

Vergaderjaar 1998–1999

26 603

Uitvoeringsnota Klimaatbeleid

Nr. 2

NOTA

1.	Leeswijzer en samenvatting	2	3.5.3.	reducties van emissies van de overige broeikas-	
1.1	De opdracht waar wij voor staan	2		gassen	47
1.2	De nota in hoofdlijnen	2	3.6	Het inbouwen van zekerheid: een pakket met	
1.3	Het advies van de VROM-raad: Transitie naar een			reserve-maatregelen	54
	koolstofarme energiehuishouding	3	3.6.1.	verhoging regulerende energiebelasting	54
1.4	Samenvatting en financiële consequenties	4	3.6.2.	verhoging accijnzen	55
1.4.1.	de maatregelen	4	3.6.3.	N ₂ O-reductie bij de chemische industrie	56
1.4.2.	financiële consequenties	6	3.6.4.	CO ₂ -opslag	57
			3.6.4.	samenvatting reservepakket	58
2.	Inleiding: de context van het klimaatbeleid	9	3.7	De beleidsbewaking: monitoring en rapportage	58
2.1	Het klimaatprobleem en de kennis ervan	9	3.8	Communicatie over klimaatbeleid	61
2.2	Mogelijke gevolgen van klimaatverandering voor		3.8.1.	een nieuwe fase	61
	Nederland	10	3.8.2.	communicatie over het lange termijn klimaat-	
2.3	Het internationale klimaatverdrag: op weg naar			beleid	62
	een internationale inspanning	10	3.8.3.	communicatie over energiezuinig handelen en	
2.4	De flexibele instrumenten: Joint Implementation,			wonen	63
	Clean Development Mechanism en emissiehandel	12			
2.5	Afspraken in de Europese Unie	14	4.	Een blik vooruit: voorbereiding op de lange	65
2.6	Nationaal beleid: een terugblik op doelstellingen,	17	4.1	Waarom een lange termijn beschouwing in een	
	emissies en beleidsmaatregelen			Uitvoeringsnota?	65
			4.2	De perspectieven voor de langere termijn	65
3.	De 1^e budgetperiode van het Kyoto-protocol: de	22	4.3	Lange-termijn reductiepotentieel voor Nederland	69
	beleidsintensivering		4.4	Vorbereiding op de lange termijn: een	
3.1	Ontwikkeling van emissies tot 2010	22		vernieuwingspakket	71
3.2	Het beleidstekort in 2010	23	4.4.1	technologische vernieuwing	71
3.3	De beleidsintensivering: uitgangspunten en		4.4.2	instrumentele vernieuwing	76
	criteria	24			
3.4	De aanpak: een drietal pakketten	26	Afkorting		80
3.5	De beleidskeuzes: een basispakket van maatrege-				
	len en beleidsinstrumenten	27			
3.5.1	energiebesparing in de sector verkeer en vervoer	27			
3.5.2	CO ₂ -reductie door energiebesparing in huishou-				
	dens en bedrijven, duurzame energie, maatrege-	33			
	len bij kolencentrales en vastlegging in bossen				

1. LEESWIJZER EN SAMENVATTING

1.1 De opdracht waar wij voor staan

De uitdaging voor het Nederlandse klimaatbeleid in de komende jaren is tweeledig. In de eerste plaats moet de emissie van broeikasgassen in de periode 2008–2012 met 6% worden gereduceerd ten opzichte van 1990. Deze reductie vormt de Nederlandse bijdrage aan de verdeling over de lidstaten van de EU-verplichting die in het Kyoto-protocol van het Klimaatverdrag is overeengekomen. In de tweede plaats moeten de fundamentele worden gelegd voor de technologische en instrumentele vernieuwing, die nodig is wil Nederland een bijdrage kunnen blijven leveren aan het internationale klimaatbeleid in de jaren na 2012.

Een 6% reductie betekent voor Nederland in 2010 een te behalen reductie van 50 Mton CO₂-equivalenten ten opzichte van ongewijzigd beleid. De nota beschrijft de maatregelen die in Nederland zullen worden genomen. Deze maatregelen vormen het binnenlandse aandeel in de extra beleidsinspanning. Het andere deel van de beleidsintensivering mag op grond van het Kyoto-protocol door middel van de zogenaamde «flexibele instrumenten» met maatregelen buiten Nederland bereikt worden. Het buitenlandse aandeel wordt niet ingevuld in deze nota.

Dat zal gebeuren in een 2^e deel van de nota die naar verwachting rond het eind van het jaar aan de Tweede Kamer kan worden aangeboden. Vooralnog wordt er vanuit gegaan dat er tegen die tijd meer duidelijkheid zal zijn over de regels voor de inzet van de flexibele instrumenten die internationaal nog moeten worden overeengekomen.

De afspraken die in Kyoto zijn gemaakt vormen een belangrijke eerste stap op weg naar het beheersen van door de mens veroorzaakte klimaatverandering.

In de loop van de komende eeuw zullen de mondiale emissies van broeikasgassen waarschijnlijk ten minste moeten worden gehalveerd om het klimaatprobleem onder controle te krijgen en te houden. Wil Nederland hieraan blijven meedoen dan zullen er fundamentele veranderingen in de energiehuishouding moeten worden doorgevoerd. In een blik vooruit schetst de nota een aantal stappen dat nu al gezet kan worden op weg naar een lange termijn strategie waarmee dergelijke veranderingen op gang kunnen worden gebracht.

1.2 De nota in hoofdlijnen

De nota begint in hoofdstuk 2 met een beschrijving van de context waarin het klimaatbeleid voor de komende jaren gevoerd moet worden. Hierbij wordt aandacht besteed aan de huidige stand van zaken met betrekking tot zowel het internationale als het nationale klimaatbeleid. Hoofdstuk 2 geeft tevens in een historische terugblik aan welke invloed het beleid de afgelopen jaren heeft gehad op de emissies in Nederland. Hieruit blijkt dat het beleid duidelijk resultaat heeft maar onvoldoende is om de gestelde doelen te bereiken.

Hoofdstuk 3 presenteert een basispakket met maatregelen die in de periode tot 2008–2012 door de doelgroepen uitgevoerd moeten worden om de binnenlandse emissiereductie tijdig te kunnen realiseren. Het betreft voornamelijk maatregelen gericht op CO₂-reductie door energiebesparing in alle belangrijke sectoren, de inzet van duurzame energie, maatregelen bij kolencentrales en maatregelen gericht op de reductie van emissies van de niet-CO₂-broeikasgassen. Voorts wordt aangegeven welke beleidsinstrumenten en middelen de overheid zal inzetten om ervoor te

zorgen dat de doelgroepen deze maatregelen ook daadwerkelijk uitvoeren.

Om in de toekomst sneller dan in het verleden te kunnen inspelen op tegenvallende ontwikkelingen wordt in hoofdstuk 3 naast het basispakket ook een pakket met reserve-maatregelen geschetst. Deze maatregelen moeten vanaf nu zodanig worden voorbereid dat zij het vereiste effect kunnen hebben in de periode 2008–2012 als de werkelijke ontwikkeling van emissies afwijkt van wat nodig is om het binnenlandse reductie-aandeel te bereiken. Invoering is echter geen automatisme. Een kabinetsbesluit tot werkelijke invoering van reserve-maatregelen wordt gekoppeld aan ijkmomenten in 2002 en 2005, die ook in hoofdstuk 3 worden beschreven. Het reservepakket bestaat uit verhoging van de regulerende energiebelasting en van de accijnzen op motorbrandstoffen, N₂O-reductie in de chemische industrie en ondergrondse opslag van CO₂ bij enkele grote industriële bronnen.

De voortgang van de uitvoering van het beleid zal worden bewaakt via een systeem van emissie- en beleidsmonitoring. De beoogde voortgang van de beleidsvoering wordt in actiepunten vormgegeven. De beoordeling ervan vindt plaats op de ijkmomenten. Ook zal dan worden bekeken of externe omstandigheden zijn gewijzigd, welke ontwikkelingen in het internationale beleid hebben plaatsgevonden en of er nieuwe mogelijkheden voor emissiereductie zijn ontstaan.

In een vooruitblik naar de langere termijn schetst hoofdstuk 4 ontwikkelingen die van invloed zijn op de omgeving waarin klimaatbeleid in de komende decennia zal moeten worden gevoerd. Aandachtspunten zijn de emissiereducties die uiteindelijk nodig zijn om het doel van het Klimaatverdrag te verwezenlijken, de toekomstige rol van de flexibele instrumenten uit het Kyoto-protocol en de na 2012 nog resterende reductiemogelijkheden bij de overige broeikasgassen. Ook wordt stilgestaan bij de nieuwste inzichten omtrent de voorraden van fossiele brandstoffen en de daarmee samenhangende ontwikkeling van de energieprijzen. Mogelijkheden om in Nederland tot vergaande CO₂-reducties te komen worden kort beschreven. De stappen die de komende tijd zullen worden gezet worden in een vernieuwingspakket met voorbereidende maatregelen beschreven.

1.3 Het advies van de VROM-raad: Transitie naar een koolstofarme energiehuishouding

In december 1998 heeft de VROM-raad advies uitgebracht ten behoeve van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid, (advies 010, *Transitie naar een koolstofarme energiehuishouding*). De Raad adviseert de regering oog te hebben voor het lange-termijn-karakter van het klimaatbeleid en daarin een vernieuwing van technologie en instrumentarium in te zetten. Tevens erkent de Raad dat er een lange weg te gaan is alvorens deze vernieuwing haar vruchten afwerpt. Op korte termijn is een kosteneffectieve invulling nodig voor de taakstelling om de uitstoot met 6% te reduceren. De Raad beveelt aan nog in deze kabinetsperiode de besluitvorming over het klimaatbeleid tot 2010 af te ronden opdat er een redelijke kans is dat dit in 2008 zal zijn geïmplementeerd. Naast een aparte reactie op het advies van de VROM-raad die aan de Staten-Generaal wordt aangeboden, wordt ook waar relevant in het vervolg van deze nota inhoudelijk ingegaan op de aanbevelingen.

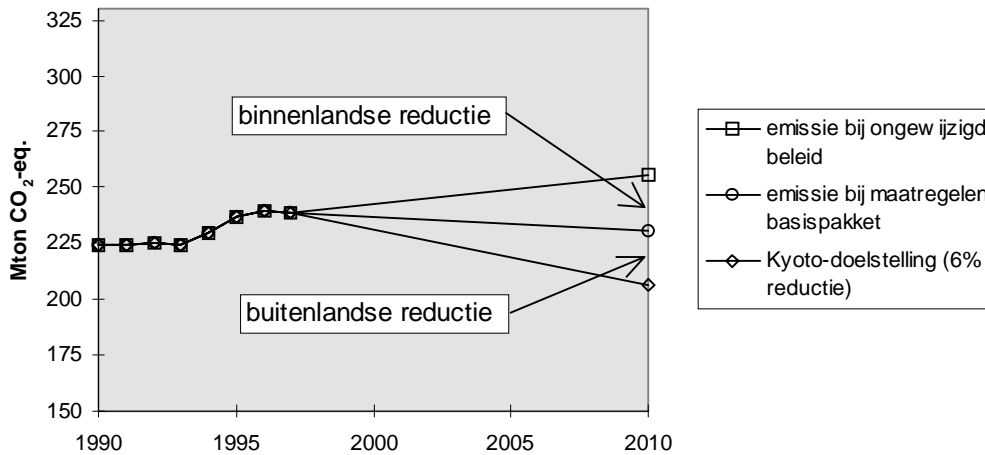
1.4 Samenvatting en financiële consequenties

1.4.1. de maatregelen

- *het basispakket*

Het basispakket is samengesteld met het oog op een kosteneffectieve invulling van de binnenlandse reductietaakstelling. Deze bedraagt de helft van het beleidstekort van circa 50 Mton in 2010. Gegeven de huidige inzichten kan worden verwacht dat de maatregelen in het basispakket in 2010 tezamen tot de benodigde reductie kunnen leiden (ca. 25 Mton). Hierbij wordt er tevens van uitgegaan dat de regulerende energiebelasting daadwerkelijk wordt verhoogd conform de voornemens in het regeerakkoord.

Figuur 1: Emissiereductie-effect van het basispakket in 2010¹

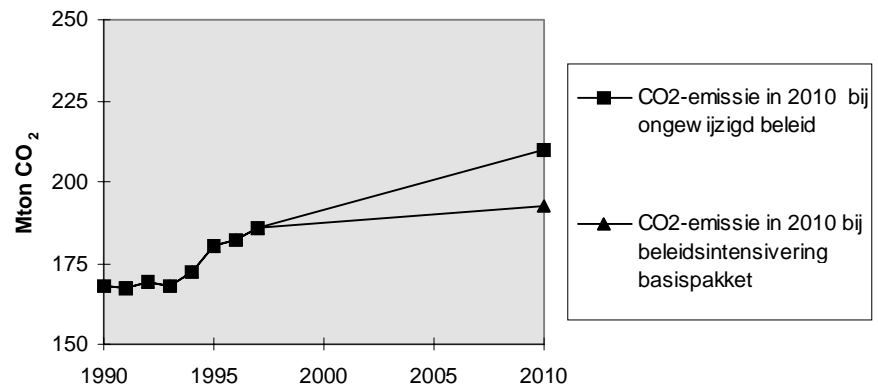


¹ Emissie bij ongewijzigd beleid op grond van het Global Competition scenario. Zie paragraaf 3.1.

De reducties ten gevolge van het basispakket bestaan voor circa 70% uit CO₂ en voor circa 30% uit de overige broeikasgassen. Deze verdeling wijkt niet wezenlijk af van de huidige verdeling binnen de totale emissies: 78% CO₂ en 22% overige broeikasgassen. De CO₂-reductie is zodanig in 2010 dat er sprake zal van een ombuiging in de trend van stijgende CO₂-emissies, zoals blijkt uit Figuur 2. De CO₂-reductie komt voornamelijk tot stand door energiebesparing bij alle belangrijke sectoren en door maatregelen die de koolstofintensiteit van de brandstofinzet verminderen, zoals de inzet van duurzame energie en maatregelen bij kolencentrales. Deze reducties worden bereikt door middel van afspraken met doelgroepen ondersteund door regelgeving en investeringssteun via subsidies en positieve fiscale prikkels.

De reductie in emissies van de overige broeikasgassen betreft voor ruim drie kwart emissies van HFK, PFK en SF₆ door middel van regelgeving, convenanten en eventueel investeringssteun.

Figuur 2: Trendombuiging in de CO₂-emissie ten gevolge van het basispakket



Ten opzichte van het berekende emissieniveau voor 2010 bij ongewijzigd beleid (256 Mton CO₂-equivalenten) moet er in totaal circa 20% worden gereduceerd om het emissieniveau dat voortvloeit uit de Kyoto-verplichting (206 Mton CO₂-equivalenten) te kunnen bereiken. De overeengekomen omvang van het basispakket vult de helft daarvan in, hetgeen betekent dat van de doelgroepen gezamenlijk een reductie van circa 10% van de verwachte emissie in 2010 wordt gevraagd. De reductie-inspanning per sector wordt in aangegeven.

Tabel 1: Sectorale emissiereducties in 2010

sector	emissie in 2010 in GC Mton	%-reductie in 2010
industrie (incl. raffinaderijen)	89	11,2%
energiebedrijven ¹	61	13,1%
landbouw	28	7,0%
verkeer ²	40	7,4%
huishoudens	23	10,0%
handel, diensten, overheid	12	8,3%
overige	6	-

¹ De reductie ten gevolge van duurzame energie wordt voor 100% aan energiebedrijven toegerekend, hoewel het deels door andere doelgroepen wordt gerealiseerd. Onder energiebedrijven is ook afvalverwijdering meegenomen.

² Gezien de marges in de reductieschatting van een aantal verkeersmaatregelen zal de emissie-reductie in de sector verkeer tussen 6,25% en 8,5% bedragen. In de tabel is het middenpunt van de bandbreedte gepresenteerd.

De bijdrage van de energiesector is naar verhouding hoog maar dit wordt mede veroorzaakt doordat de gehele extra reductie op het gebied van duurzame energie aan deze doelgroep wordt toegerekend. In werkelijkheid zullen ook andere doelgroepen hieraan bijdragen, bijvoorbeeld de huishoudens en de sectoren waarmee nieuwe meerjarenafspraken worden afgesloten. Het aandeel van de sector industrie is relatief hoog omdat de reducties bij de overige broeikasgassen vrijwel volledig binnen deze sector plaatsvinden. Het lage percentage bij de landbouw wordt veroorzaakt doordat veel emissies van de overige broeikasgassen in deze sector plaatsvinden terwijl daarvoor nog geen toepasbare reductie-technieken beschikbaar zijn.

• *het reservepakket*

In het reservepakket zijn maatregelen opgenomen die snel tot een emissiereductie kunnen leiden indien onverhoopt het basispakket niet tot het gewenste resultaat leidt. Besluitvorming over het eventueel inzetten van de reservemaatregelen vindt plaats bij de ijkmomenten in 2002 en 2005. Het reservepakket bestaat uit verhoging van de regulerende

energiebelasting, accijnsverhoging, N₂O-reductie bij de chemische industrie en ondergrondse opslag van CO₂ afkomstig van enkele grote industriële bronnen. Het reductie-effect van verhogingen van de regulerende energiebelasting en de accijnzen is afhankelijk van de hoogte daarvan. Indien op de ijkmomenten wordt besloten om over te gaan tot CO₂-opslag kan het gaan om een emissiereductie van ruim 3 Mton per jaar. Het potentieel voor N₂O-reductie bij de chemie kan 10 Mton per jaar bedragen indien bij de ontwikkeling van een nieuwe katalysator een reductie met 90% haalbaar blijkt. In tegenstelling tot de overige maatregelen in het reservepakket, is invoering van deze maatregel niet afhankelijk van tegenvallende emissie-ontwikkeling in de toekomst, maar van de vraag of er een goede katalysator kan worden ontwikkeld.

- *het vernieuwingspakket*

Met het oog op de lange termijn en de weerbaarheid van de problematiek is ook een vernieuwingspakket onderdeel van het beleid. Dit pakket richt zich vooral op vernieuwing van de technologie en van de instrumenten die de overheid kan inzetten om benodigde reducties te realiseren. De aangekondigde initiatieven sluiten aan bij het advies dat de VROM-raad ten behoeve van de Uitvoeringsnota heeft uitgebracht.

Technologische vernieuwing gaat vooral om het ontwikkelen van nieuwe «klimaatneutrale» energiedragers, naast de bekende duurzame energiebronnen. Dit zijn energiedragers die in hun levenscyclus geen of nauwelijks emissie van broeikasgassen veroorzaken. Er komt een stimuleringsregeling om marktpartijen uit te lokken om nieuwe procédés te ontwikkelen waarbij nieuwe «klimaatneutrale» energiedragers ontstaan.

De instrumentele vernieuwing heeft als doel om tot mogelijkheden voor verhandelbare reductie- en emissierechten te komen. Het verhandelen heeft als belangrijkste oogmerk dat reducties op die manier kosten-effectiever kunnen worden gerealiseerd. Achterliggende gedachte hierbij is dat de doelgroepen zelf het beste inzicht hebben in welke maatregelen tegen de laagste kosten getroffen kunnen worden. De overheid zou zich zo veel mogelijk moeten beperken tot het formuleren van doelen en randvoorwaarden.

Er komt een breed samengestelde commissie die de haalbaarheid van varianten voor CO₂-emissieplafonds voor de sheltered sectoren gaat onderzoeken. Het instellen van plafonds kan worden gecombineerd met het bieden van de mogelijkheid om te handelen in emissie- en reductieruimte.

Ook komt er een experiment waarbij op beperkte schaal ervaring kan worden opgedaan met het verhandelen van reducties. Dit houdt in dat een partij, die een relatief goedkope reductie kan behalen, deze reductie «verkoopt» aan een andere partij, die anders een veel duurdere reductie zou moeten realiseren.

1.4.2. financiële consequenties

Uitvoering van de maatregelen in het basispakket brengt voor Nederland als geheel (volgens de nationale kostenbenadering, zie paragraaf 3.3 voor een beschrijving van de kostenbenaderingen) netto kosten met zich van circa f 990 miljoen per jaar in 2010. Besparingen vanwege minder energiegebruik in met name de verkeerssector bedragen circa f 475 miljoen per jaar terwijl de overige maatregelen per saldo circa f 1325 miljoen per jaar kosten. Maatregelen op het gebied van de overige broeikasgassen dragen nog circa f 140 miljoen bij.

Voor eindverbruikers bedragen de jaarlijkse kosten in 2010 circa f 1390 miljoen. Ruim de helft hiervan is het gevolg van de inzet van duurzame

energie (f 720 miljoen per jaar). De nationale en eindverbruikerskosten van de maatregelen worden in Tabel 2 samengevat.

Tabel 2: Kosten van de maatregelen in het basispakket, miljoen gulden per jaar in 2010¹

	nationale kosten	eindverbruikerskosten
energiebesparing verkeer en vervoer	- 475	- ²
energiebesparing overige sectoren	665	250
duurzame energie en maatregelen bij kolencentrales	660	920
overige broeikasgassen	140	220
totaal	990	1390

¹ Niet meegenomen zijn niet-financiële factoren, d.w.z. immateriële kosten in de brede (welvaartseconomische) zin. Wel meegenomen zijn de besparingen die veronderstelde veranderingen van gedrag dan wel investeringen ten gevolge van maatregelen opbrengen.

² De eindverbruikerskosten van de sectoren gezamenlijk zijn gelijk aan de som over de sectoren met positieve eindverbruikerskosten. De eindverbruikerskosten in de sector verkeer en vervoer zijn negatief en zijn derhalve niet opgenomen.

Het Rijk draagt financieel bij aan de kosten van de maatregelen die doelgroepen moeten treffen door middel van subsidies en fiscale prikkels. Daarnaast worden middelen beschikbaar gesteld ter ondersteuning van vergunningverleners, ter versterking van de handhaving van snelheidslicenties, voor communicatie-doeleinden, en om een commissie in te stellen om varianten voor een systeem van verhandelbare emissies te formuleren. In Tabel 3 wordt aangegeven hoe (al gereserveerde) rijksmiddelen worden toegewezen in het kader van deze Uitvoeringsnota. Naast de f 500 miljoen per jaar ten behoeve van positieve prikkels waar in het regeerakkoord toe is besloten, betreft het voornamelijk f 170 miljoen uit de NMP-3-middelen ten behoeve van het klimaatbeleid en f 370 miljoen uit de f 1500 miljoen die het vorige kabinet beschikbaar heeft gesteld voor intensivering van het klimaatbeleid.

Tabel 3: Toewijzing van rijksmiddelen in het kader van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid

middelen	basispakket		reservepakket		vernieuwingspakket
	CO ₂ verkeer en vervoer	CO ₂ overige sectoren	overige broeikasgassen		
f 1500 mln ten behoeve van intensivering klimaatbeleid (voorzover aan de orde in deze nota)	f 70 mln stimuleringsprogramma's ten behoeve van intensivering klimaatbeleid	minimaal f 75 mln restwarmte in glastuinbouw (heropening NIRIS) f 10 mln ondersteuning vergunningverleners (onderdeel Energiebesparingsnota) maximaal f 25 mln CO ₂ -bufferproject t.b.v. glastuinbouw (onderdeel waterstof/CO ₂ -technologie)	f 150 mln reductieplan overige broeikasgassen (ROB)	ontwikkeling katalysator voor N ₂ O profiteert van middelen t.b.v. reductieplan overige broeikasgassen	programma schone energiedragers, f 40 mln, waarvan f 5 mln voor Commissie verhandelbare emissierechten
f 170 mln NMP-3-middelen t.b.v. klimaatbeleid ¹		f 20 mln ondersteuning vergunningverleners	f 135 mln reductieplan overige broeikasgassen		
f 500 mln per jaar positieve prikkels vanuit verhoging regulerende energiebelasting		ondersteuning EPA gebouwde omgeving			stimulering klimaatneutrale energiedragers v.a. 2001: f 10 mln/jr v.a. 2003: max. f 50 mln/jr
waarvan f 200 mln per jaar ten behoeve van huishoudens en f 300 mln per jaar ten behoeve van bedrijven		energiepremie energie-efficiënte apparaten			experiment met verhandelbare reductierechten v.a. 2001: f 10 mln/jr, oplopend tot max. f 25 mln/jr v.a. 2003
overige middelen	versterkte handhaving snelheidslimieten, vanuit boetes 2000: f 5 mln; 2001: f 10 mln 2002: f 15 mln; v.a. 2003: max 25 mln/jr	stimulerende energiebesparing in industrie en glastuinbouw			programma innovatieve technieken rijksgebouwen, deels vanuit middelen voor apparaatskosten van departementen, voor het overige vanuit de klimaatmiddelen, f 5 mln/jr voor de jaren 2000–2004
overige fiscale regelingen	differentiatie BPM naar zuinigheid auto's bevordering in-car instrumenten (dekking f 7 mln/jr uit opbrengst optimale brandstofmix) belastingmaatregelen ter beperking personenverkeer			f 165 mln voor overige broeikasgassen binnen budget VAMIL en MIA in periode 2000–2008	

¹ Naast toewijzingen ten behoeve van de drie pakketten wordt vanuit deze middelen ook f 15 miljoen beschikbaar gesteld voor communicatie-doelinden in het kader van het klimaatbeleid.

2. INLEIDING: DE CONTEXT VAN HET KLIMAATBELEID

2.1 Het klimaatprobleem en de kennis ervan

Het (versterkte) broeikaseffect wordt veroorzaakt door verhoogde atmosferische concentraties van onder andere kooldioxide (CO₂), methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en de fluorverbindingen HFK, PFK en SF₆. Deze verhoogde concentraties zijn een gevolg van menselijke activiteiten. De grote hoeveelheid CO₂ die bij het verbranden van fossiele brandstoffen vrijkomt draagt hiertoe in belangrijke mate bij. Daarnaast draagt verandering van landgebruik door de mens, zoals ontbossing, bij aan de verhoogde concentratie van CO₂ in de atmosfeer. Door de verhoogde concentraties van broeikasgassen houdt de atmosfeer meer warmte vast. Dit leidt tot klimaatverandering, en daarmee tot veranderingen in patronen en hoogte van temperatuur, wind, en neerslag. Het heeft gevolgen voor voedselproductie, ecosystemen, rivier- en zeestromen en zeespiegelniveau. De gevolgen van het versterkte broeikaseffect kunnen zowel van negatief als positief aard zijn. Aard en omvang van de gevolgen, samen met het feit dat deze onzeker zijn, brengen risico's met zich mee voor de stabiliteit en het voortbestaan van natuurlijke ecosystemen en voor een duurzame economische ontwikkeling, vooral in combinatie met andere aantastingen van de natuurlijke en menselijke leefomgeving.

Het door de Verenigde Naties ingestelde Intergouvernementele Panel Klimaatverandering (IPCC) rapporteert over de stand van zaken van wetenschappelijke kennis over de menselijke invloed op het klimaat. In 1995 concludeerde het IPCC dat de mens waarschijnlijk nu al een merkbare invloed op het mondiale klimaat heeft («...the balance of evidence suggests that there is a discernible human influence on global climate»)¹.

Ook de Tijdelijke Commissie Klimaatverandering van de Tweede Kamer² heeft de ernst van het klimaatprobleem erkend en het belang van internationaal beleid onderstreept.

Sinds het verschijnen van het laatste grote wetenschappelijke rapport van het IPCC in 1996 is er ook meer inzicht verkregen in de kwetsbaarheden van verschillende wereldregio's voor klimaatverandering. Uit een speciaal in 1998 uitgebracht IPCC-rapport³ blijkt dat Afrika, tropisch Azië en de kleine eilanden tot de meest kwetsbare gebieden horen. Noord Amerika en Europa zijn in het algemeen minder kwetsbaar, o.a. omdat zij grotere adaptatiemogelijkheden hebben. Het rapport concludeert ook dat veranderingen in de aard en frequentie van stormen in de Noordzee waarschijnlijk van grote betekenis zullen zijn voor laaggelegen gebieden zoals Nederland.⁴ Er dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat de reeds waargenomen opwarming van de aarde⁵ kan hebben geleid tot verandering in atmosferische circulatiepatronen boven Europa. Recent onderzoek suggereert dat de versterking van de westelijke stroming boven de Noord Atlantische oceaan in de afgelopen jaren samenhangt met veranderingen in de Atlantische zeewater temperaturen. Of en in hoeverre deze weer samenhangen met het versterkt broeikas-effect is onbekend. De waargenomen dominantie van een meer westelijke stroming leidt in Nederland, maar ook op andere plaatsen in Noordwest Europa, tot een toename van de neerslag (regen, hagel en sneeuw). Ook is duidelijk geworden dat de kans op snelle, schoksgewijze klimaatverandering weliswaar kleiner is dan op geleidelijke klimaatverandering, maar dat de eventuele gevolgen ervan veel groter kunnen zijn.⁶ Een voorbeeld hiervan is het mogelijk afzwakken of stilvallen van de warme Golfstroom. Hierdoor kan het Noordwest Europese klimaat vele graden kouder worden.

Inmiddels is er ook meer bekend over de gevolgen van klimaat-

¹ IPCC, *Climate Change 1995, the Second Assessment Report of the IPCC*, 1995.

² Kamerstukken II 1996-1997, 24 695, nrs. 2-3.

³ IPCC, *The Regional Impacts of Climate Change*, Cambridge University Press, 1998.

⁴ PCC, 1998, p. 152.

⁵ wereldwijd gemiddeld een halve graad sinds het einde van de vorige eeuw, maar meer op onze breedtegraad.

⁶ IPCC, *Workshop Report on Rapid Non-linear Climate Change*, april, 1998.

verandering voor een ander belangrijk mondiaal milieuprobleem; dat van de aantasting van de ozonlaag. De ozonlaag moet ons beschermen tegen schadelijke UV-straling. Deze beschermende laag wordt echter aangetast door de uitstoot van CFK's ten gevolge van menselijke activiteiten. De uitstoot van deze chloorhoudende verbindingen is door afspraken in het Montreal-protocol¹ uit 1987 aan banden gelegd. Hierdoor herstelt de ozonlaag zich langzaam. Maar recente studies² geven aan dat het herstel van de ozonlaag met name op het Noordelijk halfrond ten gevolge van klimaatverandering vertraging kan oplopen.

Het IPCC is inmiddels begonnen aan de voorbereiding van een derde groot wetenschappelijk rapport dat in 2001 zal worden gepubliceerd.

2.2 Mogelijke gevolgen van klimaatverandering voor Nederland

Klimaatverandering kan voor Nederland enkele in het oog springende gevolgen hebben. Voor het laaggelegen deel van ons land speelt uiteraard het probleem van zeespiegelstijging. Dit heeft niet alleen gevolgen voor de kustbescherming en bescherming van getijde gebieden, maar bijvoorbeeld ook voor de onomkeerbare verzilting van het oppervlaktewater. Dit kan indirect ook schade aan de landbouw veroorzaken. Andere ingrijpende gevolgen voor Nederland betreffen veranderde afvoerregimes van de Rijn en de Maas. Deze rivieren zullen mogelijk andere neerslagpatronen in het gehele stroomgebied moeten verwerken. De Maas is al erg gevoelig voor veranderingen in neerslag. Ook de Rijn zal zich steeds meer als «regenrivier» gaan gedragen. Dit betekent dat meer extreme situaties zich zullen voordoen in de afvoer van de rivieren. De kans op overstromingen in de winter neemt toe, maar de kans op watertekorten in de zomer neemt eveneens toe. Dit kan gevolgen hebben voor de drinkwatervoorziening. De grotere overstromingskans moet gevolgen hebben voor de ruimtelijke inrichting. In plaats van dijkverzwaringen zal «ruimte voor de rivier» moeten ontstaan. De kans op zomerse droogte heeft gevolgen voor de landbouw (verzilting en verdroging)³, de consumenten (drinkwatervoorziening), de industrie (proces- en koelwater) en de binnenvaart (de bevaarbaarheid van de grote rivieren). Klimaatverandering kan ook gevolgen hebben voor karakteristieke ecosystemen in Nederland. De zeespiegelstijging brengt risico's met zich mee voor het grootste unieke ecosysteem dat Nederland rijk is: de Waddenzee. Het is niet duidelijk hoe de zeer dynamische morfologie van het gebied zich zal aanpassen, maar het risico bestaat dat droogvallende platen korter zullen droogvallen met gevolgen voor schelpdieren, zeehonden en trekvogels. Bij een relatief snelle klimaatverandering kunnen soorten zich verplaatsen of wellicht geheel verdwijnen, waardoor de samenstelling van ecosystemen verandert en deze onstabiel en kwetsbaar kunnen worden. Karakteristieke plant- en boomsoorten verdwijnen wellicht geheel uit Nederland, terwijl nieuwe soorten zich juist kunnen vestigen. Bijvoorbeeld bestaat het risico dat de beuk uit ons landschap verdwijnt o.a. door een verhoogde wintertemperatuur waardoor de opbouw van vorstbestendigheid wordt afgeremd. Voor de laaggelegen gedeelten van Nederland geldt dat de problemen van zeespiegelstijging en verhoogde rivierenafvoer worden versterkt door bodemdaling.⁴

2.3 Het internationale klimaatverdrag: op weg naar een internationale inspanning

Nederland is één van de 177 landen (waaronder de Verenigde Staten en Japen maar ook ontwikkelingslanden zoals China, India en Brazilië) die in de eerste helft van de negentiger jaren het Klimaatverdrag van de Verenigde Naties⁵ hebben geratificeerd. Dit verdrag vormt de motor

¹ Protocol van Montreal betreffende stoffen die de ozonlaag afbreken, Trb. 1988, nr. 11.

² Waibel et al., *Arctic Ozone loss due to denitrification*, in *Science*, vol. 283, 26 maart 1999.

³ SC-DLO, *Ruimtelijke gevolgen van klimaatverandering en bodemdaling*, 1998.

⁴ Haskoning, *Klimaatverandering en bodemdaling: bouwstenen voor ruimtelijk beleid*, Eindrapport voor de Rijksplanologische Dienst, 1999.

⁵ Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaatverandering, Trb. 1992, nr. 189.

achter het Nederlandse klimaatbeleid. Het is tot stand gekomen als reactie op toenemende internationale zorgen over de risico's van klimaatverandering. Het uiteindelijke doel van het verdrag is in artikel 2 weergegeven: het stabiliseren van concentraties van broeikasgassen in de atmosfeer op een niveau waarop gevaarlijke verstoring van het klimaatstelsel ten gevolge van menselijke activiteiten wordt voorkomen. Dit niveau dient volgens artikel 2 zodanig snel te worden bereikt dat ecosystemen in staat zijn zich op natuurlijke wijze aan te passen aan klimaatverandering, de voedselproductie niet in gevaar komt en de economische ontwikkeling op duurzame wijze kan plaatsvinden. Het niveau waarop gestabiliseerd moet worden is tot nu toe niet op internationaal niveau gekwantificeerd (wel op EU niveau, zie par. 2.5). Het verdrag erkent dat de meest ontwikkelde landen het voortouw moeten nemen bij het ombuigen van de stijgende trend in emissies. Deze groep landen, de zogenaamde Annex 1 groep, bestaat uit OESO-landen, Oost-Europa en de EU. Zij moeten aangeven welk beleid zij voeren in hun streven om emissies van broeikasgassen in 2000 afzonderlijk of gezamenlijk terug te brengen op de niveaus van 1990 (artikel 4). Daarnaast hebben de OESO-landen en de EU op zich genomen financiële en technische ondersteuning te geven aan ontwikkelingslanden.

Dat het voor het jaar 2000 geformuleerde doel niet toereikend is om het uiteindelijke doel van het Klimaatverdrag te realiseren werd snel duidelijk. Het besef dat verdere stappen nodig zijn heeft geresulteerd in het Kyoto-protocol dat op 10 december 1997 werd aangenomen. Op dit moment hebben 84 landen het Kyoto-protocol ondertekend, waaronder alle Annex 1 landen behalve Hongarije en IJsland. Een aantal landen¹ – voornamelijk kleine eilandstaten – heeft het protocol ook al geratificeerd. Het protocol treedt pas in werking nadat ten minste 55 partijen het protocol hebben geratificeerd en die 55 partijen tevens samen verantwoordelijk zijn voor ten minste 55% van de totale CO₂-emissies door Annex 1 landen in 1990.

Het Kyoto-protocol bepaalt dat de meest ontwikkelde landen hun emissies van zes broeikasgassen – CO₂, CH₄, N₂O en de fluorverbindingen HFK, PFK, en SF₆ – in de periode 2008–2012 met gemiddeld ruim 5% ten opzichte van het niveau van 1990/1995 moeten reduceren. Hiermee is voor het eerst een concrete en verplichtende taakstelling voor klimaatbeleid internationaal geaccordeerd. Voor ontwikkelingslanden zijn geen nieuwe verplichtingen opgenomen in het protocol. Per geïndustrialiseerd land gelden uiteenlopende reductieverplichtingen. Voor de EU is dat bijvoorbeeld 8%, voor de Verenigde Staten 7% en voor Japan 6%. Het protocol bepaalt ook dat er al in 2005 aantoonbare vooruitgang moet zijn geboekt. De reductieverplichtingen onder het protocol zijn bindend zodra het protocol in werking treedt. Voor het voldoen aan de verplichtingen kan gebruik worden gemaakt van de zogenoemde «flexibele instrumenten» (zie par. 2.4 voor meer hierover). Het gebruik van «sinks»² is voorlopig beperkt tot bebossings- en herbebossingsactiviteiten die vanaf 1990 hebben plaatsgevonden. Daarnaast moet rekening worden gehouden met ontbossing die sinds 1990 heeft plaatsgevonden. Emissies van bunkers ten behoeve van internationale lucht- en scheepvaart worden niet aan de individuele landen toebedeeld. De Annex 1 landen zijn echter verplicht om zich via de International Civil Aviation Organization (ICAO) en de International Maritime Organization (IMO) in te zetten voor reducties van de emissies vanwege deze bunkers.

¹ Antigua en Barbados, El Salvador, Fiji, Maledieven, Panama, Trinidad en Tobago, en Tuvalu.

² Een sink is ieder proces, activiteit of mechanisme dat (precursors van) broeikasgassen of aerosolen uit de atmosfeer verwijdt. In de praktijk wordt deze term meestal gebruikt om te verwijzen naar het proces van CO₂-opslag door groeiende bomen.

Het Kyoto-protocol draagt de uitwerking van een aantal zaken op aan de Conferentie van Partijen. Het betreft de spelregels ten aanzien van de flexibele instrumenten, het nalevingsregime en de sancties, en hoe om te gaan met eventueel aanvullende sinks. In november 1998 is tijdens de 4^e

Conferentie van Partijen in Buenos Aires overeenstemming bereikt over een werkprogramma voor de komende twee jaar ter voorbereiding van het in werking treden van het Kyoto-protocol. Richtlijnen zullen worden opgesteld voor te hanteren emissiemethodieken, review-methoden, de wijze van rapporteren en de inzet van flexibele mechanismen zodat de Conferentie van Partijen hierover in 2000 besluiten kan nemen. Ten aanzien van bossen en andere sinks is overeengekomen dat er geen verdere inhoudelijke besluitvorming zal plaatsvinden in afwachting van het voor mei 2000 geplande Special Report on Land Use Change and Forestry van het IPCC.

2.4 De flexibele instrumenten: Joint Implementation, Clean Development Mechanism en emissiehandel

In het Kyoto-protocol zijn drie nieuwe instrumenten gedefinieerd die het na 2000 mogelijk zullen maken dat emissies worden teruggedrongen waar dat tegen de laagste kosten kan. De hiermee te bereiken kostenbesparingen zijn essentieel voor het welslagen van het protocol. Voor Nederland zijn deze instrumenten, gegeven het relatief grote beleidstekort (zie Tabel 4), van groot belang om te kunnen voldoen aan de nationale reductieverplichtingen onder het Kyoto-protocol.

De drie instrumenten zijn Joint Implementation (JI), het Clean Development Mechanism (CDM), en internationale Emission Trading (ET). In internationaal verband zijn deze instrumenten bekend als «flexibele instrumenten» of «Kyoto-mechanismen». JI en CDM maken het mogelijk om via projecten emissiereducties daar te laten plaatsvinden waar dat tegen de laagste kosten mogelijk is. Via overdracht van de gerealiseerde reducties kan het investerende land deze gebruiken om aan de eigen verplichting te voldoen. ET geeft dezelfde mogelijkheid om emissies over te dragen, maar deze hoeven niet uit specifieke projecten voort te komen. Een land kan namelijk emissierechten (bepaald door de emissiereductieverplichting voor 2008–2012) verkopen als de daadwerkelijke uitstoot onder het voor dat land vastgestelde emissieniveau uitkomt.

Het gebruik van JI en ET mag alleen tussen de Annex 1 landen plaatsvinden. Het CDM maakt het voor geïndustrialiseerde landen mogelijk om projecten in ontwikkelingslanden uit te voeren. CDM en JI verschillen in meer opzichten van elkaar. Bij CDM kunnen gerealiseerde reducties worden opgespaard vanaf 2000 (banking), terwijl bij JI de reducties vanaf 2008 pas meetellen. Bij CDM met ontwikkelingslanden moet een nog nader te bepalen deel van de opbrengst van projecten worden afgedragen om beleid aldaar te ondersteunen. Dit hoeft bij JI niet.

In Klimaatverdragskader dienen de flexibele instrumenten CDM en ET nog nader te worden uitgewerkt. Er moeten ook spelregels worden opgesteld. JI vergt minder uitwerking van spelregels. In Buenos Aires is een werkprogramma aangenomen, waarin alle drie de instrumenten verder worden uitonderhandeld. Over de uitwerking zal na de 6^e Conferentie van Partijen, eind 2000, meer duidelijkheid zijn. Dan zullen besluiten daarover kunnen worden vastgesteld.

Het nu door Nederland starten met flexibele instrumenten heeft als voordeel dat daarmee de toepassing ervan en de introductie van een internationale CO₂-markt op korte termijn worden gestimuleerd. Dit zal een positief effect hebben op de kosteneffectiviteit van het klimaatbeleid. Daarnaast bestaat de kans dat landen die zich vroeg op deze markt begeven, relatief goedkope reducties kunnen aankopen. Er zijn immers voor de verkopende landen additionele voordelen verbonden aan vroeg beginnen (zoals energiebesparing en nieuwe technologie, en aanspraak

op schaars kapitaal). Tenslotte is het nodig om nu reeds de ontwikkeling van projecten te stimuleren om forse reducties in 2008–2012 tot stand te brengen. Veel projecten – met name de grotere – hebben immers lange doorlooptijden.

Verschillende ministeries hebben te maken met de flexibele instrumenten. Om zorg te dragen voor een goede beleidsmatige afstemming, zal een interdepartementale aansturing plaatsvinden. De interdepartementale aansturing zal betrekking hebben op de voorbereiding van de beleidskoers en de besluitvorming over de opzet en aansturing van de uitvoeringsorganisatie. Bij de interdepartementale aansturing zullen in elk geval de ministeries van VROM, EZ, BuZa, en FIN worden vertegenwoordigd, desgewenst aangevuld met de ministeries van V&W en LNV.

Het ministerie van Economische Zaken werkt aan een Europese aanbestedingsprocedure voor de aankoop van Emission Reduction Units (ERU's) uit JI projecten. Nederland kan op deze wijze tegen relatief lage kosten ERU's verwerven en de ontwikkeling van een internationale markt voor emissies mede stimuleren. De procedure zal dit jaar gestart worden in verschillende Midden- en Oost-Europese landen. De nadruk van JI ligt vooralsnog op Midden- en Oost-Europa, maar ook de mogelijkheid van JI binnen de EU is een optie, die nader zal worden onderzocht. De ontwikkelingen staan niet stil, zodat er met belangstelling wordt gekeken naar andere opties. Een voorbeeld is de mogelijke deelname aan potentiële JI projecten van de Oost-Europabank en de Wereld Bank. Deze route biedt een goede mogelijkheid om ervaring op te doen met JI en om snel met uitgewerkte projecten aan de slag te gaan.

Kyoto-mechanismen horen aanvullend te zijn op nationale acties. Inmiddels is in het kader van de EU een voorstel voor een definitie van deze «supplementariteit» overeengekomen dat als inzet dient voor verdere onderhandelingen met de andere partijen (zie kader.) De Europese ministerraad heeft tevens verklaard dat landen de mogelijkheid krijgen om maximaal 50% van de emissiereducties die nodig zijn om aan hun verplichtingen te voldoen, door middel van de flexibele instrumenten te realiseren.

De EU-inzet voor de onderhandelingen over de Kyoto-mechanismen

De netto-overname door een partij mag voor de drie mechanismen van Kyoto tezamen niet meer bedragen dan het hoogste van de twee cijfers die de onderstaande formules opleveren:

- 5% van: (de referentiejaaremmissies van de partij, vermenigvuldigd met 5, plus de toegewezen hoeveelheid van de partij als bepaald in artikel 3 van het protocol van Kyoto)/2
- of:
- 50% van: het verschil tussen de feitelijke jaaremmissies van de partij in een van de jaren tussen 1994 en 2002, vermenigvuldigd met 5, en de toegewezen hoeveelheid van de partij.

Dit maximum voor de netto-overname kan echter worden verhoogd in de mate waarin een partij in de verbintenisperiode via binnenlandse maatregelen die na 1993 zijn genomen, emissiereducties tot stand brengt die hoger liggen dan dit maximum, mits een en ander door de betrokken partij op controleerbare wijze wordt aangetoond, en onder toepassing van het te ontwikkelen proces van toetsing door deskundigen krachtens artikel 8 van het protocol van Kyoto.

De netto-overdracht door een partij mag voor de drie mechanismen van Kyoto tezamen niet meer bedragen dan:

- 5% van: (de referentiejaaremissie van de partij, vermenigvuldigd met 5, plus de toegewezen hoeveelheid van de partij)/2.

Dit maximum voor de netto-overdracht kan echter worden verhoogd in de mate waarin een partij in de verbintenisperiode via binnenlandse maatregelen die na 1993 zijn genomen, emissiereducties tot stand brengt die hoger liggen dan dit maximum, mits een en ander door de betrokken partij op controleerbare wijze wordt aangetoond, en onder toepassing van het te ontwikkelen proces van toetsing door deskundigen krachtens artikel 8 van het protocol van Kyoto.

Hiermee heeft de EU gekozen voor een hoge inzet van flexibele instrumenten voor het verkrijgen van reducties die mogen worden meeberekend voor het behalen van de Kyoto-verplichtingen van de lidstaten. Onderhandelingen met de overige Annex 1 landen gaan thans verder. Zij zijn van belang voor de nadere uitwerking van beleid om ook vanuit Nederland deze instrumenten optimaal te kunnen inzetten. Dat komt aan de orde in een tweede deel van deze Uitvoeringsnota. Daarin zal ook worden ingegaan op de ervaringen welke tot nu toe met flexibele instrumenten zijn opgedaan via het Proefprojecten programma Activities Implemented Jointly (AIJ).

2.5 Afspraken in de Europese Unie

De Europese Unie heeft al in 1990, vooruitlopend op de totstandkoming van het Klimaatverdrag, afgesproken de uitstoot van CO₂ in de Gemeenschap in het jaar 2000 te stabiliseren op het niveau van 1990. Hierbij is er van uitgegaan dat in Nederland de CO₂-emissie in 2000 3 à 5% onder het niveau van 1990 zou liggen.

In 1993 heeft de EU het Klimaatverdrag geratificeerd. Door energiebesparing, het inzetten van aardgas in plaats van kolen in enkele grotere lidstaten en de economische herstructurering van de nieuwe Länder in Duitsland ziet het er naar uit dat de uitstoot van broeikasgassen in de EU in 2000 teruggebracht zal zijn tot het niveau van 1990.

In 1995 heeft de EU in de ministerraad vastgesteld dat het voorkomen van gevaarlijke beïnvloeding van het klimaat betekent dat de mondiale gemiddelde temperatuur niet meer dan 2° C boven het preïndustriële niveau mag stijgen, en dat daarom concentraties onder de 550 ppmv als leidraad moeten worden gehanteerd.

In maart 1998 heeft de Europese Raad geconcludeerd dat de in Kyoto gemaakte afspraken een belangrijke eerste stap vormen in de strijd tegen klimaatverandering. De voor de EU afgesproken emissiereductie van 8% is onder de lidstaten verdeeld. Hierbij is voortgeborduurd op de al vóór Kyoto bestaande differentiatie in de doelstellingen van landen. Bij het afspreken van de lastenverdeling is rekening gehouden met verschillen tussen lidstaten ten aanzien van draagkracht, kosten, economische structuren en andere nationale omstandigheden. In sommige lidstaten (Ierland, Spanje, Portugal, Griekenland en Zweden) mag de emissie nog groeien. Die groei wordt gecompenseerd door (extra) reducties in andere lidstaten.

Tabel 4: Verplichtingen van de EU-lidstaten

lidstaten	verplichtingen in %	beleidstekort 2010 in Mton ¹	beleidstekort 2010 in %
België	- 7,5	24	15
Denemarken	- 21		
Duitsland	- 21	27	3
Finland	0		
Frankrijk	0	59	10
Griekenland	+ 25		
Ierland	+ 13		
Italië	- 6,5	74	13
Luxemburg	- 28		
Nederland	- 6	50	19
Oostenrijk	- 13		
Portugal	+ 27		
Spanje	+ 15		
Verenigd Koninkrijk	- 12,5	44	6
Zweden	+ 4		

¹ Geactualiseerde cijfers op basis van de brief aan de Tweede Kamer van 4 juni 1998 (Kamerstukken II 1997-1998, 21 501-08, nr. 74), voorzover beschikbaar.

Voor Nederland is een reductie van 6% overeengekomen. In het regeerakkoord is aan deze reductie een aantal voorwaarden verbonden, namelijk:

- ratificatie van het Klimaatverdrag door de VS en Japan;
- daadwerkelijke implementatie van communautaire maatregelen zoals bevordering van duurzame energie, energiebesparing, warmtekrachtkoppeling, en maatregelen in de verkeer- en vervoersfeer, de afvalsector, de industrie en de landbouw;
- invoering van een Europese energieheffing van betekenende omvang, ook voor grootverbruikers, uiterlijk in 2002;
- voldoende ruimte (ca. 50%) voor inzet van flexibele instrumenten zoals Joint Implementation, Clean Development Mechanism en verhandelbare emissierechten.

Deze voorwaarden zijn tevens doelen. Zij zijn niet bedoeld als voorwaarden waaraan moet worden voldaan alvorens tot actie overgegaan kan worden maar als een taak waar Nederland zich aan wijdt o.a. om het beleid in de EU-lidstaten een meer gezamenlijke basis te geven. Samen met de andere landen in Europa zal Nederland zich inzetten om de voorwaarden te verwezenlijken. Bij de ijkmomenten in 2002 en 2005 zal onder meer worden bekeken of eraan is voldaan en, zo niet, welke consequenties eraan verbonden moeten worden. Parallel daaraan worden in Nederland maatregelen getroffen om aan de reductieverplichting te kunnen voldoen.

Het is belangrijk dat alle geïndustrialiseerde landen zich inspannen om emissies te reduceren. Vooral de inzet van de VS en Japan is belangrijk. Beide landen hebben het Klimaatverdrag geratificeerd en ook het Kyoto-protocol getekend. Het is onduidelijk of en, zo ja, wanneer zij het protocol zullen ratificeren. Nederland gaat er van uit dat deze landen zich zullen inspannen om de in Kyoto overeengekomen reducties daadwerkelijk te realiseren.

Een andere belangrijke voorwaarde is de totstandkoming in Europa van een stevig communautair beleid, waartoe ook een Europese energieheffing wordt gerekend. Voor een beperkt deel is de emissiereductie die in Nederland kan worden bereikt afhankelijk van besluitvorming in de Europese Unie. Daarnaast zullen in Europa afspraken moeten worden gemaakt over maatregelen die op zich niet tot extra emissiereductie in Nederland leiden, maar die wel bijdragen aan een «level playing field» binnen de Unie. Een Europese heffing op energie is zo'n maatregel. Zelfs als een Europese heffing ook voor grootverbruikers geldt zal het

additionele reductie-effect in Nederland gering zijn. Met de inspanningen die Nederlandse bedrijven verrichten dan wel zullen verrichten in het kader van meerjarenafspraken inzake energiebesparing en het benchmark-convenant lopen zij in veel gevallen vooruit op hun Europese concurrenten. Een Europese energieheffing kan eventuele concurrentienadelen als gevolg van deze situatie corrigeren, vooral als er sprake is van een geharmoniseerde vrijstelling voor energie-intensieve inrichtingen die deelnemen aan verplichtende afspraken inzake energie-efficiency-verbeteringen. Hierdoor zou een prikkel voor soortgelijke afspraken met een vergelijkbaar ambitieniveau in andere EU-landen ontstaan. Een Europese doelstelling voor duurzame energie vormt ook een voorbeeld van Europees beleid dat heel belangrijk kan zijn hoewel het niet tot een extra emissiereductie in Nederland zou leiden. Nederland heeft immers al een ambitieuze doelstelling op dit gebied. Wanneer alle EU-landen dergelijke doelstellingen nastreven zal de markt voor duurzame energie groter worden en meer dynamiek gaan tonen. Dit zal tot verbeterde technologieën en lagere kosten leiden, ook in Nederland. Hiermee zal de Nederlandse doelstelling op een meer kosteneffectieve wijze kunnen worden gerealiseerd.

In 1998 is besloten tot een pakket van gemeenschappelijke en gecoördineerde maatregelen in de Europese Unie (zie kader). Sindsdien is er voortgang geboekt op bijna alle fronten. Zo zijn er afspraken gemaakt tussen de Europese Commissie en de Europese auto-industrie over het terugdringen van de CO₂-uitstoot van auto's. Mogelijkheden voor invoering van een heffing op vliegtuigbrandstoffen worden verkend. Onderzoek wordt uitgevoerd om kosteneffectieve opties te identificeren voor de reductie van methaan emissies in Europa. Ook op het gebied van energiebesparing lopen diverse acties, o.a. in het kader van het SAVE-II programma en de kaderrichtlijn met betrekking tot energie-etikettering. Nog dit jaar moet de Commissie aan het secretariaat van het Klimaatverdrag rapporteren over de voortgang. Daaruit zal blijken welk effect kan worden verwacht van het Europese beleid en waar aanscherping wenselijk is. Nederland blijft zich, te zamen met gelijkgezinde landen, inzetten voor daadwerkelijke implementatie van Europese maatregelen. Sinds 1997 bespreken de lidstaten een voorstel van de Europese Commissie voor invoering van een Europese energiebelasting. In de Ecofin van 15 maart sprak, naast Nederland, een meerderheid van de lidstaten de wens uit dat er snel voortgang wordt geboekt met het tot stand brengen van de richtlijn. Drie lidstaten zijn (nog) tegen een richtlijn en gaven aan eerst een onderzoek naar de economische gevolgen te willen. De Commissie toonde zich bereid te zoeken naar oplossingen die voor alle lidstaten acceptabel zijn, zoals overgangspannen en vrijstellingen.

Gemeenschappelijke en gecoördineerde maatregelen in de Europese Unie

De Europese ministerraad heeft in juni 1998 bevestigd dat spoedige en aanmerkelijke vooruitgang op het gebied van de volgende gemeenschappelijke of gecoördineerde beleidslijnen en maatregelen van essentieel belang is om de lidstaten te helpen hun overeengekomen verplichtingen na te komen.

- vermindering CO₂-emissie van personenauto's
- belasting op vliegtuigbrandstoffen (studiefase)
- verlaging of afschaffing van subsidies voor fossiele brandstoffen
- actieve bevordering van energie-efficiency
- normering van toestellen en apparaten

- toepassing beste beschikbare technieken zoals bepaald in IPPC-richtlijn
- terugdringing emissies uit afval
- opstelling actieplan ter voorkoming van methaan emissies
- vermindering N₂O-emissie van katalysatoren van motorvoertuigen
- activiteiten op het gebied van onderzoek en technologische ontwikkeling
- bevordering van milieudoelstelling door werking van geliberaliseerde energiemarkt
- bevordering duurzame energie en warmtekrachtkoppeling
- het gebruiken van milieuenvenanten om emissies van broeikasgassen te verminderen
- ombuiging vraag naar vervoer richting vormen die minder schadelijk zijn voor het milieu
- aanpassing normen voor energie-efficiency in nieuwe en gerenoveerde gebouwen
- opstelling kader voor nadere beleidsinitiatieven ter beperking van HFK, PFK en SF₆

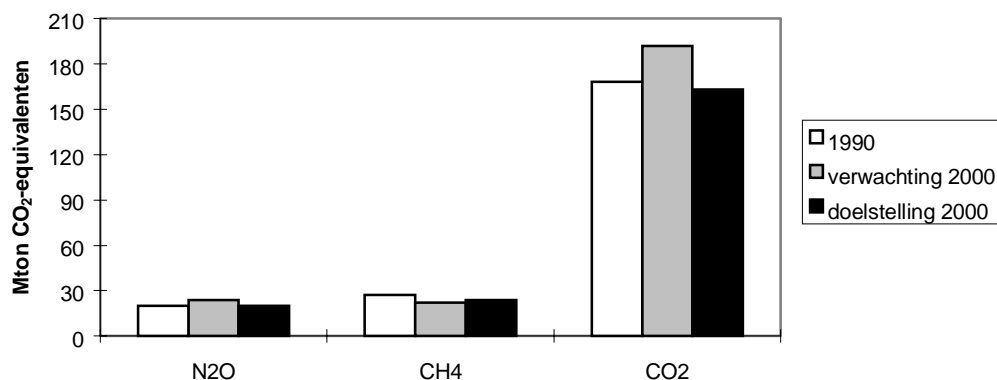
Over de vierde voorwaarde, het inzetten van flexibele instrumenten die helpen om op een efficiënte manier de verplichtingen na te komen, vindt internationaal overleg plaats. In de EU is een zodanige inzet voor de onderhandelingen terzake overeengekomen dat landen de mogelijkheid krijgen om maximaal 50% van de emissiereducties die nodig zijn om aan hun verplichtingen te voldoen, door middel van de flexibele instrumenten te realiseren.

2.6 Nationaal beleid: een terugblik op doelstellingen, emissies en beleidsmaatregelen

Vóór Kyoto kende het Nederlandse klimaatbeleid afzonderlijke doelstellingen voor de belangrijkste broeikasgassen (kooldioxide, methaan en lachgas).

Het nationale reductiedoel voor CO₂ dateert uit 1990 (Nationaal Milieubeleidsplan-Plus¹) en is een reductie met 3% in 2000 ten opzichte van 1990. In het Tweede Nationaal Milieubeleidsplan² is bepaald dat na 2000 de emissie in principe ten minste 3% onder het niveau van 1990 dient te blijven als internationale omstandigheden dit toelaten. Tussen 1990 en 1997 is de CO₂-emissie echter met circa 11% gestegen. Zoals uit Figuur 3 blijkt dreigt het nationale CO₂-doel voor 2000 dan ook ruimschoots te worden overschreden.

Figuur 3: Emissies en doelstellingen, 1990 en 2000



Bron: RIVM; verwachtingen ten aanzien van 2000 zijn de gemiddelde emissies van de behoedzame en gunstige scenario's uit CPB, *Economische verkenning voor de volgende kabinetsperiode*, november 1997.

¹ Kamerstukken II 1989–1990, 21 137, nr. 21.

² Kamerstukken II 1993–1994, 23 560, nr. 2.

De emissies van broeikasgassen worden in Nederland jaarlijks vastgesteld op basis van enerzijds de gerapporteerde emissies van een aantal grote

bedrijven en anderzijds een berekeningsmethodiek die door CBS, ECN, RIVM en TNO is ontwikkeld. Deze methodiek sluit aan bij de richtlijnen voor emissie-inventarisaties die door het IPCC zijn ontwikkeld en waarvan de toepassing door het Klimaatverdrag wordt voorgeschreven. De jaarlijkse emissiecijfers die op basis van deze methodiek worden vastgesteld zijn voor CO₂ betrouwbaarder dan voor de overige broeikasgassen. Zowel nationaal als internationaal wordt gewerkt aan het verbeteren van de kwaliteit van de emissiecijfers en de rapportage daarover. In Nederland wordt een programma opgesteld, dat is gericht op het verkleinen van de onzekerheden in de emissiecijfers van met name de overige broeikasgassen (zie paragraaf 3.7).

Op basis van de methodiek die op dit moment wordt gehanteerd, kan worden geconstateerd dat de N₂O-emissie in de periode 1990–1997 met 9% is toegenomen, terwijl de doelstelling voor 2000 stabilisatie is. De doelstelling voor CH₄, een reductie met 10% in 2000 ten opzichte van 1990, is echter al ruimschoots gehaald. Tussen 1990 en 1997 is de emissie van CH₄ met 14% afgenomen.

Voor de drie fluorverbindingen (HFK, PFK en SF₆) was vóór Kyoto geen nationaal reductiedoel vastgesteld. De emissies van deze verbindingen zijn in de periode 1990–1997 tezamen met 11% afgenomen. In totaal namen de emissies van de overige broeikasgassen op basis van de gehanteerde berekeningsmethode met ruim 5% af in de periode 1990–1997. De totale emissie van zowel CO₂ als de overige broeikasgassen nam daarentegen met circa 7% toe in die periode.

Bij beleidskeuzes is de afgelopen periode steeds uitgegaan van het «no regret» principe. Dit houdt in dat met voorrang die maatregelen worden getroffen die of financiële baten opleveren of die tevens bijdragen aan het oplossen van andere (milieu)problemen dan alleen klimaatverandering. Het hanteren van dit principe heeft ertoe geleid dat de nadruk in het CO₂-beleid op energiebesparing en duurzame energie werd gelegd. De doelstelling voor energiebesparing werd vastgelegd in achtereenvolgende nota's en werd gedefinieerd in termen van een verbetering van de energie-efficiency (gemiddeld 1,7% per jaar in de periode 1990–2000). In de derde Energienota¹ werd de horizon verlegd naar 2020. Voor energie-efficiency werd als doel geformuleerd deze in de periode 1995–2020 met een derde te verbeteren (dat is gemiddeld 1,6 % per jaar). Daarnaast geldt dat in 2020 10% van het energieverbruik door de inzet van duurzame energie moet worden gedekt.

Bij het kiezen van beleidsinstrumenten om deze doelstellingen te realiseren is er in belangrijke mate van het principe «zelfregulering binnen kaders» uitgegaan. Energiebesparing wordt met name tot stand gebracht door middel van afspraken met doelgroepen, gefaciliteerd door marktconforme instrumenten zoals belastingen en subsidies en ondersteund met regelgeving op grond van de Wet milieubeheer.

Toen in de vorige regeerperiode bleek dat de CO₂-emissie bleef stijgen is in totaal f 1500 miljoen beschikbaar gesteld voor intensivering van het klimaatbeleid. Via het CO₂-reductieplan en andere programma's wordt overheidsgeld ingezet om emissies te reduceren. De effecten hiervan zullen de komende jaren (grotendeels na 2000) zichtbaar worden. Een deel van het reductie-effect, namelijk 3 Mton, is al meegenomen in de emissieprognose voor 2010 (zie Tabel 7).

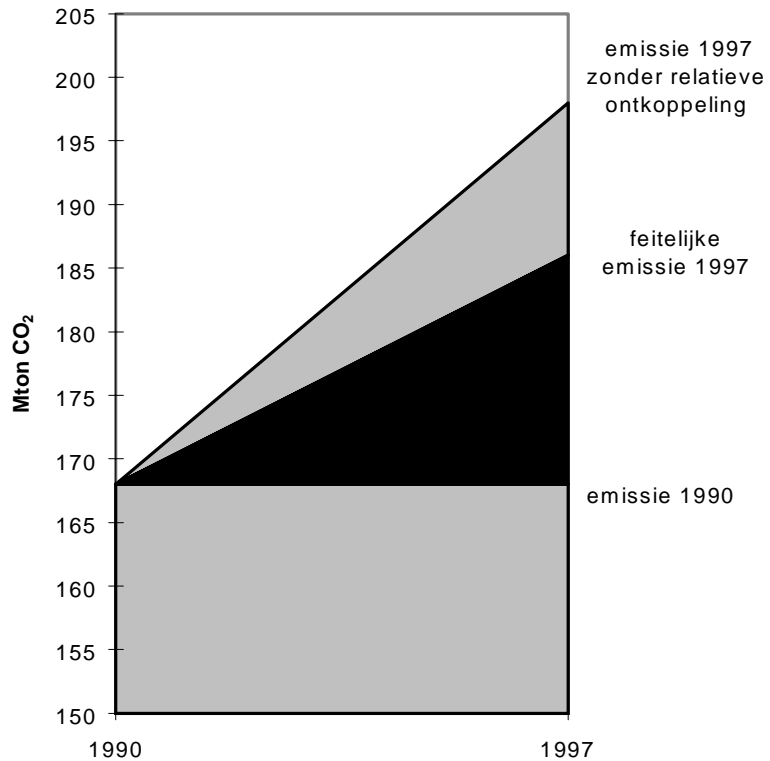
Op het terrein van energiebesparing is in de periode 1990–1997 een efficiency-verbetering van gemiddeld 1,5%² per jaar gerealiseerd (incl. dematerialisatie). Dit is iets minder dan de ten doel gestelde verbetering van gemiddeld 1,7% per jaar over de periode 1990–2000.

¹ Kamerstukken II 1995–1996, 24 525, nr. 2.

² W. Groot en C. Koopmans, «Energiebesparing 1990–1997», Energiemonitor, CBS, 1998–4, 1998.

Ondanks de verbetering in de energie-efficiency stijgen de CO₂-emissies echter nog steeds, hoewel minder snel dan de economische groei. Het beleid heeft effect maar nog onvoldoende om de emissies te laten dalen. Figuur 4 laat zien hoeveel de CO₂-emissie tussen 1990 en 1997 zou zijn gestegen als geen (relatieve) ontkoppeling tussen economische groei en emissie had plaatsgevonden. In werkelijkheid bleef de emissie met ruim een derde achter bij de economische groei. Dit werd bereikt door energiebesparing bij de eindgebruikers, een sterke toename van warmtekrachtkoppeling en verschuiving van de brandstofinzet naar aardgas. Berekend is dat het verschil in 1997 10 à 15 Mton bedraagt.¹

Figuur 4: Ontwikkeling van de CO₂-emissie met en zonder ont koppeling



Bron: ECN/RIVM *Vervolg Optiedocument, 1999.*

Het CO₂-reductiebeleid heeft dus duidelijk resultaat maar is onvoldoende om de gestelde doelen te realiseren. Dit is voor een deel toe te schrijven aan ontwikkelingen die anders verlopen dan bij het invoeren van het beleid is verondersteld, bijvoorbeeld ten aanzien van energieprijzen en economische groei.

Bij de beleidsformulering is uitgegaan van (sterk) stijgende energieprijzen, terwijl in werkelijkheid sprake is van een reële daling. In 1988 toen de eerste milieuverkenning van het RIVM, *Zorgen voor Morgen*² werd gepubliceerd ging het daaraan ten grondslag liggende scenario uit van een olieprijsontwikkeling van USD 25 per vat in 1985 naar USD 60 in 2010. Vijf jaar later, in *Milieuverkenning 3*³, was dit USD 30 per vat in 1990 naar USD 100 in 2010 (constant in USD 1997). Op dit moment ligt de wereldolieprijs rond de USD 15 per vat.

Zoals uit Figuur 5 blijkt liggen de reële prijzen voor grootverbruikers van energie in Nederland nu onder het 1990-niveau. Ten gevolge van de invoering van de regulerende energiebelasting liggen de prijzen voor het verbruik van gas en elektriciteit in huishoudens en de dienstensector nu

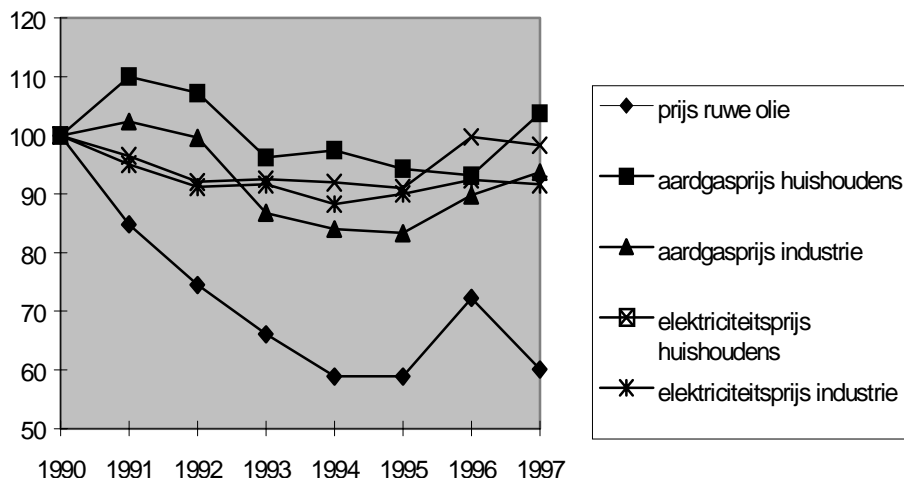
¹ ECN/RIVM, *Vervolg Optiedocument, 1999.*

² RIVM, *Zorgen voor Morgen: Nationale Milieuverkenning 1985–2010, 1988.*

³ RIVM, *Nationale Milieuverkenning 3 1993–2015, 1993.*

enigszins boven het niveau van 1990. Deze ontwikkeling betekent dat de prijsprikkel voor energiebesparing veel kleiner is geweest dan bij het formuleren van het beleid is verondersteld. Het effect van beleidsinstrumenten die uitgaan van bepaalde terugverdientijden voor investeringen in energiebesparing, zoals regelgeving op grond van de Wet milieubeheer, wordt hierdoor kleiner en het bereik van «no regret» maatregelen wordt minder. De lage energieprijzen geven onvoldoende stimulans tot energiebesparing.

Figuur 5: Ontwikkeling reële eindverbruikersprijzen, incl. heffingen, 1990-1997, 1990=100



Bron: RIVM.

Daarnaast heeft de economie zich sneller en voornamelijk anders ontwikkeld dan bij het formuleren van het beleid werd verwacht. De CO₂-winst als gevolg van energiebesparing is meer dan tenietgedaan door niet voorziene volume- en structureffecten. Met name de sterke economische groei, de groei van het verkeer en de toenemende penetratie en het intensievere gebruik van elektrische apparaten bij huishoudens en bedrijven spelen hierbij een belangrijke rol.

Bij het formuleren van aanvullend beleid om tegenvallers op te vangen blijkt steeds weer dat het veel tijd vergt om tot nieuw beleid te komen en dit vervolgens te implementeren.

Het ontwikkelen en invoeren van nieuwe beleidsinstrumenten kost veelal meer dan 5 jaar. Zo werd al in 1990 onderzoek aangekondigd naar regulerende energieheffingen, regelgeving op grond van de Wet milieubeheer en CO₂-opslag. De regulerende energiebelasting werd echter pas in 1996 ingevoerd. Energievoorschriften kunnen sinds 1993 worden opgenomen in milieuvergunningen. In algemene maatregelen van bestuur kan dit pas sinds 1998. CO₂-opslag is nog niet in de praktijk toegepast in Nederland.

Ook wanneer een beleidsinstrument eenmaal is ingezet kan het nog jaren duren voordat de daarmee beoogde emissiereducties worden bereikt. Het CO₂-reductieplan is daar een goed voorbeeld van. Het eerste kabinetsbesluit terzake viel in 1996. Circa twee jaar waren ermee gemoeid om goede projecten te definiëren en om via overheidsregelingen tot een verantwoorde besluitvorming daarover te komen. De voorbereiding kost veel tijd, ondermeer vanwege de toetsing door de Europese Commissie op steunaspecten. Aangenomen mag worden dat vrijwel de gehele reductie zich pas na het jaar 2000 zal voordoen.

Ervaring met klimaatbeleid in de afgelopen jaren leert dat onvoorziene ontwikkelingen van grote invloed op het beleidsresultaat kunnen zijn en dat een vroeg begin essentieel is om tijdig reducties tot stand te brengen.

Tabel 5: Ontwikkeling in emissies van broeikasgassen in de periode 1990–2010, in Mton CO₂-equivalenten¹

	1990	1995	1997	doelstelling 2000	2010 ^{3, 4, 5}	
					EC	GC
<i>CO₂</i> ²	168	180	186	163	202	210
consumenten	22	22	21		23	23
verkeer & vervoer	29	32	34		37	38
landbouw	9	9	9		14	14
industrie	44	44	44		45	47
energiebedrijven	41	46	47		50	53
raffinaderijen	10	12	11		16	17
HDO	9	10	10		11	12
afvalverwijdering	2	1	2		2	2
overige	2	4	7		4	4
<i>Methaan</i>	27	25	23	24	15	13
landbouw	11	10	10		9	7
afvalverwijdering	12	10	10		4	4
energiebedrijven	4	4	3		2	2
overig	0	1	0		0	0
<i>N₂O</i>	20	22	22	20	21	21
verkeer	2	2	2		2	2
landbouw	7	9	8		7	7
industrie	10	10	10		10	11
overig	1	1	2		2	1
<i>HFK's</i>	5,1	6,7	4,3	n.v.t.	9	9
procesemissies	5,1	6,3	3,1		3,2	3,2
alternatieve toepassing voor CFK	0	0,4	1,2		5,8	5,8
<i>PFK's</i>	2,5	2,1	2,2	n.v.t.	2,6	2,6
aluminiumproductie	2,3	1,9	2,0		1,4	1,4
alternatieve toepassing voor CFK	0,2	0,2	0,2		1,2	1,2
<i>SF₆</i> ⁶	1,4	1,5	1,5	n.v.t.	2,0	2,0
industrie ⁷	1,4	1,5	1,5		2,0	2,0
<i>totaal, temperatuur gecorrigeerd</i>	224	237	239	n.v.t.	252	259
<i>totaal, temperatuur ongecorrigeerd</i>	217	234	237	n.v.t.	252	259

¹ CO₂-equivalenten maken het mogelijk om emissies van overige broeikasgassen en emissies van CO₂ te vergelijken, rekening houdend met verschillen in greenhouse warming potential (GWP).

² Cijfers voor CO₂ voor 1990, 1995 en 1997 zijn temperatuur gecorrigeerd.

³ De effecten van het CO₂-reductieplan en de beleidsmaatregelen uit het NMP-3 zijn hierbij niet meegenomen.

⁴ prognoses voor methaan en N₂O zijn tegen de achtergrond van het GC- en EC-scenario uit de 4^e Milieuverkenning (RIVM, 1997).

⁵ Prognoses voor de fluorverbindingen zijn tegen de achtergrond van het European Renaissance (ER) scenario uit de 3^e Milieuverkenning (RIVM, 1993 en Matthijzen, 1996).

⁶ Dit zijn potentiële emissies in 2010 waarbij is verondersteld dat jaarlijks gebruik = jaarlijkse emissie.

Bron voor de cijfers voor 1990 (excl. HFK), 1995 (excl. PFK), en 2010 is het *Optiedocument (ECN/RIVM, 1998)*. De bron voor de cijfers voor HFK 1990, en PFK 1995, 1997 is *Milieubalans 1998* (RIVM). Voor de omzetting in CO₂-eq. zijn GWP100 factoren gebruikt als volgt: CH₄=21, N₂O=310.

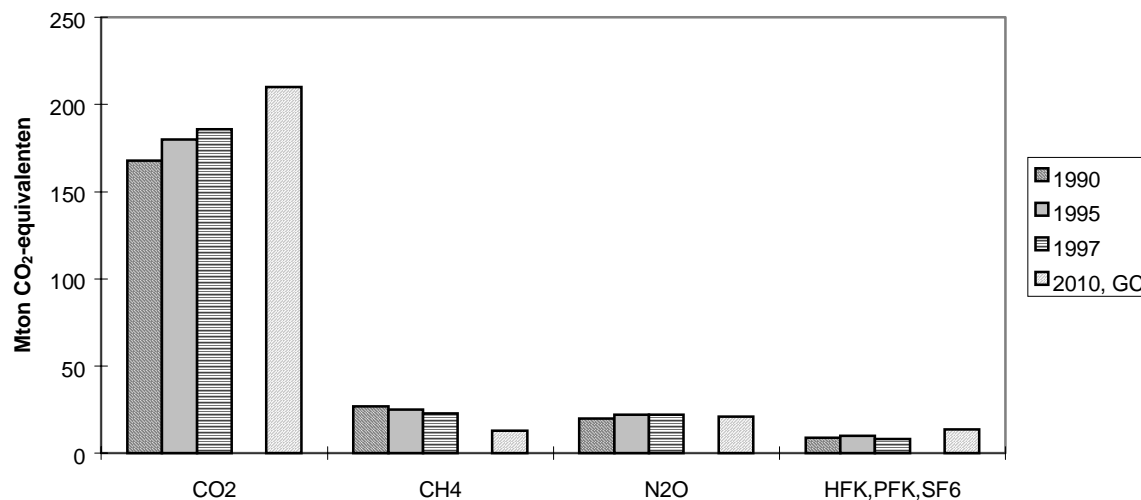
⁷ inclusief de emissie van vermogensschakelaars bij energiebedrijven.

3. DE 1^E BUDGETPERIODE VAN HET KYOTO-PROTOCOL: DE BELEIDSINTENSIVERING

3.1 Ontwikkeling van emissies tot 2010

Uit scenarioberekeningen blijkt dat de emissies van met name CO₂ bij de huidige beleidsinspanning zullen blijven stijgen. Tabel 5 laat dit zien voor de scenario's European Coordination (EC) en Global Competition (GC). Figuur 6 laat voor de verschillende broeikasgassen de groei in het GC-scenario zien ten opzichte van de ontwikkelingen vanaf 1990.

Figuur 6: Ontwikkeling in de emissies van broeikasgassen 1990–2010¹



¹ Emissies in 2010 op basis van GC, excl. effect van CO₂-reductieplan en maatregelen in NMP-3

Scenarioberekeningen zijn geen voorspellingen. Zij geven wel inzicht in hoe de emissies zich kunnen ontwikkelen gegeven bepaalde toekomstbeelden. De toekomstbeelden verschillen van elkaar in veronderstellingen ten aanzien van de politieke, economische, demografische, sociaal-culturele en technologische ontwikkelingen die denkbaar zijn. De bandbreedte in emissies die daar het resultaat van is weerspiegelt onzekerheden over hoe de wereld er over 10 à 15 jaar uit kan zien. De veronderstellingen waarin het European Coordination en het Global Competition scenario van elkaar verschillen zijn in Tabel 6 aangegeven.

Tabel 6: Scenario kenmerken die de ontwikkeling van broeikasgasemissies beïnvloeden

	eenheid	GC	EC	ter vergelijking
economische groei	% pj 1995–2010	3,3	2,7	2,2% pj 1974–1995 3,1% in 1996 3,7% in 1997 3,8% in 1998
bevolking	mln in 2010	16,4	16,8	15,4 in 1995
woningen	mln in 2010	7,4	7,1	6,2 mln in 1995
huishoudens	mln in 2010	7,5	7,3	6,5 mln in 1995
reizigerskilometers	in 2010 (1995=100)	114	118	
tonkilometers	in 2010 (1995=100)	157	146	
omvang veestapel	in 2010 (1995=100)	82	96	86 in 1980
olieprijs	in 2010 USD per vat	28	25 ¹	USD 17 per vat 1995 USD 10 per vat begin 1999
finaal energiegebruik	% pj 1995–2010	1,6	1,2	1,8% pj 1985–1995

	eenheid	GC	EC	ter vergelijking
besparingen finaal energiegebruik	% pj 1995–2020	– 1,3	– 1,2	– 1,0% pj 1985–1995
structureffect	% pj 1995–2020	– 0,6	– 0,5	+ 0,2% pj 1985–1995

¹ inclusief Europese heffing van USD 10 per vat.

Bron: ECN/RIVM, *Optiedocument*, oktober 1998 en *Vervolg Optiedocument*, april 1999.

In de scenario's groeien de totale emissies van broeikasgassen met 13 à 15% tussen 1990 en 2010. De CO₂-emissie groeit met 20% (EC) tot 25% (GC) maar blijft hiermee toch achter bij de groei van zowel de economie als het energiegebruik. De groei is het grootste bij de doelgroepen verkeer en vervoer en energiebedrijven, met name door de sterke toename in het wegtransport en van het elektriciteitsgebruik.

De emissie van de overige broeikasgassen daalt in 2010 met 10 à 15% ten opzichte van 1990 vooral door de sterke daling van de emissie van CH₄. De N₂O-emissie stabiliseert zich, terwijl de emissies van HFK's, PFK's en SF₆ stijgen. Met name de emissies van HFK's, die ter vervanging van CFK's en HCFK's worden gebruikt, zullen zonder verder beleid sterk groeien in de periode tot 2010.

3.2 Het beleidstekort in 2010

Het huidige beleid moet worden geïntensiveerd om emissies in de 1^e budgetperiode terug te brengen tot 6% onder het niveau van 1990/1995. De omvang van de reductie die deze intensivering moet opleveren, ook wel het beleidstekort genoemd, wordt aan de hand van het Global Competition Scenario (GC) bepaald. Het gaat om de extra benodigde emissiereductie in 2008–2012 ten opzichte van de reductie die in het GC-scenario al is verondersteld als gevolg van continuering van het bestaande beleid. Bij de keuze van dit uitgangspunt is nagegaan of dit scenario thans gangbare inzichten en verwachtingen omtrent ontwikkelingen in de komende jaren weerspiegelt.

Mogelijk zal de economische groei op de langere termijn lager zijn dan de 3,3% per jaar die in GC is verondersteld. (Overigens is, zoals in Tabel 6 is aangegeven, de gemiddelde groei over de afgelopen drie jaar hoger geweest dan in het GC-scenario is verondersteld.) Een lagere economische groei leidt tot een lagere emissie en daarom tot een kleiner beleidstekort. In het EC-scenario, waar de economische groei 2,7% in plaats van 3,3% per jaar bedraagt, is bijvoorbeeld het emissieniveau in 2010 7 Mton lager dan in GC.

Daarentegen is de energieprijzen in GC hoger dan op grond van de huidige ontwikkelingen en inzichten verwacht wordt. Bij lagere energieprijzen is een hogere emissie te verwachten omdat minder energie bespaard wordt en wijzigingen in economische groei en structuur plaatsvinden.

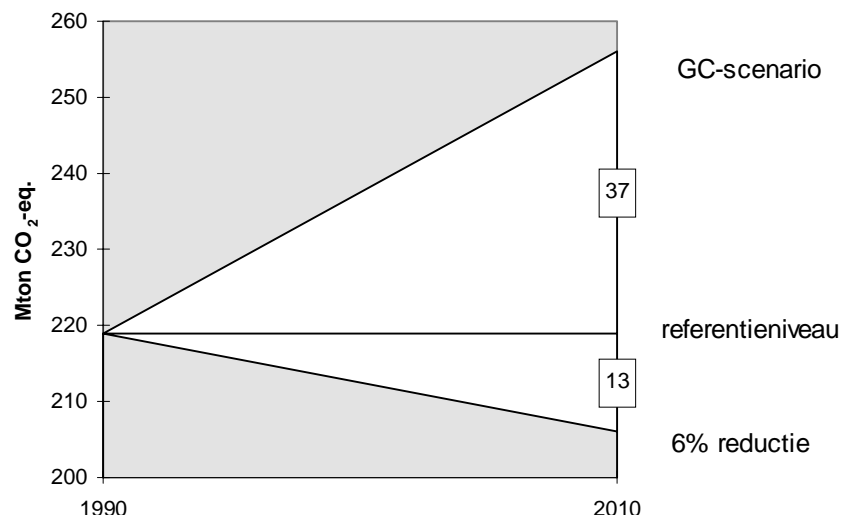
Het CPB heeft berekend dat de totale emissie in 2010 5 à 9 Mton hoger uitkomt bij een olieprijs van USD18 per vat (in plaats van USD 28) binnen de context van het GC-scenario.¹ De twee beschreven ontwikkelingen wijken af van het GC-scenario en hebben een tegengesteld effect dat mogelijk van vergelijkbare grootte is. Vooralsnog is een beleidstekort van 50 Mton een redelijk robuust uitgangspunt voor de intensivering van het beleid.

Tot nu toe werd in Nederlandse publicaties over de CO₂-emissie steeds voor temperatuursinvloeden gecorrigeerd. Dit maakt het mogelijk om een beeld te krijgen van de structurele ontwikkeling van de emissie dat niet vertekend wordt door jaarlijkse schommelingen in het weer. In het Kyoto-protocol is echter bepaald dat de actuele, niet gecorrigeerde, emissies de basis voor het referentieniveau moeten vormen. De referentie voor de reductiedoelstelling van 6% is daarom de optelsom van de

¹ ECN/RIVM, *Vervolg Optiedocument*, pag. 46.

actuele emissies van CO₂, CH₄ en N₂O in 1990 en van HFK's, PFK's en SF₆ in 1995¹.

Figuur 7: Beleidskort in 2010



Tabel 7 geeft aan hoe het beleidskort is berekend.

Tabel 7: Beleidskort in 2010

	Mton CO ₂ -equivalenten
Referentieniveau (1990/1995)	219
Geprognostiseerde emissie in 2010 in GC-scenario	259
Geprognostiseerde emissie in 2010 (geactualiseerd) ¹	256
6% emissiereductiedoelstelling	206
Beleidskort	50

¹ Inclusief het effect van de eerste fase van het CO₂-reductieplan (3 Mton).

In deze nota wordt het met binnenlandse maatregelen te leveren aandeel in het wegwerken van het beleidskort ingevuld. De in het Kyoto-protocol genoemde mogelijkheid tot inzet van flexibele instrumenten is internationaal nog te weinig uitgewerkt om te kunnen komen tot een concreet programma. Voor dit buitenlandse deel van de inspanning zal deze Uitvoeringsnota een vervolg (deel 2) krijgen.

Het Kyoto-protocol bepaalt dat de hoofdmoot van de inspanning met binnenlands beleid moet worden ingevuld. Nederland is de mening toegedaan dat een substantieel deel (ca. 50%) van de extra beleidsinspanning in het buitenland geleverd moet kunnen worden. Daarom hanteert Nederland als uitgangspunt voor de intensivering van het Nederlandse beleid dat een reductie van 25 Mton CO₂-equivalenten (50% van het beleidskort van 50 Mton) met binnenlandse maatregelen moet worden bereikt.

3.3 De beleidsintensivering: uitgangspunten en criteria

Bij het komen tot maatregelen en instrumenten om het beleid te intensiveren is betaalbaarheid de leidraad. Klimaatbeleid moet de samenleving niet meer gaan kosten dan noodzakelijk is. Bij het beoordelen van de betaalbaarheid van maatregelen wordt naar de kosteneffectiviteit ervan gekeken. Met kosteneffectiviteit wordt bedoeld kosten verbonden aan het

¹ Het Kyoto-protocol laat het aan de individuele partijen over of zij 1990 of 1995 hanteren als referentieniveau voor de fluorverbindingen. Nederland kiest voor 1995.

vermijden van een bepaalde hoeveelheid emissie. Bij het kiezen van maatregelen is een grens gelegd bij 150 per ton CO₂-equivalent. Kosteneffectiviteit wordt vanuit verschillende perspectieven bepaald en in de afweging meegenomen.

In de zogenoemde eindverbruikersbenadering wordt kosteneffectiviteit bepaald vanuit het perspectief van bedrijven en burgers die de maatregel moeten treffen. De eindverbruikerskosten kunnen een indicatie geven van de mate waarin burgers en bedrijven op basis van financiële overwegingen geneigd zullen zijn bepaalde maatregelen te treffen.

Daarnaast kan de kosteneffectiviteit worden bepaald vanuit het perspectief van Nederland als geheel. De nationale kostenbenadering wordt hiervoor gebruikt. Deze kosten zijn onafhankelijk van degene die de maatregel uiteindelijk uitvoert.

De twee benaderingen vragen elk een eigen berekeningsmethode. Zo wordt in de eindverbruikersbenadering in principe rekening gehouden met kosten waarmee burgers en bedrijven daadwerkelijk worden geconfronteerd (bijvoorbeeld energieprijzen inclusief heffingen en belastingen en met een voor de eindverbruiker gebruikelijke disconteringsvoet) terwijl de nationale kostenbenadering uitgaat van nationale schaduwrijzen voor energie (exclusief ondermeer belastingen en heffingen) en een maatschappelijke disconteringsvoet. Bij de selectie van maatregelen is gebleken dat bij een grens van f 150 per ton de eindverbruikersbenadering en de nationale kostenbenadering tot ongeveer dezelfde rangschikking van maatregelen leiden.

Tenslotte kan kosteneffectiviteit worden bepaald vanuit het perspectief van de overheid wanneer zij financiële middelen inzet om de doelgroepen ertoe te bewegen bepaalde maatregelen te treffen. Dit is de kosteneffectiviteit zoals gehanteerd binnen het CO₂-reductieplan.

Hoewel betaalbaarheid de leidraad vormt, is het nooit het enige argument bij de selectie van maatregelen en instrumenten. Ook een aantal andere criteria speelt een rol.

Het te verwachten draagvlak bij de doelgroep bepaalt mede de slaagkans van een maatregel. Bij het samenstellen van het beleidspakket is ernaar gestreefd de effecten van de maatregelen evenwichtig over de doelgroepen te spreiden. Het komt het draagvlak ten goede wanneer alle doelgroepen worden aangesproken op het leveren van een bijdrage aan de totale landelijke inspanning.

Ook de verdeling van de inspanning over de verschillende broeikasgassen speelt een rol bij de beleidskeuze. CO₂ vormt de kern van het probleem. Op langere termijn moet deze emissie vergaand worden gereduceerd. Er is daarom een evenwicht nagestreefd tussen maatregelen die relatief goedkope en omvangrijke reducties van de overige broeikasgassen leveren en maatregelen die bijdragen aan een trendbreuk in de ontwikkeling van CO₂. Technologische innovatie is o.a. in dit verband een belangrijk aandachtspunt. Om de gewenste trendbreuk in de CO₂-emissie te kunnen realiseren is een doortastend innovatiebeleid nodig. Maar ook op het gebied van de overige broeikasgassen kan de ontwikkeling van nieuwe technologie tot omvangrijke en kosteneffectieve reducties leiden. Maatregelen en instrumenten die technologische vernieuwing teweeg brengen verdienen daarom een prominente plaats in het klimaatbeleid. Tenslotte wordt er steeds naar de instrumenteerbaarheid van maatregelen gekeken omdat de betrouwbaarheid van maatregelen hier sterk afhankelijk van is. Maatregelen met een relatief betrouwbaar reductie-effect krijgen voorrang om het risico van het niet halen van onze internationale verplichtingen onder het Klimaatverdrag zoveel mogelijk te beperken.

3.4 De aanpak: een drietal pakketten

Het Kyoto-protocol is een belangrijke internationale stap om het klimaatprobleem te kunnen beheersen. Na ratificatie heeft de afspraak een bindend karakter. Dit betekent dat in het nationale beleid zekerheden moeten worden ingebouwd, waarmee het risico kan worden beperkt dat de reductieverplichting niet wordt gerealiseerd. Daarom wordt er bij het invullen van de beleidsintensivering voor een pakketten-benadering gekozen. Het *basispakket* bestaat uit maatregelen en instrumenten die naar de huidige inzichten tezamen voldoende zijn om in 2008–2012 een reductie van 25 Mton tot stand te brengen. Het betreft hier een extra reductie-effect ten opzichte van het GC-scenario. Ook maatregelen die nodig zijn om reductie-effecten te waarborgen, die al binnen het GC-scenario zijn verondersteld, vormen onderdeel van het basispakket. Naast het basispakket is een *reservepakket* samengesteld. Het reservepakket dient als «vangnet» bij tegenvallende effecten van de maatregelen uit het basispakket. Reserve-maatregelen worden vanaf nu zodanig voorbereid dat zij het vereiste effect kunnen hebben in de periode 2008–2012 indien de politiek tot invoering besluit. Met het reservepakket is geen gesloten lijst van keuzemogelijkheden gegeven. Voor nieuwe ontwikkelingen en inzichten zal te zijner tijd bij de definitieve keuze van extra in te zetten maatregelen ruimte zijn.

Het streven om de Kyoto-verplichting te halen gaat niet ten koste van aandacht voor de langere termijn. Daarom maakt ook een *vernieuwingspakket* onderdeel uit van het beleid. De maatregelen in het vernieuwingspakket zijn bedoeld om ontwikkeling van technologie en instrumentarium te bewerkstelligen. Dit kost tijd, maar is nodig om een duurzame trendbreuk in de CO₂-emissie te bewerkstelligen en ook na de 1^e budgetperiode van het Kyoto-protocol tot verdergaande reducties te kunnen komen.

Het onderscheid dat in de pakketten wordt gemaakt tussen de kortere en de langere termijn past in de lijn die de Algemene Energieraad (AER) aanbeveelt. De AER heeft in juli 1998 advies uitgebracht over de gevolgen van de Kyoto-afspraken voor het Nederlandse energiebeleid.¹ Voor de korte termijn adviseert de AER de aandacht in het binnenlandse beleid primair uit te laten gaan naar terreinen waar substantiële reducties mogelijk lijken met concrete en hanteerbare maatregelen zoals bij de niet-CO₂ broeikasgassen en energiebesparing. Voor de lange termijn noemt de AER stimulering van technologie onontbeerlijk, passend in een lange termijn technologiestrategie, gelet op de mogelijk op langere termijn vereiste overgang naar een CO₂-loze energieuishouding.

Advies van de VROM-raad

Gezien het mondiale langetermijnkarakter van het klimaatvraagstuk zijn structurele stappen op het langetermijntraject naar een koolstofarme energieuishouding van fundamenteel belang dan incidentele successen op de korte termijn. Het streven naar een langetermijntransitie van de energieuishouding moet richtinggevend zijn voor het beleidsproces, ook reeds in de komende jaren.

Transitie naar een koolstofarme energieuishouding, p.16

¹ Algemene Energieraad, *De Kyoto-afspraken: gevolgen voor Nederland op energiegebied*, advies aan de Minister van Economische Zaken, juli 1998.

² VROM-raad, *Transitie naar een koolstofarme energieuishouding*, advies 010, december 1998.

Het vernieuwingspakket doet ook recht aan de opvattingen van de VROM-raad, hoewel het accent bij de invulling van de drie pakketten anders ligt dan de VROM-raad adviseert. In zijn advies² stelt de Raad instrumentele en technologische vernieuwing op de lange termijn centraal. Dit met het oog op vergaande CO₂-reducties die in de loop van de 21^e eeuw nodig zullen zijn, wil men klimaatverandering beheersbaar

maken en houden. De beleidsinspanning richt zich echter via het basis- en reserve-pakket primair op in de 1^e budgetperiode van het Kyoto-protocol te behalen emissiereducties. Dit is immers de periode waarop de thans bestaande internationale afspraken betrekking hebben. Met de combinatie van drie pakketten wordt evenwel getracht een goed evenwicht te creëren tussen enerzijds een kosteneffectieve en betrouwbare invulling van de Kyoto-taakstelling en anderzijds voldoende aandacht voor en investering in de wat langere termijn.

Met de introductie van de drie pakketten komen ook ijkmomenten in 2002 en 2005 in beeld. Het tweede ijkmoment vloeit voort uit het Kyoto-protocol. Daarin is opgenomen dat landen in 2005 aantoonbare voorde-ningen moeten hebben gemaakt met het beleid ter realisering van hun reductieverplichtingen. Op de ijkmomenten zal worden beoordeeld of de uitvoering van het beleid en de daadwerkelijke terugdringing van de emissies op schema liggen. Ook zal dan worden bekeken of externe omstandigheden zijn gewijzigd, welke ontwikkelingen in het internationale beleid hebben plaatsgevonden en of nieuwe mogelijkheden voor emissiereductie zijn ontstaan. Op de ijkmomenten wordt besloten of het nodig is een beroep te doen op reserve-maatregelen. Ook de voortgang van de ontwikkeling van nieuwe technologieën en instrumenten komt op de ijkmomenten aan de orde.

3.5 De beleidskeuzes: een basispakket van maatregelen en beleidsinstrumenten

Het basispakket bevat maatregelen die in de periode tot 2008–2012 door de doelgroepen getroffen moeten worden om de binnenlandse emissie-reductie tijdig te kunnen realiseren. Het bestaat zowel uit maatregelen gericht op de reductie van CO₂-emissies door energiebesparing in alle belangrijkste sectoren, de inzet van duurzame energie, en maatregelen bij kolencentrales als uit maatregelen gericht op de reductie van emissies van de niet-CO₂-broeikasgassen.

3.5.1 energiebesparing in de sector verkeer en vervoer

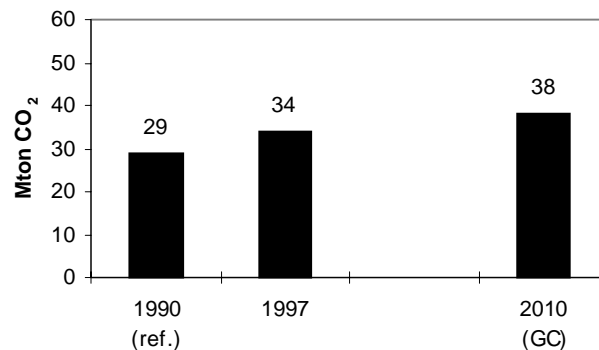
Figuur 8 brengt de ontwikkeling van de CO₂-emissie vanaf 1990 voor de gehele sector verkeer en vervoer in beeld. In de periode 1990–1997 heeft een stijging met 17% plaatsgevonden. De scenario-verkenningen laten tot het jaar 2010 een verdere groei zien (tot ruim 30% ten opzichte van 1990). Binnen de sector verkeer en vervoer veroorzaakt het wegverkeer het grootste deel van de CO₂-emissie (circa 90%). In het NMP-plus en het 2^e Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV2) is als doel voor het wegverkeer geformuleerd dat de CO₂-emissie in 2010 10% lager is dan in 1986. Dit doel zal niet worden gerealiseerd. In de periode 1986–1997 is de emissie met 40 % toegenomen, terwijl het scenario voor 2010 een verdere stijging laat zien tot circa 50% boven het 1986-niveau. In het NMP-3¹ is dan ook geconcludeerd dat de CO₂-taakstellingen voor 2000 en 2010 voor het wegverkeer als geheel niet realiseerbaar zijn met wat thans als realistisch beleid wordt beschouwd.

Overigens betekenen deze cijfers niet dat het tot nu toe gevoerde beleid (voornamelijk het prijsbeleid maar ook het locatiebeleid, het vervoer-management, en het parkeerbeleid) geen effect heeft. Door het RIVM is berekend dat de CO₂-emissie ten gevolge van het verkeer en vervoer zonder dit beleid in 1997 ruim 1 Mton hoger zou zijn geweest.²

¹ Kamerstukken II 1997–1998, 25 887, nr. 2.

² ECN/RIVM, Vervolg Optiedocument, april 1999.

Figuur 8: Ontwikkeling van de CO₂-emissies in de sector verkeer en vervoer



Zoals ook de VROM-raad concludeert moet op de lange termijn de trendbreuk naar dalende emissies worden bereikt door vergaande innovaties in de voertuigtechniek en door de introductie van bij die technieken behorende brandstoffen. Hierbij kan met name worden gedacht aan het gebruik van brandstofcellen. Effecten hiervan zijn tot 2010 echter maar in beperkte mate te verwachten. Probleem is dat de kosten van dergelijke technieken op deze korte termijn (2008–2012) markt-penetratie op enige schaal in de weg kunnen staan. Daarom zal het kabinet op de ijkmomenten in 2002 en 2005 bezien of er zicht is op toepassingen van voldoende omvang in de sector verkeer en vervoer, en zo nee of deze technologieën dan op enigerlei wijze gestimuleerd kunnen worden. Besparingen tot 30% per voertuig lijken reëel.

Ter beperking van de CO₂-emissies van het wegverkeer in de 1^e budget-periode zullen de volgende instrumenten worden ingezet:

- *bevorderen van zuiniger auto's via internationale afspraken*

In 1998 zijn door de Europese Commissie afspraken gemaakt met de EU auto-industrie over het terugdringen van de CO₂-emissie per gereden kilometer. De afspraken richten zich op een gemiddeld dalend emissie-niveau voor nieuw verkochte personenauto's tot 2008. Het doel is een geleidelijke reductie van de CO₂-emissie van gemiddeld 25% voor de gehele EU in 2008 ten opzichte van het niveau in 1995. Van het uiteindelijk hiermee te bereiken effect voor het gehele wagenpark zal slechts een beperkt deel gerealiseerd kunnen worden in de periode 2008–2012. In 2010 bedraagt het effect 1 à 2 Mton CO₂-reductie. Voor een belangrijk deel is dit effect echter reeds verondersteld binnen het GC-scenario. De bijdrage aan het wegwerken van het beleidstekort is daarom 0 tot 0,4 Mton CO₂.

In de visie van de Commissie dienen lidstaten de aanschaf van zuinige auto's verder zelf te bevorderen via fiscale instrumenten en door middel van etikettering.

In 2003 wordt bezien of een verdergaande gemiddelde reductie kan worden afgesproken voor 2010–2012. De mogelijkheden hiertoe kunnen groter worden doordat de afgelopen jaren enkele veelbelovende technieken zich hebben aangediend die per voertuig tot grote brandstof-besparingen kunnen leiden (o.a. het gebruik van brandstofcellen).

maatregel	EU-afpraak zuinige auto's
reductie in 2010	0 – 0,4 Mton
instrumenten	afpraak bestaat reeds
overheidsbijdrage	geen
acties	

• *stimulering zuinige auto's via CO₂-differentiatie BPM en etikettering*

Om zuinige voertuigen te stimuleren is in het kader van een in het NMP-3 aangekondigd onderzoek naar de mogelijkheden van vergroening van de autobelastingen, onder meer gekeken naar de mogelijkheden om in de grondslagen van de motorrijtuigenbelasting (MRB) en/of de Belasting van personenauto's en motorrijwielen (BPM) het element «zuinig» als milieukeurmerk te betrekken.

Op basis van deze verkenning heeft het kabinet besloten om in de BPM te gaan differentiëren naar de mate van relatieve zuinigheid. De gedachte is om de BPM voor alle benzine- en dieselauto's (LPG-auto's worden gezien als benzine-auto's) met een vast bedrag te verlagen. Daarnaast komt er voor elke auto een CO₂-toeslag. Deze toeslag is evenredig met de mate waarin de CO₂-emissie (rechtstreeks gerelateerd aan het brandstofverbruik) hoger is dan technisch haalbaar is voor de betreffende voertuig-grootte. Het tarief van deze CO₂-toeslag zou f 50,- per gram CO₂ per kilometer moeten gaan bedragen. De op deze wijze beoogde BPM-differentiatie is budgettair neutraal.

Het kabinet geeft aan deze maatregel in de BPM de voorkeur boven andere opties vanwege de aanzienlijk grotere effecten op de CO₂-emissies. Deze maatregel zou in de tweede helft van 2000 in werking kunnen treden.

In de Europese Unie is momenteel een ontwerp-richtlijn in bespreking die minimum regels stelt over brandstofverbruiksetikettering van auto's. Het gaat om het aanduiden van het absolute brandstofverbruik van nieuwe auto's op etiketten en posters in een showroom en om een periodiek uit te brengen boekje met daarin gegevens over alle auto's die te koop zijn. De ontwerp-richtlijn geeft lidstaten de bevoegdheid om verdergaande eisen te stellen. In Nederland zal brandstofverbruiksetikettering worden geïmplementeerd via een algemene maatregel van bestuur op grond van de Wet energiebesparing toestellen. Het kabinet wil vooral de relatieve zuinigheid van auto's, d.w.z. in verhouding tot even grote auto's, op het etiket e.d. tot uiting laten komen. De maatregel zou in de tweede helft van 2000 in werking kunnen treden.

<i>maatregel</i>	stimulering zuinige auto's via CO ₂ -differentiatie op BPM en etikettering
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage acties</i>	0,6 Mton fiscale regeling, algemene maatregel van bestuur geen BPM * voorbereiding van de wetgeving. <i>Brandstofverbruiksetikettering</i> * voorbereiding en goedkeuring AMvB * opzetten van database met typekeuringsgegevens (door Rijkswegverkeer), brandstofverbruiksboekje * overleg met RAI en BOVAG en Economische Controledienst over uitvoering en handhaving van de maatregel

• *rekeningrijden*

Het wetsvoorstel ter invoering van een systeem van rekeningrijden in de Randstad is aan de Tweede Kamer aangeboden. Invoering van het systeem, overigens primair gericht op het reduceren van congestie, is in 2001 voorzien.

<i>maatregel</i>	rekeningrijden
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage acties</i>	0,2 Mton geen * afronding behandeling wetsvoorstel (Kaderwet) in Tweede Kamer voor de zomer 1999 * bestuurlijk akkoord over regionale uitwerking voor eind 1999 * afronding parlementaire behandeling Invoeringswet in 2 ^e helft 2000

• *belastingmaatregelen ter beperking van het personenverkeer (woon-werk en zakelijk)*

Door middel van wijziging van bestaande fiscale regelingen kunnen incentives voor ongewenste vervoerskeuzen worden vermeden, respectievelijk prikkels worden geïntroduceerd om het privé-gebruik van de auto van de zaak ofwel het zakelijk gebruik van de eigen auto te verminderen. In het kader van de belastingherziening 2001 worden tegen deze achtergrond voorstellen gedaan tot wijziging van de bestaande regelingen voor de reiskosten woning-werk en de autokostenfictie.

Het kabinet heeft het voornemen om de aftrek voor de kosten voor woon-werkverkeer per eigen vervoer af te schaffen en het aftrekforfait voor de kosten van het woon-werkverkeer per openbaar vervoer met ongeveer 35% te verlagen. Verstrekte vergoedingen voor woon-werkverkeer per eigen vervoer worden in lijn met de huidige situatie behandeld. De vergoedingen voor kosten van woon-werkverkeer per openbaar vervoer worden, onafhankelijk van de reisafstand, onbelast gelaten.

Wat betreft de autokostenfictie zal, in lijn met het regeerakkoord, worden gekomen tot een variabilisering van de bijtelling wegens gebruik van de auto van de zaak voor privé-doeleinden. Deze variabilisering zal leiden tot een lagere bijtelling voor personen die minder privé rijden dan gemiddeld en tot een hogere voor personen die meer privé-kilometers maken. In verband met deze variabilisering wordt een algemeen forfait voorgesteld van 25%.

<i>maatregel</i>	beperking personen-verkeer via fiscale regelingen
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage acties</i>	0,1–0,3 Mton fiscale regelingen geen

• *versterkte handhaving snelheidslimieten*

Sinds in 1988 de maximum snelheden van 100 en 120 km per uur op de snelwegen zijn ingevoerd is de gemiddelde rijnsnelheid gestabiliseerd. De CO₂- en NO_x-emissies op de autosnelwegen zijn ten gevolge van deze maatregel met 1 tot 2 % minder toegenomen. Dit resultaat is voornamelijk behaald door een intensivering van de handhaving (vertienvoudiging van de handhavingsinzet ten opzichte van 1986) en een continuering van de 100 km-limiet rond de grote steden.

Zoals in het regeerakkoord is afgesproken, zal op alle autosnelwegen in de Randstad een maximumsnelheid gelden van 100 km/uur gedurende de periode 07.00–19.00 uur. Het kabinet onderzoekt nog op welke trajecten de maximumsnelheid gedurende de avond en de nacht kan worden bepaald op 120 km/uur, zulks gelet op effecten op veiligheid en geluidhinder. Zomer 1999 zal het kabinet de uitwerking van het regeerakkoord op dit punt aan de Tweede Kamer voorleggen.

Het reductie-effect van de afspraak in het regeerakkoord is klein. Om toch een extra reductie te realiseren zal de handhaving van de snelheidslimieten worden versterkt. Er zullen meer elektronische middelen en

personeel voor snelheidscontroles op autosnelwegen worden ingezet (onder meer voor extra projecten voor Gericht Verkeerstoezicht, GVT). Hiervoor zullen extra financiële middelen worden ingezet die oplopen van f 5 miljoen in 2000 via f 10 miljoen in 2001 tot maximaal f 25 miljoen vanaf 2003. De beschikbare middelen zullen zo effectief mogelijk worden ingezet teneinde een reductie van 0,3 Mton te kunnen bereiken. De extra inzet zal voor een belangrijk deel en zeker in de beginjaren worden gericht op de Randstad, omdat daar het snelhedenregime verandert. Het kabinet zal jaarlijks de effecten van de versterkte handhaving monitoren en evalueren terzake van het algemene snelheidsbeeld, de CO₂-uitstoot en de bekeuringen/boete-inkomsten; mocht de dekking voor deze maatregel onvoldoende blijken, dan zoeken de betrokken departementen gezamenlijk een oplossing.

<i>maatregel</i>	versterkte handhaving snelheidslimieten
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage</i>	max. 0,3 Mton Gericht Verkeerstoezicht 2000: f 5 mln; 2001: f 10 mln; 2002: f 15 mln; vanaf 2003: max. f 25 mln per jaar. dekking vanuit boete-inkomsten
<i>acties</i>	* in de 2 ^e helft van 1999 wordt een eerste start gemaakt met de intensivering van de handhaving

• *in-car instrumenten*

Onderzoek en praktijkproeven hebben aangetoond dat in de auto ingebouwde feedback instrumenten als de econometer en boordcomputer en snelheidsbeheersende instrumenten als de cruise-control kunnen resulteren in een CO₂-reductie van gemiddeld 5 tot 10% per auto. Het kabinet heeft besloten om de inbouw van deze instrumenten te stimuleren door de waarde daarvan – voorzover zij betrekking hebben op het meten en het aangeven van het brandstofverbruik – buiten de grondslag van de BPM te laten. Het kabinet is voornemens een ministeriële regeling van deze strekking per 1 januari 2000 in te voeren. Tegelijkertijd zal met de RAI en de BOVAG een afspraak worden gemaakt om te bevorderen dat deze apparaten van fabriekswege standaard in nieuwe auto's worden ingebouwd. Het te behalen effect kan groter uitvallen indien een effectief programma voor massale «bijscholing» van bestaande rijbewijsbezitters kan worden ontwikkeld. Hiertoe wordt een pilotproject uitgevoerd.

<i>maatregel</i>	bevordering in-car instrumenten
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage</i>	0,5 Mton fiscale ondersteuning, convenant f 7 mln/jaar (fiscaal) dekking uit opbrengst maatregelen optimale brandstofmix
<i>acties</i>	* voor eind 1999: opstellen ministeriële regeling voor BPM-vrijstelling * voor eind 1999: opstellen convenant met RAI/BOVAG over standaard-toepassing van in-car instrumenten in nieuwe auto's

• *verhogen bandenspanning*

Betere controle en verhoging van de bandenspanning kan de CO₂-emissie reduceren. Circa de helft van alle auto's rijdt met een te lage bandenspanning, wat de rolweerstand en het brandstofverbruik verhoogt. In 1998 is met de bandenbranche een eerste publiekscampagne gevoerd ter vergroting van de kennis en het bewustzijn van het belang van een correcte bandenspanning. Permanente activiteiten op dit gebied zijn nodig en zullen met de auto- en bandenbranche en organisaties als ANWB en NOVEM in gang worden gezet. Verder zullen met de autobranche afspraken worden gemaakt over verhoging van de door de fabriek geadviseerde bandenspanning tot het niveau van volle belading teneinde

de rolweerstand en het brandstofverbruik verder te verlagen. Dit draagt tevens bij aan vermindering van slijtage en verhoging van de veiligheid.

<i>maatregel</i>	verhogen bandenspanning
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage actie</i>	0,3 Mton afspraken, voorlichting geen * afspraken maken met de autobranche over verandering van fabrieksvoorschriften en praktijk, uit te voeren in 1999, eventueel bij convenant

• *projecten ten behoeve van intensivering van klimaatbeleid*

Van de f 1500 miljoen aan extra middelen die het vorige kabinet beschikbaar heeft gesteld voor intensivering van het klimaatbeleid (zie hoofdstuk 2.6) is onder andere f 70 miljoen beschikbaar voor projecten op het gebied van verkeer en vervoer. De CO₂-reductie die deze projecten zullen bewerkstelligen bedraagt naar verwachting 0,2 – 0,3 Mton extra ten opzichte van het GC-scenario. Genoemd kunnen worden het Stimuleringsprogramma Logistieke Efficiency goederenvervoer en een uitgebreid programma ter stimulering van zuinig rijgedrag.

<i>maatregel</i>	uitvoering projecten
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage actie</i>	0,2 – 0,3 Mton financiële ondersteuning f 70 mln, dekking vanuit f 1500 mln klimaatmiddelen * verder voorbereiden en uitvoeren van projecten

• *overige reductiemogelijkheden*

Het beperken van korte autoritten om emissiereducties te bewerkstelligen is niet als maatregel in het basispakket opgenomen. Door ruimtelijk beleid kunnen te overbruggen afstanden worden verkort en mede door toepassing van parkeerbeleid en fietsgericht beleid wordt het gebruik van de fiets bevorderd. Een in 1999 gestart interdepartementaal project Korte Ritten heeft mede tot doel om een deel van de autoritten korter dan 7,5 kilometer te vervangen door onder andere fietsverkeer. Een grondige analyse in de beginfase van het project moet een indicatie geven van het haalbare emissiereductiepotentieel. Ter illustratie: een reductie van 10% van de autoritten korter dan 5 kilometer zou een emissiereductie van 0,2 Mton CO₂ betekenen.

• *effecten en kosten van energiebesparing in de sector verkeer en vervoer*

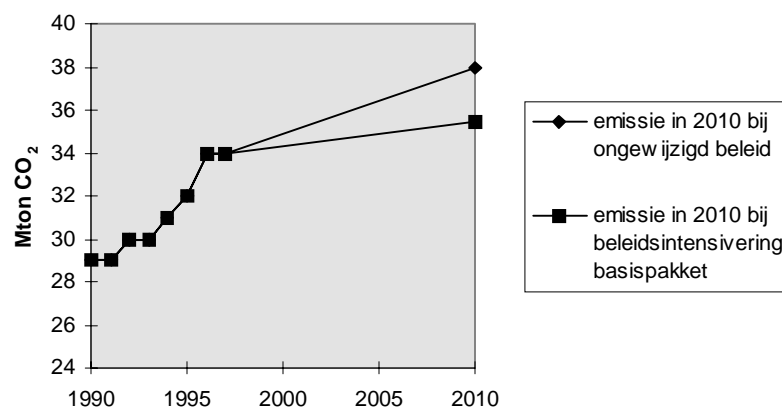
De energiebesparingsmaatregelen in de sector verkeer en vervoer leiden tot een CO₂-reductie van 2,2 à 2,9 Mton in 2010 ten opzichte van het GC-scenario. De stijging in de emissie tussen 1990 en 2010 bedraagt dan geen 31 %, maar 20 à 23 %. De kosteneffectiviteit van deze maatregelen is op basis van beide gehanteerde kostenbenaderingen zeer gunstig zoals uit Tabel 8 blijkt.

Tabel 8: Energiebesparing in de sector verkeer en vervoer: het basispakket¹

maatregel/instrument	reductie 2010 (Mton)	nationale kosten (gld/ton)	eindverbruikerskosten (gld/ton)	overheidsbijdrage (meestal in combinatie met andere instrumenten)
EU-afspraken zuinige auto's	0 – 0,4	– 300	– 850	geen
stimuleren zuinige auto's via CO ₂ -differentiatie in BPM-belasting en etikettering	0,6	– 300	– 850	geen
versterking handhaving huidige snelheidslimieten	0,3	– 150	– 600	2000: f 5 mln 2001: f 10 mln 2002: f 15 mln daarna: max. f 25 mln/jaar
bevordering in-car instrumenten via convenant met autobranche en fiscale regeling	0,5	– 100	– 500	ca. f 7 mln/jaar
rekeningrijden (cf. Wetsvoorstel)	0,2	0	0	n.v.t.
belastingmaatregelen ter beperking van het personenverkeer	0,1–0,3	– 250	– 850	n.v.t.
verhoging bandenspanning	0,3	– 300	– 850	n.v.t.
reductie-effect van stimuleringsregeling projecten verkeer/vervoer	0,2–0,3	–	–	f 70 mln eenmalig (onderdeel f 1500 mln klimaatgelden)
<i>totaal²</i>	<i>2,2 à 2,9</i>			

¹ Niet meegenomen zijn niet-financiële factoren, d.w.z. immateriële kosten in de brede (welvaartseconomische) zin. Wel meegenomen zijn de besparingen die veronderstelde veranderingen van gedrag dan wel investeringen ten gevolge van maatregelen zullen opbrengen.

² Hierbij is geen rekening gehouden met een overlap in de effecten van maatregelen.

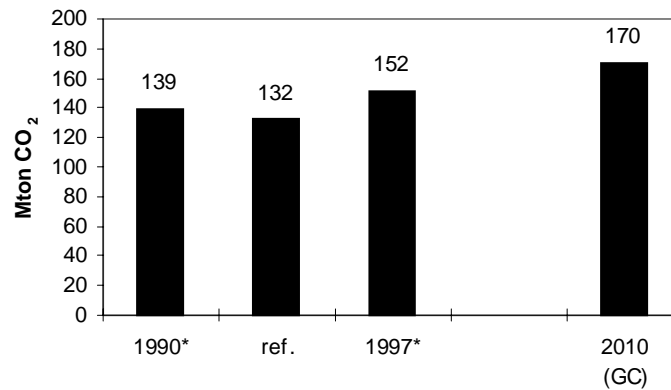
Figuur 9: Ontwikkeling van de CO₂-emissie in de sector verkeer en vervoer: het effect van het basispakket

3.5.2 CO₂-reductie door energiebesparing in huishoudens en bedrijven, duurzame energie, maatregelen bij kolencentrales en vastlegging in bossen

In Figuur 10 wordt de ontwikkeling van de CO₂-emissies voor de sectoren industrie, landbouw, energiebedrijven, utiliteitsbouw en huishoudens sinds 1990, alsmede het emissieniveau in 2010 op grond van het GC-scenario weergegeven.

Hierbij is het GC-scenario geactualiseerd voor de effecten van de eerste fase van het CO₂-reductieplan.

Figuur 10: Ontwikkeling van de CO₂-emissies, exclusief de sector verkeer en vervoer



* Temperatuur-gecorrigeerde CO₂-cijfers.

Uitgaande van temperatuur-gecorrigeerde cijfers is de CO₂-emissie buiten de sector verkeer en vervoer in de periode 1990–1997 met 9% gestegen. Het referentieniveau dat volgens het Kyoto-protocol moet worden gehanteerd gaat uit van niet voor de temperatuur gecorrigeerde cijfers. Vergeleken hiermee is de stijging 15%. Scenario-verkenningen voor 2010 laten een voortgaande groei zien (ten opzichte van het referentieniveau zelfs met 29%).

Indien geen gebruik wordt gemaakt van CO₂-afvang en -opslag, moet het ombuigen van de groei van de CO₂-emissie in de genoemde sectoren worden gerealiseerd door het terugdringen van het energiegebruik en door verlaging van de koolstofintensiteit van de energievoorziening. Dat laatste kan door middel van de inzet van duurzame energiebronnen en door een verlaging van de koleninzet. Ook de VROM-raad deelt deze conclusie.

Hieronder zal worden aangegeven welke maatregelen en instrumenten daartoe worden ingezet.

De intensivering van het energiebesparingsbeleid ligt in het verlengde van de Energiebesparingsnota (april 1998) en is meer in detail uitgewerkt in het Actieprogramma Energiebesparing dat naar verwachting vrijwel tegelijkertijd met deze Uitvoeringsnota zal verschijnen. Voor duurzame energie is een tussendoel van 5% voor 2010 geformuleerd. Verder worden maatregelen aangekondigd om de CO₂-emissie bij kolencentrales terug te dringen en wordt aangegeven hoe kan worden zeker gesteld dat de ontwikkeling van warmtekrachtvermogen niet stagneert. Die laatste maatregel draagt niet bij aan het invullen van het beleidstekort van 50 Mton maar moet voorkomen dat het tekort toeneemt.

- *maatregelen bij kolencentrales*

Het totaal opgestelde conventionele kolenvermogen in Nederland bedraagt op dit moment circa 3900 MW. In het GC-scenario is aangenomen dat deze kolencentrales in 2010 nog in bedrijf zijn en dat de totale CO₂-emissie ervan circa 15 Mton bedraagt.

Er zijn verschillende mogelijkheden om de CO₂-emissie van de kolencentrales omlaag te brengen:

- via het benchmark-convenant. De eigenaren van de kolencentrales nemen deel aan het benchmark-convenant en zeggen daarmee toe dat de kolencentrales qua energie-efficiency uiterlijk in 2012 tot de wereldtop zullen behoren. Aangezien het rendement van de wereldtop op dit moment duidelijk hoger ligt dan dat van de Nederlandse

kolencentrales dient hier nog een verbetering plaats te vinden. Het effect hiervan wordt geraamd op 1,5 à 2 Mton.

- door de koleninzet deels te vervangen door biomassa. Voor een deel gebeurt dit al of is het voorzien. Een aantal van de projecten dat hierop is gericht wordt met overheidsmiddelen gesteund vanuit het CO₂-reductieplan. Daarnaast zijn de fiscale regelingen voor duurzame energie hierop van toepassing (de afdrachtskorting en het nihil tarief van de REB en daarnaast de VAMIL, Groen Beleggen en de energie-investeringsaftrek).
- door de inzet van kolen geheel of gedeeltelijk te vervangen door aardgas. Circa 2500 MW van het kolenvermogen is hiervoor geschikt zonder dat additionele technische voorzieningen getroffen moeten worden. De omschakeling is in beginsel snel te realiseren, mits de exploitant van de centrale er rekening mee kan houden bij het afsluiten van brandstofcontracten. De kosten van de maatregel worden grotendeels bepaald door het prijsverschil tussen kolen en aardgas en worden geschat op f 50 per ton¹. Er bestaan geen overheidsregelingen gericht op de omschakeling van kolen naar aardgas. De brandstoffenbelasting benadeelt wel de concurrentiepositie van kolen ten opzichte van aardgas.

Het verlagen van de CO₂-emissie van kolencentrales is in het basispakket opgenomen in de vorm van een met de eigenaren van deze centrales vrijwillig te maken afspraak. Het belangrijkste element in zo'n afspraak zal moeten zijn dat de gemiddelde CO₂-emissie van de kolencentrales per geproduceerde kWh vanaf 2008 op het niveau van aardgasstoken komt te liggen. De sector bepaalt welke maatregelen zij daartoe, naast die van het benchmark-convenant, wil inzetten. De verlaging van de CO₂-emissie kan gefaseerd tot stand komen. Ervan uitgaande dat de 3900 MW kolenvermogen in 2008 nog in bedrijf is, kan de afspraak ten opzichte van het GC-scenario een CO₂-reductie opleveren van circa 6 Mton. Komt zo'n afspraak tot stand dan is het kabinet in beginsel bereid om de brandstoffenbelasting wat de elektriciteitsproductie betreft van een input- naar een outputbelasting om te zetten. Hiertoe zou brandstof ten behoeve van elektriciteitsopwekking kunnen worden vrijgesteld van de brandstoffenbelasting (BSB) terwijl elektriciteit zodanig extra wordt belast met de regulerende energiebelasting (REB) dat de belastingopbrengst gelijk blijft. Indien de CO₂-emissie van kolencentrales via een afspraak wordt geregeld, is het niet langer nodig de brandstofkeuze via de brandstoffenbelasting te beïnvloeden. Uit een oogpunt van gelijkwaardigheid zal de inhoud van een afspraak over de emissies bij bestaande kolencentrales ook z'n vertaling moeten krijgen in de milieu-eisen die aan nieuwe kolencentrales worden gesteld.

¹ ECN/RIVM, *Optiedocument*, 1998.

<i>maatregel</i>	maatregelen bij kolencentrales
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage acties</i>	<p>6,0 Mton vrijwillige afspraken n.t.b.</p> <p>* in overleg met eigenaren kolencentrales opstellen van een intentieverklaring waarin partijen de bereidheid uitspreken om tot een gezamenlijke afspraak te komen. Als onderdeel hiervan een principe standpunt van de overheid met daarin de hoofdelementen van een eventuele omvorming van de brandstoffenbelasting. (af te ronden eind 1999)</p> <p>* invullen en bekrachtigen van afspraak met als hoofddoel het terugdringen van de CO₂-emissie per kWh bij kolencentrales naar het niveau van aardgasstoken (af te ronden 2000)</p> <p>* binnen de afspraak wordt de relatie met de NO_x-kostenverevening gezien, om te bereiken dat afspraken over CO₂-reductie en NO_x-reductie elkaar niet doorkruisen. Het plan dat eigenaren van kolencentrales gezamenlijk opstellen om aan de CO₂-emissienorm te voldoen, moet tevens aangeven in welke mate kolen zullen worden ingezet en welke reductietechnieken in het kader van het NO_x-kostenvereveningssysteem zullen worden toegepast.</p> <p>* uiterlijk eind 1999 duidelijkheid verschaffen over aanvullende emissie-eisen voor het meestoken van biomassa in kolencentrales. Hiermee wordt het mogelijk om op milieuhygiënisch verantwoorde wijze via het meestoken van biomassa aan een overeen te komen CO₂-emissienorm per kWh te voldoen.</p>

• *duurzame energie*

Voor het jaar 2020 hanteert de overheid als doelstelling dat het aandeel duurzame energie 10% moet bedragen. Op dit moment bedraagt het aandeel circa 1,5%, hetgeen overeenkomt met een vermeden CO₂-emissie van bijna 3 Mton per jaar.

In het in 1996 opgestelde GC-scenario is ervan uitgegaan dat de bijdrage van duurzame energie bij de beleidsinzet van dat moment langzaam zou toenemen tot 3% in 2010. De laatste paar jaar is de beleidsinzet sterk geïntensiveerd, ondermeer door de introductie van allerlei fiscale regelingen (de energie-investeringsaftrek en de stimulansen vanuit de regulerende energiebelasting). Met name door de afdrachtskorting en het nihiltarief binnen de REB treedt een sterk stimulerend effect op (vanaf 2001 ter grootte van circa f 235 per ton vermeden CO₂). Dit effect kan nog toenemen (met gemiddeld f 100 per ton) indien gebruik wordt gemaakt van andere (fiscale) regelingen zoals de EIA, de VAMIL, Groen beleggen en het CO₂-reductieplan. Verder voorziet het regeerakkoord in een extra investeringsimpuls voor duurzame energie ter omvang van f 400 miljoen in de periode 1999–2010, waarvan f 80 miljoen tijdens deze regeerperiode. Naast de introductie van de fiscale regelingen wordt duurzame energie bevorderd door het op te nemen in convenanten (zoals dit nu reeds het geval is bij de energiebedrijven en de sector glastuinbouw).

Voor de ontwikkeling van duurzame energie zijn, naast de beleidsinzet van de overheid, ook andere factoren van belang. Zo heeft de daling van de energieprijzen een nadelige invloed op de concurrentiepositie van duurzame energie. De toegenomen marktwerking binnen de energievoorziening heeft tot gevolg dat energiebedrijven minder snel investeren in risico-volle projecten.

Het overheidsbeleid, is ondanks de gewijzigde omstandigheden, onverminderd gericht op het realiseren van het voor 2020 gestelde doel van 10%. Ten behoeve van de 6%-reductieverplichting, voortkomend uit het Kyoto-protocol, is het nodig om voor 2010 een tussendoel voor het aandeel duurzame energie vast te stellen. Het kabinet heeft besloten om voor 2010 als tussendoel 5% aan te houden. Hierop zal in het eind 1999 uit

te brengen. Energierapport worden teruggekomen en zal worden aangegeven met welke instrumenten en middelen het tussendoel zal worden gerealiseerd. Ten opzichte van het GC-scenario betekent het bereiken van dit tussendoel een extra CO₂-reductie van circa 4 Mton in 2010. Van die 4 Mton is maximaal 2 al ingeboekt in het kader van de hierboven beschreven maatregelen bij kolencentrales.

De nieuwe Elektriciteitswet¹ biedt de mogelijkheid om een aandeel duurzame energie verplicht voor te schrijven aan eindgebruikers van energie. Mogelijk zal hiervan gebruik moeten worden gemaakt om de gestelde doelen voor 2010 en 2020 te kunnen realiseren. Uitgangspunt voor het kabinet is dat de doelen worden gehaald. Mede naar aanleiding van een door de Tweede Kamer aangenomen motie² zal het Energierapport, dat najaar 1999 zal verschijnen, ingaan op de mogelijkheden en de wenselijkheid om tot deze verplichting over te gaan.

<i>maatregel</i>	als tussendoel voor aandeel duurzame energie in 2010 wordt 5% aangehouden
<i>reductie 2010</i>	2,0 Mton (totaal is 4 Mton, maar daarvan is maximaal 2 Mton reeds ingeboekt bij maatregelen kolencentrales)
<i>instrument</i>	voorlopig vrijwillig, bij te weinig voortgang verplichtstelling, continuering fiscale ondersteuning (waaronder art. 36o en 36i REB); opname aandeel duurzame energie voor 2010 in convenanten
<i>overheidsbijdrage acties</i>	(extra) beslag op bestaande regelingen * opname aandeel duurzame energie voor 2010 in nieuw MJA's * aandacht voor verplichtstelling in het Energierapport in 1999.

• *zekerstelling warmtebenutting bij nieuw elektrisch vermogen*

De ontwikkeling van warmtekrachtkoppeling (WKK) is één van de successen van de afgelopen periode. Eind 1998 stond er in Nederland circa 7800 MW warmtekrachtvermogen opgesteld, meer dan een verdubbeling ten opzichte van 1990. Deze toename heeft de afgelopen periode een relevante bijdrage geleverd aan het verkleinen van de groei in de CO₂-emissie.

Het beleid gaat uit van een verdere toename van het warmtekrachtvermogen. Voor het jaar 2000 geldt als doel 8 000 MW, terwijl in het GC-scenario voor 2010 wordt uitgegaan van een groei tot circa 15 000 MW. De totale CO₂-reductie in 2010 zou daarmee 5–10 Mton kunnen bedragen, afhankelijk van de brandstofmix van het gehele park.

De laatste tijd groeit echter het besef dat de voortgaande groei van het warmtekrachtvermogen, ten gevolge van de liberalisering van de energiesector, geen vanzelfsprekende zaak meer is. De omstandigheden wijzigen zich, energieprijzen dalen, tariefstructuren worden anders en (energie)bedrijven gaan anders dan in het verleden om met onzekerheden en risico's. Waarschijnlijk wordt de doelstelling voor het jaar 2000 (8000 MW) nog wel gehaald maar of de groei daarna doorzet is onzeker geworden.

Binnen het overheidsbeleid zal hier vanuit twee invalshoeken op worden gereageerd:

1. In het kader van het benchmark-convenant speelt WKK een belangrijke rol en ook in de nieuwe generatie MJA's blijft WKK een essentiële efficiency-maatregel. De verwachting is dat om de wereldtop te bereiken en daar te blijven benchmarkbedrijven de restwarmte in belangrijke mate zullen moeten benutten. Dit is mede afhankelijk van de uitkomst van de benchmark. Ook voor niet-benchmark bedrijven ligt dit in de rede omdat de nieuwe MJA's qua inspanningen van bedrijven vergelijkbaar zullen zijn aan het benchmark-convenant. In het kader van de vergunningverlening op grond van de Wet milieubeheer zal bij nieuwbouw op grond van de wet uit moeten worden gegaan van de

¹ Staatsblad 1998, 427.

² Kamerstukken II 1998–1999, 26 303, nr. 55.

stand ter techniek. Voor de opwekking van elektriciteit is warmtebenutting op te vatten als stand der techniek waarbij de mate waarin de warmte nuttig kan worden benut per situatie op grond van het redelijkheidsbeginsel (ALARA) zal moeten worden afgewogen, waarbij uiteraard rekening wordt gehouden met de afspraken omtrent de doorvertaling van de benchmark – en MJA-afspraken naar de milieuvergunning.

2. De bovenstaande beleidslijn geeft nog geen zekerheid dat warmtekrachtvermogen ook daadwerkelijk tot stand komt. Dit laatste wordt ook door andere factoren bepaald, ondermeer door de economische rentabiliteit van dit vermogen en de bestaande overcapaciteit. Omdat WKK een belangrijke energiebesparingsoptie is waarmee CO₂-reducties kunnen worden gerealiseerd, zal deze ontwikkeling in 1999 nauwlettend worden gevolgd. Het Actieprogramma Energiebesparing geeft op dit punt enkele concrete initiatieven aan. Indien nodig zullen nieuwe beleidsopties ter stimulering van WKK worden ontwikkeld. Het Energierapport zal hierop verder ingaan (zie ook de paragraaf over het milieuconvenant met de glastuinbouw). De fiscale stimulering van kleinschalige WKK via de energie-investeringsaftrek en de VAMIL zal worden gecontinueerd.

<i>maatregel</i>	* zekerstellen warmtebenutting bij nieuw elektrisch vermogen * voldoende stimuleringsbeleid om WKK daadwerkelijk tot stand te brengen
<i>reductie 2010 instrumenten</i>	niet additioneel t.o.v. GC-scenario benchmark-convenant, MJA's en milieuvergunning
<i>overheidsbijdrage</i>	geen
<i>acties</i>	* eind 1999 in overleg tussen bedrijfsleven en overheid protocol opstellen voor elektriciteitsopwekking binnen benchmark-convenant * in de loop van 1999 uitgangspunt voor MJA's formuleren (EZ i.o.m. bedrijfsleven) * medio 1999 opname van advies aan bevoegd gezag bij milieuvergunningen * opname verplichtstelling WKK in AMvB op grond van Wet milieubeheer

• *energiebesparing in de industrie*

De CO₂-emissie van de industrie (inclusief raffinaderijen) bedroeg in 1990 54 Mton en is daarna nauwelijks toegenomen. Door energiebesparing is in 1997 ten opzichte van 1990 in totaal een CO₂-emissie van circa 6 Mton vermeden¹.

Binnen het GC-scenario wordt voor 2010 een toename van de CO₂-emissie verwacht tot 64 Mton.

Om verdere energiebesparing in industriële processen te realiseren worden vier beleidsinstrumenten ingezet. Dat zijn:

1. benchmarking voor energie-intensieve bedrijven met een energieverbruik groter dan 0,5 PJ per jaar. Het hierover gesloten convenant is recent naar de Tweede Kamer gezonden.
2. een voortzetting van meerjarenafspraken (MJA's) voor de periode tot 2010 voor bedrijven met een energieverbruik minder dan 0,5 PJ per jaar;
3. de introductie van een aantal nieuwe thema's in aparte programma's; en
4. vergunningen en algemene regels, met name voor bedrijven die niet deelnemen aan het benchmark-convenant of MJA's of de in die kaders gemaakte afspraken niet nakomen.

¹ ECN/RIVM, *Vervolg Optiedocument*, april 1999.

Voortzetting van het beleid zoals dat tot 2000 wordt gevoerd, levert aanzienlijke reducties op, zoals ook uit de verkenningen voor het

benchmark-convenant is gebleken. Deze reducties zijn echter voor een belangrijk deel reeds verondersteld binnen het GC-scenario. De bijdrage aan het beleidstekort van 50 Mton is daarom naar verhouding beperkt van omvang maar wel belangrijk. De aanvullende reducties t.o.v. het GC-scenario hebben een omvang van 2,3 Mton CO₂ en betreffen:

- een deel van het reductie-effect van het benchmark-convenant met de energie-intensieve industrie (omvang reductie-effect 0,5 tot 1,0 Mton CO₂, exclusief energiebedrijven);
- de introductie van een aantal nieuwe thema's, zoals energiezuinig productontwerp en industriële ketensamenwerking, duurzame energie, externe logistiek en duurzame bedrijventerreinen (in het Actieprogramma Energiebesparing is dit verder toegelicht);
- de prestatie die van MJA-bedrijven en van bedrijven die niet meedoen aan afspraken wordt gevraagd, wordt verhoogd. In de praktijk betekent dit dat vanaf het jaar 2000 aan bedrijven gevraagd zal worden om maatregelen te treffen waarbij het rendement tenminste 15% bedraagt zoals in de Energiebesparingsnota is opgenomen (terugverdientijd tot en met 5 jaar). In het benchmark-convenant is opgenomen dat bedrijven die nog niet tot de wereldtop behoren vanaf 2006 maatregelen treffen waarbij de kosten van vreemd vermogen zijn gedekt. Naar aanleiding van de evaluatie van het benchmark-convenant in 2004 zal bij het 2^e ijkmoment (in 2005) waarop de voortgang van het klimaatbeleid wordt beoordeeld, worden gezien of de terugverdientijd van maatregelen die niet-benchmark-bedrijven vanaf 2006 moeten nemen, moet worden verlengd. Bedrijven die niet meedoen aan het benchmark-convenant of de MJA's of tot de afvallers behoren, krijgen te maken met energievoorschriften via de milieuvergunning.
- extra inspanningen gericht op industriële restwarmtebenutting.

Om de bedrijven in staat te stellen om de gevraagde prestaties te leveren, wordt het flankerende overheidsbeleid op een aantal punten geïntensiveerd:

- vanuit het bedrag van f 500 miljoen dat in totaal beschikbaar is voor positieve prikkels zal het budget van de EIA worden verhoogd;
- vanuit de resterende middelen van de f 1500 miljoen aan klimaatgelden die het vorige kabinet beschikbaar heeft gesteld zal een extra bedrag worden ingezet voor het ondersteunen van projecten waarbij restwarmte wordt benut.

Ook aan de andere overheden die het bevoegd gezag vormen bij de milieuvergunning zal een verhoogde inspanning worden gevraagd. Het Bestuursakkoord Nieuwe Stijl dat onlangs tussen rijk, IPO en VNG is getekend, schept een kader om hierover afspraken te maken. Onder leiding van de minister-president wordt halfjaarlijks bestuurlijk overleg gevoerd om de voortgang van de opgenomen thema's te bespreken. Het onderwerp klimaatverandering is in het bestuursakkoord opgenomen. Uitwerking in nadere afspraken hierover is in voorbereiding. In de afspraken zal een beschrijving worden gegeven van het klimaat- en energiebesparingsbeleid in het algemeen, op welke wijze dit zijn weerslag heeft op activiteiten van gemeenten en provincies en welke plaats de individuele onderwerpen, waar gemeenten aandacht aan besteden, in het algehele beleid hebben. Aan NOVEM zal een advies worden gevraagd over de onderwerpen die een nadere uitwerking onder het Bestuursakkoord krijgen. Een onderverdeling kan worden gemaakt in onderwerpen die uitvoering van wettelijke taken betreffen, onderwerpen waarmee het rijk uitvoering van beleid door gemeenten wil faciliteren en onderwerpen die gemeenten kunnen oppakken om een extra inspanning te realiseren. Belangrijk aandachtspunt is de communicatie rondom gemeentelijke activiteiten en de beeldvorming van het beleid.

Er worden extra middelen beschikbaar gesteld om de benodigde kennis bij het bevoegde gezag zodanig verder te ontwikkelen dat het aspect klimaat en energie in vergunningen en algemene regels op een adequaat niveau kan worden verzorgd.

Thans geldt dat het bevoegd gezag via de dienstverlening van het bureau InfoMil wordt ondersteund. In aanvulling daarop zal uit de middelen die beschikbaar zijn gesteld voor de Energiebesparingsnota f 10 miljoen worden uitgetrokken om de vergunningverlening met betrekking tot het onderwerp energie op adequaat niveau te krijgen. Gedacht wordt aan het opbouwen van een structuur van regionale consultants die het bevoegd gezag ondersteunen bij de vergunningverlening. Onderdeel zal voorts zijn de ondersteuning aan de provincies ten behoeve van de ontwikkeling van deskundigheid voor de uitvoering van het benchmark-convenant.

Van belang is dat ook een extra prestatie wordt gevraagd van bedrijven die niet meedoen aan het benchmark-convenant. Dit betreft MJA-bedrijven en bedrijven die niet meedoen aan MJA-afspraken. Hiertoe worden de criteria die gelden bij het wettelijk instrumentarium, i.c. vergunningen en algemene regels, aangescherpt. De extra inspanning die het bevoegd gezag zal moeten leveren om de verhoging van de prestatie van bedrijven te realiseren zal worden gefaciliteerd met een bedrag van 20 miljoen. Dit bedrag is met name bestemd voor de handhaving van vergunningen en algemene regels.

Na overleg met IPO, VNG en betreffende bevoegde gezagen zal in de loop van dit jaar terzake een programma worden uitgewerkt.

<i>maatregel</i>	energiebesparing bij de industrie
<i>reductie 2010 instrumenten</i>	2,3 Mton * benchmark-convenant, * 2 ^e generatie MJA's met een verhoogd ambitieniveau (rendementscriterium) * energievoorschriften in de milieuvergunning (eveneens met verhoogd ambitieniveau) * programma's met nieuwe thema's (w.o. energiezuinig productontwerp, industriële ketensamenwerking en duurzame bedrijventerreinen) * financiële ondersteuning door de overheid (fiscale regelingen en subsidies restwarmtebenutting)
<i>overheidsbijdrage</i>	* (deel van) eenmalig bedrag voor stimulering restwarmtebenutting (dekking vanuit resterende middelen CO ₂ -reductieplan) * eenmalig f 30 mln voor ondersteuning vergunningverleners (f 20 mln dekking vanuit extra NMP3-middelen voor klimaatbeleid en f 10 mln dekking vanuit middelen voor Energiebesparingsnota uit de f 1500 mln klimaatgelden)
<i>acties</i>	* zie voor actiepunten MJA's en financiële ondersteuning het Actieprogramma Energiebesparing; * circulaire energie en de milieuvergunning (publicatie medio 1999); * in de tweede helft van 1999 zullen nadere afspraken worden gemaakt tussen Rijk, IPO en VNG ter uitwerking van het Bestuursakkoord Nieuw Stijl. In samenspraak met provincies en gemeenten wordt een programma opgesteld om kennis bij het bevoegd gezag op een adequaat niveau te brengen. Ter ondersteuning daarvan is f 30 mln gereserveerd.

• *milieuconvenant glastuinbouw*

Binnen de sector landbouw zijn de CO₂-emissies veroorzaakt door de glastuinbouw het belangrijkste. Na een aanvankelijke stijging en een daaropvolgende stabilisatie, is de CO₂-emissie in de glastuinbouw in 1997 gedaald tot een niveau (7,4 Mton) dat vergelijkbaar is met dat in 1990.

Najaar 1997 is met de sector glastuinbouw een milieuconvenant gesloten waarin ook een doelstelling is opgenomen voor de verbetering van energie-efficiency in 2010. Het doel is een vermindering van het energie-

gebruik per eenheid product te realiseren van 65% ten opzichte van 1980. De lopende meerjarenafspraken, die van kracht is tot 2000, behelst een efficiency-verbetering van 50% ten opzichte van 1980.

In tegenstelling tot de huidige meerjarenafspraken zal de individuele tuinder vanaf het jaar 2000 op z'n prestaties worden aangesproken. Daartoe zal een algemene maatregel van bestuur op grond van de Wet milieubeheer worden vastgesteld waarin wordt bepaald dat voor energiebesparing de stand der techniek moet worden toegepast. Het eerste moment waarop dit zal worden beoordeeld is het jaar 2003. Een individuele tuinder kan als alternatief voor de AMvB kiezen voor de route van de milieuvergunning op basis van een eigen milieubedrijfsplan.

De verdergaande efficiency-verbetering in de glastuinbouw kan via de volgende wegen worden bereikt:

- verdergaande implementatie van energiebesparende technieken binnen de kas;
- vernieuwing van het glasareaal (op basis van een meer energiezuinig kasontwerp) via herstructurering, hervestiging en nieuwbouw. In overleg met de sector zal, in aanvulling op de Groenlabelkas (die in aanmerking komt voor fiscale voordelen), de mogelijkheid van normstelling voor nieuwbouw dan wel energie-etikettering van nieuwe kassen worden onderzocht;
- vergroting van de levering van warmte door derden (via WKK of restwarmtelevering);
- vergroting van CO₂-levering waardoor stoken uitsluitend voor bemesting afneemt;
- kundig en scherp energiemanagement.

Uitvoering van het milieuconvenant ten aanzien van het aspect energie-efficiency, leidt naar schatting tot een extra reductie van 2,0 Mton in 2010 ten opzichte van het GC-scenario.

Om het de sector mogelijk te maken de gevraagde prestatie te leveren, voert de overheid het volgende flankerende beleid (voor meer details wordt verwezen naar het Actieprogramma Energiebesparing):

- de sector glastuinbouw kan gebruik maken van de geboden mogelijkheden in de fiscale regelingen (EIA, VAMIL en Groen Beleggen), ondermeer t.b.v. de Groenlabelkas;
- financiële ondersteuning van de herstructurering m.b.v. ICES-middelen (f 45 miljoen);
- de levering van restwarmte zal speciaal worden gestimuleerd door een heropening van de NIRIS-regeling. Vooruitlopend op definitieve besluitvorming ten aanzien van de verdeling van de nog ter beschikking staande middelen binnen het CO₂-reductieplan, wordt voor de heropenstelling van de NIRIS-regeling ten behoeve van de glastuinbouw in ieder geval een bedrag van f 75 miljoen ter beschikking gesteld;
- lagere energieprijzen en gewijzigde tariefstructuren maken dat de rentabiliteit van kleinschalige WKK op basis van gasmotoren onder druk komt te staan. Hierdoor is deze optie voor de glastuinbouw minder aantrekkelijk geworden. In het dit najaar uit te brengen Energerapport zal hieraan aandacht worden besteed met de intentie om dit knelpunt op te lossen;
- de mogelijkheid zal worden bezien om vanuit de middelen van het CO₂-reductieplan een bijdrage te leveren aan een grootschalig project waarbij industriële CO₂ aan de glastuinbouw wordt geleverd. Daarvoor is een ondergrondse CO₂-opslagbuffer vereist.

In de glastuinbouw wordt aardgas gebruikt voor twee doelen. Naast verwarming van de kassen, wordt aardgas ingezet om CO₂ te produceren

voor de bemesting. Planten hebben immers CO₂ nodig om te groeien. Als alternatief voor aardgasgebruik ten behoeve van CO₂-productie tijdens de zomermaanden zijn er private initiatieven om over te gaan tot grootschalige levering van zuivere CO₂ die vrijkomt bij industriële processen. Doordat minder aardgas hoeft te worden gestookt kunnen deze initiatieven er ook toe bijdragen dat de doelstelling inzake energiebesparing in het milieuconvenant wordt gehaald. De omvang van de CO₂-reductie hangt samen met de hoeveelheid bespaard aardgas, en niet met de hoeveelheid CO₂ die wordt geleverd.

Het gaat bij de private initiatieven om de levering van in totaal mogelijk 2 Mton (excl. CO₂-buffer) of 4 Mton (incl. CO₂-buffer) CO₂ per jaar. Voor de opvang van relatief korte fluctuaties in afzet bij dag/nacht periodiciteit is voldoende buffermogelijkheid in de pijpleiding aanwezig. Voor de zomer/winter opvang is het aanleggen van een ondergrondse buffervoorraad noodzakelijk.

Gezien de potenties van CO₂-levering aan de glastuinbouw en de voordelen die buffering kan hebben (i.e. een verdubbeling van de afzetmogelijkheid van CO₂) zal het kabinet de ontwikkeling en demonstratie van deze technologie stimuleren.

Het project zal door private partijen worden uitgevoerd. De stimulerende rol van de overheid richt zich op het reduceren van de risico's. Het is namelijk nog nooit eerder in de praktijk gedemonstreerd dat CO₂ in de wintermaanden in de ondergrond wordt gebufferd, en dat in de zomermaanden uit deze buffer CO₂ wordt gehaald ten behoeve van bemestingsdoelinden in de glastuinbouw. Verwacht wordt dat het een vijftal jaren zal duren voordat er een CO₂-buffer van voldoende opvang (ongeveer 2,5 Mton) zal zijn gevormd. De kosten van het maken van een CO₂-buffer worden geschat op f 100 miljoen. Het kabinet is in beginsel bereid om uit de daarvoor gereserveerde middelen binnen het CO₂-reductieplan (f 25 miljoen) een bijdrage beschikbaar te stellen voor de CO₂-opslagbuffer. Dit bedrag wordt eventueel aangevuld met andere middelen uit bestaande technologie-budgetten.

In het kader van dit project zal onder meer onderzoek worden gedaan naar de wisselwerking van CO₂ in de ondergrond met haar omgeving (water, klei, veldspaten).

De komende periode zal het project nader worden uitgewerkt. Ook zal het commitment van binnenlandse en buitenlandse private partijen tot dit project worden geconcretiseerd. Dat zal begin 2000 zijn beslag moeten krijgen in de vorm van bijvoorbeeld een convenant.

<i>maatregel</i>	energiebesparing en CO ₂ -buffer in de glastuinbouw
<i>reductie 2010 instrumenten</i>	2,0 Mton
<i>overheidsbijdrage</i>	uitvoering reeds getekend convenant, fiscale ondersteuning, subsidies restwarmtebenutting in ieder geval f 75 mln voor stimulering restwarmtebenutting; dekking vanuit resterende middelen CO ₂ -reductieplan
<i>acties</i>	* heropening van NIRIS-regeling voor restwarmteprojecten. * bezien van mogelijkheden om CO ₂ -opslagbuffer van CO ₂ -leveringsproject te ondersteunen. * voor overige acties wordt verwezen naar Actieprogramma Energiebesparing

• *de gebouwde omgeving*

De beleidsintensivering ten aanzien van de gebouwde omgeving richt zich op zowel de woning- als de utiliteitsbouw. De taakstelling voor de gebouwde omgeving voor de 1^e budgetperiode is een reductie van 3 Mton per jaar.

Tot nu toe heeft het beleid zich vooral gericht op de nieuwbouw door middel van bijvoorbeeld de EnergiePrestatieNorm, Energie Prestatie op Locatie en Optimalisatie Energie-Infrastructuur. Terwijl een hoge energie-

efficiency in de nieuwbouw zeer belangrijk is voor de lange termijn, is het de bestaande woningvoorraad die nog tot ver in de volgende eeuw het emissieniveau van deze sector zal bepalen. Het gemiddelde energieverbruik voor verwarming in bestaande woningen is aanzienlijk hoger dan in vergelijkbare nieuwbouwwoningen. Kosteneffectieve mogelijkheden om energie te besparen in bestaande woningen blijven vaak onbenut. In de Energiebesparingsnota is een intensivering van beleid aangekondigd. De aangekondigde intensivering zal worden vormgegeven door de introductie van een EnergiePrestatieAdvies (EPA). Met het EPA wordt de energetische kwaliteit van een woning in beeld gebracht, met daaraan gekoppeld een advies over de energiebesparende maatregelen die het best kunnen worden getroffen en inzicht in de daarmee samenhangende energiebesparing en de kosten.

Er zal worden gestart met een vrijwillig EPA-traject, waarin de opname van de energetische kwaliteit bij het treffen van maatregelen wordt gestimuleerd, in 1999 via demonstratieprojecten en later via de Energiepremie, een onderdeel van de f 500 miljoen positieve prikkels. De ervaringen met en resultaten van het vrijwillige traject zullen sterk bepalend zijn of na enkele jaren wordt besloten tot een verdere intensivering van het beleid ten aanzien van de bestaande woningbouw, bijvoorbeeld door naast het EPA een keuringseis of prestatie-eis in te voeren.

Bij de ontwikkeling van het EPA en eventueel verdergaand instrumentarium zal als randvoorwaarde gelden, dat de doelstellingen voor de bestaande woningbouw te realiseren moeten zijn via het treffen van maatregelen met een kosteneffectiviteit die beter is dan f 150 per ton. Onder die randvoorwaarde is in de bestaande woningbouw naar verwachting een additioneel effect van maximaal 2 Mton (t.o.v. het effect in het GC-scenario) te halen. Bij de verdere ontwikkeling van het instrumentarium zal tevens rekening worden gehouden met effecten op de betaalbaarheid voor verschillende inkomensgroepen en op de marktpositie (sociaal en economisch) voor de bestaande woningvoorraad.

<i>maatregel</i>	bestaande woningbouw
<i>reductie 2010 instrumenten</i>	2 Mton vrijwillige EnergiePrestatieAdvies, fiscale ondersteuning, evt. keurings- of prestatie-eis
<i>overheidsbijdrage actie</i>	(deel van) f 500 miljoen positieve prikkels * In 1999 zal het EPA worden ontwikkeld en voor marktpartijen beschikbaar komen. De toepassing van het EPA wordt vanaf 1 juli 1999 financieel ondersteund. * Per 1 januari 2000 wordt het EPA opgenomen in de Energiepremie. * In 2001/2002 wordt de voortgang van het vrijwillige EPA-traject geëvalueerd. Indien de evaluatie daartoe aanleiding geeft, wordt besluitvorming voorbereid over verdere intensivering van het beleid. Een keuringseis zal niet eerder dan 2002 en een prestatie-eis niet eerder dan 2004 in werking treden.

Ook voor de utiliteitsbouw zal het EPA een belangrijke schakel vormen in de intensivering van het energiebesparingsbeleid en zal in de eerste jaren sprake zijn van een vrijwillig traject. Voor het deel van de utiliteitsbouw dat valt onder de AMvB's Wet milieubeheer, zal het EPA kunnen dienen als ondersteuning bij het invullen van de eisen die in het kader van de AMvB's worden gesteld (ook voor de AMvB's geldt de aangescherpte eis ten aanzien van het rentabiliteitscriterium, d.w.z. een terugverdientijd tot en met 5 jaar). Voor de utiliteitsbouw die buiten de reikwijdte van de AMvB's valt, zal via de inzet van het EPA worden getracht om tot vergelijkbare energieprestaties te komen. Met het EPA wordt de energetische kwaliteit van een gebouw in beeld gebracht, met daaraan gekoppeld een advies over de energiebesparende maatregelen die het

best kunnen worden getroffen en wordt inzicht gegeven in de daarmee samenhangende energiebesparing en de kosten. Het stimuleren van de opname van de energetische kwaliteit bij het treffen van maatregelen zal worden betrokken bij de verhoging van de EIA als onderdeel van de f 500 miljoen positieve prikkels. Om tegemoet te komen aan de grote diversiteit aan gebouwen in de utiliteitssector, zal voor de meeste bouwtypen een toegesneden EPA-methode beschikbaar komen.

De ervaringen met en resultaten van het vrijwillige traject zullen sterk bepalend zijn of na enkele jaren wordt besloten tot een verdere intensivering van het beleid, bijvoorbeeld door naast het EPA een keuringseis of een prestatie-eis te introduceren (voor niet-AMvB gebouwen) of de prestatie-eis aan te scherpen (voor AMvB gebouwen).

<i>maatregel</i>	bestaande utiliteitsbouw
<i>reductie 2010 instrumenten</i>	(maximaal) 1,0 Mton vrijwillige EnergiePrestatieAdviesing, fiscale ondersteuning, evt. keurings- of prestatie-eis
<i>overheidsbijdrage actie</i>	(deel van) f 500 mln positieve prikkels * in 1999/2000 zal het EPA worden ontwikkeld en voor marktpartijen beschikbaar komen. * per 1 januari 2000 wordt het EPA betrokken bij de verhoging van de EIA * in 2001/2002 evaluatie van de voortgang van het vrijwillige EPA-traject * indien de evaluatie daartoe aanleiding geeft, voorbereiding van besluitvorming over verdere intensivering van het beleid gericht op inwerkingtreding per 2004.

Bij de evaluatie van de voortgang van het EPA-beleid in 2001/2002 zal moeten blijken of een reductie van 3 Mton in de gebouwde omgeving haalbaar is binnen de gestelde randvoorwaarden en met het tot dat moment ingezette beleid.

Bij voldoende vertrouwen dat met het vrijwillige spoor de taakstelling kan worden gerealiseerd, ligt voortzetting ervan voor de hand. Als uit de evaluatie blijkt dat met het vrijwillige spoor de taakstelling niet wordt gehaald, is een herziening van het beleid aan de orde. In dat geval kunnen verschillende opties worden bezien op haalbaarheid en effectiviteit. Daarbij kunnen verplichtende eisen (keurings-eis, prestatie-eis of beide) worden overwogen voor alle bestaande gebouwen of slechts in specifieke situaties zoals bij verkoop. Ook kan dan het verder aanscherpen van de energieprestatienorm voor nieuwbouw (EPN, woningen en utiliteitsbouw) worden overwogen. Denkbaar is dat aanscherping van de EPN in dat geval een keurings- of prestatie-eis kan aanvullen of vervangen. Overigens zal ook los van de vraag of de doelstelling voor de bestaande bouw binnen de randvoorwaarden haalbaar is, regelmatig, te beginnen in 2001, worden onderzocht of er mogelijkheden zijn om de EPN aan te scherpen. Op dit moment is de kosteneffectiviteit van deze maatregel ongunstig. De praktijk van de EPN leert echter dat aanzienlijke kostendalingen mogelijk zijn. Ook de EnergiePrestatie op Locatie (EPL) met onder meer de mogelijkheid van restwarmtebenutting kan ertoe bijdragen dat de kosteneffectiviteit van aanscherpingen van de EPN verbetert.

- *energie-efficiency van apparaten*

Waar het gemiddelde gasverbruik van huishoudens een dalende tendens te zien geeft, neemt het elektriciteitsverbruik juist toe. Belangrijke oorzaak is de toenemende penetratie van huishoudelijke apparaten. Doelstelling in de Energiebesparingsnota is een verbetering van de efficiency van apparaten met 25% in 2010 ten opzichte van 1995. De overheid streeft naar een hoge penetratie van de zuinigste typen van deze apparaten. Het systeem van energie-etikettering wordt daarom zo snel mogelijk uitgebreid.

Voorspoedige voortgang van de EU-richtlijnen terzake wordt bevorderd. Regelmatige aanscherping van de criteria voor de etikettering wordt in EU-verband nagestreefd. Dit bevordert de innovatie van energiezuinige apparaten. Aanschaf van de energiezuinigste typen apparaten (A-label) wordt fiscaal gestimuleerd door verdere verhoging van de energiebelasting en beloning via het systeem van positieve prikkels. Wetgeving ter regeling hiervan is onlangs bij de Tweede Kamer ingediend¹.

<i>maatregel</i>	energie-efficiency apparaten
<i>reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage actie</i>	0,3 Mton fiscale stimulering, energie-etikettering (deel van) f 500 mln positieve prikkels * wetsvoorstel al ingediend

• *CO₂-vastlegging in bossen en natuur*

Groeiende bossen nemen CO₂ uit de atmosfeer op. De koolstof wordt daarbij vastgelegd, terwijl zuurstof wordt uitgestoten. In het Kyoto-protocol is bepaald dat geëmitteerde CO₂ die wordt vastgelegd in bossen («sinks») onder bepaalde voorwaarden mag worden meegeteld voor het voldoen aan de verplichtingen. Afhankelijk van de internationaal af te spreken definities van bebossing en herbebossing mag de CO₂ die jaarlijks wordt vastgelegd in bossen gerealiseerd na 1 januari 1990 meetellen. Daarbij moet ontbossing in Nederland voor dezelfde periode gecorrigeerd worden.

Uitgangspunt bij de CO₂-vastlegging in bossen vormt de actuele vastlegging in een bepaald jaar, waarbij rekening wordt gehouden met de leeftijd van een bos. Vooral in de groeifase van een bos wordt CO₂ maximaal vastgelegd. Op dit moment is de verwachte bijdrage van bosuitbreiding beperkt; in 2010 wordt op basis van het bestaande bosuitbreidingsbeleid 0,1 Mton CO₂ vastgelegd.

Om deze capaciteit voor de eerste budgetperiode te vergroten kan het CO₂-vastleggende vermogen worden vergroot door het versneld realiseren van bestaande doelstellingen van bosuitbreiding (35 000 hectare in 2010 en 75 000 hectare in 2020).

Indien de kosten voor bosaanplant in zijn geheel worden toegerekend aan de CO₂-vastleggende functie van een bos, voldoet deze maatregel niet aan het kosteneffectiviteitscriterium dat wordt gehanteerd voor opname in het basispakket.

Bossen hebben in Nederland echter met name een natuur- en recreatieve functie, zodat de kosten niet in zijn geheel aan het klimaatbeleid toegerekend kunnen worden.

Naast de bestaande instrumenten voor bosuitbreiding wordt een systeem van boscertificaten geïntroduceerd dat een versnelling van bosuitbreiding beoogt. De boscertificaten geven de waarde van de CO₂-vastleggende functie van een bos weer.

Boscertificaten worden gekocht door doelgroepen tegen een marktprijs en geven recht op vermindering van de (eventueel opgelegde)

CO₂-emissiereductie. De kostprijs zal zich, afhankelijk van de marktontwikkeling, gaan bewegen tussen de f 50 en f 100 per ton.

De aan de boscertificaten gekoppelde CO₂-rechten van nieuw aan te leggen bos worden «verkocht» voor een periode van 50 jaar. Deze opbrengst van het bos, uitgekeerd bij aanplant, is voor grondeigenaren een extra stimulans om over te gaan tot bosaanleg.

¹ Kamerstukken II 1998–1999, 26 532, nr. 2.

maatregel	CO ₂ -vastlegging in bossen en natuur
reductie 2010 instrumenten overheidsbijdrage acties	0,1 Mton boscertificaten f 25 mln, dekking vanuit f 1500 mln klimaatmiddelen * Er zal in de gesprekken met de doelgroepen worden nagegaan in hoeverre deze gebruik willen maken van boscertificaten. * De boscertificaten zullen in nauwe samenhang met het experiment met verhandelbare reducties worden geoperationaliseerd, waarbij de markt voor boscertificaten wordt geïntroduceerd en zo nodig gereguleerd.

• *effecten en kosten van CO₂-reductie door energiebesparing in bedrijven en huishoudens, duurzame energie, maatregelen bij kolencentrales en vastlegging in bossen*

De CO₂-reductiemaatregelen buiten de sector verkeer en vervoer leiden tot een reductie van circa 15 Mton in 2010 ten opzichte van het GC-scenario. De stijging in de emissie tussen 1990 en 2010 bedraagt dan geen 22% zoals in het GC-scenario, maar 12%. De emissiereductie is ongeveer gelijk verdeeld over energiebesparing enerzijds en maatregelen bij kolencentrales en duurzame energie anderzijds.

De kosteneffectiviteit van deze maatregelen varieert op grond van de nationale kostenbenadering tussen f – 110 en f 250 per ton vermeden emissie, zoals uit Tabel 9 blijkt.

Tabel 9: CO₂-reductie door energiebesparing in huishoudens en bedrijven, duurzame energie, maatregelen bij kolencentrales en vastlegging in bossen: het basispakket¹

maatregel/instrument	reductie 2010 (Mton)	nationale kosten (gld/ton)	eindverbruikerskosten (gld/ton)	overheidsbijdrage (meestal in combinatie met andere instrumenten) ⁴
zekerstellen voldoende warmtebenutting bij nieuwe WKK en elektriciteitscentrales	– ²			geen
energiebesparing industrie via benchmark-convenant, mja-energiebesparing, nieuwe thema's, restwarmtebenutting en aanscherping rentabiliteitscriterium	2,3	– 53	– 25	bijdrage vanuit f 500 mln positieve prikkels. extra budget voor restwarmte (omvang nog nader te bepalen) en ondersteuning vergunningverleners (f 30 mln)
energiebesparing glastuinbouw via uitvoering reeds getekend convenant	2,0	250 ³	50	extra budget voor restwarmte (min f 75 mln) afhankelijk van besluitvorming profiteert mogelijk van positieve prikkels.
energiebesparing bestaande woningen op basis van vrijwillige EPA, ondersteund door Energiepremie, vanaf 2002 eventueel keurings- of prestatie-eis	2	120	– 100	bijdrage vanuit f 500 mln positieve prikkels
energiebesparing bestaande utiliteitsbouw via vrijwillige EPA met koppeling aan AmvB Wet milieubeheer	1	80	150	bijdrage vanuit f 500 mln positieve prikkels
bevordering aanschaf energie-efficiënte apparaten	0,3	– 110	– 600	bijdrage vanuit f 500 mln positieve prikkels
maatregelen kolencentrales via vrijwillige afspraak om CO ₂ -emissie per kWh terug te brengen tot niveau bij aardgasgebruik ⁵	6,0	max. 60	max. 50	n.t.b. (in samenhang met tegenprestatie voor omvorming brandstoffenbelasting)
als tussendoel voor aandeel duurzame energie in 2010 wordt 5% aangehouden ⁶	4,0	105	180	bijdrage vanuit verschillende bestaande regelingen

maatregel/instrument	reductie 2010 (Mton)	nationale kosten (gld/ton)	eindverbruikerskosten (gld/ton)	overheidsbijdrage (meestal in combinatie met andere instrumenten) ⁴
versnelling bosaanplant in Nederland	0,1	-	-	Als onderdeel van besteding f 1500 mln klimaatgelden is f 25 mln beschikbaar gesteld
<i>totaal</i>	<i>circa 15</i>			

¹ Niet meegenomen zijn niet-financiële factoren, d.w.z. immateriële kosten in de brede (welvaartseconomische) zin. Wel meegenomen zijn de besparingen die veronderstelde veranderingen van gedrag dan wel investeringen ten gevolge van maatregelen zullen opbrengen.

² Dit levert geen extra reductie op, maar stelt de in het GC-scenario veronderstelde toename van warmtekrachtkoppeling zeker.

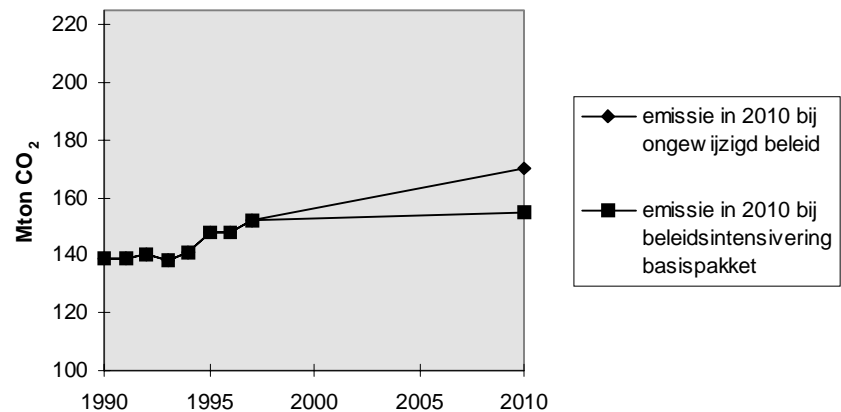
³ De aanzienlijk hogere hoge kosten voor de glastuinbouw volgens de nationale kostenbenadering zijn vooral het gevolg van het verschil in de veronderstelde kosten van uitgespaarde energie. Door de aard van de maatregelen treedt het compenserende effect van een lagere disconteringsvoet hier niet op.

⁴ Er is geen 1:1 relatie tussen het beoogde reductie-effect en de overheidsbijdrage. De overheidsbijdrage dient in de meeste gevallen samen met de inzet van andere instrumenten te bewerkstelligen dat de reductie wordt gerealiseerd.

⁵ De kosteneffectiviteit van de overheidsbijdrage hangt samen met de inhoud van bestaande en nieuwe stimuleringsregelingen zoals de energie-investeringsaftrek, de VAMIL, Groen Beleggen, de prikkels binnen de REB (art. 36i en 36o) en de regelingen die voortkomen uit de f 500 miljoen die beschikbaar komt voor positieve prikkels (f 300 miljoen voor bedrijven en f 200 miljoen voor huishoudens). De kosteneffectiviteit is pas goed te bepalen op het moment dat een besluit is genomen over de bijdrage vanuit de f 500 miljoen aan positieve prikkels.

⁶ Er is mogelijk een overlap in het reductie-effect van deze maatregelen van maximaal 2 Mton. Hierdoor bedraagt de totale reductie circa 15 Mton in plaats van circa 17 Mton.

Figuur 11: Ontwikkeling van de CO₂-emissie, excl. de sector verkeer en vervoer: het effect van het basispakket



3.5.3. reducties van emissies van de overige broeikasgassen

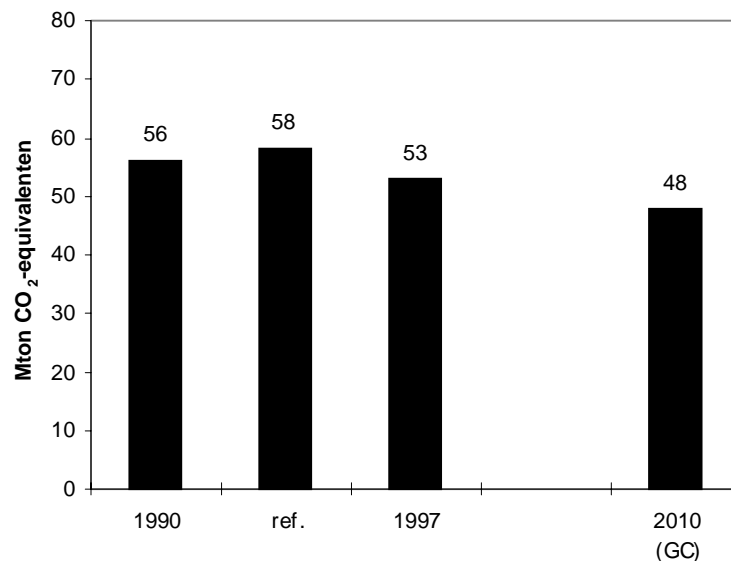
Uit Figuur 12 blijkt dat de emissie van de vijf niet-CO₂-broeikasgassen methaan (CH₄), lachgas (N₂O) en de fluorverbindingen (HFK, PFK en SF₆) de laatste jaren een dalende trend vertoont. De scenario-verkenningen laten zien dat deze trend tot 2010 doorzet. Voor de vijf overige broeikasgassen gezamenlijk wordt voor 2010 een emissieniveau voorzien dat 17% lager ligt dan het referentieniveau.

De afname van de totale emissie van de overige broeikasgassen in CO₂-equivalenten is met name het gevolg van afnemende methaan-emissies. De emissies van lachgas en de drie fluorverbindingen blijven naar verwachting ongeveer gelijk, respectievelijk vertonen een stijgende trend. De afname van methaanemissies valt voor een aanzienlijk deel toe te schrijven aan het gevoerde beleid voor afvalverwijdering (invoering Stortbesluit) en de afname van de veestapel.

Uit het hiernavolgende blijkt dat er een groot kosteneffectief reductiepotentieel is waardoor het 2010-emissieniveau nog aanzienlijk verder kan dalen. Ook de VROM-raad erkent dat deze relatief goedkope opties een

voordeel bieden omdat daarmee tijd kan worden gewonnen voor de ontwikkeling van langetermijnbeleid gericht op een koolstofarme energiehuishouding.

Figuur 12: Ontwikkeling in de emissies van overige broeikasgassen



In het NMP-3 is een Reductieplan Overige Broeikasgassen (ROB) aangekondigd. Dit plan kent een aantal lijnen:

- het wegnemen van onzekerheden over emissieniveaus (de overige broeikasgassen vormen een nieuw terrein waar nog geen lange traditie van meten en monitoren bestaat);
- het identificeren en ontwikkelen van kosteneffectieve mogelijkheden om tot reducties te komen;
- het implementeren van maatregelen en instrumenten die daarvoor rijp zijn.

In het basispakket zijn maatregelen opgenomen uit het ROB die thans zodanig zijn uitgewerkt dat het reductie-effect ervan kan worden ingeschat. Andere reductiemaatregelen op het terrein van de overige broeikasgassen, waarvan het reductie-effect nog met veel onzekerheden is omgeven, zijn niet in het basispakket opgenomen. Een zeer belangrijke activiteit in het kader van het ROB – de ontwikkeling van een technologie waarmee N₂O-emissies in de chemie kunnen worden gereduceerd – is in het reservepakket opgenomen.

• *N₂O-emissies van autokatalysatoren*

Naast de vorming van N₂O in verbrandingsmotoren ontstaat N₂O in voertuigen die zijn uitgerust met een geregelde driewegkatalysator, voornamelijk in het opwarmtraject van de katalysator. Over de omvang en de wijze waarop N₂O-emissies in verkeer moeten worden aangepakt bestaan nog onzekerheden.

Het Nederlandse beleid is erop gericht om het noodzakelijke ontwikkelings- en beleidstraject op EU-niveau in gang te zetten. Hiertoe is recent een literatuuronderzoek afgerond ter inventarisatie van de hoogte van de N₂O-emissie en van beschikbare meettechnieken. Om het initiatief te kunnen nemen om EU-wetgeving inzake emissie-eisen tot stand te brengen zal Nederland een meetprogramma uitvoeren om de problematiek van de N₂O-emissie door het wegverkeer te inventariseren. Tevens

wordt onderzocht welke technische oplossingen tegen welke kosten in principe mogelijk zijn.

<i>maatregel</i>	N ₂ O-emissies autokatalysatoren (via EU-regelgeving)
<i>reductie 2010 instrument overheidsbijdrage acties</i>	0,5 Mton geen * In 1999 zal een onderzoeksproject worden opgestart voor het meten van de uitstoot van N ₂ O door personenauto's onder praktijkomstandigheden. Dit onderzoek, dat bij voorkeur in samenwerking met andere EU-partners wordt uitgevoerd, zal voor het eind van de huidige regeerperiode worden afgerond. De resultaten zullen worden gebruikt om de N ₂ O-uitstoot door personenauto's in de EU aan de orde te stellen. * Voorts wordt een deskstudie ter inventarisatie van de technische mogelijkheden en bijbehorende kosten voor verbetering van autokatalysatoren aangevraagd. Deze studie zal eveneens tijdens de huidige regeerperiode worden afgerond. Europees: N ₂ O-problematiek agenderen in Brussel; resultaat van onderzoek aan de orde brengen in EU-verband; actieve rol spelen bij het tot stand komen van reglementeerde wetgeving op EU niveau [streefdatum 2006].

• *PFK-emissie bij de aluminiumproductie*

Bij de productie van primair aluminium (in Nederland gaat het om twee bedrijven) ontstaan PFK-emissies die door relatief eenvoudige procesaanpassingen kunnen worden voorkomen. Bij één bedrijf is deze aanpassing al doorgevoerd en de reductie is verwerkt in het GC-scenario. Bij het andere bedrijf zal een beslissing over de aanpassing worden genomen op het moment dat een meerjarig energiecontract is verkregen. De procesaanpassing zal worden opgenomen in afspraken met de aluminiumproducenten en in de milieuvergunning. Daarnaast zullen afspraken worden gemaakt inzake de monitoring van de (resterende) PFK-emissies.

<i>maatregel</i>	PFK-emissie bij de aluminiumproductie
<i>reductie 2010 instrument overheidsbijdrage actie</i>	1,2 Mton afspraken, milieuvergunning nog te bepalen * de procesaanpassing (van zijvoeding naar middenvoeding) opnemen in afspraken en de milieuvergunning.

• *HFK als procesemissie*

Bij de Nederlandse producent van HCFK's is recent een naverbrander geïnstalleerd waardoor eind 1999 de HFK-emissie met 90% zal zijn gereduceerd. Ten opzichte van het GC-scenario betekent dit een reductie van 2,5 Mton CO₂-eq. De resterende emissie bedraagt 0,6 Mton. De installatie van de naverbrander vormt onderdeel van de milieuvergunning. Met de producent zal een afspraak worden gemaakt over het monitoren van de resterende emissie.

<i>maatregel</i>	HFK als procesemissie
<i>reductie in 2010 instrument overheidsbijdrage acties</i>	2,5 Mton reeds in uitvoering geen * afspraak maken over monitoren van resterende emissies

• *HFK's en PFK's bij gebruik als alternatief voor (H)CFK's en halonen*

Door het in werking treden van het Montreal-protocol groeit het gebruik van HFK's en in mindere mate PFK's ter vervanging van CFK's, halonen en

een aantal andere chloor- en broomhoudende aantasters van de ozonlaag. Bedroeg de emissie in 1995 0,6 Mton CO₂-eq, in het GC-scenario wordt voor 2010 uitgegaan van een niveau van 7,0 Mton.

De bestaande kennis van de emissieniveaus van deze fluorverbindingen en van de mogelijkheden om die emissies te reduceren, is onvolledig. Binnen het Reductieplan Overige Broeikasgassen komt hiervoor speciale aandacht.

Op basis van zo goed mogelijke inzichten omtrent emissies en mogelijkheden voor reducties zal met de betreffende sectoren worden gewerkt aan een of meer actieprogramma's om een zo groot mogelijk deel van het reductiepotentieel te realiseren. Het gaat daarbij om toepassingen in schuimen, blusmiddelen, koeling en warmtepompen, drijfgas-toepassingen, medische toepassingen, isolatie, stationaire en mobiele koelinstallaties (waaronder auto-airco's) en gebruik als reinigings- en oplosmiddel. Bij het implementeren van nieuw beleid zal zoveel mogelijk bij reeds bestaand beleid worden aangesloten (afspraken, convenanten en regelgeving).

Als uitgangspunten voor overheidsbeleid en bij het maken van convenanten worden de volgende punten gehanteerd:

- de monitoring van de emissies over de gehele keten (productie – gebruik – afvalfase) wordt verbeterd;
- daar waar mogelijk worden alternatieven voor HFK's en PFK's bevorderd (indien kosteneffectief en zonder nadelige gevolgen voor gezondheid en veiligheid);
- indien het gebruik van HFK's en PFK's op dit moment onvermijdelijk is, dan dienen deze stoffen zo efficiënt mogelijk te worden gebruikt;
- verder worden de emissies zoveel mogelijk beperkt (bijvoorbeeld door betere lekdichtheid en retoursystemen in de koelsector);
- HFK's worden gebruikt bij asthma-inhalers (MDI's). Aan de Gezondheidsraad zal advies worden gevraagd of en in hoeverre geschikte alternatieven voor HFK's kunnen worden gestimuleerd. Dit advies is in 2000 verwacht;
- voor de lange termijn komt er een R&D-traject om alternatieven te ontwikkelen;
- effecten op de emissie van CO₂ of van andere broeikasgassen worden verdisconteerd (Total Equivalent Warming Impacts -principe).

Van de zijde van de overheid zal het toepassen van reductietechnieken worden ondersteund door subsidies of fiscale voordelen. Waar mogelijk zullen reductietechnieken worden geplaatst op de lijst met bedrijfsmiddelen van fiscale regelingen, zoals de VAMIL en de milieu-investeringsaftrek (MIA).

<i>maatregel</i>	reductie HFK's en PFK's bij gebruik als alternatief voor (H)CFK's en halonen
<i>reductie instrument overheidsbijdrage</i>	4,0 Mton regelgeving, convenanten, investeringssteun evt. max. 30% investeringssteun (f 400 mln) dekking f 100 mln vanuit f 1500 mln klimaatmiddelen, f 135 mln vanuit extra NMP3-middelen, f 165 herallocatie binnen budgetten VAMIL, MIA, Groen Beleggen
<i>actie</i>	* betere monitoring * bevorderen alternatieven * beperking emissies * R&D lange termijn

• *overige reductiemogelijkheden*

Mogelijkheden voor extra reducties van de overige broeikasgassen die niet in het basispakket zijn opgenomen omdat het reductie-effect ervan

nog niet goed kan worden ingeschat betreffen N₂O- en CH₄-emissies in de landbouw, de reductie van SF₆ bij chipsproductie en in de energiesector, en CH₄-emissies bij olie- en gaswinning en voormalige stortplaatsen. Het Reductieplan Overige Broeikasgassen zal bijzondere aandacht schenken aan deze terreinen om te bereiken dat er meer duidelijkheid komt over hier te bereiken reducties. Indien in 2002 blijkt dat deze reducties tegen aanvaardbare kosten zijn te realiseren in de 1^e budgetperiode, dan zullen die bij de herijking geheel of gedeeltelijk moeten worden ingeboekt.

De emissies van methaan en lachgas in de landbouw bedragen volgens de scenario-verkenningen in 2010 circa 14 Mton CO₂-eq. Grote bronnen in de landbouw zijn met name N₂O-emissies uit de bodem ten gevolge van landgebruik en CH₄-emissies bij mestopslag.

In het NMP-3 is gemeld dat het kabinet door middel van pilotprojecten de mogelijkheden voor emissiereductie van CH₄ in de landbouw wil verkennen. Voorgesteld wordt om VAMIL en MIA te benutten voor de stimulering van mestvergisting (vermindering methaanemissies). Ook zullen de mogelijkheden voor verbreding van de Groenlabelregeling worden bekeken. Deze technologische ontwikkelingen kunnen, als er zicht is op in de praktijk toepasbare methoden, pas in 2002 worden geëffectueerd en in de regeling worden opgenomen. In het Reductieplan Overige Broeikasgassen zal door middel van praktijkonderzoek worden nagegaan of door verandering van de wijze van bedrijfsvoering de lachgasemissies (N₂O) kunnen worden teruggebracht.

SF₆ wordt vooral toegepast in de sterkstroomtechniek.

In de chipsindustrie worden naast SF₆ ook HFK's gebruikt. In aanvulling op reeds door het bedrijfsleven genomen initiatieven om de emissies te beperken, lijken de voornaamste opties voor verdere reductie zich voor te doen op het gebied van het vergroten van lek Dichtheden, terugwinning in de afvalfase en verminderen van emissies bij testen en onderhoud van apparatuur («good housekeeping»). Daarnaast zal actief gezocht worden naar minder milieubelastende alternatieven. De komende jaren zullen de genoemde opties verder worden uitgewerkt (waarbij haalbaarheid, implementeerbaarheid e.d. verder zullen worden nagegaan). Daarna zal worden beoordeeld in hoeverre deze opties bijdragen aan het totale reductiepotentieel.

actiepunt: SF₆ in de chipsindustrie en de sterkstroomtechniek

- * In 2002 zal besluitvorming plaatsvinden over de wijze waarop de reducties van de SF₆- en PFK-emissies in de chipsindustrie en de sterkstroomtechniek vorm krijgen, op basis van onderzoek naar reductiepotentieel, de reductiemogelijkheden en de kosten-effectiviteit daarvan en in aansluiting op internationale ontwikkelingen.

In de olie- en gaswinning komt op diverse plekken in de productie methaan vrij; hier is in feite sprake van productverlies. Verreweg het grootste deel (ongeveer 80%) van de methaanemissies vindt plaats in de offshore olie- en gaswinning. De branche heeft de afgelopen jaren reeds actie ondernomen ter reductie van deze methaanverliezen, in het kader van de gesloten convenanten (IMT en MJA) en de bijzondere regeling van de Nederlandse Emissierichtlijn (Br-NeR). Een verdere kosteneffectieve reductie lijkt mogelijk. Zo mogelijk zullen de afspraken met de sector worden ondergebracht in de IMT en de tweede ronde MJA's.

actiepunten: CH₄ bij de olie- en gaswinning

- * In 2000 acceptatie door betrokken partijen van de emissiecijfers in het basisjaar en het huidige jaar, alsmede de te hanteren monitoringsmethodiek vanaf het jaar 2000.
- * In 2001 acceptatie van een pakket (kosteneffectieve) maatregelen voor de reductie van de methanemissies bij de olie- en gaswinning. Met het maatregelenpakket en de monitoringsmethodiek wordt in combinatie met de prognoses voor de toekomstige productie van olie en gas vastgesteld wat het totale reductiepotentieel is in 2010.
- * In 2002 vastlegging van de te bereiken methaanemissiereductie in het NOGEPA-convenant, waarna opname van maatregelen in de volgende ronde BMP's (over de periode 2003–2007).

CH₄ kan ook vrijkomen uit voormalige stortplaatsen. Zoals hierboven aangegeven, is er bestaand beleid dat de methaanemissies uit stortplaatsen fors reduceert. Onderzocht zal worden in hoeverre reductie-maatregelen kunnen bijdragen aan een verdere vermindering van deze emissie.

actiepunten: CH₄-emissies bij voormalige storten

- * Bij het ijkmoment in 2002 zal worden besloten of op dit terrein aanvullende beleid gevoerd moet worden, op basis van nader onderzoek naar het reductiepotentieel, de reductiemogelijkheden en de kosteneffectiviteit daarvan.

Naast het voortdurend zoeken naar nieuwe reductiemogelijkheden op het gebied van de overige broeikasgassen zal er ook worden gewerkt aan een meldingssysteem voor nieuwe bronnen. Het rijk zal bevorderen dat de vergunningverlener het voorkomen van de uitstoot van significante hoeveelheden overige broeikasgassen meeneemt in de vergunning voor nieuwe industriële activiteiten. Bij het stimuleren van alternatieven voor bijvoorbeeld de energievoorziening (zoals grootschalige vergisting of compostering van biomassa) zal worden gewerkt volgens het principe van de Total Equivalent Warming Impact (TEWI). Met dit principe worden neveneffecten op broeikasgebied verdisconteerd. Bij het ijkmoment in 2002 zal worden nagegaan of aanvullende maatregelen nodig zijn.

• *financiële aspecten*

Veel van de reductiemaatregelen op het gebied van de overige broeikasgassen kennen een zeer gunstige kosteneffectiviteit. Desalniettemin moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat investeringssteun nodig zal zijn om de milieumaatregelen daadwerkelijk in te laten voeren. Op grond van EU-regels ten aanzien van milieusteun mag maximaal 30% van de investeringskosten voor milieumaatregelen worden gesubsidieerd. Aangenomen is daarom dat indien investeringssteun (via subsidies of fiscale regelingen) nodig blijkt, deze niet meer bedraagt dan 30% van de investeringskosten die met de maatregelen samenhangen. De totale investeringskosten van de bovengenoemde maatregelen worden op circa f 1350 miljoen geschat. Het maximum bedrag aan eventuele investeringssteun komt hiermee op f 400 miljoen in de periode tot 2008. Daarnaast is nog een bedrag van f 50 miljoen nodig voor onderzoek, ontwikkeling en demonstratie.

De benodigde financiële middelen zijn beperkt ten opzichte van die voor CO₂-reducerende maatregelen. Tot op dit moment is in het kader van de f 1500 miljoen additionele klimaatgelden, die het vorige kabinet beschikbaar heeft gesteld, een bedrag van f 150 miljoen bestemd voor uitvoering van het Reductieplan Overige Broeikasgassen (beschikbaar vanaf heden tot 2008).

Het beschikbare bedrag voor uitvoering van het ROB wordt met f 135 miljoen verhoogd waardoor in totaal f 285 miljoen beschikbaar komt. Het extra bedrag, dat uit de NMP-3-middelen voor klimaatbeleid wordt vrijgemaakt, zal worden ingezet in de periode 2003–2008. Daarnaast zal waar mogelijk en wenselijk vanuit bestaande fiscale regeling (met name de VAMIL en de milieu-investeringsaftrek en in een enkel geval ook Groen Beleggen) de introductie van reductiemaatregelen worden gestimuleerd. Mogelijk zullen reeds in 2000 enkele technieken onder deze regelingen worden gebracht. Het grootste deel zal echter niet eerder dan 2002 voor (eventuele) fiscale stimulering in aanmerking kunnen komen. In totaal zal in de periode 2002–2008 naar schatting maximaal f 165 miljoen binnen de normale budgetten van deze regelingen voor reducties van overige broeikasgassen worden aangewend. Het is inherent in de systematiek van de VAMIL dat er periodiek ruimte vrijkomt voor nieuwe prioriteiten en nieuwe technieken. Deze ruimte kan worden gebruikt voor stimulering van technieken ter beperking van emissies van de overige broeikasgassen zonder andere belangen in essentie aan te tasten.

• *effecten en kosten van maatregelen op het gebied van de overige broeikasgassen*

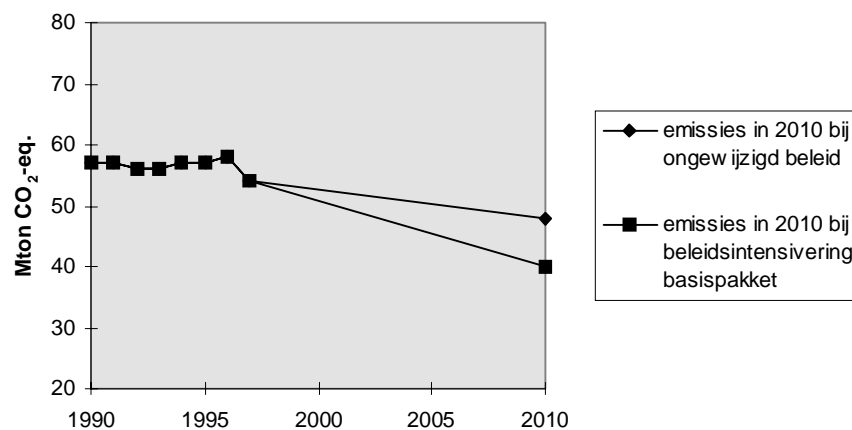
Maatregelen op het gebied van de overige broeikasgassen leiden tot een emissiereductie in 2010 van circa 8 Mton ten opzichte van het GC-scenario. Hierdoor is de afname in emissies tussen 1990 en 2010 geen 14%, maar 28%. De maatregelen hebben op grond van de nationale kostenbenadering een kosteneffectiviteit tussen 0 en f 75 per ton.

Tabel 10: Reductiemaatregelen overige broeikasgassen: het basispakket¹

Maatregel/instrument	reductie 2010 (Mton)	nationale kosten (gld/ton)	eindverbruikerskosten (gld/ton)	overheidsbijdrage (meestal in combinatie met andere instrumenten)
reductie HFK, PFK en SF ₆ (bij gebruik) d.m.v. regelgeving, convenanten en investeringssteun. Hiertoe wordt i.o.m. de industrie een programma opgesteld.	4,0	25	35	eventueel maximaal 30% bijdrage in investering
PFK's aluminiumindustrie	1,2	0	0	n.t.b.
reductie HFK (als procesemissie)	2,5	0	1	n.v.t.
N ₂ O-emissies autokatalysatoren via EU-regelgeving	0,5	75	150	geen
<i>totaal</i>	<i>circa 8</i>			

¹ Niet meegenomen zijn niet-financiële factoren, d.w.z. immateriële kosten in de brede (welvaarteconomische) zin. Wel meegenomen zijn de besparingen die veronderstelde veranderingen van gedrag dan wel investeringen ten gevolge van maatregelen zullen opbrengen.

Figuur 13: Ontwikkeling van emissies van overige broeikasgassen: het effect van het basispakket



3.6 Het inbouwen van zekerheid: een pakket met reserve-maatregelen

Wanneer het Kyoto-protocol van kracht wordt en Nederland het protocol ratificeert, kan de internationale gemeenschap ons land aanspreken op de resultaten van het beleid. Tegenvallende ontwikkelingen bij de emissies zoals in de afgelopen jaren steeds zijn opgetreden zullen niet langer worden geoorloofd. Om tijdig te kunnen inspelen op dergelijke tegenvallers is een aantal maatregelen en instrumenten geselecteerd die de komende periode in reserve worden gehouden. De maatregelen worden zodanig voorbereid dat ze het vereiste effect kunnen hebben in de periode 2008–2012. Voor sommige maatregelen – bijvoorbeeld verhoging van accijnzen – hoeft er thans weinig aan voorbereiding te worden gedaan. Voor andere – bijvoorbeeld CO₂-opslag – moet er nu al met de voorbereiding worden begonnen om ervoor te zorgen dat de maatregel op tijd daadwerkelijk inzetbaar is.

De reserve-maatregelen moeten snel kunnen worden ingevoerd indien omstandigheden dit noodzakelijk maken. Invoering is echter geen automatisme. Het daadwerkelijk inzetten van een reserve-maatregel vergt een nieuw politiek besluit op de ijkmomenten in 2002 en 2005. Bij die besluitvorming kunnen ook andere mogelijkheden dan de hierna beschreven aan de orde zijn. Deze laatste worden nu al uitgewerkt en voorbereid om ervoor te zorgen dat er voldoende keuzemogelijkheden bestaan indien het basispakket onverhoopt tegenvallende effecten heeft. Bij het selecteren van de reserve-maatregelen is niet alleen gekeken naar betaalbaarheid maar ook naar de snelheid waarmee het emissiereductie-effect van de maatregelen kan optreden.

3.6.1. verhoging regulerende energiebelasting

De VROM-raad noemt doorberekening van emissies in de prijs van producten (w.o. energieproducten) een onmisbaar element in een doeltreffend beleid. Oogmerk hiervan is het veranderen van het consumptiepatroon en het teweegbrengen van een gunstig structuur-effect. Het effect van beleidsinstrumenten die uitgaan van een bepaalde terugverdientijd of een rentabiliteitscriterium voor investeringen in

energiebesparing wordt in hoge mate bepaald door de eindverbruikersprijs voor energie. Het betreft hier vooral instrumenten zoals meerjarenafspraken en regelgeving op grond van de Wet milieubeheer. Indien door dalende energieprijzen de prijsprikkel voor energiebesparing kleiner wordt zullen verdere stappen in de richting van een meer energiezuinige samenleving moeilijker te nemen zijn.

De regulerende energiebelasting wordt tijdens de huidige regeerperiode verhoogd met een bedrag van f 3,4 miljard. Circa 15% (f 500 miljoen) van de extra opbrengst wordt aangewend om burgers en bedrijven via fiscale faciliteiten (d.w.z. positieve prikkels) te stimuleren tot energiebesparing. Een verdere verhoging van de regulerende energiebelasting na deze regeerperiode kan mogelijkheden bieden om eventueel tegenvallende emissie-ontwikkeling op weg naar de 1^e budgetperiode (gedeeltelijk) op te vangen. Een verhoging van de REB wordt daarom in het reservepakket opgenomen.

Om besluitvorming over het eventueel verhogen van de REB bij het eerste ijkmoment mogelijk te maken moet al in de komende jaren een aantal aspecten worden geconcretiseerd. Het betreft de omvang van de verhoging, de verdeling daarvan over de tariefklassen, en de vorm waarin de extra opbrengst zal kunnen worden teruggesluisd. Door een deel van de extra opbrengst via positieve prikkels terug te sluisen kan de milieueffectiviteit van een verhoging van de energiebelasting worden vergroot. Mogelijkheden hiertoe zullen bij de voorbereiding van besluitvorming over deze maatregel worden betrokken. Voor zover de extra opbrengst niet voor lastenverschuiving wordt ingezet, zal het gebruikt worden voor de stimulering van energiebesparing, uiteraard voorzover de inkomenseffecten dat toelaten.

Het duurt enige tijd voordat een verhoging van de energiebelasting doorwerkt in investeringsbeslissingen. De beoogde emissiereducties treden pas na een aantal jaren op. Mocht een beroep op deze reservemaatregel noodzakelijk blijken, dan dient er rekening te worden gehouden met dit vertraagde effect.

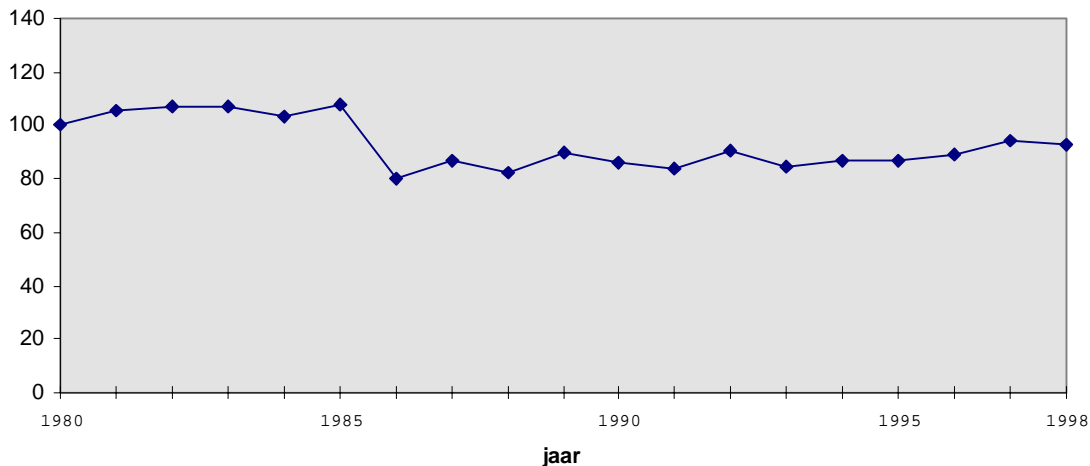
actiepunten: verhoging regulerende energiebelasting

- * in uiterlijk 2001 worden varianten voor verdere verhoging van de REB en terugsluizing verkend, met aandacht voor zowel economische als milieueffecten.
- * medio 2001 worden één of meer varianten door het CPB doorgerekend

3.6.2. verhoging accijnzen

Zoals uit Figuur 14 blijkt zijn reële benzineprijzen de afgelopen jaren min of meer constant gebleven. Verhoging van brandstofaccijnzen heeft een remmend effect op de mobiliteit en bevordert tevens de aanschaf van zuinige auto's.

Figuur 14: Ontwikkeling reële benzineprijs, 1980–1998, 1980=100



Het regeerakkoord geeft echter aan, dat een accijnsverhoging afhankelijk is van ontwikkelingen in de buurlanden. Het gaat hierbij om België en Duitsland waarbij het prijsverschil met Duitsland het hoogste is. In Duitsland is per 1 april een verhoging van 6 pfennig (excl. BTW) per liter ingegaan. De in het regeerakkoord genoemde accijnsverhoging kan mogelijk al voor het ijkmoment worden geoperationaliseerd. Daarnaast wordt een verdere verhoging van de accijnzen op motorbrandstoffen als reserve-maatregel opgenomen. Door de opbrengst terug te sluizen kan een dergelijke verhoging worden doorgevoerd zonder dat er macro-gezien een lastverzwaring plaatsvindt. Uitgangspunt is variabilisatie, dat wil zeggen dat de accijnsverhoging gecompenseerd zal worden door een verlaging van de vaste autokosten.

Het reductie-effect in de 1^e budgetperiode is afhankelijk van de omvang van de verhoging en van het moment waarop dat plaatsvindt. Reducties ten gevolge van gedragsverandering komen vrijwel onmiddellijk tot stand. Doorwerking naar de aanschaf van zuiniger auto's gaat echter zeer geleidelijk en duurt vele jaren.

3.6.3. *N₂O-reductie bij de chemische industrie*

Jaarlijks komen grote hoeveelheden lachgas (N₂O) vrij bij een beperkt aantal bedrijven en installaties in de chemische industrie (productie van salpeterzuur, caprolactum en acrylonitril). Op dit moment zijn er nog geen technieken beschikbaar waarmee emissies uit bestaande installaties kunnen worden gereduceerd. Er lijken echter goede mogelijkheden te bestaan voor het ontwikkelen van één of meer katalysatoren waarmee heel kosteneffectief zeer grote reducties behaald kunnen worden (ordegrootte: 90%). De zoektocht naar een of meer goed werkende en kosteneffectieve katalysatoren is inmiddels gestart en de vooruitzichten zijn veelbelovend. Indien een reductie met 90% haalbaar is, kan het gaan om een totaal reductie-effect van circa 10 Mton CO₂-eq. Het kan nog enkele jaren duren voordat een katalysator ontwikkeld is maar de verwachting is dat deze voor de 1^e budgetperiode beschikbaar zal zijn. Op het moment dat een katalysator beschikbaar komt is het technisch mogelijk deze vrij snel te plaatsen. De termijn waarop dit kan is enigszins afhankelijk van de omstandigheden op de productielocatie maar over het algemeen kan een katalysator binnen een jaar worden geplaatst. Hierdoor leent deze maatregel zich goed voor opname in het reservepakket. In tegenstelling tot de overige maatregelen in het reservepakket, is

invoering van deze maatregel niet afhankelijk van tegenvallende emissie-ontwikkeling in de toekomst, maar van het slagen van de technologische ontwikkeling. Vooruitlopend op de resultaten van dit onderzoek, zal de implementatie van deze technologie de komende jaren samen met de industrie worden voorbereid.

actiepunt: N₂O-emissies in de chemische industrie

- * In 1999 zal een Letter of Intent worden opgesteld met de kunstmestindustrie over de reductie van de N₂O-uitstoot wanneer er een kosteneffectieve reductiemethode ontwikkeld is, met als oogmerk deze afspraak op te nemen in het convenant met de chemische industrie.
- * In 2000 zal bij de betrokken actoren overeenstemming worden bereikt over de emissies in het basisjaar en de huidige emissies.
- * Bij het ijkmoment in 2002 zal worden beoordeeld of de ontwikkeling van katalysatoren voldoende succesvol is om tot implementatie over te gaan. Blijkt dat niet mogelijk dan zal in 2005 wederom eenzelfde beoordeling plaatsvinden. De criteria voor succes zullen in de letter of intent met de chemische industrie worden beschreven. Bij voldoende succes zal de implementatie voor de 1^e budgetperiode moeten worden gerealiseerd.
- * Na 2002 wordt gewerkt aan de erkenning van de ontwikkelde katalysatoren als Best Available Technology in het EUROBAT-circuit.

3.6.4. CO₂-opslag

CO₂ kan in beginsel ondergronds worden opgeslagen in lege aardgasvelden of aquifers (watervoerende lagen). Met ondergrondse CO₂-opslag is in Nederland nog geen ervaring opgedaan. Het CO₂-bufferproject dat in hoofdstuk 3.5.2 is beschreven zal op termijn inzicht geven in het gedrag van CO₂ in de diepe ondergrond en in de wisselwerking van CO₂ met haar omgeving (waterlaag, kleilaag, veldspaten). Daarnaast kan ook gebruik worden gemaakt van ervaring met CO₂-opslag in de Verenigde Staten en Noorwegen.

CO₂-opslag is met name kosteneffectief wanneer de CO₂ in grote hoeveelheden vrijkomt als zuivere gasstroom bij een productieproces. Deze situatie doet zich voor bij waterstofproductie in raffinaderijen en bij de ammoniakproductie ten behoeve van de kunstmestindustrie. Het betreft een beperkt aantal installaties, geconcentreerd op enkele locaties. Het opslagpotentieel van deze emissies bedraagt naar de huidige inzichten 3,3 Mton. In het *Optiedocument* (ECN/RIVM, 1998) wordt de kosteneffectiviteit van CO₂-opslag bij dit soort bronnen ingeschat op f 45 per ton CO₂ volgens de eindverbruikersbenadering, f 30 volgens de nationale kostenbenadering. De eerste resultaten van een thans lopende studie geven aan dat bij een goede combinatie van bron, afstand tussen bron en opslagplaats, en diepte van opslag lagere kosten mogelijk zijn. Bij een ongunstige combinatie kunnen de kosten ook hoger zijn.

CO₂-opslag wordt opgenomen in het reservepakket.

Bij tegenvallende ontwikkelingen kan besluitvorming inzake CO₂-opslag op grotere schaal dan het bufferproject aan de orde zijn bij de ijkmomenten in 2002 en 2005. Om hierover te kunnen besluiten is meer inzicht nodig in de kosten van opslag vanuit de verschillende bronnen en bij verschillende locaties.

Indien besloten wordt CO₂-opslag toe te passen kan er zeker vier jaar voorbijgaan voordat CO₂ daadwerkelijk wordt geïnjecteerd. De initiatiefnemer en de leveranciers van CO₂ moeten afspraken maken over de condities waaronder CO₂ ter beschikking wordt gesteld. Een MilieuEffect-Rapportage moet worden opgesteld en een vergunningprocedure moet worden doorlopen. Na vergunningverlening moeten installaties worden gebouwd en andere voorzieningen worden aangebracht.

actiepunten: CO₂-opslag

- * Ter voorbereiding van eventuele besluitvorming in 2002 wordt onderzoek naar kosten van opslag vanuit verschillende bronnen en bij verschillende locaties uitgebreid. Resultaten zullen uiterlijk in 2001 beschikbaar zijn.
- * Het gedrag van CO₂ ondergrond wordt in het kader van het zogenaamde bufferproject gemonitord.
- * De terugneembaarheid van CO₂ wordt in praktijkproeven getest.
- * Nader onderzoek wordt uitgevoerd naar de veiligheidsaspecten van ondergrondse CO₂-opslag.

3.6.4. samenvatting reservepakket

Het reservepakket wordt hieronder in Tabel 11 samengevat.

Tabel 11: Het reservepakket

maatregel	reductie 2010 (Mton)	nationale kosten (gld/ton)	eindverbruikers- kosten (gld/ton)
extra verhoging regulerende energiebelasting	p.m.	–	–
accijnsverhogingen	p.m.	–	–
N ₂ O-reductie bij de chemische industrie	10,0	2,5	3,5
CO ₂ -opslag bij enkele grote industriële bronnen	3,3	30	45

3.7 De beleidsbewaking: monitoring en rapportage

Advies van de VROM-raad

Genoemde nota zou bijgevolg ook voorstellen voor monitoring van de voortgang op ... de vernieuwing van het instrumentarium en de aanzet tot de transitie naar een koolstofarme energiehuishouding ... moeten bevatten, naast monitoring van de realisatie van de fysieke reductiedoelstellingen met de achterliggende ontwikkelingen, opdat vroegtijdig tot beleidsbijstelling kan worden besloten.

Transitie naar een koolstofarme energiehuishouding , p. 52

In navolging van het advies van de VROM-raad vindt monitoring plaats op weg naar 2008–2012 om te beoordelen of de uitvoering van het beleid op schema ligt en of het nodig is om reserve-maatregelen aan te spreken. Deze monitoring heeft zowel betrekking op de daadwerkelijke emissies (jaarlijks in de Milieubalans van het RIVM) als op de voortgang van het beleid.

Op grond van internationale afspraken moet Nederland jaarlijks de ontwikkeling in de emissies van broeikasgassen bepalen en rapporteren aan zowel de Europese Unie als het secretariaat van het Klimaatverdrag. Het Klimaatverdrag schrijft voor dat de emissies moeten worden bepaald aan de hand van IPCC-richtlijnen voor emissie-inventarisaties. Daarnaast is het in verband met het draagvlak voor beleid in Nederland belangrijk dat de emissiecijfers betrouwbaar zijn. De bereidheid bij de doelgroepen en het publiek om bij te dragen aan de uitvoering van het klimaatbeleid wordt niet bevorderd door onbetrouwbare of steeds wisselende cijfers over emissieniveaus. Met het oog op geloofwaardige uitvoering van het beleid zal de komende tijd worden gewerkt aan het vergroten van de

betrouwbaarheid van de emissiecijfers. Afspraken zullen met de doelgroepen worden gemaakt, binnen de ruimte die internationale regels hiervoor geven, over de methoden waarmee emissies worden bepaald en over de acceptatie van de uitkomsten.

actiepunten: het verbeteren van de kwaliteit van emissiecijfers van broeikasgassen

- * Gedurende 1999 zal worden gewerkt aan het opstellen van een consistent programma gericht op het verkleinen van de onzekerheden in de emissiecijfers. De onzekerheden in de CO₂-cijfers worden hierbij als ambitieniveau gehanteerd. De nadruk zal worden gelegd op N₂O en CH₄ gerelateerd aan de landbouw en (voor CH₄) aan de afvalsector, HFK, PFK, en SF₆ gerelateerd aan industriële processen, CO₂ gerelateerd aan landgebruik en sinks, en het opsporen van eventuele bij NO_x-reductie optredende N₂O-emissies. Één van de actiepunten in het programma zal zijn na te gaan in hoeverre het overzicht van bronnen en emissie van (met name) de overige broeikasgassen compleet is. Dit overzicht is voorzien voor 2001.
- * Een programma van eisen wordt opgesteld waaraan monitoring van emissies en reducties van broeikasgassen dient te voldoen. Hiertoe zullen worden vastgelegd: te gebruiken methodieken voor het vaststellen van emissies, eisen voor minimum nauwkeurigheid en volledigheid, verificatie, te gebruiken format, te gebruiken eenheden, detailniveau, en de rapportage frequentie.
- * Met de doelgroepen zullen nog in deze regeerperiode – waar nodig – afspraken worden gemaakt over de te hanteren emissiecijfers op basis van de methoden zoals die in het programma van eisen zullen worden vastgelegd. Deze behoefte bestaat bijvoorbeeld ten aanzien van emissies van HFK's, PFK's, en SF₆ in diverse sectoren, N₂O-emissies in de chemische industrie, en methaan emissies bij olie- en gaswinning.
- * Voor aan aantal grote puntbronnen zullen activiteiten worden ondernomen (zo nodig ondersteund door concrete meetprogramma's) ter verificatie van te behalen emissie-reducties. Het gaat om procesemissies van HFK-23 bij de productie van HCFC-22, PFK-emissies in de aluminiumindustrie, en N₂O-emissies bij de productie van salpeterzuur.
- * Verdere coördinatie en stroomlijning van het proces voor het tot stand komen van volledige jaarlijkse emissie-inventarisatie van broeikasgassen.
- * De Nederlandse expertise zal in internationaal verband (Klimaatverdrag, IPCC) worden ingebracht.

De voortgang van implementatie van de beleidsmaatregelen uit de drie pakketten zal worden gemonitord aan de hand van de actiepunten die in deze nota voor de verschillende onderwerpen zijn geformuleerd.

Naast de voortgang van het nationale beleid zullen ook ontwikkelingen in Europees beleid en internationale afspraken in het kader van het Klimaatverdrag bij de beleidsmonitoring en bij het eventueel bijstellen van het beleid worden betrokken. Hierdoor zal het mogelijk zijn om rekening te houden met gewijzigde omstandigheden, bijvoorbeeld ten gevolg van gezamenlijk EU-beleid of omdat er andere meer kosten-effectieve maatregelen zijn ontstaan.

Specifieke momenten waarop de voortgang van het beleid wordt beoordeeld zijn 1 januari 2002 en 1 januari 2005 zijn. Besluitvorming over het eventueel aanspreken van reserve-maatregelen of anderszins ijken van het beleid vindt dan plaats.

In tussenliggende jaren worden resultaten in de Milieubalans en het Milieuprogramma gemeld. Om te voorkomen dat er door de doelgroepen-indeling van het Milieuprogramma een versnipperd beeld van het klimaatbeleid ontstaat, zal voortaan in een integrale klimaatbijlage over relevante ontwikkelingen worden gerapporteerd. De rapportage over de voortgang bij de implementatie van beleidsmaatregelen en instrumenten zal zowel het bestaande als het in deze nota geïntensiveerde beleid

betreffen. Alle ingezette instrumenten (waaronder regelgeving, convenanten en andere afspraken, subsidies, de fiscale regelingen EIA, VAMIL, en Groen Beleggen, en de positieve prikkels in het kader van de regulerende energiebelasting) zullen daarbij de revue passeren. Daarnaast zal er tevens over andere factoren die van invloed zijn op emissieniveaus worden gerapporteerd. Hierbij zal o.a. worden aangesloten bij de systematiek die daarvoor bij het energiebeleid wordt ontwikkeld.

Naar aanleiding van de voorstellen van de Tweede Kamer werkgroep Financiële verantwoordingen¹ zullen ook prestatiegegevens worden opgenomen in de rapportage over klimaatbeleid. Daarin kunnen evenwel niet de door de werkgroep voorgestelde gegevens namelijk gerealiseerde CO₂-reducties per sector en maatregel worden opgenomen aangezien deze niet op zinvolle wijze achteraf te bepalen zijn. Om een gerealiseerde reductie te kunnen inschatten moet een fictieve basis worden gedefinieerd ten opzichte waarvan de reductie kan worden ingeschat. Deze fictieve basis kan achteraf niet geverifieerd worden omdat in gegevens over gerealiseerde veranderingen in emissieniveaus het additionele effect van beleid niet altijd kan worden onderscheiden van andere effecten ten gevolge van autonome ontwikkelingen. Wel kan het verloop van de emissie per sector en per jaar worden bepaald aan de hand van emissiefactoren en gegevens over economische activiteit, brandstofgebruik, e.d. Daarom zal jaarlijks over sectorale emissieniveaus van alle broeikasgassen worden gerapporteerd aan de hand van de in de Milieubalans gepresenteerde gegevens.

In de integrale rapportage zal met ingang van het Milieuprogramma 2002–2006 onder meer worden opgenomen een overzicht van de rijksuitgaven in het voorafgaande kalenderjaar die voor het klimaatbeleid belangrijk zijn. Hiermee wordt invulling gegeven aan het verzoek van de werkgroep Financiële verantwoordingen om een dergelijk overzicht. Waar mogelijk zullen deze uitgaven uitgesplitst worden naar sector en maatregel. Een dilemma dat zich in dit verband voordoet is dat veel uitgaven die primair om andere redenen worden gedaan, ook een bijdrage leveren aan het terugdringen van emissies. Zo hebben maatregelen die bijdragen aan het reduceren van de automobiliteit een gunstig effect op de CO₂-emissie. Ook het handhaven van snelheidslimieten, het aanleggen van bossen en het inkrimpen van de veestapel zijn hier voorbeelden van. Dit wil echter niet zeggen dat alle uitgaven die ten behoeve van dergelijke maatregelen worden gedaan, ook opgenomen moeten worden in een overzicht van klimaatbeleid. Daarom zal bij het bepalen van de relevantie van uitgaven voor klimaatbeleid worden gekeken naar de mate waarin dergelijke uitgaven een bijdrage leveren aan het halen van de Kyoto-taakstelling. Op dit moment worden dergelijke uitgaven verdeeld over 6 departementen (BuZa/OS, EZ, FIN, LNV, V&W en VROM). De gegevens in het overzicht zullen worden afgeleid van de departementale jaarverslagen over het desbetreffende jaar. In ieder geval zullen in het overzicht worden opgenomen uitgaven op grond van zowel de f 1000 miljoen voor het CO₂-reductieplan en de resterende f 500 miljoen aan klimaatgelden die het vorige kabinet beschikbaar heeft gesteld als de f 170 miljoen aan NMP3-gelden ten behoeve van klimaatopties (ICES-gelden), de middelen voor Joint Implementation en het CDM en de f 400 miljoen ten behoeve van een investeringsimpuls voor duurzame energie (ICES-gelden) waar in het kader van het regeerakkoord toe is besloten. Daarnaast zal jaarlijks worden bepaald welke overige middelen zijn ingezet voor projecten of maatregelen die een belangrijke bijdrage leveren aan het halen van de Kyoto-taakstelling.

¹ Kamerstukken II 1998–1999, 26 347, nr. 2.

- * Om tot vergelijkbare gegevens te kunnen komen voor het integrale overzicht van rijksuitgaven ten behoeve van het klimaatbeleid zal elk departement jaarlijks gegevens leveren over de relevante middelen en de toewijzing daarvan.
- * Elk departement geeft in de departementale begrotingen en jaarverantwoordingen aan hoe de middelen die haar ter beschikking staan worden ingevuld. Waar mogelijk zal informatie worden geleverd uitgesplitst naar maatregel, project of sector waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de volgende sectoren: landbouw, industrie, energiesector, gebouwde omgeving, verkeer, en overige. Bij sommige regelingen kan van te voren ook een emissiereductie-effect worden berekend. Bij andere regelingen is dat niet mogelijk. Waar niet mogelijk zal worden getracht tot andere kengetallen te komen. Daartoe wordt o.m. een interdepartementaal «Voorhoedeproject Kengetallen Klimaatbeleid» gestart om dergelijke kengetallen te ontwikkelen.

3.8 Communicatie over klimaatbeleid

Communicatie over het broeikaseffect vindt al sinds 1990 plaats. Doel van de communicatie is bewustwording van het probleem en het aangeven van mogelijke oplossingen. Deze oplossingen waren tot nu toe vooral gelegen in energiebesparing. De themacampagnes over het broeikaseffect werden uitgevoerd door het ministerie van VROM, terwijl het ministerie van EZ en de energiesector de communicatie over energiebesparing voor hun rekening namen.

3.8.1. een nieuwe fase

Met het uitkomen van deze Uitvoeringsnota is het beleid nog meer dan in het verleden in de uitvoeringsfase gekomen. Het accent in de communicatie zal daarom verschuiven. De nadruk zal komen te liggen op de maatregelen, dus niet meer primair op het probleem maar ook op de oplossing. In de nieuwe communicatiestrategie wordt onderscheid gemaakt tussen communicatie over maatregelen voor de korte termijn (tot de 1^e budgetperiode 2008–2012) en communicatie over maatregelen voor de lange termijn (na 2012). Communicatie zal worden ingezet als ondersteuning en effectivering van het basispakket en reservepakket (korte termijn maatregelen). En daarnaast zal de communicatie zich richten op draagvlak voor en uitwerking van het vernieuwingspakket (lange termijn maatregelen).

De communicatie over het broeikaseffect zelf zal meer een ondersteunend karakter krijgen. De nadruk zal hierbij meer worden gelegd op communicatie naar opinievormers in de samenleving.

Het uiteindelijke doel van de communicatie is eraan bij te dragen dat de maatregelen uit deze nota worden geïmplementeerd en worden uitgevoerd door de diverse doelgroepen (zoals consumenten, bedrijven, automobilisten en landbouwers). Hiertoe is het noodzakelijk dat:

- relevante partijen die een rol spelen bij de implementatie van de maatregelen de noodzaak en het nut van deze maatregelen onderschrijven;
- de doelgroepen weten wat ze moeten doen (of laten) en waarom dit moet;
- de doelgroepen ervan overtuigd zijn dat de maatregelen effectief zijn;
- de doelgroepen ervan overtuigd zijn dat de maatregelen zo goed mogelijk verdeeld zijn over de verschillende relevante sectoren;
- er een (internationaal) draagvlak is voor de benodigde maatregelen na 2008–2012;

- relevante partijen meewerken aan de voorbereiding en uitwerking van deze lange termijn maatregelen.

Om dit te bereiken worden in de communicatie de volgende strategische hoofdlijnen gevolgd:

- *resultatencommunicatie*

De communicatie zal zich minder richten op het probleem, maar vooral op de oplossing van het probleem. De verwachte effecten van de verschillende maatregelen zullen daarom expliciet naar voren worden gebracht. Ook zal periodiek worden aangegeven wat de daadwerkelijk behaalde resultaten zijn en deze zullen gerelateerd worden aan het uiteindelijk te behalen doel.

- *inzicht in andere sectoren*

Voor de acceptatie van de maatregelen voor de eigen sector, is het belangrijk inzicht te hebben in de inspanningen die van andere sectoren worden gevraagd. In de communicatie zal daarom aandacht worden besteed aan de maatregelen voor de verschillende sectoren, een duidelijke onderbouwing van de verdeling van de maatregelen over de sectoren, de verwachte kosten per sector en de verwachte effectiviteit van de maatregelen van de verschillende sectoren.

- *samenwerking en afstemming*

Bij de communicatie over de maatregelen uit deze nota zijn veel partijen betrokken. Verschillende partijen bij de rijksoverheid, maar ook allerlei intermediaire organisaties voor de verschillende doelgroepen, spelen een rol. Bovendien zijn er veel beleidsmaatregelen (bijvoorbeeld over energiebesparing) die niet in deze nota staan, maar die wel een groot raakvlak met het klimaatbeleid hebben. Om de communicatie voor de doelgroepen zo duidelijk en effectief mogelijk te kunnen vormgeven zijn samenwerking tussen alle betrokken partijen en afstemming van de diverse communicatieboodschappen nodig.

- *communicatie bij implementatie maatregelen*

De communicatie met de doelgroepen zal vooral plaatsvinden bij het daadwerkelijk in werking treden van de verschillende maatregelen. Deze communicatie zal gericht zijn op kennis over de desbetreffende maatregel (wat moet men doen of laten), het «waarom» van de maatregel (tegengaan van klimaatverandering), de verwachte resultaten van de maatregel en het tot dan toe behaalde effect van het klimaatbeleid, gerelateerd aan het beoogde doel.

- *draagvlak voor vernieuwingspakket*

Na 2008–2012 moet er een ingrijpende verandering plaatsvinden in onze wijze van energievoorziening. Om dit te bereiken moet er overeenstemming komen over de richting van het beleid na 2012 en de mogelijke maatregelen. Communicatie met relevante partijen die hierbij een rol spelen, zal daarom gericht zijn op draagvlak voor mogelijke lange termijn maatregelen en de voorbereiding hiervan. Aangezien er ook een internationaal aspect aan het beleid na 2012 zit, zal een deel van deze communicatie zich richten op internationale doelgroepen.

3.8.2. *communicatie over het lange termijn klimaatbeleid*

Een aantal activiteiten rond de communicatie over het lange termijn klimaatbeleid is reeds in gang gezet. Het project Climate Options for the Long Term (COOL), dat plaats vindt in het kader van het Nationale Onderzoeksprogramma Mondiale Luchtverontreiniging en Klimaatverandering, heeft tot doel de ontwikkeling van een lange termijn

klimaatbeleid in Nederland te ondersteunen. Daartoe wordt een dialoog georganiseerd tussen wetenschappers, beleidsmakers en belanghebbenden uit diverse maatschappelijke geledingen. In de dialoog wordt nagegaan hoe Nederland op de lange termijn (2050) kan komen tot een ontkoppeling van economische groei en de uitstoot van broeikasgassen. Voor het ontwikkelen en beoordelen van beleidsopties op nationale schaal is ook inzicht nodig in de internationale (economische en politieke) ontwikkelingen. Het COOL-project omvat derhalve ook een dialoog op Europese en mondiale schaal.

De Bezinningsgroep Energiebeleid, als belangrijke opinievormers op het gebied van energie, is ook betrokken bij de communicatie over lange termijn klimaatbeleid. Deze groep is gevraagd een publicatie te maken over de relatie tussen energiebeleid en het klimaatprobleem en de inhoud daarvan in eigen kring en daarbuiten te bespreken. Mede ter ondersteuning van deze activiteiten is aan een groep onderzoeksinstituten gevraagd een data-bestand te maken ten behoeve van CO₂-reductiemogelijkheden voor de langere termijn (tot 2050).

3.8.3. communicatie over energiezuinig handelen en wonen

Het totale energiegebruik van Nederlandse huishoudens kan worden onderscheiden in een direct en een indirect deel. Het directe deel bestaat uit het gas en de elektriciteit die nodig zijn ten behoeve van ruimteverwarming, verlichting, koken, warm water enzovoorts. Het grootste deel van het beleid van de afgelopen jaren is erop gericht om het directe energiegebruik efficiënter te laten zijn.

Naast direct energiegebruik vindt echter ook indirect energiegebruik door huishoudens plaats. Dit bestaat uit de energie die nodig is om de goederen en diensten te produceren en te distribueren die huishoudens consumeren. Het indirecte energiegebruik van huishoudens is ongeveer net zo groot als het directe. Door op hun indirect energiegebruik te besparen kunnen huishoudens de CO₂-emissie die daarmee samenhangt reduceren.

Uit een praktijkexperiment met huishoudens, het zogenaamde project *Perspectief* is gebleken, dat dit indirecte energiegebruik is terug te brengen door een verandering van leefstijl. Het consumptiepatroon vertoont in het geval van een energiezuinige leefstijl een zekere dematerialisatie. Dit manifesteert zich in een verschuiving van de aandacht voor kwantiteit naar de aandacht voor kwaliteit, in een stijging van de vraag naar diensten in plaats van goederen, en in meer aandacht voor persoonlijke ontwikkeling. Zoals het United Nations Development Program heeft geconcludeerd, is het niet zozeer de omvang van consumptie die van invloed is op het milieu, maar veeleer de invulling van de consumptievraag.

De huishoudens die meededen aan het *Perspectief*-experiment realiseerden een energiebesparing van 40% ten opzichte van vergelijkbare huishoudens. Dit resultaat geeft aan dat de potentie om energiezuiniger te handelen en te wonen niet gering is. Door communicatie en meer productinformatie kan bij meer huishoudens een gedragsverandering worden gestimuleerd. Ook fiscale regelingen kunnen aan een gedragsverandering bijdragen.

Om leefstijlverandering mogelijk te maken lijken projecten en voorzieningen op lokaal niveau van groot belang. Dit hoeft niet op initiatief van de overheid te gebeuren. Eco-teams kunnen een essentiële rol vervullen in het informeren van de consument. Daarnaast wordt momenteel de haalbaarheid van een project verkend dat tot doel heeft om op grotere schaal (bijvoorbeeld op wijkniveau) het indirecte energieverbruik te verlagen. Op deze grotere schaal kan worden geëxperimenteerd met

bijvoorbeeld winkels, die energie-extensievere producten verkopen of met bijvoorbeeld bedrijven die de verkoop van diensten vergemakkelijken. Een extra bedrag van f 15 miljoen wordt beschikbaar gesteld voor nieuwe op communicatie gerichte activiteiten.

4. EEN BLIK VOORUIT: VOORBEREIDING OP DE LANGE TERMIJN

4.1 Waarom een lange termijn beschouwing in een Uitvoeringsnota?

Advies van de VROM-raad

In de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid moet [...] een ontwikkelingsperspectief voor het klimaatbeleid geschetst worden, dat aanzienlijk verder gaat dan 2010 en dat een basis vormt voor technologische vernieuwing en investeringsbeslissingen voor de lange termijn.

Ontkoppeling van CO₂-uitstoot, energiegebruik en economische groei zijn met het huidige instrumentarium zeer lastig te bereiken. De kosten van het klimaatbeleid dreigen onnodig hoog op te lopen. De overheid zal zelf altijd achter de feiten aan blijven lopen, omdat ze onvoldoende zicht heeft op de actuele verschillen tussen sectoren wat betreft hun technische mogelijkheden tot reductie van uitstoot [...] en de kosten daarvan. De sterke internationale verbondenheid in bepaalde sectoren maakt ook dat de overheid er heel lastig kan ingrijpen, terwijl juist deze exportgerichte en energie-intensieve bedrijven een fors aandeel in de maatregelen zouden moeten hebben, gezien hun aandeel in de totale uitstoot [...], hun kennispotentieel en hun innovatievermogen. Dit noopt tot instrumentele vernieuwing.

Transitie naar een koolstofarme energiehuishouding, p. 10, 13

Ervaring met klimaatbeleid in de periode sinds 1990 leert dat het ombuigen van de ontwikkeling van de CO₂-emissie een zaak van lange adem is. Om de nodige veranderingen op gang te brengen moeten beleidsinstrumenten worden vormgegeven en geïmplementeerd. Het kost tijd om nieuwe technologie te ontwikkelen en te bewijzen. De economie en de energievoorziening hebben tijd nodig om zich aan te passen. Mede hierdoor is het in Nederland en in het overgrote deel van de overige Westerse landen (nog) niet gelukt om de gewenste absolute ontkoppeling tussen economische groei en CO₂-emissie te bewerkstelligen. Wel is bereikt dat de stijging van de CO₂-emissie duidelijk minder groot is dan de economische groei. Om op termijn echte trendbreuken met als resultaat een dalende CO₂-emissie te kunnen bewerkstelligen moeten nu al de fundamentele voor een beleid voor de langere termijn worden neergelegd. Het kabinet onderschrijft op dit punt dan ook het advies van de VROM-raad. De Raad bepleit een technologische en instrumentele vernieuwing als randvoorwaarde voor een overgang op een koolstofarme energiehuishouding. Een dergelijke overgang is naar de mening van de Raad onmisbaar wil Nederland kunnen blijven meedoen aan het internationale klimaatbeleid.

In dit hoofdstuk wordt stilgestaan bij mogelijkheden om op langere termijn emissies in Nederland vergaand te reduceren. Nagegaan wordt welke stappen nu al gezet moeten worden ter voorbereiding op verdergaande emissiereducties na de 1^e budgetperiode van het Kyoto-protocol. Daarna wordt een vernieuwingspakket van maatregelen beschreven. Die maatregelen zijn bedoeld om de ontwikkeling van technologie en instrumentarium op gang te brengen.

4.2 De perspectieven voor de langere termijn

De context waarin klimaatbeleid in de komende decennia zal worden gevoerd zal in belangrijke mate worden bepaald door een vijftal ontwikkelingen dat hieronder wordt toegelicht.

- *Uiteindelijk zullen emissies van broeikasgassen vergaand moeten worden gereduceerd om verstoring van het klimaatsysteem door menselijke activiteiten te voorkomen.*

De tot nu toe internationaal overeengekomen emissiereducties zijn een belangrijke stap op weg naar beheersing van het probleem van klimaatverandering. Zij zijn echter geenszins voldoende in het licht van het doel van het Klimaatverdrag. Dat doel is stabilisatie van broeikasgassen in de atmosfeer op een concentratieniveau waarop gevaarlijke antropogene verstoring van het klimaatsysteem wordt voorkomen. Het niveau waarop de concentratie gestabiliseerd moet worden en wanneer dat niveau moet worden bereikt zijn in feite politieke keuzes, die af te leiden zijn van waar de grens wordt gelegd tussen enerzijds een aanvaardbare verandering en anderzijds een gevaarlijke verstoring van het klimaatsysteem. De grenzen van het aanvaardbare zijn slechts aan te geven op grond van normatieve overwegingen. Het Klimaatverdrag geeft aan waar op gelet moet worden bij het bepalen van de grens tussen gevaarlijke en aanvaardbare veranderingen in klimaat: ecosystemen moeten zich aan klimaatverandering kunnen aanpassen, de voedselproductie moet niet worden bedreigd, en de economische ontwikkeling moet op een duurzame wijze kunnen doorgaan.

De wereld gemeenschap heeft de normatieve randvoorwaarden uit het Klimaatverdrag nog geen beleidsmatige basis gegeven. De Europese Unie heeft dat wel gedaan, door in de ministerraad vast te stellen dat mondiaal de temperatuur niet meer dan 2° C boven het preïndustriële niveau mag stijgen en dat daarom concentraties onder 550 ppmv moeten blijven. Ook de Nederlandse regering heeft invulling gegeven aan het doel van het Klimaatverdrag, eerst in de Nota Klimaatverandering en nogmaals in de Vervolgnota Klimaatverandering. Op basis van de wetenschappelijke rapporten van de IPCC is er tot een drietal normatieve uitgangspunten voor het klimaatbeleid gekomen:

1. om gevaarlijke beïnvloeding van het klimaatsysteem door de mens te voorkomen dient de wereldwijde temperatuurstijging binnen 2° C boven het preïndustriële niveau te blijven en mag de wereldwijd gemiddelde zeespiegelstijging uiteindelijk niet meer bedragen dan 50 cm;
2. het tempo van wereldwijd gemiddelde temperatuurstijging dient beperkt te blijven tot 0,1° C per decennium om ecosystemen in staat te stellen zich aan te passen aan het tempo van klimaatverandering en, in samenhang met de doelen ten aanzien van temperatuur- en zeespiegelstijging de voedselproductie niet in gevaar te brengen;
3. bij het vaststellen van een wereldwijd reductietempo dient rekening te worden gehouden met hetgeen technisch/economisch haalbaar is.

Op basis van de huidige kennis van het broeikaseffect is de consequentie van deze uitgangspunten dat de concentraties van broeikasgassen voor het einde van de volgende eeuw gestabiliseerd moeten worden op een niveau ruim beneden twee maal de preïndustriële concentraties. Dit betekent dat in de loop van de volgende eeuw mondiale emissiereducties met een omvang van 50 à 75% bereikt moeten worden. Als nieuwe wetenschappelijke inzichten tot een andere cijfermatige invulling van de normatieve uitgangspunten uit de Vervolgnota Klimaatverandering leiden, zal dat niet van grote invloed zijn op de uiteindelijk benodigde mondiale emissiereducties. De orde van grootte blijft dezelfde.

Naar de mening van zowel Nederland als de EU moeten de geïndustrialiseerde landen, vanuit hun historische verantwoordelijkheid voor de groei in de atmosferische koolstofconcentratie, het voortouw nemen in het reduceren van broeikasgassen en een aanmerkelijk grotere inspanning leveren dan de ontwikkelingslanden. Die landen moeten ook de ruimte krijgen om het welvaartsniveau van industrielanden te kunnen evenaren.

De benodigde emissievermindering in de industrielanden is dus sterk afhankelijk van de economische ontwikkeling en bevolkingsgroei in ontwikkelingslanden en de doorwerking daarvan in energiegebruik en emissies. Een reductie van 80% voor Annex 1 landen is een niet onwaarschijnlijk einddoel voor CO₂, terwijl op grond van het Kyoto-protocol deze landen tezamen een reductie van gemiddeld 5% van alle broeikasgassen tussen 1990 en 2010 zullen realiseren.

- *Het belang van de flexibele Kyoto-instrumenten op langere termijn is onzeker.*

De flexibele mechanismen zullen een belangrijke rol spelen bij de implementatie van het Kyoto-protocol in de 1^e budgetperiode. De mate waarin is op dit moment niet exact vast te stellen. Aan de ene kant is het afhankelijk van de nog op te stellen spelregels voor de instrumenten, aan de andere kant zal het bepaald worden door de marktwerking. Ook op de langere termijn (toekomstige budgetperiodes) zullen de flexibele mechanismen naar alle waarschijnlijkheid een rol blijven spelen. Het potentieel op de langere termijn is echter niet vast te stellen omdat deze afhankelijk is van veel variabelen die nu onzeker zijn. In ieder geval zal het afhankelijk zijn van het aantal en het karakter van de landen die een doelstelling op zich nemen en het niveau van de af te spreken doelstellingen. In het tweede deel van deze Uitvoeringsnota zal getracht worden inzicht te geven in het toekomstige belang van de flexibele mechanismen voor het realiseren van de doelstellingen van het Klimaatverdrag.

- *De rol van de overige broeikasgassen zal steeds kleiner worden.*

In Nederland zullen reductiemogelijkheden bij de overige broeikasgassen na de 1^e budgetperiode naar verwachting afnemen. Met het in deze nota aangekondigde beleid kan de emissie van de overige broeikasgassen in de periode tot 2010 mogelijk met bijna de helft worden teruggebracht. Dit betekent dat in de periode tot 2010 de meeste technische mogelijkheden voor reducties zullen worden benut. In de periode daarna zal verdere terugdringing van emissies van HFK's en N₂O van het verkeer wellicht mogelijk zijn. Deze mogelijkheden zijn echter te beperkt om voor een grote landelijke emissiereductie te kunnen zorgen. Reductiebeleid zal dan grotendeels zijn aangewezen op maatregelen om de CO₂-emissie terug te dringen. Wat dit betreft deelt de regering de zienswijze van de VROM-raad.

- *Voorraden van fossiele brandstoffen zullen niet binnen afzienbare termijn opraken.*

Raakte men in de afgelopen 50 jaar gewend aan het idee dat de voorraden fossiele brandstoffen binnen afzienbare tijd opraken, tegenwoordig is het inzicht in de relatieve schaarste van deze grondstoffen duidelijk anders. Het is gebleken dat nieuwe voorraden steeds sneller worden ontdekt dan bestaande voorraden worden gebruikt. Technologische verbetering leidt ertoe dat steeds meer van de gevonden voorraden ook economisch winbaar zijn. Op dit moment vertegenwoordigen de economisch winbare voorraden wereldwijd circa 1 000 miljard ton koolstof. Dit is meer dan de totale koolstof-inhoud van de atmosfeer (circa 770 miljard ton oftewel 370 ppm in 1994) en circa 165 maal de huidige jaarlijkse mondiale koolstof-emissie ten gevolge van het gebruik van fossiele brandstoffen. Voorraden van conventionele olie, aardgas en kolen die met bestaande technologie te winnen zijn, maar die onder de huidige omstandigheden niet economisch zijn, zijn nog vele malen groter, in totaal zo'n 3500 miljard ton, oftewel vijf maal groter dan de huidige concentratie van koolstof in de atmosfeer. Een belangrijke conclusie is dan ook dat klimaatbeleid gericht op het realiseren van het doel van het Klimaatverdrag (d.w.z. stabilisatie van atmosferische concentraties op een niveau dat gevaarlijke verstoring van het klimaatsysteem door menselijke activiteiten voorkomt) veel eerder

dan aanbodschaarste grenzen zal stellen aan het gebruik van fossiele brandstoffen. Opwaartse druk op energieprijzen door structurele schaarste is dan ook nauwelijks te verwachten.

• *De energieprijzen zal structureel laag kunnen blijven.*

Pogingen om energieprijzen voor een langere termijn te voorspellen zijn zeer kwetsbaar vanwege onzekerheden aan zowel vraag- als aanbodkant. In het verleden is er bij het vormgeven van het klimaatbeleid vaak uitgegaan van voorspellingen die achteraf (veel) te hoog bleken te zijn. Om een klimaatbeleid te kunnen voeren dat robuust is voor toekomstige energieprijzontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat energieprijzen op de langere termijn structureel laag kunnen blijven. In dit verband lijkt het redelijk om voor de periode tot circa 2020 uit te gaan van een bandbreedte die aan de onderkant begrensd wordt rond de USD 10 per vat en aan de bovenkant rond de USD 25¹. De onderkant geeft de prijs aan in een situatie waarbij olieproductie steeds meer door concurrentie wordt gekenmerkt. De invloed van het OPEC-kartel vermindert en het lukt andere producerende landen niet om tot afspraken over productiebeperking te komen. In dat geval zal de productie worden geconcentreerd in de goedkoopste velden. De bovenkant wordt bepaald door de (marginale) winningskosten van olie in de landen buiten de OPEC. Deze kosten functioneren als een bovengrens op de wereldprijs. Als de OPEC probeert de prijs structureel op te drijven tot ver boven het niveau van de marginale winningskosten buiten de eigen regio, neemt de productie elders toe. Hierdoor wordt de marktprijs steeds minder door afspraken binnen de OPEC bepaald, en steeds meer door de winningskosten buiten de OPEC. Door technologische innovatie zijn de kosten van zowel exploratie als exploitatie in de afgelopen twintig jaar in de landen buiten de OPEC gedaald. Ook de lage olieprijzen hebben een bijdrage geleverd aan de toegenomen productiviteit in de oliesector. Er is geen reden om aan te nemen dat deze dalende tendens in de kosten van oliewinning zal stoppen.

Advies van de VROM-raad

De aandacht moet zich vooral richten op de reductie van de CO₂-uitstoot als grootste en meest weerbarstige deel van het probleem.

Transitie naar een koolstofarme energiehuishouding, p. 20

Op basis van deze overwegingen kan worden geconcludeerd dat na de 1^e budgetperiode CO₂-reducties in eigen land een steeds grotere rol in het beleid zullen moeten spelen. Zowel het potentieel aan projectgebonden reducties via JI en CDM als de prijs ervan zijn onzeker.

Mogelijkheden om de overige broeikasgassen te reduceren zullen afnemen. CO₂-reducties van de benodigde omvang zullen alleen te behalen zijn als op langere termijn overgegaan wordt naar een energievoorziening die veel minder CO₂ emitteert. De bestaande energieinfrastructuur kan echter slechts op een tijdschaal van enkele decennia substantieel worden veranderd, zonder kapitaal te vernietigen. Hierdoor is het tempo waarin emissies van CO₂ kunnen worden teruggedrongen zonder de economie te ontwrichten, begrensd. Hoe eerder wordt begonnen des te lager zijn de kosten om de nodige veranderingen op tijd te realiseren. Nederland doet er verstandig aan zich nu al voor te bereiden. Bij die voorbereiding dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid dat energieprijzen structureel laag kunnen blijven.

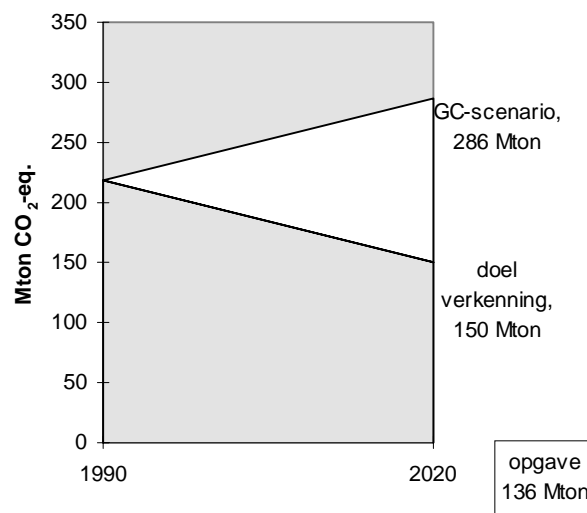
¹ Zie bijvoorbeeld P. Lako en H.J.M. de Vries, *Voorraden en Prijzen van Fossiele Brandstoffen*, ECN-I-96-01, februari 1999; A.J. v.d. Berg, P.A. Boot, M.J. Dykstra, J.T.C. Kool, T.M.P. Schoutstra en F.G.M. Wieleman, *Van Wereldmarkt tot Eindverbruikers: Energieprijzen voor de periode tot 2015*, Ministerie van Economische Zaken, Beleidsstudies Energie 7; en *Cheap Oil, The Next Shock*, The Economist, 6 maart 1999.

4.3 Lange-termijn reductiepotentieel voor Nederland

De Vervolgnota Klimaatverandering kondigde een verkenning aan van de mogelijkheden en gevolgen voor Nederland van een doel waarbij de broeikasgasemissies met 1 à 2% per jaar dalen. Daartoe hebben de instituten ECN, RIVM en CPB¹ een eerste verkenning van met name de reductiemogelijkheden voor CO₂ in Nederland uitgevoerd. De studie schetst een beeld van hoe een koolstofarme energievoorziening, zoals de VROM-raad bepleit, eruit zou kunnen zien.

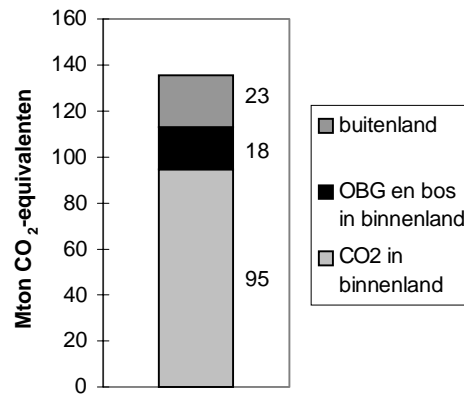
Uitgangspunt voor de lange termijn verkenning is een reductie van 2% per jaar vanaf 2000 tot 2020. Dit betekent dat de totale emissie in 2020 met 32% zou dalen ten opzichte van 1990/1995. Tegen de achtergrond van het Global Competition (GC) scenario zou het beleidstekort in 2020 136 Mton CO₂-equivalenten bedragen. In de verkenning is verder verondersteld dat 30% van de beleidsopgave wordt gerealiseerd door middel van de flexibele instrumenten in het buitenland en via reducties bij de overige broeikasgassen of via bosaanplant in het binnenland. De benodigde binnenlandse CO₂-reductie bedraagt daarmee 95 Mton (bijna het viervoudige van de binnenlandse beleidsopgave ten gevolg van de 6%-reductieverplichting maar wel bij een verderweg liggend jaar, nl. 2020).

Figuur 15: Beleidsopgave in de lange termijn verkenning



¹ ECN, *Mogelijkheden voor CO₂-reductie in 2020*, 1998; RIVM, *Vergaande CO₂-reducties: effecten op de emissies van NO_x, SO₂, fijn stof en VOS*, 1998; CPB, *Macro-economische effecten van twee beleidsvarianten om emissies van broeikasgassen te beperken*, 1998.

Figuur 16: Invulling van de beleidsopgave in de lange termijn verkenning



Om zo'n reductie te kunnen realiseren is een grote beleidsinspanning nodig. Twee beleidsvarianten zijn gehanteerd om de mogelijkheden en gevolgen van een dergelijke inspanning te verkennen. Met de twee varianten is gepoogd de hoeken van het speelveld te verkennen. De varianten verschillen van elkaar ten aanzien van de rol die de overheid speelt. In de ene variant heeft de overheid de regie, waarbij ze vooral gebruik maakt van beleidsinstrumenten zoals regelgeving in combinatie met financiële prikkels. In de andere variant beperkt de overheid zich tot het scheppen van voorwaarden. Het wordt daarbij aan de markt overgelaten om op kosteneffectieve wijze de benodigde reducties tot stand te brengen. In deze variant maakt de overheid minder gebruik van regelgeving en subsidies. In plaats daarvan worden heffingen en verhandelbare rechten ingezet.

De uitkomst van de verkenning is dat de binnenlandse reductie van 95 Mton CO₂ in beide varianten haalbaar is tegen netto kosten van circa f 10 miljard per jaar. De macro-economische effecten zijn negatief maar gering van omvang. De economie blijkt over een periode van 25 jaar niet met 125%, maar met 121 à 123% te groeien. Ook de groei van de werkgelegenheid is slechts fractioneel lager, geen 31 maar 30%. De wijze waarop de emissiereductie wordt bereikt verschilt enigszins binnen de twee varianten. In de reguleringsvariant is het aandeel energiebesparing duidelijk groter (de overheid dwingt hier onrendabele maatregelen met regels af), terwijl in de marktvariant veel import van biomassa plaatsvindt. In beide varianten wordt circa 40% van de benodigde reductie ingevuld door middel van ondergrondse CO₂-opslag. De verkenning laat verder zien dat vergaand CO₂-reductiebeleid ook kansen biedt voor emissiereducties bij andere milieuverontreinigende stoffen, zoals stikstofoxiden, zwavel dioxide en fijn stof. De emissies van deze stoffen kunnen in 2020 5 à 20% lager uitvallen dan zonder het veronderstelde klimaatbeleid. Bij een gunstige technologische ontwikkeling kan dit voordeel oplopen tot 50%.

De belangrijkste conclusie van de lange termijn verkenning is dat een energievoorziening met een lagere koolstofintensiteit mogelijk is tegen geringe macro-economische effecten. Niet alleen het klimaatprobleem is hierbij gebaat, ook andere milieuproblemen hebben er voordeel bij. De reducties bij de andere milieuverontreinigende stoffen en de daaraan verbonden kostenvoordelen kunnen niet bij CO₂-reductiemaatregelen in het buitenland worden geïncasseerd.

4.4 Voorbereiding op de lange termijn: een vernieuwingspakket

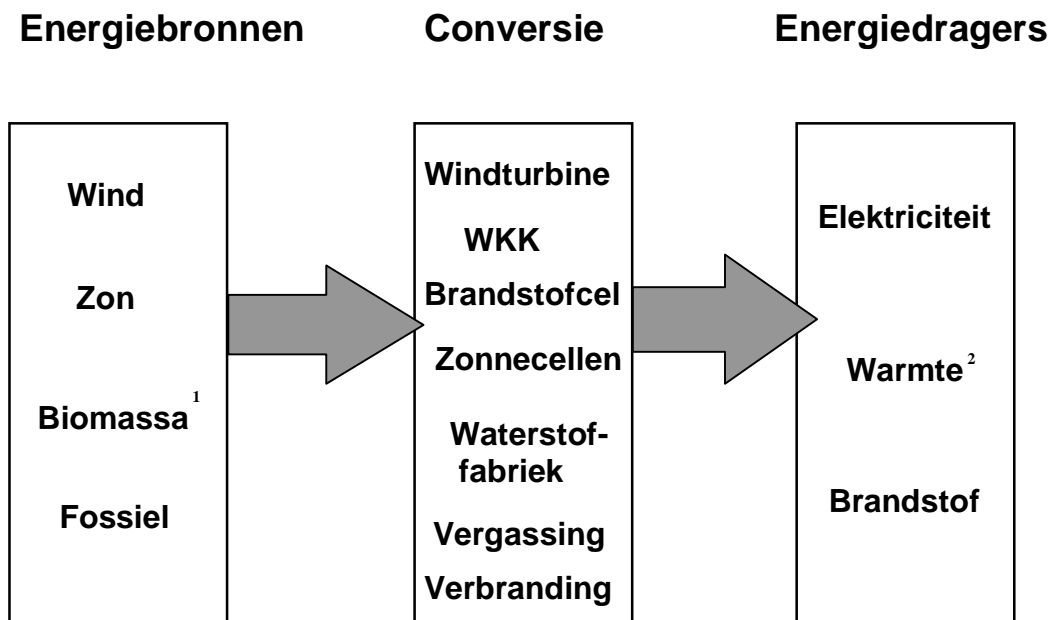
In zijn advies ten behoeve van de Uitvoeringsnota Klimaatbeleid heeft de VROM-raad de noodzaak benadrukt van een lange termijn strategie gericht op zowel technologische als instrumentele vernieuwing. Mogelijkheden om de overige broeikasgassen te reduceren geven het nationale klimaatbeleid enig respijt. Op langere termijn vormt CO₂ echter de kern van het probleem. De CO₂-uitstoot is sterk gekoppeld aan het gebruik van fossiele brandstoffen, die op hun beurt verbonden zijn met de productie- en consumptieprocessen die de economische ontwikkeling van ons land bepalen. Mede hierdoor is het CO₂-probleem weerbarstig. Er dienen nu voorbereidingen te worden getroffen opdat Nederland ook op langere termijn via maatregelen in eigen land een bijdrage kan blijven leveren aan het internationale klimaatbeleid. Het kabinet deelt die zienswijze, en neemt daarom stappen om in de komende jaren zowel technologische als instrumentele vernieuwing op gang te brengen.

4.4.1 technologische vernieuwing

- *klimaatneutrale energiedragers*

Om het hoge ambitieniveau voor energiebesparing en duurzame energie te kunnen halen wordt er nu al veel geïnvesteerd in de technologie voor later. Technologische vernieuwing is al jaren een speerpunt van het energiebeleid, niet alleen in Nederland maar ook in de Europese Unie via programma's zoals ALTENER, JOULE, en THERMIE. Om in de toekomst CO₂-reducties van de benodigde omvang te kunnen bereiken en handhaven zal energiebesparing onmisbaar blijven. Efficiëntere processen en technologieën zullen moeten worden ontwikkeld en toegepast. Mede hierom zijn technologie-doorbraken één van de belangrijkste nieuwe thema's in de tweede generatie MJA's. Echter zelfs met innoverende technologieën zal energiebesparing alleen niet toereikend zijn. De vraag naar energie blijft groeien. Uiteindelijk zal de energievoorziening moeten worden omgevormd in de richting van één die veel minder CO₂ emitteert. Dit kan door duurzame energie, zoals wind, zon en biomassa, een steeds grotere rol in de energievoorziening te laten spelen. De huidige Nederlandse doelstelling voor duurzame energie – een aandeel van 10% in 2020 – is hierop gericht. Van verschillende kanten is er op gewezen dat deze doelstelling voor duurzame energie zeer ambitieus is. Ook blijkt uit een aantal verkenningen dat de beoogde ontwikkelingen voor duurzame energie op deze termijn, en daarna, niet voldoende zijn om de benodigde omvang van de emissiereductie van CO₂ te bereiken.

De conclusie is dus gerechtvaardigd dat er een verbreding nodig is van de technologische vernieuwing om een oplossing voor het klimaatprobleem op de langere termijn binnen bereik te houden. Met het oog op de kwetsbaarheid van de energievoorziening, wordt het doel van de technologische vernieuwing vanaf nu geleidelijk verbreed naar de ontwikkeling van klimaatneutrale energiedragers. Energiebronnen (behalve direct zonlicht voor verlichting en verwarming) moeten via conversietechnieken omgezet worden in bruikbare energiedragers zoals elektriciteit. Een klimaatneutrale energiedrager is één die geen of nauwelijks broeikasgassen emitteert in zijn gehele levenscyclus. In Figuur 17 wordt een aantal voorbeelden van energiebronnen, conversietechnieken en energiedragers gegeven. Bij de inzet van fossiele energiebronnen moeten deze conversietechnieken worden gecombineerd met een ontkolingsproces, bijvoorbeeld op basis van CO₂-verwijdering en opslag, om een klimaatneutrale energiedrager te kunnen produceren.



¹ Een energiedrager op basis van biomassa is alleen klimaatneutraal wanneer de biomassa op duurzame wijze is verkregen, bijvoorbeeld uit duurzame bosbouw.

² Warmte is strikt genomen geen energiedrager. Onder deze noemer wordt bedoeld stoom, warm water of warme lucht.

Advies van de VROM-raad

... het is ook noodzakelijk dat bij het fossiel energiegebruik zelf minder CO₂ wordt uitgestoten, al was het maar omdat dit voorlopig nog zeer omvangrijk zal blijven. Er zal derhalve gewerkt moeten worden aan ontcoling van processen waarin fossiele brandstoffen worden gebruikt, al was het slechts omdat in grote delen van de wereld het gebruik van olie en kolen onvermijdelijk zal toenemen. Daarbij kan aan afvang, opslag en soms ook hergebruik van CO₂ gedacht worden. Met name het veilig en verantwoord opslaan van CO₂ in de ondergrond vergt hierbij de aandacht.

Transitie naar een koolstofarme energiehuishouding, p. 35

Het veilig en verantwoord ondergrond opslaan van CO₂ is in dit verband een optie die nader aandacht zal moeten krijgen in het Nederlandse klimaatbeleid. CO₂-afvang en -opslag maakt het mogelijk om fossiele brandstoffen te blijven inzetten als onderdeel van een energievoorziening op basis van klimaatneutrale energiedragers. Ook de Algemene Energieraad ziet CO₂-opslag als een optie met voordelen als het ofwel goedkoper en ook op lange termijn blijvend meer economische voordeel oplevert dan andere investeringen (bijvoorbeeld in duurzame energie), ofwel als het een meerwaarde geeft bijvoorbeeld door de productie van methaan of aardolie. Hij beveelt dan ook verder onderzoek en de uitvoering van experimenten aan. Aan deze aanbeveling wordt nu reeds vormgegeven middels de ondergrondse CO₂-buffer, die ten behoeve van de glastuinbouw wordt voorbereid. Zie paragraaf 3.5.2. De ervaringen die met deze ondergrondse buffer worden opgedaan kunnen behalve voor de toepassing in de glastuinbouw ook van belang zijn voor grootschalige, definitieve verwijdering van CO₂ in de diepe ondergrond en voor het gebruik van CO₂ als verdringingsgas. Wat dit laatste betreft kan gedacht

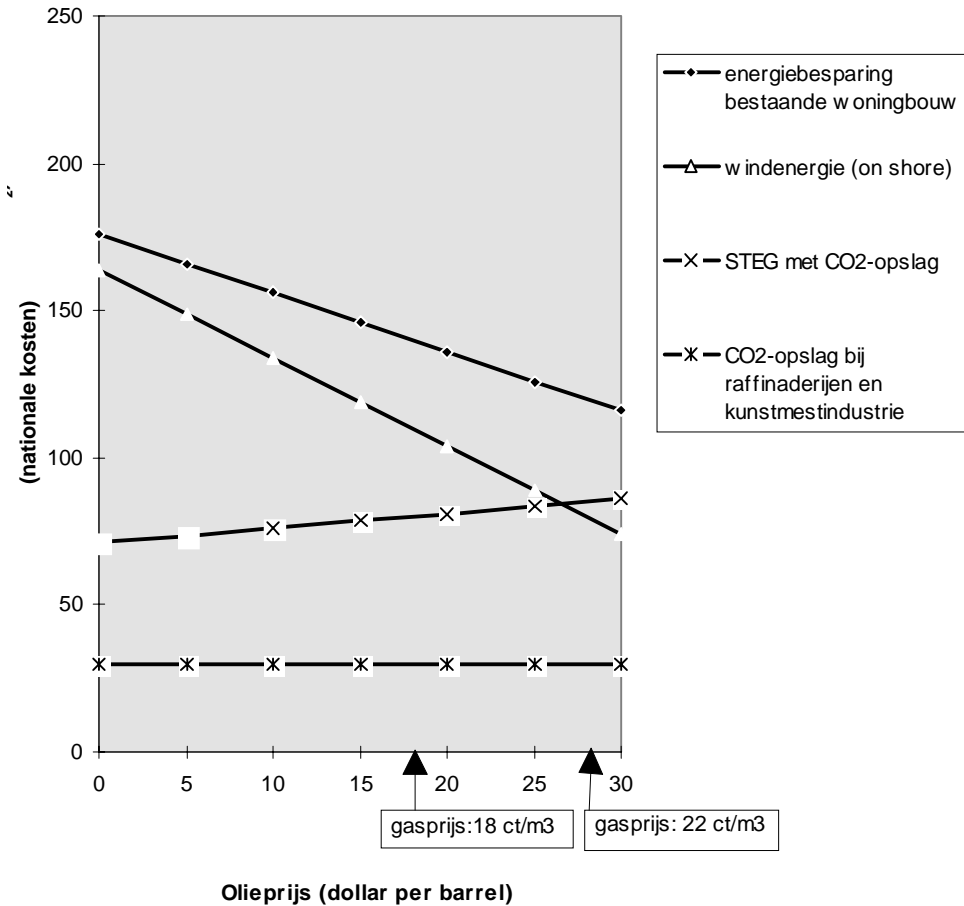
worden aan coal-bed-methane, enhanced-oil-recovery en enhanced-gas-recovery waarbij CO₂ als verdringingsgas wordt gebruikt voor de winning van fossiele brandstoffen.

In het voorgaande werd de kwetsbaarheid van de energievoorziening als reden van de verbreding genoemd. Door de verbreding wordt de kwetsbaarheid op twee onderdelen verminderd.

Ten eerste wordt het aantal technische mogelijkheden verruimd, waardoor een overgang naar de gewenste situatie minder afhankelijk wordt van min of meer toevallige omgevingsfactoren (zoals de ontwikkeling van een specifieke technologie of de prijsontwikkeling van brandstoffen). Een klimaatneutrale energievoorziening biedt bijvoorbeeld flexibiliteit doordat zowel duurzame bronnen als ontkoolde fossiele bronnen kunnen worden ingezet. Deze flexibiliteit is gewenst vanwege de al beschreven onzekerheden rond de toekomstige energieprijzontwikkeling. Indien de prijzen van fossiele brandstoffen op de wereldmarkt structureel laag blijven is het voor de internationale concurrentiepositie voordelig wanneer ze de basis van de Nederlandse energievoorziening blijven, maar dan binnen de randvoorwaarden van het klimaatbeleid. In dat geval moeten fossiele brandstoffen worden omgezet in klimaatneutrale energiedragers door de CO₂-emissie die bij de omzetting ontstaat te beperken of te elimineren. CO₂-opslag is een reductiemaatregel waarvan de kosten in tegenstelling tot de kosten van energiebesparing en duurzame energie, niet gevoelig zijn voor de energieprijzontwikkeling. Pas bij een hoge energieprijz kunnen energiebesparing en duurzame energie concurreren met CO₂-reductie via CO₂-opslag. Dit wordt aan de hand van een paar voorbeeldtechnieken in Figuur 18 geïllustreerd.

Ten tweede kan door de verbreding al op korte termijn een begin worden gemaakt met het aanpassen van de infrastructuur die nodig is voor de lange termijn. De ontwikkeling van een energievoorziening op basis van klimaatneutrale energiedragers sluit bijvoorbeeld goed aan bij de overgang naar een energievoorziening met een groot aandeel waterstof, waardoor grootschalig gebruik van brandstofcellen makkelijker te verwezenlijken is. Een tijdige, geleidelijke en daardoor verantwoorde aanpassing van de infrastructuur leidt tot lagere risico's en daardoor minder (maatschappelijke) kosten.

Figuur 18: invloed van de olieprijs op CO₂-reductiekosten



Het is niet eenvoudig om in Nederland de gewenste verbreding naar klimaatneutrale energiedragers tot stand te brengen. De verleiding is groot om verbreding te vertalen naar het uitbreiden van bijvoorbeeld het aantal onderzoekprogramma's en het aantal subsidieregelingen. Dit is evenwel niet de bedoeling. Een beter voorbeeld van hoe dit wel zou kunnen is de (verbrede) aanpak van een project dat uitgevoerd wordt in het kader van de f 1500 miljoen extra klimaatmiddelen. Het project richt zich op de Gasvormige en Vloeibare Energiedragers (GAVE) en heeft als doel: het versnellen van de introductie van nieuwe energiedragers ten behoeve van een duurzame energievoorziening door onderzoek, ontwikkeling en demonstratie. GAVE is gestart omdat de activiteiten op het gebied van nieuwe vloeibare en gasvormige energiedragers gering zijn, terwijl met de introductie van deze energiedragers op termijn zowel grote emissiereducties van met name CO₂ als een bredere toepassing van duurzame energie (buiten de elektriciteitstoepassing) kunnen worden bereikt. Een andere belangrijke reden is dat de Nederlandse economie gebaat kan zijn bij deze aanvullende activiteiten. In de Nederlandse economie spelen olieproducten en aardgas immers een belangrijke rol. Wat de uitkomsten van GAVE zullen zijn is nu nog niet bekend. Het is, gezien de positieve reacties van veel belanghebbenden, aan te bevelen de gekozen aanpak te evalueren en te bezien of en hoe die aanpak voor andere sectoren en andere problemen te gebruiken is. Het is al duidelijk dat velen verwachten dat deze klimaatneutrale energiedragers uiteindelijk een integraal onderdeel van het beleid zullen uitmaken. De hogere kosten

voor nieuwe technologieën (zeker in de beginfase) zijn een belangrijk knelpunt voor de daadwerkelijke toepassing. Instrumentele prikkels (regelgeving en ondersteuning) zijn nodig om dat knelpunt op te lossen. Een adequate vormgeving van deze prikkels kan aan de initiatiefnemers voor concrete projecten naar verwachting voldoende zekerheid bieden om tot investering over te gaan.

De verbreding moet dus op de volgende manier tot stand komen. Ten eerste zullen klimaatneutrale energiedragers op zo kort mogelijke termijn integraal onderdeel moeten worden van al het staande (technologie en energie) beleid.

Ten tweede zal het instrumentele kader (zie ook hoofdstuk 4.4.2) stapsgewijs moeten worden aangepast om de klimaatneutrale energiedragers een adequate positie in de markt te laten krijgen. De eerste stap daartoe wordt nu al gezet. Teneinde initiatiefnemers voor concrete projecten op dit terrein voldoende zekerheid te bieden zal de regulerende energiebelasting zo spoedig mogelijk zodanig worden aangepast dat ook deze nieuwe energiedragers voordelen krijgen in de trant van de afdrachtskorting van artikel 36-o en het nihil tarief voor groene stroom van artikel 36-i. Hiervoor wordt met ingang van 2001 f 10 miljoen beschikbaar gesteld, oplopend tot maximaal f 50 miljoen per jaar vanaf 2003. Deze middelen worden voor dit doel ingezet vanuit de f 500 miljoen voor positieve prikkels. Hierdoor zullen de klimaatneutrale energiedragers op dezelfde manier worden ondersteund als bijvoorbeeld elektriciteit uit duurzame bronnen. In GAVE kan ook duidelijk worden welke vervolgstappen genomen moeten worden. Als laatste zal, na de evaluatie van de aanpak van GAVE, nagegaan worden in hoeverre een dergelijke aanpak breder te gebruiken is.

actiepunten: klimaatneutrale energiedragers

- * eind 1999: inventarisatie en evaluatie van aanpassingen die nodig zijn om klimaatneutrale energiedragers integraal onderdeel van staande (technologie en energie) beleid te maken. begin 2000: plan van aanpak voor realisering aanpassingen
- * 2001: aanpassing REB (klimaatneutrale energiedragers krijgen voordelen in de trant van de afdrachtskorting van artikel 36-o en het nihil tarief voor groene stroom van artikel 36-i)
- * begin 2000: inventarisatie en evaluatie mogelijke vervolgstappen instrumenteel kader (mede op basis resultaten van GAVE); eind 2000: plan van aanpak vervolgstappen
- * 2000: evaluatie benadering van GAVE (consequenties voor de verbreding van het beleid op het gebied van technologie en energie)

• *programma innovatieve technieken rijkshuisvesting*

Het EnergieExtensiveringsprogramma Rijkshuisvesting (EER) loopt in 2000/2001 af. Dan zullen over het algemeen in de rijkshuisvesting geen rendabele (d.w.z. met een terugverdientijd korter dan 10 à 15 jaar) energiebesparende maatregelen meer aan gebouw of installaties te nemen zijn. Met rijksgebouwen moet evenwel een voorbeeld worden gegeven. Ook toepassing van technieken die nog niet rendabel zijn, zoals zonne-energie, dient in dat verband aan de orde te zijn. Er wordt daarom in de jaren 2000–2004 een bedrag van 5 miljoen per jaar beschikbaar gemaakt voor het uittesten en demonstreren van innovatieve technieken in rijksgebouwen. Dit bedrag zal deels worden gedekt uit de middelen voor apparaatskosten van de departementen en voor het overige uit de middelen voor het klimaatbeleid.

Advies van de VROM-raad

Realisering van de langetermijndoelen van het klimaatbeleid vergt op zeer veel plaatsen in de samenleving vérgaande maatregelen met betrekking tot de omvang en aard van het energiegebruik. Proberen om ieder van die maatregelen gericht te sturen is voor de overheid een heilloze weg. Strategie en instrumentatie van beleid moeten erop gericht zijn het zelfsturend vermogen binnen samenleving en economie maximaal te benutten. Actoren moeten er zelf belang bij krijgen stappen te nemen op weg naar de transitie van de energiehuishouding.

Transitie naar een koolstofarme energiehuishouding, p. 16

Een grote stijging van de prijs van fossiele brandstoffen wordt niet verwacht. Hierdoor zal het economische potentieel aan energiebesparing en duurzame energie aanzienlijk kunnen achterblijven bij het technische potentieel. Om het technische potentieel van energiebesparing en duurzame energie zoveel mogelijk te benutten zal de overheid moeten overgaan of tot (prijs) beleid dat ervoor zorgt dat het economische potentieel zo dicht mogelijk bij het technische potentieel blijft of tot regelgeving die ervoor zorgt dat ook het niet-economische potentieel wordt benut. Prijsbeleid via belastingen kent zijn beperkingen doordat het de internationale concurrentiepositie van het bedrijfsleven in gevaar kan brengen als het niet op internationaal niveau wordt afgestemd. Daarentegen leidt het opleggen van onrendabele maatregelen tot een hogere bestuurslast, vergt het meer handhavingskosten en vermindert het het draagvlak om het klimaatprobleem aan te pakken.

Het kabinet onderschrijft het advies van de VROM-raad dat een instrumentatie die optimaal gebruik maakt van het zelfsturend vermogen van de maatschappij en de economie nodig is. Algemene marktconforme instrumenten zoals heffingen en verhandelbare emissies- en reducties lenen zich daarvoor het beste. Een emissieplafond voor de energie-intensieve, export-gerichte sectoren is echter alleen verstandig en haalbaar indien verhandelbaarheid internationaal mogelijk wordt, op voldoende grote schaal, via een systeem van verhandelbaar emissies voor bedrijven. Een nationaal plafond voor deze sectoren brengt hun concurrentiepositie in gevaar. In deze zin delen verhandelbare emissies de beperkingen van energiebelastingen als nationaal beleidsinstrument. Daarom wordt bij het verdere ontwikkelen van het generieke instrument «verhandelbare emissies» de door de VROM-raad voorgestelde lijn als uitgangspunt gekozen. Deze lijn bestaat uit onderzoek naar de mogelijkheden van een drievoudig, maar onderling verbonden, spoor voor de 1^e budgetperiode:

1. het maken van een start met een binnenlands systeem van verhandelbare emissies voor de sheltered sectoren en de huishoudens, met de mogelijkheid om ook gebruik te maken van opties binnen niet deelnemende sectoren;
2. het voortzetten van het bestaande beleid via meerjarenafspraken, benchmarking en regelgeving voor de sectoren die niet deelnemen aan het handelsysteem; en
3. het zo snel mogelijk brengen van de energie-intensieve, export-gerichte sectoren onder een internationaal systeem van verhandelbare emissies.

• *korte termijn: experiment*

Er wordt een experimentele start gemaakt met een systeem van verhandelbare reducties met een beperkte omvang, waarbij een klein

aantal nader vast te stellen reductiemaatregelen tot het experiment worden toegelaten. Het experiment maakt deel uit van het experiment met verhandelbare emissies zoals dat in het regeerakkoord is aangekondigd. Ook de boscertificaten waarvoor middelen uit het CO₂-reductieplan beschikbaar zijn gemaakt vormen een voorbeeld van verhandelbaarheid en zullen bij het experiment worden betrokken. In de toekomst kan dit systeem worden gekoppeld aan een systeem met plafonds.

Door middel van het experiment zal ervaring worden opgedaan op de volgende terreinen:

- hoe het reductie-effect van een maatregel kan worden bepaald. Dit is o.a. relevant omdat de verkopende partij zelf ook verplichtingen kan hebben, bijvoorbeeld in het kader van een meerjarenafpraak of het benchmark-protocol. Het effect van een maatregel dient daarom zelfstandig en los van andere effecten te worden bepaald. De verkopende partij zal ermee moeten instemmen dat het effect van de reductiemaatregel niet meeteelt bij het invullen van de eigen prestatie.
- welke rol certificering hierbij kan spelen.

De reductiemaatregelen die tot het experiment worden toegelaten zullen fiscaal worden gestimuleerd overeenkomstig de stimulering van duurzame energie door middel van artikel 36o van de regulerende energiebelasting. Een budget hiervoor zal beschikbaar worden gesteld vanuit de 500 miljoen voor positieve prikkels op het gebied van energiebesparing waar in het regeerakkoord toe is besloten. Dit budget zal f 10 miljoen bedragen in 2001, oplopend tot f 25 miljoen per jaar vanaf 2003. Bij de selectie van reductiemaatregelen die voor de fiscale stimulering in aanmerking zullen komen, wordt een drietal criteria gehanteerd:

1. het moeten energiebesparende technieken zijn. Het regeerakkoord stelt de f 500 miljoen immers voor energiebesparing beschikbaar.
2. het moeten technieken zijn die in de industrie worden toegepast. Hiermee kan het experiment met verhandelbare reducties (op termijn) een systeem van plafonds voor de sheltered sectoren en de huishoudens aanvullen. Dit is in lijn met het advies van de VROM-raad.
3. het moeten technieken zijn die additionele reducties leveren ten opzichte van een baseline die bestaande afspraken met de industrie weerspiegelt.

Daarnaast moeten geselecteerde technieken voldoen aan een (nog vast te stellen) kosteneffectiviteitsgrens.

Boscertificaten als reductiemaatregel passen niet binnen bovengenoemde criteria en krijgen daarom een aparte plaats. Andere mogelijkheden om CO₂-reductie in bossen fiscaal te belonen worden buiten dit experiment bestudeerd.

actiepunten: korte termijn (experiment)

*

Fiscale stimulering overeenkomstig die van duurzame energie in het kader van art. 36o van de regulerende energiebelasting wordt ingevoerd voor een beperkt aantal energiebesparende technieken. Ter voorbereiding hiervan worden rekenregels voor het bepalen en certificeren van behaalde reducties in de loop van 1999 vastgesteld. Een verkenning van mogelijke technieken wordt in overleg met de industrie nog in 1999 afgerond. Het voorstel ter wijziging van de Wet belastingen op milieugrondslag wordt bij het belastingplan 2001 ingediend. De boscertificaten zullen bij onderhavig experiment worden betrokken, maar blijven buiten genoemde fiscale stimulering.

*

Er zal met partijen aan zowel de aanbod- als de vraagkant van de markt voor verhandelbare reducties worden gecommuniceerd om bekendheid te geven aan de fiscale regeling. Het communicatieplan zal in 2000 worden geïmplementeerd.

* Over de resultaten van het experiment zal jaarlijks worden gerapporteerd in het kader van de integrale klimaatrapportage (zie par. 3.8).

Besluitvorming over het eventueel uitbreiden van het systeem van verhandelbare reducties wordt aan het 2002 ijkmoment gekoppeld. Europees: afstemming met Europese ontwikkelingen en Europees rechtelijke aspecten

• *langere termijn: emissieplafonnering*

De huidige instrumenten van het klimaatbeleid zoals afspraken, regelgeving en financiële prikkels verschillen vaak per doelgroep omdat zij zonder maatwerk te weinig specifiek en daardoor niet effectief zouden zijn. In totaal zijn er thans circa 25 tot 30 verschillende instrumenten in werking of in voorbereiding. Een gevolg van deze werkwijze is dat de overheid een groot aantal knoppen moet bedienen om het risico dat emissiereducties niet worden gerealiseerd beperkt te kunnen houden. Bij verdere aanscherping van het beleid wordt zowel voor de doelgroepen als voor de overheid deze veelheid aan instrumenten in toenemende mate onoverzichtelijk. Een systeem van verhandelbare emissies met een emissieplafond voor de sheltered sectoren zoals voorgesteld door de VROM-raad zal in deze situatie vele voordelen hebben. Veel van de bestaande instrumenten zullen overbodig worden of slechts een ondersteunende rol krijgen.

De praktische uitvoerbaarheid van een systeem van verhandelbare emissies onder een emissieplafond zou kunnen worden bevorderd door aan te sluiten bij bijvoorbeeld de levering van energie. Bij levering van energie moet in die situatie de leverancier of de afnemer beschikken over voldoende rechten om de emissie vanwege die energie te dekken. De kosten van de eventuele verwerving van deze rechten door de leverancier zouden vervolgens worden doorberekend bij de levering. De leveranciers krijgen in een dergelijk systeem een centrale rol bij de realisering terwijl de afnemers desgewenst ook zelf rechten kunnen verwerven.

Een breed samengestelde commissie onder onafhankelijk voorzitterschap wordt ingesteld om onderzoek te doen naar de haalbaarheid van het hierboven geschetste systeem met plafonnering en daarvoor concreet implementeerbare varianten te formuleren. Daarnaast zal worden nagegaan aan welke voorwaarden bij introductie van zo'n systeem moet zijn voldaan. De resultaten van het onderzoek dienen in 2001 beschikbaar te zijn. Er zal afstemming plaatsvinden tussen het onderzoek en het aangekondigde experiment met verhandelbaarheid.

De commissie zal beschikken over een budget van maximaal 5 miljoen.

actiepunt: langere termijn (plafonnering)

* Op de langere termijn worden mogelijkheden voor het plafonneren van CO₂-emissies verder uitgewerkt. Als eerste stap in dit proces wordt een externe commissie benoemd om de haalbaarheid van CO₂-emissieplafonds voor de sheltered sectoren te onderzoeken. Onder meer moet in dit onderzoek aan de orde komen:

1. welke (sheltered) sectoren lenen zich voor plafonnering
2. controle en sanctiebeleid
3. de rol van intermediairen zoals bijvoorbeeld energiedistributiebedrijven
4. de initiële verdeling van emissies
5. de relatie met verhandelbare reducties
6. toetredings-/uittredingsproblematiek
7. relatie met subsidies

* Het onderzoeksresultaat dient uiterlijk eind 2001 beschikbaar te zijn, zodat het een rol kan spelen bij het eventueel bijstellen van het beleid in 2002. De rapportage van de Commissie zal aan de Tweede Kamer worden aangeboden.

Europees: afstemming met Europese ontwikkelingen en Europees rechtelijke aspecten

Tabel 12 geeft aan welke maatregelen zijn opgenomen in het vernieuwingspakket.

Tabel 12: Maatregelen in het vernieuwingspakket

maatregel	doel
<i>technologische vernieuwing</i>	
introductie fiscale regeling ter bevordering van voorbeeldprojecten met klimaatneutrale energiedragers	experimentele projecten een kans geven
programma innovatieve technieken rijkshuisvesting	invulling geven aan voorbeeldfunctie rijksgebouwen door innovatieve technieken uit te testen en te demonstreren
<i>instrumentele vernieuwing</i>	
experimentele start met een systeem van verhandelbare reducties met een beperkt aantal reductie-opties	ervaring opdoen met het bepalen en certificeren van reducties
installatie van commissie om de mogelijkheden voor introductie van een systeem van verhandelbare emissierechten te onderzoeken	varianten voor systeem van verhandelbare emissies onderzoeken, condities voor introductie formuleren, draagvlak vergroten

Afkortingen

AER	Algemene Energieraad
AIJ	activities implemented jointly
ALARA	as low as reasonably achievable
AMvB	algemene maatregel van bestuur
ANWB	Algemene nederlandse wielrijders bond
BOVAG	Bond van garagehouders
BMP	bedrijfsmilieuplan
BPM	Belasting personenauto's en motorrijwielen
Br-NeR	bijzondere regeling – Nederlandse emissie-richtlijn
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CDM	Clean Development Mechanism
CFK	chloorfluorkoolwaterstoffen
CH ₄	methaan
CO ₂	kooldioxide
COOL	Climate options for the Long Term
CPB	Centraal Planbureau
ECN	Energieonderzoek Centrum Nederland
EER	EnergieExtensiveringsprogramma Rijks-huisvesting
EIA	energie-investeringsaftrek
EPA	energieprestatieadvies
EPN	energieprestatienorm
ER	European Renaissance
ERU	emission reduction unit
ET	emission trading
GAVE	gasvormige en vloeibare energiedragers
GC	Global Competition
(H)CFK	onvolledig gehalogeneerde chloorfluor-koolwaterstoffen
HFK	gehalogeneerde chloorfluorkoolwaterstoffen
GVT	Gericht Verkeerstoezicht
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICES	Interdepartementale Coördinatiecommissie voor Economische Structuurverbetering
IMO	International Maritime Organization
IMT	integrale milieutaakstelling
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPO	Interprovinciaal Overleg
JI	Joint Implementation
MIA	milieu-investeringsaftrek
MJA	meerjarenafpraak (energiebesparing)
MRB	MotorRijtuigenBelasting
Mton	megaton
MW	megawatt
N ₂ O	distikstofoxide (lachgas)
NIRIS	niet industriële restwarmte infrastructuur
NMP	Nationaal Milieubeleidsplan
NOGEPA	Nederlandse Olie en Gas Exploratie en Productie Associatie
NOVEM	Nederlandse Onderneming voor Energie en Milieu
NO _x	stikstofoxiden
OESO	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
PFK	perfluorkoolwaterstoffen

PJ	petajoule
ppmv	parts per million by volume (0,0001 volume-procent)
RAI	Rijwiel en automobiel industrie
REB	regulerende energiebelasting
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
ROB	Reductieplan Overige Broeikasgassen
SF ₆	zwavelhexafluoride
SVV2	2 ^e Stuctuurschema Verkeer en Vervoer
TEWI	total equivalent warming impacts
TNO	Nederlandse Organisatie voor toegepaste natuurwetenschappelijke onderzoek
VAMIL	Regeling willekeurige afschrijving milieu-investeringen
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
WKK	warmtekrachtkoppeling