

Werkdocument

No 113

Effecten van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid

Centraal Planbureau, Den Haag, oktober 1999

Centraal Planbureau
Van Stolkweg 14
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

Telefoon (070) 338 33 80
Telefax (070) 338 33 50

ISBN 90 5833 022 2

Ten geleide

Het Ministerie van VROM heeft het CPB verzocht de effecten te analyseren van deel 1 van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (juni 1999). Dit werkdocument doet daarvan verslag. Bij de CPB-analyse is deels gebruik gemaakt van berekeningen die voor de Uitvoeringsnota gezamenlijk zijn uitgevoerd door ECN en RIVM¹. Een samenvatting van de resultaten van ECN/RIVM en CPB is als bijlage opgenomen.

Dit werkdocument is samengesteld door W. Groot en C.C. Koopmans van de Afdeling Energie en Grondstoffen en M.W.A.M. Vromans van de afdeling Bedrijfstukkenmodelontwikkeling.

F.J.H. Don
directeur

¹ ECN/RIVM, *De Uitvoeringsnota Klimaatbeleid doorgelicht*, september 1999.

INHOUDSOPGAVE	BLZ.
Ten geleide	3
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
2 Beleidspakketten, opties en instrumenten	10
3 Overheidsuitgaven, investeringen en emissiereductie	12
4 Macro-economische effecten	18
Bijlagen	
1 Kwantitatieve inschatting van effecten basispakket	21
2 Samenvatting ECN/RIVM- en CPB-analyses	22
Abstract	26

Samenvatting

In deel 1 van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (juni 1999) geeft het Kabinet aan met welke binnenlandse maatregelen wordt gestreefd naar een reductie van emissies van broeikasgassen conform het akkoord van Kyoto. In het binnenland wordt een reductie met 25 Mton beoogd. Uit deze notitie blijkt dat de effecten van de Uitvoeringsnota onzeker zijn, met name omdat de nota veel *minder hard* beleid bevat. *Minder hard* zijn instrumenten waarover pas later eventueel wordt besloten, instrumenten die niet zijn geconcretiseerd en instrumenten waarvan de effecten als zeer onzeker worden beoordeeld. Een voorbeeld is het convenant over kolencentrales dat het Kabinet wil afsluiten met de elektriciteitsproducenten. Het *harde* beleid leidt tot een reductie van 13 Mton. Als ook het *minder harde* beleid wordt meegerekend, zou de doelstelling wel bereikt kunnen worden. De nota verhoogt de overheidsuitgaven – incl. gedeerde inkomsten – structureel met *f* 0,85 (*hard* beleid) tot 1,25 mld (inclusief *minder hard* beleid) per jaar; dit wordt grotendeels gefinancierd uit (verhoging van) energiebelastingen.

De Uitvoeringsnota leidt op lange termijn (2020) naar verwachting tot een bruto binnenlands product dat 0,2% (*hard* beleid) tot 0,3% (inclusief *minder hard* beleid) lager is dan het BBP in het Global Competition scenario. De werkgelegenheid valt 0,1 (*hard* beleid) resp. 0,1 à 0,2% (inclusief *minder hard* beleid) lager uit dan in het GC-scenario.

Voor afzonderlijke sectoren kunnen de effecten groter uitvallen. Bij de glastuinbouw kan het ‘GLAMI’-convenant in de context van het GC-scenario, afhankelijk van de invulling, tot een 5% lagere afzet leiden.

1 Inleiding

Eind 1997 hebben de geïndustrialiseerde landen in Kyoto afspraken gemaakt over vermindering van emissies van gassen die bijdragen aan het broeikas effect. Nederland heeft zich verbonden tot een reductie van de uitstoot met 6% in 2010, vergeleken met 1990 (voor sommige gassen 1995). Deze doelstelling is ambitieus, om verschillende redenen. In de eerste plaats lag de emissie van deze gassen in 1997 8% boven de referentieniveaus van 1990/1995. Ten opzichte van het 1997-niveau vereist de doelstelling een reductie met 13%. In de tweede plaats hangt de emissie van het belangrijkste broeikasgas CO₂ sterk samen met het verbruik van (fossiele) energie, dat op zijn beurt sterk afhangt van de economische groei.

Als achtergrond voor de berekeningen gebruikt deze notitie – evenals de Uitvoeringsnota – het Global Competition (GC) scenario². De genoemde 6% reductie in relatie tot 1990/1995 betekent voor Nederland in 2010 een na te streven reductie van 50 Mton CO₂-equivalenten ten opzichte van ongewijzigd beleid³.

In deel 1 van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid (juni 1999) geeft het Kabinet aan met welke *binnenlandse* maatregelen de Kyoto-doelstelling wordt nagestreefd. Daarbij wordt een vermindering met 25 Mton beoogd. Het ministerie van VROM heeft het CPB verzocht de economische gevolgen van dit beleid te analyseren. Deze notitie bevat het antwoord op dit verzoek. Aangezien de financiële en economische gevolgen van het beleid (besparing op energiekosten, verandering van productiewijzen) onlosmakelijk verbonden zijn met de energie- en milieu-effecten (energiebesparing, minder emissie) levert de CPB-analyse tevens een beeld op van de effecten op de emissie van broeikasgassen. Bij de CPB-analyse is uitgegaan van eerder CPB-werk en van berekeningen die voor de Uitvoeringsnota zijn uitgevoerd door ECN en RIVM⁴. Daarnaast hebben ECN en RIVM op verzoek van het CPB op onderdelen aanvullende informatie verstrekt.

² CPB, *Economie en fysieke omgeving. Beleidsopgaven en oplossingsrichtingen 1995-2020*, Sdu, 1997. Het GC-scenario is op milieuterrein geactualiseerd met de effecten van de 1^e fase van het CO₂-reductieplan.

³ De Uitvoeringsnota gebruikt echter (in aansluiting op ECN/RIVM berekeningen) een inconsistente invulling van het GC-scenario. In het beleidspakket (blz. 53) is een reductie van PFK-emissies bij de aluminiumproductie ingeboekt van 1,2 Mton CO₂-equivalenten. In het GC-scenario zijn echter in 2010 beide aluminiumsmelters uit Nederland verdwenen. Deze emissiereductie zou dus al begrepen moeten zijn in het scenario.

⁴ CPB, *Vergroening en Energie. Effecten van verhoogde energieheffingen en gerichte vrijstellingen*, Werkdocument 96, 1997; CPB, 'Effecten van de Energiebesparingsnota', in: Ministerie van Economische Zaken, *Energiebesparingsnota*, 1998; ECN/RIVM, *Optiedocument voor emissiereductie van broeikasgassen*, 1998; ECN/RIVM, *Vervolg Optiedocument*, 1999; ECN/RIVM, *De Uitvoeringsnota Klimaatbeleid doorgelicht*, op.cit.

2 **Beleidspakketten, opties en instrumenten**

In de Uitvoeringsnota worden drie beleidspakketten onderscheiden. Het *basispakket* bestaat uit maatregelen en instrumenten gericht op een binnenlandse reductie van 25 Mton CO₂-equivalenten in 2010. Het *reservepakket* dient als vangnet voor het geval dat de effecten van het basispakket tegenvallen. De maatregelen in het *vernieuwingspakket* zijn gericht op de technologische en instrumentele ontwikkeling op langere termijn. Deze notitie beperkt zich tot het basispakket.

In de Uitvoeringsnota vormen maatregelen die door de doelgroepen uitgevoerd moeten worden (*opties*), het uitgangspunt. Per optie worden instrumenten genoemd die aan de implementatie van deze opties kunnen bijdragen. Door deze *optiebenadering* is niet altijd duidelijk of de emissiereductie en de kosten die bij de optie worden genoemd, de resultante zijn van de bij die optie gekozen instrumenten. Daarnaast komt door de optiebenadering het effect van het generieke instrument ‘verhoging van energieheffingen’ niet afzonderlijk aan de orde. In deze notitie vormen niet de opties, maar de instrumenten in de Uitvoeringsnota het uitgangspunt.

Een ander gevolg van de optiebenadering is dat soms ten dele onduidelijk blijft met welke instrumenten een bepaalde optie wordt nagestreefd. Sommige beleidsinstrumenten worden expliciet aangekondigd, terwijl andere instrumenten slechts in termen van mogelijke toekomstige besluiten worden beschreven⁵. In deze notitie worden twee invullingen van het basispakket doorgerekend:

- ‘hard’ beleid. Dit betreft beleid waarvan de Uitvoeringsnota stelt dat het wordt uitgevoerd, en dat concreet wordt beschreven;
- ‘hard’ plus ‘minder hard’ beleid. Het ‘minder harde’ beleid betreft instrumenten waarover de Uitvoeringsnota stelt dat er later eventueel toe besloten kan worden, of instrumenten die niet geconcretiseerd zijn. Ook instrumenten waarvan het effect zeer onzeker is worden tot het ‘minder harde’ beleid gerekend.

Het beleid in het basispakket van de Uitvoeringsnota is ten dele al eerder in het Regeerakkoord (verhoging energiebelastingen, ‘positieve prikkels’) en in de Energiebesparingsnota⁶ (bijv. verbetering energie-efficiency bestaande woningen en kantoorgebouwen) aangekondigd. Nieuw zijn in de Uitvoeringsnota met name maatregelen bij kolencentrales, bij de glastuinbouw en bij het verkeer. In deze notitie wordt al het beleid

⁵ Zie bijvoorbeeld de maatregelen bij de ‘bestaande woningbouw’ en ‘bestaande utiliteitsbouw’ op blz. 47 resp. 48 van de Uitvoeringsnota.

⁶ Ministerie van Economische Zaken, *Energiebesparingsnota*, 1998

meegerekend dat in de Uitvoeringsnota tot het basispakket wordt gerekend, inclusief de instrumenten waartoe al eerder werd besloten.

3 Overheidsuitgaven, investeringen en emissiereductie

Tabel 1 geeft een beknopte opsomming van het beleid in de Uitvoeringsnota⁷. Het *harde* beleidspakket leidt in 2010 tot een emissiereductie van circa 13 Mton; het *harde plus minder harde* pakket leidt tot een reductie van ruim 26 Mton. Grote verschillen doen zich onder meer voor bij kolencentrales en de landbouw. Beide sectoren komen hierna nog afzonderlijk aan de orde. Binnen het *harde* beleidspakket leveren de ‘overige broeikasgassen’ en de Regulerende Energiebelasting (REB) de grootste bijdragen aan de vermindering van de emissie. In het beleidspakket *hard plus minder hard* leveren de convenanten en de ‘overige broeikasgassen’ het merendeel van de emissiereductie.

Tabel 1 Globale inschatting effecten basispakket Uitvoeringsnota Klimaatbeleid

	uitgaven overheid		additionele investeringen		CO ₂ -emissie	
	structureel 1999-2010		1999-2010		vermindering in 2010	
	hard	hard plus minder hard	hard	hard plus minder hard	hard	hard plus minder hard
	mln gulden per jaar				Mton	
heffingen (REB)	nvt	nvt	564	725	2,8	3,6
convenanten ^{a)}	196	369	70	36	0,6	10,3
subsidies ^{b)}	239	239	227	342	0,4	0,7
regulering ^{c)}	0	0	0	1233	0	2,5
duurzame energie	417	644	400	800	1,0	2,0
overige broeikasgassen	0	0	102	162	6,5	7,0
overig ^{d)}	0	0	123	159	1,6	1,9
totaal^{e)}	852	1252	1401	3088	12,7	26,5

a industrie, glastuinbouw en kolencentrales. Inclusief bijbehorende subsidies.

b bestaande woningen, andere gebouwen en elektrische apparaten.

c bestaande woningen en andere gebouwen.

d boscertificaten en verkeer.

e de totale uitkomst is niet altijd gelijk aan de som van de afzonderlijke delen, omdat rekening is gehouden met ‘overlap’ tussen de effecten van de verschillende instrumenten (zie bijlage 1).

⁷ Een uitvoerige opsomming is opgenomen als bijlage 1.

De structurele uitgaven van de overheid zijn bij het *harde* beleid ca. f 850 mln per jaar. Dit betreft voor een belangrijk deel f 500 mln per jaar⁸ positieve prikkels. Hiertoe was in het Regeerakkoord al besloten. Daarnaast is er door de stimulering van duurzame energie sprake van ruim f 400 mln REB-derving, die het gevolg is van de afdrachtskorting en het nihiltarief voor groene stroom binnen de REB⁹.

Inclusief het *minder harde* beleid bedragen de structurele overheidsuitgaven ongeveer f 1,25 mld per jaar. Naast de positieve prikkels betreft het hier vooral ruim f 800 mln REB-derving, die vooral is toe te schrijven aan de forse stijging van het aandeel van duurzame energie in deze beleidsvariant.

De beleidsvarianten leiden tot geschatte additionele investeringen van f 1,4 (*hard* beleid) à 3,1 mld (inclusief *minder hard* beleid) per jaar. In de variant *hard* hangen deze investeringen vooral samen met energiebesparing door de verhoging van de heffingen (f 564 mln) en met de investeringen in duurzame energie (f 400 mln). In de beleidsvariant *hard plus minder hard* komt het grootste deel van de investeringen voort uit regulering in de gebouwde omgeving (f 1,2 mld). Daarnaast nemen de verhoging van de REB (f 725 mln) en de investeringen in duurzame energie (f 800 mln) in deze variant een belangrijk deel voor hun rekening.

Daarnaast zijn eenmalige uitgaven van de overheid voorzien van f 590 mln; dit betreft voornamelijk NMP-3 middelen ten behoeve van het klimaatbeleid en overige middelen die het vorige kabinet al beschikbaar had gesteld voor intensivering van het klimaatbeleid.

Kolencentrales

De Uitvoeringsnota (blz. 37-39) streeft naar een flinke vermindering (6 Mton) van de CO₂-emissie van elektriciteitscentrales die als brandstof kolen gebruiken. Hiertoe wordt beoogd een convenant af te sluiten met de vier (nu nog) Nederlandse elektriciteitsproductiebedrijven, waarin wordt vastgelegd dat de gemiddelde CO₂-emissie per geproduceerde eenheid elektriciteit in 2010 op het niveau moet liggen van elektriciteitscentrales die aardgas als brandstof gebruiken. De bedrijven kunnen zelf bepalen langs

⁸ Van dit bedrag is f 200 mln bestemd voor huishoudens en f 300 mln voor bedrijven. Het komt niet volledig ten goede aan het basispakket; circa f 65 mln per jaar is uitgetrokken voor het vernieuwingspakket. Verondersteld is dat dit deel ten laste gaat van bedrijven.

⁹ Omdat nog geen duidelijkheid bestaat over de uiteindelijk te bereiken hoogtes van de afdrachtskorting en het nihiltarief aan het eind van de huidige kabinetsperiode is de derving gebaseerd op de tarieven per 1-1-1999. Na de afsluiting van de berekeningen voor dit werkdocument heeft het Ministerie van Financiën in het Belastingplan 2000 de tarieven per 1-1-2000 bekendgemaakt. Bij deze tarieven zou de REB-derving uitkomen op f 800 mln (*hard*) resp. f 1,4 mld (incl. *minder hard*).

welke weg zij dit doel bereiken: via omschakeling van kolencentrales op aardgas, buitengebruikstelling van oude kolencentrales, 'bijstook' van biomassa (hout) in centrales, of productie van 'duurzame' (vernieuwbare) energie. Daarnaast kunnen de reeds gemaakte afspraken in het kader van 'benchmarking'¹⁰ bijdragen aan het bereiken van dit CO₂-doel. In de praktijk zal een combinatie van bovengenoemde maatregelen nodig zijn; de kosten voor de sector bedragen in het GC-scenario in 2010 naar schatting f 88 mln per jaar¹¹.

Als 'tegenprestatie' is het kabinet bereid om de brandstoffenbelasting (BSB) die nu drukt op de *inputs* (aardgas en kolen) van de elektriciteitscentrales te vervangen door een verhoging van de REB op de *output* elektriciteit. Aangezien de elektriciteitsproducenten inputheffingen over enkele jaren – in een geliberaliseerde Europese elektriciteitsmarkt – niet meer kunnen doorberekenen in hun prijzen, betekent dit een voordeel voor de Nederlandse producenten (de REB-verhoging geldt ook voor geïmporteerde elektriciteit) van ca. f 325 mln per jaar. Dit leidt voor de gebruikers van elektriciteit – in vergelijking met het basis-scenario – tot een nadeel van f 325 mln per jaar¹².

Deze ruil van extra kosten bij kolencentrales voor afschaffing van een kostenverhogende belasting *lijkt* voor de sector als geheel financieel aantrekkelijk. Er zijn echter redenen om aan te nemen dat een dergelijk convenant niet eenvoudig tot stand zal komen:

- Sommige elektriciteitsproducenten produceren relatief veel elektriciteit in kolencentrales¹³. Deze bedrijven zouden relatief hoge kosten moeten maken om aan de doelstelling te voldoen¹⁴. Het differentiëren van de doelstelling (bij een gelijkblijvend totaal) tussen bedrijven of het toepassen van kostenverevening vereist overeenstemming tussen de bedrijven over de onderlinge verdeling van reducties dan wel kosten. Uit het recente mislukken van overleg over *stranded costs* ('bakstenen') blijkt dat dergelijke verdelingskwesaties niet eenvoudig worden opgelost;

¹⁰ De energie-efficiency van kolencentrales moet uiterlijk in 2012 gelijk zijn aan die van de 'wereldtop'. *Convenant Benchmarking energie-efficiency*, Ministerie van Economische Zaken, 16 april 1999.

¹¹ Hierbij is verondersteld dat de beoogde emissiereductie van 6 Mton wordt bereikt met 2,8 Mton buitengebruikstelling van oude kolencentrales, 1,8 Mton bijstook van biomassa en 1,4 Mton omschakeling van kolen naar aardgas. Zie: ECN/RIVM, *De Uitvoeringsnota Klimaatbeleid doorgelicht*, op.cit. p. 28.

¹² In het basis-scenario wordt de elektriciteitsprijs die gezinnen en bedrijven in 2010 betalen, bepaald door de Europese elektriciteitsmarkt (en door de REB). Een eventuele BSB-heffing komt dan ten laste van de winst van de Nederlandse elektriciteitsproducenten. Als de REB op elektriciteit wordt verhoogd met f 325 mln per jaar, betalen de gezinnen en bedrijven f 325 mln per jaar meer dan in het basis-scenario.

¹³ Van de totale productiecapaciteit van kolencentrales in Nederland is bijna 70% geconcentreerd bij twee van de vier productiebedrijven, t.w. EZH en EPZ.

¹⁴ Dit kostennadeel wordt slechts ten dele gecompenseerd door een eventuele omzetting van de BSB – die in zijn huidige vorm zwaarder drukt op kolen dan op aardgas – in een *output*heffing.

- De elektriciteitscentrales beschouwen de Brandstoffenbelasting als sterk concurrentieverstorend in een geliberaliseerde elektriciteitsmarkt. Zij menen dat deze belasting in het kader van de liberalisering zonder meer moet worden afgeschaft. De tegenprestatie die de overheid vraagt, leidt in deze visie tot kostenverhogingen, die bovenop de reeds zeer problematische *stranded costs* komen.

Tegen deze achtergrond wordt het voornemen van het kabinet om dit convenant af te sluiten in deze notitie tot de *minder harde* maatregelen gerekend.

Glastuinbouw

Voor de glastuinbouw beschrijft de Uitvoeringsnota effecten van een eind 1997 met deze sector afgesloten 'GLAMI' convenant, dat wordt ondersteund door bestaande en nieuwe subsidies. Bij de beoordeling van de effecten dient te worden bedacht dat in het GC-scenario bij de glastuinbouw sprake is van toenemende energie-intensiteit per hectare, onder meer door een sterk toenemende inzet van *assimilatiebelichting*. Een belangrijk deel van de verwachte emissiereductie van 2 Mton in 2010 (overeenkomend met 39 PJ minder energieverbruik) zal in het GC-scenario volgens ECN/RIVM voortkomen uit een minder sterke verhoging van de energie-inzet per hectare, bijv. door energie-efficiëntere teeltmethoden, verbeterde technieken en minder *assimilatiebelichting*. Het gevolg van deze minder sterk stijgende energie-inzet is dat ook de afzet minder stijgt dan in het GC-scenario. Dit productieverlies wordt vergeleken met het GC-scenario in 2010 geraamd op circa f 800 mln¹⁵.

Overigens passen nog enkele kanttekeningen bij het geschetste beeld in het Optiedocument en bij de interpretatie van dit beeld in de Uitvoeringsnota (blz. 44/46). De optiebeschrijving voor de glastuinbouw bevat elementen die ingrijpende gevolgen hebben voor het investeringsverloop en daarmee voor de productiegroei in deze sector. De opties op het terrein van minder energievraag leiden in de glastuinbouw tot 2010 tot

¹⁵ ECN/RIVM, *Optiedocument voor emissiereductie van broeikasgassen*, op.cit. p. 70/72. Het ministerie van LNV meent dat een andere invulling van deze optie mogelijk dan wel wenselijk is, en verwijst in dat verband naar ECN, *Stroomlijning energie- en CO₂-verkenningen glastuinbouw*, april 1999. Deze publicatie wordt in deze notitie niet gebruikt, om twee redenen:

- 1 In de Uitvoeringsnota (juni 1999) wordt niet naar de door LNV genoemde publicatie verwezen. De emissiereductie bij de glastuinbouw in de Uitvoeringsnota (2,0 Mton) is gelijk aan die van het Optiedocument.
- 2 De door LNV genoemde publicatie gaat niet uit van het GC-scenario, maar van een variant daarop waarin een veel minder sterke penetratie van assimilatiebelichting optreedt, en waarin verschillende andere wijzigingen zijn doorgevoerd.

In deze notitie wordt van het Optiedocument uitgegaan.

circa *f* 120 mln minder investeringen per jaar ten opzichte van het GC-scenario¹⁶. Ook als we rekening houden met de besparingsopties via het aanbod (levering van restwarmte van de industrie aan de glastuinbouw) resteert per saldo nog een investeringsniveau dat *f* 80 mln per jaar lager ligt dan in het basispad¹⁷. Daarmee geeft het Optiedocument een beeld dat sterk afwijkt van het beeld in de Energiebesparingsnota, waar een aanzienlijk geringere besparing (10 PetaJoule versus 39 PetaJoule) wordt bereikt met *f* 150 mln *additionele* investeringen per jaar¹⁸.

De beoogde emissiereductie van de Uitvoeringsnota is gelijk aan die van het Optiedocument; de hiervoor beschreven ontwikkeling op het terrein van investeringen en productie ontbreekt echter in de Uitvoeringsnota.

Aangezien in deze notitie (en in de Uitvoeringsnota) het GC-scenario het uitgangspunt vormt, wordt het merendeel van de maatregelen die moeten leiden tot de gewenste emissiereductie met 2 Mton, in deze notitie tot de *minder harde* maatregelen gerekend. Alleen het effect van positieve prikkels (incl. eenmalige uitgaven overheid) is als *hard* aangemerkt.

Overig beleid

De effecten van de overige instrumenten in de Uitvoeringsnota zijn in hoofdlijnen als volgt bepaald:

– convenanten

Aangezien sprake is van ‘overlap’ tussen de efficiency-verbetering in het GC-scenario en het convenant *Benchmarking energie-efficiency* (uiterlijk in 2012 bij de ‘wereldtop’) is het onzeker of en in hoeverre er sprake is van additionele besparing. Op grond hiervan rekent deze notitie het convenant *benchmarking* in de context van het GC-scenario in beginsel tot het *minder harde* beleid. De ondergrenzen zoals berekend door ECN/RIVM¹⁹ zijn echter als *hard* aangemerkt.

– regulering bestaande woningbouw en overige gebouwen

De beleidsintensivering voor woningen en overige gebouwen start in de Uitvoeringsnota met een vrijwillig energie-prestatie-advies (EPA) traject, waarin positieve prikkels het voornaamste beleidsinstrument vormen. De ervaringen met en de resultaten van het

¹⁶ ECN/RIVM, *Optiedocument voor emissiereductie van broeikasgassen*, op.cit. p. 174.

¹⁷ ECN/RIVM, *De Uitvoeringsnota Klimaatbeleid doorgelicht*, op.cit. p. 31.

¹⁸ CPB, ‘Effecten van de Energiebesparingsnota’, op.cit. p. 48.

¹⁹ ECN/RIVM, *Vervolg Optiedocument*, op.cit. p. 27.

vrijwillige traject zijn bepalend of na enkele jaren wordt besloten tot een verdere beleidsintensivering met een meer regulerend karakter. In deze notitie gelden positieve prikkels als *hard* beleid; de aanvulling met regulering is nog onzeker en wordt daarom tot het *minder harde* beleid gerekend.

– duurzame energie

Voor duurzame energie staan in de Uitvoeringsnota twee instrumenten centraal: verhoging van afdrachtkorting/nihil tarief in de REB en een verplicht aandeel duurzame energie. Aangezien over een verplicht aandeel pas later wordt besloten, rekent deze notitie dit tot het minder harde beleid. ECN/RIVM schatten het effect op de emissies van verhoging van afdrachtkorting/nihil tarief (exclusief overlap met kolencentrales) op 0,5 Mton. Dit lijkt echter laag in verhouding tot de flinke tariefverschillen die hierdoor ontstaan. Bovendien is in het Regeerakkoord een extra investeringsimpuls voor duurzame energie voorzien. Tegen deze achtergrond wordt het effect van het *harde* beleid in deze notitie tentatief geschat op 1 Mton. Inclusief het *minder harde* beleid is het geraamde effect 2 Mton, conform ECN/RIVM berekeningen.

– verkeer/vervoer

Minder harde instrumenten betreffen in deze notitie de invulling en de te verwachten effecten van gemaakte en nog te maken afspraken op dit beleidsterrein. Voorbeelden van minder harde instrumenten zijn een nog op te stellen convenant met de RAI/BOVAG over standaardtoepassing van *in-car* instrumenten (invulling onduidelijk, effecten onzeker) en internationale afspraken over zuiniger auto's (invulling nog onduidelijk). Daarnaast is rekening gehouden met 'overlap' tussen instrumenten.

– boscertificaten en overige broeikasgassen

De ramingen voor de onderdelen boscertificaten en overige broeikasgassen (behalve voor PFK's; zie voetnoot 3) zijn ontleend aan de ECN/RIVM-notitie *De Uitvoeringsnota Klimaatbeleid doorgelicht*.

4 Macro-economische effecten

Er heeft geen integrale macro-economische doorrekening van het beleidspakket plaatsgevonden. Op basis van eerdere soortgelijke berekeningen (ten behoeve van de Werkgroep Vergroening van het fiscale stelsel en voor de Energiebesparingsnota) worden hieronder globaal de te verwachten effecten geschetst.

Een belangrijk onderdeel van het pakket vormt de verhoging van de REB met f3,4 mld. De vormgeving van de heffing is nog niet geheel geconcretiseerd maar zal naar verwachting sterk lijken op variant 2 in CPB-Werkdocument 96²⁰. In deze variant komt de heffing vooral voor rekening van de gezinnen. Hierdoor stijgt de consumptieprijis met ruim 1%. Bovengenoemde eerdere berekeningen wijzen op een negatief BBP-effect in 2010 van gecumuleerd 0,1% en een nog beperkter effect op de werkgelegenheid.

De terugsluizing via LB/IB vormt een restpost, zodanig dat het beleidspakket in zijn geheel neutraal uitpakt voor het overheidstekort. In de Uitvoeringsnota beperken subsidies en belastingfaciliteiten (en de door de maatregelen uitgelokte energiebesparing en dus geringere heffingsopbrengst) de terugsluizing naar gezinnen. In het beleidspakket *hard plus minder hard* zijn de structurele overheidsbijdragen f1,25 mld per jaar; als alleen de harde maatregelen in beschouwing worden genomen is het bedrag geringer: f 0,85 mld. De onvolledige terugsluizing (als gevolg van de REB-derving) en de vermindering van de aardgasbaten zorgen voor enige verhoging van de belastingdruk en een wat hoger prijspeil waardoor de concurrentiepositie enigszins verslechtert. Hier tegenover staan hogere investeringen en een hogere energiebesparing.

Per saldo zal zo'n verschuiving van belastingverlaging (minder terugsluizing van REB) naar subsidie het negatieve effect op de economie (BBP) wat versterken, althans op de langere termijn. Op de kortere termijn beperkt het tijdelijke bestedingseffect van extra investeringen (in gebouwen en woningen) de negatieve effecten. Zo gaf destijds de doorrekening van het pakket van de Energiebesparingsnota (in dit pakket was f 0,5 mld aan overheidsbijdragen uitgetrokken ten behoeve van positieve prikkels) voor 2020 een negatiever beeld dan voor 2010. Voor 2010 resulteerde zelfs nog een bescheiden positieve ontwikkeling van de werkgelegenheid²¹.

Een belangrijker deel van de overheidsbijdragen hangt samen met het verhogen van het aandeel duurzame energie in 2010 van 3 naar 5%. Ongeveer een kwart van de additionele investeringen van het totale pakket maatregelen komt voor rekening van de duurzame opties.

²⁰ CPB, *Vergroening en energie*, op.cit.

²¹ CPB, 'Effecten van de Energiebesparingsnota', op.cit. tabel 3, p. 47.

Bij de variant *hard plus minder hard* worden de investeringen in belangrijk sterkere mate gestimuleerd dan in de variant *hard*. De investeringen volgens de variant *hard plus minder hard* zijn qua hoogte en qua verdeling over typen en bedrijfstakken vergelijkbaar met de investeringsimpuls in de Energiebesparingsnota. In de variant *hard* bedraagt de investeringsimpuls maar 45% van de variant waarin ook het *minder harde* beleid wordt meegenomen. Bovendien gaat de lagere impuls vooral ten koste van de hoofdzakelijk door binnenlandse producenten geleverde investeringen in woningen en utiliteitsbouw. Van de overblijvende impuls van hoofdzakelijk outillage-investeringen lekt een groot deel via invoer weg naar het buitenland. In 2010 zal het positieve bestedingseffect op de economie in de *harde* variant dan ook slechts van marginale betekenis zijn.

De omvorming van de BSB van input- naar outputbelasting (*hard plus minder hard*) betekent op zich een lastenverschuiving van elektriciteitsproductiebedrijven naar overige bedrijven en gezinnen ad *f* 325 mln per jaar. Deze lastenverlichting zal naar verwachting weinig gevolgen hebben voor de afzet van de elektriciteitsproducenten. Voor de overige bedrijven en gezinnen betekent de omvorming een kostenverhoging, hetgeen tot enige prijsstijging en dus concurrentiepositieverslechtering leidt. Het bedrag van *f* 325 mln is echter van zodanige omvang dat de prijsverhoging beperkt blijft tot enige honderdsten van een procent, zodat ook de effecten op de economie niet groot zijn.

Een belangrijker verschil maakt het convenant voor de glastuinbouw in de variant *hard plus minder hard*. Dit convenant leidt in het GC-scenario o.a. tot een bescheidener stijging van areaal met assimilatiebelichting waardoor de productiviteit onder druk komt te staan. Dit zou een afzetbeperking voor de glastuinbouw met zich meebrengen van zo'n 5%. Een dergelijke afzetbeperking op vrijwillige basis lijkt in het GC-scenario zeer onzeker en is daarom tot de minder harde maatregelen gerekend. Het aandeel van de bedrijfstak in de totale economie is minder dan 1%, zodat – inclusief doorwerking op de rest van de economie – het negatieve effect op het BBP bijna 0,1% is.

Het beleidspakket bevat nog een aantal nieuwe maatregelen (bosaanplant, terugdringing overige broeikasgassen, dematerialisatie) waarmee eenmalig subsidies zijn gemoeid waarvan weinig macro-economische gevolgen te verwachten zijn.

Totaalbeeld

Al met al zullen de macro-economische gevolgen van het beleidspakket beperkt blijven. In 2010 zal in de variant *hard plus minder hard* het BBP in niveau circa 0,2% lager zijn dan in het GC-scenario. In vergelijking met eerdere exercities zijn de overheidsbijdragen groter en bovendien is er de afzetbeperking in de glastuinbouw. Op langere termijn

vervalt het positieve bestedingseffect van extra investeringen waardoor de BBP-daling in 2020 wat groter zal uitvallen (-0,3%).

Wat de werkgelegenheid betreft mag in 2010 een nagenoeg onveranderd niveau worden verwacht. Tegenover een vermindering uit hoofde van de kostenstijging (meer subsidies leiden tot een hogere belastingdruk en daardoor tot een vergroting van de wig) voor de economie staat een stijging als gevolg van de investeringsimpuls. Op langere termijn vervalt dit laatste effect en zal de werkgelegenheid licht dalen (-0,1 à -0,2%).

Als alleen de *harde* maatregelen in beschouwing worden genomen, bedraagt het BBP-effect zowel in 2010 als 2020 gecumuleerd -0,2 en het werkgelegenheidseffect -0,1%. Het gunstiger beeld ten opzichte van *hard en minder hard* in 2020 hangt samen met de geringere overheidsbijdragen en het ontbreken van een afzetbeperking in de glastuinbouw. In 2010 speelt ook de geringere investeringsimpuls een rol. Daar deze investeringen in dit geval nauwelijks betrekking hebben op investeringen in woningen en utiliteitsbouw is het resultaat voor de werkgelegenheid ongunstiger dan in de variant waarin het *minder harde* beleid is toegevoegd.

Bijlage 1 Kwantitatieve inschatting van effecten basispakket (t.o.v. GC-geactualiseerd met 1e fase CO₂-reductieplan)

	uitgaven overheid 1999-2010 mln/jr			1999-2010 mln/jr		PJ in 2010		Mton in 2010		overige kosten mln/jaar	
	structureel		eenmalig	additionele investeringen		minder energieverbruik		minder CO ₂ -emissie		bedrijven+gezinnen	
	hard	hard + minder hard		hard	hard + minder hard	hard	hard + minder hard	hard	hard + minder hard	hard	hard + minder hard
verhoging REB cf Regeerakkoord	nvt	nvt	nvt	564	725	71	91	2,8 ^{a)}	3,6 ^{a)}	nvt	nvt
convenanten industrie	157	157	30 ^{b)}	44	90	9	42	0,5 ^{c)}	2,3	0	105 ^{d)}
convenant glastuinbouw	39	39	100 ^{e)}	26	-54	2	39	0,1	2,0	0	834 ^{f)}
positieve prikkels bestaande woningen	150	150	0	150	150	5	5	0,3	0,3	0	0
regulering bestaande woningen	0	0	0	0	833	0	30	0,0	1,7	0	0
positieve prikkels bestaande utiliteitsbouw	39	39	0	20	20	2	2	0,1	0,1	0	0
regulering bestaande utiliteitsbouw	0	0	0	0	400	0	15	0,0	0,8	0	0
positieve prikkels elektrische apparaten	50	50	0	57	172	0	8	0,0	0,3	0	0
convenant kolencentrales	0	173 ^{g)}	0	0	0	0	0	0,0	6,0	0	88 ^{h)}
'duurzame energie'	417 ^{g)}	644 ^{g)}	80	400	800	0	0	1,0	2,0	0	0
boscertificaten	0	0	25 ⁱ⁾	3	8	0	0	0,1	0,1	0	0
diverse instrumenten verkeer	0	0	70 ^{j)}	121	151	21	26	1,5	1,9	0	0
overige broeikasgassen	0	0	285 ^{j)}	102	162	0	0	6,5 ^{k)}	7,0 ^{k)}	0	0
Overlap	0	0	0	85	370	4	21	0,2	1,4	0	0
totaal	852	1252	590	1401	3088	106	236	12,7	26,5	0	1027

a) gebaseerd op WD96 variant 2 (exclusief effecten vrijstelling duurzame energie); de hoogste waarde handhaaft heffingsvrije voet, laagste waarde met afschaffing.

b) 20 mln vanuit extra NMP-3 maatregelen voor klimaatbeleid en 10 mln uit 1500 mln klimaatgeld.

c) totaal van 0.3 Mton positieve prikkels en 0.2 Mton (ondergrens van) additioneel effect benchmarking.

d) emissiereductie wordt naast investeringen (90 mln) bereikt door overige kosten van meer dematerialisatie 105 mln (recycling e.d).

e) 75 mln uit 1500 mln klimaatgeld (NIRIS); 25 mln uit 1500 klimaatgeld (CO₂-bufferproject).

f) afzetverlies; de emissiereductie wordt deels bereikt via productiebeperking (o.a. bescheidener stijging van areaal met assimilatiebelichting t.o.v. GC).

g) derving REB door tariefsverhoging afdrachtkorting en nihil tarief naar niveaus per 1-1-99 en volumina in beleidspakketten.

h) 33 mln baten bijstook biomassa in kolencentrales, 60 mln kosten (vervroegde) sluiting kolencentrales en 61 mln brandstofkosten door omschakeling van kolen naar aardgas; de omzetting van de BSB (325 mln) in een outputheffing is alleen een lastenverschuiving binnen 'bedrijven en gezinnen'.

i) uit 1500 mln intensivering klimaatbeleid.

j) 150 mln uit intensivering klimaatbeleid; 135 mln uit extra NMP-3 middelen voor klimaatbeleid.

k) exclusief reductie van PFK-emissies in de aluminiumindustrie; zie voetnoot 3 in de hoofdtekst.

Bijlage 2 Samenvatting ECN/RIVM- en CPB-analyses

In juni 1999 heeft het ministerie van VROM het eerste deel van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid uitgebracht. De nota geeft aan hoe het kabinet wil voldoen aan de verplichting van het Kyoto-protocol om de emissie van broeikasgassen in de periode 2008-2012 met 6% te verminderen ten opzichte van 1990. Het ministerie heeft aan ECN, RIVM en CPB gevraagd de milieu-effecten, kosten en macro-economische effecten van de Uitvoeringsnota te analyseren. Deze samenvatting beschrijft in grote lijnen de resultaten van deze analyses. Daarbij ligt de nadruk op gemeenschappelijke elementen in analyses van het ECN/RIVM en CPB.

Als achtergrond voor de berekeningen gebruiken de instituten - evenals de Uitvoeringsnota - het Global Competition (GC) scenario. Dit scenario kenmerkt zich door een hoge economische groei en veel marktwerking. Tegen deze achtergrond is het de verwachting dat in de periode 2008-2012 een reductie nodig is van 50 Mton CO₂-equivalenten. Het eerste deel van de Uitvoeringsnota gaat over binnenlandse maatregelen. Er worden drie beleidspakketten onderscheiden. Het basispakket is gericht op emissiereductie in 2010. Het reservepakket dient als vangnet voor het geval dat de effecten van het basispakket tegenvallen. Het vernieuwingspakket is gericht op de langere termijn. De analyses van de instituten beperken zich tot het basispakket.

De maatregelen in de Uitvoeringsnota zijn grotendeels gebaseerd op het eind vorig jaar verschenen ECN/RIVM rapport 'Optiedocument voor emissiereductie van broeikasgassen'. De instituten hebben aan de hand van de ingezette beleidsinstrumenten bepaald welke reducties bereikt worden. Tevens zijn de neveneffecten aangegeven van de maatregelen op de emissies van verzurende stoffen (m.n. NO_x, SO₂) en fijn stof.

Effecten op emissies

Het basispakket is gericht op een reductie van broeikasgas-emissies in Nederland met 25 Mton in 2010. Voor een aantal van de instrumenten in het basispakket geldt echter, dat de implementatie of de effecten onzeker zijn. Dit leidt tot de inschatting dat circa 15 Mton van het potentieel 'hard' is; deze reductie wordt naar verwachting bij de ingezette beleidsmaatregelen gehaald. Ongeveer de helft van de 'harde' reductie heeft betrekking op de categorie 'overige broeikasgassen', het overige deel op energiebesparing en de inzet van duurzame energie. De resterende reductie van circa 10 Mton is onzeker. Voor deze reductie zijn instrumenten nodig waartoe nog niet is besloten, of zijn instrumenten ingezet waarvan de effectiviteit onzeker is.

Uitvoering van de maatregelen in de Nota leidt als neveneffect tot 5 - 10 kton extra NO_x-reductie, 1- 6 kton SO₂- reductie en 0.1-0.3 kton fijn stof reductie in 2010.

Onzekere onderdelen

De onzekere effecten betreffen vooral de volgende sectoren en instrumenten:

- In de energiesector wordt gestreefd naar afspraken over de emissies van elektriciteitscentrales die kolen als brandstof gebruiken. De inzet is de emissie van kolencentrales terug te brengen tot het niveau van elektriciteitsproductie uit aardgas. Aangezien op voorhand onduidelijk is of een dergelijke afspraak met elektriciteitsproductiebedrijven tot stand kan komen, is de bijbehorende reductie van 6 Mton onzeker.
- In de gebouwde omgeving wordt de komende jaren meer aandacht besteed aan besparing in bestaande gebouwen. Naast de verhoging van de Regulerende Energiebelasting (REB) is de introductie van het Energie Prestatie Advies (EPA), ondersteund met subsidie, het belangrijkste instrument. Over eventuele regulering wordt later besloten, afhankelijk van evaluaties. Dit leidt tot een onzekere emissiereductie van 1,5 à 2,5 Mton op een totaal beoogd effect van 3 Mton.
- Voor de glastuinbouw beschrijft de Uitvoeringsnota 2 Mton reductie als gevolg van het eerder afgesloten 'GLAMI' convenant, dat wordt ondersteund door bestaande en nieuwe subsidies. In het GC-scenario is in de glastuinbouw echter sprake van toenemende energie-intensiteit per hectare kas, onder andere door meer 'assimilatiebelichting'. Daardoor wordt het mogelijk een deel van de verwachte emissie-reductie te bereiken door een minder sterke verhoging van de energie-inzet per hectare. Het gevolg van minder energie-inzet is, dat de productie (afzet) in 2010 5% minder hoog is dan in het GC-scenario. Tegen de achtergrond van het mogelijke productieverlies in het GC-scenario, vanwege de nog benodigde uitwerking van het convenant naar individuele bedrijven en omdat CO₂-reductie en realisatie van het convenant niet altijd één op één zijn gekoppeld, is 0,5 à 2 Mton tot het onzekere beleid gerekend. Bij de berekening van de macro-economische effecten is de volledige reductie van 2 Mton als onzeker aangemerkt.
- In de industrie vormt het convenant 'Benchmarking' een belangrijk beleidsinstrument. Het beleid om te komen tot verbetering van de 'productefficiency' is voor een groot deel nog niet ontwikkeld. Verder is onzeker in hoeverre de effecten van het convenant de verbeteringen te boven gaan die reeds in het GC-scenario plaatsvinden. Het onzekere effect betreft 1 à 1,8 Mton emissiereductie bij een doelstelling in de Uitvoeringsnota van 2,3 Mton.
- De nota beoogt een aandeel van 5% duurzame bronnen (wind, zon, afval etc.) in de Nederlandse energievoorziening in 2010. Dit zou leiden tot een CO₂-reductie van 2 Mton in GC in 2010 (exclusief overlap met kolencentrales). De bijbehorende beleidsinstrumenten zijn nog slechts voor een deel geconcretiseerd, waardoor een reductie van 1 à 1,5 Mton onzeker is.

Overheidsuitgaven en investeringen

De jaarlijkse additionele uitgaven van de overheid voor stimulering van CO₂-reductie hangen sterk af van de uiteindelijke maatregelen die worden getroffen. De structurele uitgaven van de overheid zijn bij het harde beleid ca. f 850 mln per jaar. Dit betreft voor een belangrijk deel f 435 mln per jaar ‘positieve prikkels’. Daarnaast is er door de stimulering van duurzame energie sprake van ruim f 400 mln REB-derving, die het gevolg is van de afdrachtskorting en het nihil tarief voor groene stroom binnen de REB²².

Inclusief de minder zekere instrumenten en effecten bedragen de structurele overheidsuitgaven circa f 1,25 mld per jaar. Naast de ‘positieve prikkels’ betreft dit vooral ruim f 800 mln REB-derving, die vooral is toe te schrijven aan een forse stijging van het aandeel van duurzame energie. Naast de structurele overheidsuitgaven zijn er eenmalige uitgaven van ca. f 500 mln.

Het harde beleid lokt investeringen uit van f 1 à 1,5 mld per jaar in 2010. Inclusief het onzekere beleid is dat f 2 à 3 mld. Bij het harde beleid hangen deze investeringen vooral samen met de verhoging van de heffingen en de stimulering van duurzame energie. Als ook het onzekere beleid wordt meegerekend vindt het grootste deel van de investeringen plaats onder invloed van regulering in de gebouwde omgeving; daarnaast nemen de verhoging van de REB en de stimulering van duurzame energie dan nog steeds een belangrijk deel voor hun rekening.

Macro-economische effecten

Als alleen de harde maatregelen in beschouwing worden genomen, zal het BBP zowel in 2010 als in 2020 0,2% lager liggen dan in het GC-scenario. Het werkgelegenheidseffect is in beide jaren min 0,1%. Deze effecten zijn de resultante van enerzijds vergroting van de wig veroorzaakt door meer subsidies en REB-derving (het overheidstekort is constant verondersteld) en anderzijds de investeringsimpuls die door het beleid wordt uitgelokt

Inclusief het effect van de onzekere maatregelen zal in 2010 het BBP circa 0,2% lager zijn dan in het GC-scenario. Dit effect is in 2010 per saldo even groot als bij de harde maatregelen, omdat de onzekere maatregelen wisselende effecten hebben. Zo is het effect van de regulering in de gebouwde omgeving tot 2010 positief, terwijl het mogelijke afzetverlies in de glastuinbouw een negatief effect heeft op het BBP. Op langere termijn vervalt het positieve bestedingseffect van extra investeringen waardoor

²² Zie voetnoot 9.

het BBP-effect in 2020 wat groter zal uitvallen (min 0,3%). Wat de werkgelegenheid betreft mag in 2010 een nagenoeg onveranderd niveau worden verwacht; dit resultaat is gunstiger dan in het harde beleid omdat de investeringen in de gebouwde omgeving zijn toegevoegd. Op langere termijn zal de werkgelegenheid 0,1 à 0,2% lager liggen dan in het GC-scenario, omdat de investeringsimpuls dan is uitgewerkt

Abstract

In 1999 the Netherlands Ministry of the Environment published policy proposals to realize the Kyoto goal. This 'Climate Policy Implementation Plan' is aimed at a total reduction of 50 Mtonnes CO₂-equivalents. The plan starts from the assumption that a reduction of 25 Mtonnes should be achieved with *domestic* measures. This Working Paper presents CPB's analysis of this Plan.

We conclude that the effects of the Plan are doubtful, because the Plan contains many uncertain policy proposals. *Uncertain* measures are instruments about which will be decided later or instruments which have not been described concretely. Measures of which the consequences are in doubt have also been considered 'uncertain'. A specific example is the voluntary agreement which the Cabinet wants to reach with the owners of coal-fired power plants.

'Certain' policies lead to a reduction of emissions by roughly 13 Mtonnes. Including the *uncertain* measures could make the target attainable. Annual structural public expenditures amount to 850 million guilders as a consequence of the *certain* measures; including the *uncertain* measures these expenditures amount to approximately 1.25 billion guilders. This is caused to a large extent by 800 million guilders loss of Regulatory Energy Tax income, caused by a substantial rise of the production of renewable energy.

In the long run GDP will be between 0.2% and 0.3% lower than in the Global Competition scenario, which was used in the analysis as the base-line scenario. The effects on the level of employment vary between - 0.1 and - 0.2%.

For individual economic sectors the consequences could be more drastic. In the glasshouse horticulture sector the decline of the volume of production could reach 5%.