

## **Effecten van beleidswijzigingen Strategisch Akkoord op energiebesparing, duurzame energie en CO<sub>2</sub>-emissies in 2010**

J.R. Ybema, ECN  
R.A. van den Wijngaart, RIVM  
J.A. Annema, RIVM  
B.W. Daniels, ECN  
A.T.J. Groot, ECN  
R. Harmsen, ECN  
H. Jeeninga, ECN



## Verantwoording

Deze studie is van augustus tot en met oktober 2002 uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken onder projectnummer 7.7495.

### Abstract

From July to October 2002 the Dutch government was formed by a coalition of three political parties CDA, LPF and VVD under the leadership of Prime Minister Balkenende. This government announced several changes in its energy policy. These changes include a reduction in gasoline taxes, cancellation of a kilometre charge for vehicles, modified incentives for electricity from renewable sources and a tolerant position on keeping the single Dutch nuclear power plant in operation. It has been anticipated that these changes will have effects on energy use, energy conservation, renewable energy and CO<sub>2</sub> emissions. ECN and RIVM have been asked to estimate the effects in 2010 compared to the existing reference outlook 2001-2010.

It is concluded that the changes in policy will most likely result in relatively small net effects on the future development as projected in the reference outlook. The annual rate of energy conservation will slightly decrease from 1.24%/year to 1.22 %/year. The share of renewables will increase to 3.8% in 2010, which is the same figure as in the reference outlook. Further, mobility is expected to be higher. The net effect on the projected CO<sub>2</sub> emissions in 2010 is small, as keeping the nuclear reactor open will largely cancel out the increase of CO<sub>2</sub> emission from the transport sector. The projected CO<sub>2</sub> emission level in 2010 is expected to be approximately 0,2 Mton higher than with the mix of policy of the previous government.

# INHOUD

|   |    |
|---|----|
| SAMENVATTING  | 5  |
| 1. INLEIDING  | 7  |
| 1.1 Achtergrond   | 7  |
| 1.2 Beleidsdoelstellingen energie en klimaat  | 7  |
| 1.3 Verwachte ontwikkelingen bij voortzetting beleid kabinet Paars-II                             | 8  |
| 1.4 Doelstelling van deze studie  | 8  |
| 1.5 Leeswijzer  | 9  |
| 2. OVERZICHT VAN DE WIJZIGINGEN IN BELEID   | 10 |
| 3. AANPAK VOOR ANALYSE VAN BELEIDSEFFECTEN  | 12 |
| 3.1 Algemene aanpak   | 12 |
| 3.2 Berekening CO <sub>2</sub> -reductie elektriciteitsopwekking                                  | 13 |
| 4. EFFECT PER SECTOR VAN WIJZIGINGEN IN HET BELEID  | 14 |
| 4.1 Verkeer   | 14 |
| 4.2 Energiegebruik huishoudens  | 14 |
| 4.3 Energiebesparing dienstensector   | 17 |
| 4.4 Energiebesparing industrie en land- en tuinbouw   | 17 |
| 4.5 Warmtekrachtkoppeling   | 18 |
| 4.6 Elektriciteitsopwekking uit duurzame bronnen  | 20 |
| 4.7 Kerncentrale Borssele langer open   | 24 |
| 5. EFFECT OP DE GROENE ELEKTRICITEITSMARKT  | 26 |
| 5.1 Inleiding   | 26 |
| 5.2 Recente ontwikkelingen marktvolume groene elektriciteit                                       | 26 |
| 5.3 Te verwachten ontwikkelingen bij het nieuwe beleid  | 27 |
| 6. TOTAAL EFFECT VOOR ONTWIKKELING DUURZAME ENERGIE, ENERGIEBESPARING EN UITSTOOT CO <sub>2</sub> | 28 |
| 6.1 Inleiding   | 28 |
| 6.2 Energiebesparing en totaal energieverbruik  | 28 |
| 6.3 Duurzame energie  | 28 |
| 6.4 Ontwikkeling CO <sub>2</sub> -emissies  | 29 |
| 7. LITERATUUR   | 31 |
| APPENDIX A EFFECTEN BELEIDSWIJZIGINGEN OP STROOMIMPORT  | 32 |



## SAMENVATTING

*Resultaten onder voorbehoud. Beleidswijzigingen zijn nog niet definitief. Zo zijn in een aantal gevallen de teksten van beleidswijzigingen er nog niet of laat de nadere vormgeving, die een aanzienlijk effect kan hebben op de reacties in de betreffende sectoren, nog op zich wachten.*

Het Strategisch Akkoord van het inmiddels demissionair kabinet Balkenende stelde een aantal beleidswijzigingen voor in het energie- en klimaatbeleid, onder andere:

- het beperken en veranderen van subsidieregelingen voor duurzame energie en energiebesparing,
- het niet door laten gaan van de kilometerheffing, verlagen van de accijns op benzine, meer investeringen in wegen en beëindigen premieregeling energiezuinige auto's,
- het in bedrijf blijven van de kerncentrale in Borssele.

Als deze beleidswijzigingen geïmplementeerd worden, zullen ze gevolgen hebben op de toekomstige ontwikkeling van duurzame energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-emissie. ECN en RIVM hebben een inschatting gemaakt van de te verwachten effecten voor het jaar 2010, zie Tabel S.1. Daarbij is een vergelijking gemaakt met ECN/RIVM-inschattingen, waarbij werd uitgegaan van voortzetting van beleid en beleidsplannen van Paars-II.

Tabel S.1 *Doelstelling, raming en effect van beleidswijzigingen voortvloeiend uit het Strategisch Akkoord voor duurzame energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-emissies in het jaar 2010*

|   | Einheid  | Doelstelling | Strategisch akkoord | Referentieraming plus plannen |
|---|----------|--------------|---------------------|-------------------------------|
| Aandeel duurzame energie in totaal verbruik | [%]      | 5            | 3,8                 | 3,8                           |
| Aandeel elektriciteit uit duurzame bronnen  | [%]      | 9            | 10,8                | 10,8                          |
| Energiebesparing                            | [%/jaar] | 1,3          | 1,22                | 1,24                          |
| CO <sub>2</sub> -emissie                    | [Mton]   | 186          | 189                 | 189 <sup>1</sup>              |

<sup>1</sup> Dit betreft een inschatting van ECN/RIVM. Het kabinet Paars-II ging er vanuit dat op basis van de nakoming van afspraken en handhaving van de regelgeving en een optimistische inschatting van beleidseffecten het binnenlandse CO<sub>2</sub>-emissiedoel (186 Mton) zou worden bereikt.

Een eerste conclusie is dat de effecten van de beleidswijzigingen klein zijn in vergelijking met duidelijk grotere onzekerheden ten gevolge van mogelijke ontwikkelingen op energiemarkten en in de economische structuur.

Verwacht wordt, dat als de beleidswijzigingen worden ingevoerd, de ontwikkeling van de productie van *duurzame energie* tot 2010 gelijk is aan de ontwikkeling bij voortzetting van het huidige beleid. Er zullen ongeveer evenveel investeringen plaatsvinden in binnenlandse opwekking. De subsidies zijn weliswaar lager, maar hier tegenover staat dat de hoogte van exploitatiesubsidies voor een vaste periode van tien jaar zullen worden gegarandeerd. Hierdoor nemen de financiële risico's van investeringen in duurzame energie af. Problemen rondom vergunningsprocedures blijven voortbestaan, waardoor, net als bij het beleid van Paars-II, de doelstelling voor windenergie op land waarschijnlijk niet zal worden gehaald. De import van groene elektriciteit zal lager uitvallen dan het huidige niveau omdat in de nieuwe regeling de import van groene elektriciteit niet of minder in aanmerking komt voor Nederlandse subsidie. Hiermee was door ECN in de doorrekening van de beleidsplannen van Paars II reeds rekening gehouden vanwege onhoudbare gevolgen van het importbeleid voor de schatkist. Verwacht wordt dat ook bij het nieuwe beleid de markt voor groene elektriciteit verder zal groeien waarbij ook in de komende jaren de groene elektriciteit niet of nauwelijks een hogere prijs voor de consument zal hebben dan niet groene elektriciteit. Het lijkt erop dat de EU-doelstelling voor Nederland in 2010 voor het minimum aandeel elektriciteit uit duurzame bronnen (inclusief import) ruim gehaald zal worden; de nationale doelstelling voor het aandeel van duurzame energie in het totaal verbruik wordt naar verwachting niet gehaald.

De beleidswijzigingen resulteren in een hoger energiegebruik en iets ongunstiger ontwikkeling voor *energiebesparing*. Daarbij betreft het voornamelijk meer energiegebruik voor transport door meer mobiliteit. Het effect van het beperken en veranderen van subsidieregelingen voor de industrie en gebouwde omgeving zoals de EIA, VAMIL en energiepremieregeling voor huishoudens is beperkt. Dit effect wordt gecompenseerd door meer warmtekrachtkoppeling dat toeneemt omdat de tijdelijke REB-steunmaatregel tot en met 2003 zal worden vervangen door een exploitatiesubsidie die weliswaar lager is maar na 2003 doorloopt. Belangrijk voor het succes van de nieuwe regeling is dat investeerders vertrouwen hebben in het lange termijn karakter van de nieuwe regeling. De nationale doelstelling voor energiebesparing wordt waarschijnlijk niet gehaald.

Aangaande de *CO<sub>2</sub>-emissies* in 2010, staat tegenover een ongunstig effect van verkeer een gunstig effect als gevolg van het langer openblijven van de kerncentrale in Borssele. Als er geen sprake meer is van een vervroegde sluiting in 2004, is het technisch en economisch gezien waarschijnlijk dat de centrale tot 2013 in bedrijf zal zijn. Per saldo is het verwachte effect van implementatie van het Strategisch Akkoord op de CO<sub>2</sub>-emissies in 2010 beperkt, zie Tabel S.2. Het verschil in 2010 met het beleid van Paars-II is +0,2 Mton. Het effect bevindt zich in de range -1,1 tot +2,1 Mton, en wordt bepaald door onzekerheden in de uitwerking van de wijzigingen tussen 2003 en 2010 en onzekerheden in de reactie van de energiesector op de beleidswijzigingen. Het verschil tussen de nationale CO<sub>2</sub>-doelstelling uit de Evaluatienota Klimaatbeleid en de CO<sub>2</sub>-prognose voor 2010 blijft evenals bij het beleid van Paars II, naar verwachting 3 Mton (met een marge vanwege de onzekerheden van de wijzigingen van het Strategisch Akkoord van 2 tot 5 Mton).

Tabel S.2 *Verandering van CO<sub>2</sub>-emissies in 2010 door Strategisch Akkoord in vergelijking met beleid van Paars-II*

|                                       | Strategisch akkoord | Strategisch akkoord range |      |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------------|------|
| Verkeer                               | 1,7                 | 1,5                       | 2,0  |
| Energiebesparing bij overige sectoren | 0,0                 | -0,3                      | 0,3  |
| Duurzame energie                      | -0,1                | -0,8                      | 0,8  |
| Kerncentrale Borssele                 | -1,4                | -1,5                      | -1,1 |
| Totaal                                | 0,2                 | -1,1                      | 2,0  |

De beleidswijzigingen voor verkeer leiden tot hogere CO<sub>2</sub>-emissies, zie Tabel S.2. Dit komt met name door het stoppen met plannen voor een kilometerheffing en door het verlagen van de benzineaccijnzen. De beleidswijzigingen die doorwerken op duurzame energie en energiebesparing bij de overige sectoren hebben een verwaarloosbaar effect. Het effect op duurzame energie heeft wel de grootste bandbreedte als gevolg van onzekerheden in de verdere uitwerking en de reactie van de sectoren. De CO<sub>2</sub>-emissiereductie in 2010 door het langer openblijven van de kerncentrale Borssele is geraamd op 1,4 Mton.

# 1. INLEIDING

## 1.1 Achtergrond

Het kabinet CDA-LPF-VVD onder leiding van premier Balkenende is in juli 2002 van start gegaan en half oktober 2002 demissionair geworden. De hoofdlijnen van het beleid van dit kabinet stonden vastgelegd in het Strategisch Akkoord. Dit bevatte ook een aantal beleidswijzigingen aangaande energie- en klimaatbeleid. Deze beleidswijzigingen zijn de laatste maanden voor een groot deel nader uitgewerkt.

De beleidswijzigingen waren voor het Ministerie van Economische Zaken aanleiding om aan ECN en RIVM te vragen een onderzoek uit te voeren naar het verwachte effect van de beleidswijzigingen op o.a. de ontwikkeling van energiebesparing, duurzame energie en de Nederlandse uitstoot van CO<sub>2</sub>. De resultaten van het onderzoek worden tevens opgenomen in een bredere milieubeoordeling van het Strategisch Akkoord die op verzoek van de staatssecretaris van VROM door het Milieu- en Natuurplanbureau - RIVM wordt gegeven.

## 1.2 Beleidsdoelstellingen energie en klimaat

De Nederlandse overheid heeft de laatste jaren een aantal doelstellingen afgesproken voor de energievoorziening. Daarbij gaat het onder andere om doelstellingen voor duurzame energie, energiebesparing en de uitstoot van broeikasgassen:

1. Voor *duurzame energie* geldt een doelstelling van 5% van het energiegebruik in 2010 (Ministerie van Economische Zaken, 1999) en 10% in 2020 (EZ, 1995). Tevens is er een EU-doelstelling voor Nederland voor een minimaal aandeel elektriciteit uit duurzame bronnen van 9% in 2010 (Europese Commissie, 2001).
2. Voor *energiebesparing* is de doelstelling 1,3% besparing per jaar (Ministerie van Economische Zaken, 2002).
3. De Kyoto-verplichting voor vermindering van de *uitstoot van broeikasgassen* komt voor Nederland overeen met een vermindering met gemiddeld 6% lagere uitstoot in de periode 2008-2012 ten opzichte van de uitstoot in 1990<sup>1</sup>. Bij de invulling hiervan is in de Evaluatienota Klimaatbeleid (VROM, 2002) gekozen voor een nationale CO<sub>2</sub>-emissiedoelstelling om bij te dragen aan de Kyoto-verplichtingen. Dit betekent dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot tussen 2008 en 2012 gemiddeld niet meer dan 186 Mton mag bedragen.

Deze doelstellingen zullen niet vanzelf gerealiseerd worden. Daarom is er beleid ontwikkeld. Dit is vastgelegd in een aantal overheidsnota's zoals de Derde Energienota (EZ, 1995), Energie-rapport 2002 (EZ, 2002), Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (VROM, 1999), Energiebesparingsnota (EZ, 1999), Energierapport 2002 (EZ, 2002) en de Evaluatienota Klimaatbeleid (VROM, 2002). Het beleid aangaande energiebesparing en binnenlandse duurzame energie vormen ook belangrijke onderdelen van het klimaatbeleid. Andere onderdelen van het klimaatbeleid zijn het beleid dat zich richt op het aankopen van emissiereductie in het buitenland (o.a. Joint Implementation en Clean Development Mechanism) en vermindering van de uitstoot van de andere broeikasgassen.

---

<sup>1</sup> Er is in het Kyoto Protocol overeengekomen dat voor de broeikasgassen CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O en CH<sub>4</sub> de emissie in 1990 als referentie voor de doelstelling dient en voor HFK's, SF<sub>6</sub> en PFK's de uitstoot in 1995.

### 1.3 Verwachte ontwikkelingen bij voortzetting beleid kabinet Paars-II

Begin 2002 is een eerste evaluatie uitgevoerd van het binnenlandse klimaatbeleid en het beleid aangaande duurzame energie en energiebesparing. De Ministeries van VROM en EZ hadden ECN en RIVM gevraagd nader te bepalen of Nederland op koers ligt om de doelstellingen te realiseren. Daartoe is de Referentieraming 2001-2010 (Ybema et al., 2002 en Wijngaart en Ybema, 2002) gemaakt. De Referentieraming geeft een zo goed mogelijke inschatting van de ontwikkeling van het energiegebruik, emissies van CO<sub>2</sub> en emissie van andere broeikasgassen tot 2010. EZ en VROM hebben de Referentieraming als beleidsreferentie gebruikt in het Energiereport 2002 en de Evaluatienota Klimaatbeleid.

De belangrijkste resultaten van de Referentieraming omtrent energiegebruik energiebesparing, duurzame energie en CO<sub>2</sub>-emissies zijn de volgende:

- Het tempo van energiebesparing zal tussen 2000 en 2010 ongeveer 1,2%/jaar bedragen.
- Het aandeel van duurzame energie zal significant groeien, vooral via biomassa en wind-energie, maar de doelstelling voor 2010 zal niet worden gehaald.
- De Nederlandse CO<sub>2</sub>-emissie blijven groeien, maar met een lager tempo dan tussen 1990 en 2000.

Ook concludeert de referentieraming dat veel ontwikkelingen, die van invloed zijn op het energiegebruik en de CO<sub>2</sub>-emissies onzeker zijn. De factoren die het sterkst bijdragen aan de onzekerheid in totaal energiegebruik en CO<sub>2</sub>-emissies zijn mogelijke ontwikkelingen op de Nederlandse en Duitse elektriciteitsmarkt, de sectorale groei of krimp in de industrie, ontwikkeling van de prijs voor aardgas.

De resultaten zijn cijfermatig weergegeven in Tabel 1.1. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen een variant met alleen het tot 1 juli 2001 vastgestelde energie- en klimaatbeleid (referentieraming origineel) en een variant waarin het verwachte effect van de op 1 juli 2001 nog niet concreet vastgestelde beleidsplannen van Paars-II (zoals kolenconvenant en kilometerheffing) ook zijn meegenomen, gebaseerd op een eerdere analyse (Menkveld et al., 2002).

Tabel 1.1 *Duurzame energie, energiebesparing en CO<sub>2</sub>-emissies in 2000 en 2010*

|   |          | situatie<br>2000 | Referentieraming<br>origineel<br>2010 | plus<br>pijplijnbeleid<br>2010 | doel<br>2010 |
|---|----------|------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Aandeel duurzame energie in totaal verbruik | [%]      | 1,5              | 3,5                                   | 3,8                            | 5            |
| Aandeel elektriciteit uit duurzame bronnen  | [%]      | 4                | 10,0                                  | 10,8                           | 9            |
| Tempo energiebesparing                      | [%/jaar] | 1,2              | 1,20                                  | 1,24                           | 1,3          |
| CO <sub>2</sub> -emissie                    | [Mton]   | 180              | 191                                   | 188,5                          | 186          |

De overheid heeft in de Evaluatienota Klimaatbeleid een andere invalshoek gekozen voor de CO<sub>2</sub>-emissies in 2010. Uitgangspunt daarbij is dat bij een optimistische inschatting van de effecten van beleid dat in voorbereiding is, en uitgaande van nakoming van afspraken en handhaving van regelgeving, de binnenlandse CO<sub>2</sub>-emissiedoelstelling van 186 Mton in 2010 kan worden gehaald.

### 1.4 Doelstelling van deze studie

De doelstelling van deze studie is een onafhankelijke inschatting te geven van de effecten van implementatie van de beleidswijzigingen uit het Strategisch Akkoord op de toekomstige ontwikkeling van CO<sub>2</sub>-emissies, duurzame energie en energiebesparing tot 2010. Daarbij is expliciet gevraagd de resultaten te presenteren als veranderingen ten opzichte van de Referentieraming.



ming Energie en CO<sub>2</sub> (Ybema et al., 2002) inclusief de effecten van beleid dat onder Paars-II in voorbereiding was (Menkveld et al., 2002).

Dit rapport biedt geen volledige ex-ante evaluatie van de aangekondigde beleidswijzigingen. Zo zijn een analyse van de budgettaire effecten, een evaluatie van de kosteneffectiviteit en SMART-criteria<sup>2</sup> (Algemene Rekenkamer, 2002) buiten beschouwing gelaten.

Een nevendoelstelling van de studie is de te verwachten ontwikkeling op de groene elektriciteitsmarkt te schetsen. Deze markt is de laatste 2 jaar zeer sterk gegroeid en het Ministerie van Economische Zaken wenst een inschatting van de effecten op deze markt van de beleidswijzigingen voor duurzame energie.

## 1.5 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 van dit rapport wordt een kort overzicht gegeven van de beleidswijzigingen van het Strategisch Akkoord die relevant zijn voor energiegebruik en CO<sub>2</sub>-emissies. In Hoofdstuk 3 wordt de gevolgde methodiek uiteengezet voor het inschatten van de toekomstige effecten van implementatie van de beleidswijzigingen. Hoofdstuk 4 geeft een meer uitgebreide beschrijving van de beleidswijzigingen. Verder geeft dit hoofdstuk per sector en per optie de effecten van implementatie van de beleidswijzigingen. Er is gekozen de effecten per sector (verkeer, huishouden, etc) en per optie (duurzame energie, WKK) te behandelen en niet per individuele beleidswijziging. In Hoofdstuk 5 komen vervolgens de effecten voor de markt voor groene elektriciteit aan de orde. Tenslotte geeft Hoofdstuk 6 de totaal resultaten van de beleidswijzigingen voor energiebesparing, duurzame energie en CO<sub>2</sub>-emissies.

---

<sup>2</sup> SMART staat voor Specifiek, Meetbaar, Afgesproken, Realistisch en Tijdsgebonden

## 2. OVERZICHT VAN DE WIJZIGINGEN IN BELEID

Het Strategisch Akkoord voor CDA, LPF en VVD bevat verschillende zinsneden over beleidswijzigingen die consequenties kunnen hebben op energiegebruik en CO<sub>2</sub>-emissies. Daarbij gaat het o.a. om de volgende zinnen:

- *Het energiebeleid moet gericht zijn op een overgang naar duurzame energie en een duurzame energiehuishouding en een kostenefficiënte uitvoering van de Kyoto-verplichtingen.*
- *Gegeven de Kyoto-verplichtingen is het niet zinvol de kerncentrale te Borssele voortijdig te sluiten. Het kabinet dient met de producent/eigenaar in overleg te treden over het openhouden van de centrale in relatie tot de economische en veilige levensduur en hier afspraken over te maken.*
- *Andere elementen van de aanpak zijn onder meer inzet op alternatieve, duurzame energiebronnen zoals windmolenparken, stimulering van het gebruik van verhandelbare emissierechten en bevordering van vrijwillige afspraken met sectoren van het bedrijfsleven.*
- *Bevordering van de doorstroming - vooral ook in en rond de steden - en oplossing van bekende fileknelpunten krijgen extra impulsen.*
- *In de komende kabinetsperiode worden voor de voorbereiding van een eventuele invoering van een kilometerheffing geen middelen vrijgemaakt.*
- *Het zogenoemde 'kwartje van Kok' wordt in februari 2004 via een verhoging van de benzineaccijnsverlaging aan de pomp gecompenseerd.*
- *Beperking free rider effect fiscaal milieu en energiepakket. Binnen het pakket van fiscale faciliteiten is sprake van free rider gedrag en overstimulering. Beperking hiervan levert een versobering op van in totaal 0,50 mld. Dit betreft de volgende regelingen: fiscale energiepremieregeling, REB-faciliteiten groene stroom, investeringsregelingen milieu en energie (MIA/VAMIL/EIA), afdrachtvermindering REB afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) en de Duurzame ondernemersaftrek (DOA).*

Het komt er dus kortweg op neer dat het Kabinet Balkenende wilde vasthouden aan de verplichtingen van het Kyoto Protocol. Daarbij zijn de voorstellen erop gericht de kosten voor de overheid te verlagen ten opzichte van de kosten bij voortzetting van het beleid van Paars-II. De kostenreductie moet vooral plaatsvinden via aanpassing van de financiële stimulering voor duurzame energie en energiebesparing via een zogenaamde rationalisatie. Tevens bevat het beleid maatregelen om de mobiliteit te verhogen en de financiële lasten voor automobilisten te verminderen en spreekt het zich uit voor het open houden van de kerncentrale Borssele.

### *Uitwerking van het Strategisch Akkoord*

Een belangrijk onderdeel van het Strategisch Akkoord is het voorstel de fiscale faciliteiten op het gebied van milieu en energie efficiënter vorm te geven en te rationaliseren. Dit is nodig omdat de huidige voorzieningen leiden tot een weglek van financiële middelen naar het buitenland en te generiek zijn om verschillende opwekkingswijzen op maat te kunnen stimuleren. Bovendien bieden de huidige fiscale faciliteiten onvoldoende zekerheid voor investeerders. Het kabinet heeft daarom een pakket aan maatregelen voorgesteld dat erop is gericht de bestaande doelstellingen voor duurzame energie, energiebesparing en emissies van broeikasgassen op een meer efficiënte manier te realiseren. Dit zou voor de overheid in de periode 2003-2006 jaarlijks een positief budgettair effect van € 500 mln. moeten hebben.

Belangrijke onderdelen hiervan zijn de veranderingen voor de financiële prikkels voor opwekking van elektriciteit uit duurzame bronnen en WKK. Zo wordt het nihiltarief op de REB voor afnemers van groene stroom, ook wel bekend onder artikel 36<sup>i</sup>, omgezet in een verlaagd tarief. Gelijktijdig wordt de producentervergoeding voor opwekking van duurzame energie en WKK

afgeschaft en omgezet in een nieuwe Stimuleringsregeling milieukwaliteit elektriciteitsproductie (MEP).

Ook via de aanscherping van de stimulering voor energiebesparende maatregelen via de Energie Premiereregeling (EPR) en de Energie Investeringsaftrek (EIA) hoopt men aanzienlijke positieve budgettaire effecten te realiseren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de beleidswijzigingen met een clustering naar sector. Ook is vermeld in welk onderdeel van dit rapport de beleidswijzigingen meer uitgebreid worden toegelicht.

Tabel 2.1 *Overzicht van beleidswijzigingen voorgesteld door kabinet CDA-LPF-VVD*

| Effecten op  | Beleidswijzigingen  |
|--|---|
| Energiegebruik verkeer en vervoer (§ 4.1)            | Niet door laten gaan van de kilometerheffing<br>Verlagen van de accijns op benzine en diesel<br>Meer investeringen in wegen<br>Beëindigen premiereregeling energiezuinige auto's  |
| Energiegebruik huishoudens (§ 4.2)                   | Afschaffen EPR<br>Nieuwe subsidieregeling   |
| Energiegebruik dienstensector (§ 4.3)                | Afschaffen VAMIL op energie<br>Aanpassen EIA<br>Afschaffen EINP   |
| Energiegebruik industrie (§ 4.4)                     | Afschaffen VAMIL op energie<br>Aanpassing EIA   |
| Energiegebruik landbouw (§ 4.4)                      | Afschaffen VAMIL op energie<br>Aanpassing EIA   |
| Warmtekrachtkoppeling (§ 4.5)                        | Afschaffen artikel 36 <sup>t</sup> van Wbm<br>Afschaffen VAMIL op energie<br>Stimuleringsregeling milieukwaliteit elektriciteitsproductie (MEP)   |
| Opwekking elektriciteit uit duurzame bronnen (§ 4.6) | Afschaffen artikelen 36 <sup>o</sup> , 36 <sup>u</sup> , 36 <sup>r</sup> van Wbm<br>Beperken van de REB-vrijstelling (artikel 36 <sup>i</sup> )<br>Afschaffen VAMIL op energie<br>Stimuleringsregeling milieukwaliteit elektriciteitsproductie (MEP)<br>Afschaffen groen beleggen |
| Kernenergie (§ 4.7)                                  | Langer openhouden van kerncentrale Borssele   |

### 3. AANPAK VOOR ANALYSE VAN BELEIDSEFFECTEN

#### 3.1 Algemene aanpak

Bij het maken van inschattingen van de effecten van beleidswijzigingen op energiegebruik en CO<sub>2</sub>-emissies is gebruik gemaakt van dezelfde methodische aanpak als bij het opstellen van de Referentieraming en de doorrekening van het pijlpijnbeleid. Daarbij staan analyses met simulatiemodellen over het energiegebruik in verschillende sectoren centraal. Deze simulatiemodellen zijn gekalibreerd op basis van cijfermateriaal over het historische energiegebruik. Als kwalitatieve zaken een rol spelen die zich niet lenen om in een model te worden vertaald, zijn de berekeningen aangevuld met expertinschattingen.

Voor de inschattingen van effecten bij eindgebruikssectoren is gebruik gemaakt van simulatiemodellen, zoals het SAVE-huishoudensmodel, het SAVE-utiliteitsmodel en het SAVE-productiebedrijvenmodel. Analyses voor warmtekrachtkoppeling zijn uitgevoerd met het ECN-WKK-model, dat overigens ook wordt gebruikt bij lopende analyses over de rentabiliteit van WKK in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.

De reacties door de actoren binnen sectoren als gevolg van de inzet van beleidsinstrumenten worden expliciet in bovengenoemde modellen meegenomen. Daarbij wordt ook rekening gehouden met combinaties van beleidsinstrumenten die aangrijpen op hetzelfde energiegebruik, wat ertoe kan leiden dat het additionele effect van een afzonderlijk instrument kleiner is dan zou worden verwacht bij een separate inzet van het instrument.

Voor zover beschikbaar is voor de inschatting van effecten van beleid uitgegaan van de precieze teksten uit overheidsdocumenten aangaande de beleidswijzigingen. Omdat in een aanzienlijk deel van de gevallen precieze teksten nog niet beschikbaar waren, wordt hier een voorbehoud gemaakt bij de ingeschatte effecten. Nadere bepalingen over beleidsinstrumenten kunnen van groot belang zijn voor de uiteindelijke uitwerking van het beleid.

Alle effecten van beleidswijzigingen zijn verwerkt als mutaties in nationale energiebalansen voor de jaren 2005 en 2010. Op deze wijze zijn de totale effecten voor de energievoorziening bepaald. De mutaties in energiegebruik zijn ook in een rekenschema ingebracht dat energiebesparing conform het Protocol Energiebesparing (Boonekamp et al., 2002) berekent. De bijdrage van duurzame energie is tenslotte berekend conform het Protocol Monitoring Duurzame Energie (Novem, 1999).

Zoals eerder gemeld zijn de effecten van beleidswijzigingen bepaald ten opzichte van de Referentieraming 2001-2010 (Ybema et al., 2002) plus het beleid dat het kabinet Paars-II in voorbereiding had (Menkveld et al., 2002). Dit is aangeduid als Referentieraming plus pijlpijnbeleid.

Er zijn enkele onderdelen van de energievoorziening waar, op basis van recent geconstateerde ontwikkelingen en nieuwe inzichten, kleine correcties op de Referentieraming gepast zouden zijn. Een voorbeeld is het tijdelijk uit bedrijf nemen van WKK-installaties, als een warmteleveringscontract dit toe laat wanneer de prijs van elektriciteit te laag is om de installatie op dat moment zonder verlies te laten draaien. In de Referentieraming is dit verschijnsel niet of nauwelijks voorzien terwijl inmiddels waarschijnlijk lijkt dat dit effect zich in de toekomst zou gaan voordoen (Rijkers, 2002). Een ander voorbeeld betreft windenergie op land, waar in 2002 boven verwachting veel nieuwe turbines bij zijn gekomen. Correcties op de Referentieraming voor dit soort zaken zijn hier achterwege gelaten. De reden daarvoor is dat implementatie van deze correcties de vergelijking zou bemoeilijken tussen de beleidseffecten van het huidige en het vorige kabinet. Daarnaast is het binnenlands energiegebruik in 2001 sterker gestegen dan op basis van

de economische groei zou worden verwacht. Ook deze ontwikkeling is niet meegenomen. In de Referentieraming is uitgegaan van een economische groei van 1%/jaar, 1,5%/jaar en 2,75%/jaar in 2001, 2002 en de periode 2003 -2010. De economische groei bedroeg 1,3% in 2001.

### 3.2 Berekening CO<sub>2</sub>-reductie elektriciteitsopwekking

Berekening van de CO<sub>2</sub>-reductie, die is gekoppeld aan meer of minder inzet van fossiele brandstoffen, is relatief eenvoudig doordat deze berekening gebruik kan maken van eenvoudig te bepalen emissiefactoren die constant zijn in de tijd. Het bepalen van de CO<sub>2</sub>-reductie ten gevolge van meer of minder elektriciteitsopwekking of -gebruik is meer complex. Deze emissiefactoren zijn niet eenvoudig te bepalen en variëren in de tijd. Hieronder is aangegeven welke benadering is gevolgd voor de CO<sub>2</sub>-emissiefactoren van elektriciteit.

In eerste instantie is bij de bepaling van het CO<sub>2</sub>-effect bekeken of er al of niet een direct verdringend effect is op een type centrale. Een voorbeeld van een direct verdringend effect kan worden geconstateerd bij het mee- en bijstoken van biomassa in kolencentrales. De opwekking van elektriciteit uit kolen wordt dan (deels) direct verdrongen door biomassa. De CO<sub>2</sub>-reductie wordt dan bepaald door te vergelijken met elektriciteitsopwekking uit kolen.

Als er geen direct verdringend effect is wordt de CO<sub>2</sub>-reductie bepaald ten opzichte van de marginale effecten die in de Nederlandse elektriciteitsvoorziening zijn te verwachten. Daarbij wordt rekening gehouden met eigenschappen van het Nederlandse productiepark en te verwachten gedrag van producenten op de elektriciteitsmarkt. De emissiefactor is gebaseerd op een in opdracht van de International Energy Agency ontwikkelde methodiek (SEI, 2002). Uitgangspunt is te kijken naar het marginale effect, met andere woorden wat zou de CO<sub>2</sub>-emissie zijn van een PJ elektriciteit als deze niet met duurzame bronnen opgewekt zou zijn? Daarbij zijn verschillende benaderingen mogelijk:

1. Wat zou er aan elektriciteitsproductievermogen gebouwd zijn als er geen duurzaam vermogen was gerealiseerd (*built margin*)? Hierbij is aangenomen dat voor 2010 dit een nieuwe gasgestookte WKK-STEG is met 50%/40% elektrisch/thermisch (62% exergetisch) rendement, met een CO<sub>2</sub>-emissiefactor van 0,09 Mton/PJ<sub>e</sub>.
2. Welk elektriciteitsproductievermogen zou gedraaid hebben als er geen duurzame productie zou zijn geweest (*operational margin*)? Daarvoor kun je het gemiddelde park nemen, maar in werkelijkheid zal het niet zo zijn dat aardgas en kolengestookte centrales in dezelfde verhouding worden 'teruggeregeld' als dat ze bijdragen aan elektriciteitsproductie. Gasgestookte centrales worden naar verhouding vaker teruggeregeld dan kolencentrales. Kolencentrales draaien meer in basislast en hebben lagere marginale kosten. In de aanpak voor ERUPT is door ECN een formule bedacht en gehanteerd. Deze komt er op neer dat als het aandeel van kolen in de totaal fossiele elektriciteitsopwekking 51% bedraagt en 49% voor gas, dat de aandelen waarmee gerekend wordt 0,5\*51% voor kolen bedraagt en 1-0,5\*51% voor gas (genoemde aandelen komen overeen met de resultaten van de Referentieraming in 2010). Bij de uitgespaarde gasinzet moet men nog bedenken dat de nieuwste en meest efficiënte centrales niet of minder worden teruggedraaid dan centrales met een rendement van rond de 54%. In de operational margin benadering is dus gerekend met 26% kolen en 74% gas (de gemiddelde emissiefactor is dan 66 kg/GJ) en met een gewogen rendement van 50% (dat is 0,26\*40% + 0,74\*54%). Daarmee is een emissiefactor berekend van 0,13 Mton/ PJ<sub>e</sub>.

Er zal in de praktijk sprake zijn van een combinatie van de hierboven genoemde effecten. Dit is aanleiding om de emissiefactoren van de twee benaderingen te middelen, wat leidt tot een emissiefactor van 0,11 Mton/ PJ<sub>e</sub> of 396 gr CO<sub>2</sub>/kWh (Menkveld, 2002).

## 4. EFFECT PER SECTOR VAN WIJZIGINGEN IN HET BELEID

### 4.1 Verkeer

#### *Huidig beleid en relevante beleidswijzigingen*

Het huidige beleid om CO<sub>2</sub>-emissies in de sector verkeer en vervoer te reduceren omvat verschillende maatregelen. Het gaat om het afsluiten van een EU-convenant ter bevordering van de verkoop van zuiniger auto's, energie-etikettering, een premiemaatregel voor zuinige auto's en fiscale maatregelen om het autogebruik in woon-werkverkeer te ontmoedigen. Daarnaast is een programma opgestart - 'Het Nieuwe Rijden' - dat is bedoeld om automobilisten tot een zuiniger rijgedrag te bewegen. Het vorige kabinet rekende ook op invoering van kilometerheffing in haar CO<sub>2</sub>-beleid (VROM, 2002).

Het Strategisch Akkoord leidt ten opzichte van het 'paarse' beleid tot een aantal wijzigingen. Ten eerste worden twee specifieke CO<sub>2</sub>-verkeersmaatregelen van het vorige kabinet geschrapt: de premie op zuinige auto's en diverse fiscale maatregelen zoals ten aanzien van auto van de zaak en woon-werk verkeer. Ten tweede worden twee algemene beleidswijzigingen op het vlak van mobiliteit doorgevoerd die consequenties hebben voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot: het gaat om een voorgestelde accijnsverlaging bij benzine en om het extra aanleggen van 150 km rijstroken ter verlichting van de fileproblematiek. Daarnaast wordt afgezien van de kilometerheffing.

#### *Effecten van beleidswijzigingen*

Ten opzichte van de referentieraming neemt in 2010 door het Strategisch Akkoord de CO<sub>2</sub>-emissie door verkeer met 0,4 tot 0,85 Mton toe, exclusief de effecten van de voorgenomen kilometerheffing. Belangrijke oorzaken zijn het schrappen van de premiemaatregel op zuinige auto's (0,2 Mton), de verlaging van de accijns (0,2-0,4 Mton) en het versneld aanleggen van extra rijstroken (0 - 0,15 Mton).

Zoals reeds aangegeven rekende het oude kabinet ook op invoering van kilometerheffing in haar CO<sub>2</sub>-beleid. De kilometerheffing was niet opgenomen in de Referentieraming. Het instrument kilometerheffing zou primair bedoeld zijn in de strijd tegen files, maar bij een 'slimme' vormgeving zouden er ook positieve milieueffecten van te verwachten zijn. De toentertijd besproken basisvariant zou een CO<sub>2</sub>-emissie-effect kunnen hebben van 0,7 tot 1,5 Mton (Menkveld et al., 2002). Het ging in de basisvariant om een omzetting van de vaste autobelastingen - zoals de Motorrijtuigenbelasting (MRB) en een kwart van de Belasting op Personenauto's en Motorrijwielen (BPM) - in een heffing per gereden kilometer. Recent onderzoek van Muconsult (2002) bevestigt dat CO<sub>2</sub>-effecten van deze orde van grootte van het instrument kilometerheffing mogelijk zijn. De bandbreedte geeft aan dat de emissieschatting onzeker is.

#### *Totaal effect*

Samenvattend is het totale effect van de beleidswijzigingen in het Strategisch Akkoord geschat op 1,7 Mton extra CO<sub>2</sub>-emissies door verkeer (met een bandbreedte van 1,5 tot 2 Mton). De 1,7 Mton is opgebouwd uit circa 1,1 Mton door schrappen van de kilometerheffing en circa 0,6 Mton door de overige beleidswijzigingen.

### 4.2 Energiegebruik huishoudens

#### *Huidig beleid en relevante beleidswijzigingen*

Tot de belangrijkste beleidsinstrumenten voor de sector huishoudens behoren de Regulerende Energiebelasting (REB), Energieprestatienorm (EPN) en het Energieprestatieadvies (EPA) en de

EPR. De meeste van deze instrumenten veranderen niet bij de plannen van het nieuwe kabinet. Het nieuwe kabinet heeft wel besloten de EPR te defiscaliseren. Dit komt er in de praktijk op neer dat de EPR zal verdwijnen en dat er in plaats van de EPR een energiesubsidieregeling komt. Verder wordt het bedrag dat aan premies wordt uitgekeerd verminderd.

Het is de bedoeling dat de energiepremieregeling meer gericht wordt op haar meest effectieve onderdelen. Per productcategorie wordt voorgesteld voortaan alleen een premie te verbinden aan het topsegment van de markt op het terrein van energie-efficiëntie. Duurzame energie achter de meter, waarvan de ondersteuning om praktische redenen in de energiepremieregeling is ondergebracht, en energieadviezen (EPA) blijven in dit voorstel financieel ondersteund. Verder wordt de regeling gedefiscaliseerd. Dit houdt in dat zij wordt omgezet in een normale subsidieregeling via de uitgavenkant van de rijksbegroting. De regeling zal worden opgenomen in de begroting van het Ministerie van VROM. De middelen daarvoor ten bedrage van € 64 mln in 2003 tot € 82 mln in 2006, inclusief € 10 mln voor de uitvoeringskosten, worden aan deze begroting toegevoegd. Bovendien zal door de omzetting een einde komen aan de lange weg van de premie via energiebedrijf en Belastingdienst en zal op de uitvoeringskosten worden bespaard. Wat de uitvoering betreft zal, via een gesloten tender, concurrerend worden aanbesteed onder verscheidene uitvoeringsorganisaties van de Rijksoverheid. Belangrijkste reden hiervoor is dat de huidige vormgeving leidt tot zeer hoge uitvoeringskosten. Om bovengenoemde € 159 mln aan premies uit te keren, is in dezelfde periode (2000 en 2001) een bedrag van cumulatief € 42 mln aan uitvoeringskosten uitgegeven. Deze uitvoeringskosten overschrijden sinds 2001 de oorspronkelijke raming. Bovendien zijn er aanwijzingen dat er voor bepaalde maatregelen op de energiepremielijst een groot aantal 'free riders' is ontstaan<sup>3</sup>.

#### *Effecten EPR voor witgoed*

Bij het bepalen van de effectiviteit van een de subsidieregeling spelen een aantal overwegingen een rol. Ontwikkelingen in Nederland hebben slechts een marginale invloed op het door de fabrikanten van witgoed aangeboden productassortiment. Ofwel, het productaanbod vanaf de fabrikanten mag voor witgoedapparaten (in ieder geval voor de korte termijn) als gegeven worden beschouwd. De premieregeling heeft derhalve met name een effect op het assortiment bij de winkeliers en het aankoopgedrag van de consument. Door alleen zeer efficiënte apparaten te subsidiëren zal de winkelier (keten) mogelijk gerichter inkopen en een aantal van deze producten in zijn assortiment opnemen. De noodzaak om dit bij het huidige premiestelsel te doen is niet aanwezig. Voor koelkasten geldt dat het aanbod vrijwel volledig in de A-klasse valt, zodat bijna iedereen een premie ontvangt die het betreffende apparaat aanschaft. Een nadeel van subsidiëring is dat dit leidt tot een daling van de aanschafprijs. In bepaalde gevallen kan dit leiden tot een stijging van het energieverbruik, bijvoorbeeld doordat de consument een apparaat kiest met een groter volume (koelkast of vriezer) of wanneer het apparaten betreft met een niet verzaagde penetratiegraad (wasdrogers, vaatwassers).

Aanpassing van de regeling kan zowel een forse reductie van de het totaal aan premies voor koel- en vriesapparatuur betekenen alsmede tevens mogelijk een (geringe) hogere energiebesparing doordat winkeliers geneigd zouden kunnen zijn om toch een aantal toestellen met premie in hun assortiment op te nemen (terwijl ze dit anders niet zouden doen). Wat in de winkel staat, verkoopt gemakkelijker, zeker door de attentiewaarde van de subsidie. Wel blijft het zaak richting de toekomst om periodiek de regeling bij te stellen (met name als de aanscherping van de E-labels voor koel- en vriesapparatuur in EU verband op korte termijn doorgaat), al zal dit de eerste drie jaar waarschijnlijk niet nodig zijn.

In vergelijking tot 2002 is de EPR-regeling voor 2003 op een aantal punten gewijzigd. Vaatwasmachines komen niet meer in aanmerking voor een energiepremie. Ook de voorwaarden

---

<sup>3</sup> Dit betekent niet noodzakelijkerwijs dat de premieregeling in het verleden niet effectief is geweest. De huidige free riders zijn deels toe te schrijven aan het positieve effect van de premieregeling. Hierdoor zijn een aantal maatregelen versneld "de standaard" geworden.

voor premieverstrekking voor koel- en vriesapparaten zijn aangescherpt en op bepaalde modellen<sup>4</sup> is de premie verlaagd. De premie voor efficiënte wasdrogers daarentegen is met € 40 verhoogd.

Ten opzichte van de veronderstelde ontwikkeling in de referentieraming mag verwacht worden dat met name de voorgestelde aanpassing voor koel- en vriesapparatuur leidt tot een aanzienlijke reductie van de totaal benodigde premie. Het effect op de energiebesparing kan, o.a. afhankelijk van de wijze waarop door de inkooporganisaties wordt gereageerd, licht negatief of zelf licht positief zijn (orde van grootte: 0,03 Mton voor de periode 2003 - 2010). Uitgegaan wordt van een netto besparingseffect van nul bij een sterke daling van het beslag op subsidiegelden.

De premieverlaging voor AAA-wasmachine kan in principe leiden tot een daling van de afzet van zeer efficiënte machines ten opzichte van het in de referentieraming verondersteld scenario. Evenals voor koel- en vriesapparatuur geldt dat in 2001 op een zeer aanzienlijk deel (71%) van het totaal aantal verkochte machines een premie is verkregen. Op basis van (VLEHAN, 2001) mag verwacht worden dat de beschikbaarheid van wasmachines met categorie A voor droogresultaat<sup>5</sup> fors toeneemt. Moeilijk in te schatten of deze mogelijke toename tevens geldt voor AAA-wasmachines. Indien wordt uitgegaan van de door Novem verwachte verkoopaantallen, dan dient, in vergelijking tot hetgeen verondersteld is in de referentieraming, rekening gehouden te worden met een betrekkelijk geringe toename (ordegrootte 0,02 Mton in 2010), dit vanwege de grote beschikbaarheid van de A-label wasmachines ('bijna de standaard'), bij een sterke daling van het beslag op subsidiegelden.

De verhoging van de energiepemie voor wasdrogers leidt naar verwachting tot een iets sterkere groei van het marktaandeel zeer efficiënte wasdrogers. De verwachte omzetaantallen van deze toestellen is voor 2003 zodanig laag dat de mutatie op de CO<sub>2</sub>-emissies verwaarloosbaar is. Voor de langere termijn zou in theorie een effect van versnelde marktintroductie in rekening gebracht kunnen worden. Bedacht dient te worden dat de productontwikkeling van deze apparaten met name plaats vindt onder invloed van bewegingen op de Europese markt, zodat gesteld wordt dat het R&D-effect door de premieverhoging op de CO<sub>2</sub>-emissies in 2010 verwaarloosbaar is.

#### *Effecten EPR voor isolatiemateriaal*

De bijstelling van de premie voor vloerisolatie van € 7,5 naar € 5 per m<sup>2</sup> en de aanscherping van de voorwaarden voor premieverstrekking (van  $R_c \geq 1,3$  naar  $R_c \geq 2,5$ ) leidt niet tot noemenswaardige mutaties in de CO<sub>2</sub>-emissies (en het beslag op subsidiegelden). De maatregel wordt nauwelijks toegepast (Belastingdienst, 2002). Dak- en vlieringisolatie lijkt, afgaande op de prognoses van Novem, betrekkelijk vaak toegepast te worden. In vergelijking tot 2002 is de premie verlaagd van € 12,50 naar € 10 per m<sup>2</sup> en zijn de voorwaarden aangescherpt (van  $R_c \geq 1,3$  naar  $R_c \geq 2,5$ ). De verlaging van de premie is beperkt, zodat het attentiewaarde effect niet verloren gaat. Een aanscherping van de voorwaarden leidt waarschijnlijk tot een verhoging van de investeringen. Uitgaande van de prognose van Novem<sup>6</sup> en de realisaties over 2001 zou rekening gehouden moeten worden met een verhoging van de CO<sub>2</sub>-emissies met circa 0,15 Mton CO<sub>2</sub>. Niet onwaarschijnlijk is echter dat het effect van een toename van de investeringen ten gevolge van de aanscherping van de Rc-eis op de lange termijn en mogelijk zelfs op de korte termijn, zeer beperkt is. In dit geval valt de verhoging van de CO<sub>2</sub>-emissies beduidend lager uit (ordegrootte 0,05 Mton CO<sub>2</sub>) maar neemt wel het totale subsidiebeslag toe<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup>  $E_{EI} \leq 0,42$

<sup>5</sup> Centrifuge toerental 1400 rpm of meer.

<sup>6</sup> De prognose van Novem m.b.t. de totale afzet (in m<sup>2</sup>) voor maatregel 2001 tot en met maatregel 2005 voor het jaar 2003 ligt met circa 1,9 miljoen m<sup>2</sup> beduidend lager dan de realisatie over 2001 van 3,1 miljoen m<sup>2</sup> zoals gerapporteerd door de Belastingdienst. Niet duidelijk is hoe Novem tot deze sterke daling komt. Niet uitgesloten mag worden dat deze voorziene daling in de praktijk slechts ten dele (of zelfs niet) op zal treden.

<sup>7</sup> Mogelijk tot € 10 miljoen per jaar.



### *Totaal effect*

Verwacht mag worden dat de totale mutatie op de CO<sub>2</sub>-emissies in vergelijking met voortzetting van het beleid van Paars-II +0,1 Mton bedraagt. De bovenschatting van het effect is +0,2 Mton CO<sub>2</sub>.

## 4.3 Energiebesparing dienstensector

Tot de belangrijkste beleidsinstrumenten voor de dienstensector behoren de Regulerende Energiebelasting (REB), Energieprestatienorm (EPN) en het Energieprestatieadvies (EPA), meerjarenafspraken (MJA's) en fiscale regelingen zoals de EIA en VAMIL. De meeste van deze instrumenten verandert niet bij de plannen van het nieuwe kabinet. De VAMIL regeling is met ingang van 2003 niet meer van toepassing op energie-investeringen. Verder wordt de EIA-regeling aangepast.

Recente evaluaties van de EIA-regeling hebben uitgewezen dat er sprake is van forse free rider effecten (IBO, 2001; PWC, 2001). Vanwege de grote free rider effecten is besloten om de EIA-lijst aan te passen. Op dit moment is nog niet bekend hoe de definitieve lijst voor 2003 er uit komt te zien. Derhalve is het niet mogelijk om de concrete inschatting te maken van het effect van de EIA-herziening op de CO<sub>2</sub>-emissies. Opgemerkt dient te worden dat er waarschijnlijk voldoende mogelijkheden zijn om de EIA-lijst zodanig aan te passen dat het effect op de energiebesparing gering is, terwijl het beslag op de subsidiegelden sterk afneemt, zie ook (Jeeninga, 2002)<sup>8</sup>.

De VAMIL regeling is, in vergelijking tot bijvoorbeeld de EIA, een regeling met een betrekkelijk geringe omvang. Afschaffen van de VAMIL-regeling leidt, volgens de modelberekeningen, tot een besparing op de subsidiegelden van jaarlijks circa € 8 miljoen voor de periode tot 2010. De CO<sub>2</sub>-emissies wordt hierdoor in 2010 circa 0,02 Mton hoger.

De inschatting van het effect is in lijn met algemene bevindingen over energiebesparingsgedrag in de dienstensector. In de dienstensector spelen de kostenoverwegingen bij beslissingen over energiebesparing doorgaans een kleine rol aangezien energiekosten doorgaans een klein deel uitmaken van de totale productiekosten. Mutaties in financiële prikkels hebben daarmee een gering effect (van Dril, 2002).

## 4.4 Energiebesparing industrie en land- en tuinbouw

### *Overzicht relevante beleidswijzigingen*

De belangrijkste instrumenten richting industrie en land- en tuinbouw zijn convenanten (Benchmark Convenant, MJA-2 en GLAMI). In deze met de sectoren en bedrijven afgesloten convenanten zijn geen wijzigingen aangekondigd. De belangrijkste wijzigingen vormen het uitsluiten van energie-investeringen bij de VAMIL-regeling en het opschonen van de lijst van voorzieningen die voor de EIA in aanmerking komen.

Warmtekrachtkoppeling is een heel belangrijke besparingsoptie voor deze sectoren, maar effecten van beleidswijzigingen via deze optie zijn apart gepresenteerd in Paragraaf 4.5.

### *Overwegingen*

Het aanpassen en upgraden van het productieproces is in de industrie een continu proces. Bedrijfsmatige overwegingen zijn hier dominant maar er is een zekere invloed vanuit het over-

---

<sup>8</sup> Evaluatie van de EIA laat zien dat mogelijk 70% van de subsidie opgestreken wordt door free riders. In (Jeeninga, 2002) wordt als mogelijke oorzaak hiervoor aangevoerd de besteding van EIA-gelden in de nieuwbouw. Ook zonder deze EIA-gelden zou de besparing, die wordt voorgeschreven via de EPN, naar verwachting vrijwel volledig zijn gehaald.

heidsbeleid. Deze invloed vindt vooral plaats via de afspraken met de overheid (convenanten). Natuurlijk wordt er gebruik gemaakt van de financiële instrumenten als EIA en VAMIL. Deze hebben op het geheel van de beslissingen een beperkt effect.

Bij de inschatting van het effect is ervan uitgegaan dat de druk vanuit afspraken met de overheid blijft voortbestaan. Dit draagt er toe bij dat het effect van het wegvallen van de VAMIL marginaal is.

Verder is er vanuit gegaan dat Senter erin zal slagen de EIA-lijst op een zodanige wijze op te schonen dat die categorieën van installaties van de lijst worden verwijderd waar de free rider effecten heel hoog zijn (80% of meer) waardoor de effecten op energiebesparing zeer beperkt zijn.

#### *Resultaten voor industrie*

Het schrappen van de energieparagraaf van de VAMIL betekent per saldo voor industrie en landbouw een effectieve daling van de bijdrage van de overheid in de meerinvesteringskosten van energiebesparingsmaatregelen van ca. 24% naar ca. 19%.

In de industrie blijven de gevolgen van het regeerakkoord zeer beperkt. Over de totale periode 2003-2010 nemen de investeringen met 33 M€ af, en de uitgekeerde subsidies met 71 M€. Dit gaat gepaard met 0,07 Mton hogere CO<sub>2</sub>-emissie in 2010. De aanpassing van de EIA-lijst zal niet of nauwelijks gevolgen hebben voor de investeringen in energiebesparing, maar wel voor het uit te keren subsidiebedrag. Inclusief het effect van het opschonen van de EIA-lijst is het totaal effect 0,1 Mton. Het maximale effect, als de consequenties ongunstig uitpakken, is ingeschat op 0,2 Mton.

#### *Landbouw*

In de landbouw zijn de gevolgen van het regeerakkoord vrijwel verwaarloosbaar. Vanwege de verplichtingen die voortvloeien uit de AMvB is dit ook te verwachten. Over de totale periode 2003-2010 nemen de investeringen met 7 M€ af, en de uitgekeerde subsidies met 25 M€. Het effect op de emissies blijft beperkt tot een 0,01 Mton hogere CO<sub>2</sub>-emissie in 2010, eigenlijk verwaarloosbaar. Ook hier is de afname van de subsidies sterker dan die van de investeringen.

## 4.5 Warmtekrachtkoppeling

### *Overzicht verwachte beleidswijzigingen*

Voor WKK komen de beleidswijzigingen kortweg neer op het afschaffen van de VAMIL en een overgang van een generieke stimulering naar een prestatiebeloning, waarbij de installaties die het meeste CO<sub>2</sub> per kilowattuur besparen ook de meeste subsidie krijgen.

De overgang van de REB (artikel 36t) naar de MEP (stimuleringsregeling milieukwaliteit elektriciteitsproductie) betekent dat de generieke prikkel (afdrachtkorting) wordt vervangen door een CO<sub>2</sub>-prestatiebeloning (CO<sub>2</sub>-index) en dat de relatie met de rentabiliteit van WKK wordt losgelaten. Met dit laatste wordt bedoeld dat de financiële prikkel wordt gekoppeld aan de daadwerkelijke prestatie in termen van CO<sub>2</sub>. Dat betekent een zeer toegespitst systeem dat naast de techniek van de installatie ook de bedrijfsvoering van de WKK belooft.

De berekening van de CO<sub>2</sub>-index geschiedt als volgt:

- Er wordt gespiegeld aan referentierendementen van gescheiden opwekking en alle besparing wordt toegerekend aan elektriciteit met als resultaat een hoeveelheid elektriciteit die 'CO<sub>2</sub>-loos' wordt genoemd. Voor elke kilowattuur CO<sub>2</sub>-loze elektriciteit wordt een vast bedrag ontvangen. Uit pragmatische overwegingen blijft eigen gebruik van elektriciteit buiten beschouwing. De elektriciteit moet dus aan het net worden geleverd.
- Ook blijft de bovengrens van 1.000 GWh netlevering van kracht.

- Voor elke WKK jonger dan 10 jaar geldt als referentie de ‘state of the art’ in het bouwjaar; voor WKK ouder dan 10 jaar (afgeschreven) geldt de actuele ‘state of the art’.
- Bij de bepaling van de stimulering per WKK-installatie worden de netverliezen, die van toepassing zijn, in rekening worden gebracht. Dit is gekoppeld aan het spanningsniveau van invoeding (respectievelijk 6, 3 en 1%).
- Er is verondersteld dat het nu voorgestelde tarief per kilowattuur CO<sub>2</sub>-loze elektriciteit<sup>9</sup> gelijk blijft tot 2010 gelijk blijft.

Voor de nieuwe regeling is van 2003 tot 2006 een indicatief bedrag van M€ 94 per jaar gereserveerd.

#### *Overwegingen bij berekenen van het effect*

Voor de situatie in 2010 is gerekend met een overall referentierendement van 55% voor gescheiden elektriciteitsopwekking inclusief netverliezen.

Bij de berekening is er vanuit gegaan dat 70% van de grootschalige elektriciteitsproductie en 65% van de kleinschalige elektriciteitsproductie aan het net geleverd wordt. Bij grootschalige WKK is naar schatting 18% van deze netlevering CO<sub>2</sub>-loos, bij kleinschalig 25%. Deze aannamen zijn gebaseerd op de situatie in 2000.

Belangrijk voor het succes van de nieuwe regeling is dat men vertrouwen heeft dat de regeling een lange(re) termijn karakter heeft. Lange termijn verwachtingen met betrekking tot prijzen en overheidsbeleid zijn belangrijk bij het maken van investeringsbeslissingen, terwijl huidige prijzen en huidig beleid met name van invloed zijn op de wijze van bedrijfsvoering. Omdat de regeling over een langere periode zekerheid biedt heeft hij de potentie om het vertrouwen van de sector te krijgen. In deze analyses is van vertrouwen bij de sector uitgegaan.

Bij de vergelijking met de effecten van de Referentieraming moet bedacht worden dat in de Referentieraming verondersteld is dat de afdrachtkorting voor WKK slechts tot 2004 van kracht zou zijn. De nu voorgestelde regeling heeft een langere termijn karakter.

#### *Resultaten*

Op basis van marktmonitoringsgegevens kan gesteld worden dat de financiële prikkel groot genoeg lijkt om WKK te bedrijven. De nieuwe regeling leidt bij het voorlopige tarief tot een toename van het WKK-vermogen t.o.v. de Referentieraming met ongeveer 400 MW. De toename vindt vooral plaats bij grootschalige WKK in de industrie. De energiebesparing bedraagt ongeveer 4 PJ. Dit is goed voor een 0,2 Mton lagere CO<sub>2</sub>-emissie.

De veronderstelde WKK groei wordt enerzijds verklaard doordat de nieuwe stimulering tot 2010 loopt (i.t.t. de afdrachtkorting voor WKK) anderzijds door een voor WKK iets gunstiger wordende verhouding tussen gas en elektriciteit.

De nieuwe regeling leidt ertoe dat de kwaliteit van WKK beter wordt. De reden hiervoor is dat de regeling niet een generieke vergoeding voor netlevering geeft, maar een vergoeding waar de prestatie van de totale installatie gewaardeerd wordt (bespaarde energie wordt omgezet in CO<sub>2</sub>-loze elektriciteit die naar rato wordt toegewezen aan eigen gebruik en netlevering). Er bestaan enkele relatief slechte WKK-installaties, met in de praktijk een laag rendement. Deze installaties zullen weinig of geen baat hebben bij de nieuwe regeling. Vanuit besparingsoogpunt is dit echter geen probleem, omdat dergelijke installaties niet of nauwelijks tot energiebesparing leiden.

De Referentieraming is waarschijnlijk uitgegaan van een te optimistische bedrijfsvoering van WKK. Recent is uit de door ECN uitgevoerde WKK-monitoring over 2001 (Rijkers, 2002) ge-

<sup>9</sup> Dit tarief kan op het moment van schrijven van deze rapportage nog niet bekend worden gemaakt.

bleken dat gasmotoren (kleinschalige WKK) minder draaiuren maken dan verondersteld in het model (met name in de daluren worden installaties minder ingezet). Daarnaast heeft in de industrie op beperkte schaal terugregelen van vermogen plaatsgevonden (waardoor de efficiency en dus de besparing lager wordt). Verondersteld wordt dat de met de vergoeding voor CO<sub>2</sub>-loze elektriciteit de optimaliteit in de bedrijfsvoering enigszins hersteld wordt (in welke mate hangt uiteraard af van de hoogte van de vergoeding).

Bij de gehanteerde uitgangspunten bedraagt het MEP-budget voor WKK in 2010 ongeveer 120 miljoen €.

## 4.6 Elektriciteitsopwekking uit duurzame bronnen

### *Huidige beleid*

In Nederland bestaat een tamelijk ingewikkeld systeem voor de financiële stimulering van elektriciteitsopwekking uit duurzame bronnen. De belangrijkste beleidsinstrumenten voor duurzame energie zijn:

- Bij de REB geldt een *nihiltarief* (36<sup>f</sup> van de Wet Belasting op Milieugrondslag) voor zgn. ‘groene’ energie. De mate van stimulering is opgelopen naar 6,01 €/kWh in 2002.
- Bij de REB houdt Artikel 36<sup>o</sup> van bovengenoemde wet in dat de energiedistributiebedrijven een gedeelte van de REB (2 €/kWh), niet aan de fiscus behoeven af te dragen, mits zij dit voordeel doorgeven aan de producenten van deze duurzame energie. Deze *doorsluisvergoeding* is ook van toepassing op 50% (= veronderstelde aandeel biomassa) van de door de AVI’s opgewekte elektriciteit.
- *EIA* (Energie-investeringsaftrek) en *VAMIL* (Vrije Afschrijving MILieu-investeringen). Deze regelingen zijn in de praktijk vergelijkbaar met een investeringssubsidie.
- CO<sub>2</sub>-reductieplan.
- Groen beleggen.
- Energiepremieregeling (EPR). Deze regeling geldt onder andere voor zon-PV, zonneboilers en elektrische warmtepompboilers.
- Bestuursovereenkomst Landelijke Ontwikkeling Windenergie (BLOW). Dit convenant omvat afspraken tussen provincies en het Rijk over de realisatie van 1500 MW windenergie op land in 2010.
- Convenant Kolencentrales en CO<sub>2</sub>-reductie. Dit convenant richt zich op reductie van CO<sub>2</sub>-emissies bij kolen- en gascentrales. Het bij- en meestoken van biomassa speelt hierbinnen een grote rol.

De financiële exploitatieprijken lopen in de huidige situatie op tot maximaal 8,01 €/kWh. Dit bedrag is van toepassing op elektriciteit uit stortgas, wind op land, wind op zee, elektriciteitsopwekking uit biomassa (als zuivere biomassastromen worden gebruikt), zon-PV en import van elektriciteit wanneer deze met een van deze bronnen wordt opgewekt. Voor onder andere elektriciteit uit AVI’s, waterkracht en biomassa-mengstromen gelden lagere of geen financiële exploitatieprijken.

### *Overzicht relevante beleidswijzigingen*

De aangekondigde beleidswijzigingen hebben betrekking op de financiële stimulering van het Nederlands beleid en betreffen - in elk geval niet direct - de andere bovengenoemde factoren. De stimulering van de vraag via het nihiltarief (art. 36i) in de REB zal lager uitvallen en de stimulering van het aanbod wordt anders geregeld. Tevens zullen energie-investeringen niet langer voor de VAMIL kwalificeren en wordt de regeling voor Groen Beleggen aangepast.

Per 1 januari 2003 wordt een systeemwijziging ingevoerd, die op het volgende neerkomt.

- *Defiscaliseren*: afschaffen van de producentenvergoedingen voor duurzame elektriciteit (art. 36o), elektriciteit uit afvalverbranding (art. 36r), WKK (art. 36t) en bijstook van biomassa

in kolencentrales (36u) en beperking van de REB-vrijstelling (art 36i) voor duurzame elektriciteit;

- *Netkorting*: Nederlandse producenten van de genoemde vormen van elektriciteit krijgen een korting op het nettatarief die voor maximaal 10 jaar kan worden gegarandeerd. Deze korting wordt gedifferentieerd voor de verschillende vormen van schone opwekking, afhankelijk van de onrendabele top. Voor de netkorting kan worden aangesloten bij het groencertificatensysteem;
- *Financiering*: om de korting op de nettarieven te financieren komt er een opslag op de nettarieven voor grijze stroom, zodat het voor de netbeheerders budgetneutraal blijft. De lastenverzwaring voor de afnemers t.g.v. de opslag op de nettarieven wordt gecompenseerd door een verlaging van de REB op grijze stroom. Gedacht wordt om de opslag op de nettarieven (verhoging aansluittarief met €35/jaar, gecompenseerd via verhoging belastingvermindering in REB) administratief aan te laten sluiten bij de systematiek die TenneT nu hanteert voor de systemdiensten.

Het nieuwe systeem krijgt de naam Stimuleringsregeling Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie (MEP). Het wordt een stelsel van vaste vergoedingen voor productie op Nederlandse bodem waarbij een differentiatie van de vergoeding naar opties van toepassing is. De tarieven zijn bepaald op basis van de onrendabele top van de verschillende opties. De precieze tarieven kunnen in deze rapportage nog niet worden genoemd. Deze vergoedingen worden daarbij gegarandeerd voor de duur van 10 jaar en bij windenergie op land voor de eerste 18.000 draaiuren. In aanvulling hierop is er een (beperkte) vrijstelling van de REB die eveneens aan producenten ten goede kan komen. De MEP geldt ook voor bestaande duurzame energie, waarbij de vergoeding geldt tot het moment dat de installatie een leeftijd van 10 jaar heeft.

Voor duurzame energie wordt gedacht aan een indicatief MEP-budget van 141 mln euro in 2003 dat oploopt tot 199 miljoen euro in 2006. Er is bij de berekeningen vanuit gegaan dat dit budget ook nog verder kan worden vergroot tot 2010. Verder is er vanuit gegaan dat de tarieven na 2003 wel iets kunnen veranderen voor nieuwe investeringen, maar dat ze gebaseerd zullen blijven op een zo goed mogelijke inschatting van de onrendabele top.

#### *Overwegingen op hoofdlijnen*

De belangrijkste veranderingen ten gevolge van de beleidswijzigingen zijn hieronder gegeven.

#### *Minder stimulering van import van duurzame elektriciteit*

De voorgestelde verandering leiden tot een verminderde prikkel om uit het buitenland stroom uit duurzame bronnen te importeren. Ten eerste komt dit door het wegvallen van artikel 36<sup>o</sup>, dat de oorzaak was van het grootste deel van de import en de daarmee gepaard gaande wegvloei van belastinggeld. Ook het bijgestelde nihil tarief geeft een minder grote prikkel voor import van stroom die als groene elektriciteit wordt verkocht. Desalniettemin blijft import van een bepaald volume duurzame stroom aantrekkelijk en is het waarschijnlijk in de eerste jaren zelfs nodig om de vraag naar groene elektriciteit te dekken.

#### *Minder directe ondersteuning van de vraag naar groene elektriciteit.*

De leveranciers van groene elektriciteit hebben vanaf 1 januari 2003 een half zo grote directe prikkel voor het leveren van groene elektriciteit dan er tot dusverre was. Het effect hiervan op de prijs van groene elektriciteit is echter naar verwachting beperkt. De redenen hiervoor zijn ten eerste dat de levering van groene elektriciteit financieel heel aantrekkelijk was en er dus ruimte is om de marges te verminderen. Ten tweede zal de binnenlandse productie van groene elektriciteit meer directe financiële steun krijgen waardoor verwacht mag worden dat er tegen lagere prijzen duurzame stroom kan worden ingekocht.

*Meer directe stimulering van productie van groene elektriciteit, maar soms minder netto stimulering hiervan*

Producenten gaan meer stimulering direct ontvangen, dus zonder tussenkomst van een leverancier. Verwacht mag worden dat daardoor een groter deel van de stimulering daadwerkelijk ten goede zal komen aan de productie van duurzame elektriciteit. Een producent van duurzame elektriciteit was overigens tot dusverre al vaak hetzelfde bedrijf als de leverancier van groene elektriciteit (dit gold bijvoorbeeld voor een belangrijk deel van de groene stroom van Essent/EPZ en Nuon). Overigens zal in een aantal gevallen minder stimulering worden ontvangen. Dit houdt verband met het lager worden van tarieven voor sommige vormen van opwekken van duurzame elektriciteit met het oog op het verminderen van free rider effecten.

*Meer zekerheid voor investeerders in productie van duurzame elektriciteit*

Investeerders in de productie van duurzame elektriciteit hebben bij de nieuwe regeling meer financiële zekerheid doordat de tariefkorting is gegarandeerd over een periode van 10 jaar. Daarmee zijn natuurlijk niet alle risico's verdwenen. Deze zekerheid wordt verder ondersteund door een garantie van het totale ondersteuningsniveau (REB+producentenvergoeding). In een aantal gevallen kan een investeerder straks met zekerheid rekenen op een positieve IRV voor zijn investering in duurzame productiecapaciteit.

Bij de voorgestelde tarieven blijft investeren in de duurzame energieopties met het grootste potentieel (wind, biomassa/afval) aantrekkelijk.

Aanbodproblemen blijven van belang, vooral bij windenergie. Op dit onderdeel is aangesloten bij de uitgangspunten van de ingeschatte effecten van het BLOW-convenant. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat vergunningsprocedures korter worden.

Er blijft genoeg reden bestaan voor energiebedrijven om enthousiast duurzame energie te vermarkten. Verwacht mag worden dat het aantal groene stroom klanten verder toeneemt (zie ook Hoofdstuk 5).

De resultaten voor de afzonderlijke opties voor opwekking van duurzame elektriciteit zijn weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 *Overzicht van de effecten van de beleidswijzigingen voor duurzame energie op verschillende duurzame energie opties*

|  |   |
|--|---|
| <i>Stortgaswinning</i>                       | In vergelijking met de ontwikkeling in de Referentieraming zal de elektriciteitsopwekking uit stortgas iets lager zijn. De financiële stimulering zal wel lager uitvallen, maar de gevolgen voor productie zullen beperkt zijn. In de Referentieraming was er al van uitgegaan dat energieproductie uit stortgas plaats zou vinden bij nu al bestaande locaties en dat er geen nieuwe locaties bij komen vanwege ontbrekend extra potentieel.   |
| <i>Afvalverbrandingsinstallaties (AVI's)</i> | In vergelijking met de Referentieraming zal de productie van elektriciteit uit AVI's iets toenemen. Alleen elektriciteit uit AVI's, die met een minimum rendement wordt opgewekt, komt voor stimulering in aanmerking. De bestaande verbrandingscapaciteit zal niet tot nauwelijks reageren op de MEP. In het Landelijke Afvalbeheerplan (LAP) wordt ervan uitgegaan dat er meer verbrandingscapaciteit nodig is, waarmee ongeveer 4000 kton extra afval verwerkt zou moeten worden. Vanwege onzekerheden aangaande export van afval wordt verwacht dat deze extra verbrandingscapaciteit niet gehaald zal worden. De MEP heeft voor de bij te bouwen verbrandingscapaciteit tot gevolg dat zij gestimuleerd worden het energetisch rendement tenminste op de minimum rendementseis te brengen. |

|  |  |
|--|--|
| <i>Mee- en bijstoken in kolencentrales</i>                     | Bij de bestaande regeling was deze optie zeer aantrekkelijk. Verschillende analyses tonen aan dat met de voorgestelde tarief het mee- en bijstoken kan toenemen tot hetzelfde niveau als verwacht bij voortzetting van het beleid van het kabinet Paars-II. Het wordt wel minder zeker of dit gerealiseerd wordt. De uitkomst was in de bestaande situatie vooral afhankelijk van onzekerheid in beleid. Nu is er een andere onzekerheid dominant: onzekerheden aangaande prijs en beschikbaarheid van biomassa en opgewerkt afval.  |
| <i>Bio-WKK</i>   | Bij het voorgestelde zijn alleen bio-WKK installaties rendabel met een omvang van 30 MW of groter. De inschatting van de Referentieraming ging ook al uit van installaties met deze omvang. De inschatting voor 2010 wordt niet gewijzigd.   |
| <i>Windenergie op land</i>                                     | <p>Het investeren in windenergie op land blijft netto even aantrekkelijk als onder de eerder geldende stimulering. Onder de eerder geldende regeling was de stimulering voor het eerste jaar wel hoger, maar de regeling gaf voor de investeerders aanzienlijke risico's in verband met onzekerheid van de vergoedingen op termijn. Nu gaat veel meer zekerheid worden geboden. Investerings in windrijke gebieden blijven het meest aantrekkelijk. De voorgestelde regeling is wel aantrekkelijker voor investeringen in minder windrijke locaties dan de bestaande regeling, terwijl de regeling in windrijke gebieden minder aantrekkelijk is.</p> <p>Problemen bij vergunningen blijven voortbestaan. Het nieuwe systeem kan leiden tot een verschuiving, waarbij naast de energiebedrijven meer andere partijen investeringen gaan realiseren. Het nieuwe systeem kan ook leiden tot een versnelde vervanging van oude turbines.</p> <p>In de Referentieraming was al verondersteld dat het tempo waarin nieuw windenergie vermogen geplaatst wordt omhoog zou gaan van gemiddeld 40 MW per jaar naar gemiddeld ongeveer 65 MW per jaar. Deze inschatting blijft gehandhaafd. Dit resulteert in 1115 MW in 2010.</p> <p>In 2002 is al veel windenergievermogen geplaatst. Medio oktober is sprake van ruim 600 MW. Teneinde consistent te zijn met de Referentieraming is niet gecorrigeerd voor deze laatste ontwikkelingen.</p> |
| <i>Windenergie op zee</i>                                      | De ontwikkelingen voor offshore windenergie worden in belangrijke mate bepaald door internationale ontwikkelingen. Er zullen geen veranderingen optreden ten opzichte van de Referentieraming. De hoogte van de financiële prikkel verandert nauwelijks. De financiële situatie verandert ook maar weinig, mede omdat men het CO <sub>2</sub> -reductieplan achter de hand heeft.  |
| <i>Zon-PV</i>  | Geen veranderingen. Financiële stimulering verandert niet. Er was een groeitempo verondersteld van 30% per jaar. Deze groei is wat lager dan de groei tussen 1995 en 2000 (39% per jaar).  |
| <i>Import en export van elektriciteit uit duurzame bronnen</i> | <p>Import gaat in elk geval de eerste jaren een behoorlijke rol spelen, omdat anders niet genoeg elektriciteit is om de vraag naar groene elektriciteit te dekken. De omvang van de import van groene elektriciteit wordt zeker kleiner dan het huidige niveau. Het afschaffen van artikel 36o heeft daarbij vooral een groot effect omdat hierdoor de echte uitwassen verdwijnen. Met de toename van de binnenlandse productie zal de import gaan afnemen. De totale netto import van elektriciteit (groen en grijs) zal niet veranderen (zie bijlage A voor achtergrond).</p> <p>Het cijfermatig uitgangspunt van referentieraming wordt gehandhaafd. Bij de Referentieraming werd geanticipeerd op een verandering van het beleid waardoor de import in 2010 beperkt zou blijven tot 2,5 TWh (zie aansluitende tekstbox). Ook mogelijkheid schetsen dat Nederland exporteert (bijvoorbeeld DE uit AVI's en van bij- en meestook)</p>  |

Het verschil voor duurzame energie ten opzichte van de ‘Referentieraming plus pijplijnbeleid’ is zeer gering en komt overeen met 0,1 TWh extra binnenlandse productie uit duurzame bronnen. Het CO<sub>2</sub>-effect hiervan is een vermindering van de CO<sub>2</sub>-emissie met 0,1 Mton CO<sub>2</sub>. Via de MEP zal dan in 2010 een bedrag van ongeveer 300 miljoen euro aan de MEP worden besteed. De beleidswijzigingen voor duurzame energie kennen wel de grootste bandbreedte. Het netto effect kan ook positief zijn of behoorlijk negatief (2 TWh minder binnenlandse productie en 0,8 Mton hogere CO<sub>2</sub>-emissies dan volgens de Referentieraming plus pijplijnbeleid).

#### *Overwegingen stimulering import van duurzame energie in referentieraming*

Bij de Referentieraming is in bijna alle gevallen van ongewijzigd beleid tot 2010 uitgegaan. Tijdens het opstellen van de Referentieraming is echter de veronderstelling van ongewijzigd beleid aangaande stimulering van de import van duurzame elektriciteit als onhoudbaar beoordeeld. Het importeren van duurzame elektriciteit was zeer aantrekkelijk omdat daarover doorsluisvergoeving en eventueel nihil tarief kunnen worden ontvangen. Die situatie kon daarom niet lang voortduren aangezien dit ertoe zou leiden dat binnenkort alle importcapaciteit benut zal worden voor elektriciteit uit duurzame bronnen. Dit zou betekenen dat meer dan 20 TWh duurzame elektriciteit geïmporteerd zou worden<sup>10</sup>, terwijl investeringen in duurzame elektriciteitsopwekking hier nadeel van zouden ondervinden. Ook zou de import aanzienlijke effecten voor de schatkist hebben. In de Referentieraming is erop geanticipeerd dat de overheid tussen 2003 en 2005 maatregelen zal nemen die er toe leiden dat de import van groene energie verder begrensd zal worden. Er is aangenomen dat de maatregelen effect zullen hebben zodat de import van duurzame elektriciteit waardoor de import in 2010 slechts 2,5 TWh bedraagt.

## 4.7 Kerncentrale Borssele langer open

### *Overzicht relevante beleidswijzigingen*

Het beleid van het kabinet Paars-II was gericht op sluiting van de kerncentrale Borssele in 2003. In de Referentieraming was er daarom ook vanuit gegaan dat deze gesloten zou worden. Het nieuwe kabinet heeft een ander standpunt hierover. Aangaande het openhouden van de kerncentrale Borssele meldt het Strategisch Akkoord:

*“Gegeven de Kyoto-verplichtingen is het niet zinvol de kerncentrale te Borssele voortijdig te sluiten. Het kabinet dient met de producent/eigenaar in overleg te treden over het openhouden van de centrale in relatie tot de economische en veilige levensduur en hier afspraken over te maken.”*

Bovenstaande impliceert dat de kerncentrale Borssele vermoedelijk tot 2013 in bedrijf zal zijn. Bij de opwekking van elektriciteit uit kernenergie treden geen directe CO<sub>2</sub>-emissies op. Als de kerncentrale Borssele in 2010 elektriciteit produceert, hoeft daardoor elders minder elektriciteit geproduceerd uit fossiele bronnen opgewekt te worden.

### *Overwegingen*

Het aantal vollast draaiuren van de kerncentrale Borssele is hoog en fluctueert meestal weinig van jaar tot jaar. Eigenaar EPZ van de kerncentrale Borssele streeft naar een load factor van 92% of 8059 vollast draaiuren en uit realisaties van de laatste 5 jaar blijkt dat dit streefcijfer ook wordt gehaald. Deze waarde is bij de middenschatting gehanteerd. Bij de hoge schatting is uitgegaan van 8300 vollast draaiuren, wat overeenkomt met het maximaal aantal draaiuren in een recent jaar. Voor de lage inschatting is verondersteld dat het aantal draaiuren 6000 bedraagt. Een dergelijk laag aantal draaiuren zou zich kunnen voordoen bij een lange onderhoudsperiode of omdat er zich tijdelijk problemen zouden voordoen met vergunningen, afval of veiligheid die tot een besluit zouden kunnen leiden de centrale tijdelijk stil te leggen.

<sup>10</sup> Inmiddels is uit praktijkcijfers gebleken dat de geschetste ontwikkelingen zich daadwerkelijk hebben voorgedaan.



Voor de berekening van de uitgespaarde CO<sub>2</sub>-emissies zijn dezelfde veronderstellingen gehanteerd welke gebruikt zijn bij het berekenen van de CO<sub>2</sub>-reductie door windenergie en warmtekracht (zie Hoofdstuk 2). De kerncentrale Borssele is zo ongeveer de centrale met de laagste marginale kosten. Die wordt dus ook als eerste ingezet (exclusief een deel van de WKK die je niet kunt terugdraaien). Dit betekent echter niet dat daarmee automatisch ander basislastvermogen wordt vervangen. De opbouw van het Nederlandse productiepark laat toe dat ook de kolen centrales veel draaiuren maken en dat wordt in de praktijk ook waargenomen. Het is daarmee het meest waarschijnlijk dat het langer openhouden van de kerncentrale Borssele vooral opwekking met gasgestookte centrales zal vervangen.

### *Resultaten*

Bij de veronderstelde 8059 vollast draaiuren per jaar zal de kerncentrale Borssele in 2010 3,6 TWh elektriciteit produceren. Hiermee wordt in 2010 een CO<sub>2</sub>-emissie van 1,4 Mton uitgespaard. Bij respectievelijk de lage en de hoge schatting bedraagt de emissiereductie 1,1 en 1,5 Mton CO<sub>2</sub>.

## 5. EFFECT OP DE GROENE ELEKTRICITEITSMARKT

### 5.1 Inleiding

Het overheidsbeleid van het Kabinet Paars-II heeft sterk ingezet op het stimuleren van de *vraag naar duurzame energie*. Dit werd gedaan door groene elektriciteit vrij te stellen van de REB, waardoor deze voor ongeveer dezelfde prijs als 'grijze' elektriciteit kon worden aangeboden. Veel huishoudens en bedrijven nemen nu groene elektriciteit af.

Het Ministerie van Economische Zaken heeft in het kader van deze studie als nevendoelstelling gevraagd te verkennen wat de beleidswijzigingen betekenen voor de ontwikkeling van de markt voor groene elektriciteit. In dit hoofdstuk wordt daarop ingegaan. Hieronder wordt eerst de recente ontwikkeling geschetst en daar worden conclusies uit getrokken (Paragraaf 5.2). In Paragraaf 5.3 wordt een analyse gegeven van de te verwachten effecten op de groene elektriciteitsmarkt.

### 5.2 Recente ontwikkelingen marktvolume groene elektriciteit

Het aantal groene elektriciteitsklanten is - na een rustige aanloop - in korte tijd sterk toegenomen. Medio 1996 waren er nog maar 16000 klanten, medio 1998 80.000 klanten, medio 2001 250.000 groene stroomklanten en per 1 juli 2002 zijn dit er ongeveer 1 miljoen geworden of 15% van alle huishoudens (Kroon, 2002). De meest recente cijfers gaan al uit van 1,3 miljoen groene stroomklanten in september 2002.

De eerste groei vanaf midden jaren '90 heeft plaatsgevonden terwijl klanten een hogere prijs voor hun groene elektriciteit betaalden dan voor het gebruik van grijze stroom. De REB-heffing op elektriciteit was destijds veel lager dan nu, waardoor het niet mogelijk was groene elektriciteit voor dezelfde prijs aan te bieden als grijze stroom. Destijds was er slechts een beperkt aantal aanbieders van groene stroom. Marketing van groene stroom vond mondjesmaat plaats. Redenen hiervoor waren dat groene stroom voor de energiebedrijven niet bijzonder lucratief was en omdat er geen onderlinge concurrentie mogelijk was. Een klant kon alleen voor groene elektriciteit kiezen van het bedrijf dat al de grijze stroom aan hem of haar leverde.

De sterke toename gedurende 2001 en 2002 vond plaats op een moment dat groene elektriciteit tegen een prijs is verkocht die iets lager, iets hoger of gelijk is aan de prijs van grijze stroom en de leveranciers met elkaar kunnen concurreren. Tevens zijn er intensieve marketingcampagnes geweest door de aanbieders van groene elektriciteit. De intensieve marketing hangt primair samen met de interessante marges die met de levering van groene elektriciteit gepaard gaan en die weer het gevolg is van de bestaande stimuleringsregeling (REB, nihil tarief (36i) en doorsluitvergoeding (36o)). De stijging van de REB tot het huidige niveau heeft daarbij een grote rol gespeeld (Kroon, 2002).

De huidige productie van duurzame elektriciteit in Nederland is toereikend om 500.000 tot 600.000 huishoudens te voorzien van groene stroom. Op het moment dat in juli 2001 de groene elektriciteitsmarkt vrij werd, waren er al ruim een half miljoen groene stroomklanten. De meeste energieleveranciers zochten de oplossing de sterk toegenomen vraag te dekken daarom in het buitenland en hebben met importcontracten extra groene elektriciteit zeker gesteld (EMT, 2001).

In augustus en september 2002 is het bij de leveranciers van groene elektriciteit bekend geworden dat het bestaande systeem van stimulering ging veranderen. Inmiddels is bekend dat het ni-

hiltarief voor groene elektriciteit in 2003 2,9 eurocent zal bedragen. Terwijl de leveranciers nog moesten gissen naar de MEP-tarieven hebben diverse aanbieders naar hun klanten prijsgaranties afgegeven voor 2003. Dit wijst er op dat de marge voor groene elektriciteit aanzienlijk waren (en op vertrouwen in een nieuwe overheidsregeling). Inmiddels (oktober 2002) zijn er zelfs weer nieuwe marketingcampagnes opgestart. Zo biedt Nuon nieuwe klanten cadeaubonnen van 30 Euro aan. De nieuwe campagnes houden ten dele verband met het feit dat aanbieders beschikken over een ruime hoeveelheid certificaten (Kroon, 2002) die ze bijtijds willen gebruiken.

### 5.3 Te verwachten ontwikkelingen bij het nieuwe beleid

Uit de ontwikkeling tussen 1995 en 2002 is gebleken dat de omvang van de markt voor groene elektriciteit sterk kan worden beïnvloed door marketing. Leveranciers van groene elektriciteit zijn overgegaan tot (zeer) actieve marketing toen er een aantrekkelijk groeimarkt ontstond. Dit vond plaats op een moment dat de marges groot waren en er - dankzij de ruime mogelijkheid te importeren - geen of nauwelijks 'aanbod-problemen' waren.

In de Referentieraming is er vanuit gegaan dat het leveren van groene elektriciteit lucratief zou blijven. De import zou wel enigszins aan banden worden gelegd, maar er zouden aanzienlijke prikkels voor binnenlandse productie blijven waardoor groene elektriciteit zou een aantrekkelijke markt blijven. Het voortbestaan van deze situatie zou tot continuering van marketing-activiteiten leiden. Bij het openen van de 'grijze' stroommarkt voor kleinverbruikers op 1 oktober 2003 zou de groei van de groene elektriciteitsmarkt wel weer afnemen, maar de Referentieraming raamde een flinke groei van het aantal groene stroom klanten tot 3 miljoen in 2010.

De ontwikkeling zoals in de Referentieraming is met de aangekondigde beleidswijzigingen ook goed voorstelbaar:

- De MEP-tarieven zijn van een zodanig niveau dat het niet nodig is om een hogere prijs voor groene elektriciteit te vragen. Het blijft voor leveranciers aantrekkelijk om groene elektriciteit af te zetten. Er blijven immers ruime mogelijkheden voor productie en import. De prijzen voor groene elektriciteit zullen dichtbij de prijs van grijze stroom blijven. De marges waren voorheen zodanig dat er ruimte voor was. Concurrentie tussen aanbieders draagt er aan bij dat de prijzen ongeveer dit niveau houden. Inmiddels zien we dat er meerdere leveranciers met lage prijsgaranties komen voor 2003.
- Importeren van groene elektriciteit blijft aantrekkelijk en zal, zolang het nihiltarief wordt gehandhaafd, een grote bijdrage leveren. In het buitenland is voldoende vermogen beschikbaar (Kroon,2002).
- Het imago van groene elektriciteit kan zelfs verbeteren en het vertrouwen in groene elektriciteit kan nu groter worden, doordat het aandeel import (waar kritische vragen over gesteld zijn) richting 2010 minder groot wordt.

Overigens dient te worden opgemerkt dat onzekerheden over de omvang van de groene elektriciteitsmarkt in 2010 aanzienlijk zijn, maar dat de situatie aangaande de onzekerheden niet verslechterd in vergelijking met de Referentieraming.

## 6. TOTAAL EFFECT VOOR ONTWIKKELING DUURZAME ENERGIE, ENERGIEBESPARING EN UITSTOOT CO<sub>2</sub>

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de verwachte totaal effecten van de implementatie van beleidswijzigingen op energiebesparing, duurzame energie en CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2010 gepresenteerd. De verschillen met de te verwachten ontwikkelingen volgens Referentieraming plus pijplijnbeleid en de doelstellingen komen daarbij ook aan de orde.

### 6.2 Energiebesparing en totaal energieverbruik

Het totaal energieverbruik (TVB) in 2010 zal bij het beleid volgens het Strategisch Akkoord toenemen van 3140 PJ in 2000 tot 3353 PJ in 2010. Bij Referentieraming plus pijplijnbeleid bleef de groei beperkt tot een toename tot 3313 PJ in 2010. Het hogere energiegebruik is toe te schrijven aan transport vanwege een groter aantal afgelegde kilometers en minder energiebesparing in voertuigen en het openhouden van de kerncentrale in Borssele waarvan het thermisch rendement relatief laag is in vergelijking met elektriciteitsopwekking uit fossiele bronnen.

Het tempo van energiebesparing is voor deze studie berekend conform het Protocol Energiebesparing (Boonekamp, 2002). Volgens Referentieraming plus pijplijnbeleid werd het gemiddelde tempo van energiebesparing voor de periode 2000-2010 ingeschat op 1,24%/jaar. Als gevolg van de beleidswijzigingen zal het besparingstempo met 1,22%/jaar wat lager zijn. Het lagere besparingstempo wordt onder andere veroorzaakt door minder energiebesparing bij voertuigen. Daarnaast wordt minder energie bespaard in de industrie en de gebouwde omgeving door het beperken en veranderen van subsidieregelingen zoals de EIA, VAMIL en energiepremieregeling voor huishoudens. Dit effect wordt gecompenseerd door meer warmtekrachtkoppeling dat toeneemt door de veranderde stimuleringsregeling.

De bandbreedte van het energiebesparingstempo als gevolg van onzekerheden omtrent de nadere uitvoering van de beleidswijzigingen en onzekerheden in de reacties van actoren op de wijzigingen, is geraamd op 1,16-1,26%/jaar. De doelstelling voor energiebesparing (1,3 %/jaar) lijkt niet te worden gehaald<sup>11</sup>.

### 6.3 Duurzame energie

Het effect van de beleidswijzigingen bij duurzame energie is heel gering en valt vrijwel weg in de ruis ten gevolge van andere onzekerheden. De inzet van duurzame energie spaart in 2010 127 PJ fossiele brandstoffen uit ten opzichte van 126 PJ bij Referentieraming plus pijplijnbeleid. Het aandeel duurzame energie ten gevolge van de beleidswijzigingen in 2010 is 3,8%.

De bandbreedte als gevolg van onzekerheden in de nadere invulling van de MEP, toekomstige aanpassingen van de MEP-tarieven en de mogelijk reacties van actoren die hieruit voortvloeien, is groot (18 PJ uitgespaarde fossiele brandstof). Deze bandbreedte correspondeert met een bandbreedte van 3,2%-4,3% in het totale aandeel van duurzame energie in 2010.

---

<sup>11</sup> Opgemerkt dient te worden dat gerealiseerde energiebesparingscijfers een aanzienlijke onzekerheidsrange kennen ten gevolge van beperkingen omtrent monitoringsinformatie. De onzekerheidsrange wordt geschat op  $\pm 0,25\%$ /jaar.

Opgemerkt dient te worden dat de bandbreedte in de ontwikkeling van duurzame energie relatief groot is. In de rapportage van de Referentieraming is hier ook al melding van gemaakt. De bandbreedte van  $\pm 40$  PJ in 2010 wordt o.a. veroorzaakt door onzekerheden aangaande de technische ontwikkeling (bijvoorbeeld bij offshore windturbines), buitenlands beleid aangaande duurzame energie, de afvalverwerkingskosten en de markt voor groene elektriciteit.

De overheidsdoelstelling voor een minimum aandeel van duurzame energie van 5% van het totaal energiegebruik in 2010 zal bij de geschetste ontwikkelingen niet worden gehaald.

Een belangrijke notie is dat de beleidswijzigingen zullen leiden tot een *vermindering* van de import van elektriciteit uit duurzame bronnen. In 2001 bedroeg de import liefst 7,5 TWh (Kroon, 2002) en de import in 2002 zal waarschijnlijk nog hoger zijn. Dit effect is niet zichtbaar in de hierboven vermelde cijfers. Oorzaak is dat bij het opstellen van de Referentieraming ECN al had geconstateerd dat de overheid de import van elektriciteit uit duurzame bronnen wel minder aantrekkelijk moest maken. Het ontbreken van een level playing field voor duurzame energie in de verschillende EU-landen creëerde namelijk een te grote prikkel voor import, met als nadelige effecten minder belangstelling voor binnenlandse productie van groene elektriciteit, wegvloeiën van overheidsgeld terwijl in het buitenland geen nieuw duurzaam productievermogen resulteerde.

Het aandeel van elektriciteit uit duurzame bronnen in de totale consumptie van elektriciteit zal bij het nieuwe beleid in 2010 10,8% bedragen, dit is hetzelfde als bij Referentieraming plus pijplijnbeleid. Deze waarde ligt boven de indicatieve doelstelling van de EU (9% in 2010). Het lijkt er daarmee op dat deze doelstelling gehaald zal worden, ook als rekening wordt gehouden met de bandbreedte als gevolg van onzekerheden in de nadere uitwerking van het beleid (8,8%-12,6%).

#### 6.4 Ontwikkeling CO<sub>2</sub>-emissies

De beleidswijzigingen leiden naar verwachting tot een CO<sub>2</sub>-emissie in 2010 van 188,7 Mton in 2010. Dat is iets meer dan de geraamde emissies in 2010 bij Referentieraming plus pijplijnbeleid (188,5 Mton). De beleidswijzigingen leiden dus tot een verschil van +0,2 Mton. De onzekerheden in de uitwerking van het beleid leiden overigens tot een bandbreedte van 187,4 - 190,5 Mton. De kans is dus aanwezig dat beleidswijzigingen tot een lichte afname van de eerder geraamde emissies leiden. Ook is er een kans dat de eerder geraamde emissies juist met 2 Mton toenemen, wat er toe zou leiden dat het verschil met de doelstelling bijna 5 Mton CO<sub>2</sub> zou bedragen.

In de Referentieraming is de bandbreedte in de totale CO<sub>2</sub>-emissies in 2010 geraamd op  $\pm 12$  Mton. Deze bandbreedte is vooral toe te schrijven aan onzekerheden in maatschappelijke ontwikkelingen, zoals mogelijke marktontwikkelingen voor elektriciteit en aardgas en in de ontwikkeling van de Nederlandse energie-intensieve sectoren.

##### *CO<sub>2</sub>-effect in vergelijking met het door het kabinet Paars-II verwachte effect*

Het kabinet Paars-II ging er vanuit dat op basis van de nakoming van afspraken en handhaving van de regelgeving en een optimistische inschatting van beleidseffecten het binnenlandse CO<sub>2</sub>-emissiedoel (186 Mton) zou worden bereikt. Het netto effect van de beleidswijzigingen, die voortvloeien uit het Strategisch Akkoord (+0,2 Mton CO<sub>2</sub>) leidt tot een emissieraming van 186,2 Mton volgens de invalshoek van de Evaluatienota Klimaatbeleid.

Het totaal effect van de beleidswijzigingen op de ontwikkeling van de CO<sub>2</sub>-emissies is de resultante van meerdere effecten. De twee grootste effecten komen voort uit de beleidswijzigingen bij verkeer, die leiden tot een toename van de geraamde emissies in 2010, en het langer open houden van de kerncentrale Borssele, wat een emissieverminderend effect heeft.

Tabel 6.1 *Verandering van CO<sub>2</sub>-emissies in 2010 door Strategisch Akkoord in vergelijking met beleid van Paars-II*

|                                    | <i>Strategisch akkoord</i> | <i>Strategisch akkoord range</i> |            |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------|
| Verkeer                            | 1,7                        | 1,5                              | 2,0        |
| Energiebesparing: overige sectoren | 0,0                        | -0,3                             | 0,3        |
| Duurzame energie                   | -0,1                       | -0,8                             | 0,8        |
| Kerncentrale Borssele              | -1,4                       | -1,5                             | -1,1       |
| <i>Totaal</i>                      | <i>0,2</i>                 | <i>-1,1</i>                      | <i>2,0</i> |

## 7. LITERATUUR

- Belastingdienst (2002): *Rapportage van Onderzoeksbevindingen in het kader van de Evaluatie van de Energiepremieregeling*. Belastingdienst/Centrum voor proces- en productontwikkeling, 2002.
- Boonekamp P.G.M., H. Mannaerts, H.H.J. Vreuls, B. Wesselink (2001): *Protocol monitoring energiebesparing*, ECN-C--01-129, 2001.
- Dril, A.W.N. en M.Menkveld (2002): *Instrumentele vernieuwing*, 2002 (in voorbereiding).
- European Commission (2001): *Directive on the promotion of electricity produced from renewable electricity sources in the internal electricity market*, 2001.
- IBO (2001): *Kabinetsreactie IBO kosteneffectiviteit van energiesubsidies en rapport*. Brief aan de Voorzitter van de Eerste Kamer der Staten-Generaal. Kenmerk: ME/ESV/01061867. Bijlage: rapportage IBO onderzoek. Den Haag, 2001.
- Jeeninga, H., E. Honig, A.W.N. van Dril, R. Harmsen (2002): *Effect van Energie en Milieubeleid op Broeikasgasemissies in de periode 1990 - 2000*. Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN), rapport nr. ECN-C--02-004, Petten, 2002.
- Menkveld, M. (2002): *Duurzame energie en ruimte: de potentiële bijdrage van duurzame energie aan CO<sub>2</sub>-reductie in Nederland*, ECN-C--02-058.
- Menkveld, M., J.A. Annema, B. Daniels, T. van Dril, H. Jeeninga, R. van den Wijngaart, J.R. Ybema (2002): *Effecten op CO<sub>2</sub>-emissies van beleid in voorbereiding*, ECN-C-02-003, Petten, 2002.
- Ministerie van Economische Zaken (1996): *Derde Energienota*, 1996.
- Ministerie van Economische Zaken (1999): *Energierapport 1999*, februari 1999.
- Ministerie van Economische Zaken (2002): *Energierapport 2002*, 2002.
- Ministerie van VROM (2002): *Evaluatienota Klimaatbeleid*, februari 2002.
- Muconsult (2002): *Effecten van kilometerheffing op het wagenpark*, Onderzoeksrapport (concept 4), Amersfoort: Muconsult B.V. in voorbereiding.
- Novem (1999): *Protocol Monitoring Duurzame Energie*, 1999.
- PWC (2001): *EIA en EINP. Evaluatiestudie*. Price Waterhouse Coopers (PWC), rapport nr. DOS01.016, Den Haag, 2001.
- Rijkers, F.A.M., T. van Dril, R. Harmsen, M.Menkveld (2001): *Marktmonitoring warmterkacht koppeling*, ECN-notitie, 2001
- SEI-Boston/Tellus Institute (2002): *Practical baseline recommendations for GHG mitigation projects in the electric power sector*, S. Kartha, M. Lazarus, M. Bosi, March 2002
- Wijngaart, R. van den en J.R. Ybema (2002): *Referentieraming broeikasgassen - emissieraming voor de periode 2001-2010*, RIVM Rapport nr 773001020/2002, januari 2002.
- Ybema, J.R., R. van den Wijngaart, A.W.N. van Dril, B. Daniels (2002): *Referentieraming energie en CO<sub>2</sub> 2001-2010*, ECN-C--02-010, januari 2002.

## APPENDIX A EFFECTEN BELEIDSWIJZIGINGEN OP STROOMIMPORT

De grootte van de Nederlandse CO<sub>2</sub>-emissies is gevoelig voor de omvang van de import van elektriciteit. De producentenvergoeding (artikel 36<sup>o</sup> van de Wbm) heeft geleid tot een grote import van elektriciteit uit duurzame bronnen welke overigens voor het grootste deel als grijze stroom in Nederland is afgezet. Het afschaffen van de producentenvergoeding roept de vraag op of hiermee de totale netto import van elektriciteit naar Nederland zal veranderen. Onderstaande analyse gaat op deze vraag in.

De 'driver' voor stroomimport is het prijsverschil tussen Duitse (en Belgische) en Nederlandse stroom die veroorzaakt wordt door een verschil in marginale kosten. De totale stroomimport is direct toegenomen nadat de liberalisering zijn intrede deed. Het importvolume en het prijsverschil zijn niet wezenlijk zijn veranderd. Er zijn twee zaken sindsdien wel veranderd:

- het allocatiemechanisme met de invoering van het veilingstelsel,
- de groene stroom regeling (REB afdracht e.d.).

Met de introductie van het veilingstelsel is sprake van een meer rechtvaardige verdeling van 'goedkope stroom' uit Duitsland en België voor de Nederlandse importeurs (m.u.v. langlopende importcontracten). Het is echter zo dat, zolang er meer geïmporteerd wordt dan er aan capaciteit beschikbaar is, er een veilingprijs moet worden betaald die gemiddeld genomen ongeveer gelijk is aan het prijsverschil op beide markten. Per saldo maakt het voor de Nederlandse stroomafnemers dan niet uit waar de stroom vandaan komt. Stroomimport is dan ook vooral een arbitrage tussen twee stroommarkten. Het idee van vooral de Nederlandse industrie dat goedkope stroom in Duitsland kan worden gekocht berust op een niet realistisch beeld van de werkelijkheid. Alleen door aanpassing van productieparken (in Nederland meer kolen/nucleair of in Duitsland of België meer gas) of een zeer grote stroomimportcapaciteit kan deze situatie doen veranderen (de verschillen in marginale aanbodcurves zullen dan verminderen).

De duurzame stroomimport lijkt de allocatie van de stroomimport en de veilingprijs te hebben beïnvloed. Theoretisch kan de veilingprijs echter alleen worden beïnvloed wanneer de totale beschikbare importcapaciteit gebruikt moet worden voor de import van groene stroom. Door de groene stroomregeling (360 en 361) is het prijsverschil tussen buitenlandse duurzame stroom en Nederlandse stroom wel feitelijk groter geworden en zijn de partijen die duurzame stroom importeren (m.n. de energiedistributiebedrijven) in staat een hogere veilingprijs te betalen. Wanneer echter niet de volledige capaciteit nodig is voor de groene elektriciteitsimport (dat is toch wel waarschijnlijk), bepaalt het prijsverschil van de grijze stroom de veilingprijs. Dit geldt zo in een goed werkende markt (perfect competition). In de praktijk kan echter door het gedrag van groene stroom importeurs (agressiever bieden op de veiling) wel sprake zijn van enige prijsopdrijving. Hierop is vooral kritiek gekomen vanuit de industrie. Bovendien lijkt er ogenschijnlijk ook beïnvloeding van het allocatiemechanisme omdat er minder stroom beschikbaar is voor de 'grijze klanten' (industrie heeft namelijk geen belang bij groene stroom). Maar zoals gezegd is er op dit moment geen feitelijk voordeel te behalen bij stroomimport omdat het prijsverschil door de veilingprijs teniet wordt gedaan. Belangrijk is te constateren dat de 'groenprijs' niet afhankelijk is van het tijdsmoment, waardoor door de energiebedrijven gezocht zal worden naar de goedkoopste momenten om de groene stroom te importeren (nachtelijke uren of basislast).

Wanneer de regeling wordt afgeschaft, wordt teruggekeerd naar de situatie van voor de groene stroomregeling, toen er al wel sprake was van een veilingstelsel. Het effect van de groene stroomimport op de veilingprijs verdwijnt, maar er zal toch gewoon stroom worden geïmporteerd zolang sprake is van een prijsverschil tussen Nederland en het buitenland. Door de geplande toename van de importcapaciteit zal de stroomimport zelfs toenemen (zie analyses voor



RR). Hierdoor kan het zijn dat door afnemende prijsverschillen er toch bepaalde momenten zijn dat de 'driver' voor stroomimport nihil wordt of zelfs negatief. Dit wil zeggen dat er minder wordt geïmporteerd (veilingprijs gaat naar nul) of zelfs wordt geëxporteerd. Deze momenten zullen zich vooral gedurende de piekvraag voordoen en dat waren de momenten dat waarschijnlijk relatief minder groene stroom werd geïmporteerd. De grootste onzekerheid daarbij ligt bij de ontwikkelingen in de buitenlandse elektriciteitsmarkten (m.n. België en Duitsland).

De conclusie luid daarmee dat het verdwijnen van de groene stroomregeling het negatieve effect op de veilingprijs doet verdwijnen en dat de industrie weer de indruk krijgt dat er meer grijze stroom wordt geïmporteerd. De totale stroomimport wordt er echter niet door beïnvloed, c.q. veranderingen die mogelijk kunnen optreden zijn al zo goed mogelijk in de Referentieramin meegenomen. De grootste onzekerheid blijft bestaan t.a.v. ontwikkelingen in de buitenlandse stroommarkten.