaspijpleiding Nabucco tussen Azerbajdzjan en Oostenrijk. Nabucco moet in 2011 zijn voltooid en is bedoeld om de EU minder afhankelijk te maken van gastoevoer uit Rusland. Van Aartsen wordt naar eigen zeggen aangesteld om 'het project te bevorderen en mogelijke oplossingen te bedenken voor obstakels die er liggen. Nabucco gaat gas uit velden rond de Kaspische Zee naar Europa transporteren. Er zijn allerlei gevoeligheden rond het project. Zo zette Hongarije zich af tegen Nabucco ('een droom') en begon dat land onderhandelingen met Rusland over een uitbreiding van de Russische Blue Stream-leiding die inmiddels al tot in Turkije reikt. Deze leiding is een concurrent van het EU-initiatief Nabucco. Van Aartsen moet een oplossing zien te vinden voor het Russische verzet tegen Nabucco.

Kernenergie

Borssele

Half april meldt het energiebedrijf Delta dat het werkt aan Nederlands tweede kerncentrale. Een tweede kerncentrale in Borssele leek lang onbereikbaar, maar kernenergie is inmiddels weer bespreekbaar. De algemeen directeur van Delta verwacht zelfs dat er in 2016 een nieuwe kerncentrale staat. Door zorgen over de uitstoot van CO₂ en de leveringszekerheid van gas en olie is het tij aan het keren. De bestaande kerncentrale in Borssele blijft tot 2033 open en de vorige VROM-staatssecretaris van Milieu, Pieter van Geel, noemde de kans op een nieuwe kerncentrale 'aanzienlijk'.

Van 18 tot en met 22 juni 2007 heeft het International Atomic Energy Agency (IAEA) een vervolgonderzoek uitgevoerd naar de veiligheid van de bedrijfsvoering van de kerncentrale Borssele. Volgens het onderzoeksteam is de bedrijfsvoering onverminderd van hoog niveau. Het IAEA constateert dat EPZ, eigenaar van de kerncentrale, de aanbevelingen en suggesties uit een eerder onderzoek in 2005 goed opvolgt. In 2005 onderzocht de IAEA onder meer het management en de organisatie, de bedrijfsvoering, het onderhoud, de stralingsbescherming en het noodplan van de kerncentrale. Het IAEA concludeerde toen ook al dat de veiligheid van de bedrijfsvoering van hoog niveau was. Ook stelde men vast dat de centrale goed werd onderhouden en beheerd. Daarnaast gaf het team adviezen voor verdere verbetering. Over enkele weken stuurt de IAEA het gedetailleerde rapport aan de Nederlandse regering, waarna het aan de Tweede Kamer zal worden aangeboden.

De Kernfysische Dienst (KFD) heeft de kerncentrale Borssele vorig jaar (2006) flink op de vingers getikt. De KFD, die onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van VROM valt, maakte zich zorgen over de toename van het aantal storingen in de centrale in 2005, de hoge werkdruk, de verminderde aandacht voor de nucleaire veiligheid en de afstand tussen medewerkers en management. In 2005 meldde EPZ, de exploitant van de kerncentrale, dertien incidenten op de internationale schaal van nucleaire gebeurtenissen. In 2006 waren het er zeventien. In 2007 is tot dusver slechts één storing gesignaleerd. Bij al deze gebeurtenissen is de veiligheid nooit in het geding geweest. De KFD eiste n.a.v. de gebeurtenissen in 2006 een plan van aanpak om tot verbeteringen te komen. De KFD maakte haar zorgen kenbaar in een brief aan EPZ

in juni 2006, dezelfde maand waarin werd bekrachtigd dat de kerncentrale Borssele - mede vanwege haar prestaties op veiligheidsgebied - tot 2033 open kan blijven. Volgens de woordvoester van EPZ was de kerncentrale-exploitant vorig jaar al volop bezig verbeteringen tot stand te brengen, zowel technisch als op het gebied van de organisatie. Dat alles heeft effect gehad. Het Internationaal Atoom Energie Agentschap oordeelde in 2005 en 2006 positief over de gang van zaken bij de kerncentrale.

Nog dit jaar komt er een internationale commissie die tot 2033 gaat beoordelen of de kerncentrale in Borssele behoort tot de 25% veiligste kerncentrales ter wereld. VROM-minister Cramer heeft de oprichting van zo'n 'commissie benchmarking nucleaire veiligheid' van deskundigen in november aangekondigd. Zij deed dat in haar antwoord op schriftelijke vragen van het GroenLinks-Kamerlid Duyvendak. Het ministerie kon desgevraagd geen nadere toelichting op de instelling van de internationale commissie geven. Vorig jaar besloot het kabinet de kerncentrale in Borssele twintig jaar langer in bedrijf te houden, op voorwaarde dat zij tot de veiligste kerncentrales ter wereld zou blijven behoren.

Dodewaard

Het ministerie van VROM meldt begin september dat het de mogelijkheden onderzoekt om via juridische weg extra geld af te dwingen van de huidige eigenaar van de kerncentrale in Dodewaard, om die te kunnen ontmantelen. De eigenaar, de Gemeenschappelijke Kerncentrale Nederland (GKN), schat de kosten op €130 miljoen. De door VROM voorgestelde nieuwe eigenaar, de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval (Covra), denkt echter dat de ontmanteling €230 miljoen gaat kosten. COVRA, het enige bedrijf in Nederland dat radioactief afval verzamelt, verwerkt en opslaat, wil Dodewaard nog voor het einde van de vergunning in 2045 afbreken.

Euratom

In 1957 werd het Euratom Verdrag over atoomenergie ondertekend. Terwijl de Europese Economische Gemeenschap (EEG, nu de Europese Unie) op samenwerking en de Duitse en Franse kool- en staalindustrie was gestoeld, richtte Euratom zich op de samenwerking op het gebied van onderzoek, levering en distributie van kernenergie. Onlangs is in een parlementaire [hoorzitting](#) gediscussieerd over de relevantie van dit Verdrag en in maart zal een verslag over dit onderwerp aan de orde komen. Aanvankelijk door zes landen ondertekend, is het Euratom Verdrag nu op alle 27 EU-lidstaten van toepassing. Het initiële universele optimisme over het gebruik van atoomenergie is vervaagd, de nucleaire wapenrace en de ramp met de Tsjernobyl reactor in 1986 hebben van atoomenergie een controversieel onderwerp gemaakt. Met de discussie over klimaatverandering en de zekerheid dat de voorraad fossiele brandstoffen eindig is, komt een CO₂-vrije energievorm als nucleaire energie bij een aantal landen weer op de agenda te staan. Tijdens de hoorzitting werd gesteld dat een aantal uiterst belangrijke gebieden niet in het Verdrag zijn opgenomen. Dit omvat o.a. het omgaan met nucleair afval en de ontmanteling van energiecentrales. Ook blijft de nucleaire industrie in de EU in eerste instantie een nationale zaak. De leden van het Europees Parlement (EP) betreuren het feit dat geen van de aspecten van Euratom aan een nauwkeurig onderzoek van het Europees Parlement zijn onderworpen. In een rapport over dit onderwerp wordt gevraagd om algemene normen ten aanzien van de veiligheid van atoomenergie, het omgaan met radioactief afval en de ontmanteling van reactoren. Ook stelt het rapport voor om meer in onderzoek en training op het gebied van afvalbeheer te investeren en het Parlement een rol te geven bij wetgevingsmaatregelen

voor de Europese nucleaire industrie. Het rapport, opgesteld door het Litouwse EP-lid Eugenijus Maldeikis (Fractie Unie voor een Europa van Nationale Staten) zal in maart door de parlementaire commissie industrie worden besproken.

HFR

De Nuclear Research and consultancy Group (NRG) heeft begin mei de nucleaire onderzoeksreactor (HFR) in Petten stilgelegd wegens lekkage in een leiding. De veiligheid was op geen enkele manier in het geding. De lekkage heeft zich voorgedaan in een zogenoemde drukvereffeningsleiding, die volgens de woordvoerder pas een functie krijgt bij een ongeval in de reactor. Medewerkers zagen tijdens de reguliere wachtrotonde druppeltjes uit de leiding lekken. NRG heeft een onderzoek ingesteld naar de precieze oorzaak van de lekkage. Hoewel voor de lekkage geen meldingsplicht bestaat, heeft het bedrijf de Kernfysische Dienst van het ministerie van VROM geïnformeerd. De reactor is naar verwachting enkele dagen buiten gebruik. NRG bestraalt in de onderzoeksreactor onder meer materialen voor medische isotopenproductie. De levering hiervan loopt voorlopig geen vertraging op, aldus het bedrijf.

Kernfusie

Begin april wordt bekend dat kernfusie-onderzoekers van het FOM-instituut Plasmafysica Rijnhuizen er in zijn geslaagd om de plasmacondities, zoals die in toekomstige fusiereactoren als de ITER zouden voorkomen, na te bootsen in een experiment. Dit wordt gezien als een belangrijke doorbraak in het onderzoek naar de wisselwerking tussen waterstofplasma en reactorwanden. ITER is de volgende stap in het internationale kernfusieonderzoek. Doel is het aantonen van de wetenschappelijke en technische haalbaarheid van kernfusie als schone, veilige en onuitputtelijke energiebron. ITER moet aantonen dat het mogelijk is om langdurig energie op te wekken met kernfusie. In de fusiereactor smelten lichte atoomkernen (isotopen van waterstof) samen, waarbij veel energie vrij komt. Het fusieproces vindt plaats bij de extreem hoge temperatuur van 150 mln graden Celsius. De energie die vrijkomt bij de fusiereactie kan men gebruiken om elektriciteit op te wekken, of om bijvoorbeeld waterstof te maken. ITER is ontworpen om gedurende tien minuten ongeveer 500 MW op te wekken, tien maal meer dan wordt gebruikt voor het instandhouden van het hete fusieplasma. De onderzoekers behaalden de onverwacht hoge efficiëntie van de plasmabron en hoge temperatuur van het plasma door slim combineren van het magneetveld en een geoptimaliseerde uitstroomopening.

Toekomst

In een kennismakingsoverleg met de Tweede Kamer eind maart zei VROM-minister Cramer dat kernenergie geen verboden onderwerp is om over te praten. Hoewel het kabinet kernenergie voor het halen van zijn milieudoelstellingen uitsluit, staat ze toch open voor het advies van de Sociaal Economische Raad (SER) dat in juni zal worden gepubliceerd.

Het kabinet ziet kernenergie niet als een optie om het klimaatprobleem aan te pakken. In het 4 mei gepresenteerde [VN-klimaatrapport](#) wordt kernenergie genoemd als een van de mogelijkheden om de uitstoot van broeikasgassen terug te dringen. VROM-minister Cramer maakte duidelijk dat Nederland daarvoor 'alles uit de kast moet halen', maar gaf tevens aan dat kernenergie geen optie is. Volgens de Nederlandse voorzitter van de internationale klimaatwerkgroep van de VN bleek tijdens de onderhandelingen over het rapport kernenergie het meest controversiële onderwerp te zijn. China,

India, Canada en de Verenigde Staten zijn voor kernenergie, maar de IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) probeert de feiten weer te geven. Daarom is er in het rapport voor gekozen om te stellen dat kernenergie kan bijdragen om de uitstoot te beperken.

In opdracht van de Nederlandse Wind Energie Associatie (NWEA) heeft Newcom ruim duizend mensen in Nederland gevraagd naar hun mening over elektriciteitsbronnen. Het blijkt onder meer dat 48% kernenergie ziet als een positieve bijdrage aan het verbeteren van klimaat en milieu. Het meest positief is men over wind- en zonne-energie (respectievelijk 95 en 94%). Daarna komt biogas, en op de vierde plaats kernenergie. Over kolen denkt 85% van de geënquêteerden negatief in relatie tot de bijdrage daarvan aan een verbetering van het klimaat. Als deze energiesoorten onder dezelfde prijs kunnen worden geleverd, gaat de voorkeur van de Nederlander vooral uit naar zonne- en windenergie (33 en 32%). Bij 15% heeft kernenergie de voorkeur.

Ondanks kritiek van onder meer de PvdA laat het kabinet opnieuw onderzoeken of vijf locaties in Nederland geschikt zijn voor de bouw van een kerncentrale. Het ministerie van Economische Zaken benadrukt dat dit niet betekent dat de centrales daadwerkelijk worden gebouwd. In het regeerakkoord staat namelijk dat er deze kabinetsperiode geen kerncentrales worden gebouwd en dat Nederland in 2020 de duurzaamste energievoorziening van Europa heeft. De mogelijke locaties voor kerncentrales zijn de Maasvlakte, de Eemshaven, de Moerdijk, de Westelijke Noordoostpolderdijk en Borssele, waar al een centrale staat. Deze plekken werden eerder aangewezen, een nieuw milieueffectenrapport moet uitwijzen of ze nog steeds geschikt zijn. Het gevolg van een aanwijzing voor de gebieden is dat daar niks mag gebeuren dat de eventuele vestiging van een centrale kan belemmeren, zoals de bouw van woonwijken. Half juli is door de ministers van EZ en VROM hierover een brief aan de Tweede Kamer verstuurd.

Eind augustus verscheen er een klimaatrapport van de Verenigde Naties (VN) met het advies om kernenergie als 'tegengif' in te zetten tegen de klimaatverandering. De schrijvers pleiten voor een extra investering van €108 mrd in duurzame energie en kernenergie tot 2030. Verschillende experts op het gebied van kernenergie in Nederland beamen de hernieuwde belangstelling voor kernenergie. De naderende terugkeer van kernenergie blijkt ook uit verhoogde activiteiten in de maakindustrie. Het blijkt dat grote reactorbouwers massaal zogenoemde 'slots' kopen bij producenten van reactordrukvlaten waarmee ze er van verzekerd zijn dat ze bij een aantrekkende markt kunnen beschikken over de benodigde grote componenten. Zo toont Engeland interesse in nieuwe centrales, België ziet af van de afbouw van een oude centrale, en Italië heeft een groot belang in het Franse Enel. In maart 2007 lieten deze drie landen zich op de EU-top in Duitsland nog horen als tegenstanders van meer kernenergie. Ook in Nederland lijkt het aannemelijk dat er twee kerncentrales bijkomen. De vergunningsaanvraag voor de eerste, een European Pressurized Reactor (ERP) van 1,5 GW, wordt waarschijnlijk in 2008 ingediend door Delta.

In september wordt het '[Sustainable Nuclear Energy Technology Platform](#)' (SNEP) opgericht voor verduurzaming van de kernenergie in de Europese energiemix. In dit platform wordt Nederland vertegenwoordigd door de Nuclear Research and consultancy Group (NRG). Op dit moment is kernenergie de grootste energieproducent in Europa met ruim 33% van de elektriciteitsproductie. Er zijn 135 kerncentrales in bedrijf in de

27 Europese lidstaten. Om de klimaatdoelstellingen en CO₂-reductie in Europa in 2020 en latere jaren te kunnen halen, zal het aandeel kernenergie in de Europese energiemix de komende decennia minimaal gelijk moeten blijven. Dit betekent dat alleen al de komende twintig jaar zestig tot zeventig nieuwe kerncentrales van de derde generatie in Europa gebouwd moeten worden. Deze generatie centrales produceert minder en minder langlevend afval en gebruikt circa 20% minder uranium. Vanaf 2020 zal de 4e generatie duurzame reactor, gebaseerd op snelle neutronen en een gesloten splijfstofcyclus, beschikbaar komen. Deze reactoren produceren een minimale hoeveelheid afval en gebruiken 60 maal minder uranium. In het nieuwe Europese platform slaan nucleaire onderzoeksinstituten, elektriciteitsproducenten en industrie de handen ineen om deze duurzame bijdrage van kernenergie in Europa te realiseren. In 'roadmaps' voor de korte, middellange en lange termijn geven zij aan welke ontwikkelingen nodig zijn op het gebied van veiligheidsverbetering, radioactief afval en nieuwe reactortechnologie. Daarbij zijn vernieuwing van de nucleaire (onderzoeks)infrastructuur, het vergroten van de maatschappelijke acceptatie en het harmoniseren van trainingen en opleidingen in Europa cruciale aspecten. Aan deze breed gedragen Europese kernenergievisie levert NRG een belangrijke bijdrage met haar nucleaire expertise en de Hoge Flux Reactor (HFR) en in de toekomst de beoogde opvolger Pallas. De omliggende onderzoekslaboratoria spelen daarbij een belangrijke rol bij het onderzoek naar verduurzaming van kernenergie. Vooral op het gebied van vermindering van de levensduur van kernafval en ontwikkeling van innovatieve splijstoffen en materialen levert 'Petten' een bijdrage van internationale betekenis.

De Sociaal Economische Raad (SER) heeft het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) een [fact-finding](#) studie laten uitvoeren waarin feiten en gegevens over kernenergie zijn verzameld. Op basis van deze studie bereidt de SER een advies voor over de rol van kernenergie in de toekomstige energievoorziening. Uitgangspunt van dit SER-advies is het streven naar een duurzame energievoorziening, die tegelijkertijd betrouwbaar, schoon, veilig, betaalbaar en toegankelijk is. In het rapport Fact Finding Kernenergie wordt antwoord gegeven op veelgestelde vragen over onder meer de risico's die aan kernenergie zijn verbonden, de beschikbaarheid en herkomst van brandstof voor kerncentrales de kosten van kernenergie, en of nieuwe kerncentrales in de Nederlandse elektriciteitsvoorziening kunnen worden ingepast. Ondanks het feit dat het hoofdonderwerp kernenergie is wordt ook, weliswaar in beperkte mate, ingegaan op andere vormen van energie, zoals fossiele brandstoffen, windenergie en zonne-energie. De vergelijkingen moeten met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd, aangezien per energiebron vaak verschillende uitgangspunten en vooronderstellingen worden gehanteerd.

Begin oktober laat VROM-minister Cramer op een bijeenkomst bij Instituut Clingendael over duurzaam energiebeleid weten dat het kabinet tijdens deze regeerperiode geen vergunning zal verstrekken voor de bouw van een nieuwe, tweede kerncentrale in Nederland. Volgens haar is kernenergie 'geen optie', omdat de veiligheid van kerncentrales nog niet voldoende is en een oplossing voor kernafval nog niet voorhanden is. Energiebedrijf Delta, mede-eigenaar van de kerncentrale in Borssele, zal tijdens deze kabinetsperiode geen vergunning aanvragen voor de bouw van een nieuwe, tweede kerncentrale in Nederland, mede vanwege het feit dat er onvoldoende draagvlak is in de politiek en de maatschappij. Delta is het echter niet eens met Cramer dat er sprake is van een gebrekkige veiligheid en dat er geen oplossingen zouden zijn voor het probleem van kernafval.

Eind oktober [stemt](#) het Europees Parlement over de toekomst van de Europese energievoorziening. Als de Europese Unie in de toekomst over voldoende energie wil beschikken én zijn ambitieuze klimaatdoelen wil halen, dan is kernenergie onmisbaar. Het rapport waarover moest worden gestemd kreeg de steun van een overweldigende meerderheid in het Europees Parlement: 509 voor, 153 tegen en 30 onthoudingen. Volgens het rapport is kernenergie de schoonste bron van energie, omdat kerncentrales het minste CO₂ uitstoten. Begin oktober concludeerde het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) nog dat kernenergie 'geen duurzame energie' is. Daarvoor moet de technologie eerst nog worden verbeterd, aldus het ECN. Verder waarschuwt het rapport dat Europa steeds afhankelijker zal worden van het importeren van energie van buiten de EU. In 2030 moet 65% worden geïmporteerd, als het Europese energieverbruik in hetzelfde tempo blijft groeien. Maar de invoer van olie en gas is erg onzeker, als gevolg van politieke crises in het Midden-Oosten en Centraal-Azië, en de groeiende energievraag vanuit andere continenten.

Klimaatbeleid

Broeikasgassen (emissie)

In december 2006 hebben ECN en de in Dortmund gevestigde [Uhde GmbH](#), onderdeel van Thyssen Krupp Technologies, een licentieovereenkomst op het gebied van N₂O reductie in salpeterzuur productieprocessen getekend. Hiermee krijgt Uhde GmbH officieel een wereldwijde licentie voor het gebruik van ECN kennis op het gebied van katalytische reductie van N₂O door middel van koolwaterstoffen in het Uhde EnviNOx proces. N₂O (lachgas) is een broeikasgas dat 300 keer sterker is dan CO₂. De reductie ervan is onderdeel van het Kyoto protocol. De meest belangrijke bronnen van N₂O zijn de mondiaal verspreide salpeterzuurfabrieken. Het Uhde EnviNOx® proces, dat zowel N₂O als ook NO_x in afvalgas van een salpeterzuurfabriek kan reduceren, is reeds succesvol ingezet in verschillende grote, commerciële productie-installaties wereldwijd. Recentelijk is een EnviNOx® proces unit succesvol geïnstalleerd in de salpeterzuurfabriek van Abu Qir Fertilizer Company Egypte waardoor een reductie van N₂O en NO_x met meer dan 98% behaald is. Het EnviNOx® proces is een resultaat van het intensieve R&D programma op het gebied van gasttechnologieën.

De milieucommissie van het Europees Parlement heeft eind januari de landen van de Europese Unie opgeroepen de uitstoot van CO₂ met 30% te verminderen voor het jaar 2020, ook in het geval dat niet-Europese landen niet mee willen doen. De Europese Commissie had de EU-landen eerder deze maand nog een reductie van 20% voorgesteld, en 30% als andere niet-Europese landen wel meedoen.

De Nederlandse overheid steunt de voorstellen. Gezien de demissionaire status van dit kabinet is het aan het nieuwe kabinet om meer in detail aan te geven wat Nederland zelf als ambitie heeft. Het kabinet is ook van mening dat een ambitieus klimaat- en energiebeleid de concurrentiepositie van Europa zal versterken.

Half februari worden de 27 EU-landen het eens over bindende afspraken voor de vermindering van de uitstoot van CO₂. De ministers van Milieu sloten zich daarmee aan bij een voorstel om in 2020 te komen tot een reductie van 20% ten opzichte van 1990. De Europese Commissie kreeg ook de steun voor haar voorstel om andere rijke landen er toe te bewegen een reductie van 30% in 2020 te realiseren. Nederland toonde zich

teleurgesteld over de kritiek van EU-landen als Italië en Tsjechië op plannen om kooldioxide ondergronds op te slaan. Volgens VROM-staatssecretaris van Geel (Milieu) is die opslag echt nodig om de verdere opwarming van de aarde af te remmen. De conclusies van de Europese Milieuraad worden gebruikt voor de Europese Raad die op 8 en 9 maart bijeenkomt.

Begin februari maakt Schiphol bekend dat men maatregelen gaat nemen om de uitstoot van broeikasgassen aan te pakken. Het resultaat moet zijn dat de nationale luchthaven en de luchtvaartmaatschappijen over vijf jaar evenveel vervuilende stoffen produceren als nu, ondanks een groei van het vliegverkeer. De wereldwijde luchtvaartbranche is nu verantwoordelijk voor 3% van de totale uitstoot van broeikasgassen.

Eind maart publiceert het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) cijfers over de uitstoot van CO₂. Voor het eerst sinds 1999 daalde in 2005 de uitstoot van koolstofdioxide (CO₂). Ook de uitstoot van andere broeikasgassen is verminderd. De afgelopen tien jaar nam de uitstoot van CO₂ met 10% toe, omdat er meer elektriciteit werd gebruikt en het personen- en goederenvervoer toenamen. In 2005 werd de stijging doorbroken. Volgens het MNP is er minder elektriciteit geproduceerd in Nederland en meer geïmporteerd. Ook zijn er meer duurzame energiebronnen (biomassa en wind) ingezet bij de Nederlandse elektriciteitsproductie. Verder zorgden het milde weer en beter geïsoleerde gebouwen voor een meevaller waardoor de CO₂-uitstoot lager uitviel.

Uit een rapport van de European Environment Agency (EEA) blijkt dat Duitsland, Finland en Nederland koplopers waren bij de reductie van CO₂-uitstoot tussen 2004 en 2005. De daling in Nederland is te verklaren uit minder verbruik van fossiele brandstoffen voor de opwekking van elektriciteit. In totaal daalden de emissies in de EU-15 (Westeuropa) met 0,8% in dezelfde periode; ten opzichte van 1990 zijn de emissies met 1,5% gedaald. De EEA noemt deze ontwikkeling 'zeer positief' omdat Noord Europa verantwoordelijk is voor bijna een kwart van de totale emissies in de EU. Overschakelen van kolen naar gas in de publieke energievoorziening en warmte/kracht droegen voor het grootste deel bij aan de reductie. De 15 EU-landen hebben in het Kyoto-protocol beloofd de CO₂-emissies te reduceren met 8% in 2012 ten opzichte van 1990, maar tot nu toe is pas 1,9% bereikt. Echter, in de totale EU (27 landen) zijn de CO₂-emissies al met 8% gereduceerd. Wel waarschuwt de EEA dat de reductie slechts 1 jaar vertegenwoordigt en niet representatief is voor de volledige periode.

Half mei presenteert het Wereld Natuur Fonds (WNF) het door Ecofys opgestelde rapport '[A Low-Carbon Vision for The Netherlands](#)'. Eén van de conclusies is dat het terugdringen van 80% van de uitstoot van broeikasgassen in 2050 technisch haalbaar is voor vijf Nederlandse sectoren. De vijf sectoren (industrie, energie, transport, landbouw en gebouwde omgeving) kunnen daarmee via energiebesparing en de inzet van duurzame energie een substantiële bijdrage leveren aan het bestrijden van de gevolgen van klimaatverandering. Dat kost jaarlijks €2,3 miljard, evenveel als 0,4% van bruto nationaal product in 2005. Volgens het laatste VN-klimaatrapport moet de uitstoot van broeikasgassen in 2050 wereldwijd met 50 tot 80% zijn verminderd om verdere opwarming van de aarde tegen te gaan.

Volgens een artikel van een internationaal team onderzoekers in de online-editie van het Amerikaans tijdschrift [Proceedings of the National Academy of Sciences](#) (PNAS)

stijgt de mondiale uitstoot van CO₂ veel sneller dan in de somberste prognoses (onder meer van het IPCC) was voorzien. De voornaamste oorzaak is de explosief groeiende economie van China, maar ook van India en enkele andere ontwikkelingslanden. Sinds het jaar 2000 ligt de jaarlijkse groei van de uitstoot op ruim 3%. In de periode 1990-1999 lag dat nog op 1% per jaar. Het IPCC publiceerde juist deze maand (mei) schattingen van de kosten van CO₂-beperking aan de hand van optimistischer scenario's. Het nieuwe onderzoek in PNAS wilde nagaan wat de belangrijkste verklaringen zijn voor de stijgende CO₂-uitstoot. Het Amerikaanse ministerie van Energie leverde de voornaamste gegevens over nationaal gebruik aan energie en het aandeel steenkool, olie en gas daarin. Daarnaast is informatie van het IMF en van de VN gebruikt. De uitstoot van de VS en vooral die van Europa groeit veel minder maar is in absolute zin hoog. In de voormalige Sovjet-Unie kwam rond 2000 een eind aan het afnemende energieverbruik sinds 1989. Volgens het team is het verontrustend dat een eind is gekomen aan de daling van de energie-intensiteit van de voornaamste economieën. Het energieverbruik in relatie tot het bruto nationaal product stabiliseert nu of lijkt zelfs te groeien. Ook is in geen van de negen onderzochte landen en regio's sprake van enige 'decarbonisatie' van betekenis; de benodigde energie wordt onverminderd vooral onttrokken aan fossiele brandstof. Naar schatting blijft tegenwoordig 48% van de geproduceerde CO₂ achter in de atmosfeer. Voorheen lag dit getal wat lager, maar het lijkt erop dat planten en oceanen wat minder CO₂ opnemen. In overeenstemming daarmee stijgt de CO₂-concentratie van de atmosfeer de laatste jaren snel. Wat de gevolgen zijn voor de huidige klimaatverandering is nog onduidelijk.

In de [Agenda Energie 2007-2020](#) van EnergieNed, de federatie van energiebedrijven in Nederland wordt gesteld dat de energiebedrijven maatregelen gaan nemen die moeten leiden tot een structurele daling van de CO₂-uitstoot met in totaal 33 miljoen ton in 2020. Met de uitvoering van het plan kan de totale CO₂-uitstoot in Nederland in 2020 worden gereduceerd van de verwachte 250 naar de beoogde 150 miljoen ton. De energiebedrijven willen de hoeveelheid duurzaam geproduceerde elektriciteit uit met name wind en biomassa opvoeren tot 20% van de totale elektriciteitsproductie in 2020. Ook willen de energiebedrijven warmtelevering in nieuwbouw- en renovatiewoningen fors uitbreiden en 30% van de totale warmtelevering duurzaam en CO₂-neutraal produceren. De energiebedrijven kondigen daarnaast aan dat zij efficiënter gaan produceren door de bouw van moderne en schone elektriciteitscentrales die minder CO₂ uitstoten. Daarom zullen alle nieuwe kolencentrales vanaf 2010 geschikt zijn gemaakt voor de afvang en opslag van CO₂. De agenda Energie 2007-2020 bevat bovendien een gedetailleerd plan voor energiebesparing in de gebouwde omgeving (woningen en utiliteitsgebouwen). Dit plan '[Meer met Minder](#)' is opgesteld in een samenwerkingsverband van EnergieNed, Platform Energiebesparing Gebouwde Omgeving (PeGO), Aedes (vereniging van woningbouwcorporaties) en Bouwend Nederland (vereniging van bouwbedrijven). De benodigde maatregelen gaan gepaard met kosten die volgens EnergieNed vanaf 2007 oplopen tot een jaarlijks bedrag van circa €3 miljard in 2020. Het volledige maatregelenpakket kan daarom alleen tot stand komen als de overheid de kaders voor de financiering van deze onrendabele kosten regelt.

In een vertrouwelijk advies van ECN en het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) aan het ministerie van VROM wordt eind juni gemeld dat het klimaatbeleid €5 mrd per jaar te duur wordt. De coalitie heeft afgesproken om in 2020 de uitstoot van het broeikasgas CO₂ met 30% terug te brengen, het gebruik van duurzame energie ruim te verdubbelen tot 20% van het totaal en energiebesparing te laten groeien van 1% naar 2%

per jaar. Het realiseren van deze doelstellingen kost volgens het advies €8 tot 9 mrd per jaar. Als het kabinet zich richt op het terugdringen van de CO₂-uitstoot op een zo efficiënt mogelijke manier, bedragen de kosten slechts €3 tot 4 mrd per jaar. De inzet van kernenergie levert een extra kostenbesparing van €1,2 mrd per jaar op. Ook de Vereniging voor Energie, Milieu en Water (VEMW) maakt zich zorgen over onnodige kosten om de klimaatdoelstellingen te realiseren. Zo is onder meer een aanpassing van het CO₂-emissiehandelssysteem nodig om schone technologie zoals WKK daadwerkelijk te belonen en windfall profits weg te nemen.

De uitstoot aan vervuilende gassen was volgens begin augustus gepubliceerde cijfers van het [CBS](#) en het Milieu- en Natuurplanbureau in Nederland in 2006 3% minder dan in 1990. Volgens het Kyoto-verdrag moet Nederland in de periode 2008-2012 gemiddeld 6% minder broeikasgassen produceren dan in 1990. Vooral de emissie van CO₂ in Nederland is gedaald. In 2006 bedroeg de CO₂-emissie 172 miljard kg. In 2004 lag die uitstoot nog bijna 10 miljard kilo hoger. Ook de uitstoot van overige broeikasgassen zoals methaan, lachgas en fluorgassen nam verder af. De vermindering van de CO₂-emissie kwam met name doordat de productie aan elektriciteit binnen Nederland is verminderd. Er is wel meer elektriciteit geïmporteerd om aan de stijgende vraag te voldoen. In 2006 kwam 22% van de verbruikte elektriciteit uit het buitenland. Verder was er in de zachte winter van 2006-2007 minder aardgas nodig voor de verwarming van huizen en werkplekken. Terwijl de uitstoot in de industriële sector en de energiesector het afgelopen jaar flink daalde, nam de uitstoot van CO₂ door het verkeer juist toe. Voor de kleinere sectoren, de raffinaderijen en de consumenten, bleef de uitstoot van broeikasgassen in 2006 redelijk constant.

Terwijl de economische groei piekt (48% groei in de afgelopen 10 jaar), neemt de milieuvervuiling niet meer toe. De twee grootheden zijn ontkoppeld, constateert het CBS begin september. Ontkoppelen is al jaren het streven van de overheid voor het bereiken van de 'dubbeldoelstelling': het streven naar zowel economische groei als een schoner milieu. Volgens economen en milieuactivisten zou dit niet mogelijk zijn. Eerder meldde het CBS al dat de afgelopen twee jaar de uitstoot van broeikasgassen is gedaald, mede als gevolg van twee zachte winters. Over een periode van tien jaar is de uitstoot van broeikasgassen als CO₂ minimaal toegenomen. Nederland heeft echter in het verdrag van Kyoto vastgelegd de uitstoot met 20% te beperken ten opzichte van 1990. Op andere terreinen ziet het CBS echter grote vooruitgang. Wat betreft vervuiling met zware metalen, is er sprake van 'ontkoppeling' tussen de economische groei en de milieuvervuiling. De uitstoot is met 34% afgenomen. Wat betreft de aantasting van de ozonlaag ziet het CBS een verbetering van 40% ten opzichte van 1995. Opvallend is dat ondanks de recente discussie over fijn stof, er in de afgelopen tien jaar juist sprake is geweest van een daling van bijna 20% van de uitstoot. De belangrijkste verklaring voor de verbetering van het milieu is volgens het CBS de verschuiving naar een diensteneconomie. Ook zijn in de industrie veel productieprocessen schoner geworden. Een mogelijke verklaring voor deze verbetering is de verdere 'vergroening' van het belastingstelsel. In 2006 stegen de inkomsten uit de groene belastingen naar €18,7 miljard.

Het bedrijfsleven heeft zich verplicht om de uitstoot van broeikasgassen tot 2020 met minimaal 20% terug te dringen. Dat is de kern van het [Duurzaamheidsakkoord](#) dat het kabinet begin november ondertekende met ondernemersorganisaties VNO-NCW, MKB-Nederland en LTO. Namens het kabinet zetten VROM-minister Cramer, EZ-

minister Van der Hoeven en LNV-minister Verburg en de staatssecretarissen De Jager (Financiën) en Timmermans (Europese Zaken) hun handtekening. Ook minister Eurlings (Verkeer en Waterstaat) en minister Vogelaar (Wonen, Wijken en Integratie) zullen het akkoord ondertekenen. De reductiedoelstelling van 20% in 2020 komt overeen met de minimale doelstelling van de Europese Unie. Het kabinet streeft echter naar een reductie van 30%. Volgens Cramer zal het bedrijfsleven dezelfde richting opgaan, maar willen men eerst zekerheid over de Europese reductieplannen. De EU houdt de mogelijkheid om de uitstoot met 30% te verminderen namelijk nog open, omdat nog niet alle EU-landen daar duidelijk over zijn. De Stichting Natuur en Milieu (SNM) vindt de reductiedoelstelling van 20% in 2020 te mager en heeft de indruk dat het kabinet is gezwicht voor de belangen van VNO-NCW ten koste van klimaatverbetering. Het kabinet presenteerde bij haar aantreden de ambitie om de schoonste en meest zuinige economie van Europa te worden, maar dreigt nu af te zakken tot volger van de Europese middenmoot. Volgens SNM verdedigt VNO-NCW de belangen van achterblijvers onder het mom van 'het bewaken van een gelijk speelveld voor internationale bedrijven. Inmiddels hebben vele landen zoals Frankrijk, Japan, Engeland en Zweden een ambitieus klimaatbeleid afgekondigd.

De Staat van het Klimaat 2006

Onlangs is de PCCC brochure '[De Staat van het Klimaat 2006, Actueel onderzoek en beleid nader verklaard](#)' tijdens een persbijeenkomst in Nieuwspoort aangeboden aan een vertegenwoordiger van de Vaste Commissie VROM voor de Tweede Kamer. In de brochure wordt een beschrijving gegeven van de actuele kennis op het gebied van klimaat en klimaatverandering, toegespitst op nieuwe ontwikkelingen in 2005 en 2006. De onderwerpen die in deze 'Staat van het Klimaat' de revue passeren, zijn gekozen door de instituten die participeren in het PCCC (Platform Communication on Climate Change). Naast feitelijke informatie worden interpretaties gegeven van wetenschappelijke discussies die spelen rond de beschreven onderwerpen. Ook maatschappelijke discussies, al dan niet aangezwengeld door de media, worden in deze brochure in de context geplaatst van de huidige kennis op het gebied van klimaatverandering en klimaatbeleid. Het doel van deze brochure is om op handzame wijze aan politici, bestuurders, vertegenwoordigers van maatschappelijke organisaties, docenten, studenten en andere geïnteresseerden een compact en gedegen overzicht te geven van de ontwikkelingen in de wetenschappelijke kennis over klimaatverandering en de gevolgen ervan en de ontwikkelingen in het klimaatbeleid. In het vervolg zal jaarlijks een update worden gemaakt. Het (PCCC) is een samenwerkingverband tussen MNP, KNMI, NWO, Wageningen UR, de Vrije Universiteit Amsterdam, het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) en Universiteit Utrecht. Het portaal wordt mede gefinancierd uit het BSIK programma Klimaat voor Ruimte. Het PCCC heeft als doel om de kwaliteit, efficiëntie en effectiviteit van de communicatie van Nederlands klimaatonderzoek te verbeteren. Daartoe faciliteren de initiatiefnemers een communicatieplatform waarvan alle geïnteresseerden en alle Nederlandse kennisinstituten gebruik kunnen maken. Naast het klimaatportaal verzorgt het PCCC ook diverse communicatie activiteiten.

Klimaatverandering

Half maart presenteert ECN het rapport '[Social cost-benefit analysis of climate change mitigation options in a European context](#)'. In het rapport wordt onder meer de

vraag beantwoord hoe maatschappelijke lange-termijn effecten van reductiemaatregelen in het kader van klimaatverandering kunnen worden meegenomen in het beleids- en besluitvormingsproces. De achtergrond van dit onderzoek is dat in Europese beleidsprogramma's, gericht op het terugdringen van broeikasgassen, vaak de kosteneffectiviteit (kosten in verhouding tot CO₂-reductie) het belangrijkste criterium lijkt te zijn voor het bepalen van de prioritering van reductiemaatregelen. In het rapport introduceren de onderzoekers een methode waarmee het beter mogelijk wordt de maatschappelijke kosten-baten afwegingen voor de lange-termijn te maken. Onderlinge effecten, bijkomende niet-klimaatgebonden factoren en aannames en ook politiek gevoelige factoren als de verwachte prijsontwikkeling van olie en gas, de impact op luchtvervuiling alsmede de voorzieningszekerheid worden in de methode meegenomen.

Begin april wordt het tweede klimaatrapport van het [Intergovernmental Panel on Climate Change \(IPCC\)](#) in Brussel gepresenteerd. In februari zijn de uitkomsten van het eerste rapport over het klimaatsysteem en de invloed van de mens hierop gepresenteerd, op 3 mei wordt het rapport over mogelijke maatregelen om de uitstoot van broeikasgassen te beperken vastgesteld en 16 november verschijnt tot slot het syntheserapport. Elke vijf jaar publiceert het IPCC rapporten die een compleet overzicht geven van de kennis op klimaatgebied. Het IPCC concludeert in dit tweede rapport dat de gevolgen van klimaatverandering duidelijk zichtbaar zijn. Snelle emissiereductie van broeikasgassen (mitigatie) is nodig om de belangrijkste effecten en risico's te verminderen of te vermijden. Daarnaast is aanpassing aan klimaatverandering (adaptatie) onvermijdelijk, zowel in Nederland als in de rest van de wereld. Het kabinet oordeelt dat klimaatverandering onomkeerbaar is en een grote impact heeft op mens en natuur. De inzichten in het rapport zullen door betrokken ministeries als BZ/OS, LNV, VenW en VROM worden meegenomen bij het formuleren van nieuw beleid of het aanpassen van het huidige beleid. De Europese Unie heeft afgesproken dat in de uitstoot van broeikasgassen in 2020 20% lager moet zijn dan in 1990. Nederland wil zelfs met het VROM-project 'Schoner en zuiniger' een reductiepercentage van 30% realiseren. Daarnaast is het Nationaal Programma Ruimte en Klimaat (ARK) gestart waarin staat wat nodig is om Nederland klimaatbestendig te maken en te houden, met name in ruimtelijke zin. Dit zal leiden tot een strategie in het najaar van 2007 en een concreet uitvoeringsplan begin 2008 waar voor innovatie een hoofdrol is weggelegd. Hierbij gaat het vooral om goede waterberging, verbindingzones tussen natuurgebieden, woningbouw in polders en leefklimaat in binnensteden.

4 mei presenteert de Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) het derde deel van het zogenaamde [4th Assessment Report](#). Het rapport is samengesteld door 's werelds meest vooraanstaande experts op het gebied van klimaat en energie en heeft consequenties voor het Nederlandse overheidsbeleid. De IPCC is het internationale wetenschappelijke adviesorgaan van de Verenigde Naties op het gebied van klimaatverandering. Het eerste deel van het rapport van de IPCC benaderde de klimaatverandering al eerder op wetenschappelijke wijze, waarna het tweede deel handelde over de invloed van de verandering op o.a. voedselproductie en beschikbaarheid van water. Deel 3 brengt oplossingen in kaart om de uitstoot van broeikasgassen te reduceren en zo de klimaatverandering tegen te gaan.

Het kabinet stelt september in een reactie op het in februari 2007 gepubliceerde interdepartementale beleidsonderzoek '[Toekomstig internationaal klimaatbeleid](#)', dat de

Nederlandse inzet bij het mondiale klimaatbeleid zich moet richten op het realiseren van internationaal effectieve afspraken. Uitgangspunt voor die inzet is het VN-klimaatverdrag en het bijbehorende Kyoto-protocol. Rond 2009 zal er een effectief en breed gedragen pakket aan internationale klimaatafspraken op tafel moeten liggen. In het komende onderhandelingstraject is de VN-klimaatconferentie in Indonesië (Bali) half december een belangrijk moment. Het kabinet stelt een aantal bouwstenen voor een toekomstig mondiaal klimaatregime centraal, zoals een mondiaal gemiddelde temperatuurstijging van maximaal 2 graden boven het pre-industriële niveau en een gezamenlijke vermindering van de broeikasgasemissies van industrielanden in 2020 van 30% ten opzichte van 1990. Verbreding van deelname aan het klimaatregime, vooral ook van de VS en de grote zich snel ontwikkelende ontwikkelingslanden, is nodig. Daarnaast is het verder ontwikkelen van een mondiale koolstofmarkt van groot belang. Ook innovatie, aanpassing aan klimaatverandering, het tegengaan van ontbossing en het aanpakken van de emissies van scheepvaart en luchtvaart die nu niet door het Kyoto-protocol worden gereguleerd, ziet het kabinet als belangrijke onderdelen voor een internationaal klimaatbeleid. Diverse rapporten m.b.t. het toekomstig internationaal klimaatbeleid zijn te vinden op de site van het [Ministerie van Financiën](#).

Half september worden de resultaten gepubliceerd van een onderzoek van Veldkamp en TNS NIPO ('[Denken, doen en draagvlak](#)'), uitgevoerd in opdracht van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP), naar de bereidheid van burgers in Europa om te betalen voor klimaatbeleid. Het blijkt dat zowel in Nederland als in andere Europese landen er een aanzienlijk draagvlak is voor een pakket maatregelen dat moet leiden tot een extra CO₂-reductie van tenminste 10%, bovenop het beleid dat nu al wordt uitgevoerd. In Duitsland, Frankrijk, Italië, Zweden en het Verenigd Koninkrijk is de steun voor extra maatregelen nog groter dan in Nederland. Ook steunen burgers in alle Europese landen het reduceren van CO₂-emissies via alternatieve manieren van elektriciteitsopwekking, ook al heeft dat financiële consequenties, bijvoorbeeld dat de elektriciteitsrekening circa 10% hoger wordt. Meer gebruik maken van hernieuwbare energie vinden burgers aantrekkelijker dan kernenergie of kolencentrales met CO₂-opslag. Maar aangezien de kosten voor hernieuwbare energie hoger liggen, is het draagvlak voor alle drie opties uiteindelijk even groot. Voor een CO₂-reductie van 10% als gevolg van het inzetten van hernieuwbare energie betaalt een gemiddeld huishouden circa €5 per maand meer aan energiekosten. Ook het verplichten van bedrijven om hun CO₂-emissies te verminderen, kan rekenen op bijval van de Europese burger. Consumptiegoederen zouden hierdoor gemiddeld 1% duurder worden. Maatregelen waarmee isolatie van bestaande woningen wordt verplicht, elektrische huishoudelijke apparaten zuiniger worden en een heffing wordt ingevoerd op niet-duurzaam opgewekte elektriciteit, leidt tot een reductie in CO₂-emissies van 10%. Houden we rekening met de lagere energierekening die hierdoor ontstaat, dan is een gemiddeld huishouden voor dit pakket aan maatregelen circa €10 per maand meer kwijt. Toch blijkt bijna 70% van de Nederlandse burgers bereid te zijn deze maatregelen te accepteren.

De ministerraad is op 2 november akkoord gegaan met de [Nationale Adaptatiestrategie Ruimte voor Klimaat](#). Het kabinet stelt dat het klimaatbestendig maken van Nederland één van de grootste ruimtelijke opgaven is van de eenentwintigste eeuw. Deze opgave wordt in toenemende mate sturend voor korte en lange termijn investeringsbeslissingen. In de strategie beschrijven de ministers van VROM, LNV, EZ en de staatssecretaris van V&W samen met VNG, IPO en de Unie van Waterschappen de stappen die zij noodzakelijk achten bij het vormgeven van deze opgave. De strategie richt zich

met name op de maatschappelijke thema's veiligheid, biodiversiteit, economie en kwaliteit van de leefomgeving. In de Nationale Adaptatiestrategie worden de knelpunten benoemd, de kansen en bedreigingen omschreven en de overwegingen uiteengezet die een rol spelen bij het invoeren van klimaatbestendig ruimtegebruik. Daarnaast wordt toegelicht op welke onderdelen op korte termijn resultaten kunnen worden behaald en op welke aspecten nadere studie noodzakelijk is. De doelstelling van de strategie is maatschappelijke ontwrichting te voorkomen, nadelige effecten op te vangen en de kansen die klimaatverandering biedt te benutten. Door te kiezen voor een integrale en gebiedsgerichte benadering wordt aangesloten op lopende ruimtelijke ontwikkelingen en worden lokale kansen maximaal benut. Samenwerking tussen overheden, maatschappelijke organisaties, wetenschap en bedrijfsleven is hierbij cruciaal. De hoofdlijnen van de strategie worden uitgewerkt tot regionale adaptatiestrategieën voor acht concrete gebieden die benoemd zijn in het [Kenniss voor Klimaat programma](#), dat begin 2008 van start gaat. Het kabinet heeft hiervoor €50 miljoen subsidie ter beschikking gesteld. Op korte termijn ziet het kabinet kansen om bij grote investeringen van rijkswege nu al rekening te houden met klimaatverandering. De Zuidplaspolder, Haarlemmermeer en Almere zijn hier voorbeelden van. Ook zet het kabinet in op het doorlichten van wet- en regelgeving en krijgt klimaatverandering een prominente plaats in reguliere besluitvormingsprocessen en beleidsplannen.

Duurzaam inkopen, afspraken met woningcorporaties over energiebesparing bij woningbouw en renovatie, zuinige verlichting en wagenparken, het stimuleren van duurzame energiebronnen. Het is slechts een greep uit een breed pakket van maatregelen waarmee gemeenten hun bijdrage leveren aan een klimaatbestendig Nederland. Het Rijk en de VNG sluiten half november een [Klimaatakkoord Gemeenten en Rijk 2007-2011](#). Beide partijen spreken af om zich gezamenlijk in te spannen voor een schoner, zuiniger en duurzamer Nederland. De rol van gemeenten is cruciaal bij het streven naar een duurzame en efficiënte energievoorziening omdat ze het dichtst bij burgers en bedrijven staan en een voorbeeldfunctie hebben. Daarom hebben het Rijk en de gemeenten in het Klimaatakkoord afgesproken te onderzoeken welke maatregelen het effectiefst zijn, zowel op het gebied van de ruimtelijke inrichting, het waterbeheer als de gezondheidszorg om de gevolgen van klimaatverandering het hoofd te bieden.

Eind november publiceert het Europese Milieu Agentschap (European Environment Agency) namens de Europese Commissie (EC) haar [jaarlijks rapport](#) over de voortgang bij het halen van de Kyoto-doelen in 2012: 'Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2007'. Uit de resultaten van de analyse blijkt dat de Europese Unie op schema ligt om de klimaatdoelen van Kyoto te halen, maar dat nog wel een stapje harder moet worden gelopen. Voor Nederland geldt een reductiedoel van 6%. De EU-15 (Nederland, België, Luxemburg, Duitsland, Frankrijk, Italië, Groot-Brittannië, Ierland, Denemarken, Griekenland, Portugal, Spanje, Zweden, Finland en Oostenrijk) liggen nu op schema voor een reductie van 7,4% in 2010. Met extra maatregelen komen de vijftien landen op een totale daling van 11,4%. Nederland komt volgens de EC uit op een reductie van 10,1%, mits het de voorgenomen extra maatregelen invoert. Nederland had een vermindering van 6% beloofd. De grootste kooldioxidoreducties worden gehaald in Oost-Europese landen als Roemenië, Bulgarije, Letland, Slowakije en Tsjechië. Daar is de vernieuwing van zware industrie duidelijk goed voor het milieu. Italië, Denemarken en vooral Spanje doen het niet goed. In Spanje loopt de uitstoot ten opzichte van 1990 zelfs op naar plus 14%.

Tweederde van de Europese landen presteert beter op klimaatgebied dan Nederland. Dat blijkt uit de [Climate Change Performance Index](#) (CCPI) die in december in Bali tijdens de COP-13 klimaatconferentie is gepresenteerd door de Duitse milieuorganisatie Germanwatch. De CO₂-uitstoot in Nederland blijft maar stijgen, terwijl een daling moet worden ingezet. De ranglijst toont aan dat Nederland nog te weinig maatregelen heeft ingevoerd om de trend om te buigen. Volgens de Stichting Natuur en Milieu (SNM) moet Nederland voortmaken om het tij te keren. SNM pleit voor windmolenparken in plaats van kolencentrales en een klimaatwet die voorschrijft hoeveel CO₂-uitstoot Nederland per jaar moet verminderen. Ook adviseert SNM om concrete doelen op te nemen in het kabinetsplan Schoon en Zuinig waarop men kan worden afgerekend.

De geïndustrialiseerde landen en de ontwikkelingslanden hebben in december op de klimaatop op het Indonesische eiland Bali eensgezind afgesproken hoe zij na 2012 de klimaatverandering op aarde willen tegengaan. Alle bijna 190 deelnemende landen, inclusief de Verenigde Staten, hebben hun handtekening gezet onder het [Bali Action Plan](#). Het definitief klimaatverdrag moet in 2009 klaar zijn. Er is afgesproken dat de geïndustrialiseerde landen hun CO₂-uitstoot 'meetbaar en controleerbaar' zullen verminderen, dat zij de ontwikkelingslanden zullen helpen hetzelfde te doen, dat zij de ontbossing zullen tegengaan en schone technologie zullen ontwikkelen en uitwisselen. De Amerikanen hebben inmiddels wel het standpunt ingenomen dat klimaatverandering niet kan worden tegengegaan als alleen de rijke landen hun CO₂-uitstoot terugdringen en opkomende economieën zoals China en India niets doen. Milieuorganisaties in Nederland vinden het akkoord te vrijblijvend. Ontwikkelingsorganisatie Oxfam (voorheen Novib) vreest dat het gebrek aan concrete doelen er toe kan leiden dat de beperking van CO₂-uitstoot tekortschiet. Ook de politiek, met name Groen-Links laat weten opgelucht te zijn dat de top niet in een 'volledig fiasco' is geëindigd, maar is ook teleurgesteld dat concrete reductiedoelen ontbreken. Volgend op het Bali-akkoord zal er twee jaar worden onderhandeld voor het nieuwe verdrag dat in 2012 in werking moet treden en daarmee het Kyoto-verdrag kan vervangen. Industrielanden verzetten zich in ieder geval nog tegen het verplicht stellen van technologieoverdracht. Hoewel ontwikkelingslanden meer steun verwachten op het gebied van schone technologie, vinden de rijke landen dat zij de arme landen al genoeg tegemoet zijn gekomen. Onder het huidige klimaatakkoord is het delen van kennis over energiezuinige technieken in principe al een voorwaarde. Ontwikkelingslanden zijn echter van mening dat de industrielanden deze afspraak niet volledig zijn nagekomen en beklagen zich hierover en roepen op tot regels. Bedrijven uit de rijke landen zijn echter bevreesd voor inbreuk op hun intellectuele eigendom. Ervaringen met vooral China rechtvaardigen die vrees.

Luchtverontreiniging

Op 1 januari is de wijziging van de Wet voorkoming verontreiniging door schepen (Wvvs) van kracht geworden. De Wvvs dient om verontreiniging van het mariene milieu door zeeschepen verder te voorkomen. Daarnaast is ook het onderliggende Besluit voorkoming verontreiniging door schepen (Bvvs) in werking getreden. Hiermee zijn nieuwe en herziene internationale afspraken, die zijn gemaakt binnen de Internationale Maritieme Organisatie (IMO, een agentschap van de Verenigde Naties) en de Europese Unie, in de Nederlandse wet opgenomen. Aanleiding voor de nieuwe wetgeving zijn drie internationale afspraken die de zeescheepvaart milieuvriendelijker

maken. De eerste nieuwe internationale afspraak gaat over een nieuwe bijlage van een IMO verdrag (MARPOL Bijlage VI) met voorschriften om luchtverontreiniging door zeeschepen te voorkomen. De tweede nieuwe internationale afspraak gaat over het voorkomen van olieverontreiniging, de derde gaat over de regelgeving rond het transport van schadelijke en gevaarlijke vloeistoffen die in bulk worden vervoerd.

Half februari worden nieuwe lijsten met de top tien van zuinige auto's gepubliceerd. De ANWB, het Wereld Natuur Fonds (WNF) en de Stichting Natuur en Milieu vragen de auto-industrie om ook zuinige dieselauto's standaard te voorzien van een roetfilter. Zuinige dieselauto's krijgen nu vaak geen roetfilter, omdat de autobranche ervan uitgaat dat zij toch al minder vervuילend zijn. Roetfilters worden mogelijk in 2009 verplicht. Sinds 1 juli 2006 kunnen dieselrijders een overheidssubsidie krijgen van €500 als zij een filter laten plaatsen.

In februari is het '[Beleidsgeoriënteerd Onderzoeksprogramma Particulate matter](#)' (BOP) van start gegaan. De programma is in overleg met het ministerie van VROM opgezet en wordt uitgevoerd door ECN, TNO, RIVM en het MNP (Milieu- en Natuur Planbureau). Het voornaamste doel van het programma is het verminderen van de onzekerheid rondom de verspreiding van fijn stof. De gezondheidseffecten vallen niet binnen het onderzoek. Het programma richt zich naast PM₁₀ (stofdeeltjes kleiner dan 10 µm) ook op PM_{2.5} met speciale aandacht voor situaties waarin vastgelegde grenswaarden worden overschreden. Blootstelling aan diverse milieufactoren, zoals luchtvervuiling en geluid, kan onze gezondheid ernstig beïnvloeden. In 2000 werd naar schatting 2 tot 5% van de ziektelast in Nederland veroorzaakt door o.a. korte-termijn blootstelling aan fijn stof en ozon. Nederland behoort in Europa tot de koplopers op het gebied van uitstoot aan 'fijn stof' per oppervlakte-eenheid. ECN werkt mee aan het in kaart brengen van kennis, bronnen en beleid. BOP is verdeeld in 3 werkpakketten te weten Metingen, Emissies en Modellen. ECN is verantwoordelijk voor het pakket Metingen. De doelstelling van dit pakket is het reduceren van de meetonzekerheid met betrekking tot overschrijding van grenswaarden. In 2005 hebben het MNP en het RIVM de feiten over fijn stof gepresenteerd in de publicatie '[Fijn stof nader bekeken](#)'. Dit document was het uitgangspunt bij het opstellen van BOP. De resultaten van BOP zullen worden gepubliceerd in de vorm van een aparte BOP-rapportenserie. Aan het einde van het project wordt een samenvatting voor beleidsmakers gemaakt. Het eerste rapport, over PM_{2.5}, staat gepland voor najaar 2007.

Uit cijfers van het CBS blijkt in mei dat het personenautoverkeer minder vervuילend is dan werd gedacht. De uitstoot van fijn stof en stikstofoxiden is in de periode 1990-2005 5-15% lager dan tot dusverre was aangenomen. Dankzij nauwkeuriger gegevens over het aantal gereden kilometers en nieuwe inzichten over de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per voertuigkilometer zijn de ramingen van de emissies van milieuverontreinigende stoffen door het wegverkeer over de genoemde periode naar beneden bijgesteld. De bijstellingen hebben niet tot wezenlijke veranderingen geleid in de trend van de emissies, wel in de niveaus.

Eind juni beslist het Europese Hof van Justitie dat Nederland niet mag eisen dat roetfilters op nieuwe dieselauto's verplicht worden voor het jaar 2009. Die beslissing heeft volgens de Landsadvocaat echter geen gevolgen voor de uitvoering van het Convenant Stimulering Schone Vrachtauto's en Milieuzonering van maart 2006. Het convenant is ondertekend door de ministeries van VROM en Verkeer & Waterstaat, 10 gro-

te gemeenten en het bedrijfsleven. Op basis van dit convenant mogen sommige vrachtwagens (oude vrachtwagens en vrachtwagens zonder roetfilter) uit de binnensteden (de milieuzone) geweerd worden. Als motivering voor het negatieve oordeel over een plicht om roetfilters aan te brengen in nieuwe personenauto's wijst de Commissie op alternatieve, minder beperkende maatregelen, zoals de fiscale stimuleringsregeling op nieuwe personenauto's. De werking daarvan kan volgens de Commissie nog worden vergroot 'door deze maatregel aan te vullen met andere maatregelen zoals een selectief rijverbod in bepaalde gebieden voor dieselauto's die niet aan een bepaalde emissienorm voldoen'.

Milieubeleid

Half juli meldt het CBS dat de [investeringen in milieuvoorzieningen](#) door het Nederlandse bedrijfsleven in 2006 zijn verdubbeld ten opzichte van 2005. De totale waarde van de investeringen bedroeg €655 miljoen. Volgens het CBS was de energiesector met €395 miljoen de grootste investeerder in het milieu. Andere belangrijke investeerders waren de chemische industrie en de sector delfstoffenwinning. Een groot deel van de investeringen werd besteed aan de winning van alternatieve energie, zoals de installatie van windparken.

Het RIVM heeft in september de informatie voor milieuprofessionals (wetenschappers, beleidsmedewerkers en uitvoerders) op haar [website](#) ingrijpend vernieuwd. Met dit nieuwe portaal wil het RIVM milieu-informatie in al haar aspecten optimaal beschikbaar stellen voor iedereen die beroepsmatig met milieu en veiligheid bezig is. Als hoofdindeling is voor tien onderwerpen gekozen (stoffen, straling en elektromagnetische velden, geluid, water, bodem, lucht, binnenmilieu, veiligheid, ecosystemen, en gezondheid en beleving). Naast deze tien onderwerpen zijn ook dossiers opgenomen waarin informatie wordt gegeven over specifieke en vaak actuele items zoals bestrijdingsmiddelen, fijn stof, rubbergranulaat, hoogspanningslijnen en Schiphol. Honderden rapporten, artikelen, modellen, databases en richtlijnen zijn hiermee goed toegankelijk gemaakt voor de milieuprofessional.

Half november verschijnt het tweede deel van de [Tweede Duurzaamheidsverkenning](#) als rapport van het Milieu- en Natuurplanbureau: [Nederland en een duurzame wereld](#). Er zijn drie mondiale duurzaamheidsvragen onderzocht: het uitbannen van armoede, het tegengaan van opwarming en de inperking van verlies aan biodiversiteit. In het rapport wordt geconcludeerd dat de sociaal-economische ontwikkeling van de afgelopen 100 jaar is betaald met een ecologische prijs. Door de groei van de wereldbevolking en de toenemende consumptie is de mondiale biodiversiteit inmiddels afgenomen met zo'n 30 tot 50 % en is het klimaat veranderd. Ondanks de inzet van technologie nemen het energiegebruik, CO₂-emissies, ruimtegebruik en het verlies aan biodiversiteit nog steeds toe. Aanpak van deze problemen brengt conflicten met zich mee. Minder honger en armoede lijden tot bevolkingsaanwas, meer consumptie en een stijgend energieverbruik. Als de trends doorzetten zijn er in 2040 ruim acht miljard mensen. In die periode neemt het inkomensniveau met een fractie twee toe. Het Europese doel om de temperatuur op aarde tot 2020 niet meer dan 2 graden te laten stijgen en het bestrijden van verlies aan biodiversiteit worden niet gehaald. Volgens het MNP moeten internationale voortrekkerscoalities prioriteiten gaan leggen bij een Marshallplan voor Afrika, uitbreiding van de (Europese) emissiehandel en handelsliberalisatie.

Nederlands energiebeleid

Aardgasbaten

De werkgeversorganisaties MKB Nederland en VNO-NCW presenteren eind januari een [Deltaplan](#) Duurzame Economische Structuurversterking. Daarin wordt onder meer gesteld dat de aardgasopbrengsten voor een groter deel dan nu het geval is moeten worden geïnvesteerd in de economie. Met name voor wegen, kust- en dijkversterking, nieuwe technologie en CO₂-arme energie. Naast wat het vorige kabinet al voor projecten had bestemd (€20 miljard) moet er in totaal €60 miljard worden gereserveerd. De werkgevers hebben in hun plan €7,5 miljard bestemd voor bescherming tegen het water, nog eens €7,5 miljard voor duurzame energie, €12,5 miljard voor wegen, spoorwegen, en schone vervoersmiddelen en weer een bedrag van €12,5 miljard voor kennis en innovatie. Voor de periode daarna moet er een nieuw Deltaplan worden opgesteld.

Belastingen

Met ingang van 1 januari is de energiebelasting met enkele tienden van centen gestegen. Over de eerste 5.000 m³ gas betaalt een afnemer in 2007 15,31 cent/ m³. In 2006 was dat 15,07 cent. Over de eerste 10.000 kWh elektriciteit betaalt men 7,16 cent per kWh, tegen 7,05 cent in 2006. De overheid had op Prinsjesdag al aangekondigd dat het de energiebelasting zou verhogen. In de afgelopen jaren is een gestadige, stijgende lijn te zien in de hoogte van de energiebelasting. Het kabinet doet dit met name om vervuilende energiebronnen zwaarder te belasten dan de duurzamere methoden waarmee energie kan worden opgewekt. De hogere inkomsten uit de energiebelasting moeten het mogelijk maken om duurzame energie te stimuleren met bijvoorbeeld een belastingverlaging of een subsidieregeling. De verwachting is dat de energiebelasting in 2007 de Nederlandse staat ongeveer €4,2 miljard oplevert.

CreateAcceptance

Binnen het Europese project [Create Acceptance](#) heeft ECN i.s.m. 11 instituten in Europa en Zuid-Afrika een 6-stappen methode ontwikkeld die project managers ondersteunt in het verbreden van draagvlak voor de uitvoering van nieuwe energie projecten. Projectmanagers van nieuwe energieprojecten krijgen vaak te maken met weerstand: omwonenden protesteren, de gemeente werkt niet mee, de investeerders haken af, de vergunningen worden niet op tijd uitgegeven, etc. Deze weerstand van stakeholders leidt tot vertragingen en, in het ergste geval, tot het volledig afblazen van het project. Om een succesvol project neer te zetten is het dus van belang dat zoveel mogelijk partijen het project accepteren. Door een uitgebreid aantal case studies te doen van succesvolle en minder succesvolle energieprojecten in Europa, is geconstateerd dat de weerstand, en dus ook de acceptatie van een project, niet alleen afhankelijk is van de gebruikte energietechnologie en de manier waarop met stakeholders wordt gecommuniceerd, maar vooral van de lokale, regionale en nationale context. Zo wordt de acceptatie van een project bijvoorbeeld beïnvloed door eerdere ervaringen van de gemeente met een projectmanager of een bepaalde technologie, maar ook door de geografische situatie, de aanwezigheid van lokale milieubewegingen, de betrokkenheid van een bepaalde projectpartner, de economische en sociale situatie en natuurlijk het heersende lokale en nationale beleid. Deze context en de gevolgen hiervan op het pro-

jeect zijn in kaart gebracht en vormen de kern van de nieuw ontwikkelde 6-stappen-methode die een consultant samen met de projectmanager uitvoert in de planningsfase van een project. Na het documenteren van de geschiedenis en huidige situatie van het project (stap 1), worden de toekomstvisies voor de komende 10 tot 20 jaar van de projectmanager en een aantal stakeholders in kaart gebracht (stap 2). Deze visies reflecteren de verwachtingen van de stakeholders voor de toekomst. Bij het vergelijken van deze visies met elkaar (stap 3) komen een aantal conflicten en kansen naar voren die in projectvarianties van het project beschreven worden (stap 4). In een stakeholder workshop worden deze projectvarianties en strategieën met een breed scala aan betrokkenen besproken (stap 5). Op basis van de uitkomsten van de voorgaande stappen, stelt de consultant uiteindelijk voor de projectmanager een actieplan op voor de korte termijn, een advies voor monitoring en samenwerking en een communicatieplan (stap 6). De 6-stappen-methode wordt in vijf projecten in Europa geëvalueerd en getest, waaronder de geplande Zero Emission Power Plant (ZEPP) in Drachten. Eind januari 2008 rondt ECN het project Create Acceptance af en zal het 6 stappen instrument gratis digitaal beschikbaar zijn.

Energieonderzoek

In februari publiceert SenterNovem het rapport [Energieonderzoek in Nederland. Energietechnologie projecten in de WBSO 2003 tot en met 2005](#). Deze rapportage geeft inzicht in de omvang van het privaat gefinancierde energieonderzoek in Nederland op grond van de via de WBSO ondersteunde projecten. De WBSO is een fiscale stimuleringsregeling waarmee de Nederlandse overheid een deel van de loonkosten voor onderzoek en ontwikkeling compenseert.

Energietransitie

De [Task Force Energietransitie](#) (TFE) heeft onder invloed van de milieubeweging het in december 2006 aan informateur Wijffels uitgebrachte advies over het energiebeleid aangescherpt. De TFE schreef in de eerste brief dat het vastleggen van specifieke beleidsinstrumenten voor het duurzame energiebeleid vooralsnog niet gewenst is. In de tweede brief staat dat op het gebied van energiebesparing wel degelijk nieuw instrumentarium noodzakelijk is. De eerste brief stelt dat de overheid geen aparte doelstelling moet vastleggen voor het percentage energie dat in 2020 duurzaam wordt opgewekt. In de tweede brief staat dat de voorstellen van de Europese Commissie om op Europees niveau een ambitieuze duurzame energie doelstelling te kiezen, worden ondersteund.

EnergieVisie

In Europa is een duurzame energievoorziening in 2050 haalbaar volgens een in september gepubliceerd [rapport](#) van ECN en NRG: 'De belofte van een duurzame Europese energiehuishouding. Energievisie van ECN en NRG'. In dat jaar zullen olie en gas nog slechts goed zijn voor een zeer klein deel van onze energiebehoefte. Europa zal dan wel heel veel elektriciteit nodig hebben. Een klein deel kan komen van zonnepanelen in de Sahara en we zullen veel kolen gaan importeren. Het aandeel van kernenergie blijft gelijk, hetgeen betekent dat in veel Europese landen kerncentrales vervangen zullen worden door nieuwere en veiligere types. ECN en NRG denken dat het mogelijk is de uitstoot van het broeikasgas CO₂ in 2050 met 60% terug te dringen.

Daarvoor moet wel het tempo van energiebesparing in Europa gebracht worden op 1,5% per jaar en dat is ongeveer een verdubbeling ten opzichte van de huidige situatie. In de Energievisie van ECN zullen de huizen in Europa in de toekomst geen gasketel meer hebben, maar wel een 'slimme' gevel die zorgt voor stroom uit zonlicht en die ook levert aan het elektriciteitsnet. Auto's zullen op waterstof rijden en het vrachtvervoer is overgegaan op biomassa. De CO₂ die vrijkomt bij het opwekken van stroom wordt opgevangen en via een nieuw netwerk van leidingen opgeslagen in lege olie- en gasvelden. Nederland heeft genoeg ruimte om ook CO₂ uit andere landen op te slaan. Greenpeace vindt dat ECN te laag inzet. Volgens de klimaatrapportage van de Verenigde Naties zal het nodig zijn de uitstoot van CO₂ niet met 60, maar met 80% terug te dringen. In ons land worden de komende jaren al kolencentrales gebouwd zonder dat er volgens de milieuorganisatie dan al de mogelijkheid is CO₂ op te slaan. Het kabinet heeft als doelstelling om in 2020 de uitstoot met 30% terug te brengen.

Gasmarkt

Het strategisch adviesbureau Roland Berger publiceert in augustus een rapport over de internationale gasmarkt. Daarin onder meer de vaststelling dat de Nederlandse regering zich grotendeels afzijdig houdt in de internationale concurrentiestrijd voor aardgas. Als de overheid niet snel haar energiebeleid herziet en de energiebedrijven ondersteunt bij het verzekeren van onze toekomstige gasvoorziening, zal Nederland al binnen enkele jaren niet meer aan de groeiende importbehoefte kunnen voldoen, aldus Berger. Vorig jaar presenteerde het bureau een onderzoek naar de internationale gasmarkt waar exact dezelfde waarschuwing vanuit ging. Volgens het adviesbureau zal Nederland over slechts vijf jaar afhankelijk zijn de import van zo'n 30 miljard kubieke meter aardgas. Er worden in het rapport drie opties genoemd om aan de stijgende importbehoefte te voldoen: het gas direct afnemen bij de producerende landen, kopen op de vrije markt, of de aanschaf bij grote energiebedrijven uit andere EU-landen. Gezien de inspanningen van andere Europese regeringen, zou Nederland haar beleid jegens het veiligstellen van de gasvoorziening radicaal moeten herzien, concludeert Roland Berger.

Innovation Lecture

4 december heeft Jeremy Rifkin, onder meer bekend van het boek 'The European dream', de [Innovation Lecture](#) gehouden. De Innovation Lecture is een jaarlijks terugkerend evenement, georganiseerd door het ministerie van Economische Zaken. Met de Innovation Lecture wil het ministerie het belang van innovatie voor ondernemen benadrukken en een impuls geven aan de maatschappelijke discussie rond dit thema. De lezing wordt bijgewoond door vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven, de wetenschap, overheid en politiek. Gast spreker Rifkin stelt dat met informatie- en communicatietechnologie (ICT) decentraal elektriciteit kan worden opgewekt en gedeeld, zelfs over grenzen heen. Hij sprak over de 'Third Industrial Revolution' die de wereld verder moet helpen aan oplossingen voor het klimaatprobleem. Rifkin ziet daarbij nieuwe energiebronnen samenkomen met de ontwikkeling van nieuwe telecommunicatiemiddelen. Het toenemende gebruik van IT-technologieën verandert de maatschappij razendsnel. Communicatie verloopt niet meer 'top-down', maar gaat via netwerken. Dat heeft invloed op het onderwijssysteem en de entertainment industrie, maar ook op de toekomstige energievoorziening. Rifkin schetste een maatschappij, waarin elke burger zijn eigen energie opwekt en opslaat, in fabrieken, auto's of in

huis. Via infrastructuren kunnen we in de toekomst die energie ook delen via verbonden elektriciteitsnetten en via de zogenaamde 'smart grid'. Hij verwacht dat we in dertig jaar al een heel eind kunnen komen. Zie ook de [video](#).

Onderzoek

In juni schrijft de voorzitter van de raad van toezicht van ECN in het voorwoord van het jaarverslag dat nieuwe technologieën versneld moeten worden gerealiseerd en meer kennis moet worden opgebouwd. En er moet een einde komen aan de versnippering van kennis. Daarom heeft ECN in 2006 het initiatief genomen voor de oprichting van de '3TU-federatie'. Met de drie Technische Universiteiten (TU's) wordt het energieonderzoek afgestemd om zo versnippering en overlap te voorkomen. Volgens Lubbers loopt Nederland achter bij materiaalonderzoek voor nieuwe energietechnologieën. Hierin wordt dan ook fors geïnvesteerd. Er zijn al meer dan 60 promovendi op dit onderzoeksterrein aan het werk.

Half juni publiceert de KNAW haar advies '[Duurzaamheid duurt het langst](#)' met de ondertitel 'Onderzoeksuitdagingen voor een duurzame energievoorziening'. In het advies wordt gesteld dat Nederland onderzoek moet doen naar energiebesparing, en naar zonne-energie. De KNAW wil een systeemaanpak rond energiewinning en gebruik. Het onderzoek moet zich daarbij richten op de hele keten, van energiebron tot eindgebruiker, en slimmer gebruik maken van bestaande technologie. Om dat goed te kunnen doen, is multidisciplinaire samenwerking een vereiste. Hoewel Nederland op internationaal gebied een vooraanstaande rol speelt op dit terrein, kan die rol aanzienlijk sterker worden als er duidelijke keuzes in worden gemaakt. Onderzoek naar verbetering van efficiency en energiebesparing zal volgens de Akademie zowel op de korte als lange termijn het grootste effect hebben. Het moet daarbij naast onderzoek naar gedragsverandering, ook gaan over de mogelijkheden om het proces van omzetten en transport van energie zuiniger te maken. Er moeten teams komen met bèta-, technische en gammaonderzoekers, die gedurende een flinke periode een industrietak of energiegebied doorlichten. Op lange termijn is zonne-energie de belangrijkste duurzame energiebron, hoewel grootschalige toepassing nog veel onderzoek en technische ontwikkeling vergt. Nederland heeft een sterke onderzoekspositie op dit gebied en er is zeer veel te doen. Ook windparken op zee bieden goede kansen voor duurzame elektriciteitsproductie, maar fundamenteel onderzoek is daarvoor niet meer nodig. Wel pleit de KNAW voor een hechtere samenwerking tussen industrie en wetenschap in de windenergie. Bio-energie heeft grote potentie als duurzame energiebron, maar dit onderzoek staat in feite nog in de kinderschoenen. Het wetenschappelijk onderzoek moet er vooral toe leiden dat er een goede balans komt tussen gebruik van groene grondstoffen voor voeding, chemie en brandstoffen. Op het gebied van kernfusie is de Nederlandse bijdrage klein maar niet zonder betekenis. In Nederland is fysisch onderzoek naar kernsplijting op dit moment niet nodig, stelt de KNAW. Wel zou Nederland kunnen overwegen om een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van een nieuwe, veilige generatie kerncentrales.

ECN en de drie samenwerkende technische universiteiten in Delft, Eindhoven en Twente (3TU) maken in juni bekend een grootschalig onderzoeksproject naar tweede generatie energietechnologieën te willen starten: het Adem-project. Adem staat voor Advanced Dutch Energy Materials. Het samenwerkingsverband pleit er bij het ministerie van Economische Zaken voor om het initiatief te ondersteunen met een over-

heidsbijdrage van €58 miljoen. ECN en de drie TU's denken €28 mln nodig te hebben voor de aanschaf van apparatuur om materialen te produceren en te testen. De overige €30 mln wordt ingezet om een groep van zeventig toppromovendi op te leiden en aan te sturen. Met de resultaten van het Adem-project hopen ECN en 3TU het niveau van de huidige stand van de techniek in Nederland op te krikken en daarmee beter in staat te zijn om de overheidsdoelstellingen van 30% minder uitstoot van koolstofdioxide en 20% duurzame energieopwekking in 2020 te verwezenlijken.

ECN heeft begin juli in China [twee samenwerkingsovereenkomsten](#) getekend met de China Academy of Sciences (CAS). De twee organisaties gaan samen onderzoek doen naar windenergie, zonnepanelen en brandstofcellen. De ondertekening vond plaats tijdens een handelsmissie van het ministerie van Economische Zaken. ECN gaat met de academie de haalbaarheid onderzoeken van een gemeenschappelijk Wind Energy Research Centre in de Chinese stad Baodin. China is één van de snelst groeiende markten ter wereld op het gebied van windenergie. In een jaar of zes is China van een paar honderd megawatt vermogen gestegen naar een zesde plaats op de wereldranglijst, met ongeveer 2600 MW vermogen. De Sino-Dutch Wind Energy Research Centre moet resulteren in een grote testfaciliteit voor windturbinebladen en een proefveld om prototypes van windturbines te testen. Veel van de technologie die China gebruikt is afkomstig uit Europa. Inmiddels is China bezig om een eigen maakindustrie op te bouwen en een inhaalslag te maken op R&D-gebied. Met de samenwerking kan de China Academy of Sciences op korte termijn veel capaciteit opbouwen met behulp van onze kennis en ervaring. ECN krijgt hiermee toegang tot de snelgroeiende Chinese markt en kan op termijn Chinese wetenschappers betrekken bij eigen onderzoeksprojecten. De een dag later getekende overeenkomst biedt de kans om samenwerkingsmogelijkheden uit te werken op het gebied van onderzoek naar brandstofcellen, katalyse, afscheidingstechnologie voor CO₂ en fotonische zonne-energie. De overeenkomst moet inhoudelijk nog verder worden ingevuld, maar is een logisch vervolg op de al lopende samenwerking in het kader van Europese onderzoeksprojecten. Binnen die projecten wordt al enige tijd samengewerkt met het Dalian Institute of Chemical Physics (DICP is een instituut van de China Academy of Sciences) op het gebied van hoge temperatuur brandstofcellen en op het gebied van afscheidingstechnieken van CO₂ bij grootschalige elektriciteitscentrales.

Prinsjesdag

De begroting van het ministerie van VROM bevat ambitieuze doelstellingen voor 2008. In 2020 zal de uitstoot van broeikasgassen zijn verminderd met 30% ten opzichte van 1990; het energiebesparingspercentage gaat de komende jaren van 1 naar 2% per jaar; en het aandeel hernieuwbare energiebronnen gaat van 2 à 3% nu naar 20% in 2020. Zie ook <http://www.vrom.nl/pagina.html?id=33453>.

Het ministerie van Economische Zaken heeft in haar begroting drie zaken tot speerpunt verheven voor de komende jaren. Een van de drie speerpunten is een schone en betrouwbare energievoorziening en veilige en betrouwbare elektronische communicatie. Op Prinsjesdag werden op dit beleidsterrein concrete streefcijfers genoemd. Er wordt ook een nieuwe subsidie voor de productie van duurzame energie (Stimuleringsregeling Duurzame Energie of SDE) ingevoerd. Daarnaast wil het Kabinet 2000 MW windenergie op land en 450 MW op zee en 500 MW extra aan elektriciteit opgewekt met biomassa. EZ wil concrete afspraken maken met industriële sectoren over

energie-efficiency maatregelen met als doelstelling 50% energiebesparing in 2030. Slimme gas- en elektriciteitsmeters moeten worden geïnstalleerd voor 2 miljoen huishoudens. Elektriciteitsnetten van 110 kiloVolt en hoger worden overgedragen aan TenneT en in de Randstad wordt een nieuwe hoogspanningslijn aangelegd. Zie voor de begrotingen <http://www.rijksbegroting.nl/>.

Regeerakkoord

ECN is van mening dat de milieudoelen van het nieuwe kabinet niet haalbaar zijn. In het regeerakkoord is sprake van een energiebesparingsdoelstelling van 2% per jaar, maar ECN denkt dat 1,8% haalbaar is. Ook het streefpercentage voor duurzame energie (20% in 2020) wordt niet gehaald: ECN noemt het getal van hoogstens 16%. Wel denkt het ECN dat het mogelijk is om een reductie van 30% voor de uitstoot van broeikasgassen in 2020 te realiseren, vooropgesteld dat wordt ingezet op de afvang en opvang van CO₂ en eventueel kernenergie. Ondanks de scepsis tegenover het halen van de verschillende doelen toont ECN zich positief over het regeerakkoord.

GroenLinks (GL) doet in februari een oproep aan het nieuwe kabinet om in het constituerend beraad af te spreken dat het ministerie van VROM in het nieuwe kabinet de komende vier jaar verantwoordelijk wordt voor het energiebeleid. Het constituerend beraad is de eerste officiële bijeenkomst van de nieuwe bewindslieden. Daarin worden de taken definitief verdeeld. CDA, PvdA en ChristenUnie spraken tijdens de kabinetsformatie al over de portefeuilleverdeling van de beoogde ministers. Daarbij stond ook het energiebeleid ter discussie. Uiteindelijk werd besloten om dat bij Economische Zaken te laten en het niet over te hevelen naar Milieu. Volgens GL is dat niet verstandig, omdat energie een cruciaal onderdeel is van het klimaatbeleid. Beslissingen over energie moeten volgens GL niet worden genomen vanuit een economisch perspectief maar vanuit het milieuperspectief. VROM-minister Cramer zal zich nu vooral bezighouden met ruimtelijke ordening en milieu, waarbij de energiecomponent beperkt blijft tot besparingen. Cramer wordt wel verantwoordelijk voor het project 'Schooner en zuiniger', waarvoor een kleine aparte projectorganisatie wordt opgericht.

Minister-president Balkenende en de vice-ministers-presidenten Bos en Rouvoet bieden half juni het [Beleidsprogramma 2007-2011](#) aan de Tweede Kamer. Het programma is de concrete uitwerking van het coalitieakkoord. In het beleidsprogramma beschrijft het kabinet 74 doelen en 10 projecten. Het programma bevat zoveel mogelijk de financiële vertaling van de plannen. De €10 miljard die in deze periode beschikbaar zijn voor extra investeringen, worden ingevuld. De verfijnde uitwerking volgt met Prinsjesdag. In het beleidsprogramma staan de klimaatdoelstellingen beschreven: het kabinet wil in 2020 30% minder CO₂-uitstoot in vergelijking met 1990. De energiebesparing moet naar 2% per jaar groeien en het gebruik van duurzame energie moet in 2020 op 20% liggen. De Rijksoverheid wil een voorbeeldfunctie vervullen door in 2012 klimaatneutraal te zijn. Dat gebeurt zoveel mogelijk via energiebesparing en de inkoop van duurzame energie. Ook wil het kabinet de huidige capaciteit van windenergie op land verdubbelen van 1500 MW nu naar 3000 MW in 2011.

Schoon en Zuinig

Het kabinet heeft in het werkprogramma [Schoon en Zuinig](#) het voorgenomen energie- en klimaatbeleid uiteengezet. Het Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) heeft

in samenwerking met het Milieu en Natuur Planbureau (MNP) beoordeeld welke [bijdrage](#) het werkprogramma levert om de doelstellingen van het regeerakkoord te bereiken. Het energie- en klimaatbeleid van de overheid zet een flinke stap in de richting van de ambitieuze doelen die het kabinet in het Coalitieakkoord heeft gesteld. Maar de effecten zijn onzeker, concluderen ECN en MNP. Aanzienlijke beleidsinspanningen zijn nodig. De beoogde emissiereductie van broeikasgassen bedraagt 30% in 2020 ten opzichte van 1990. Daarnaast wordt ingezet op een verhoging van het energiebesparingstempo van de huidige 1 naar 2% per jaar en verhoging van het aandeel hernieuwbare energie van 2 nu naar 20% in 2020. Het bereiken van de gestelde doelen is mede afhankelijk van de ambities en het succes van Europees beleid. Naast Europese normering voor apparaten en voertuigen speelt het CO₂-emissiehandelssysteem een belangrijke rol. Vooral de verwachte prijs van CO₂-rechten is een bepalende factor voor de omvang en de kosten van energiebesparing en hernieuwbare elektriciteit. Alleen bij ambitieus en succesvol EU beleid komen de doelen binnen bereik: ongeveer 1,8% besparing per jaar en een aandeel van circa 16% hernieuwbare energie in 2020. Is het EU beleid minder ambitieus, dan leidt het werkprogramma tot ongeveer 1,5% besparing per jaar en een aandeel van hernieuwbare energie van circa 12%. Verder beoogt het kabinet een emissiereductie van 30% t.o.v. 1990. Een flink deel van die reductie kan door het voorgenomen beleid in het binnenland worden gereduceerd, maar tevens zal een aanzienlijk deel van de reductie in het buitenland gerealiseerd moeten worden. Vooral bedrijven, die deelnemen aan CO₂-emissiehandel moeten veel rechten aankopen, wanneer zij een emissieplafond krijgen opgelegd van -30% t.o.v. 1990, zoals het werkprogramma voorstelt.

Overheid en voorzieningszekerheid

De Europese federatie van netbeheerders van nationale transportnetten voor elektriciteit (UCTE) meent in januari dat de leveringszekerheid in 2015 in gevaar komt tenzij meer wordt geïnvesteerd. Voor de periode 2015-2020 zal het netwerk volgens UCTE niet voldoende zijn vanwege de groei van duurzame energieopwekking, omdat centrales met fossiele brandstoffen gesloten worden en omdat de toekomst van kernenergie onzeker is. Hoewel verwacht wordt dat de groei van consumptie zal dalen is het 'niet mogelijk het belastingsniveau te stabiliseren', aldus UCTE. Het resultaat kan zijn dat er in 2020 50 GW te weinig capaciteit is. Hoewel geplande investeringen toereikend zouden moeten zijn voor de wereldwijde capaciteit blijven onzekerheden in aanvragen voor toekomstige ontwikkelingen, milieupolitiek en wetgeving voor ontmanteling van centrales een rol spelen. Op korte termijn bestaan er geen risico's, omdat de huidige investeringsplannen leiden tot een netcapaciteit van 45 GW in 2010.

In een eind maart aan de Tweede Kamer verstuurde brief meldt EZ-minister Van der Hoeven, mede namens minister Bos van Financiën, over ontwikkelingen in de gasmarkt en de teruglopende productie uit de Nederlandse gasvelden. Daarvoor zijn investeringen nodig in het gastransportnet ten behoeve van de voorzieningszekerheid in de toekomst. Het gastransportnet moet worden versterkt, verbeterd en uitgebreid om het mogelijk te maken dat gas vanuit diverse bronnen naar de Nederlandse markt kan stromen. Daarmee kan Nederland een strategisch positie innemen in het Europese gasnet. Om die investeringen mogelijk te maken zullen de regels voor gastransporttarieven worden veranderd. Dan wordt het mogelijk om gastransportcontracten te sluiten met langjarige vaste tarieven. Zo kan Gasunie op een verantwoorde wijze investeringen van €1,1 miljard doen ten behoeve van de voorzieningszekerheid. Als gasaan-

landing uit Noorwegen, waarover binnenkort besluiten worden genomen, in Nederland zal plaatsvinden, kan daar nog een investering van €0,7 miljard bijkomen.

EZ-minister Van der Hoeven heeft 8 juni een Memorandum of Understanding (MOU) met de vice-minister president en minister van Energie en Industrie uit Qatar ondertekend. Qatar beschikt over enorme gasreserves. Nederland wil de betrekkingen met energieproducerende landen aanhalen om daarmee in de toekomst verzekerd te zijn van energie. Ook het Nederlandse bedrijfsleven in Qatar profiteert van de overeenkomst. Het MOU is een eerste stap naar een Investerings Bescherming Overeenkomst (IBO) met Qatar en een Verdrag ter voorkoming van dubbele belastingaanslag tussen beide landen. In de overeenkomst wordt de intentie uitgesproken om nog dit jaar de genoemde verdragen te ondertekenen.

In juni verschijnt het rapport '[EU Standards for Energy Security of Supply](#)' door ECN het Clingendael International Energy Programme (CIEP). De groeiende afhankelijkheid van energie-import vanuit een beperkt aantal landen maakt de energievoorziening in Europa kwetsbaar. Dit zorgt ervoor dat het veilig stellen van de beschikbaarheid van energie hoger op de politieke agenda komt. ECN en CIEP ontwikkelden een standaard voor voorzieningszekerheid waarmee beleidsmakers de impact van te nemen maatregelen kunnen analyseren en beoordelen. De methode biedt de afzonderlijke landen binnen de EU de mogelijkheid hun energiezekerheid te meten en onderling te vergelijken en kan op EU niveau helpen bij afstemming van het beleid op dit gebied. De methode houdt rekening met alle mogelijke factoren die de zekerheid kunnen bedreigen in de gehele toeleveringsketen. Onderdeel van de methode zijn twee indicatoren. Met de 'Crisis Capability' of CC index wordt het risico onderzocht van onvoorziene korte termijn tekorten die een land loopt en de mogelijkheid deze te beheersen. Daarmee kan worden bepaald of een land voldoende is voorbereid op een energiecrisis en kan worden nagegaan of de risico's voor alle energieketens in voldoende mate worden beheerst. De tweede kwantitatieve indicator beoordeelt de balans tussen vraag en aanbod in de energievoorziening op midden en lange termijn. Deze 'Supply/Demand Index' of S/D Index gebruikt vier factoren. De twee meetbare factoren zijn enerzijds de energievraag van bepaalde sectoren plus het aandeel van bepaalde energiebronnen in de energiehuishouding van een land. En anderzijds de capaciteit en betrouwbaarheid in omzetting en transport van de energiedragers (elektriciteit, gas, transportbrandstoffen). De twee andere factoren zijn subjectiever, namelijk het relatieve gewicht dat wordt toegekend aan de diverse onderdelen van de energievoorziening en de beoordeling van de bijdrage van elke van deze onderdelen aan het voorzieningszekerheidsrisico.

EZ-minister van der Hoeven bezoekt van 1 tot en met 3 oktober tegelijk met een delegatie van zo'n 25 Nederlandse bedrijven Kazachstan. Doel van het bezoek is het versterken van de economische relaties en in het bijzonder het in stand houden en verder verbeteren van de relaties op het gebied van energie. Kazachstan is één van de opkomende energieproducerende landen en is volgens de minister daarom van belang voor de diversificatie van de energievoorzieningszekerheid. Ze zal onder meer een bezoek brengen aan de Kioge-beurs in Almaty, de grootste olie- en gasbeurs van Centraal Azië. Ook zal de minister onder meer spreken met de Kazachstaanse premier Masimov, energiminister Mynbayev, industrieminister Orazbakov en minister Tazhin van Buitenlandse Zaken.

In oktober hebben toezichthouders van de landen in Noordwest Europa het Memorandum ondertekend voor verdere regionale afstemming op de energiemarkt. De voorzitter van de North West Gas Regional Initiative en directeur van DTe noemt de ondertekening een belangrijke stap. Met het Memorandum kunnen huidige regels voor het toezicht op grensoverschrijdende zaken gecoördineerd worden. Ook is bepaald op welke manier toezichthouders elkaar op de hoogte houden. Het Memorandum is ondertekend door België, Duitsland, Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk, Noord Ierland, Zweden, Denemarken en Nederland. De overeenkomst is voortgekomen uit het Gas Regional Initiative (GRI) en het platform van Europese toezichthouders (ERGEG). Het doel is om uiteindelijk een Noordwest Europese gasmarkt te bereiken. Het GRI werkt samen met de Europese Commissie, ministeries, netwerkbedrijven en marktpartijen. Er bestaat ook een samenwerking van toezichthouders en partijen uit Zuidwest Europa. Ook zij streven naar integratie zodat er een Europese gasmarkt kan ontstaan. Zie ook <http://www.ergeg.org/>.

De komende winter heeft Nederland slechts 2% reserve productiecapaciteit die veilig beschikbaar is om aan de elektriciteitsvraag te voldoen. Nederland is daarmee afhankelijk van stroomproductie uit het buitenland. Als er gebruik gemaakt kan worden van de grensoverschrijdende verbindingen is er voldoende stroom beschikbaar. Uit een [rapport](#) van de UCTE - een organisatie van Europese beheerders van elektriciteits-transportnetten - blijkt dat Nederland deze winter afhankelijk is van stroomimport. Dit is geen nieuwe situatie. Volgens de UCTE bedroeg de voorziene marge in de afgelopen winter 3%. Zolang er voldoende importcapaciteit en buitenlandse productiecapaciteit beschikbaar is hoeven we ons geen zorgen te maken over de stroomvoorziening. Onder normale condities is er volgens UCTE voldoende capaciteit. Wel blijkt uit het rapport dat zich twee ontwikkelingen kunnen voordoen die de beschikbare importcapaciteit kunnen verminderen: de opwekking van stroom door windmolens in Duitsland en de beperkte importcapaciteit op de grens tussen België en Frankrijk. De import/export capaciteit zal deze winter toenemen, wanneer de stroomkabel naar Noorwegen van 700 MW in gebruik wordt genomen. Volgens TenneT zal de kabel afhankelijk van de testresultaten en het weer, eind 2007 in gebruik worden genomen. Het moment van ingebruikname is eerder uitgesteld.

Subsidieregelingen

Uit onderzoek van Blauw Research in opdracht van Nuon blijkt dat vier op de tien ondernemers niet in aanmerking denken te komen voor één van de honderden energie- en milieusubsidies. Daarmee laten ondernemers duizenden euro's per jaar liggen. Kennis van de juiste subsidies kan ondernemers dus veel geld opleveren. Bovendien stimuleren veel subsidies maatregelen die leiden tot een lager energieverbruik en dus een lagere uitstoot van CO₂. Het onderzoek toont onder meer aan dat 74% van de ondernemers niet bekend is met de milieuinvesteringsaftrek (MIA). Ook de energieinvesteringsaftrek (EIA) is lang niet bij iedere ondernemer bekend. Bijna de helft van de ondernemers die ooit een energie- en/of milieusubsidie heeft aangevraagd, is daar door hun accountant of belastingadviseur op geattendeerd. Op [Nuon Subsidiedesk](#) kunnen ondernemers alle energie- en milieu subsidies vinden die voor hen van toepassing zijn.

Het ministerie van VROM geeft in 2006 in totaal €110 miljoen (70 voor bestaande vrachtwagens en 40 voor personenauto's en bestelwagens) subsidie aan mensen die

een roetfilter op hun dieselauto, bestelwagen of truck monteren, terwijl niet is aangetoond dat de filters werken. Het is de vraag of roetfilters de gewenste reductie van uitstoot van roetdeeltjes daadwerkelijk bereiken. De achteraf gemonteerde filters werken allemaal volgens hetzelfde principe. VROM meldde vorige week dat uit TNO-onderzoek blijkt dat een achteraf gemonteerd roetfilter op personenauto's 44% van het fijnstof tegenhoudt. Er is veel kritiek op het onderzoek en de resultaten.

Veiligheid: gas- en elektraleidingen

De Nederlandse Mededingingsautoriteit (NMa) draagt het toezicht op de veiligheid van het gastransport over aan het Staatstoezicht op de Mijnen (SODM). Hiertoe tekenden zij op 16 april een samenwerkingsprotocol. Met dit protocol regelen beide organisaties de verdeling van taken en verantwoordelijkheden. SODM voert al langere tijd toezicht uit op de veiligheid bij gastransport over gasproductieleidingen en is daarom bij uitstek gekwalificeerd om de kwaliteiten van de gasproductieleidingen en het landelijke en het regionale net te controleren. De Directie Toezicht Energie (DTe) van de NMa is verantwoordelijk voor de kwaliteitsregulering. Deze regulering stimuleert netbeheerders van gas (en elektriciteit) om de kwaliteit van hun netwerken op peil te houden en niet te bezuinigen op onderhoud van de netwerken. DTe is als markttoezichthouder verheugd gebruik te kunnen maken van de technische expertise van de SODM.