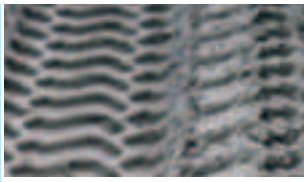
Nieuwe energie voor het klimaat

WERKPROGRAMMA SCHOON EN ZUINIG

Nieuwe energie voor het klimaat

WERKPROGRAMMA SCHOON EN ZUINIG



NIEUWE ENERGIE VOOR HET KLIMAAT

Het klimaat verandert. Dat heeft een grote impact op mens en natuur. Nederland maakt zich sterk om klimaatverandering zoveel mogelijk tegen te gaan en ons land aan te passen aan de veranderingen. We willen het verschil maken in Europa en de wereld.

Voor u ligt het werkprogramma Nieuwe energie voor het klimaat van het project Schoon en Zuinig. Dit werkprogramma beschrijft de manier waarop Nederland in 2020 één van de meest efficiënte en schone energievoorzieningen van Europa zal hebben. De doelen zijn ambitieus. Het werkprogramma biedt kansen. Alleen als iedereen meedoet kunnen we samen het verschil maken. Wij hopen dat dit werkprogramma daartoe zal inspireren.

dr. J.M. Cramer
de minister van Ruimte en Milieu
de coördinerend minister voor het project Schoon en Zuinig

M.J.A. van der Hoeven
de minister van Economische Zaken

drs. C.P. Vogelaar
de minister voor Wonen, Wijken en Integratie

ir. C.M.P.S. Eurlings
de minister van Verkeer en Waterstaat

G. Verburg
de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

mr.drs. J.C. de Jager
de staatssecretaris van Financiën

drs. F.C.G.M. Timmermans
de staatssecretaris voor Europese Zaken

Inhoud

1 We gaan voor een trendbreuk 6
1.1 Achtergrond van Schoon en Zuinig 8
1.2 Samenhangende ambities 9
1.3 Drie golven van maatregelen 11

2 Een kijkje in de toekomst 14
2.1 Inleiding 16
2.2 Wat is het resultaat in cijfers? 16
2.3 Schoon en zuinig in 2020 17

3 Met sectoren aan de slag 22
3.1 Inleiding 24
3.2 Gebouwde omgeving 24
3.3 Energiesector en industrie 27
3.3a Energiesector 27
3.3b Industrie 32
3.4 Verkeer en vervoer 34
3.5 Land- en tuinbouw 36
3.6 Overige broeikasgassen 40
3.7 De rol van de overheid en maatschappij 41

4 Welke instrumenten zetten we in? 44
4.1 Visie op de instrumenten 46
4.2 Marktprikkels 49
4.3 Normering 49
4.4 Instrumenten gericht op innovatie 51
4.5 Tijdelijke stimulansen 52
4.6 Europese en internationale klimaat- en energiediplomatie 53

5 Wat is het resultaat? 54

Bijlage Financieel overzicht 58

1 We gaan voor een trendbreuk

1.1 ACHTERGROND VAN SCHOON EN ZUINIG

Er gaat geen dag voorbij of de energie- en klimaatproblematiek haalt de media wel. Vaak zelfs de voorpagina's. De milieuexperts die zich vorig jaar nog afvroegen hoe het onderwerp breed zou kunnen worden geagendeerd hoeven niets meer te doen: het probleem agendeert zichzelf. Extreme weersomstandigheden, uiteenlopend van hitte en droogte tot zware regenval en overstromingen, zijn de laatste jaren opvallend. De menselijke invloed is groot, zo rekenen deskundigen voor. De alsmaar stijgende trends in energiegebruik baren zorgen voor de toekomst.
Klimaatverandering noopt tot handelen, want het is bedreigend voor onze veiligheid, de voedselvoorziening, de waterhuishouding en voor de biodiversiteit. Het kabinet zet in dit werkprogramma dan ook krachtig in op ambitieuze klimaatdoelen: een reductie van de uitstoot van broeikasgassen van 30% in 2020 (ten opzichte van 1990) is nodig, bij voorkeur in Europees verband.
Dit doel omvat zowel CO_2 die bij de verbranding van fossiele brandstoffen vrijkomt, alsook de zogeheten overige broeikasgassen, zoals lachgas en methaan. Deze gassen kunnen onder meer bij landbouw en sommige industriële processen ontstaan.
Samenhangend met de klimaatambitie zijn eveneens verreikende doelen gesteld voor het tempo van energiebesparing, en voor de introductie van hernieuwbare bronnen. De energie-efficiëntie moet na verloop van tijd jaarlijks met 2%[1] verbeteren; het huidige tempo is nu ruim 1% verbetering per jaar. Het aandeel hernieuwbare energiebronnen moet oplopen tot 20% in het jaar 2020, ten opzichte van 2 tot 3% nu.

Van zorgen naar kansen
De aanpak van het klimaatprobleem is één van de grootste, mondiale uitdagingen van onze tijd; een uitdaging die verplicht tot vooruitstrevend nationaal, Europees en mondiaal beleid en tot intensieve internationale samenwerking. Zowel voor het voorkomen van als voor het aanpassen aan klimaatverandering is de mondiale context van groot belang. Dit werkprogramma Schoon en Zuinig is in belangrijke mate gewijd aan het verminderen en voorkomen van de klimaatproblematiek in Nederland. De verhoging van de energie-efficiency en het aandeel hernieuwbare bronnen leveren daaraan belangrijke bijdragen.

Ook beleid op Europees niveau, bijvoorbeeld voor het Europese emissiehandelssysteem, is noodzakelijk voor het halen van de doelen uit Schoon en Zuinig. Het werkprogramma gaat echter niet over de Nederlandse inzet in

"In 2003 heb ik Diligent Energy Systems opgericht, een innovatief bedrijf dat plantaardige olie en biodiesel produceert uit de zaden van de tropische plant jatropha. Ik geloof in maatschappelijk verantwoord ondernemen volgens de drie P's: de zelfstandige Tanzaniaanse boeren (people) krijgen een eerlijke prijs, de plant groeit op arme grond, kan met weinig water toe en is oneetbaar (planet) en de vraag naar biobrandstof neemt alleen maar toe (profit)."
Ruud van Eck,
oprichter Diligent Energy Systems

1 Om de Nederlandse energievoorziening tot de meest efficiënte van Europa te laten behoren, worden de besparingsinspanningen gericht op het energetische verbruik van energie en niet op het olie- en gasverbruik voor de productie van bijvoorbeeld kunstmest en plastics. Op dat laatste kan namelijk vrijwel niet bespaard worden.

de klimaatonderhandelingen in VN verband onder het Klimaatverdrag en Kyoto-protocol en ook niet over de wijze waarop ontwikkelingslanden kunnen worden ondersteund bij hun klimaatbeleid en het aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering.

Aanpassing (adaptatie) aan de gevolgen van klimaatverandering in Nederland door andere ruimtelijke ordening, dijkverhoging, waterberging enzovoorts maakt deel uit van een brede klimaatstrategie, maar dergelijke maatregelen blijven in deze notitie ook buiten beschouwing.

Er zijn meer redenen voor een krachtig energiebeleid dan alleen de klimaatproblematiek. De voorzieningszekerheid moet worden veiliggesteld, zodat ook op de lange termijn onze economie over voldoende energie kan blijven beschikken. Daarnaast moet energie natuurlijk ook betaalbaar blijven.

Deze zorgen van vandaag zijn de kansen en markten van morgen. De bedrijven die oplossingen bieden voor de klemmende energie- en klimaatvraagstukken gaan een gouden, of beter wellicht groene toekomst tegemoet.
Oplossingen voor de klimaatproblematiek hebben dikwijls ook positieve effecten voor voorzieningszekerheid. Energiebesparing bijvoorbeeld vermindert één op één de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. Wat betreft betaalbaarheid: het valt niet te ontkennen dat een duurzame energiehuishouding meer kost dan een niet-duurzame energievoorziening. Maar door te zoeken naar de meest kosteneffectieve maatregelen kunnen de meerkosten aanvaardbaar blijven. En als daarnaast de industrie- en innovatiekansen worden benut, dan kunnen energie- en klimaatbeleid en economische ontwikkeling hand in hand gaan.

Betrokkenheid en draagvlak
Bij de voorbereiding van dit werkprogramma is gelukkig gebleken dat de motivatie om nu te handelen in de hele samenleving buitengewoon groot is. In de 100-dagenperiode heeft het kabinet uitvoerig gesproken met alle economische sectoren en maatschappelijke actoren. Zij waren veelal zelf al begonnen met plannen, studies, voorbeelden, projecten en niet te vergeten concrete maatregelen. Omdat de overheid de energie- en klimaatproblematiek allesbehalve alléén kan oplossen, is de brede bereidheid maatregelen te treffen zeer bemoedigend. Dit geeft het kabinet de gelegenheid ontwikkelingen te stimuleren, te ondersteunen en barrières weg te nemen. Daardoor kan aanzienlijk meer tempo worden gemaakt dan wanneer de overheid de samenleving maatregelen moet opdringen. Daarom zal met het bedrijfsleven een duurzaamheidsakkoord worden gesloten, en een bestuursakkoord over energie en klimaat met lokale overheden. Dit duurzaamheidsakkoord wordt later uitgewerkt in deelakkoorden voor de onderliggende sectoren.

Bedrijven met oplossingen voor energie- en klimaatvragen gaan een gouden toekomst tegemoet met een groen randje.

Forse en concrete stappen
Het kabinet komt met ambitieuze plannen. Allereerst omdat ze nodig zijn uit oogpunt van klimaat- en energiebeleid. Daarnaast omdat ze de Nederlandse kenniseconomie en energie-industrie kunnen helpen een Europese, en op sommige gebieden ook mondiale koploper te worden. Dit kabinet wil dan ook forse en concrete stappen zetten. Die stappen, de maatregelen en de beleidsinstrumenten om ze gerealiseerd te krijgen, worden in dit werkprogramma Schoon en Zuinig uitgewerkt en toegelicht.

1.2 SAMENHANGENDE AMBITIES

In het Coalitieakkoord zijn scherpe doelstellingen neergelegd, zowel voor de reductie van broeikasgassen alsook voor efficiency en duurzame bronnen. De achterliggende motieven voor deze doelstellingen zijn de volgende.

De klimaatproblematiek is een mondiaal probleem. Dat geldt voor zowel de oorzaken als de gevolgen. Voor de oplossing ervan is van belang dat uiteindelijk het overgrote deel van de landen internationaal samenwerkt en maatregelen treft. Dat is het doel achter de doelstellingen.
De bijdrage van Nederland aan de mondiale emissies is ongeveer 0,5%, die van Europa rond 12,5%[2]. Zelfs als Nederland en de EU een trendbreuk zouden realiseren, zou klimaatverandering nog onverminderd bedreigend blijven als de rest van de wereld doorgaat op de huidige koers. Het is dus van het grootste belang via internationale onderhandelingen afspraken te maken. Het kabinet vindt dat dit alleen maar geloofwaardig kan als Nederland en de EU laten zien zelf substantiële stappen aan te durven.
Dat is een belangrijke reden voor het scherpe kabinetsdoel van 30% in 2020. Ook de EU heeft een doelstelling van 30% reductie vastgelegd. Althans wanneer een breed internationaal klimaatbeleid tot stand komt. Wanneer dat onverhoopt niet het geval zou zijn dan in elk geval 20%.

Daarnaast is het kabinet ervan overtuigd dat die bedrijven en die landen die verantwoord vooroplopen met het aanpakken van de klimaatproblematiek hun economische positie kunnen versterken. Het programma Energietransitie loopt nu inmiddels al enige jaren, en daar wordt deze overtuiging in daden omgezet. Bedrijven en overheid werken samen aan kansen.

2 De EU-25: Bronnen: Mondiale broeikasgasemissies, 1970-2004. In: Milieu- en Natuurcompendium. MNP, Bilthoven, CBS, Voorburg en WUR, Wageningen, 8 juni 2007.
Emissie broeikasgassen in Nederland, 1990-2005. In: Milieu- en Natuurcompendium. MNP, Bilthoven, CBS, Voorburg en WUR, Wageningen, 15 maart 2007.

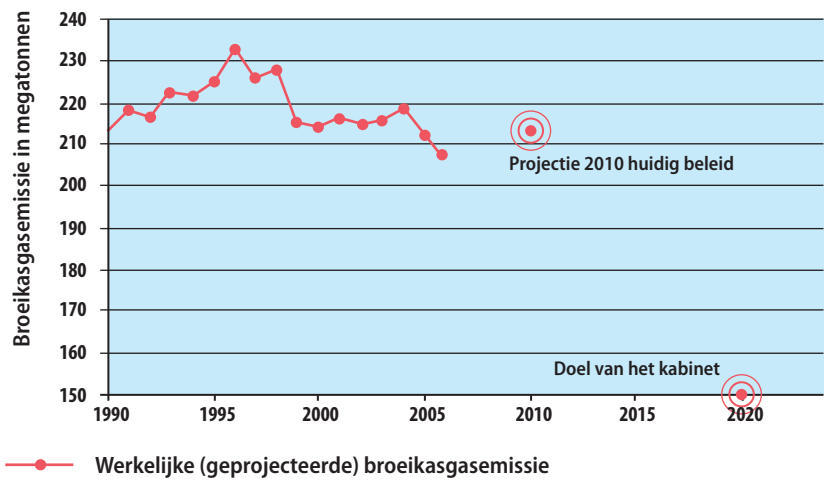
Economisch voordeel is ook de belangrijkste reden achter de vele vrijwillige stappen door het bedrijfsleven, en achter bijvoorbeeld de ambitieuze plannen van de gemeente Rotterdam (Rotterdam Climate Initiative) en van Noord-Nederland (Energy Valley). Een koolstofarme economie is uiteindelijk een succesvolle economie; dat is nog eens een extra reden voor een scherpe klimaatdoelstelling.

Mix van opties

Het is echter niet voldoende alleen een doelstelling neer te leggen en de meest kosteneffectieve maatregelen te treffen. De vraag is ook via welke routes de economische voordelen kunnen worden behaald en hoe de andere doelen van energiebeleid het best kunnen worden bereikt: leveringszekerheid (korte en lange termijn) en betaalbaarheid (kosten, marktwerking). Welke mix van energie-efficiency, hernieuwbare bronnen en schoon fossiel (CO_2-afvang en -opslag) moet worden nagestreefd?

Energie-efficiency, één van die hoofdroutes, vermindert de importafhankelijkheid van fossiele brandstoffen, leidt één op één tot vermindering van uitstoot van schadelijke stoffen en broeikasgassen, verlaagt de woonlasten, en biedt werk en kansen voor bedrijven. Dit zijn belangrijke redenen om het energiebesparingtempo geleidelijk op te willen schroeven naar 2% per jaar. Hernieuwbare energiebronnen leveren eveneens een belangrijke bijdrage aan de voorzieningszekerheid. De ontwikkeling en productie ervan bieden tevens kansen voor het Nederlandse bedrijfsleven. Dat geldt overigens niet voor alle vormen en varianten in gelijke mate. In de Energietransitie wordt gewerkt aan met name die transitiepaden die voor ons land de meeste mogelijkheden bieden. Maar er kunnen ook keerzijden zijn. Er zijn onduurzame vormen van biomassa. Er kunnen lokale en landschappelijke problemen ontstaan bij de plaatsing van windturbines. Dag/nacht- en seizoensfluctuaties in het energieaanbod, die niet overeenkomen met de vraagpatronen, maken voorzieningen nodig. En zo zijn er nog wel wat punten die aandacht behoeven. De introductie van hernieuwbare bronnen vereist dan ook de nodige stuurmanskunst.

FIGUUR 1 AMBITIE IN ONTWIKKELING BROEIKASGASEMISSIE



De emissiereductie-doelstelling van het kabinet houdt een trendbreuk in (bron: ECN/MNP)

Een koolstofarme economie is uiteindelijk een succesvolle economie.

Het is nodig beide ontwikkelingen, energie-efficiency en hernieuwbare bronnen, krachtig te stimuleren. Vandaar dat het kabinet ook hier uitdagende ambitieniveaus heeft neergelegd.

En kernenergie dan? Die optie komt, met de erkenning van de klimaatproblematiek, ook weer terug op de agenda. In het Coalitieakkoord is besloten in deze kabinetsperiode in Nederland geen kerncentrale te bouwen. De huidige generatie kerncentrales levert geen hernieuwbare energie omdat de brandstof voorraad uranium eindig is. Er blijft bovendien lang levend hoogradioactief afval over. Zoals het er nu naar uitziet is kernenergie ook niet nodig voor het halen van de doelstelling voor reductie van broeikasgassen.

Dat de ambities hoog zijn wordt duidelijk aan de hand van figuur 1: de kabinetsdoelen houden een trendbreuk in.

Een trend doorbreek je niet zomaar

Trendbreuken realiseren is niet eenvoudig; de trend was er immers niet zonder reden. Het kabinet denkt dat trendbreuken mogelijk zijn, met een evenwichtige mix van maatregelen, samenwerking en beleidsinstrumenten, gericht op energie-efficiency, duurzame bronnen en schoon fossiel. Met maatregelen die nu al op de plank liggen, met maatregelen die nog een paar jaar verdere ontwikkeling nodig hebben voor ze voluit inzetbaar zijn, en met maatregelen die een wat langer innovatietraject nodig hebben. Met beleidsinstrumenten die nu al wettelijk zijn verankerd, en na enige tijd met beleidsinstrumenten die nog een ontwikkeltraject moeten doorlopen.

Met activiteiten waarover Nederland autonoom kan besluiten, maar ook met maatregelen waarover in Europees verband wordt besloten. Daarop kan Nederland wel invloed uitoefenen, maar onze visie is niet doorslaggevend. En niet in de laatste plaats: met gebruikmaking van het grote draagvlak voor grote stappen voorwaarts, dat uitmondt in een reeks van afspraken met de sectoren.

Schoon en Zuinig is een ambitieus en samenhangend pakket, gemaakt met het oog op strategische doelen die achter de in het Coalitieakkoord geformuleerde doelstellingen liggen:

- een geloofwaardige positie in de internationale klimaatonderhandelingen, en
- kansen benutten door slim vooruit te lopen op een wereldwijde ontwikkeling naar een koolstofarme economie.

Het is in de ogen van het kabinet dan ook van belang de voortgang als geheel en van de onderdelen vermindering broeikasgasemissies, energie-efficiency en hernieuwbare bronnen steeds in samenhang te blijven bezien.

1.3 DRIE GOLVEN VAN MAATREGELEN

Dit werkprogramma Schoon en Zuinig beschrijft een samenhangend pakket aan maatregelen die al op korte termijn genomen kunnen worden, en die een enorme versnelling van het klimaat- en energiebeleid betekenen. Meters maken dus. Alles uit de kast, in samenspraak en samenwerking met de belangrijkste maatschappelijke en economische actoren. Een belangrijke rol is daarbij weggelegd voor het innovatieve midden- en kleinbedrijf als drijvende kracht achter de veranderingen. Uit te rekenen valt dat met het hele pakket aan concrete maatregelen in alle sectoren veel voortgang kan worden geboekt. ECN en MNP hebben dat ook gedaan.

Meters maken, meters voorbereiden en verdergaande innovaties

De doelen komen in zicht door de maatregelen in drie 'golven' in te zetten.

1. *De eerste golf is: 'Meters maken'.* Dat gebeurt via het hele pakket aan maatregelen dat nu al 'op de plank ligt'. Ze komen van de plank. Ze zullen worden ingezet via afspraken met de sectoren en met behulp van de kant-en-klare beleidsinstrumenten die de overheid nu al in portefeuille heeft. Er kunnen niet-technologische belemmeringen zijn, die de overheid dan zal helpen opruimen.
2. *De tweede golf is: 'Meters voorbereiden'.* Dat houdt in: versneld werken aan opties die over enkele jaren voluit kunnen worden ingezet, maar die nog enige ontwikkel- en aanlooptijd nodig hebben. Dit is het geval in de demonstratiefase en bij innovaties die versneld moeten worden. In een aantal gevallen kan het ook nodig zijn hiervoor specifieke beleidsinstrumenten te ontwikkelen, bestaande instrumenten aan te passen en/of barrières te slechten.
3. *De derde golf is: Verdergaande innovaties.* Dat gebeurt door het uitvoeren van een innovatieagenda voor de middellange en de lange termijn, onder meer via het versterkt doorzetten van de Energietransitie als permanente bron van innovaties uit de samenleving. Die zijn nodig om ook na deze kabinetsperiode de vaart erin te kunnen blijven houden.

De eerste golf kan en zal direct in gang worden gezet. Tegelijkertijd wordt begonnen met het voorbereiden van de tweede en de derde golf. Figuur 2 laat zien hoe de drie golven samenhangen en elkaar versterken.

Onzekerheden en dilemma's

Het tegelijkertijd werken aan de 3 golven lijkt eenvoudig en realiseerbaar, maar is complexer dan het lijkt. Er spelen namelijk verschillende onzekerheden en dilemma's, waarop het kabinet antwoorden moet en wil geven.

Ten eerste: voor de grote energiegebruikers wordt klimaatbeleid gevoerd via het Europese emissiehandelssysteem (Emissions Trading Scheme, ETS). Zo'n 40% van de Nederlandse emissies valt onder dit systeem. Om redenen van kosteneffectiviteit[3] en concurrentie worden emissieplafonds voor deze categorie via Europese afspraken vastgelegd. Nederland brengt in dit overleg zijn ambities in en zal invloed uitoefenen. Waar de doelen uiteindelijk Europees op uitkomen is nog onzeker. 'Klimaatdiplomatie' is daarom van groot belang. Daarin zal Nederland actief zijn en zijn bondgenoten opzoeken.
Ten tweede: bij de huidige stand van de techniek lopen de kosten voor emissiereductie (euro's per ton vermeden CO_2) sterk op bij verdergaande maatregelen. De eerste reducties zijn tegen relatief lage kosten te realiseren, maar daarna loopt de kostencurve

FIGUUR 2 DE STRATEGIE VAN HET WERKPROGRAMMA

3 Kosteneffectief: zo laag mogelijke nationale kosten (voor burgers, bedrijven en overheid) per ton vermeden CO_2.

snel op. Via innovatie kunnen de kosten dalen en komen nieuwe oplossingen in zicht. De innovatie moet dan ook worden versneld. Ten derde: voor de komende jaren zijn afspraken te maken met en maatregelen te nemen door de belangrijkste economische actoren. Die zijn gebaseerd op de beste kennis die nu voorhanden is. Maar de ontwikkelingen kunnen in de praktijk altijd anders lopen dan nu valt te voorzien, zowel in positieve als in negatieve zin. Op termijn is er wellicht meer nodig dan wat hier en nu mogelijk is. Dat moet worden voorbereid, zodat wanneer dat over enkele jaren nodig mocht blijken, de maatregelen dan ook direct kunnen worden ingezet.

Nederland pleit ook in Europa voor ambitieuze doelen.

Antwoord op de dilemma's

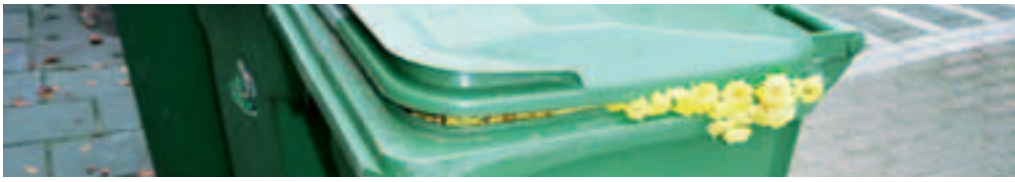
Om deze onzekerheden en dilemma's het hoofd te bieden worden verschillende beleidslijnen naast elkaar gevolgd:

- Versterken van de internationale klimaat- en energiediplomatie. Deze wordt met name gericht op een reductiedoelstelling van 30% in 2020 binnen het Europese systeem van emissiehandel, en op het zo veel mogelijk veilen van emissierechten in plaats van deze zoals nu gebeurt gratis ter beschikking stellen. Verder zal voor hernieuwbare energie eind dit jaar de Europese ambitie in een concrete aanpak worden vertaald die ook in Nederland doorwerkt.
- Verdere ontwikkeling van mogelijkheden die de overheid heeft om verdergaande maatregelen te realiseren. Het kan hierbij gaan om instrumenten die moeten worden aangepast of zelfs nieuw moeten worden ontwikkeld, maar ook om het wegnemen van allerlei barrières die ooit zijn ontstaan en die onbedoeld de transitie naar een duurzame energiehuishouding hinderen.

Met dit geheel, de drie 'golven' van maatregelen, de klimaatdiplomatie en de vernieuwing van het overheidsbeleid en -instrumentarium, gaat het kabinet aan de slag. Tijdens de rit, maar met name in het 'peiljaar' 2010 wordt bijgehouden (monitoring) hoe de feitelijke ontwikkelingen lopen, hoe deze zich verhouden tot wat in Schoon en Zuinig is vastgelegd, en wordt geanalyseerd wat de oorzaken zijn. De ontwikkelingen zullen tussentijds telkens worden besproken met de partijen waarmee nu afspraken worden gemaakt. Vanzelfsprekend zullen tussentijdse bevindingen ook jaarlijks aan de Tweede Kamer worden gerapporteerd.
Op basis van de bevindingen in 2010 zal het kabinet besluiten over de precieze inzet en vormgeving van de tweede golf van maatregelen, en over de verdere ontwikkeling van de opties die door de derde golf, innovatie, binnen handbereik komen. Er is rond die tijd helderheid over de doelen die met ETS in Europees verband zijn afgesproken, en het is dan duidelijk wat te verwachten valt van Europese normstelling voor apparaten, auto's en andere. Tegen deze achtergrond kan in 2010 worden besloten over het tempo en de mate waarin een dan ontwikkeld pakket aan opties zal worden ingezet:

- Bijstelling van de afspraken met de sectoren.
- Additioneel innovatiebeleid.
- Verandering van de 'mix' van maatregelen energie-efficiency, hernieuwbare bronnen en schoon fossiel (CO_2-afvang en opslag).
- Inzet van de nieuwe bestuurlijke instrumenten die nu nog niet beschikbaar zijn, maar die in de komende jaren worden ontwikkeld.
- Extra Joint Implementation (JI) en Clean Development Mechanism (CDM) projecten waarmee emissiereducties in het buitenland kunnen worden gerealiseerd die voor de Nederlandse doelstelling meetellen.

Het kabinet gaat er vanuit dat de maatregelen die met de sectoren zijn afgesproken, in combinatie met de inzet van de overheid zelf, leiden tot het gewenste tempo van emissiereductie en energie-efficiency die nodig zijn om de kabinetsdoelen te halen. Het is op dit moment onzeker of de doelstelling voor duurzame energie in 2020 zal worden gehaald. De maatregelen van het kabinet zijn en blijven gericht op het behalen van deze doelstelling. In het werkprogramma wordt een belangrijke stap gezet in die richting. Afhankelijk van toekomstig Europees beleid en de ontwikkeling van de kosten van de verschillende duurzame opties, zal het kabinet in 2010 opnieuw bezien welke maatregelen moeten worden genomen om de doelstelling voor duurzame energie te halen.



"Het gaat niet zo goed met de natuur en het milieu. Daarover heb ik een liedje gemaakt. Ik hoop dat ik mensen hiermee meer aan het denken zet."

De Natuur

Bossen worden gekapt,
Meubels worden gebouwd.
Zo blijft er niets meer over,
Van het regenwoud.

Refrein:

De natuur, help de natuur!
Denk niet alleen aan jezelf, maar aan iedereen.
We hebben jou ook nodig,
We zijn niet alleen!
De natuur, help de natuur!

Heb je het gehoord op het nieuws?
Over 40 jaar is de Noordpool weg.
Sommigen mensen denken dan,
Is dat even pech.

Refrein

Er komen steeds meer auto's,
Weinigen doen er wat aan.
Alles gaat verloren,
De natuur gaat eraan.

Refrein

Fabrieken zijn echt vreselijk,
Al die vieze lucht.
Straks is het heel normaal,
Dat iedereen op straat kucht.

Refrein

Merel van Lent

2 *Een kijkje in de toekomst*

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de effecten van het maatregelenpakket van Schoon en Zuinig beschreven: tot welke energiehuishouding leidt Schoon en Zuinig? Dat gebeurt op twee manieren. De eerste is een raming van de effecten in het zichtjaar van Schoon en Zuinig, 2020. Voor Nederland als geheel en voor de hoofdsectoren worden de broeikasgas reducties en resterende uitstoot geraamd, op basis van een analyse van ECN en MNP en rapporten van de sectoren. De tweede manier is een meer kwalitatieve beschrijving van hoe de energiehuishouding van ons land er in 2020 uit zou kunnen zien als Schoon en Zuinig geheel is uitgevoerd. Dit is een 'artist-impression'. Wat moeten we ons voorstellen van energie in 2020, hoe ziet de wereld achter de koele getallen eruit? Er staat niet voor niets 'zou kunnen', omdat er ook andere invullingen van de energiehuishouding denkbaar zijn die ook corresponderen met de cijfertabel, maar die andere technieken en combinaties omvatten. Het gaat echter niet om een voorspelling van welke technieken en activiteiten in 2020 in zwang zijn, het gaat er alleen om zichtbaar te maken wat er zoal kan en hoe dat eruit zou kunnen zien. In hoofdstuk 3 worden de maatregelen gedetailleerd beschreven.

2.2 WAT IS HET RESULTAAT IN CIJFERS?

Er ligt een grote hoeveelheid maatregelen 'op de plank' die snel en effectief inzetbaar zijn. Via vooral afspraken en daarnaast inzet van bestaande beleidsinstrumenten van de overheid zijn deze maatregelen in de komende jaren 'van de plank' te halen (eerste golf), zodat deze direct bijdragen aan de doelstellingen. Via deze maatregelen kunnen emissiereducties met een hoge mate van zekerheid worden gerealiseerd. De effecten zijn ook goed vooraf kwantitatief in te schatten.

Een tweede, eveneens grote hoeveelheid maatregelen vergt nog enkele ontwikkelstappen en soms aanpassingen van het overheidsinstrumentarium voordat ze voluit in de sectoren inzetbaar zijn: de tweede golf. Ook over die categorie maatregelen zijn afspraken met de sectoren gemaakt. Ze worden gekenmerkt door een wat grotere onzekerheid.

Een derde groep maatregelen zijn de verdergaande innovaties, de derde golf. Die kunnen wel worden versneld, maar de kwantitatieve inschatting vooraf is niet zo makkelijk: innoveren is immers per definitie ontwikkelen in onzekerheid. De ontwikkelingen kunnen tegenvallen, maar ook meevallen. Ook over het afwikkelen van een innovatieagenda is met de sectoren gesproken.

Op basis van de huidige stand van ontwikkeling van de maatregelen en het huidige beschikbare overheidsinstrumentarium is er dus sprake van een bandbreedte aan te verwachten broeikasgas reducties. In de loop van de tijd neemt de mate van zekerheid uiteraard toe.

ECN en MNP hebben het werkprogramma beoordeeld en in tabel 1 zijn de resultaten in een bandbreedte weergegeven. In de tabel zijn de ontwikkelingen vergeleken met die bij ongewijzigd beleid. De conclusie is dat Schoon en Zuinig de benodigde trendbreuk realiseert. De broeikasgasemissies kunnen met Schoon en Zuinig dalen van 212 Mton in 2005 tot 158 Mton in 2020. Dit is het geval indien ook Europa inzet op 30% broeikasgas-reductie in 2020 ten opzichte van 1990 en in Europees verband een ambitieus beleid wordt gevoerd. ECN/MNP rekent met een economische groei van 2,9% per jaar. Indien wordt uitgegaan van een economische groei van 2,0% per jaar zullen de emissies nog lager uitvallen.

TABEL 1 EFFECTEN VAN SCHOON EN ZUINIG OP DE BROEIKASGASEMISSIE

in Mton/jaar	1990	2005	2010 ongewijzigd beleid	2020 ongewijzigd beleid	2020 met Schoon en Zuinig volgens ECN/MNP	2020 met Schoon en Zuinig doel kabinet	2020 reductie doel kabinet t.o.v. ongewijzigd beleid
Gebouwde omgeving	30	29	27	26	20-23	15-20	6-11
Industrie/elektriciteit	93	101	105	131	75	70-75	56-61
Verkeer	30	39	40	47	30-34	30-34	13-17
Landbouw	9	7	9	7	5-6	5-6	1-2
Overige broeikasgassen	54	36	35	35	28-29	25-27	8-10
Totaal	**215**	**212**	**215**	**246**	**158-167**	**150**	**96**
CDM/JI			-15				

Bron: beoordelingen ECN/MNP

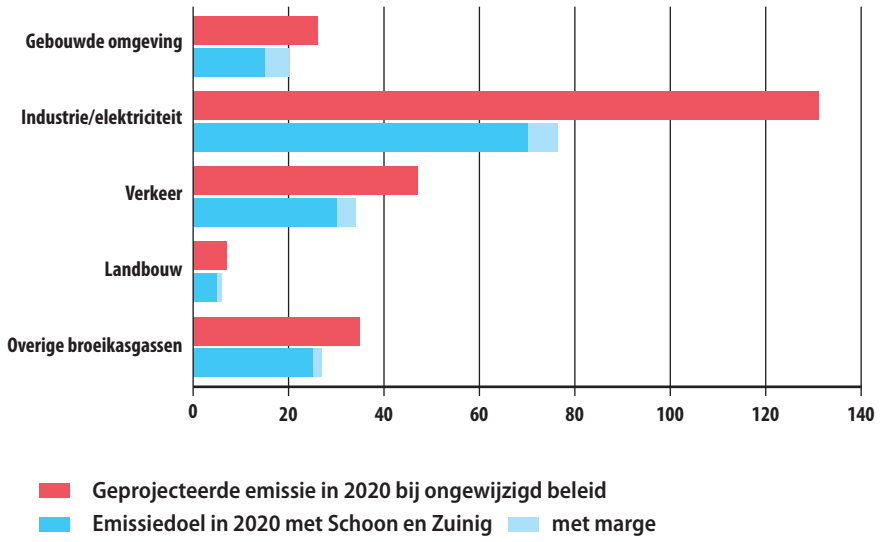
TABEL 2: EFFECTEN SCHOON EN ZUINIG OP HERNIEUWBARE ENERGIE EN ENERGIEBESPARING

Percentage	Ondermarge	Bovenmarge
Hernieuwbare energie in 2020	15%	17%
Energiebesparing (gemiddeld per jaar 2011-2020)*	2,0%	2,3%

Bron: beoordelingen ECN/MNP

* Deze cijfers zijn op basis van energetisch gebruik, indien niet-energetisch gebruik ook wordt meegenomen in de berekening dan zijn de besparingscijfers 1,7%-1,9% gemiddeld over de periode 2011-2020.

FIGUUR 3 VERWACHTE BROEIKASGASEMISSIE IN 2020



De bovenkant van de bandbreedte voor de broeikasgasemissies kan per sector met zekerheid gehaald worden. Met innovaties en additionele reducties kan volgens ECN/MNP de onderkant van de bandbreedte in beeld komen.[4]

In tabel 1 zijn ook de doelen van het kabinet opgenomen. De doelstellingen van het kabinet zijn hoger dan de resultaten uit de beoordeling van ECN/MNP. Dat komt doordat ECN/MNP in de beoordeling geen rekening heeft gehouden met maatregelen uit het werkprogramma die nog niet voldoende geïnstrumenteerd zijn.

De doelen worden vastgelegd in een overkoepelend duurzaamheidsakkoord met het bedrijfsleven. Daarin committeert het bedrijfsleven zich om deze doelen te halen in samenwerking met de overheid. De doelen worden verder uitgewerkt en gedetailleerd in sectorale convenanten.

De tabel maakt duidelijk welke invloed de doelstellingen van het Europese emissiehandelssysteem ETS hebben, waar 80% van de sector industrie en elektriciteit onder valt. Ongeveer de helft van de Nederlandse emissiereducties moet in die sector worden gehaald. Als het Europese doel voor die groep bedrijven onverhoopt 20% in plaats van 30% reductie zou worden, dan scheelt dat zomaar 7 Mton/jaar voor Nederland die niet eenvoudig, maar alleen met veel nieuwe inspanningen te realiseren is. Uitgangspunt bij de berekeningen is dat per 2012 het emissiehandelssysteem ETS is verbeterd. De doelstelling voor de sectoren die onder ETS vallen is 30% in 2020 en het zoveel mogelijk veilen van emissierechten.

Tabel 2 laat de effecten van Schoon en Zuinig zien voor hernieuwbare energie en energiebesparing.

2.3 SCHOON EN ZUINIG IN 2020

Prinsjesdag 2020. Koning Willem-Alexander en koningin Maxima zoeken met Google Earth het Nederlandse landoppervlak af, op een bijzondere bijeenkomst voorafgaand aan de troonrede. Op het eerste gezicht lijken er geen dramatische veranderingen zichtbaar in vergelijking met de beelden van 2007 die op een belendende computer zichtbaar zijn. Zeker, er zijn meer zonnedaken te zien, en ook meer en vooral grotere windturbines. Zowel op land als op zee. Maar verder? Er zijn woningen, industrieterreinen, landbouwgronden, wegen en spoorwegen, havens, meren en plassen, rivieren en allerlei andere elementen in het landschap die niet bijster veel veranderingen ondergaan lijken te hebben. Maar de schijn bedriegt. De meeste veranderingen zijn uiterlijk niet zichtbaar, maar worden pas duidelijk als de zwarte doos van de energiehuishouding wordt geopend. Dan blijkt dat er sinds Prinsjesdag 2007 wel degelijk grote veranderingen zijn ontstaan. Niet zichtbaar, maar zeer reëel.

Van onze speciale verslaggever
Den Haag – 16 september 2020. Het is gelukt: 30% minder broeikasgasemissies, en alle veranderingen in de energiehuishouding die nodig waren om dat doel te realiseren. Dat had heel wat voeten in de aarde. Google Earth registreert slechts de zichtbare kant, de rest is verscholen onder daken, in bedrijven,

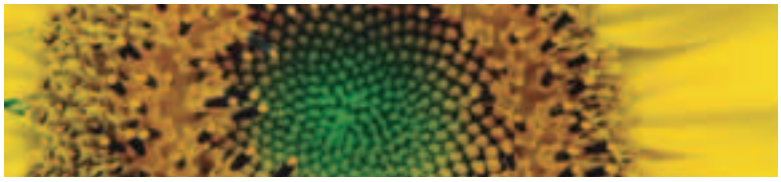
4 Indien het Europese beleid minder ambitieus is, zullen de emissies daarentegen hoger zijn.

onder de grond, in de stallen of onder de motorkap.
Maar de zichtbare kant is al interessant genoeg. De blauwe zonnecellen schitteren op aanzienlijk meer daken dan in 2007. Het is te zien dat de zonneceltechnologie een grote vlucht aan het nemen is, en nu ook al rendabel is. Niet dat de zon vaker is gaan schijnen, de klimaatverandering heeft wel meer weersextremen met zich meegebracht, maar niet meer uren zon. De rentabiliteit heeft meer met de sterk verbeterde techniek te maken dan met toegenomen zoninstraling. Wie gericht het Nederlandse oppervlak afzoekt kan wel een paar zonnecelfabrieken vinden die aan het begin van de 21e eeuw aan de wieg van de successen stonden, en die nu tot de belangrijkste spelers op de wereldmarkt behoren.

Energieleverende glastuinbouw
Het kost even moeite om ze te vinden, maar bij verder inzoomen op een aantal plaatsen in het land zie je combinaties van wonen en glastuinbouw, waarbij de glastuinbouw energie levert aan de woningen. Wonen en tuinbouw zo dicht bij elkaar: dat zou 20 jaar geleden ondenkbaar zijn geweest. Maar door de enorme innovaties die de tuinbouw in korte tijd heeft doorgevoerd kan het. Google Earth zou in de bodem moeten doordringen om de systemen voor warmte- en koudeopslag te zien, maar ondergronds kijken kan Google Earth nog niet.
Ze zijn wel gemeengoed geworden, degelijke systemen voor opslag, en niet alleen bij de glastuinbouw. Steeds vaker wordt energieopslag toegepast om de dag/nacht- en seizoensfluctuaties op te vangen die nu eenmaal horen bij de toenemende inzet van hernieuwbare energiebronnen. Ook bij kantoren helpen opslagtechnieken veel energie te besparen. Alle grote rijksgebouwen beschikken er inmiddels over, ook al was het niet in alle gevallen rendabel aan te leggen. Maar noblesse oblige, vonden de opeenvolgende kabinetten en de rijksgebouwendienst: als de overheid het voorbeeld zelf niet geeft, wie dan wel?

Grote renovaties
Nu zijn de energieleverende kas en zonnecellen aansprekende voorbeelden van verandering. Maar onder de daken en achter de kozijnen zijn onzichtbare veranderingen doorgevoerd die zeker zoveel invloed hebben gehad op de emissies als de zichtbare. Sinds 2007 zijn zo goed als alle toen bestaande woningen gerenoveerd en geïsoleerd, een majeure operatie.

"Wij hebben een werkstuk gemaakt over de goede en slechte dingen van de natuur en het milieu. De natuur kan met een orkaan of een tsunami veel stuk maken. Maar met de wind kunnen we ook heel veel stroom maken voor huizen en mensen."
Igor & Una Jongenelis



In verschillende steden waar gebruik van industriële restwarmte mogelijk was zijn, in navolging van Rotterdam, warmtebedrijven opgericht. Samen met de woningcorporaties en groepen van particuliere eigenaarbewoners heeft gebruik van restwarmte een grote vlucht genomen. Dat zijn niet altijd grootschalige systemen, er zijn ook veel decentrale systemen waar duurzame warmte ter plekke wordt opgewekt. Met zonne-energie, met biomassa, met groen gas afkomstig uit mestvergisting, of zoals we al zagen in combinatie met bijvoorbeeld de glastuinbouw.

Het bedrijfsleven en de overheid tekenen samen voor ambitieuze klimaat- en energiedoelen.

Aan de nieuwbouwwoningen is weinig bijzonders te zien. Zoals altijd met architectuur: men vindt het mooi of men vindt het niet mooi, maar aan de architectuur is de energievoorziening niet af te lezen. Dat architecten vandaag de dag volledig energieneutraal bouwen heeft voor de uiterlijke ontwerpen eigenlijk geen gevolgen gehad. Maar wel voor de broeikasgasbalans van ons land.

Energierevolutie

De discussies of Google Earth de privacy schendt liepen al in 2007, maar ze lopen nu nog steeds. Maar het systeem biedt wel de gelegenheid letterlijk een kijkje in de keuken te nemen bij huishoudens, althans, bij die huishoudens waar de camera's eens door de straat reden en die zich niet via antwoordnummer 555 hebben afgemeld. Ach, en wat is er dan nou eigenlijk helemaal te zien? Wat valt er waar te nemen aan koelkasten, televisies en computers die zo'n 40% zuiniger zijn geworden? Hoe valt te zien dat er geen stand-by-verbruik van apparaten meer is? En via Google Earth valt ook niet echt waar te nemen dat deurbellen, computermuizen, accuboormachines en nog zo wat zaken vandaag de dag op zonnestroom werken. Nee, dan 's avonds, dan zie je nog eens wat: een ware revolutie in verlichting. De goeie ouwe gloeilamp is helemaal verdwenen, zelfs de goeie ouwe spaarlamp is er niet meer, het is een en al LED-verlichting wat de klok slaat. In alle soorten en maten en kleuren. Maar lichtsterkte, lichtkleur etc. zijn nog net zo functioneel als de verlichting anno 2007 was. Dus eigenlijk is er ook 's avonds maar weinig te zien van de energierevolutie. De bewoners zien het wel, trouwens: aan hun woonlasten, inclusief de energierekeningen, die zijn een stuk lager. Zodat de volledige overschakeling op groene energie voor de huishoudens, per kilowattuur of kubieke meter groen gas nog altijd iets duurder dan fossiele energie, zonder problemen betaalbaar bleek. Zo kon het verplichte percentage hernieuwbare energie dat jaar na jaar steeds hoger werd, zonder enig probleem worden ingevoerd. De EU heeft hiervoor de kaderwetgeving gemaakt, elk land stond het vrij die vormgeving te kiezen die bij de eigen wetten en wensen past.

Internationale klasse

We verlaten Google Earth even, en volgen de elektronen en gasmoleculen stroomopwaarts naar hun bronnen. De energielevering, hoe zit die vandaag de dag in elkaar? Schokkend lijken de veranderingen niet, maar alweer: de schijn bedriegt. Want achter de buizen en kabels gaat een energiehuishouding schuil die wezenlijk aan het veranderen is. Aan het veranderen… want de verbouwing is nog lang niet af. Het aandeel warmtekrachtkoppeling in de stroomvoorziening is sterk gegroeid. Een deel ervan wordt met biomassa in plaats van fossiele brandstoffen gestookt. Aanvankelijke problemen met extra uitstoot van vervuilende stikstofoxiden en methaan zijn opgelost. In totaal wordt twintig procent van de elektriciteit met hernieuwbare bronnen opgewekt; in 2000 was dat nog maar 2%. Vooral de huishoudens maar ook kantoren zijn afnemers. Groen gas is in opmars. Gas uit onder meer covergisting (mest en agrarische reststromen) wordt opgewerkt naar aardgaskwaliteit en gewoon in het gasnet opgenomen. Ook de vergassingstechniek is nu zo ver ontwikkeld dat uit duurzaam geproduceerde biomassa gas van aardgaskwaliteit kan worden gemaakt. Een deel ervan gaat naar de huishoudens, maar een belangrijker deel is een gewild product voor de industrie als groen synthesegas waarvan weer een reeks van producten kan worden gemaakt. Maar bij de industrie zullen we zo nog wel een kijkje nemen. Eerst nog even verder kijken bij de energieproductie.

De grote windparken op de Noordzee zijn natuurlijk wel een groot verschil met vroeger. Over smaak valt niet te twisten, natuurlijk, en er zijn nog steeds mensen die het allemaal maar matig vinden, ook al zijn de meeste parken vanaf het strand niet of nauwelijks te zien. Dankzij de offshoreontwikkeling beschikt Nederland nu wel weer over een windturbinebouwer van internationale klasse, gespecialiseerd in wind op zee, en ook de Nederlandse offshorebedrijven hebben hun marktaandeel in deze sector sterk zien groeien.

Inmiddels is er net weer een nieuwe studie verschenen naar grootschalige energieopslagsystemen. Misschien dat nu volgend jaar toch begonnen gaat worden met de bouw van een opslagbassin op de Noordzee of een ondergrondse pompaccumulatiecentrale in een kolenmijn in Limburg. Het hoefde tot nu toe niet, in tegenstelling tot wat menigeen in 2007 dacht. Er blijken veel meer en goedkopere mogelijkheden te zijn om het wisselende aanbod van hernieuwbare energie in te passen dan aanvankelijk werd gemeend. Vooral ook de koppeling van elektriciteitsnetten op de Noordzee bleek zeer behulpzaam.

Er zijn ook wel zaken min of meer bij het oude gebleven. Die nieuwe kolencentrales, waarover in 2007 en daarna een stevige discussie woedde, zijn er wel degelijk gekomen. Niet zonder slag of stoot, overigens. Een energiebedrijf dat kolencentrales wilde bouwen moest wel aangeven hoe toch de nodige CO_2 werd bespaard. Vanaf 2015 diende zeer substantieel CO_2 gereduceerd te worden in het centralebestand van exploitanten. De investeerders moesten aantonen hoe zij die reducties substantieel realiseerden. Iedereen zorgde ervoor dat zijn kolencentrale klaar was voor de techniek van CO_2-afvang en -opslag, vooruitlopend op experimenten en later Europese richtlijnen. Die kwamen er ook inderdaad: inmiddels is CO_2-afvang en opslag tot 'stand der techniek' verklaard, en daarmee voor iedere nieuwe centrale verplicht. Dat is ook geen probleem meer, vinden de energieproducenten nu: de extra kosten kunnen gewoon worden doorberekend omdat de regeling voor alle kolencentrales geldt.

Nederland spint overigens wel garen bij deze ontwikkeling. Door vroeg te beginnen met eerst een onderzoek- en ontwikkelprogramma voor 'schoon fossiel' en door demonstratieprojecten te starten, heeft ons land een belangrijke kennis- en industriepositie opgebouwd rond deze technologie. De vraag daarnaar is wereldwijd sterk gegroeid. Vooral met China, inmiddels veruit de grootste economie ter wereld, worden goede zaken gedaan.

Prijsprikkels

Een belangrijke drijvende kracht achter de ontwikkelingen in de energiesector was en is nog steeds het aangescherpte en verbeterde emissiehandelssysteem. Toen Europa in navolging van Nederland en enkele andere landen een doelstelling van 30% emissiereductie aanvaardde, ging het hard. De markt voor CO_2 begon vanaf dat moment echt goed te werken, prijzen gingen omhoog, en dat bleek een stevige prikkel voor allerlei maatregelen.

Voor een groot deel van de industrie die ook onder de emissiehandel valt is dat al niet veel anders: er waren en zijn voldoende prijsprikkels om maatregelen te treffen. Bij productieprocessen waarbij tamelijk zuivere CO_2 vrijkwam is gezorgd voor afvang en opslag. De energie-efficiëntie is sterk verbeterd door een veelheid aan technieken, al zou Google Earth ze niet kunnen vinden… Misschien met een beetje gericht zoeken, en inzoomen op terrein tussen de verschillende fabrieken. Daar zijn nu hier en daar een pijplijn en een paar extra apparaten waar te nemen die er op luchtfoto's van 2007 niet waren. Veel bedrijven hebben hun energiehuishoudingen 'aan elkaar geknoopt': de een heeft warmte over, de ander koude, een derde hogedrukstoom, een vierde waterstof, een vijfde synthesegas, enzovoorts, en in plaats van ieder zijn eigen energiewinkel en de restenergie voor de rivier of het heelal, is nu sprake van slimme combinaties. Per saldo bespaart dat een enorme hoeveelheid fossiele energie. En CO_2 natuurlijk. Sommige beheerders van bedrijventerreinen gaan zelfs zover dat ze gericht bedrijven zoeken die qua energiegebruik en -patroon goed aansluiten bij wat er al aan bedrijven zit. Als op zo'n terrein een warmteoverschot is, gaan ze op zoek naar bedrijven die juist die warmtevraag hebben. Als de bedrijven zelf trouwens al niet hun oog op die locatie hebben laten vallen. Per slot van rekening is energie een belangrijke vestigingsplaatsfactor geworden.

De maakindustrie en het midden- en kleinbedrijf hebben een reputatie opgebouwd met energie-innovaties. Op allerlei soorten gebieden, uiteenlopend van besparingstechnologieën tot duurzame energiesystemen voor huishoudens en bedrijven, en oplossingen voor de mobiliteit. Het gaat niet alleen om technieken, trouwens, ook organisatorische vindingen en vooral de koppeling van verschillende systemen aan elkaar levert veel milieuwinst op. De autofabrikant die samenwerkt met én leveranciers van navigatiesystemen én ICT-bedrijven én het openbaar vervoer én het ministerie van Verkeer en Waterstaat én een bekende fietsenfabrikant doet uitermate goede zaken. Het is dat we hier geen reclame mogen maken, maar het concept is zo enthousiasmerend dat we het eigenlijk graag zouden doen…

Dankzij betere brandstoffen en motoren is de luchtkwaliteit enorm verbeterd en is er minder gezondheidsschade.

Klimaatbudget

Nu het toch over verkeer en vervoer gaat: daar is de stille revolutie toch wel te zien. Vooral aan de satellietbeelden van de smog die in 2007 nog veelvuldig rood waren, maar nu toch vrijwel altijd groen. Dat wil zeggen dat de luchtkwaliteit aanzienlijk is verbeterd. Het klimaatbeleid voor de verkeerssector heeft zich direct terugverdiend door verbeterde luchtkwaliteit en minder gezondheidsschade. Betere brandstoffen zijn daaraan debet, maar zeker ook betere en slimmere motoren. De hybride technologie (benzinemotor in samenwerking met een elektromotor) begon begin 21e eeuw al flink in zwang te raken, en deze is nu gemeengoed. Maar andere autofabrikanten zijn met heel andere concepten ook succesvol gebleken in het terugdringen van de CO_2-uitstoot door het verkeer. De ontwikkelingen in de laatste jaren gingen zo hard dat een meerderheid van landen het aandurfde om voor verkeer en vervoer een 'klimaatbudget' vast te stellen, een quotum dat niet overschreden kan worden. Dat is helemaal analoog aan het systeem van verhandelbare emissierechten voor de industrie en energiesector. Het idee was in een oud plan van milieubeweging en vakbeweging in 2007 al uitgewerkt, maar

achteraf kan worden vastgesteld dat het zijn tijd wel ver vooruit was. Inmiddels roept een klimaatbudget voor de verkeerssector geen enkele discussie meer op.
Het aandeel biobrandstoffen in het verkeer heeft wel de nodige voeten in aarde gehad. Dat is nu inmiddels 20%, maar de experts weten wat voor moeite het heeft gekost die enorme plas ook echt allemaal duurzaam te laten produceren. Maar het is gelukt. De regeling die indertijd in het leven is geroepen voor energie in ontwikkelingslanden bleek zeer behulpzaam voor duurzame productie van biomassa die tevens de ontwikkelingslanden economisch verder hielp.

De Nederlandse landbouw produceert ook wel biomassa, maar niet zozeer voor de bulkmarkt van de biobrandstoffen als wel voor meer specialistische markten in de chemie, waar de marges veel hoger zijn. Met de hoge arbeids- en grondkosten in Nederland is dat een logische keuze. Zo zijn al verschillende stappen gezet naar groene grondstoffen, die over de hele keten gerekend een grote CO_2-winst met zich meebrengen.

Schoner en zuiniger
De koning en de koningin worden erop gewezen dat de sessie met Google Earth en de uitleg van de energie-experts over de veranderingen van de afgelopen 13 jaar naar zijn eind moet lopen. Prinsjesdag immers, het ceremonieel neemt een aanvang. Per gouden koets naar de Ridderzaal. Wat er ook veranderde, dit niet. Het is een warme septemberdag. Veel volk op de been langs de route. Binnenhof. Ridderzaal. De leden van de Staten-Generaal zitten al klaar. De troonrede van 2020 begint. "Het land is de afgelopen jaren schoner en zuiniger geworden. Met name lucht en …"

"Met hun nederige schoonheid zijn de windmolens het icoon van Nederland geworden. Het zijn perfecte autonome machines, die wij als inspiratie zagen voor Light Wind. De kap van de lamp draait op wind, en slaat energie op om lange zomeravonden te verlichten. Eenmaal opgeladen geeft hij ongeveer 20 uur licht. Inmiddels is Light Wind in productie genomen en vanaf eind 2007 te bestellen."
Jeroen Verhoeven,
Demakersvan

3 Met sectoren aan de slag

Instrumentenmix:

Schoon & Zuinig

Marktprikkels
Hoeksteen van het werkplan is het Europese systeem van emissiehandel (ETS). Een dergelijk systeem legt vast hoeveel CO_2 mag worden uitgestoten voor het geheel van de sectoren die onder ETS vallen. CO_2-uitstoot krijgt daarmee een prijs.

Normering
Naast marktprikkels zullen, waar mogelijk en relevant, normen worden geïntroduceerd voor energie-efficiency, CO_2-uitstoot en duurzaamheid. Normen kunnen fungeren als minimumeisen voor achterblijvers. Gefaseerde normstelling die in de tijd steeds scherper wordt, kan innovaties uitlokken.

Instrumenten gericht op innovatie
Innovatie leidt tot kostenverlaging van nieuwe technologieën, versterkt concurrentiekracht van bedrijven en helpt op kosteneffectieve wijze de doelen te halen.

Tijdelijke stimulansen
Zoals subsidies voor duurzame energie, dat een stuk duurder is dan 'gewone' energie of fiscale stimulansen.

Internationale klimaat- en energiediplomatie
Hierbij past een actieve en beïnvloedende rol in de Europese Unie.

In hoofdstuk 4 wordt de samenhang en visie op de instrumentenmix nader beschreven.

3.1 INLEIDING

Om tempo te kunnen maken met het klimaatbeleid is draagvlak bij de spelers die het uiteindelijk moeten doen van groot belang. Bij de voorbereidingen van Schoon en Zuinig bleek dat het benodigde draagvlak er al was: alle sectoren waren al bezig met plannen en voorstellen. Alle sectoren onderschreven de ambitieuze klimaatdoelen van het kabinet en committeerden zich om gezamenlijk deze doelen te halen. Het kabinet wil vanzelfsprekend graag gebruik maken van deze golf van dadendrang die de economische sectoren en ook de maatschappelijke organisaties ten toon spreiden. De aanpak per sector is mede om die reden dan ook de hoofdlijn voor dit werkprogramma geworden: zo kan maximaal worden aangesloten bij de motivatie én de kennis van zaken die in elk van de sectoren aanwezig is.
Het geheel is echter meer dan de som der delen: naast de optelsom van sectorale doelen en plannen is de vraag aan de orde hoe de verschillende initiatieven zich tot elkaar verhouden, waar er sprake is van synergie of juist afruil, en vooral ook hoe de instrumentenmix die de overheid kan inzetten de sectorplannen kan ondersteunen. Dat laatste is beschreven in hoofdstuk 4, dat ingaat op de mix van sectorgerichte instrumenten en de meer generieke instrumenten die breder doorwerken.
In dit hoofdstuk staan de mogelijkheden per sector echter centraal, alsmede de specifieke instrumenten die per sector zullen worden ingezet.

Het kabinet maakt afspraken met de gebouwde omgeving, de energiebedrijven, de industrie, de verkeer- en vervoerssector en de landbouw. Ook de overheid (rijk, gemeenten en provincies) moet zijn steentje bijdragen. De mate waarin de sectoren gaan bijdragen hangt af van de technische mogelijkheden in de sector in kwestie en de hoogte van de kosten. De zogeheten kostencurves (de mate waarin CO_2-vermijding in euro/ton duurder wordt naarmate de doelen ambitieuzer zijn) lopen per sector uiteen. Door daarmee rekening te houden ontstaat zicht op een economisch efficiënte en billijke lastenverdeling. Waar nodig biedt de overheid ondersteuning, of stelt ze resultaten zeker met eigen instrumenten. Zo ontstaat een transparant systeem waarbinnen duidelijk is waarop partijen elkaar kunnen aanspreken.

3.2 GEBOUWDE OMGEVING

Het bruist van de plannen voor de gebouwde omgeving. In het Energietransitieplatform Gebouwde Omgeving komen vele lijnen samen. Het platform heeft recent het plan Meer met Minder opgeleverd, waarin de verschillende spelers die bij de gebouwde omgeving zijn betrokken hun activiteiten uiteenzetten. Dit plan richt zich op vermindering van energieverbruik in bestaande gebouwen. De ambitie voor de gehele gebouwde omgeving is 6 tot 11 Mton/jaar emissiereductie van CO_2 in 2020[5].

In de bestaande bouw, maar ook in de nieuwbouw zijn forse reducties van CO_2-uitstoot mogelijk. De afgelopen jaren zijn veel nieuwe technologieën beschikbaar gekomen, maar de grootschalige toepassing daarvan staat vaak nog in de kinderschoenen. Daarvoor moeten nog leerprocessen worden doorlopen en moeten financiële en institutionele belemmeringen uit de weg worden geruimd. Samenwerking tussen overheid, de bouwsector, de woningcorporaties en particuliere eigenaren en bewoners is van groot belang.

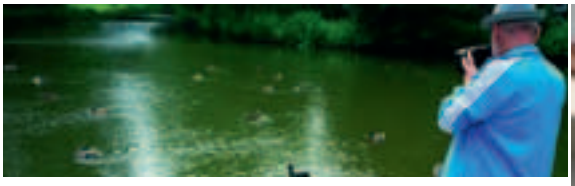
De *overheid* richt zich voor de nieuwbouw op aanscherping van de nationale normen die al bestaan (de EPC[6]). Voor woningbouw gaat de EPC van 0,8 naar 0,6 in 2011 en naar 0,4 in 2015 met als doel de energieneutrale woning in 2020. Voor utiliteitsbouw geldt een vergelijkbare aanscherping, zodat in 2017 de nieuwbouw 50% energie-efficiënter is. Hiervoor zullen in 2008 normen worden gesteld. De Rijksgebouwendienst wil voor nieuwe rijksgebouwen tenminste één fase vooruitlopen op deze aanscherpingen, om een voorbeeldfunctie te vervullen.

Voor bestaande woningen en utiliteitsbouw zal het kabinet bovendien de mogelijkheden verkennen voor invoering van een vergelijkbare normstelling voor de energieprestatie[7]. Er zal een energielabel voor gebouwen (utiliteits en woningbouw) worden ingevoerd. Het energielabel is met ingang van 2008 al verplicht voor woningeigenaren die hun huis gaan verkopen of verhuren. Bij dit pakket van maatregelen gelden wel als randvoorwaarden dat er voldoende technieken voor de markt beschikbaar zijn.

5 Meer met Minder noemt een reductie van 12 Mton, maar dat is inclusief energiezuinige apparaten. De reductie van elektriciteitsgebruik door zuinigere apparaten wordt in het werkplan aan de energiesector toegerekend.

6 Energie Prestatie Coëfficiënt.

7 Bijvoorbeeld: 'vanaf 2015 moet elk gebouw bij mutatie (verkoop/huur) minimaal energieprestatie 'C' hebben'.



De *energiebedrijven, woningcorporaties, bouwbedrijven en installatiebedrijven* hebben het plan Meer met Minder gemaakt voor bestaande bouw. Dat heeft betrekking op woningen èn utiliteitsbouw. De overheid ondersteunt dat plan met bijvoorbeeld een garantstelling of een bijdrage aan een zichzelf in stand houdend ('revolving') fonds voor laagrentende leningen (groenkrediet). Een centrale uitvoeringsorganisatie coördineert en schept voorwaarden. Door uitvoering van het plan zullen tot 2011 ongeveer 500.000 gebouwen 20 à 30% energiezuiniger worden gemaakt, en vanaf 2012 jaarlijks 300.000 gebouwen. Tevens zullen in 2011 100.000 bestaande woningen zijn uitgerust met duurzame energievoorzieningen zoals zonneboilers, warmtepompen en zon-pv. De overheid zal daarvoor een subsidieregeling met een beperkte looptijd in het leven roepen waarin het subsidiebedrag per installatie per jaar zal worden aangepast om rekening te houden met leereffecten en schaalvoordelen. Zonneboilers zullen over 4 jaar voor de eindgebruiker kostenefficiënt zijn, warmtepompen over 8 jaar en zon-pv over 10 jaar.

Bovenstaande (financiële) maatregelen geven een sterke prikkel aan de particuliere eigenaar-bewoner om in zijn woning energiebesparende maatregelen te treffen. Levert deze aanpak te weinig resultaten op, dan worden verplichtende maatregelen genomen. Bezien wordt of het energielabel hierbij een rol kan spelen.
Het kabinet heeft afspraken gemaakt met de woningcorporaties over verbetering van de (warmte) energieprestatie van hun woningen in de huursector. Van belang daarbij is een evenwichtige relatie tussen huur- en energielasten (door investeringen in energiebesparing gaat de huur omhoog, maar worden de energiekosten lager). Het kabinet zal voor bestaande woningen het woningwaarderingsstelsel (dat de maximale huur bepaalt) aanpassen, zodat de energieprestatie volgens het energielabel wordt meegewogen. Invoering is voorzien in 2009. Verkend wordt voorts of de huurregelgeving op onderdelen kan of moet worden aange-

Icoon 1: Energieneutrale woning

Woningen die per saldo geen (fossiele) energie gebruiken, zijn op termijn op grote schaal kosteneffectief te bouwen. Opschaling van de daarvoor beschikbare technieken is de bottleneck. Een slimme combinatie van beleid en innovatie is nodig, in een uitdagende experimenteeromgeving. Het perspectief is een kwaliteitsimpuls aan de woningvoorraad, een halvering van het energiegebruik in de gebouwde omgeving in 2030 en ontwikkeling van een innovatieve bouw en installatie bedrijfstak.

Maatregelen en instrumenten:

Gebouwde omgeving

Voor de gebouwde omgeving wordt voor de periode 2007-2011 121 mln euro extra ter beschikking gesteld[10]. Het plan Meer met Minder wordt uitgevoerd. De energieprestatie voor de nieuwbouw wordt periodiek aangescherpt. De energiezuinigheid van apparaten zal worden gestimuleerd.
Met innovatie en het plan van de sector ('Meer met Minder') is de ambitie van het kabinet 6 tot 11 Mton CO_2-reductie in 2020 ten opzichte van ongewijzigd beleid.

Bestaande bouw

- Per 2008 wordt het energielabel verplicht op mutatiemomenten (verkoop/huur).
  leiding VROM planning 2008
- Het kabinet levert een financiële bijdrage aan de stimulering van energiebesparing bij eigenaar-bewoners / kleine particuliere verhuurders, als onderdeel van het plan Meer met Minder. In 2011 ongeveer 500.000 gebouwen energiezuiniger, en daarna 300.000 gebouwen per jaar.
  leiding VROM planning 2008 e.v.
- Subsidieregeling voor stimulering van duurzame energieopties in de bestaande bouw (zonneboilers, warmtepompen en zon-pv). In 2011 zijn 100.000 bestaande woningen voorzien van hernieuwbare energievoorzieningen.
  leiding EZ/VROM planning 2008
- Normstelling aan de energieprestatie van bestaande gebouwen verkennen, juridische implicaties.
  leiding VROM planning 2008 e.v.
- Afspraken met woningcorporaties over verbetering van de energieprestatie van huurwoningen.
  leiding VROM planning 2008
- Woningwaarderingsstelsel aanpassen per 2009. Overige aanpassingen aan de huurregelgeving worden verkend.
  leiding VROM planning 2009
- Verruiming EIA voor energiebesparing in gebouwen.
  leiding EZ planning 2008
- Pakket stimulering energiebesparing; verkenning hoe de Regeling Groen Beleggen toegankelijker kan worden voor energiebesparing in gebouwen.
  leiding VROM/FIN planning 2008
- Inzet op Europese aanscherping van energiegebruik van elektrische apparaten (EU): richtlijn Ecodesign. (zie paragraaf 4.3).
  leiding VROM/EZ planning 2008 e.v.
- Wenselijkheid en mogelijkheden van een cap en trade systeem worden onderzocht als alternatieve route.
  leiding VROM/EZ planning 2010

Nieuwbouw

- Aanscherping EPC voor woningbouw. Doel de energieneutrale woning in 2020. Voor de utiliteitsbouw geldt een vergelijkbare aanscherping met als doel alle nieuwe utiliteitsbouw 50% energie-efficiënter in 2017.
  leiding VROM planning 2011/2015
- Rijksgebouwendienst geeft voorbeeld en loopt één fase vooruit met nieuwbouw.
  leiding VROM planning 2008 e.v.
- Programma voor innovatie en opschaling van nieuwe technieken nieuwbouw en bij renovatie van bestaande bouw.
  leiding VROM planning 2008-2012

past, zodat energiebesparende maatregelen in de huursector eenvoudiger kunnen worden genomen.

In de utiliteitsbouw liggen grote kansen, bijvoorbeeld voor technieken die mechanische koeling kunnen vervangen, voor warmte-koude-opslag en voor energie-efficiënte verlichting. 'Meer met minder' richt zich op het aanbieden van energiediensten[8]. Het kabinet verruimt de EIA[9] voor energiebesparing in de utiliteitsbouw. Ook verkent het kabinet of de Regeling Groen Beleggen toegankelijker kan worden gemaakt voor energiebesparing in gebouwen. Tevens zal in 2010 een verkenning zijn uitgevoerd naar een systeem waarbij CO_2 een prijs krijgt.

Het kabinet schrijft mede op basis van voorstellen van het Platform Energietransitie Gebouwde Omgeving een innovatieprogramma voor nieuwbouw en renovatie van bestaande bouw. Dat moet in 2020 leiden tot de grootschalige toepassing van nieuwe technologieën en concepten die het energieverbruik van woningen en gebouwen met meer dan 50% verlagen. Zo wordt het innovatietempo voldoende versneld om de EPC-aanscherping te halen en de doelstelling in de bestaande bouw te realiseren. De resultaten van het innovatieprogramma zullen gebruikt worden om het tempo te bepalen voor de aanscherping van de EPC na 2015.

8 Energiediensten: een bedrijf biedt een energiebesparende maatregel aan en neemt daarbij ook het risico van de investering op zich.
9 EIA: Energieinvesteringsaftrek.

10 Zie kasuitgaven Schoon en Zuinig aan het einde van het werkprogramma.
11 Ook eventueel nieuw te bouwen energiecentrales in Nederland vallen onder dit plafond.

12 Gas en kolen worden duurder ten opzichte van CO_2-emissiearme brandstoffen. De prijsstijging voor gas zal relatief minder zijn dan voor kolen.
13 MEP: Subsidieregeling Milieukwaliteit van de Elektriciteitsproductie. Duurzaam opgewekte energie is

3.3 ENERGIESECTOR EN INDUSTRIE

De sector energie en industrie valt voor een groot deel onder het Europese emissiehandelssysteem. De reducties hier zijn dan ook sterk afhankelijk van Europees vast te leggen doelen. Ook de precieze voorwaarden en bepalingen die tegelijk met de doelen zullen worden vastgelegd zijn van belang. Met name de wijze van allocatie van emissierechten (gratis verstrekken dan wel veilen) is sterk bepalend voor de activiteiten die de industrie- en energiesector kan ontplooien. Er zijn grote verschillen tussen industrie enerzijds en energiesector anderzijds. Daarom zullen beide hieronder apart worden besproken. Ook binnen de industrie is overigens sprake van een grote verscheidenheid aan activiteiten, die verschillende mogelijkheden voor emissiereductie met zich meebrengen. Daarom ook zal een algemeen duurzaamheidsakkoord met het bedrijfsleven in afzonderlijke (sub)sectorakkoorden worden uitgewerkt.

De ambitie van het kabinet voor de energie- en industriesector gezamenlijk is een emissiereductie van 56 tot 61 Mton/jaar.

3.3a ENERGIESECTOR

Nederland wil in 2020 één van de meest schone en efficiënte energiesystemen hebben van Europa. Het aandeel hernieuwbare energie wordt tussen nu en 2011 verdubbeld. Er wordt zo snel mogelijk naar de situatie gewerkt dat alleen biomassa wordt ingezet, die aan duurzaamheidscriteria voldoet. Vooruitlopend op veranderingen in het Europese emissiehandelssysteem worden afspraken gemaakt met de elektriciteitsproducenten. De energiesector is bereid zich sterk in te spannen om de transitie naar een duurzame energiehuishouding te versnellen. De benutting van restwarmte en CO_2-afvang en ondergrondse opslag (Carbon Capture and Storage) spelen daarbij een grote rol.

De energiesector kan een grote bijdrage leveren aan CO_2-reductie, tot meer dan een kwart van de doelstelling. Het EU-ETS-systeem is het belangrijkste mechanisme dat de bijdrage van de energiesector bepaalt. Er wordt sterk ingezet om in de EU in 2020 een emissieplafond van -30% ten opzichte van 1990 te realiseren[11].

Het kabinet zet in op marktprikkels, normen, innovatie, stimuleren en diplomatie.

In de energiesector kan in beginsel een belangrijke emissiereductie worden gerealiseerd door een grotere inzet op aardgas in plaats van kolen als brandstof. Dat brengt echter een nadeel voor de voorzieningszekerheid en wellicht de betaalbaarheid met zich mee. Daarom overwegen de meeste energiebedrijven nu niet kolen door aardgas te vervangen. Wanneer de toewijzing van emissierechten anders wordt, kan dat veranderen. Nu krijgen de energieproducenten rechten, maar Nederland is voorstander van veilen van rechten. Met veilen wordt CO_2-intensieve elektriciteitsproductie ontmoedigd, maar er is dan uiteraard wel een grote invloed op de brandstofmix[12].

De *overheid* maakt afspraken met exploitanten van nieuwe kolencentrales voor een inspanningsverplichting voor de nu voorziene nieuwe kolencentrales in aanvulling op het ETS. Vanaf 2015 dient zeer substantieel CO_2 gereduceerd te zijn in het centralebestand van de betreffende exploitant. Deze afspraken moeten het kabinet de zekerheid geven dat de noodzakelijke reducties worden gehaald. De investeerders moeten aantonen hoe zij die reducties substantieel realiseren. Via het sluiten van convenanten worden afspraken gemaakt over het afvangen en opslaan van CO_2 in de bodem. Schone fossiele brandstoffen kunnen zodoende als overgangstechnologie naar een duurzame energievoorziening ingezet worden. Ook zetten de exploitanten in op extra bijstook van biomassa of zelfs het vervroegd sluiten van oude weinig efficiënte kolencentrales die tot het eigen productiepark behoren. Nieuwe kolencentrales moeten nu al capture ready gebouwd worden. De bouw van deze schone en zuinige kolencentrales leidt tot vermindering van import van veelal vervuilende brandstoffen, zoals bruinkool en import van kernenergie. Anno 2007 bedraagt deze import 20%.

Voor de stimulering van wind op zee en wind op land en biomassa voor de productie van hernieuwbare energie wordt de komende jaren gebruik gemaakt van de SDE, die de opvolger is van de MEP[13]. Voor zon-pv[14] zal het kabinet een marktintroductieregeling in het leven roepen, al dan niet binnen de SDE. In het najaar van 2007 wordt een seminar georganiseerd over de toekomstmogelijkheden van Concentrated Solar Power (CSP)[15].

De verplichtingen die in het kader van de SDE zullen worden aangegaan moeten passen binnen de structureel beschikbare financiële middelen voor duurzame energie/SDE. Gedurende het herijkingsmoment in 2010 zullen de inzichten worden geactualiseerd voor de duurzame energiedoelen en de beschikbare financiële ruimte. Dit zal mede afhankelijk zijn van de duidelijkheid die er in 2010 is over een Europese regeling voor hernieuwbare energie. Helderheid is ook nodig vanwege het langetermijnperspectief van investeerders. Nederland gaat zich daar in Europees verband sterk voor maken. In het geval er voor hernieuwbare energie een Europees verplichtingenstelsel komt, zet Nederland in op een stelsel

duurder dan conventionele energie. Hoeveel duurder is afhankelijk van de olieprijs, de prijs van emissierechten en de gebruikte technologie. Om de doelstelling van 20% hernieuwbare energie in 2020 te halen is het noodzakelijk om tijdelijk de onrendabele top voor hernieuwbare energie te vergoeden. Daartoe komt er in 2008 een nieuwe subsidieregeling als opvolger van de MEP. De regeling gaat de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE) heten.

14 Zon-pv: fotovoltaïsche cellen die elektriciteit produceren. Stimulering van zon-thermisch loopt via het maatregelenpakket in de gebouwde omgeving.

15 Massale bouw van zon-thermische krachtcentrales inclusief zeewaterontzilting langs de kusten van Noord-Afrika en het Midden-Oosten.

met een interne markt voor verhandelbare certificaten.
Het kabinet geeft uitvoering aan de motie-Halsema[16] en streeft op Europese schaal naar een verplicht aandeel hernieuwbare energie, te leveren door energiebedrijven, waarbij het aandeel door de jaren heen toeneemt. Een verplicht aandeel hernieuwbare energie op Nederlandse schaal is op dit moment onwenselijk en heeft een prijsopdrijvend effect. Indien uit onderzoek blijkt dat een verplicht aandeel hernieuwbare energie met een aantal EU-landen mogelijk is, zal Nederland daarnaar streven en nu al de nodige voorbereidingen treffen.

Warmtekrachtkoppeling
Toepassing van Warmtekrachtkoppeling (WKK) is belangrijk voor efficiënt energiegebruik in de industrie en de glastuinbouw. De CO_2-prestaties van WKK kunnen nog verder verbeteren door gebruik van biobrandstoffen. In de industrie zal de komende jaren meer vermogen moeten komen. Het kabinet streeft ernaar dat in 2011 ruim 50 PJ (ca. 3 Mton CO_2-reductie/jaar) aan nieuw WKK-vermogen is gerealiseerd. Daarbij moet ook zijn voldaan aan andere milieurandvoorwaarden en moet bij WKK de uitstoot van NO_x en andere vervuilende stoffen beperkt blijven[17].

De *overheid* gaat, waar nodig, de bouw van nieuwe WKK-installaties ondersteunen. Hiervoor wordt de EIA-regeling en/of een subsidie voor nieuwbouw ingezet. Subsidiëring van het draaiend houden van bestaande WKK-installaties wordt verminderd volgens de lijn opgenomen in de kasuitgaven Schoon en Zuinig (tabel 4). De jaarlijks door ECN uit te voeren onrendabele-top-berekeningen zijn bepalend voor de verdeling van deze middelen.

De *sector* (met name de industrie) zal daadwerkelijke investeringen plegen binnen de marktcondities.

Warmte
Bijna een derde van het energieverbruik in Nederland betreft warmte. Voor een belangrijk deel is dat hogetemperatuurwarmte in de industrie door middel van WKK. Maar het grootste deel betreft lagetemperatuurwarmte, met name in de gebouwde omgeving en de glastuinbouw. Deze warmte kan voor een aanzienlijk deel worden geleverd door middel van hernieuwbare bronnen (omgevingswarmte of bodemwarmte) of restwarmte (industriële processen, energiecentrales of afvalverbrandingsinstallaties). Er is hiervoor een aanzienlijk potentieel (ordegrootte 100-150 PJ oftewel ca. 6-9 Mton CO_2-reductie/jaar in 2020)[18].

De *overheid* zal de komende tijd een actief warmtebeleid ontwikkelen. Warmtelevering door de markt is essentieel, maar een goede toezichthouder op prijsvorming in de markt is belangrijk. Van groot belang is ook een warmtewet die zo ingericht is dat hij naast bescherming van de burger, ook stimulansen biedt voor nieuwe projecten. Op korte termijn wordt bezien op welke manier de ontwikkelingen het beste gestalte kunnen krijgen. Met de energiesector en andere stakeholders wordt gewerkt aan de inrichting van een Kenniscentrum Warmte. De overheid zal warmteproductie uit hernieuwbare bronnen in bestaande woningen (warmtepompen, zonneboilers) stimuleren en daarvoor een subsidieregeling inrichten.

Met warmte uit hernieuwbare bronnen valt veel te winnen.

De *energiebedrijven* gaan zich inzetten om de bestaande netten beter te benutten, met name door het vergroten van het aantal aansluitingen, en verkennen de mogelijkheden om duurzame bronnen verder in te passen, onder andere door warmteafname van afvalverbrandingsinstallaties. Zij zullen zich actiever inzetten om nieuwe projecten te realiseren en zullen daartoe in een vroegtijdig stadium van nieuwbouwprojecten contact opnemen met regionale overheden.

Windenergie
De eerstkomende jaren zal de groei van hernieuwbare energie vooral komen van windenergie. Onderstaande groeicijfers zijn een indicatie van wat nodig is om de doelen in zicht te houden. De komende vier jaar zou committering voor 2000 MW (ca. 2,6 Mton CO_2-reductie)[19] voor wind op land nodig zijn. Dat is meer dan een verdubbeling ten opzichte van de 1500 MW die er nu al staat. Bestaande locaties met kleine oude windturbines moeten vernieuwd worden en nieuwe locaties moeten worden ontwikkeld[20]. Voor wind op zee wordt voorzien dat er eind 2007 200 MW staat, de behoefte maar ook het potentieel zijn een veelvoud daarvan. Deze kabinetsperiode zal committering van 450 MW wind op zee nodig zijn. Per jaar zou dit uiteindelijk 500 MW vermogen (ca. 1 Mton CO_2-reductie/jaar) betekenen. Daarvoor is een forse kostendaling nodig. Voor windenergie op zee zullen bovendien de problemen rondom locatiekeuze op de Noordzee moeten zijn opgelost. De Rijksoverheid zal daar hard aan werken. In 2011 moet er bovendien een ruimtelijk perspectief zijn voor forse groei tot na 2020[21].

De hoofdrol van de *sector*[22] bij windenergie (en bij andere vormen van hernieuwbare energie) ligt in hun optreden als actieve investeerder. Daarbij maken zij gebruik van lokale partnerships met regionale overheden. Tevens werken zij in de rol als investeerder aan innovatie door het uitvoeren van R&D, demonstreren en toepassen van nieuwe technologie, het inrichten van nieuwe bedrijfsprocessen om het investeren in duurzame elektriciteit een juiste plaats te geven en het optimaliseren van de bedrijfsvoering in onderhoudskosten.

16 Motie-Halsema nr. 15 (31070).
17 Een voorwaarde voor toepassing van WKK is dat wordt voldaan aan andere milieurandvoorwaarden (waaronder NO_x- en methaanemissies). Kleine WKK-installaties hebben op dit punt nog een inhaalslag te maken ten opzichte van de meeste grote centrales.
18 Als berekend door Ecofys.
19 Uitgegaan wordt van berekeningen (bijvoorbeeld voor draaiuren) uit het GE-scenario. De CO_2-reductie is ten opzichte van de situatie zonder 2000 MW.

Biomassa
Biomassa is de andere grote hernieuwbare energieoptie, met name voor toepassing in het verkeer (zie sector verkeer en vervoer) en voor energieopwekking. Er is nog een aanzienlijk potentieel, zowel in de centrale elektriciteitsopwekking als in meer kleinschalige decentrale (warmte) toepassingen. Ook in de chemie kan vervanging van fossiele door groene grondstoffen een belangrijke rol gaan spelen. Een verdere ontwikkeling van biomassabeleid zal worden gekoppeld aan duurzaamheidscriteria, zodat onder meer rekening gehouden wordt met effecten op de biodiversiteit en de netto broeikasgasbalans[23]. Er komt dit najaar een visie van de overheid op biobased economy, waarbij de mogelijkheden tot een vergrote inzet van biomassa in hun onderlinge samenhang worden bekeken. Deze visie volgt op het groenboek biomassa van het Energietransitieplatform Groene Grondstoffen.

De *overheid* creëert meer transparantie over de duurzaamheid van biomassastromen, via een rapportageverplichting in 2008. In datzelfde jaar is samen met stakeholders een objectieve rekenmethode voor de broeikasgasbalans ontwikkeld. Voor de inzet van biomassa voor hernieuwbare energie zal deze kabinetsperiode committering voor circa 500 MW nieuw vermogen nodig zijn.

De *sector* (oliebedrijven en energiebedrijven) zal actief investeren in biomassa en heeft toegezegd vrijwillige afspraken te willen maken over certificering en toepassing van de in Nederland opgestelde duurzaamheidscriteria. Dit vooruitlopend op de ontwikkeling en toepassing van duurzaamheidscriteria in internationale kaders. Het kabinet zal zich internationaal inzetten voor een certiciferingssysteem. De slaagkans van het implementeren van de duurzaamheidscriteria neemt toe als deze internationaal wordt aangepakt. Het kabinet werkt daartoe intensief samen met de Europese Commissie en andere lidstaten. Het kabinet zal tevens onderzoeken welke mogelijkheden internationale kaders bieden om duurzaamheidseisen te stellen, of aan te sluiten bij bestaande certificeringssystemen.

Ook in ander internationaal verband wordt gewerkt aan verduurzaming van biomassa. Met betrokken ontwikkelinglanden waar biomassa wordt geproduceerd, zal bilateraal een dialoog worden aangegaan over duurzaamsheidscriteria. Er zal worden bekeken hoe kan worden samengewerkt in biomassaketens, onder andere door het opzetten van een aantal proefprojecten voor het toetsen van criteria in de praktijk.

Energie infrastructuur
Duurzame, decentrale energieopwekking stelt andere eisen aan energienetwerken. Het elektriciteitsnetwerk moet door wind, WKK en zonne-energie meer fluctuaties kunnen opvangen en up-stream èn down-

"Stadsdistributie per vrachttram is een duurzame, efficiënte en veilige innovatie. CityCargo zal met ruim 50 vrachttrams 2.500 vrachtwagens per dag uit Amsterdam weren: een verbetering van de luchtkwaliteit met 16%. CityCargo is een CO_2-neutraal bedrijf, voor de energiebehoefte bouwen we een windmolen. Op 9 juli 2007 kregen we van de gemeente Amsterdam een 10-jarige concessie voor het Amsterdamse tramnet."
Jupijn Haffmans,
CityCargo

20 Rekening houdend met landschappelijke inpassing en natuurbelangen.
21 In goede harmonie met natuur en landschap.
22 Energiebedrijven en andere ondernemers in duurzame energie.
23 Daarbij voortbouwend op de criteria uit het Toetsingskader voor duurzame biomassa.

Icoon 2: Grote demo Schoon Fossiel

De inzet van het kabinet is om twee (Groningen en Rijnmond) van de door de EU gewenste 12 grote demo's voor een elektriciteitscentrale met CO_2 afvang en opslag (CCS) – in 2015 of zoveel eerder als mogelijk – in Nederland geplaatst te krijgen. Overheden en marktpartijen werken hierbij samen, getuige de onlangs ondertekende intentieverklaringen tussen de Provincie Groningen, Nuon en het Rijk en het Rotterdam Climate Initiative en het Rijk. Het betreft de toepassing van CO_2-afvang en -opslag bij geplande centrales in de Eemshaven en Rijnmond.

stream energiestromen kunnen verwerken. De uitbreiding van windenergie op land en op zee heeft consequenties voor de netten, balanshandhaving en markt voor elektriciteit. Voor forse uitbouw van het aandeel hernieuwbare elektriciteit is verkorting van het vergunningentraject noodzakelijk. Daarnaast zal innovatie moeten plaatsvinden om netwerken geschikt te maken voor deze andere gebruiksvormen. Nederland kan hierin vooroplopen, door met de netbeheerders actief te werken aan de benodigde innovaties, bijvoorbeeld op het gebied van elektriciteitsopslag. Hetzelfde geldt voor het gasnetwerk: hier zal op meer punten dan nu groen gas[24] moeten worden bijgemengd. Groen gas zal aan de hiervoor te ontwikkelen algemeen geldende kwaliteitsnormen moeten voldoen.

De *overheid* zet in op verzwaring van het net, balanshandhaving en marktkoppeling. De Rijkscoördinatieregeling biedt mogelijk een aanzet om tot versnelling te komen. Het kabinet streeft naar een vergaande internationale koppeling van elektriciteitsmarkten evenals naar internationale oplossingen voor het netwerk. Er zal samen met marktpartijen en de Energietransitie een studie worden verricht naar de bijdrage van grootschalige opslagconcepten, zoals een energie-eiland of ondergrondse pompaccumulatie. Deze kunnen nodig worden voor de balanshandhaving van het elektriciteitsnet.

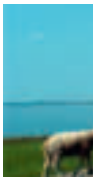
Schoon Fossiel

Naast besparing en het gebruik van hernieuwbare energie is er noodzaak om fossiele energiebronnen op een voor het klimaat verantwoorde wijze in te zetten, zoals 'schoon fossiel' met CO_2-afvang en -opslag (CCS[25]). Nederland staat hierin niet alleen. Ook de Europese Commissie en een toenemend aantal landen zien het belang hiervan in. Een belangrijk argument daarbij is dat de toepassing van kolen (belangrijk voor de voorzieningszekerheid) klimaatneutraal kan plaatsvinden. De techniek heeft nog overheidssteun nodig. De ontwikkeling en implementatie van CCS kan leiden tot nieuwe Nederlandse bedrijvigheid en deskundigheid op alle facetten van de CCS keten: afvang, transport en opslag. Dit biedt op langere termijn exportkansen. Daarom kiest het kabinet voor de verdere ontwikkeling van CCS.

CCS zal in principe onder marktconforme condities moeten plaatsvinden. Het ETS zal daartoe de primaire prijsprikkel moeten leveren. De overheid zal er in Brussel voor pleiten dat CCS gehonoreerd wordt binnen het ETS (vanaf 2013). In de periode 2008-2012 regelen we het nationaal via een opt-in (waarmee het materieel ook gehonoreerd wordt, relevant voor de kleine demo's). Voor CCS is eenmalig 80 mln euro beschikbaar gesteld vanuit de Borsselemiddelen voor kleinschalige demo's en 11,8 mln euro uit het CO_2 reductieplan (periode 2008-2012). Deze regelingen zijn in 2007 geopend. Daarnaast stelt het kabinet vanaf 2010 financiële middelen beschikbaar voor de verdere ontwikkeling van CCS.

Het kabinet neemt in de komende jaren een nader besluit over de grote demo's voor CCS. Nederland bepleit binnen de EU

24 Gas geproduceerd uit biomassa.
25 CCS: Carbon Capture and Storage.



Maatregelen en instrumenten:

Energiesector

Voor de energiesector wordt in de periode 2007-2011 gebruik gemaakt van de MEP, de SDE, middelen voor warmte en CCS. Daarnaast wordt ingezet op kleinschalige duurzame energie-opties (warmtepomp, zonneboilers, zon-pv) waar nodig aangevuld met beperkte specifieke subsidies. Met het aanbod van de energiesector en de Nederlandse inzet (-30%) in het Europese ETS is de ambitie van het kabinet voor de energie- en industriesector een reductie van 56 tot 61 Mton CO_2 in 2020 t.o.v. ongewijzigd beleid.

- Het kabinet maakt afspraken met exploitanten van nieuwe kolencentrales voor een inspanningsverplichting voor de nu voorziene nieuwe kolencentrales als aanvulling op het ETS. Vanaf 2015 dient zeer substantieel CO_2 gereduceerd te zijn in het centralebestand van de betreffende exploitant van kolencentrales. Deze afspraken moeten het kabinet de zekerheid geven dat de noodzakelijke reducties worden gehaald. De investeerders moeten aantonen hoe zij die reducties substantieel realiseren.
  leiding EZ/VROM planning 2007

SDE (nieuwe MEP)
- Het leren en naar beneden brengen van de kostencurve staat centraal.
- Voor een aantal kleinschalige duurzame energieopties (warmtepompen, zonne-energie) worden financiële stimuleringsmaatregelen verkend, waaronder fiscale maatregelen.
  leiding EZ planning 2008

WKK
- Ondersteuning nieuwe WKK installaties.
- In de gebouwde omgeving wordt onderzocht hoe de potentie van micro-WKK kan worden benut.
  leiding EZ planning 2008

Warmte
- Heldere afwegingscriteria zodat bij nieuwbouw en renovatie het de norm wordt om altijd te onderzoeken of warmtetoepassing mogelijk is.
- Voor collectieve opties vereist dit een warmtewet die hiervoor stimulansen biedt. Voor innovatieve, kleinschalige opties vereist dit onder andere een op maat gesneden fiscaal instrumentarium.
- Ter ondersteuning wordt bekeken of er in het bouwbesluit een verplichting kan worden opgenomen voor onderzoek naar het beste alternatief voor warmtevoorziening vanuit een financieel en milieu-oogpunt.
- De mogelijkheid van een stimuleringsprogramma wordt verkend.
- Met de energiesector en andere stakeholders wordt gewerkt aan de inrichting van een Kenniscentrum Warmte, ondergebracht bij SenterNovem.
  leiding EZ/VROM planning 2008 e.v.

Windenergie
- Op land: zal 2000 MW extra nodig zijn en een plan van aanpak om dit ruimtelijk goed in te passen.
- Op zee: zal 450 MW extra nodig zijn en het oplossen van problemen rondom locatiekeuze op Noordzee.
  leiding EZ planning 2008-2011

Biomassa
- Biomassa: zal 500 MW extra nodig zijn. Het kabinet zet in op samenwerking met andere EU-lidstaten (de koplopers) en het toepassen van duurzaamheidscriteria in de EU. De Europese Commissie werkt aan een richtlijn hernieuwbare energie (waarvan zowel hernieuwbare elektriciteitsproductie als biobrandstoffen deel uitmaken). Het kabinet maakt zich er sterk voor dat de duurzaamheid van biomassa een onderdeel van de nieuwe richtlijn wordt. De overheid voert een internationale dialoog over de duurzaamheidscriteria met de producerende landen en ondersteunt private initiatieven[26].
- Met het Akkoord van Schokland vraagt het kabinet de Nederlandse samenleving om te helpen de achterstanden te verminderen bij het behalen van de Millennium Ontwikkelingsdoelen in 2015, waaronder een duurzaam leefmilieu voor meer mensen.
- Afspraken over certificering en toepassing van de in Nederland opgestelde duurzaamheidscriteria. Het kabinet zal zich internationaal inzetten voor een certiciferingssysteem.
  leiding EZ/VROM/BZ-OS planning 2008 e.v.

Energie infrastructuur
- De vergunningverlening in relatie tot netverzwaring, balanshandhaving en marktkoppeling zal worden gestroomlijnd.
- Voor netverzwaring neemt de overheid samen met TenneT en projectontwikkelaars de regie.
- Streven naar vergaande internationale koppeling van elektriciteitsmarkten evenals internationale oplossingen voor het netwerk.
- De overheid verricht in overleg met marktpartijen en Energietransitie een studie naar de mogelijkheden van grootschalige energieopslag.
  leiding EZ planning 2011

Schoon Fossiel
- In de komende jaren een besluit over grote demo's. Samen met de sector en de regio's Eemshaven en Rijnmond worden daarvoor plannen voor grote demo's voorbereid in het kader van het EU-programma.
- Nederland zal met de Europese Commissie bezien of ten behoeve van de grote demo's een garantieregeling voor CCS mogelijk is, waaraan vanuit Europa financieel wordt bijgedragen.
- Andere randvoorwaarden (wet- en regelgeving, etc.) worden aangepast teneinde obstakels voor CCS op te ruimen, waarvoor vanaf 2010 financiële middelen beschikbaar zijn.
- Samen met de sector wordt een task force opgericht die de grote demo's gaat voorbereiden met inbegrip van het transport en de opslag.
- Inzet op CCS in het ETS en een verplichting in EU verband zodra CCS stand der techniek is.
  leiding VROM/EZ planning 2012

26 Bijvoorbeeld Round table on sustainable palm-oil (RSPO).

een verplichtstelling van CCS voor nieuwe kolencentrales op het moment dat het als stand der techniek kan worden beschouwd. Nieuwe kolencentrales moeten nu al capture ready gebouwd worden. Nederland bepleit verder maximale financiële ondersteuning vanuit Brussel. Er moet helderheid zijn over de dekking van de onrendabele top voordat verplichtingen worden aangegaan. Samen met de sector kunnen dan twee grote CCS-demo's worden voorbereid, te realiseren vanaf 2013, in het kader van het EU-programma.

De *energiebedrijven* hebben de afgelopen jaren al activiteiten in uitvoering genomen. Dit betreft onder meer onderzoeksopdrachten, haalbaarheids- en ontwerpstudies en pilots voor de afvang van CO_2. De energiebedrijven willen op terrein van CCS intensief samenwerken met de overheid om grootschalige opslag in 2015 te realiseren door:

- ervoor te zorgen dat alle nieuwe kolencentrales capture ready worden ontworpen;
- het uitvoeren, meewerken en begeleiden van de noodzakelijke demo's;
- het meewerken aan de voortzetting van toegepaste R&D-programma's.

Icoon 3: Papierindustrie en Chemie

De papierindustrie heeft als doel in 2020 het energiegebruik in de gehele papierketen met 50% te verminderen. Onderdelen daarvan zijn beter energiemanagement (toepassing van 'best practices'), energieneutraal papier (gebruik maken van reststromen en andere potentiële energiebronnen op het eigen bedrijfsterrein), optimaliseren van het materiaalgebruik en bioraffinage (nieuwe grondstoffen en nevenstromen) en zelf ontwikkelen en versnellen van technologische doorbraken).

De chemische industrie zet in op een halvering van het gebruik van fossiele grondstoffen in 2030 en het uitbouwen van de hiervoor benodigde competenties op het gebied van industriële biotechnologie, katalyse, materialen en procestechnologie.

3.3b INDUSTRIE

Meer en meer gaat gelden dat een industrie die schoon en zuinig is ook een concurrerende industrie is. En dat een land dat in samenspraak met zijn industrie vergaande stappen weet te realiseren, ook vestigingsplaatsvoordelen biedt. De ambitie voor de energie- en industriesector impliceert dan ook dat alle industriële sectoren zich inzetten om in 2030 tot 50% energiebesparing te realiseren.

De industriesector valt uiteen in bedrijven die wél en bedrijven die niet deelnemen aan het Europese emissiehandelssysteem (ETS)[27]. De energie-intensieve bedrijven die deelnemen aan het handelssysteem zijn verantwoordelijk voor 80% van de emissies van de sector. Voor hen is het Europese systeem van emissiehandel het leidende instrument. Nederlandse inzet hierbij is dat in 2020 de Europese ETS-doelstellingen voor broeikasgas reductie gelijk zijn aan die van Nederland (-30%). Voor de bedrijven die niet deelnemen aan het Europese emissiehandelssysteem geldt de verplichting om alle energiebesparende maatregelen te nemen met een terugverdientijd tot 5 jaar. Daarnaast wordt de gehele industrie, zowel ETS- als niet-ETS-bedrijven, gestimuleerd om een extra inspanning te leveren voor een hogere energie-efficiency.
Er zijn drie sporen te onderscheiden:

- Besparing binnen de bedrijfspoort op de korte/middellange termijn.
- Verbreding naar besparing buiten de poort op de korte/middellange termijn door ketenefficiency, bovenop de efficiency-doelstelling.
- Transitie op de lange termijn.

Beide laatste sporen hebben op termijn een groot potentieel, het effect is echter lastig precies vast te stellen. Voor alle drie de sporen worden met de sectoren die meedoen in de bestaande energie-convenanten, Meerjarenafspraken (MJA's) en convenant Benchmarking (BM), afspraken gemaakt.

Vermindering van broeikasgasemissies kan plaatsvinden door vermindering van energiegebruik binnen de eigen productieprocessen maar ook buiten de poort. Voorbeelden zijn reductie van materiaalgebruik door slimmer productontwerp, reductie van transportvraag, minder energiegebruik bij eindgebruikers etc. Verder zijn er mogelijkheden voor efficiëntere opwekking van warmte en elektriciteit met WKK en afvang en opslag van CO_2 uit procesemissies en verbrandingsemissies. In het emissiehandelssysteem kan een afweging gemaakt worden tussen eigen reducties of aankoop van reducties van derden middels ETS of JI/CDM.

Voor de bedrijven die deelnemen aan ETS bepleit de *overheid* in Europa een zo breed mogelijke harmonisatie van het ETS met het oog op een Europees 'level playing field'. Ook pleit Nederland voor continuering van de mogelijkheid van bedrijven om gebruik te

27 EU ETS: European Union Emissions Trading Scheme.

Maatregelen en Instrumenten:

Industrie

Voor de Industrie wordt in de periode 2007-2011 28 mln extra ter extra beschikking gesteld, naast het gebruik van generieke regelingen als de WKK-regeling. Met de Nederlandse inzet (-30%) in het Europese ETS, innovatie en transitieaanpak is de ambitie van het kabinet voor de industrie- en energiesector een reductie van 56 tot 61 Mton CO_2/jaar op in 2020 ten opzichte van ongewijzigd beleid.

- Voor de grootschalige, energie-intensieve industrie is het systeem van emissiehandel leidend.
  leiding VROM/EZ planning 2012
- De industriesectoren doen mee aan het duurzaamheidsakkoord met de overheid en zeggen een verbetering toe van de energie-efficiëntie van 20% in 2020 t.o.v. 2005 en daar bovenop de ambitie van 10% besparing op fossiele brandstoffen in de keten. Voor een aantal industriesectoren zal die verbetering veel hoger kunnen uitkomen. In de sectorafspraak industrie wordt het duurzaamheidsakkoord voor deze doelgroep verder vormgegeven.
  leiding EZ planning 2007/2008
- Voor alle industriële sectoren wordt een technologiepad uitgestippeld. Per industriesector zal nader worden geanalyseerd wat mogelijk is qua besparing, CO_2-reductie en duurzame technologieën en zullen scenario's worden ontwikkeld die een goed langertermijnbeeld geven. Hierbij wordt zowel gekeken naar kansen 'binnen de poort' als in de keten. Hierbij wordt nauw aangesloten bij de aanpak van de Energietransitie.
  leiding EZ/Energietransitie planning 2007 e.v.
- Stimulering door kennisoverdracht (bijvoorbeeld elektromotorenprogramma) en voorbeeldprojecten gericht op de totale industrie via de convenanten en een kennisloket voor niet-convenantsdeelnemers.
  leiding EZ planning 2008-2012
- Stimulering energiebesparing in de keten (buiten de poort). Er wordt een forse extra inspanning gedaan om met de convenantsdeelnemers MJA / Benchmarking tot concrete ketenprojecten te komen.
  leiding EZ planning 2008-2012
- Verkenning om vergelijkbare inspanningen af te dwingen voor (niet ETS-)bedrijven die niet deelnemen aan de convenanten of deelnemers die zich niet aan de afspraken houden.
  leiding EZ planning 2008
- Op de langere termijn zijn belangrijke veranderingen noodzakelijk met behulp van een ketenbenadering zoals in de papierindustrie. Koplopers worden uitgedaagd en gestimuleerd om een voorbeeldrol te spelen. De overheid zal deze activiteiten ondersteunen. Er komen extra stimulansen voor 10 koploperbranches, gericht op 50% energiebesparing in 2030.
  leiding EZ/ Energietransitie planning 2009
- Inzet op EU normering en participatie in EU energiebesparingsprojecten.
  leiding EZ planning 2010
- Groene grondstoffen: waar mogelijk zullen ook voor industriële toepassingen groene, duurzame grondstoffen worden ingezet ter vervanging van fossiele brandstoffen. Reststromen en bijproducten uit de voedselindustrie maar ook mest en hout kunnen als biomassa worden ingezet voor energetische toepassingen. In 2020 kan dit 200 PJ opleveren.
  leiding LNV planning basis in 2012

maken van reducties van JI en CDM om hun verplichtingen te realiseren.

De inzet op energiebesparing en keteneefficiency in de grote energie-intensieve industrie zal verder ontwikkeld worden met de huidige deelnemers aan het convenant Benchmarking. De inzet is om begin 2008 te kunnen doorstarten met een vernieuwd convenant.

Voor middelgrote bedrijven wil het kabinet een intensivering van de meerjarenafspraken[28] (inclusief keteneefficiency) en een betere handhaving van de bestaande milieuwetgeving. Waar nodig zullen ook de mogelijkheden van normstelling (via de Wet Milieubeheer) worden ingezet. De huidige meerjarenafspraken (MJA) zijn succesvol en lopen in principe tot 2012. Met de MJA's wordt gemiddeld een efficiencyverbetering van 2% per jaar gerealiseerd (binnen de poort èn in de keten). Voor de resterende looptijd worden de afspraken voor intensivering vastgelegd. Per 2012 worden de MJA's voor een nieuwe termijn vastgelegd. Het instrumentarium en de kennis uit de convenanten worden eveneens beschikbaar gesteld aan het Bevoegd Gezag en niet-convenantdeelnemers. Het kabinet wil dat vergelijkbare inspanningen worden afgedwongen bij (niet ETS-)bedrijven die niet deelnemen aan de convenanten of deelnemers die zich niet aan de afspraken houden.

Voor de kleinste bedrijven wordt in 2008 onderzocht of een extra stimulans mogelijk is, bijvoorbeeld via het Energiecentrum MKB. Dat werkt samen met ca. 25 brancheverenigingen en levert informatie op maat aan bedrijven over methoden om energie te besparen.

De industriesectoren nemen deel aan het duurzaamheidakkoord met de overheid dat in 2007 getekend wordt. Voor alle industriesectoren zal door middel van 'strategische roadmaps' of innovatieagenda's worden geanalyseerd hoe een doel van 50% energiebesparing in de keten in 2030 kan worden gerealiseerd. Daarbij wordt in kaart gebracht welke duurzame technologieën en scenario's kunnen worden ontwikkeld die een goed langetermijnbeeld geven. In 2008 wordt met tenminste 10 vooroplopende branches een traject gestart. De door de transitieplatforms uitgewerkte transitiepaden vormen een belangrijke bouwsteen voor de per sector op te stellen innovatieagenda's. Daar kan nu al een start mee worden gemaakt. Deze innovatieagenda's zullen de komende

28 Ook de voedings- en genotmiddelen industrie doet mee aan MJA. Zie paragraaf 3.5 Land- en tuinbouw.

2 jaar verder worden ingevuld, mede op basis van uit te voeren strategische studies in de 10 eerder genoemde branches.

Bedrijven die deelnemen aan de nieuwe MJA's gaan een resultaatsverplichting aan voor efficiencyverbetering 'binnen de poort' van 20% in 2020 t.o.v. 2005 en hebben daarbovenop nog eens de ambitie om 10% te besparen in de keten ('buiten de poort').

De ambitie van het kabinet voor de industrie samen met de energiesector is een reductie van 56 tot 61 Mton CO_2-uitstoot/jaar in 2020 ten opzichte van ongewijzigd beleid.

3.4 VERKEER EN VERVOER

Nederland is drukbevolkt met veel verkeer. Nederland zet sterk in op verduurzaming van mobiliteit, door Europees beleid en met nationale maatregelen. Auto's en brandstoffen worden vaak immers niet in Nederland of specifiek voor Nederland gemaakt. De Nederlandse ambities zijn dan ook mede afhankelijk van wat in Europees verband kan worden afgesproken. Maar ons land heeft ook een eigen verantwoordelijkheid. De ambitie van het kabinet is dat de sector verkeer en vervoer 13 tot 17 Mton/jaar reduceert in 2020 t.o.v. ongewijzigd beleid.

Nederland wil in 2020 één van de efficiëntste vervoersystemen in Europa hebben, met een grote inzet van duurzame, klimaatneutrale brandstoffen. Door schone brandstoffen en schone motoren is de bijdrage aan luchtkwaliteitsproblemen (fijn stof en NO_x) sterk beperkt en wordt de CO_2 uitstoot van voertuigen aanzienlijk gereduceerd. Dat wordt bereikt door EU afspraken over schone motoren, zuinige voertuigen, normen voor CO_2-uitstoot en een grote inzet van alternatieve brandstoffen. Nederland wordt geprofileerd als één van de meest innovatieve landen op het gebied van verkeer en vervoer in Europa. Dit wordt mogelijk gemaakt door intensieve samenwerking tussen partijen die dat nog niet eerder hebben gedaan.

Icoon 4: De auto van de toekomst gaat rijden!

Nederland kan zich profileren als proeftuin en markt voor 'duurzame mobiliteit'. Denk daarvoor aan labels, fiscale vergroening, vergroening van leasecontracten, biobrandstoffenbeleid, voertuigen op ethanol of waterstof, slimme voertuigen met ICT, slim verkeer door efficiënte ketenmobiliteit en overstap tussen verschillende vervoersvormen en anders betalen voor mobiliteit. Dat kan door vanuit een stevige ambitie te excelleren in kennis over innovatie mogelijkheden, het creëren en benutten van kansen en het benutten van alle netwerken in de mobiliteitssector. Zo kunnen duurzaamheid en economische ontwikkeling hand in hand gaan. Er worden afspraken gemaakt over versnelde introductie van nieuwe schone en zuinige voertuigen in Nederland. De samenhang van de verschillende beleidsterreinen wordt uiteraard bewaakt. De overheid geeft als 'launching customer' het goede voorbeeld. Bij launching customer moet het gaan om innovatieve producten, processen en diensten.

De sector verkeer en vervoer is verantwoordelijk voor circa 20% van de uitstoot van broeikasgassen. Bij ongewijzigd beleid stijgt dit aandeel nog sterk. Er ligt voor deze sector de uitdaging om in 2020 een aanzienlijke bijdrage te leveren aan de nationale reductiedoelstellingen. Hiervoor is een pakket aan binnenlandse maatregelen nodig, maar vooral een forse inzet op EU bronbeleid. Nieuwe vormen van samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en maatschappelijke partners zijn noodzakelijk.

Allereerst zet de *overheid* in op bronbeleid via regelgeving en normering, bij voorkeur op Europees niveau. Cruciaal voor de CO_2-reductie van personenauto's is Europese normstelling. Nederland ambieert een normstelling van 120/130gr CO_2/km in 2012 en een aanscherping hiervan in 2016 (100 gr CO_2/km) en in 2020 (80 gr CO_2/km). Het percentage verplichte bijmenging van biobrandstoffen zal na 2010 flink moeten toenemen. Verkend zal worden of een verplichting van 20% biobrandstoffen in 2020 haalbaar is. Tevens zal verkend worden hoe te sturen op de CO_2-prestaties van brandstoffen in het algemeen. Het kabinet zal operationele en economische eisen voor duurzame biobrandstoffen verder ontwikkelen en introduceren.

Ten tweede wil de *overheid* de vraag naar schone en zuinige voertuigen stimuleren en de automobilist verleiden tot duurzamere keuzes. Hiervoor worden milieukosten in de prijs van mobiliteit verwerkt en burgers en bedrijfsleven beter geïnformeerd bij de keuze voor duurzamere voertuigen.

Burgers en bedrijven worden financieel gestimuleerd om schonere en zuinigere auto's te kopen. Het kabinet intensiveert de reeds bestaande CO_2-differentiatie van de BPM (aankoopbelasting nieuwe auto's)[29].

29 De intensivering bestaat uit enerzijds een versterking van de bestaande BPM-differentiatie, die is gekoppeld aan het energielabel, en anderzijds wordt mede in het licht van de motie Huizinga-Heringa c.s. een verhoging van de BPM voor personenauto's met een hoge absolute uitstoot van CO_2 doorgevoerd.

Er wordt ook een begin gemaakt met de CO_2-differentiatie van de fiscale bijtelling van auto van de zaak (waaronder lease-auto's). Er zal worden verkend of de motorrijtuigenbelasting (MRB) vanaf 2009 voor vrachtwagen kan worden gedifferentieerd naar Euroklasse waardoor oudere, sterk vervuilende vrachtauto's zwaarder belast worden dan moderne vrachtauto's die aan scherpere uitstootnormen voldoen. Tevens komt het kabinet met het oog op het belastingplan 2009 met aanvullende voorstellen voor verdergaande fiscale vergroening en intensivering van groene financiële impulsen. Het energielabel van voertuigen zal, mede naar aanleiding van de motie Huizinga-Heringa c.s.[30], geëvalueerd worden met oog voor de milieueffectiviteit. De voorlichtingscampagne 'Het Nieuwe Rijden' wordt geïntensiveerd en het kabinet zal de verkoop van energiezuinige (en stille) banden stimuleren.

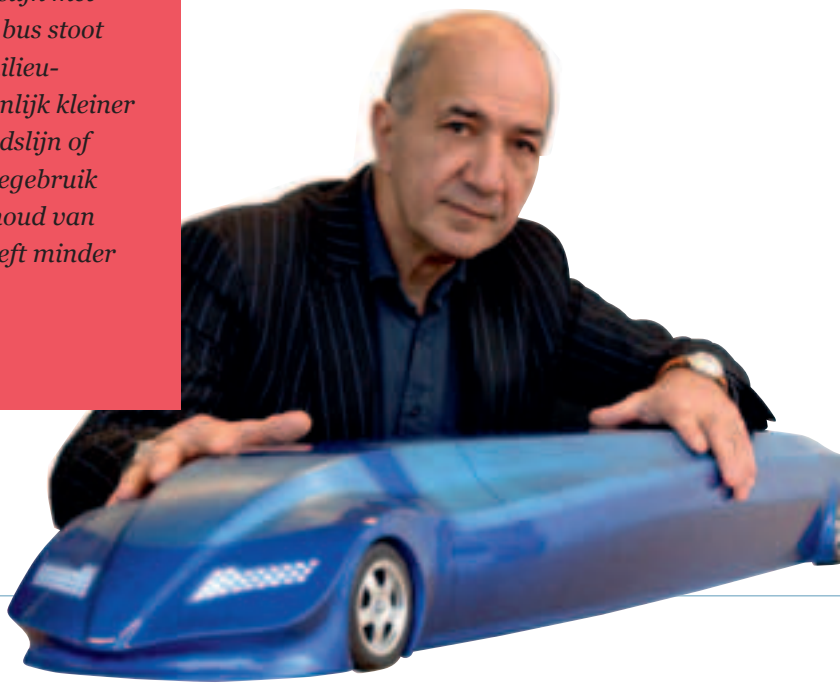
De overheid geeft het goede voorbeeld door het rijkswagenpark te verduurzamen en schoner openbaar vervoer in te kopen. De regionale en lokale overheden spelen hierbij een essentiële rol. In vooruitlopende gemeenten en regio's kan de transitie naar duurzame mobiliteit versneld plaatsvinden.

De overheid wil innovatie stimuleren met demonstratie- en stimuleringsprogramma's om te leren hoe veelbelovende innovaties in de praktijk uitpakken en hoe ze succesvol in de markt kunnen worden gebracht. Dit betreft innovaties in verschillende stadia van rijpheid. Het programma 'De Auto van de Toekomst' is er op gericht om innovaties in schone, zuinige, stille, veilige én slimme voertuigen versneld op de Nederlandse markt te krijgen. Hierin past ook de innovatie in de Nederlandse automotive sector, o.a. gericht op voertuigefficiency.

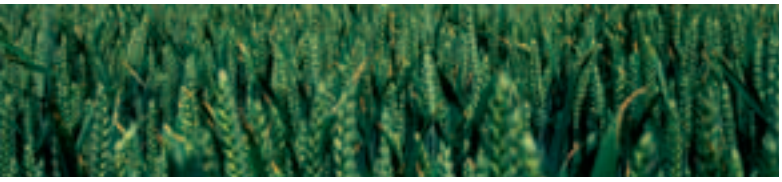
Conform het Coalitieakkoord zet het kabinet in op versterking van het openbaar vervoer en de verbetering van de relatie met de andere vervoerswijzen (auto en fiets). De ambitie van het openbaar vervoer per spoor is 5% groei per jaar. Het kabinet wil werkgerelateerde mobiliteit terugdringen of efficiënter laten plaatsvinden. Er komt een eerlijker en naar tijd, plaats en milieukenmerken gedifferentieerde kilometerprijs. Voor weggebruikers die relatief weinig, schoon en zuinig autorijden zullen hierdoor de lasten dalen. Hiermee kan aanzienlijke milieuwinst worden geboekt. Tevens wordt de mogelijkheid van emissiehandel, vooral voor het goederenvervoer, onderzocht via een Europese aanpak.

Deze ambities van het kabinet zijn met de *sector* besproken en worden breed gedragen. De volgende stap is dat de ambities worden uitgewerkt in concrete plannen voor (deel-)sectoren. De partijen erkennen dat zij samen aanmerkelijk betere resultaten kunnen boeken dan wanneer zij daar alleen voorstaan, en willen zich daarvoor inzetten. Voorbeelden zijn het Innovatieprogramma Duurzame Logistiek dat zich inzet voor bewustwording en het bevorderen en implementeren van innovaties in logistieke processen; zelfcertificering van transportbedrijven; groene leaseproducten en energiebesparing in de binnenvaart. Een ander voorbeeld is de NS die zich heeft gecommitteerd aan de doelstelling om de CO_2-

"De 'Superbus' is een razendsnel elektrisch innovatief voertuig, dat een snelheid van 250 km/h kan halen. Superbus combineert de snelheid van een hogesnelheidslijn met de flexibiliteit van een auto. Deze bus stoot geen schadelijke stoffen uit. De milieu-impact van de superbus is aanzienlijk kleiner dan bijvoorbeeld een hogesnelheidslijn of magneetzweefbaan en het energiegebruik is lager. Ook de aanleg en onderhoud van het traject kost veel minder en heeft minder landschappelijke impact".
Oud-astronaut Wubbo Ockels, hoogleraar aan de TU Delft



30 Motie van Huizinga-Heringa nr. 61 (30800 XI).



uitstoot in 2020 met 20% te verminderen ten opzichte van 1990.

Het kabinet zal zich ten aanzien van de internationale luchtvaart en de zeescheepvaart onverminderd inzetten voor de ontwikkeling van beleid om de emissies uit deze sectoren te reduceren. Uitgangspunt hiervoor zijn bestaande kabinetsstandpunten. Met deze sectoren en met de beide mainports wordt in de komende periode gesproken over de mogelijkheden om de emissies te verminderen.

Het resultaat van het pakket aan maatregelen is dat in 2012 het gemiddelde brandstofverbruik van nieuwe auto's in de ordegrootte van 1 liter op 18 km (voor benzine) en 1 op 21 (voor diesel) wordt. In 2020 zou de gemiddelde nieuwe auto 1 op 30 moeten kunnen rijden. Het aandeel hybride, plug-in hybride en elektrische voertuigen en het aandeel flexifuel voertuigen, alsmede het aantal aardgas/biogas voertuigen zal sterk toenemen.

3.5 LAND- EN TUINBOUW

De land- en tuinbouw is van oudsher een sterke Nederlandse sector. Om dat in de toekomst ook zo te laten blijven, is een stevige verduurzaming nodig. De sector zelf begrijpt dat als geen ander, en is ook volop bezig met maatregelen, plannen en innovaties.
De ambitie van het kabinet voor de land- en tuinbouw is 1 tot 2 Mton minder CO_2/jaar in 2020. Bij dit getal moet worden bedacht dat het hier gaat om CO_2; de landbouw is ook

Maatregelen en instrumenten:

Verkeer en vervoer

Voor de verkeer- en vervoerssector wordt in de periode 2007-2011 15 mln euro extra ter beschikking gesteld. Over aanvullende middelen voor innovatie zal later besloten worden in het kader van toedeling via een aparte FES-procedure. Hiervoor heeft VenW een claim van 114 mln euro ingediend. Met innovatie, fiscale maatregelen en het aanbod van de verkeer en vervoerssector is de ambitie van het kabinet een reductie van 13 tot 17 Mton CO_2-uitstoot t.o.v. ongewijzigd beleid.

Alternatieve brandstoffen

- Hogere inzet duurzame biobrandstoffen (evenals eventueel andere klimaatneutrale brandstoffen) via een verplichting, inclusief het verbeteren en verbreden van biobrandstoffen naar andere brandstoffen en modaliteiten. Een doelstelling van 20% wordt verkend.
  leiding VROM planning 2020
- Tender voor introductie van tweede generatie biobrandstoffen.
  leiding VenW planning 2008
- Bevordering van alternatieve brandstoffen waaronder aardgas, bio-ethanol.
  leiding VenW planning 2008-2009

Beprijzen/volumebeleid

- De kilometerprijs gedifferentieerd naar tijd, plaats en milieukenmerken.
  leiding VenW planning in fases tot 2020
- In samenhang met EU-onderzoek zal voor het goederenvervoer worden bezien of de milieukosten op termijn verwerkt kunnen worden in de prijs.
  leiding VenW planning 2008 e.v.

Energie-efficiency voertuigen

- Inzet op verdergaande Europese normering voor CO_2-efficiency van personenauto's (120-130 gr/km in 2012 en 80 gr/km in 2020), verbreding naar bestelauto's.
  leiding VROM planning 2012-2020
- Innovatie in het programma 'De auto van de toekomst'.
- Duurzaam inkopen
- Demonstratie en marktintroductieprogramma's.
  leiding VenW planning 2011
- Onderzoek naar instrumentatie van verdere efficiencyverbetering in het goederenvervoer: stimulering, normering of ETS.
  leiding VenW planning 2008
- Versterkte inzet op fiscale vergroening mobiliteit inclusief verkenning gedifferentieerde heffing op vrachtauto's.
  leiding FIN/VenW/VROM planning 2008 e.v.
- Het concessiestelsel voor openbaar vervoer/busvervoer zal worden opengesteld voor beproeving van innovaties, zoals de inzet van hybride bussen.
  leiding VenW planning 2008 e.v.

Gedrag

- Voorlichting voor gedragsverandering met betrekking tot personenauto's; goederenvervoer over de weg; railvervoer etc.
  leiding VenW planning 2008
- Verkenning nieuw instrumentarium voor het stimuleren van zuinigere vervoersmodaliteiten zoals: fiets, trein, scheepvaart etc.
  leiding VenW planning 2008
- Werkgerelateerde mobiliteit terugdringen of efficiënter laten plaatsvinden.
  leiding VenW planning 2008 e.v.

verantwoordelijk voor andere broeikasgassen zoals lachgas (N2O) en methaan (CH4). Daarvoor neemt de sector ook maatregelen.

De primaire producenten (akkerbouw, veehouderij en glastuinbouw) en de verwerkende agrarische industrie maken, meer of minder energiegerelateerde, veranderingen door. Toekomstbeeld is transitie naar een 'groene economie' (bio-based economy) waarin de totale agrosector duurzame grondstoffen levert voor non-foodtoepassingen zoals biobrandstoffen, chemie, materialen, elektriciteit en warmte. Aldus ontstaat een transitie, die een belangrijke bijdrage levert aan de duurzame energievoorziening. Deze ontwikkeling naar een groene economie geeft een belangrijke impuls aan innovaties, plattelandsontwikkeling, groei en werkgelegenheid. Veel R&D, onder andere op het terrein van bioraffinage, maar ook demonstratieprojecten en clustering van ondernemende activiteiten zullen nodig zijn om een groene economie verder te brengen. Er is een trendbreuk nodig in de huidige industriële structuur. De overheid zal de Regeling Groen Beleggen, bedoeld om het beleggen in milieuvriendelijke projecten en natuur aantrekkelijk te maken en 'groene investeringen' te bevorderen, aanscherpen.

Glastuinbouw

De glastuinbouw is een grote verbruiker van fossiele energie. Dit gebruik kan worden teruggedrongen zonder verlies van concurrentiekracht. Inzet van meerdere instrumenten is nodig om te komen tot de gewenste CO_2-reductie. Naast besparing van energie gaat het om het zo duurzaam mogelijk invullen van de resterende warmtevraag. Denk aan de clustering van bedrijven met optimale benutting van warmte en het sluiten van de energiebalans. Andere richtingen zijn gebruik van zonne- en aardwarmte en inzet van biomassa. Het toekomstbeeld is een energieneutrale en zelfs de energieleverende kas, waarin economisch rendabel geteeld wordt. Aandachtspunt is de elektriciteitslevering via WKK die kan verduurzamen door beperking van de emissies van NO_x

Icoon 5: de Kas als Energiebron

De tuinbouwkas vangt per jaar meer zonne-energie dan deze gedurende het stookseizoen nodig heeft. Dat overschot aan zonne-energie kan met innovatieve technieken worden opgeslagen in de bodem en in het koude seizoen alsnog worden gebruikt. Hetzelfde geldt voor de koude die in de winter kan worden opgeslagen en in de zomer kan worden gebruikt voor koeling. Deze seizoenopslag van energie wordt ondersteund door een uitgekiende toepassing van ICT waarmee de teeltomstandigheden worden geoptimaliseerd en de tuinder een aantrekkelijke hogere opbrengst kan realiseren.

Maatregelen en instrumenten:

Land- en tuinbouw

Voor de landbouwsector wordt in de periode 2007-2011 58 mln euro extra ter beschikking gesteld.
Over aanvullende middelen voor innovatie zal later besloten worden in het kader van toedeling via een aparte FES-procedure. LNV heeft dit voor de groene (biobased) economie begroot op 80 mln euro en voor de glastuinbouw op 55 mln euro.
Met innovatie en het aanbod van de sector is de ambitie van het kabinet een reductie op van 1 tot 2 Mton CO_2-uitstoot/jaar in 2020 ten opzichte van ongewijzigd beleid.

Landbouw (exclusief glastuinbouw)

- Besparingstrajecten in enkele kleine energie-intensieve sectoren (behorend bij de MJA-2) zoals paddenstoelen- en bloembollenteelt, pluimveehouderij of kalversector door innovaties en demonstraties, vervanging door energiezuinige koelsystemen en het vervangen van fossiele brandstoffen door groene grondstoffen.
  leiding LNV planning 2008
- Co-vergisting voor methaanreductie en directe CO_2-besparing indien restwarmte wordt gebruikt en het restant als kunstmestvervanger wordt ingezet.
  leiding LNV planning 2008-2011 e.v.

Agrarische verwerkende industrie

- In de verwerkende agrarische industrie verdere besparing door innovatie en strakke meerjarenafspraken.
  leiding LNV planning 2008 e.v.
- Innovatietrajecten t.b.v. de ontwikkeling naar een groene economie, 5 transitiepaden uit het groenboek Energietransitie.
  leiding LNV planning 2008-2011 e.v.

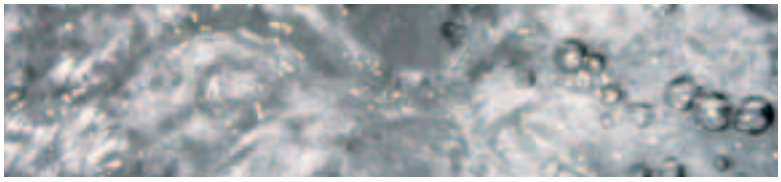
Glastuinbouw

- Extra stimulering van kennisontwikkeling en -uitwisseling en investeringen in energiebesparende technieken.
  leiding LNV planning 2008-2011
- De groei van het areaal van de (semi-) gesloten kas zal worden gestimuleerd.
  leiding LNV planning Start 2008-2011 e.v.
- De sector introduceert een eigen CO_2 vereveningssyteem. Verkend wordt of dit systeem in de toekomst gekoppeld kan worden aan het ETS (na 2012) of onderdeel kan gaan vormen van een groter systeem, samen met niet-ETS sectoren.
  leiding LNV/VROM planning 2010
- Wet- en regelgeving en vergunningen: verkend wordt waar aanpassingen nodig zijn om het ruimtelijke ordeningsbeleid meer faciliterend te laten zijn: de lengte van vergunningtrajecten; aanpassing voor de grootschalige toepassing van (semi-) gesloten kassen op basis van het principe van warmte- en koudeopslag in aquifers. Vergunningentraject voor aardwarmte wordt opnieuw bezien.
  leiding LNV planning 2008
- Clustering tussen glastuinbouwbedrijven onderling en clustering tussen glastuinbouw en andere functies en processen zoals landbouw, bedrijventerreinen en woningen zal worden gestimuleerd, met als perspectief de energieleverende kas. Wegnemen belemmeringen in ruimtelijk ordeningsbeleid.
  leiding LNV/VROM planning 2010 e.v.

en methaan, waaraan eisen gesteld zullen worden.

De *overheid* zal investeren in kennisontwikkeling en -uitwisseling zowel t.b.v. energiebesparende technieken als duurzame opties. Verder stimuleert de overheid de groei van de hoeveelheid hectares semi-gesloten kas en gesloten kas[31]. De sector voert een intern vereveningssysteem in voor CO_2-emissies. Een dergelijk systeem moet er in 2011 zijn. Nederland bepleit daarnaast binnen de EU een koppeling van dat systeem via een aparte constructie aan het ETS, waarvan invoering in 2013 wordt voorzien. De emissie-eisen (NO_x en methaan) voor nieuwe en bestaande WKK worden aangescherpt. Het kabinet onderzoekt de mogelijkheid om via vergroening van het fiscale systeem het gebruik van hernieuwbare energie in de glastuinbouw verder te stimuleren. De glastuinbouw kan daarbij gebruik maken van generieke regelingen zoals MIA/VAMIL (Milieu Investeringsaftrek/willekeurige afschrijving milieu-investering), EIA, SDE, Regeling Groen Beleggen, EOS (Energie Onderzoek Subsidie) en UKR (Unieke Kansen Regeling). Ook na 2011 zal ondersteuning van de overheid nodig zijn om duurzame kasconcepten te ontwikkelen met voortschrijdende normstelling richting energieneutraliteit.
De *sector* werkt aan een omslag van grote energiegebruiker naar een energieneutrale sector, met het perspectief om zelfs energieleverancier te worden bij nieuwbouw. De glastuinbouw zoekt mogelijkheden voor clustering met andere sectoren, zoals de gebouwde omgeving, voor levering van

31 Semi-gesloten kas: belangrijk onderdeel van de semi-gesloten kas is gebruik en opslag van zonnewarmte, de toepassing van warmtepompen, warmtewisselsystemen en koudeopslag. De volledig gesloten kas heeft een geïntegreerd klimaat- en energiesysteem voor maximale controle over groeifactoren als luchtvochtigheid, temperatuur en CO_2 en fungeert als energiebron. De overtollige warmte in de gesloten kas wordt gevangen en opgeslagen en wordt door de tuinder aangewend op het moment dat daar behoefte aan is.



restwarmte. Concreet levert dit de komende jaren groei op van het areaal (semi-)gesloten kassen waarbij de sector investeert ten opzichte van de overheid in een verhouding 60-40. Verder draagt de sector in een 50-50-verhouding bij aan onderzoek, innovatie- en demonstratieprojecten, zoals in het programma 'Kas als Energiebron'. De glastuinbouw is zich ervan bewust dat het lage energiebelastingtarief na 2012 opnieuw beoordeeld zal worden, ook wanneer de EU zal instemmen met verlenging voor de komende jaren (met de introductie van een eigen vereveningssysteem voor CO_2-emissies als tegenprestatie).

De groei van het aantal hectares (semi-) gesloten kas zal in 2011 leiden tot een aandeel van 7% (700 ha) en in 2020 tot circa 25% van het totale areaal (ca 10.000 ha). De ambitie is om met de maatregelen en instrumenten in 2020 circa 45% uitstoot broeikasgasemissies t.o.v. 1990 te hebben gereduceerd.

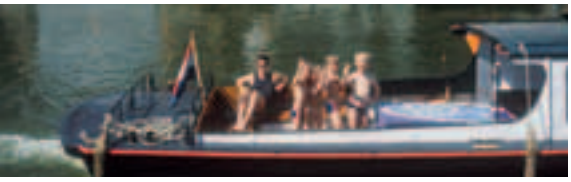
Overige landbouwsectoren en verwerkende industrie

In de agrologistieke keten zijn verdergaande besparingen mogelijk door aanpassingen in vestigingsbeleid en ketenefficiency. Eén op de drie vrachtwagens in Nederland is gevuld met flower- en foodproducten. Het aantal transportbewegingen zal naar verwachting toenemen. Gezocht wordt naar intelligente logistieke oplossingen.

De *overheid* zal regelgeving en vergunningverlening waar mogelijk wijzigen om de transitie voor de inzet van groene grondstoffen, bijvoorbeeld voor vergisting, te vergemakkelijken. Veel van de ontwikkelingen in de landbouwsector op het gebied van energiebesparing en hernieuwbare energie worden door de overheid gesteund met de generieke instrumenten SDE, MIA/VAMIL en EIA voor de productie van hernieuwbare energie zoals mestvergisting. Innovatie voor de groene (bio-based) economie krijgt impulsen door de inzet van instrumenten zoals EOS, IBB (Subsidieprogramma Innovatie Biobrandstoffen) en UKR.

In de *energie-intensieve veehouderijsectoren* zoals pluimveehouderij, varkenshouderij of kalversector zullen nog aanzienlijke energiebesparingen worden gerealiseerd. Ook in de bloembollen- en paddenstoelenteelt gaat men verder met energiebesparing. De veehouderij en akkerbouw investeert verder in de ontwikkeling van hernieuwbare energie door beperkte teelt van energiegewassen en de inzet van mestvergisters. Voorts levert de landbouwsector een bijdrage aan vergroting van het aandeel windenergie op land.

"Wij maken Ragbags. Ragbags zijn tassen en organizers uit India die energiezuinig zijn geproduceerd. Ze zijn namelijk gemaakt van hergebruikt plastic.
Rag-pickers uit de sloppenwijken zamelen het afval in, wassen en sorteren de kunststoffen, en zetten de tassen in elkaar. Ze gebruiken geen inkten en kleurstoffen.
Een arbeidsintensief productieproces waarbij weinig stroom wordt gebruikt. Bovendien biedt het werk aan ruim 60 mensen in Delhi die hiermee een redelijk inkomen verdienen."
Siem Haffmans,
Ragbag / ontwerpbureau iD-L



In de *voedings- en genotmiddelenindustrie* (VGI) nemen momenteel meer dan 200 bedrijven deel aan de Meerjarenafspraken (MJA's). Daarnaast investeert deze sector in de productie van hernieuwbare energie. Vooral door de inzet van vergisting van reststromen, zowel voor de opwekking van warmte en elektriciteit als voor biobrandstoffen.

Door de inzet van energiezuinige koel- en verwarmingsystemen zullen de veehouderij en akkerbouw per jaar 2% energie reduceren. Aan hernieuwbare energie verwacht de sector circa 40 PJ te produceren in 2020 (6% van de kabinetsdoelstelling).
Met de huidige 13 projecten van het Platform Agrologistiek zullen over enkele jaren 3 miljoen transportkilometers worden bespaard en 2,6 kton CO_2-uitstoot worden gereduceerd. Door optimaal gebruik van alle biomassa, bijproducten en reststromen uit de primaire sectoren en de verwerkende industrie kan de totale agroketen in 2020 circa 200 PJ aan hernieuwbare energie produceren (één derde van de kabinetsdoelstelling hernieuwbare energie).

Icoon 6: Overige broeikasgassen en koeling

In de voedingssector wordt op grote schaal gekoeld. Om uitdrukking te geven aan het toenemende belang van maatschappelijk verantwoord ondernemen komt er een sectoraanpak gericht op minder stroomverbruik voor koeling en de overgang op natuurlijke koelmiddelen. Hiermee wordt de overstap van het mettertijd verboden gebruik van chloorhoudende koelmiddelen (ozonlaagafbrekers) naar HFK's (een broeikasgas) overgeslagen. De overheid zal dit proces faciliteren.

3.6 OVERIGE BROEIKASGASSEN

Bij de overige broeikasgassen zijn de emissies de afgelopen 10 jaar sterk gereduceerd, met circa 35%. Dit draagt in belangrijke mate bij aan de realisatie van het Nederlandse Kyoto-doel voor 2008-2012. Analyses laten zien dat het mogelijk is de ambitie te verhogen naar 50% reductie in 2020 ten opzichte van 1990. Deze tweede stap is minder gemakkelijk dan de eerste, maar de analyse wijst uit dat dit een kosteneffectieve invulling is van de klimaatambities.

Ongeveer de helft van de huidige emissie van overige broeikasgassen (18 Mton/jaar) is toe te schrijven aan de landbouw, namelijk circa 9 Mton/jaar lachgas en circa 9 Mton/jaar methaan. Methaanuitstoot komt vooral van mestopslag en de spijsvertering van runderen. Uitstoot van lachgas ontstaat door gebruik van meststoffen en beweiding en afspoeling en uitspoeling van stikstof. Ingezet wordt op reductie door de (co-)vergisting van mest, mogelijke verandering in veevoeding, door emissiereducerende huisvesting en het slimmer omgaan met stikstof (precisielandbouw/-bemesting). Door de *overheid* wordt voor de reductie van overige broeikasgassen door de landbouw in de komende jaren in eerste instantie ingezet op onderzoek en ontwikkeling. Een onzekere factor voor het toekomstige verloop van de emissies op de langere termijn is de afschaffing van het systeem van melkquota in 2015. De overheid zal zich op mogelijke ontwikkelingen voorbereiden omdat eventuele groei van de rundveestapel kan leiden tot groei van de uitstoot van broeikasgassen, en dat moet worden voorkomen. De *landbouw* zal de reductie van de uitstoot van methaan en lachgas realiseren door het project Precisielandbouw en de investeringen in onderzoek naar ander veevoeder en emissiearme stalsystemen. Verder investeert de landbouw in de co-vergistingsystemen.

De uitstoot van overige broeikasgassen door andere sectoren bedraagt in 2006 ook circa 18 Mton CO_2-eq/jaar. Hier zijn verdere reducties mogelijk in de chemie (lachgas bij de salpeterzuurproductie), bij fluorgassen die worden gebruikt in koelinstallaties en in de afvalsector (methaanemissie bij stortplaatsen en rioolwaterzuivering). De overheid zal hiervoor normen verder aanscherpen. De sectoren kunnen gebruik maken van generieke regelingen.

Maatregelen en instrumenten:

Overige broeikasgassen

Voor de reductie van overige broeikasgassen wordt in de periode 2007-2011 voornamelijk ingezet op onderzoek en ontwikkeling. De ambitie is om met de middelen en maatregelen uit onderstaand pakket de emissies van de overige broeikasgassen in de periode tot 2020 verder te verlagen tot een niveau van 25 tot 27 Mton/jaar. De ambitie van het kabinet voor de overige broeikasgassen is een reductie van 8 tot 10 Mton CO_2-uitstoot/jaar in 2020 t.o.v. ongewijzigd beleid.

Chemie

- Vermindering lachgasemissie bij de productie van salpeterzuur (op basis van een door Nederland voorgestelde opt-in binnen het Europese systeem voor emissiehandel, periode 2008-2012). Verkend zal worden of in de periode tot 2020 in de chemiesector verdere verlagingen mogelijk zijn.
  leiding VROM planning 2008

Landbouw

- (co-)Vergisting van mest beperkt de methaanuitstoot van mestopslag en draagt bij aan de doelstelling voor hernieuwbare energie, hetzij in de vorm van elektriciteit danwel in de vorm van groen gas dat aan het aardgasnetwerk kan worden geleverd. Onderzocht wordt wat een optimale instrumentkeuze is om co-vergisting van mest te bevorderen.
  leiding LNV/VROM planning 2008
- De inzet is om co-vergisting van mest ook langs niet-financiële weg te bevorderen, zoals via aanpassing van wet- en regelgeving met betrekking tot de afschaffing van verplicht wegen, het bemonsteren en analyseren van mest bij gezamenlijke mestopslagen en co-vergisters, het toepassen van digestaat als kunstmestvervanger; verbetering van de mogelijkheden van het leveren van duurzaam opgewekte energie aan de verbruiker; onderzoek naar knelpunten op het gebied van RO- en milieuvergunningen en naar nieuwe als duurzaam aan te merken co-vergistingsproducten.
  leiding LNV/VROM planning 2008
- In het project precisielandbouw/precisiebemesting wordt beoogd het gebruik van kunstmest, andere nutriënten en bestrijdingsmiddelen terug te dringen waarmee ook de lachgasemissie zal afnemen. Ook levert het project energiebesparing op. Dit project zal worden voortgezet waarbij aanschaf van precisieapparatuur via MIA/VAMIL gestimuleerd kan worden.
  leiding LNV/VROM planning 2008 e.v.
- Onderzoeksprogramma voor de implementatie van aanpassingen in stal en veevoeding (pensfermentatie) die leiden tot beperking van methaan- en lachgasemissies.
  leiding LNV/VROM planning 2008
- Onderzoek en demonstratie financiële compensatiemechanismen voor waterpeilbeheersing in veenweidegebieden.
  leiding VROM planning 2008

Overige sectoren

- Verdere beperking van de methaanuitstoot uit stortplaatsen via een herziening van de afspraken met provincies en stortplaatsbeheerders.
  leiding VROM planning 2008-2012
- Verplichte vergisting van rioolwaterzuiveringsslib.
  leiding VROM planning 2008-2012
- Instrumenten waarmee de nuttige toepassing van stortgas en (co-)vergisting van slib uit rioolwaterzuiveringsinstallaties gestimuleerd kan worden.
  leiding VROM planning 2008 e.v.
- De emissies van F-gassen uit koelinstallaties zullen worden verminderd door in de EIA en VAMIL HFK-koelinstallaties te schrappen en in deze instrumenten en de Groenregeling de steun voor installaties met natuurlijke koelmiddelen te verhogen.
  leiding VROM planning 2008-2012
- De mogelijkheid van een heffing op het gebruik van HFK en SF6 zal worden onderzocht.
  leiding VROM planning 2008
- Nederland zal zich na de evaluatie van de F-gassen verordening inzetten voor aanscherping van de verordening voor stationaire en mobiele koelinstallaties.
  leiding VROM planning 2012
- Voor methaanemissies van WKK-installaties zullen normen worden opgenomen in BEES-B (Besluit Emissie-eisen Stookinstallaties).
  leiding VROM planning 2009
- In de subsidieregeling SDE zullen eisen worden gesteld aan luchtvervuilende emissies van methaan.
  leiding EZ/VROM planning 2008

3.7 DE ROL VAN DE OVERHEID EN MAATSCHAPPIJ

Niet alleen consumenten en bedrijven, maar ook de overheid zelf heeft een verantwoordelijkheid en een rol bij het realiseren van de doelen uit het Coalitieakkoord en het duurzaamheidsakkoord.

De overheid in zijn voorbeeldrol

De Rijksoverheid wil in 2012 klimaatneutraal gehuisvest zijn. Dat gebeurt bij voorkeur via energiebesparing en de inkoop van hernieuwbare energie en waar nodig zal de overheid compenseren. De Rijksoverheid wil zijn voorbeeldrol met name gestalte geven door als 'launching customer' innovatieve energieconcepten op het gebied van huisvesting en mobiliteit toe te passen.

De overheid geeft ook het goede voorbeeld door blokkerende regelgeving weg te nemen. Wetgeving mag duurzame koude- en warmteopslag niet in de weg zitten, knelpunten rondom ruimtelijke ordening en windenergie moeten aangepakt worden

en de Wet Milieubeheer mag innovaties in de verwerking van organische stoffen niet belemmeren. Waar het speelt zal de overheid de belemmeringen inventariseren en vervolgens indien nodig met mede-overheden de belemmeringen aanpakken.

Rijksoverheid, steden en regio's
Steden en regio's zijn van groot belang om de klimaat- en energiedoelen te bereiken. De Rijksoverheid zoekt daarom de samenwerking met gemeenten en provincies en zal met hen een bestuursakkoord sluiten. Gemeenten als Apeldoorn, Tilburg, Delft, Leeuwarden, Amsterdam en regio's Rijnmond en Noord-Nederland functioneren daarbij als lokale voortrekkersregio's. Rotterdam kent inmiddels een eigen CO_2-doelstelling en het Rotterdam Climate Initiative is opgezet om ervoor te zorgen dat die ook bereikt wordt. Het Clinton Global Initiative heeft Amsterdam, San Francisco en Seoul geselecteerd als voorbeeldsteden voor duurzaamheid. Een derde voorbeeld is Energy Valley, dat bedrijven en kennisinstellingen in Noord Nederland wil laten uitgroeien tot een cluster van nationale en internationale betekenis op het terrein van een duurzame energievoorziening. Koplopersteden als Apeldoorn, Tilburg, Leeuwarden, Haarlem, Delft en anderen zijn een groot aantal initiatieven gestart. Voorbeelden zijn de aardgastankstations in Noord-Nederland, de energiezuinige openbare verlichting in Apeldoorn en de zonnecollectoren in zonnestad Heerhugowaard.

Icoon 7: Rijkshuisvesting als voorbeeld.

De rijksgebouwendienst werkt samen met haar klanten aan energiebesparing in de rijkshuisvesting. Uitgangspunt is om in de periode 2008-2012 ten minste tot een energiebesparing van 2% per jaar te komen, en dat in 2020 30% CO_2-reductie is gerealiseerd ten opzichte van 1990. Daarnaast zal worden verkend of in samenwerking met ambitieuze gemeenten, vastgoedontwikkelaars, bouwbedrijven, installatiebedrijven, ICT-ontwikkelaars, wetenschappers en adviseurs een nog hoger besparingsniveau bereikt kan worden. In najaar 2008 volgt hierover een rapportage. In het VROM-gebouw wordt binnen de kabinetsperiode een energiebesparing gerealiseerd van 10 tot 15% . Bij de renovatie die vanaf 2012 wordt voorzien, zal het gebouw van label C naar label B gaan.

Steden en regio's zijn van groot belang om de doelen te bereiken.

Bestuurlijk draagvlak op regionaal niveau is cruciaal om de nationale doelstellingen en plannen te kunnen realiseren. De gemeentelijke rol in het nationaal klimaatbeleid valt uiteen in een aantal taken. In de eerste plaats is de gemeente in veel gevallen de vergunningverlener en handhaver. Deze rol is relevant voor het plaatsen van installaties voor hernieuwbare elektriciteit (bijvoorbeeld windenergie). De rol als handhaver is van belang voor het afdwingen van toepassing van energiebesparingmaatregelen. In de tweede plaats staan gemeenten dicht bij de burgers en hebben een voorlichtende en communicerende rol naar de burgers. Daarnaast hebben de gemeente een initiatiefnemende rol. Voorbeeld hiervan is het verder dan wettelijk vereist aanscherpen van de EPC, zodat proeftuinen ontstaan voor de toepassing van innovatieve energiebesparende technieken. Tenslotte hebben gemeenten een voorbeeldrol. Het streven naar energiebesparing in de eigen gebouwen past binnen deze verantwoordelijkheid. Het kabinet zal provinciale en gemeentelijke activiteiten op dit terrein ondersteunen door voortzetting en aanpassing van het BANS-klimaatconvenant[32]. Daarbij zullen heldere afspraken gemaakt worden over de inzet en output. In totaal gaat het om 37 miljoen euro tussen 2008 en 2011 voor personele kosten en voorlichting. Samen met regio's en marktpartijen zoekt het kabinet naar de mogelijkheid van nieuwe financieringsarrangementen. Een voorbeeld daarvan is fondsvorming om in een publiek privaat partnerschap de noodzakelijke innovatieve investeringen van de grond te krijgen.

De overheid betrekt burgers
Om het werkprogramma Schoon en Zuinig te laten slagen is het betrekken van alle maatschappelijke actoren en burgers noodzakelijk. Burgers kunnen in belangrijke mate bijdragen aan de doelstellingen door het eigen energieverbruik te verminderen, of door hun broeikasgas uitstoot te compense-

32 Bestuursakkoord Nieuwe Stijl.

ren. Het kabinet zal zich daarom inspannen om burgers en consumenten te betrekken bij het bereiken van de doelstellingen van Schoon en Zuinig. Het kabinet zal intensief communiceren over het maatregelenpakket en aansluiten op initiatieven uit de maatschappij.

Het maatschappelijk initiatief rondom klimaatverandering is overweldigend. Burgers, belangengroepen en NGO's voelen zich betrokken bij het klimaatprobleem en dragen via een groot aantal initiatieven en projecten hun steentje bij aan de oplossing. Het kabinet zal de samenwerking met deze maatschappelijke intiatieven actief opzoeken. Zo wordt er bijvoorbeeld samengewerkt met de HIER-campagne. De HIER-campagne is een initiatief van meer dan 40 maatschappelijke organisaties in Nederland. Van Wereld Natuur Fonds tot Unicef, Rode Kruis tot Greenpeace. Zij realiseren projecten rondom klimaatverandering in Nederland en de rest van de wereld en roepen Nederlanders op tot ander gedrag. De HIER-campagne streeft ernaar dat in 2020 1 miljoen mensen in Nederland klimaatneutraal leven.

Joint Implementation en het Clean Development Mechanism
Broeikasgasreductie in Oost-Europa (Joint Implementation, JI) en ontwikkelingslanden (door het Clean Development Mechanism, CDM) is relatief goedkoop en draagt bij aan een mondiale aanpak van het klimaatprobleem. De huidige projecten zullen een langjarige uitwerking hebben op de aanpak van het klimaatprobleem. Dat is dus positief. Een besluit over nieuwe aankopen van JI en CDM zal worden genomen op basis van een verkenning naar de kosteneffectiviteit van JI en CDM na 2012 vergeleken met nationale maatregelen. Daarvoor is onder andere meer zicht nodig op de toekomstige vraag, aanbod en prijs van JI en CDM. Om de Nederlandse kennisbasis en het netwerk op het gebied van JI en CDM in stand te houden, zal de komende jaren op beperkte schaal worden doorgegaan met JI en CDM en zullen post-2012 rechten worden aangekocht. Dit is temeer aan de orde als het Europese doel achterblijft bij het Nederlandse. Een beslissing over al dan niet verdergaande aankopen van JI en CDM door de overheid is onderdeel van de evaluatie en herijking van Schoon en Zuinig in 2010.

Maatregelen en instrumenten:

Overheid

Voor de periode 2007-2011 wordt 64 mln euro beschikbaar gesteld voor initiatieven van de overheid en burgers.

- De Rijksoverheid geeft het goede voorbeeld en bespaart in zijn gebouwen gemiddeld 2% per jaar.
  leiding VROM planning Tussen 2008-2012
- Energiezuinige verlichting in openbare ruimtes wordt versneld ingevoerd.
  leiding VROM planning 2007
- Er wordt een aanpak ontwikkeld voor belemmerende wet- en regelgeving.
  leiding VROM e.a. planning 2007 e.v.
- In 2008 komt er een nieuwe subsidieregeling, voortbouwend op bestaande regelingen, die lokale overheden (gemeenten en provincies) stimuleert het lokaal klimaat en besparingsbeleid te intensiveren. Dit heeft betrekking op gebouwde omgeving, bedrijven, verkeer en vervoer, hernieuwbare energie, landbouw en eigen (gemeentelijke) gebouwen en voorzieningen.
  leiding VROM planning 2008
- Verkenning van mogelijkheden van nieuwe financiële arrangementen, zoals een gezamenlijke fondsvorming door publiek private partijen, voor innovatieve investeringen
  leiding VROM/EZ planning 2007/2008
- De overheid draagt bij aan de HIER campagne.
  leiding VROM planning 2007
- De overheid zal, om de Nederlandse kennisbasis en het netwerk op het gebied van JI en CDM in stand te houden, de komende jaren op beperkte schaal doorgaan met JI en CDM en er zullen post-2012 rechten worden aangekocht.
  leiding VROM/EZ planning 2011

Energie
BEKO

4 Welke instrumenten zetten we in?

4.1 VISIE OP DE INSTRUMENTEN

De maatregelen die in Schoon en Zuinig beschreven zijn, zijn in drie groepen te verdelen:

1. Maatregelen die direct inzetbaar zijn en direct bijdragen aan reductie van broeikasgasemissies (meters maken).
2. Maatregelen die technisch en organisatorisch ver ontwikkeld zijn maar die nog een paar jaar verdere ontwikkeling en leertrajecten nodig hebben voordat ze op grote schaal kunnen worden 'uitgerold'. Dit is het geval voor de demonstratiefase en bij innovaties die versneld moeten worden (meters voorbereiden).
3. Verdergaande innovaties die op termijn substantiële emissiereducties kunnen opleveren, maar die nog de nodige onderzoek en ontwikkeling vergen voordat marktintroductie aan de orde is (verdergaande innovaties).

FIGUUR 2 DE STRATEGIE VAN HET WERKPROGRAMMA

Elk van deze maatregelen kent eigen succes- en faalfactoren, die op verschillende wijzen weg te werken zijn.

Over de direct inzetbare maatregelen zijn of worden afspraken gemaakt met de belangrijkste partijen. De bestaande beleidsinstrumenten zijn in beginsel ook voldoende. Het kan zijn dat regelgeving uit andere domeinen dan het energie- en klimaatbeleid belang. Dat kan soms met de bestaande instrumenten, soms zijn nieuwe instrumenten of aanpassingen van bestaande instrumenten nodig. Grootschalige 'uitrol' van bijvoorbeeld de thuiscentrale (microwarmtekracht) is pas verstandig na een paar jaar leren en experimenteren, waarmee alle kinderziektes kunnen worden opgelost. Voor deze categorie is het meestal goed mogelijk een regeling te maken binnen de bestaande instrumenten zoals de SDE, de EIA en andere, zodra grootschalige marktintroductie aan de orde is. Wèl is een stevige extra impuls voor de demonstratie- en versnellingsfase nodig. Er zijn daarvoor veel verschillende regelingen die beter op elkaar kunnen aansluiten. Stroomlijning is nodig.

Het kabinet zet in op aanscherping van Europese emissieplafonds.

snelle invoering in de weg staat. Dat geldt bijvoorbeeld voor het stelsel voor woningwaardering, dat thans niet bevorderlijk is voor energiebesparende maatregelen. Dit type barrières zal door het rijk worden aangepakt.

Voor de tweede categorie maatregelen is een beheerst ontwikkel- en leerproces van

Voor de derde categorie maatregelen, de verdergaande innovaties, is het vooral van belang dat ondernemers en ontwikkelaars zicht hebben op een mogelijke markt op termijn. De extra impuls voor en stroomlijning van regelingen in de demonstratiefase helpen daarbij. Het R&D-budget voor ondernemers en ontwikkelaars loopt ondermeer via het EOS-programma.

Naast de inzet van instrumenten (marktprikkels, ge- en verboden, normstelling, handhaving, subsidies enzovoorts) is een belangrijke rol van de overheid ook oneigenlijke barrières opruimen. Er is soms sprake van wet- en regelgeving die de transitie naar een duurzame energiehuishouding onbedoeld belemmert. Via het zogeheten Koplopersloket en het hele programma Energietransitie dat in nauw samenspel met marktpartijen wordt uitgevoerd is hierop veel zicht ontstaan. Het kabinet zal zich in de komende jaren sterk inspannen oneigenlijke belemmeringen weg te nemen.

Voor Schoon en Zuinig betekent een en ander ook een fasering in de tijd.
Op de eerste categorie maatregelen wordt in de komende jaren voluit ingezet. Daarmee kunnen direct grote slagen worden gemaakt. Afspraken met de sectoren en het huidige instrumentarium zijn de basis. Peiljaar is 2010, maar vanzelfsprekend rollen de ontwikkelingen daarna gewoon door.
Parallel hieraan wordt gewerkt aan de voorbereiding van maatregelen in de tweede categorie, zowel technisch en organisatorisch als wat betreft de aanpassingen van beleidsinstrumenten indien nodig. Daarmee kan vanaf 2010 een nieuwe golf van maatregelen worden gerealiseerd. Het kabinet kan

33 Nederland en veel andere lidstaten pleiten voor een apart Europees plafond voor de elektriciteitssector, waarbij het niet meer uitmaakt waar centrales staan. De emissies van deze centrales moeten worden afgevangen binnen het Europese plafond. Nederland hevelt dus emissieruimte over naar het Europese plafond. Daarmee drukken de emissies van deze centrales niet meer op de doelen van het Nederlandse klimaatbeleid. Dit neemt niet weg dat de energiecentrales moeten bijdragen aan de Europese klimaatdoelstellingen.

in 2010 besluiten over mate en tempo van inzet van deze categorie maatregelen.
De innovaties die nu al in gang worden gezet komen in de loop van de tijd beschikbaar, sommige sneller, andere langzamer. Sommige met enorm potentieel, andere met kansen op interessante nichemarkten. De ontwikkelingen worden vanaf nu voluit gestimuleerd, en in 2010 kan worden bezien wat dan de 'oogst' is en hoe deze naar verdere marktintroductie en uitrol kan worden gebracht.
De mix van instrumenten die wordt ingezet om de drie categorieën van maatregelen te realiseren is in het vorige hoofdstuk per sector uitgebreid beschreven.

De Europese agenda
Een deel van de instrumenten wordt in internationaal verband ontwikkeld en/of aangescherpt. Het Europese emissiehandelssysteem is hier leidend, en de plafonds die in dit verband worden afgesproken zijn sterk bepalend voor wat de Nederlandse sectoren die hieronder vallen uiteindelijk kunnen bereiken. Het kabinet zet zich, met de sectoren waarmee afspraken zijn gemaakt en met de maatschappelijke partijen, in voor effectieve maatregelen in Europees verband. De Europese agenda voor energie- en klimaatdiplomatie luidt:

Voor de herziening van het Europese systeem van emissiehandel:
- Emissiereductie in het kader van het ETS aanscherpen naar 30% vermindering in 2020 ten opzichte van 1990.
- Een Europees afgestemde allocatie van rechten in de periode 2013-2020.
- Harmonisatie van het ETS, waarbij op EU-niveau een plafond wordt vastgesteld. Dit betekent dat het er niet meer toe doet of elektriciteitsproductie in Nederland of elders plaatsvindt, omdat er voor deze sector sprake is van één Europees plafond[33].
- Uitbreiding van ETS met de sectoren luchtvaart en eventueel zeescheepvaart.
- Nederland is voorstander van zoveel mogelijk veilen van emissierechten.
- Koppeling (opt-in) van het verevenings-systeem voor de glastuinbouw aan het ETS via een aparte constructie.

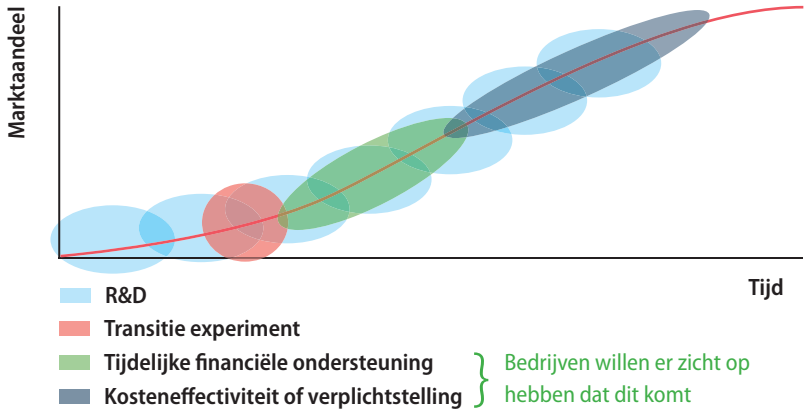
Voor andere Europese terreinen:
- Voortschrijdende normstelling voor energiegebruikende apparaten.
- Voortschrijdende normstelling voor auto's.
- Ruimte om met fiscale maatregelen (differentiatie) vooruit te lopen op de Europese ontwikkelingen.
- Op termijn een Europees systeem voor een verplicht, verhandelbaar en oplopend percentage duurzame bronnen in de energiehuishouding.
- Harmonisatie van duurzaamheidscriteria voor biomassa.
- Het stimuleren van handel in groene stroom in de EU (met doorwerking in de nationale duurzame energie doelstellingen).

Help Lars!
"Het ijs van de Noordpool smelt door vervuilende gassen. Als wij doorgaan met het milieu zo zwaar te belasten dan heeft dit ijsbeertje Lars straks geen gebied om te leven en wordt het bij ons nog warmer. Daarom moeten we vaker met de fiets gaan en niet meer allemaal apart in een auto rijden.
Ik wil meer recyclen en ik vraag of mijn papa en mama de auto vaker laten staan."
Maxime Booms

Beleidsvernieuwing
Tenslotte is nog de vraag aan de orde of het eigen Nederlandse instrumentarium, waarmee in de komende jaren wel de nodige maatregelen kunnen worden gerealiseerd, ook op langere termijn voldoende soelaas biedt. Er zijn verschillende redenen om het instrumentarium nog eens in zijn samenhang te bezien en wellicht deels te herontwerpen:

- De complexiteit groeit, de inwerking van verschillende instrumenten op elkaar wordt steeds moeilijker te doorgronden. Er is een veelheid van regelingen, maatregelen, financiële en fiscale instrumenten die bovendien niet altijd voldoende continuïteit hebben gekregen. De voorspelbaarheid van ingrepen neemt daardoor af.
- De wet van de afnemende meeropbrengst doet zijn intrede: een extra aanscherping levert steeds minder extra broeikasgas reductie op. Het wordt steeds moeilijker voortgang te boeken met de gereedschapskist aan instrumenten waarop het klimaat- en energiebeleid nu vooral leunt.

FIGUUR 4 BETROKKENHEID VAN OVERHEID EN MARKT LANGS EEN ONTWIKKELINGSPAD



Bron: Voortgangsrapportage van de Taskforce Energietransitie

Wie meer uitstoot moet meer betalen. Wie minder uitstoot kan zijn emissierechten verkopen.

- Het beoogde groeiende aandeel hernieuwbare bronnen gaat op termijn een te grote financiële last voor de Rijksoverheid betekenen als de subsidiekosten vooral door de staat moeten worden gedragen. Op termijn zijn systemen nodig die de kosten direct in de markt leggen, zoals een systeem van verhandelbare verplichtingen.

De vraag komt aan de orde of niet moet worden toegewerkt naar een beperkte set robuuste, generieke instrumenten, analoog aan het stelsel van verhandelbare emissierechten dat voor de grotere energiegebruikers en energiebedrijven het hoofdinstrument is. Maatschappelijke organisaties hebben in hun plan Green4Sure invulling gegeven aan een dergelijk instrumentarium, bestaande uit een drietal klimaatbudgets voor de hoofdsectoren gebouwde omgeving/huishoudelijk gebruik, verkeer en vervoer, en industrie/energiesector. Dat is een mogelijk interessante gedachtelijn, die evenwel niet van de ene dag op de andere kan worden ingevoerd.
Vergelijkbare opmerkingen kunnen worden gemaakt voor het instrumentarium gericht op energie-innovatie: met de huidige set aan instrumenten en vooral door de beweging die via de Energietransitie en de daaraan verbonden platforms op gang is gekomen, kan de komende jaren nog veel voortgang worden geboekt. Echter op het punt van de regelingen voor R&D en vooral ook de versnellingfase van innovaties is nog verbetering mogelijk, door betere stroomlijning.

Door de maatregelen en bijpassende instrumenten zo te bezien, kunnen bedrijven en overheid in goed samenspel de ontwikkelingen vormgeven. Zie figuur 4.

Het kan, maar dat hoeft niet, nodig zijn het aangepaste instrumentarium rond 2010 geheel of ten dele in te zetten als de ontwikkelingen onverhoopt zouden tegenvallen. De overheid zal het nieuwe instrumentarium inzetten als de doelen of sub-doelen niet gehaald worden. Daarbij hecht het kabinet aan samenwerking en afspraken met maatschappelijke en economische partners; de overheid moet dan ook betrouwbaar zijn. Idealiter zal de overheid het nieuwe instrumentarium alleen hoeven in te zetten als doelen of subdoelen aantoonbaar niet worden gehaald. De sectoren waarmee de afspraken zijn gemaakt realiseren zich terdege dat deze niet vrijblijvend zijn. Evenmin is dan de inzet van de overheid vrijblijvend: een tandje bijschakelen moet mogelijk zijn als de ontwikkelingen daartoe aanleiding zouden geven, maar dan moeten de beleidsinstrumenten ook wel daadwerkelijk ter beschikking staan.

Maatregelen en instrumenten:

Marktprikkels

- ETS: in de review van het Europese emissiehandelssysteen zet Nederland in op a) verbeteringen van het bestaande systeem, b) afstemming van het emissieplafond op een reductiedoelstelling van 30%, c) harmonisatie binnen de EU door het plafond per sector op EU niveau vast te stellen.
  leiding VROM/EZ/VenW e.a. planning 2009
- Nederland is voorstander van het zoveel mogelijk veilen van emissierechten.
  leiding VROM/EZ e.a. planning 2008
- Er komt een verkenning naar systemen waarbij CO_2 een prijs krijgt voor niet ETS-sectoren.
  leiding VROM/EZ e.a. planning 2008

Met dit samenspel zijn naar verwachting van het kabinet de ambities te realiseren. Het langetermijn-instrumentarium vergt nog nadere studie en uitwerking, en dialoog met de maatschappelijke en economische sectoren, waar het kabinet zich graag voor wil inspannen.

Hieronder wordt op de onderdelen van de instrumentenmix nog nader ingegaan.

4.2 MARKTPRIKKELS

Hoeksteen van dit werkplan is het Europees systeem van Emissiehandel (ETS). Zo'n systeem gaat uit van het principe dat de vervuiler betaalt en legt vast hoeveel CO_2 mag worden uitgestoten, voor het geheel van de sectoren die onder het ETS vallen. Iedere installatie krijgt een hoeveelheid emissierechten toegekend. Wie meer uitstoot, moet gaan betalen voor iedere extra uitgestoten ton CO_2, door elders rechten te kopen. Wie minder uitstoot dan is toegekend, kan de rechten die hij overhoudt verkopen aan iemand met teveel uitstoot. CO_2 krijgt zo een prijs (marktwaarde). Daarmee ontstaat een prikkel voor bedrijven om te investeren in het terugdringen van CO_2. Zij hebben de vrijheid om zelf te kiezen hoe ze die reductie willen bereiken. Door het plafond regelmatig te verlagen, wordt de prikkel in stand gehouden om steeds door te gaan met het terugdringen van de CO_2-uitstoot. Door zo'n verlaging van het emissieplafond zullen CO_2-emissierechten waarschijnlijk duurder worden. Daardoor worden andere reductie-opties (energiebesparing, afvang en opslag van CO_2 en de inzet van hernieuwbare energie) goedkoper ten opzichte van niet-duurzame opties. Zo bevordert emissiehandel ook hernieuwbare energie en energiebesparing als de plafonds voldoende laag zijn.

Momenteel valt ongeveer 40% van alle Nederlandse emissies onder het Europese handelssysteem. De Europese Commissie heeft ervoor gezorgd dat door een aantal ingrepen het systeem vanaf 2008 beter gaat functioneren. Nederland wil dit systeem verder verbeteren en uitbreiden, zie de agenda voor energie- en klimaatdiplomatie (vorige paragraaf).

CO_2 die nu niet binnen het Europese ETS-systeem valt een marktwaarde krijgt. Bijvoorbeeld door nationaal of Europees nieuwe handelssystemen te introduceren. Er wordt verkend wat de voor- en nadelen zijn en welke uitvoeringsmogelijkheden er zijn.

4.3 NORMERING

Naast marktprikkels introduceert Schoon en Zuinig, waar mogelijk en relevant, normen voor energie-efficiency, CO_2-uitstoot en duurzaamheid. Normen kunnen fungeren als minimumeisen voor achterblijvers. Gefaseerde normstelling die in de tijd steeds scherper wordt kan innovaties uitlokken. Mondiale en Europese normen verstoren

Het kabinet stimuleert innovatie met zowel financiële als niet-financiële middelen.

In het kader van *Schoon en Zuinig* hebben kabinet en doelgroepen gezamenlijke ambities geformuleerd en afspraken gemaakt over de uitvoering. Het kabinet heeft er vertrouwen in dat deze afspraken worden uitgevoerd. Niettemin is er in navolging van Green4Sure behoefte om mechanismen te introduceren waarbij het internationale 'playing field' minder dan nationale normen en verdienen daarom ook de voorkeur. Maar er zijn ook mogelijkheden voor Nederlandse normstelling. Zo is de normering voor nieuwe gebouwen (EPC/EPN[34]) nationaal vastgesteld. En in de Wet Milieubeheer geldt als norm dat een besparingsoptie moet worden doorgevoerd

34 Energie Prestatie Coëfficiënt; Energie Prestatie Normering.

indien deze een terugverdientijd heeft van minder dan vijf jaar.

De Europese Ecodesignrichtlijn stelt energie- en milieueisen aan het ontwerp van producten. Op dit moment zijn er in de EU studies uitgezet naar 20 productgroepen. Televisies, koelkasten, computers, cv-ketels, boilers, stand-byfuncties en huishoudelijke verlichting zijn voorbeelden. Van deze productgroepen wordt een milieuprofiel bepaald. Op basis daarvan kunnen maatregelen worden genomen zoals eisen aan het maximum toegestane energieverbruik. Eind 2008 zal naar verwachting voor iedere productgroep duidelijk zijn aan welke eisen deze moet voldoen. Nederland wil dat de maatregelen zo worden vormgegeven dat ze daadwerkelijk tot marktverschuiving leiden. Fabrikanten en ontwerpers van (half-)producten of onderdelen daarvan zullen worden ondersteund bij het versneld voldoen aan of verdergaan dan de Ecodesigneisen. Ook bedrijven die niet onder de Europese verplichtingen vallen zullen worden ondersteund. Er komt extra budget via het bestaande programma Milieu en Technologie. Dit leidt tot een verlaging van de milieubelasting van producten, ook in de keten.

Energielabels en -normering voor apparaten zijn van belang om het besparingsdoel te halen. De labels moeten zich blijven aanpassen aan de technische ontwikkeling. In EU-verband wordt ingezet op strengere

Icoon 8: energiezuinige apparaten

Het kabinet zal met een mix van normering en stimulering bevorderen dat energiezuinigere apparaten een brede toepassing krijgen. Onder andere zullen energiezuinige lampen deze kabinetsperiode gemeengoed worden in huishoudens, kantoren en in publieke ruimtes. Dit gebeurt bij bijvoorkeur via productnormering in Europees verband, in het kader van de Richtlijn Ecodesign. Ambitie is dat het energiegebruik van apparaten in 2020 met 40% is verlaagd ten opzichte van ongewijzigd beleid.

Maatregelen en instrumenten:

Normering

- Energiebesparing: Nederland dringt er in Brussel op aan de eisen voor auto's, airco's en elektrische apparaten aan te scherpen. Er tekent zich een brede consensus af in Europa voor het aanscherpen van normen in de richtlijn Ecodesign. Er zijn reeds voorstellen gedaan voor aanscherping van de emissie normen voor auto's.
  leiding VROM/EZ planning 2012
- Nederland pleit voor verbetering van de regels voor handel in groene elektriciteit in de EU, en een verbetering van de vertaling daarvan naar nationale doelstellingen.
  leiding EZ planning 2008 e.v.

35 Conform het advies van de Algemene EnergieRaad.
36 Pijler 2 uit het Coalitieakkoord.
37 Innovatieprogramma's die bijdragen aan het oplossen van een maatschappelijk probleem, zoals het klimaatprobleem.

Maatregelen en instrumenten:

Innovatie

In de periode 2007-2011 stelt het kabinet 262 mln extra beschikbaar voor innovatie. Deze impuls heeft vooral betrekking op de demonstratie en de versnellingsfase van de innovatieketen.
In de periode 2007-2011 zal 148 mln[38] voor innovatie uit het Coalitieakkoord (pijler2) gericht worden op energie en klimaat.

Het kabinet wil de knelpunten samen met de markt oplossen. Ook zijn gerichte versterkingen van de innovatieketen nodig. Het gaat dan met name over:
leiding Energietransitie planning 2008 e.v.

- Energietransitieprogramma's voor koplopers in de industriële sectoren zoals in de papier- en kartonindustrie en de chemie.
  leiding EZ planning 2008 e.v.
- Zon-pv, waarvoor gerichte stimulering nodig is om de Nederlandse kennispositie te verstevigen en rond 2020 de kosten op kleinverbruikerstarief te krijgen.
  leiding EZ planning 2008 e.v.
- CO_2-afvang en opslag, waarvoor grootschalige demo's nodig zijn[39].
  leiding VROM/EZ planning 2008 e.v.
- Wind op zee, waar naast subsidies voor tenders een leeromgeving nodig is om het innovatieproces te kunnen versnellen[40].
  leiding EZ planning 2008 e.v.
- Bio-energie, waar R&D, demonstratieprojecten en op productie gerichte consortia nodig zijn voor het realiseren van de co-productie van transportbrandstoffen, chemicaliën, elektriciteit en warmte zodat Nederland in een koplopersspositie terecht kan komen.
  leiding LNV planning 2008 e.v.
- Gebouwde omgeving, waar niet alleen R&D maar vooral marktconditionering, opschaling van kennis en het faciliteren van een leeromgeving nodig is voor nieuwe energiebesparende bouwconcepten en decentrale energiesystemen (warmtepompen, micro-wkk, zon-pv, warmte-koude opslag, etc.).
  leiding VROM planning 2008 e.v.

normen voor het wagenpark, airco's en elektrische apparaten. Het kabinet zal door middel van een mix van normering en stimulering bevorderen dat veel zuiniger lampen en elektrische apparaten een brede toepassing vinden en deze kabinetsperiode gemeengoed worden in huishoudens en in publieke ruimtes. Er zal een taskforce verlichting met producenten, retailers en gebruikers van verlichting worden ingesteld. In de taskforce zullen concrete afspraken worden gemaakt om nog in deze kabinetsperiode de sprong te maken naar de meest zuinige verlichting voor openbare, kantoor en huishoudelijke verlichting. De afspraken daarover zullen verder gaan dan hetgeen in EU verband wordt afgesproken. Het energieverbruik voor apparaten zal in 2020 met 40% zijn teruggebracht ten opzichte van ongewijzigd beleid.

4.4 INSTRUMENTEN GERICHT OP INNOVATIE

Innovatie leidt tot kostenverlaging van nieuwe technologieën, versterkt de concurrentiekracht van bedrijven en kan helpen op kosteneffectieve wijze de doelen te halen. Het stimuleren van innovatie is daarom essentieel over de hele keten van R&D tot marktuitrol. Het gaat om subsidies voor Research en Development, pilotprojecten, maar ook om het slechten van allerlei niet-technologische barrières, bijvoorbeeld bij nieuwe vormen van ketensamenwerking. Het beleid voor energie-innovatie onderscheidt zich van algemeen innovatiebeleid, waar de fase van opschaling niet bestreken wordt. Ook is de energie-innovatie meer gefocust op specifieke thema's en speerpunten, waar het algemene innovatiebeleid voor een belangrijk deel generiek gericht is.

Innovatie zal vooral worden gestimuleerd voor opties die passen bij de comparatieve voordelen van Nederland. Dit is het geval wanneer de kennis en de (innovatieve) bedrijvigheid aanwezig zijn in Nederland, of wanneer Nederland goede omstandigheden biedt voor het toepassen van de innovaties[35]. Het energieonderzoeksbeleid en het energietransitiebeleid is al gericht op deze speerpunten en transitiepaden. Het algemene innovatiebeleid kan de basis onder dit beleid versterken en de specifieke kansen voor Nederland beter benutten.
Het kabinet kiest voor een stevige extra impuls van met name de demonstratie en versnellingsfase: 25 procent van het beschikbare budget voor Schoon en Zuinig wordt hiervoor gereserveerd.

Naast financiële ondersteuning zullen ook de niet-financiële knelpunten worden aangepakt om innovaties succesvol te laten zijn. Extra aandacht zal worden gegeven aan het scheppen van meer ruimte voor innovatieve middelgrote en kleine ondernemingen, omdat die vaak een belangrijke spil zijn in de innovatieketen.

De keuzes voor de verdeling van de middelen worden gemaakt op basis van een Innovatieagenda. Daarbij wordt samengewerkt met het Regie-Orgaan Energietransitie en wordt aansluiting gezocht bij de transitiepaden van de platforms Energietransitie. Ook wordt aansluiting gezocht bij de Europese technologieagenda. Nederland wil dat het nog te verschijnen Strategic Energy Technology Plan niet alleen het langetermijn fundamentele onderzoek omvat, maar dat ook de stappen daarna aandacht krijgen. Dat geldt zowel voor hernieuwbare energie, energiebesparing en de opvang en opslag van CO_2. Het gaat ook om het vinden van de juiste balans van aandacht voor technologie die snel toepasbaar is en die waarvoor meer tijd nodig is voor commerciële toepassing.

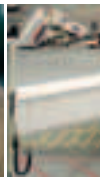
Ook in het innovatiebudget (enveloppe voor Innovatie[36]) wordt geld gereserveerd voor klimaat- en energieinnovaties. Dit betreft in hoofdzaak drie toepassingsgebieden:

- Generieke investeringssubsidies voor (energie)innovaties bij bedrijven (EIS);
- Maatschappelijk innovatieprogramma gericht op energie, dat gecombineerd kan worden met transitieprogramma's[37];

38 Hierbij opgenomen de middelen die geoormerkt zijn voor energie en klimaat. Daarbovenop komen nog middelen uit generieke instrumenten (WBSO, SBIR), algemene onderzoeksmiddelen en FES-middelen voor onderzoek waarbij duurzaamheid met voorrang kan indienen.

39 Er zijn initiatieven in Groningen en Rijnmond.

40 Om bijvoorbeeld de benodigde kostendaling te kunnen realiseren.



TABEL 3: OVERHEIDSSUBSIDIES IN 2007*

Technologiestadium	Bedrag in milioenen euro	Instrumenten Tabel 4 Kasuitgaven
Marktrijpe technologie	778	MEP, EIA, MIA, Groen beleggen, Technopartner
Pilots en demonstraties	85**	EOS-demo, UKR, Tema, Life, Technopartner
Onderzoek en ontwikkeling	148	EOS-NEO, -LT, -ES, ECN, WBSO, Omnibus, SmartMix

* Het betreft subsidies uit bestaand geld (conform het advies van de Algemene EnergieRaad) voor energie langs het ontwikkelingspad, inclusief subsidies vanuit het generieke innovatiebeleid. Exclusief de intensivering voor pijler 2 en pijler 3 uit het Coalitieakkoord.
** Waarvan 55 miljoen incidenteel uit Borselegelden.

- Onderzoek: het betreft zowel fundamenteel onderzoek zoals het ADEM (Advanced Dutch Energy Materials)-initiatief van ECN en de drie technische universiteiten, als meer toegepast onderzoek. Bestaande regelingen worden meer toegespitst op hernieuwbare energie en toepassingsgericht onderzoek.

Daarnaast ook mogelijke bijdragen vanuit intensivering van generiek instrumentarium (WBSO, vouchers, IPC's (Innovatie- en Praktijkcentra)), en structurele verankering van SBIR (onderzoeksopdrachten voor MKB) en innovatieprogramma's op de sleutelgebieden.

4.5 TIJDELIJKE STIMULANSEN

Duurzaam opgewekte energie is duurder dan conventionele energie. Hoeveel duurder is afhankelijk van de olieprijs, de prijs van emissierechten en de gebruikte technologie. Om de doelstelling van 20% hernieuwbare energie in 2020 te halen is het noodzakelijk om tijdelijk de onrendabele top voor hernieuwbare energie te vergoeden. Daartoe komt er in 2008 een nieuwe subsidieregeling als opvolger van de MEP[41]. De regeling gaat de Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie (SDE) heten.

Belangrijke wijziging in de SDE ten opzichte van de MEP is dat de hoogte van de subsidie zal meebewegen met marktfactoren die de opbrengst van een producent beïnvloeden. Daarmee sluit de subsidie beter aan bij de marktbehoefte. De belangrijkste van deze marktfactoren is de energieprijs. Ook bestaat de mogelijkheid voor effecten van de opbrengst van groencertificaten en CO_2-rechten te corrigeren. Deze correcties worden gedurende de looptijd van een project jaarlijks vastgesteld. Met de SDE kunnen installaties op termijn overgaan in een verplichtingensysteem voor duurzaam opgewekte energie[42]. De vrijvallende gelden uit de 'oude-MEP' na 2012 zullen worden ingezet voor de SDE.

De SDE wordt ook breder dan de MEP. Toevoegingen zijn hernieuwbaar (groen) gas en bio-WKK als subsidiabele categorieën. Van groen gas schatte SenterNovem onlangs in dat het 10% van het aardgasverbruik zou kunnen vervangen[43]. De subsidieduur wordt in overeenstemming gebracht met de levensduur van installaties. Voor sommige categorieën kan de subsidieduur oplopen tot 15 jaar.
Biomassainstallaties krijgen alleen subsidie als ze voldoen aan de emissie-eisen voor methaan en NO_x. Verder moet de producent rapporteren over de duurzaamheid van de gebruikte brandstof en over ongeveer 3 tot 4 jaar ook aantonen via certificering dat biomassa duurzaam is.
Beleid gericht op het benutten van restwarmte en de inzet van duurzame warmte wordt versterkt. Het potentieel is groot.
De SDE-regeling speelt in op de wens tot innovatie. De SDE is de laatste stimuleringsstap in het volwassen maken van een duurzame energietechnologie. Dit krijgt op twee manieren vorm. Ten eerste zal binnen de SDE subsidieverstrekking mede gericht zijn op leereffecten. Bijvoorbeeld zal voor 'wind op zee' met relatief kleine opeenvolgende tenders worden gewerkt met een goed monitoring- en evaluatieprogramma. Op deze wijze kan specifieke kennis en ervaring worden opgedaan met het plaatsen van windturbines op de Noordzee. Ten tweede bestaat binnen de SDE de mogelijkheid bij tendering projecten te beoordelen op innovativiteit, en niet op kosteneffectiviteit alleen.

Voor duurzame energie in ontwikkelingslanden zal deze kabinetsperiode een intensivering plaatsvinden van 500 miljoen euro[44]. Dit geld wordt ingezet voor:

- toepassing van duurzaamheidcriteria bij grootschalige energieproductie, met name bij biomassa;
- energievoorziening in Rwanda en Burundi;
- programma's gericht op toegang tot energie;
- en samenwerking met Indonesië bij hernieuwbare energie.

Naast subsidie zullen ook fiscale instrumenten worden ingezet om de doelstellingen van *Schoon en Zuinig* te halen. Hiermee

41 MEP: Subsidieregeling Milieukwaliteit van de Elektriciteitsproductie.
42 In de MEP zal ook worden gestuurd op andere milieuaspecten, zoals uitstoot van NO_x en methaan.
43 In het rapport 'Groen Gas, gas van aardgaskwaliteit uit biomassa, update van de studie uit 2004'.
44 Uit pijler 1 van het Coalitieakkoord, waarvan 125 mln euro toegekend in brief bij Voorjaarsnota 2007.

Maatregelen en instrumenten:

Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie

In de periode 2007-2011 wordt 326 mln euro extra beschikbaar gesteld voor de SDE (opvolger MEP).
Vanaf 2009 zal het belastingstelsel ten opzichte van het Coalitie Akkoord per jaar fors extra worden vergroend.

- Zo vroeg mogelijk in 2008 wordt een nieuwe MEP geopend. De nieuwe regeling (SDE) wordt in ieder geval ingezet voor wind op land, wind op zee, biomassa en zon-pv.
  leiding EZ planning 2008
- De SDE wordt verbreed ten opzichte van de MEP, door de toevoeging van duurzaam (groen) gas en effectievere stimulering van bio-WKK.
  leiding EZ planning 2008
- Het ontwerp van de SDE biedt de mogelijkheid om installaties die via de SDE worden gestimuleerd, op termijn over te laten gaan in een verplichtingensysteem voor duurzaam opgewekte elektriciteit[45].
  leiding EZ planning 2008
- Aanvullende vergroeningsmaatregelen worden verkend. Gekeken wordt naar milieueffecten, juridische aspecten, uitvoeringskosten, administratieve lasten en economische en inkomenseffecten. Een aantal van die mogelijkheden is: verruiming van de Energie Investerings Aftrek (EIA)[46]; gelijke fiscale behandeling hogere blends ethanol; accijnsbehandeling waterstof; terugdringen werkgerelateerde mobiliteit (o.a. stimuleren Openbaar Vervoer); belastingen op brom/snorfietsen milieugerelateerd; differentiatie energiebelasting/ verhogen milieueffect (o.a. vergroening tarief glastuinbouw en behandeling energie-intensieve industrie); verhogen energiebelasting (1e schijf of 2e en 3e schijf); verdere fiscale differentiatie van auto's van de zaak naar milieuprestatie; milieudifferentiatie heffing vrachtauto's, aanpassen Regeling Groen Beleggen (semi-gesloten kassen, biogas, energiebesparing in de gebouwde omgeving).
  leiding FIN e.a. planning 2007/2008/2009
- Aanscherpen huidige Regeling Groen Beleggen ter bevordering 'groene investeringen' (semi-gesloten kas; biogas, energiebesparing in de gebouwde omgeving etc.).
  leiding VROM/FIN planning Start 2008

worden burgers, bedrijven en organisaties gestimuleerd om zuiniger en duurzamer te wonen, te reizen en te werken en om te investeren in duurzame(re) voorzieningen en besparende technologie. In het Coalitieakkoord is een aantal vergroeningsmaatregelen aangekondigd. Deze zullen worden opgenomen in het belastingplan 2008. Het gaat om een belasting op vliegtickets, de versterkte differentiatie van de BPM, een verhoging van de belasting op elektriciteit (eerste schijf) en diesel en een bonus voor zeer zuinige auto's van de zaak.

Het kabinet komt in 2008 met het oog op het belastingplan 2009 met aanvullende voorstellen voor een substantiële verdere fiscale vergroening. De opbrengst van de extra fiscale vergroeningsmaatregelen wordt zoveel mogelijk teruggesluisd: lastenverschuiving, geen lastenverzwaring. Nader onderzocht zal worden hoe specifieke positieve milieuprikkels kunnen worden ingebouwd. De huidige Regeling Groen Beleggen wordt aangescherpt, zodat de echte koplopers (semi-gesloten kassen, biogas, energiebesparing in de gebouwde omgeving) worden gestimuleerd.

4.6 EUROPESE EN INTERNATIONALE KLIMAAT- EN ENERGIEDIPLOMATIE

Een belangrijk deel van de doelen die Nederland zich heeft gesteld zal moeten worden gehaald via Europese instrumenten. Dat geldt in elk geval voor de sectoren die onder het Europese emissiehandelssysteem vallen, maar Europese regelgeving draagt ook aanzienlijk bij aan CO_2-vermindering via onder meer apparaten en auto's (normstelling). De speelruimte voor Nederland voor fiscale maatregelen zoals BTW-verschuiving en voor subsidies (Europese steunkaders) wordt mede door Brusselse afspraken en onderhandelingen bepaald.
Bij de beschreven energie- en klimaatambities past een actieve, beïnvloedende rol in de Europese Unie, die overigens ook alleen maar geloofwaardig gespeeld kan worden als Nederland zelf substantiële stappen zet. Het kabinet wil deze uitdaging graag aangaan, samen met andere landen die een koppositie voor Europa op energie- en klimaatgebied ambiëren, en met die sectoren en maatschappelijke organisaties die dat eveneens willen. Het kabinet prijst zich gelukkig met de coöperatieve houding van bedrijfsleven en maatschappelijke groeperingen bij de voorbereiding van het Schoon en Zuinig-programma. De ervaring leert immers dat coöperatie, in combinatie met de diplomatieke inspanningen in samenwerking met het Ministerie van Buitenlandse Zaken, de kans op effectieve beleidsbeïnvloeding in Brussel alleen maar groter maakt.

45 In beginsel in Europees verband. Een nationale verplichting is mogelijk, indien er voldoende aanbieders zijn van hernieuwbare energie en er sprake is van goede marktwerking. Een verplichting in combinatie met een te beperkt aantal aanbieders van hernieuwbare energie zal een prijsopdrijvend effect hebben.
46 EIA: EnergieInvesteringsaftrek: voor investeringen in energiebesparing en hernieuwbare energie.

5 *Wat is het resultaat?*

VERWACHTINGEN VOOR DE KOMENDE JAREN

Het kabinetsdoel voor klimaat (30% reductie) betekent dat in 2020 een emissieplafond wordt gehanteerd van 150 Mton CO_2-equivalenten per jaar. Vanuit dat harde gegeven is het mogelijk het effect van het werkprogramma te ramen en in beeld te brengen hoe de doelen in zicht kunnen komen. Dat is aangegeven in de tabel in hoofdstuk 1, hier nog herhaald.

De maatschappelijke kosten van acties in dit werkplan zijn uiteraard niet exact te bepalen, maar zullen in 2020 enkele miljarden euro's per jaar bedragen. Voorlopige ramingen laten zien dat de maatschappelijke baten ook groot zijn, maar meer onderzoek naar de kosten en baten is nodig. De kosten kunnen lager uitvallen bij een verstandige continuering van de op innovatie gerichte instrumenten en bij geleidelijke invoering van de meer marktconforme instrumenten. Aanscherping van het Europese beleid en uitbreiding van de daarbij behorende emissiehandel is daarvoor cruciaal. Nederland is voor het halen van de doelen sterk afhankelijk van de uitkomsten van de besluitvorming in Europa over hoe het handelssysteem er na 2012 uit zal zien. Ook als het gaat om CO_2-emissies die niet onder het Europese emissiehandelssysteem vallen (bijvoorbeeld auto's en elektrische apparaten), is Nederland deels afhankelijk van Europese besluitvorming. Het is nog onbekend hoe hoog de toewijzing van emissierechten in ETS zal zijn. De Europese doelstelling is -20% broeikasgasreductie, indien er geen mondiaal akkoord komt. Gezien de Nederlandse doelstelling van -30% is de kans aanwezig dat dit een tekort veroorzaakt bij het behalen van het overall Nederlandse doel.

De maatregelen uit Schoon en Zuinig in deze kabinetsperiode zullen niet of nauwelijks leiden tot lastenverzwaringen voor burgers, ten opzichte van het Coalitieakkoord. De maatregelen worden volledig gedekt uit de beschikbare middelen voor het project. Tijdens de evaluatie van het werkprogramma over drie jaar, zal het mogelijk koopkrachteffect voor de periode na 2011 in beeld worden gebracht.

Kabinet Balkenende IV wil inspireren, innoveren en implementeren.

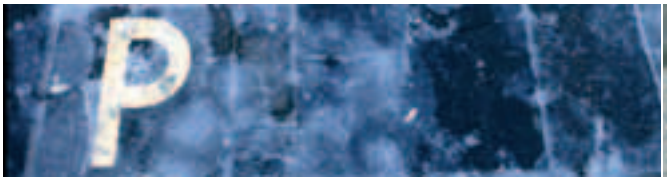
Indien Europese besluitvorming leidt tot een tekort in de reductiedoelstelling die Nederland zich heeft gesteld, zal het kabinet bezien of het tot een oplossing kan komen met andere landen die in een vergelijkbare positie zitten, omdat ze ook hoge nationale reductiedoelstellingen hebben geformuleerd. Lukt dat niet dan zal een deel van het reductietekort door de overheid worden ingekocht via JI en CDM en zal in overleg met de sectoren herijking plaatsvinden van de reductiedoelstelling van sectoren.

Dit werkprogramma formuleert de gezamenlijke ambitie van het kabinet en de sectoren. Het succes van het werkprogramma is voor een belangrijk deel afhankelijk van de afspraken met sectoren en de afspraken die met bedrijven in nationaal of internationaal verband zijn of worden gemaakt. De afspraken die het kabinet met de sectoren maakt zijn bindend. Daarboven komt er een overkoepelende duurzaamheidsakkoord. Ook is het succes afhankelijk van de voortvarendheid waarmee Europees bronbeleid kan worden ingevoerd.

TABEL 1 EFFECTEN VAN SCHOON EN ZUINIG OP DE BROEIKASGASEMISSIE

in Mton/jaar	1990	2005	2010 ongewijzigd beleid	2020 ongewijzigd beleid	2020 met Schoon en Zuinig volgens ECN/MNP	2020 met Schoon en Zuinig doel kabinet	2020 reductie doel kabinet t.o.v. ongewijzigd beleid
Gebouwde omgeving	30	29	27	26	20-23	15-20	6-11
Industrie/elektriciteit	93	101	105	131	75	70-75	56-61
Verkeer	30	39	40	47	30-34	30-34	13-17
Landbouw	9	7	9	7	5-6	5-6	1-2
Overige broeikasgassen	54	36	35	35	28-29	25-27	8-10
Totaal	**215**	**212**	**215**	**246**	**158-167**	**150**	**96**
CDM/JI			-15				

Bron: beoordelingen ECN/MNP



De uitvoering van dit werkprogramma zal plaatsvinden binnen de budgettaire kaders zoals die in het Coalitieakkoord zijn aangegeven en in dit werkprogramma en in de begrotingsstukken van 2008 nader zijn uitgewerkt. Dat geldt ook voor eventueel noodzakelijk blijkende wijzigingen in individuele maatregelen of in het samenstel van maatregelen.

Voor de vereiste omslag is ondernemerschap en durf nodig, en de wil om resultaten te boeken. Om de ambitie uit *Schoon en Zuinig* te verwezenlijken moeten veel partijen aan de slag: burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheid. Alleen samen kunnen we de gewenste omslag bereiken. Het maatschappelijk draagvlak voor klimaat- en energiebeleid is groot. Het kabinet baseert dit ambitieuze plan op die basis en op de afspraken en convenanten die met een groot aantal partijen zijn gemaakt. Om de vinger aan de pols te houden zal het kabinet jaarlijks over de voortgang van *Schoon en Zuinig* rapporteren.

"De Sustainable Dance Club is een concept voor het duurzamer maken van danceclubs. Jongeren op een inspirerende manier stimuleren tot een duurzame life style, dát vinden we belangrijk. We adviseren over het duurzaam (ver)bouwen van clubs, maatschappelijk verantwoord ondernemen en het ontwikkelen van aantrekkelijke innovaties. Wij hebben bijvoorbeeld de inmiddels wereldberoemde energie-opwekkende dansvloer ontwikkeld. In 2008 wordt de eerste complete Sustainable Dance Club geopend."

Michel Smit,
Sustainable Dance Club

BIJLAGE FINANCIEEL OVERZICHT

TABEL 4: KASUITGAVEN

in miljoenen euro	Departement	2008	2009	2010	2011
Energiebesparing		**292**	**293**	**282**	**287**
Bestaande middelen		**247**	**224**	**182**	**165**
Intensivering CA pijler 3, waarvan		**45**	**69**	**100**	**122**
• Rijksoverheid	VROM (RGD)	5	5	5	5
• Gebouwde omgeving	VROM	14	24	38	45
• Industrie	EZ	1	4	10	13
• Landbouw (duurzame productie)	LNV	10	13	15	20
• Verkeer	VenW	2	3	5	5
• Nieuwe installaties WKK	EZ	4	12	20	28
• Oude installaties WKK	EZ	9	8	7	6
Hernieuwbare energie		**902**	**1009**	**1042**	**1049**
Bestaande middelen		**841**	**894**	**875**	**828**
Intensivering CA pijler 3, waarvan		**61**	**115**	**167**	**221**
• SDE	EZ	10	54	102	160
• Warmte	EZ	-	10	14	10
• Aanvulling bestaande MEP-gelden	EZ	51	51	51	51
Innovatie		**136**	**182**	**239**	**270**
Bestaande middelen		**104**	**104**	**114**	**95**
Intensivering CA pijler 3 [49]		**17**	**50**	**83**	**112**
Intensivering CA pijler 2, waarvan [50]		**15**	**28**	**42**	**63**
• Kennis voor klimaat	OCW	10	10	10	10
• Maatschappelijk innovatieprogramma	EZ	5	9	14	18
• EIA/MIA	FIN	-	9	18	35
CCS		**-**	**-**	**9**	**25**
Intensivering CA pijler 3		**-**	**-**	**9**	**25**
Internationaal[51]		**188**	**197**	**199**	**196**
Bestaande middelen		**188**	**197**	**199**	**186**
Intensivering CA pijler 3, waarvan		-	-	-	**10**
• JI/CDM	⅓ EZ / ⅔ VROM	-	-	-	10
Overig		**2**	**16**	**16**	**10**
Intensivering pijler 3 (o.a. BANS2 en HIER)	VROM	**2**	**16**	**16**	**10**
Totaal bestaande middelen [52]		1.380	1.419	1.370	1.274
Totaal intensivering CA pijler 2		15	28	42	63
Totaal intensivering CA pijler 3		125	250	375	500
Totaal incidenteel (Borselegelden)		28	50	61	61
Totaal beschikbaar duurzaam energiebeleid		**1.548**	**1.747**	**1.848**	**1.898**

49 De innovatiemiddelen uit S&Z betreffen FES-middelen van € 262 mln. cumulatief tot 2011. De verdeling vindt plaats langs een aparte FES-procedure.
50 Hierbij opgenomen de middelen die hard zijn toegezegd voor duurzame energie. Daarboven komen nog middelen uit generieke innovatie-instrumenten (WBSO), algemene onderzoeksmiddelen en FES-middelen voor onderzoek.
51 Uit het Coalitieakkoord is een bedrag van € 500 mln. cumulatief gereserveerd voor duurzame energie in ontwikkelingslanden. Aangezien deze middelen geen bijdrage leveren aan de doelen van Schoon & Zuinig, zijn ze niet specifiek in deze tabel opgenomen.
52 Circa 14% van de bestaande middelen zijn vrij inzetbaar voor nieuw beleid. De overige bestaande

TABEL 5: FISCALE MAATREGELEN

Fiscale maatregelen belastingplan 2008

- belasting op vliegtickets
- versterkte differentiatie van de BPM voor personenauto's
- beperkte verhoging van de belasting op elektriciteit (eerste schijf)
- verhoging belasting op diesel
- bonus voor zeer zuinige auto's van de zaak.

Verkenning fiscale maatregelen 2009 en verder

- verruiming van de Energieinvesteringsaftrek (EIA)
- gelijke fiscale behandeling van hogere blends ethanol
- accijnsbehandeling waterstof
- terugdringen werkgerelateerde mobiliteit (oa stimuleren Openbaar Vervoer)
- belastingen op brom/snorfietsen milieugerelateerd
- differentiatie energiebelasting/ verhogen milieueffect (bijvoorbeeld vergroening energiebelasting glastuinbouw en behandeling energieintensieve industrie)
- verhogen energiebelasting (1e schijf of 2e en 3e schijf)
- aanscherping regeling Groen Beleggen voor extra stimulans koplopersectoren zoals glastuinbouw en gebouwde omgeving
- verkenning milieudifferentiatie heffing vrachtauto's
- milieudifferentiatie MRB.

middelen zijn al verplicht voor lopend klimaat en duurzaamheidsbeleid.

AFKORTINGEN

ECN:	Energieonderzoek Centrum Nederland
MNP:	Milieu- en Natuur Planbureau
ETS:	Emissions Trading Scheme (Europees emissiehandelssysteem)
WKK:	Warmte Kracht Koppeling
EIA:	Energie Investerings Aftrek
MEP:	subsidieregeling Milieukwaliteit van de Elektriciteitsproductie
SDE:	Stimuleringsregeling Duurzame Energieproductie
CCS:	Carbon Capture and Storage
MJA:	Meerjarenafspraken
JI:	Joint Implementation
CDM:	Clean Development Mechanism
convenant BM:	convenant BenchMarking energie efficiëncy
BPM:	belasting op personenauto's en motorrijwielen

COLOFON

Dit is een publicatie van het ministerie van VROM
en:
het ministerie van Economische Zaken;
het ministerie van Verkeer en Waterstaat;
het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit;
het ministerie van Financiën;
en het ministerie van Buitenlandse Zaken.

Meer informatie
Meer informatie over het project Schoon en Zuinig vindt u op www.vrom.nl/schoonenzuinig

U kunt deze publicatie bestellen en downloaden via www.vrom.nl. Heeft u grote aantallen van de publicatie nodig voor uw organisatie, dan kunt u deze aanvragen via www.postbus51.nl

Distributiecode VROM 7421

September 2007