

1. Energie en klimaat

Rapport brede heroverwegingen

Datum April 2009

Colofon

Werkgroep 1. Energie en klimaat

Bijlage(n) 3

Inlichtingen **Inspectie der Rijksfinanciën**
Bureau Beleidsonderzoek
T 070-342 7335
e-mailadres BBO@minfin.nl

Inhoud

Samenvatting—7

1 Inleiding—23

- 1.1 Heroverweging en uitdagingen rond klimaat en energie—23
- 1.2 Taakopdracht en grondslag—24
- 1.3 Ontwikkeling kosten richting 2020—25
- 1.4 Uitgangspunten voor beleidsvarianten—26
- 1.5 Leeswijzer—26

2 Maatschappelijke opgave, beleidsdoelen en instrumenten—27

- 2.1 Maatschappelijke opgave: de doelen van klimaat- en energiebeleid—27
- 2.2 Energierevolutie 2050: naar een nieuwe energiemix—27
- 2.3 Sleutelrol voor innovatie—29
- 2.4 Analyse klimaat- en energiebeleid—29
- 2.5 Europese en nationale doelen in 2020—35
- 2.6 Europese en nationale instrumenten—36

3 Beleidsvarianten en beschouwingen—39

- 3.1 Overzicht varianten—39
- 3.2 Varianten—41
- 3.3 Opties voor financiering en stimulering van hernieuwbare energie: SDE versus feed-in—53
- 3.4 De zoektocht naar een effectiever en efficiënter klimaatbeleid—54

Bronnen—59

Bijlage 1 Taakopdracht—61

Bijlage 2 Samenstelling werkgroep—63

Bijlage 3 Groslijst—65

Samenvatting

De brede heroverweging op het terrein van energie en klimaat richt zich op de uitgaven voor hernieuwbare energie en energie-efficiency, mitigerend (inter)nationaal klimaatbeleid en fiscale voordelen. De grondslag voor deze heroverweging betreft in 2010 een totaal van €1,9 miljard aan Rijksuitgaven. Na 2015 zullen bij ongewijzigd beleid de uitgaven sterk toenemen. Zo zullen de uitgaven voor hernieuwbare energie toenemen van bijna €1 miljard nu tot €4,9 miljard per jaar in 2020 voor het behalen van de Nederlandse doelstelling. Om de Europese doelstelling te realiseren is naar verwachting circa €3,5 miljard per jaar nodig in 2020.¹ Mede in dit licht, bevat de taakopdracht ook expliciet het verzoek om verdergaande besparingsvarianten te presenteren voor de langere termijn.

Uitgangspunten voor het formuleren van beleidsvarianten zijn doelmatigheid, versterking en verduurzaming van de Nederlandse economie op korte en langere termijn, uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid, de Europese en mondiale context, de lange termijn horizon en robuust beleid. Voor een keuze tussen beleidsalternatieven kan nader onderzoek gewenst zijn, omdat het niet mogelijk was om voor alle consequenties een zinvolle kwantificering te maken.

Naast een inventarisatie van besparingsvarianten voor de korte termijn (2015) heeft de werkgroep ook gekeken naar het energie- en klimaatbeleid op de langere termijn (2020 en 2050). Het klimaat en energievraagstuk is namelijk een lange termijn opgave. De besparingsmaatregelen op de korte termijn moeten zoveel mogelijk passen in het lange termijn perspectief. Ze moeten de noodzakelijke transitie naar een koolstofarme energievoorziening op langere termijn in ieder geval niet in de weg staan. Uiteindelijk is het doel om tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten de mondiale klimaatverandering tegen te gaan en een duurzame energievoorziening en een duurzame economie te realiseren.

Klimaatbeleid en energiebeleid hebben deels verschillende invalshoeken. Er is wel onderlinge interactie. Klimaatbeleid richt zich op het tegengaan van de opwarming van de aarde door menselijke invloed. Het streven van de internationale gemeenschap is erop gericht om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 2° C, conform het Kopenhagen akkoord. Europa heeft de ambitie om hier een eerlijk aandeel in te vervullen met een reductie van broeikasgassen van 80% tot 95% in 2050. Het energiebeleid streeft de doelen betrouwbaar, betaalbaar en duurzaam na. Een CO₂-arme energievoorziening is de belangrijkste overlap tussen de twee beleidsterreinen. Een CO₂-arme (met minder uitstoot naar de atmosfeer) energievoorziening is op korte termijn een relatief dure maatregel om de CO₂-uitstoot te beperken. In 2050 is echter een nagenoeg CO₂-vrije energievoorziening noodzakelijk. Energiebeleid en klimaatbeleid zullen in dat opzicht een grotere overlap gaan vertonen waarbij geen CO₂-arme optie kan worden uitgesloten. Naast hernieuwbare energie zijn kernenergie en schoon fossiel (CCS) belangrijke bronnen van CO₂-arme energieproductie. Vanwege de ingrijpendheid van de benodigde transitie naar een CO₂-arme energievoorziening is het noodzakelijk om nu al met de lange termijn rekening te houden en het beleid daarop in te richten. Een uitgekiende combinatie van de uitrol van hernieuwbare energieopties, emissievrije varianten van conventionele opties en innovatiestimulering is nodig om dit doel zo kosteneffectief mogelijk te realiseren.

¹ Met gebruikmaking van het Europese flexibiliteitsmechanisme zou deze stijging beperkt kunnen worden. Zie ook variant 1.E.

De maatschappelijke baten van het mitigeren van klimaatverandering manifesteren zich op langere termijn. Het klimaatvraagstuk is complex en gaat gepaard met aanzienlijke maatschappelijke kosten. Aan energieproductie en -consumptie zijn omvangrijke externe effecten verbonden vanwege milieukosten. Innovatie is noodzakelijk om tegen acceptabele maatschappelijke kosten tot een oplossing te komen. Innovatie komt zonder overheidsinterventie echter onvoldoende van de grond door aanwezigheid van spill-overs, grote onzekerheden over prijzen van emissies en overheidsbeleid op lange termijn. Bovendien is er veel onzekerheid omdat het een vraagstuk met een zeer lange termijn betreft. Individuele beslissingen van burgers en bedrijven leiden niet automatisch tot een maatschappelijk optimale situatie. Om een oplossing te bieden aan de verschillende vormen van marktfalen is een beleidsmix noodzakelijk die aansluit bij de achterliggende problemen. De beleidsmix omvat het inzetten op: marktconforme instrumenten zoals emissiehandel, het afschaffen van niet-duurzame (fiscale) subsidies, meer verplichtende maatregelen en verdergaande fiscale vergroening. Het stimuleren van innovatie kan met verschillende instrumenten, variërend van subsidies tot verplichtingen.

Effectief en efficiënt klimaatbeleid vereist een internationale coalitie. Voor de meeste individuele landen is het namelijk niet mogelijk en/of erg duur om unilateraal de mondiale uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan. Zo bedraagt het aandeel van Nederland in de mondiale uitstoot van broeikasgassen 0,6% van de mondiale emissies. Het Nederlandse beleid moet ook in dit perspectief gezien worden. Er is geen mondiaal verdrag dat landen op lange termijn (bijvoorbeeld 2050) aan een broeikasdoelstelling bindt. De EU heeft gekozen voor verschillende doelen voor 2020 (CO₂-reductie, duurzame energie en een ambitie voor energiebesparing). Deze aanpak beoogt het evenwicht te vinden tussen de noodzakelijke flexibiliteit ten aanzien van de oplossing in 2050 en duidelijkheid voor burgers en bedrijven. Zij moeten immers invulling geven aan de noodzakelijke transitie naar een koolstofarme energiehuishouding. Het energie- en klimaatvraagstuk is complex en de oplossing gaat gepaard met grote maatschappelijke kosten en verdelingseffecten. Het is de vraag of een aanpak met verschillende doelstellingen tot het meest kosteneffectieve klimaatbeleid leidt. Een voortdurende reflectie op de invulling van de opgave voor klimaatbeleid is daarom noodzakelijk. Het verdient aanbeveling om een dergelijke fundamentele analyse uit te voeren waarbij meegenomen moet worden in hoeverre dit beleid bijdraagt aan andere publieke belangen, zoals voorzieningszekerheid en de betaalbaarheid van energie.

Beleidsvarianten

Dit rapport bevat zes beleidsvarianten. Onderstaand zijn de varianten in verkorte vorm weergegeven. Hoofdstuk 3 van het rapport bevat een meer uitgebreide beschrijving van de maatregelen en gevolgen.

De gevolgen van de maatregelen in de beleidsvarianten kunnen aanzienlijk zijn voor individuele sectoren, bedrijven en huishoudens. Met name maatregelen in de energiebelasting hebben economische gevolgen en leiden tot verschuiving van lasten van energie-extensieve bedrijven naar energie-intensieve bedrijven en van huishoudens met een laag energieverbruik naar huishoudens met een hoog gebruik. De uiteindelijke effecten zijn afhankelijk van de maatvoering en eventuele compenserende maatregelen. Het is van belang om bij de uitwerking van maatregelen steeds oog te houden voor het gelijke speelveld, koopkrachteffecten en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven om een sterke en duurzame economie voor de toekomst te realiseren. De economische effecten van de overige besparingsmaatregelen zijn relatief beperkt, omdat het veelal betrekkelijk kleine maatregelen betreft waarvan de effecten gespreid zijn over verschillende sectoren.

Een pakket van besparingsmaatregelen dat meer oplevert dan 20% biedt de ruimte om een deel van de extra besparing in te zetten voor compenserende maatregelen. Compensatie van specifieke groepen is vaak lastig, maar dit kan wel de nadelige effecten op koopkracht en concurrentiepositie mitigeren. De mogelijkheden en noodzaak daartoe zal in het licht van een totaal beleidspakket – dus niet alleen deze heroverweging energie en klimaat – moeten worden bezien.

De eerste vier beleidsvarianten omvatten – conform de taakopdracht – concrete besparingsopties die uiterlijk in 2015 te realiseren zijn. Met de varianten 1.A, 1.C en 1.D wordt voldaan aan de opdracht om ten minste één beleidsvariant te formuleren die een besparing oplevert van tenminste 20% op de grondslag in 2010. De effecten op klimaatdoelstellingen zijn bij varianten 1.A t/m 1.C becijferd ten opzichte van de verwachte ontwikkelingen bij het nu vastgestelde beleid. Bij de beschrijving van de effecten van de varianten, wordt onderscheid gemaakt tussen het effect van de besparingsmaatregelen zelf (een bezuiniging die betrekking heeft op de grondslagtabel) en het effect van flankerend beleid dat gericht is op compensatie van eventuele negatieve effecten van de besparingsmaatregel.

Varianten 1.A en 1.B onderscheiden zich vooral door het type flankerend beleid dat is opgenomen: beprijzen (internaliseren van kosten) respectievelijk verplichtende maatregelen inzetten om subsidies te vervangen. Deze twee varianten schetsen samen een breed palet aan mogelijke besparingen en het is goed mogelijk om bepaalde besparingsmaatregelen en opties voor flankerend beleid uit de twee varianten te combineren. Een groot deel van de besparingsmaatregelen voor 2015 heeft weinig effect op de uitstoot van broeikasgassen, energiebesparing en hernieuwbare energie in 2020. Er zijn zelfs besparingsmaatregelen met licht positieve effecten op het klimaat. Afhankelijk van de maatvoering van het flankerende beleid kunnen varianten 1.A en 1.B tot een substantiële vermindering van de uitstoot van broeikasgassen en versnelling van het tempo van energiebesparing leiden. Variant 1.B en 1.C kunnen ook bijdragen aan extra realisatie van hernieuwbare energie door de bij- en meestookverplichting van biomassa in elektriciteitscentrales. Variant 1.C betreft een combinatie van de besparingsmaatregelen uit 1.A en 1.B. Belangrijk verschil met 1.A en 1.B is het vrijwel ontbreken van flankerend beleid. Hierdoor is de economische impact van deze variant relatief klein. De besparingen hebben een licht positief effect op het bereiken van de klimaatdoelen voor 2020. Variant 1.D onderscheidt zich door flankerend beleid en aanvullende maatregelen gericht op emissiereductie. Daarmee is het mogelijk om het huidige nationale emissiedoel van -30% voor de non ETS (bijna) te realiseren in combinatie met 20% besparing op de grondslag. Aan deze baten voor het klimaat zijn wel hogere kosten voor burgers en bedrijven verbonden dan in varianten met geringere (positieve) effecten voor het klimaat.

Zonder verdergaande beleidsvarianten, zullen de geraamde kostenstijgingen tot 2020 een besparing in 2015 al snel overschaduwen. De twee overige varianten zijn daarom gericht op de langere termijn. Ze schetsen de mogelijkheden om te besparen ten opzichte van de verwachte oploop van kosten (deze oploop is nog niet opgenomen de huidige Rijksbegroting). De budgettaire besparingen in deze variant hebben dan ook een ander karakter dan de korte termijn varianten. Het gaat hier om 'minder meer' toekomstige uitgaven in plaats van besparen op huidige geraamde middelen.

Variant 1.E gaat ervan uit dat Nederland de Europese doelstellingen overneemt in plaats van de huidige nationale - meer ambitieuze - doelstellingen. Voor hernieuwbare energie zal dat leiden tot een besparing van minimaal € 1,4 miljard in 2020. Het realiseren van de EU-verplichtingen voor hernieuwbare energie binnen Nederland zal echter nog steeds circa € 3,5 miljard kosten. Echter met

gebruikmaking van de Europese flexibiliteitsmechanismen kunnen deze uitgaven nog verder worden verlaagd.

Variant 1.F (hybride verplichtingssysteem) verkent de mogelijkheid om op termijn (vanaf 2020) substantieel te besparen op de overheidsuitgaven voor hernieuwbare energie. Het gaat hierbij om de combinatie van een verplicht aandeel hernieuwbare energie met een subsidie voor de meer innovatieve en nog dure vormen van hernieuwbare energie. Onder de randvoorwaarden van een zorgvuldige vormgeving, de juiste marktomstandigheden en een bredere Europese aanpak zouden de maatschappelijke kosten kunnen worden verlaagd.

Thema 1 Energie en klimaat

Beleidsvariant 1.A Beprijzen in plaats van subsidiëren

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|--------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Variante 1.A | 0,05 | 0,11 | 0,31 | 0,38 | 0,47 | 0,47 |

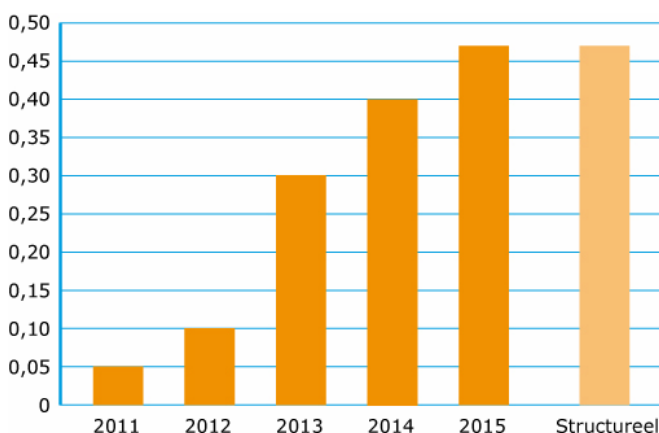
Omschrijving variant

In deze beleidsvariant wordt een aantal subsidies afgeschaft of versoerd en vervangen door financiële prikkels. Deze lijn sluit aan bij het uitgangspunt de gebruiker/vervuiler betaalt en bij het uitgangspunt om privaat rendabele investeringen niet langer te subsidiëren. Deze variant omvat:

- Het afschaffen van het verlaagde tarief in de energiebelasting voor de glastuinbouw en de geleidelijke afschaffing van de tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen ('rode diesel').
- Het verhogen van de kostprijs van grijze stroom door een kolen- en gasbelasting. Hiermee wordt beoogd om de marktprijs van grijze stroom te verhogen en de onrendabele top van hernieuwbare energie te verkleinen. De opbrengsten van de extra belasting worden teruggesluisd.
- Een verhoging van de energiebelasting, met budgetneutrale terugsluis via de directe belastingen. Het stelsel wordt ook minder degressief.
- De ondersteuning van meerjaren afspraken industrie wordt afgeschaft, omdat de prijsprikkel van de verhoogde energiebelasting afdoende wordt geacht. Verder worden de warmtesubsidies afgeschaft.
- Het optimaliseren van de EIA, MIA en VAMIL, door deze subsidies meer te richten op beleidsprioriteiten, de meest innovatieve toepassingen en overlap uit te sluiten.

Deze variant leidt in totaal tot meer besparingen dan 20% op de grondslag. Dit biedt ruimte om de extra opbrengsten (deels) in te zetten om nadelige effecten op koopkracht of concurrentiepositie te mitigeren.

Besparingen in 2011-2015, in mld euro's



Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- De effecten van deze variant op de energie- en klimaatdoelstellingen zijn per saldo positief. Het tempo van energiebesparing neemt licht toe door de prijsprikkel op het gebruik van energie.
- Bij beprijzen dienen de te verwachten gevolgen voor de concurrentiepositie en de koopkracht in ogenschouw te worden genomen. De maatschappelijke effecten zijn afhankelijk van de maatvoering en het ontwerp van maatregelen. Er is een afruil tussen de economische gevolgen en de effecten op de klimaatdoelen.
- De effecten van het afschaffen en versoeren van (fiscale) subsidies op de klimaat- en energiedoelstellingen zijn gering.
- Als alleen Nederland een belasting op kolen en gas invoert, leidt dit tot een negatief effect op de concurrentieverhoudingen. De export van grijze stroom neemt af. De ingeboekte besparing op de SDE is beperkt omdat de elektriciteitsprijzen in toenemende mate in de Noord-West Europese energiemarkt tot stand komen.
- Verhoging van de energiebelasting leidt tot een lastenverschuiving van energie-extensieve bedrijven naar energie-intensieve bedrijven. Vooral delen van de chemische industrie en de basismetalenindustrie ondervinden hier nadeel van. Voor huishoudens zijn de gevolgen afhankelijk van inkomen en energieverbruik. De gevolgen voor de koopkracht en het verdienvermogen van Nederland vergen nader onderzoek. Vanuit internationaal perspectief heeft Nederland al een hoog niveau van energiebelasting.
- Het afschaffen van het verlaagd EB-tarief voor de glastuinbouw en het afschaffen van de tariefsdifferentiatie voor tractoren en mobiele werktuigen (rode diesel) leidt tot hogere lasten in de betreffende sectoren. Het verlaagde tarief voor de glastuinbouw moet in samenhang worden gezien met de degressieve tariefstructuur van de energiebelasting.

Implementatie

- De ombuigingsvoorstellen van deze variant zijn alle op relatief korte termijn door te voeren en leiden tot lagere uitvoeringslasten.
- Het flankerend beleid dat daar tegenoverstaat heeft gevolgen voor de concurrentiepositie van energie-intensieve bedrijven. Dit vergt zorgvuldige inpassing, subtiele maatvoering en een gedegen beleidsvoorbereiding.

Thema 1 Energie en klimaat

Beleidsvariant 1.B Normeren en reguleren in plaats van subsidiëren

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Variant 1.B | 0,05 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,18 |

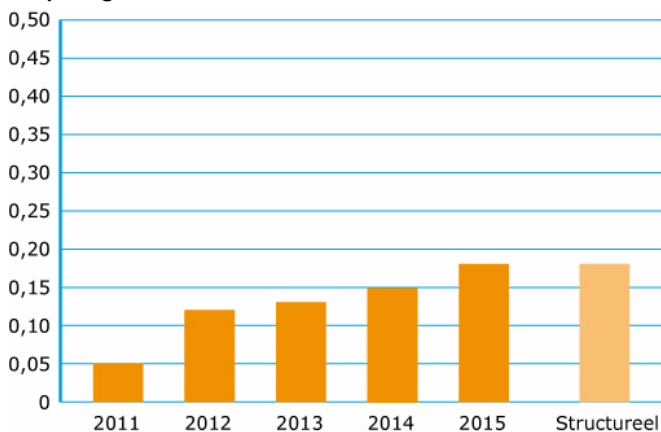
Omschrijving variant

In deze beleidsvariant wordt een aantal subsidies en belastingvoordelen afgeschaft of versoepeld en vervangen door verplichtende maatregelen. Deze variant omvat:

- Verplichte bij- en meestook van biomassa in kolen- en gascentrales, met inachtnaam van de duurzaamheidscriteria. Dit beoogt de marktprijs van grijze stroom te verhogen en de onrendebale top van hernieuwbare energie te verkleinen en daarmee de SDE-subsidie te verminderen.
- De subsidie voor energiebesparing in de industrie wordt afgeschaft. Hiervoor in de plaats komt een verplichting met strikte handhaving om energiebesparingsmaatregelen te nemen die binnen 7 jaar kunnen worden terugverdiend.
- De warmtesubsidies worden afgeschaft.
- Het afschaffen van de subsidies voor energiebesparing in de bestaande bouw en utiliteitsbouw en vervanging door: (a) een systeem van 'witte certificaten', waarbij energieleveranciers worden verplicht om energiebesparing te realiseren, (b) een wettelijke verplichting om G-label woningen te verbeteren naar C-label en (c) de verplichte invoering van de slimme energiemeter bij woningen en utiliteitsbouw.
- Optimaliseren van EIA/MIA/VAMIL door deze subsidies meer te richten op beleidsprioriteiten, de meest innovatieve toepassingen en overlap uit te sluiten.

De besparingen in deze variant tellen niet op tot 20% van de grondslag.

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's



Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- Door het flankerend beleid heeft deze variant positieve effecten op de klimaat- en energiedoelstellingen. De CO₂-emissie neemt per saldo af, vooral door minder export van elektriciteit. Maar door het Europese emissieplafond dalende totale emissies die daar onder vallen niet. De energiebesparing neemt licht toe. De verplichte bij- en meestook van biomassa in elektriciteitscentrales beoogt extra hernieuwbare energie te realiseren.
- Als alleen Nederland een verplichte bij- en meestook van biomassa invoert, leidt dit tot een negatief effect op de concurrentieverhoudingen. De export van grijze stroom neemt af. De ingeboekte besparing op de SDE is beperkt omdat de elektriciteitsprijzen in toenemende mate in de Noord-West Europese energiemarkt tot stand komen.
- Verplichte energiebesparing voor bedrijven en in de bestaande bouw zorgen voor een daling van de broeikasgasemissies en een verhoging van het energiebesparingstempo. De maatregelen verdienen zichzelf terug, maar vergen wel extra investeringen
- De maatregelen gericht op verplichte energiebesparing in de gebouwde omgeving impliceren een omvangrijke operatie en vergen grote inspanningen van energieleveranciers, woningeigenaren en huurders. De maatregelen verdienen zich zelf in de meeste gevallen terug maar –net als bij de bedrijven- gaat de kost voor de baat uit.

Implementatie

- Het flankerend beleid in deze variant vergt doordachte inpassing vanwege de gevolgen voor de economie. In verschillende sectoren zijn forse aanpassingen nodig. Dit vergt goed onderzoek, zorgvuldige inpassing, subtiële maatvoering en een gedegen beleidsvoorbereiding.
- De ombuigingsvoorstellen van deze variant zijn alle op relatief korte termijn door te voeren.

Thema 1 Energie en klimaat

Beleidsvariant 1.C Combinatievariant

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's

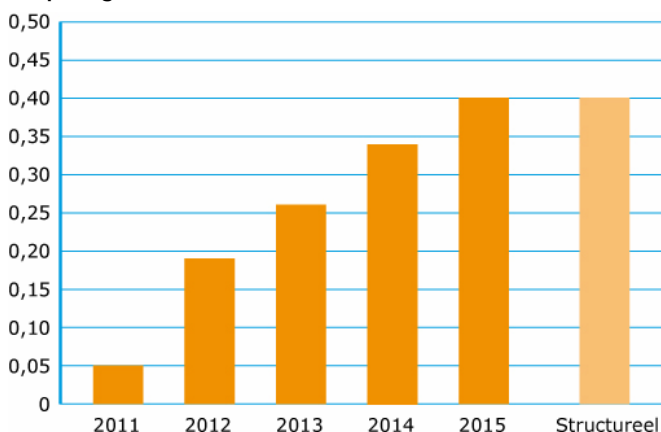
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Variant 1.C | 0,05 | 0,19 | 0,26 | 0,34 | 0,40 | 0,40 |

Omschrijving variant

Deze beleidsvariant bestaat uit een combinatie van maatregelen uit de varianten 1.A en 1.B. Er is echter gekozen voor een andere maatvoering van besparingen zonder flankerende maatregelen. De variant bestaat uit de volgende maatregelen:

- Verplichting bij- en meestook van biomassa in kolen- en gascentrales, met inachtneming van de duurzaamheidscriteria. Dit beoogt de marktprijs van grijze stroom te verhogen, de onrendabele top van hernieuwbare energie te verkleinen en daarmee de uitgaven voor de SDE subsidie te verminderen.
- De subsidie voor energiebesparing in de industrie wordt afgeschaft. Handhaving van de bestaande verplichting in de Wet Milieubeheer om energiebesparingsmaatregelen te nemen die binnen 5 jaar kunnen worden terugverdiend.
- De subsidie voor WKK wordt afgeschaft.
- De subsidies voor energiebesparing in de bestaande bouw en utiliteitsbouw worden afgeschaft.
- De accijnsdifferentiatie voor tractoren en mobiele werktuigen (rode diesel) wordt afgeschaft.
- Het optimaliseren van de EIA, MIA en VAMIL door deze subsidies meer te richten op beleidsprioriteiten en overlap uit te sluiten.

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's



Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- Deze variant heeft een licht positief effect op CO₂-reductie. De verplichte bij- en meestook van biomassa in elektriciteitscentrales beoogt extra hernieuwbare energie te realiseren.
- De maatschappelijke kosten van deze variant zijn relatief gering en daarmee is deze minder ingrijpend dan de andere korte termijn besparingsvarianten.
- Als alleen Nederland een verplichte bij- en meestook van biomassa invoert, leidt dit tot een negatief effect op de concurrentieverhoudingen. De export van grijze stroom neemt af. De ingeboekte besparing op de SDE is beperkt omdat de elektriciteitsprijzen in toenemende mate in de Noord-West Europese energiemarkt tot stand komen.
- De prijselasticiteit van het gebruik van energie in de bestaande bouw (zeker op de korte termijn) is erg laag. Eigenaar-bewoners nemen door subsidies nauwelijks energiebesparende maatregelen. De subsidies zijn niet erg effectief.
- Het afschaffen van het verlaagde accijnstarief voor tractoren en mobiele werktuigen (rode diesel) leidt tot hogere lasten in de betreffende sectoren. Voor huidige gebruikers zullen de kosten stijgen. Geleidelijke afschaffing helpt gebruikers zich hierop voor te bereiden.

Implementatie

- De maatregelen kunnen in de komende jaren worden ingevoerd en leiden tot minder complexe uitvoering en lagere administratieve lasten. De bij- en meestookverplichting voor kolen- en gascentrales is uitvoerbaar en handhaafbaar tegen beperkte kosten.

Thema 1 Energie en klimaat

Beleidsvariant 1.D 30% reductie broeikasgassen voor de niet ETS

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Variant 1.D | 0,05 | 0,11 | 0,20 | 0,28 | 0,37 | 0,37 |

Omschrijving variant

In deze beleidsvariant wordt een aantal subsidies afgeschaft of versoerd en vervangen door financiële prikkels en/of verplichtingen en wordt een breed pakket aanvullende maatregelen genomen om bijna 30% CO₂ reductie in de niet ETS te realiseren. Deze variant gaat uit van het voorgenomen beleid uit 'Schoon en Zuinig' exclusief de effecten van de kilometerheffing. Daar bovenop omvat deze variant:

- Geleidelijk afschaffen van tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen ('rode diesel').
- Het verhogen van de kostprijs van grijze stroom door een kolen- en gasbelasting. Hiermee wordt beoogd om de marktprijs van grijze stroom te verhogen en de onrendabele top van hernieuwbare energie te verkleinen. De opbrengsten van de extra belasting worden teruggesluisd.
- Afschaffen van de ondersteuning van meerjaren afspraken industrie en van de subsidie voor WKK en het optimaliseren van de EIA, MIA en VAMIL door deze meer te richten op beleidsprioriteiten en overlap uit te sluiten. Bedrijven moeten verplicht energiebesparende maatregelen nemen die in 7 jaar worden terugverdiend.
- Het afschaffen van de subsidies voor energiebesparing in de bestaande bouw en utiliteitsbouw en vervanging door: (a) een systeem van 'witte certificaten', waarbij energieleveranciers worden verplicht om energiebesparing te realiseren, (b) een wettelijke verplichting om G-label woningen te verbeteren naar C-label en (c) de verplichte invoering van de slimme energiemeter bij woningen en utiliteitsbouw.
- Bij de glastuinbouw wordt een vereveningsstelsel geïntroduceerd, drie puntbronnen voor overige broeikasgassen worden onder het ETS gebracht en met (een deel van) de industrie die per 2013 verplicht onder het ETS valt, gaat dan geen emissieruimte mee. Dit vereist instemming van de Europese Commissie (notificatie kan op korte termijn plaatsvinden).
- Afspraken of verplichting om de resultaten van onderzoeksprogramma's voor emissiereductie in de agrarische sector toe te passen.

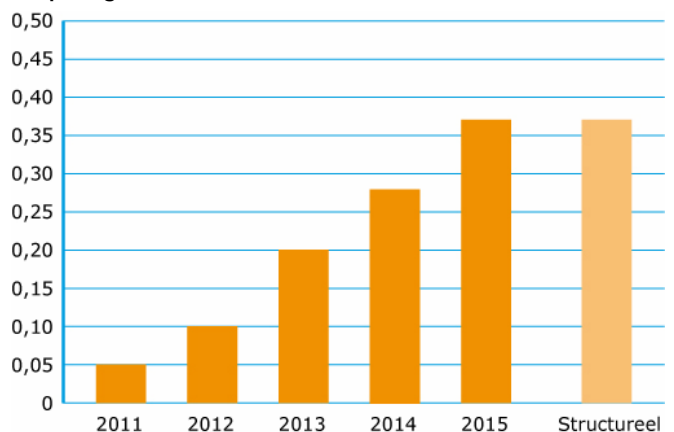
Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- Deze variant leidt tot een emissiereductie in de niet ETS-sectoren richting 30% in 2020. Het tempo van energiebesparing neemt toe. Aan deze baten voor het klimaat zijn wel hogere kosten voor burgers en bedrijven verbonden dan in varianten met geringere (positieve) effecten voor het klimaat.
- Verplichte energiebesparing in de gebouwde omgeving impliceert een omvangrijke operatie en vergt grote inspanningen van energieleveranciers, woningeigenaren en huurders. De maatregelen verdienen zich naar verwachting zelf terug maar de kost gaat voor de baat uit. Verplichting tot emissiereducties in de agrarische sector (veehouderij en glastuinbouw) leidt tot hogere kosten voor de sector.
- Bedrijven die tot het ETS toe moeten treden worden geconfronteerd met hogere kosten en administratieve lasten.
- De kolen- en gasbelasting leidt tot een lastenverzwaring voor elektriciteitscentrales. Als alleen Nederland een belasting op kolen en gas invoert, leidt dit tot een negatief effect op de concurrentieverhoudingen. De export van grijze stroom neemt af. De ingeboekte besparing op de SDE is beperkt omdat de elektriciteitsprijzen in toenemende mate in de Noord-West Europese energiemarkt tot stand komen.

Implementatie

- Het flankerend beleid in deze variant vergt doordachte inpassing vanwege de gevolgen voor de economie. In verschillende sectoren zijn forse aanpassingen nodig. Dit vergt goed onderzoek, zorgvuldige inpassing, subtiele maatvoering en een gedegen beleidsvoorbereiding.

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's



Thema 1 Energie en klimaat

Beleidsvariant 1.E Europese doelen centraal

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Variant 1.E | - | - | - | - | - | >1,9 |

Omschrijving variant

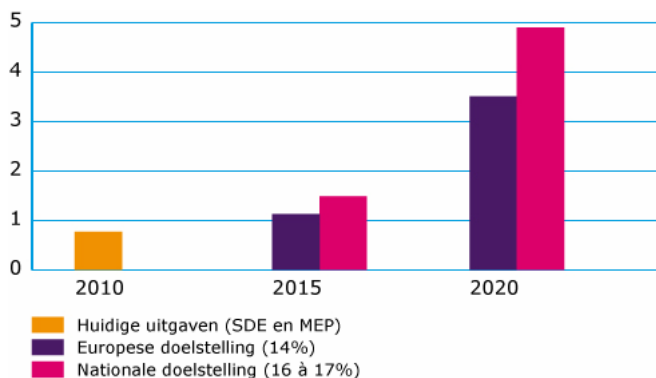
De Europese doelen voor klimaat en (duurzame) energie worden leidend voor het Nederlandse beleid. Daarbij sluit dat beleid volledig aan bij de Europese richtlijnen, waaronder niet alleen de doelen, maar ook de definities en mogelijkheden voor flexibiliteit. Dit betekent het volgende voor de doelen:

- Emissiereductiedoel ETS: -21% in 2020 t.o.v. 2005.
- Emissiereductiedoel niet-ETS: -16% in 2020 t.o.v. 2005, oftewel circa 24% ten opzichte van 1990.
- Doel duurzame energie: 14% van het finale energie gebruik in 2020.
- Geen aparte doelstelling voor energiebesparing.

Als de Europese doelstelling voor emissiereductie verandert na een succesvol mondiaal akkoord, zal ook het Nederlandse doel worden aangepast.

De figuur laat het geraamde verloop van de kosten van de doelstelling hernieuwbare energie zien (SDE-uitgaven). De besparing t.o.v. de ramingen in 2015 is circa €0,5 mld. en deze loopt op tot bijna €1,5 mld. in 2020. Gebruikmaking van de flexibiliteitsmechanismen die Europa biedt, kan leiden tot aanvullende besparingen van ruim €500 mln. De ramingen waartegen deze besparing wordt afgezet, zijn grotendeels nog niet opgenomen in de Rijksbegroting. Een besparing betekent hier dus 'minder meer uitgeven'. Daarmee heeft deze bezuiniging een ander karakter dan varianten 1.A – 1.D.

Ontwikkeling subsidies hernieuwbare energie bij ongewijzigd beleid Budget in miljarden



Onderbouwing en maatschappelijke effecten

Door te voldoen aan de Europese verplichtingen, neemt Nederland zijn eerlijke aandeel in het oplossen van het mondiale klimaatvraagstuk, zonder daarbij het gelijke speelveld voor het bedrijfsleven met omringende landen te verstoren. De (maatschappelijke) kosten in Nederland worden aanzienlijk beperkt. De toegevoegde waarde van de doelstellingen die uitstijgen boven EU-beleid is beperkt en de kosten kunnen hoog zijn:

- Het Nederlandse aandeel in de mondiale uitstoot van broeikasgassen is kleiner dan 1%. De aanvullende nationale emissiereducties hebben in dit opzicht nauwelijks effect op het mondiale klimaat.
- Verdergaand nationaal beleid leidt tot hogere kosten voor de Nederlandse economie, wat nadelig is voor de concurrentiepositie. Als bedrijven hierdoor productie verplaatsen naar landen waar minder stringenter doelen en regels gelden, kan per saldo een deel van de emissiereductie in Nederland weglekken (carbon leakage).
- De EU-richtlijn kent verschillende flexibiliteitsmechanismen. Hernieuwbare energie hoeft niet per se in Nederland zelf te worden geproduceerd. Door de ligging, geografische gesteldheid en hoge bevolkingsdichtheid heeft Nederland namelijk relatief weinig mogelijkheden voor goedkopere vormen van hernieuwbare energie zoals waterkracht of wind op land. In andere landen – zoals Zweden – zijn deze mogelijkheden veel groter. Gebruikmaking van flexibiliteitsmechanismen kan de kosten van de realisatie van de doelstelling hernieuwbare energie verder verlagen. Er is bijvoorbeeld een lager tempo nodig van uitrol van duurdere technologieën als wind op zee of duurzame warmte en groen gas.

Implementatie

- De Europese doelen voor klimaat en (duurzame) energie kunnen per direct leidend worden voor het Nederlandse beleid.

Thema 1 Energie en klimaat

Beleidsvariant 1.F Hybride verplichtingensysteem voor hernieuwbare energie

Besparingen in 2011-2015, in mld. euro's

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-------------|------|------|------|------|------|-------------|
| Variante 1F | - | - | - | - | - | PM |

Omschrijving variant

- Invoering van een hybride verplichtingensysteem voor het aandeel hernieuwbare energie. De verplichting wordt opgelegd aan energieleveranciers.
- Invoering van een hybride verplichtingensysteem zal enige jaren duren. Tot de overgang naar een hybride systeem:
 1. zal een meer op 'meters maken' toegesneden SDE-regeling worden gecontinueerd door het instellen van een maximum basisbedrag.
 2. worden de EU-energiemarkten verder geïntegreerd met het oog op een Europees brede invoering.
- Een regeling voor innovatieve opties wordt specifiek gericht op het realiseren van transitie naar een duurzame energievoorziening.
- Overhaaste invoering zou het producentensurplus in de vorm van 'windfall profits' onnodig groot kunnen maken, dan wel blijvend hoge subsidies vereisen (zie onderstaande figuur). Beide ontwikkelingen zijn ongewenst.
- Na invoering van het verplicht aandeel hernieuwbare energie kan bespaard worden op de stimuleringssubsidie. De mate waarin is afhankelijk van de hoogte van de verplichting en van de geldende marktcondities (omvang, liquiditeit, transparantie).

De ramingen waartegen deze besparing wordt afgezet, zijn grotendeels nog niet opgenomen in de Rijksbegroting. Een besparing betekent hier dus 'minder meer uitgeven'. Daarmee heeft deze bezuiniging een ander karakter dan varianten 1.A – 1.D.

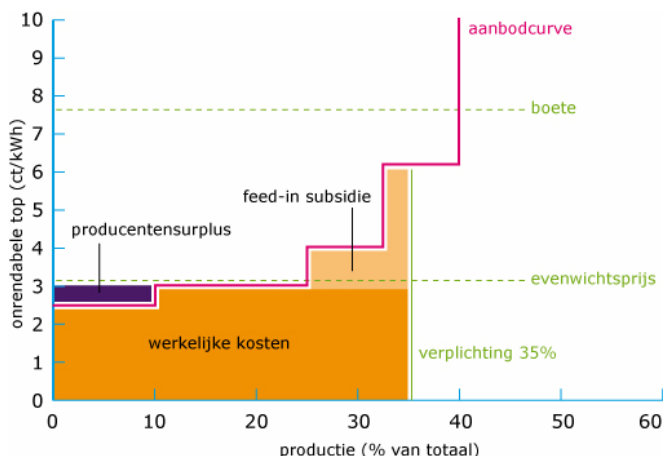
Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- In een goed werkende markt zal door de invoering van een verplicht aandeel hernieuwbare energie een grotere druk ontstaan om kosteneffectieve opties uit te rollen, hetgeen een dempend effect kan hebben op de uitgaven per Megawattuur.
- Voor 2020 geldt een EU-brede doelstelling van 20% hernieuwbare energie. Dit bevordert de vereiste marktcondities voor de invoering van een hybride verplichtingensysteem.
- Ervaring met de MEP en SDE heeft geleerd dat overhaaste invoering van regelingen om duurzame energie te stimuleren niet altijd even succesvol uitpakken. Door de markt een helder en geloofwaardig perspectief te schetsen op invoering kan dit probleem worden ondervangen. Dit bevordert een stabiel investeringsklimaat.

Implementatie

- Invoering van een verplicht aandeel hernieuwbare energie kan pas zinvol gebeuren wanneer dit plaatsvindt in een liquide en transparante markt van voldoende omvang. Samenwerking met derde landen is daarbij van groot belang.
- Een stelselwijziging is een ingewikkeld proces. Een wetswijziging zal naar verwachting vier jaar duren.
- Al met al zal algehele invoering van een hybride verplichtingensysteem voor hernieuwbare energie naar verwachting per 2020 kunnen plaatsvinden.

Voorbeeld hybride systeem



1 Inleiding

1.1 Heroverweging en uitdagingen rond klimaat en energie

De financiële en economische crisis stelt Nederland voor ongekende uitdagingen. Deze uitdagingen komen bovenop de fundamentele vraagstukken rond klimaat en energie, waarmee de wereld al langer worstelt. Gezonde overheidsfinanciën zijn een essentiële voorwaarde om een bijdrage te kunnen leveren aan de (internationale) oplossing van deze vraagstukken. Dit is een belangrijke achtergrond voor de brede heroverweging.

Het klimaatvraagstuk gaat om ontwikkelingen op een zeer lange tijdschaal. Met effecten die weliswaar onzeker zijn, maar mogelijk heel groot en misschien onomkeerbaar. Een klimaatdoelstelling van maximaal 2°C temperatuurstijging impliceert ruwweg een halvering van de mondiale emissies in 2050 ten opzichte van 1990. Deze schatting is met onzekerheid omgeven.² Voor ontwikkelde landen, waaronder Europa en Nederland, impliceert dit een reductie van 80-95% in 2050. De ambitie die Europa heeft uitgesproken is in lijn met de mondiale klimaatdoelstelling³. Om de benodigde reductie te bereiken, is een fundamentele aanpassing van onze economie nodig: het mobiliteitsstelsel, de energie-intensieve sectoren, de gebouwde omgeving, de landbouw en onze consumptie. Een cruciale factor is een CO₂-arme, betrouwbare en betaalbare energievoorziening in 2050. Realisatie van deze aanpassing kan niet zonder overheidsinterventie. Op wereldschaal, op Europese schaal en op nationale schaal is overheidsbeleid noodzakelijk.

De aanpassing van de economie gaat gepaard met aanzienlijke maatschappelijke kosten. Het moment en de manier waarop de overheid ingrijpt heeft invloed op de omvang van deze maatschappelijke kosten en op de plek waar de rekening wordt neergelegd in de periode tot 2050. Een belangrijk vraagstuk in de problematiek is de verdeling van de kosten in de tijd. Daarnaast is natuurlijk ook van belang hoe de kosten worden verdeeld over de verschillende groepen in de samenleving. Om de maatschappelijke kosten te beheersen, zijn flexibele mechanismen nodig die helpen om de goedkoopste opties te benutten. Emissiehandel is hier een voorbeeld van.

De mondiale financiële en economische crisis versterkt de noodzaak om tot een maatschappelijk kosteneffectieve aanpak van de klimaat- en energieproblematiek te komen. Want ondanks de financiële situatie, blijft de maatschappelijke opgave voor 2050 hetzelfde: beperken van de opwarming van de aarde in 2050 tot maximaal 2°C. De zoektocht is dan ook om te komen tot beleidspakketten die zodanig zijn dat structurele besparingen samengaan met de realisering van het Nederlandse aandeel van de wereldwijde ambities.

De kern van dit rapport zijn de beleidsvarianten ten aanzien van het toekomstig klimaat- en energiebeleid. De vrijheidsgraden voor beleid en besparingen zijn afhankelijk van de tijdshorizon. Uit praktische overwegingen zijn de varianten daarom opgebouwd uit korte termijn varianten (2015) en varianten voor de middellange tot lange termijn (2020 en verder). In de beschrijving van de korte en

² Internationale literatuur geeft een range van 35-85% reductie. PBL gaat momenteel uit van 35-55% (PBL, 2009).
³ Europese Raad, 29/30 november 2009.

middellange termijn varianten is ook aandacht voor de relatie met de langere termijn.

Elke variant leidt tot een beleidspakket met kansen en risico's. Kansen en risico's ten aanzien van klimaat en energie maar ook ten aanzien van economie en verdeling. Kansen en risico's die we slechts zeer ten dele kunnen kwantificeren en die verschillende mensen ook anders zullen wegen. Het rapport maakt geen keuzen tussen deze opties. Het rapport beoogt in de eerste plaats het nieuwe kabinet te ondersteunen bij het maken van deze keuzen.

1.2

Taakopdracht en grondslag

De grondslag voor deze heroverweging bevat bijna €1,9 miljard aan rijksuitgaven in 2010 op lopend naar ruim €2,2 miljard in 2015. In lijn met de taakopdracht analyseert dit rapport het energie- en klimaatbeleid en bevat voorstellen om structureel 20 procent of meer te besparen op de relevante uitgaven in 2010. Dit betekent uiterlijk in 2015 een structurele besparing van circa €370 miljoen. Afhankelijk van de inhoudelijke analyse kan de werkgroep ook besparingsvarianten presenteren die verdergaan dan 20%. Gezien de aard van het thema kan de werkgroep aanvullend grotere besparingsvarianten presenteren voor de langere termijn (na 2015).

Tabel 1.1 Grondslagtabel Heroverweging Energie en Klimaat⁴

| Bedragen € miljoen | Grondslag | | Juridisch niet verplicht | |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------------------|-------------|
| | 2010 | 2015 | per 2015 | |
| Uitgaven | | | | |
| (a) Stimulering duurzame energie (SDE en MEP) | 773 | 1161 | 8% | 90 |
| (b) Maarjaren afspraken Industrie | 14 | 10 | 100% | 10 |
| (c) Warmte | 41 | 38 | 62% | 23 |
| (d) Carbon Capture and Storage (grote demo's) | 9 | 26 | 100% | 26 |
| (e) Subsidies Duurzame landbouw | 52 | 42 | 100% | 42 |
| (f) Subsidies gebouwde omgeving | 45 | 44 | 100% | 44 |
| (g) Voorkomen klimaatverandering | 21 | 16 | 22% | 3,5 |
| (h) Internationaal klimaatbeleid | 117 | 8 | 0% | 0 |
| (i) Het nieuwe rijden (publiekscampagne) | 5 | 5 | 100% | 5 |
| Fiscaal | | | | |
| (j) Energiebelasting (verlaagd EB tarief, teruggaaf) | 120 | 121 | 100% | 121 |
| (k) Accijnzen (rode diesel en verlaagd ov-tarief) | 237 | 237 | 100% | 237 |
| (l) Stimuleringsregelingen (EIA, MIA, VAMIL) | 275 | 304 | 100% | 304 |
| (m) Groen beleggen | 170 | 189 | 100% | 189 |
| <i>Totaal</i> | <i>1878</i> | <i>2203</i> | | <i>1095</i> |

Bron: ministerie van Financiën

De grondslagtabel van deze heroverweging bevat zeer diverse regelingen. Met uitzondering van hernieuwbare energie, zitten er geen substantiële overheidsuitgaven ten aanzien van het onderwerp 'energie' in de grondslag. Dit

⁴ Enkele bedragen wijken af van de grondslagtabel in de taakopdracht. Dit geldt met name voor energiebelasting (j) en accijnzen (k). De wijzigingen zijn het gevolg van nieuwe ramingen en correcties op basis van de definitieve Miljoenennota 2010.

komt doordat de kosten van productie, levering en transport van energie in beginsel worden verwerkt in de energieprijzen en er dus ook geen Rijksuitgaven zijn. Dit rapport zal daar waar relevant echter ook ingaan op het energiebeleid.

1.3 Ontwikkeling kosten richting 2020

De huidige Rijksuitgaven weerspiegelen slechts een deel van de totale kosten van energie en klimaatbeleid. Bovendien zullen bij ongewijzigd beleid de overheidsuitgaven sterk oplopen richting 2020, om de lopende nationale of Europese doelen voor emissiereducties, duurzame energie en energiebesparing te bereiken.

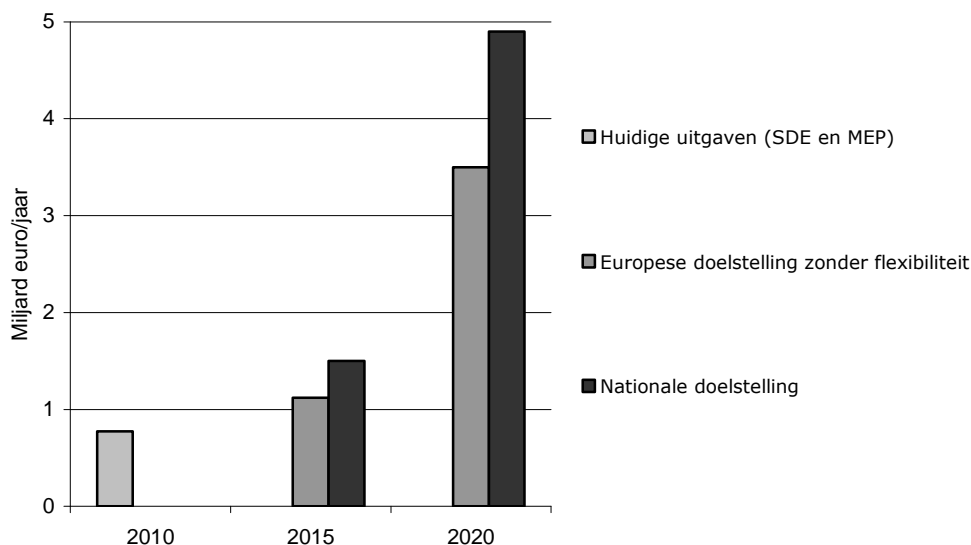
Energiebesparing en reductie broeikasgassen

De kosten van het beleid voor de reductie van broeikasgassen en energiebesparing zijn niet direct af te lezen uit de Rijksuitgaven. Een groot deel van deze kosten loopt namelijk niet via het overheidsbudget. ECN raamt de jaarlijkse totale kosten van het verhogen van het energiebesparingtempo naar 2% per jaar op circa €3,5 miljard in 2020, waarvan circa €1,3 miljard via de Rijksbegroting (Daniëls et al. 2006). Het budgettaire beslag van reductie van broeikasgassen is op dit moment beperkt.

Hernieuwbare energie

Figuur 1.1 toont de geraamde oploop van de budgettaire lasten voor duurzame energie in de periode tot en met 2020.

Figuur 1.1 Ontwikkeling subsidies hernieuwbare energie bij ongewijzigd beleid



Toelichting: In de figuur zijn alleen de overheidsuitgaven aan de SDE en de MEP opgenomen, aangezien deze het grootste deel van de totale kosten weerspiegelen. Daarnaast zijn er ook andere uitgaven aan hernieuwbare energie zoals de fiscale subsidies en de kosten van het bijmengen van biobrandstoffen in het wegverkeer.

Bron: ECN 2010

De kosten van de Europese verplichting voor hernieuwbare energie⁵, bedragen voor Nederland circa €3,5 miljard per jaar in 2020. Hierbij is uitgegaan van binnenlandse invulling van de Europese verplichting, zonder gebruik te maken van flexibiliteitmechanismen. De EU-richtlijn biedt de mogelijkheid om hernieuwbare energie binnen de EU te verhandelen en/of van buiten de EU te importeren. Hierdoor kunnen de werkelijke kosten van de EU doelstelling lager uitvallen. Nederland heeft nationaal een doelstelling die verder gaat dan de Europese verplichting. De totale kosten die samenhangen met het nationale beleidsdoel van 20% hernieuwbare energie, bedragen €4,9 miljard per jaar in 2020. Een verschil van ongeveer €1,4 miljard met de Europese verplichting. Een belangrijk deel van de kosten van hernieuwbare energie hangt samen met investeringen in wind op zee.

1.4 Uitgangspunten voor beleidsvarianten

De beleidsvarianten in dit rapport beslaan een breed scala aan maatregelen en denkrichtingen. Bij de formulering en beoordeling van de varianten, zijn de volgende uitgangspunten leidend:

- doelmatigheid. De doelstellingen en instrumenten moeten kosteneffectief zijn. Een kosteneffectieve invulling van klimaatbeleid is essentieel, omdat de maatschappelijke kosten veel hoger zijn bij suboptimaal beleid. Onnodig hoge kosten ondermijnen het draagvlak, waardoor suboptimaal beleid niet alleen duurder is, maar uiteindelijk ook slechter voor het klimaat;
- versterking en verduurzaming van de Nederlandse economie en internalisering van externe kosten. Dit draagt bij aan maatschappelijk en financieel draagvlak voor het beleid. Verbetering van de concurrentiepositie, het gelijke speelveld en de economische bedrijvigheid zijn derhalve belangrijke ijkpunten van beleid;
- uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid. Klimaat- en energiebeleid moet er niet alleen op de tekentafel goed uitzien, maar moet ook echt werken in de praktijk. Beleidsvarianten dragen bij aan de vereenvoudiging van het huidige instrumentarium;
- Europese en mondiale context. De internationale omgeving is leidend voor het nationale klimaat- en energiebeleid. De omgeving is overigens niet statisch en met een pro actieve inzet kan Nederland kan de internationale ontwikkelingen beïnvloeden;
- lange termijn horizon en robuust beleid. Aanpassingen op korte termijn zijn in lijn met de realisatie van doelen op middellange en lange termijn. Het lange termijn perspectief richt zich op een houdbare balans tussen duurzaamheid, voorzieningzekerheid en betaalbaarheid in 2050. De lange termijn horizon vraagt om robuust en consistent beleid.

1.5 Leeswijzer

In het hoofdstuk 2 komt de maatschappelijke opgave aan de orde die ten grondslag ligt aan het energie en klimaatbeleid. Daarin wordt beschreven welke aspecten dit beleid kenmerken en wordt een analyse gemaakt van het beleid waarbij de huidige doelen en instrumenten aan de orde komen. Hoofdstuk 3 bevat de beleidsvarianten, een korte beschouwing over verschillende financieringswijzen van hernieuwbare energie en een beschouwing over de complexe zoektocht naar een effectiever en efficiënter klimaatbeleid.

⁵ Omgerekend naar de Nederlandse definitie is deze doelstelling 16 a 17% in 2020.

2 Maatschappelijke opgave, beleidsdoelen en instrumenten

De klimaat- en energieproblematiek is complex en er zijn grote onzekerheden over hoe de economie reageert op klimaatbeleid. Het internationale karakter, de lange termijn horizon en het belang van innovatie zijn voorbeelden van die complexiteit. Alvorens in hoofdstuk 3 in te gaan op de verschillende beleidsvarianten, geeft dit hoofdstuk een analyse van de maatschappelijke opgave, de huidige Europese en nationale doelstellingen en de huidige instrumenten. Verder bevat dit hoofdstuk een beschouwing over de effectiviteit van verschillende groepen beleidsinstrumenten.

2.1 **Maatschappelijke opgave: de doelen van klimaat- en energiebeleid**

Klimaatbeleid en energiebeleid hebben deels verschillende invalshoeken. Het doel van klimaatbeleid is het tegengaan van de opwarming van de aarde door menselijke invloed. Energiebeleid beoogt een betrouwbare, duurzame en betaalbare energievoorziening te realiseren. Deze doelen zijn kwalitatief van aard. Zie het Energierapport 2008 voor een nadere duiding⁶. Specifiek voor investeringen in duurzame energie formuleert de Europese Unie als aanvullende doelstellingen "het bevorderen van technologische ontwikkeling en innovatie en het scheppen van werkgelegenheid en kansen voor regionale ontwikkeling, met name in plattelandsgebieden en geïsoleerde gebieden"⁷. Overigens is energiebeleid veel meer dan alleen energieopwekking. Betrouwbare netwerken en verbindingen met andere landen zijn belangrijke onderdelen van het energiebeleid. Daarnaast zal de komende tijd een belangrijk deel van de elektriciteitsopwekking nog bestaan uit 'grijze stroom'.

Energiebeleid en klimaatbeleid raken elkaar waar het gaat om een CO₂-arme energievoorziening. Op de korte termijn is de overlap ogenschijnlijk beperkt. Voor het bereiken van emissiedoelstellingen in 2020 is een CO₂-arme energievoorziening een relatief dure optie. Energiebesparing en het terugdringen van de uitstoot van andere broeikasgassen dan CO₂ zijn op korte termijn goedkopere opties. Wereldwijd is energiebesparing zelfs het belangrijkste instrument voor reductie van emissies, vaak zelfs tegen negatieve kosten. Mondiaal is het tegengaan van ontbossing ook een essentieel onderdeel van effectief klimaatbeleid.

Met het oog op de langere termijn, is de overlap tussen klimaat- en energiebeleid veel groter. De Europese Unie heeft de ambitie om in 2050 de uitstoot van broeikasgassen met 80 tot 95 procent te reduceren teneinde een bijdrage te leveren aan het beperken van de opwarming van de aarde tot 2°C. Een nagenoeg CO₂-vrije energievoorziening is hiervoor een noodzakelijke voorwaarde en daarmee zijn klimaat- en energiebeleid op langere termijn zeer nauw verbonden.

2.2 **Energieevolutie 2050: naar een nieuwe energiemix**

Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL 2009) en bijvoorbeeld de Algemene Energieraad (AER 2008) kan geen CO₂-arme energiebron onbenut worden gelaten voor de klimaatdoelen in 2050. Inzet op zowel energiebesparing, als een energierevolutie richting CO₂-arme technologieën (incl. wind, zon, biomassa, CCS en kernenergie) is noodzakelijk. Het karakter van de energiemarkt (weinig spelers, kapitaalintensief, lange termijn) kan ervoor zorgen dat maatschappelijke belangen onvoldoende geborgd zijn. Een eenzijdige brandstofmix kan de energievoorziening

⁶ Zie bijlage bij Kamerstukken 31 510, nr. 1 (box 1.2, pagina 14).

⁷ Zie overweging (1) van de Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijnen 2001/77/EG en 2003/30/EG (nr. 3736/2/08).

kwetsbaar maken. Te veel nadruk op volatiele energiebronnen gaat ten koste van de stabiliteit en betrouwbaarheid. Te veel nadruk op gebruik van grondstoffen uit politiek instabiele landen, kan de voorzieningzekerheid in gevaar brengen. Een evenwichtige mix CO₂-arme energiebronnen combineert de maatschappelijke klimaatopgave met een betrouwbare en betaalbare energievoorziening. De vraag is hoe deze fundamentele transitie te realiseren op een kosteneffectieve wijze. Er zijn verschillende wegen en uitkomsten en de onzekerheden zijn groot.

Op dit moment is er al een groot aantal CO₂-arme energiebronnen. Naast de hernieuwbare energie zoals wind en biomassa, dragen ook kernenergie en de import van hernieuwbare energie uit andere landen bij aan een emissievrije energievoorziening. In de komende jaren kunnen daar nog nieuwe bronnen bijkomen, zoals kolen- en gascentrales waarbij de CO₂ wordt afgevangen en opgeslagen (CCS). CCS in combinatie met bij- en meestook van biomassa, levert negatieve emissies op (een zogenaamde 'sink')⁸.

Op langere termijn zullen er mogelijk ook nieuwe, thans onvoorziene energiebronnen beschikbaar komen. De snelheid waarmee dit gebeurt, de kosten en het potentieel is onzeker. Deze bronnen kunnen allemaal in meer of mindere mate onderdeel uitmaken van de energiemix in 2050 en er is niet een unieke blauwdruk van de toekomstige mix. Tabel 2.1 geeft een inschatting van de verwachte kosten van de belangrijkste - nu bekende - technologieën op langere termijn. In deze analyse is de import van hernieuwbare energie uit bijvoorbeeld Zweden en Noorwegen niet meegenomen.

Tabel 2.1 Tentatieve inschatting kosten verschillende elektriciteitsbronnen (€/MWh)

| Technologie | Productiekosten | | | Externe kosten 2005-2010 |
|-------------------------------|-----------------|---------|-------------------|-----------------------------|
| | 2010 | 2020 | 2040 ⁹ | |
| Wind op land | 96 | 70 | 67 | 1,2 |
| Wind op zee | 164-184 | 123-137 | 108-122 | 1,4 |
| Thermische conversie biomassa | 81-198 | 80-198 | 79-198 | 6-17 |
| Zon-PV | 431-474 | 211-234 | 96-104 | - |
| Kolen | 56-68 | 53-92 | - | 10-76 |
| -met CCS | - | 62-100 | - | 1-31 |
| Aardgas STEG | 53-56 | 61-82 | - | 2-54 |
| -met CCS | - | 71-88 | - | 1-14 |
| Nucleair | 43-71 | 41-82 | - | 1-5 |

Toelichting: De cijfers in de tabel zijn niet zonder meer vergelijkbaar. Ze zijn afkomstig van verschillende bronnen met verschillende uitgangspunten. Alle cijfers zijn omgeven met grote onzekerheid. Het is dan ook niet mogelijk om aan deze tabel eenduidige conclusies te verbinden.

Bron: Schoots 2010, compilatie diverse studies (o.a. OESO, AEA)

Naast de productiekosten, zijn ook de externe kosten van energieopwekking van belang voor de toekomstige energiemix. Zo levert de uitstoot van fijnstof bijvoorbeeld gezondheidsschade op. De inschattingen van zowel de productiekosten, als van de externe (milieu) kosten hebben grote bandbreedtes. In het algemeen zijn de externe kosten van de verbranding van fossiele brandstoffen - met name kolen - het grootst¹⁰. Toepassing van CCS kan deze externe kosten verminderen. De kosten

⁸ Planbureau voor de Leefomgeving (2009) "Getting into the Right Lane for 2050", publicatienummer 500159001, pp. 53 - 55.

⁹ De geraamde groothandelsprijs in 2040 ligt op 72 €/MWh uitgaande van een CO₂-prijs van 50 €/ton.

¹⁰ Het vergunningenbeleid voor energiecentrales is gericht op het waarborgen van lokale milieunormen.

van nucleaire energie zijn in het bijzonder lastig in te schatten. Het gaat daarbij op het waarderen van risico's met een kleine kans, maar mogelijk grote gevolgen. Bij kostenberekeningen spelen nog enkele belangrijke aspecten. Zo is in de tabel geen rekening gehouden met kostenverschillen binnen de categorieën: wind op land op windrijke locaties is goedkoper dan windenergie in Limburg; een kolencentrale in de buurt van koelwater en een haven is goedkoper dan op de Veluwe of in dichtbevolkt gebied. Hierdoor zullen in de praktijk de bandbreedtes van verschillende technologieën meer kunnen overlappen. Tot slot zijn beperkingen van het potentieel een belangrijk aandachtspunt, zeker in een dichtbevolkt land als Nederland. Zo is het potentieel van bijvoorbeeld wind op land en op zee of de opslagcapaciteit voor CCS beperkt.

2.3 Sleutelrol voor innovatie

De vraag die nu voor ligt, is hoe de transitie naar een duurzame energievoorziening tegen zo beperkt mogelijke maatschappelijke kosten te realiseren. Diverse technologieën zijn nu nog onvoldoende uitontwikkeld om deze ook commercieel haalbaar te exploiteren. Er moet een balans worden gevonden tussen enerzijds een spoedige uitrol van reeds bekende CO₂-arme technologieën ("meters maken") en anderzijds de verdere ontwikkeling van meer innovatieve technologieën, gericht op de toekomstige energievoorziening. Een grotere nadruk op innovatie is een boodschap die unaniem werd gedeeld door deskundigen, waarmee de werkgroep heeft gesproken.

Voor wat betreft inzet op meer innovatieve technologieën zien ECN en CPB een rol voor zowel R&D-stimulering, als uitrol. ECN (Schoots 2010) geeft aan dat innovatie in belangrijke mate weliswaar een mondiale ontwikkeling is, maar dat Nederland in bepaalde categorieën duurzame energie, als zon-pv en groen gas, een kennisvoorsprong heeft. Voor alle innovatieve technologieën is een zekere mate van uitrol binnen Nederland nodig om kostenreducties optimaal te realiseren, omdat leercurven deels door lokale processen worden bepaald (met name installatie en gebruik technologie). Elke wereldwijde verdubbeling van de cumulatieve productie van zon-pv systemen leidt tot een kostendaling van 18 procent. CPB (CPB 2010) geeft aan dat het optimaal is voor de overheid om meer gericht innovatie van schone technologie te stimuleren. Innovatie neigt namelijk naar technologieën waar vanwege de omvang van de markt een hoger rendement haalbaar is. Binnen het energiedomein betreft dit fossiele energie. Echter, kennisopbouw op een kleiner, opkomend deel terrein als duurzame energie is voordelig vanwege hogere maatschappelijke baten. Het optimale innovatiebeleid hoeft niet per se een financiële ondersteuning van de uitrol van technologieën te zijn. Het CPB stelt dat de SDE niet de optimale regeling is om innovatie in schone technologie te stimuleren. Teneinde innovatie te bevorderen, is een meer toegesneden beleid gericht op R&D en (experimentele) uitrol van nieuwe technologieën nodig.

2.4 Analyse klimaat- en energiebeleid

Beslissingen van burgers en bedrijven leiden niet uit zichzelf tot een maatschappelijk optimale situatie ten aanzien van energie en klimaat. Er is sprake van externe effecten. Verbranding van fossiele brandstoffen zorgt niet alleen voor elektriciteit of warmte, maar ook de uitstoot van broeikasgassen. De opwarming van de aarde die daar het gevolg van is, brengt maatschappelijke kosten met zich mee. De maatschappelijke kosten van fossiele energie zijn groter dan de private kosten waar burgers en bedrijven mee rekenen. Hierdoor zal de uitstoot hoger zijn dan maatschappelijk gewenst. Effectief en efficiënt overheidsbeleid zorgt voor de juiste prikkels, zodat keuzes van burgers en bedrijven bijdragen aan de maatschappelijke

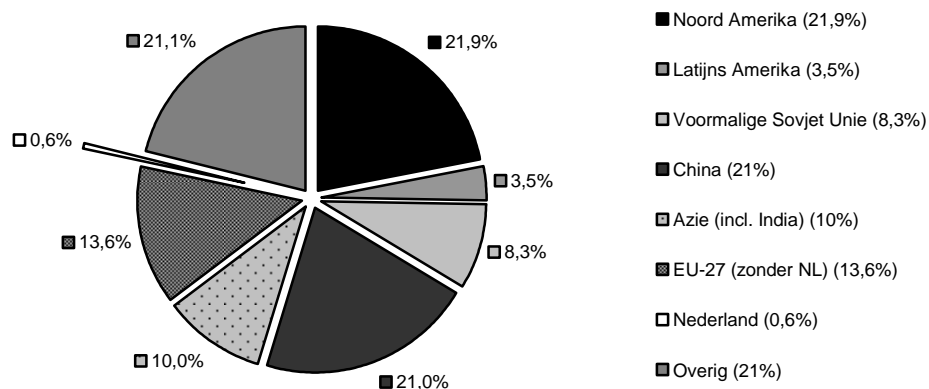
opgave. Optimaal overheidsbeleid vereist een internationale coalitie, een juiste keuze van de doelstellingen en een kosteneffectief instrumentarium.

2.4.1

Internationale context en lange termijn horizon

Klimaat- en energiebeleid begint niet bij nul en speelt zich af binnen een internationale context met wereldwijde en Europese verdragen. Een optimale aanpak van het klimaatprobleem vereist een brede internationale klimaatcoalitie. Broeikasgassen houden geen rekening met grenzen, energienetwerken in Europa worden steeds meer verknoopt. Energieproducenten zijn actief in verschillende Europese landen en reageren flexibel op de actuele omstandigheden. Dit geldt zowel voor investeringen in fossiele, als in hernieuwbare energie. Investeerders in duurzame energie zoeken de meest gunstige subsidieregeling in Europa; door (beleidsmatige) kostenverschillen kan de bouw van een nieuwe kolencentrale verplaatsen naar vlak over de grens. Beleidsmatig is voor Nederland het Europese niveau cruciaal: zowel voor regelgeving, doelen, als voor de diplomatie voor een ambitieus en eerlijk mondiaal klimaatakkoord. Effectief en efficiënt klimaat- en energiebeleid begint bij een pro actieve inzet van Nederland in Europa.

Figuur 2.1 Jaarlijkse mondiale CO₂-emissies door gebruik van fossiele brandstoffen in 2007



Toelichting: Een van de belangrijkste bronnen van broeikasgasemissies is het wereldwijde gebruik van fossiele brandstoffen. Het Nederlandse aandeel bedraagt 0,6% van de mondiale uitstoot. Een maatstaf voor de 'ecologische voetafdruk' is de uitstoot per hoofd van de bevolking. In Nederland is die uitstoot bijna 14 ton CO₂ per inwoner. Per inwoner ligt de uitstoot daarmee ruim boven China en ruim onder bijvoorbeeld de Verenigde Staten. De figuur schetst de situatie in 2007, maar die situatie verandert in rap tempo. De uitstoot van China neemt relatief het snelst toe (PBL 2007). (Bron: IEA, 2008)

De productiestructuur – bijvoorbeeld in de energiesector – is op korte termijn weinig flexibel. En investeringen in het komende decennium kunnen lange termijn gevolgen hebben. Dit vergt een planningshorizon voor de omvang en de samenstelling van het productiepark die veel verder reikt dan in de markt gebruikelijk is.

2.4.2

Kosteneffectief instrumentarium

De overheid heeft een breed arsenaal aan instrumenten om het gedrag van burgers en bedrijven te beïnvloeden in de richting van de maatschappelijke doelen. De juiste vormgeving van instrumenten en een goede communicatie zijn cruciaal. Een goede vormgeving beperkt de totale kosten en verhoogt de effectiviteit van een instrument (zie ook box 2.1). Communicatie over het beleid en de maatschappelijke doelen

ondersteunt andere instrumenten of versterkt de werking ervan. Voorbeelden zijn energielabels voor elektrische apparaten, auto's en woningen.

Bij de instrumentkeuze en de maatvoering spelen economische effecten ook een rol. Deze effecten zullen per groep en per instrument verschillen. Zo kunnen kostenverhogingen bij bedrijven die bloot staan aan internationale concurrentie ('exposed sectoren') grote nadelige economische gevolgen hebben. Een voorbeeld hiervan is de verplaatsing van de productie, waarbij economische activiteit en de uitstoot van broeikasgassen verplaatst ('carbon leakage'). Dit speelt veel minder bij bedrijven in meer gesloten sectoren van de economie.

2.4.3 *Optimaal beleid in theorie: internaliseren van externe kosten*

Het startpunt ligt bij het internaliseren van de kosten van externe effecten. Idealiter leidt het beprijzen van externe effecten tot de maatschappelijk optimale afweging bij burgers en bedrijven. Dit vereist:

- een geloofwaardig lange termijn prijssignaal dat de externe kosten weerspiegelt voor de relevante investeringshorizon;
- goed werkende markten;
- internationale coördinatie.

Onder voorwaarde van deze drie condities, kan de markt de meest kosteneffectieve - first best - oplossing leveren voor de maatschappelijke opgave. De werkelijkheid voldoet echter aan geen van de voorwaarden. Er is onzekerheid over de CO₂-prijs op langere termijn, de maatschappelijke kosten van broeikasgassen zijn onzeker, relevante markten zijn niet altijd doorzichtig en internationale coördinatie ontbreekt of is onvolledig.

2.4.4 *Instrumentenmix in de praktijk*

Vanwege deze complexiteit van de energie- en klimaatvraagstukken en de beperkingen van de markt, is er geen 'one size fits all' instrument. Maatwerk kan nodig zijn om verschillende doelgroepen in verschillende fasen van het beleid te bereiken. Onderstaand een opsomming van de instrumenten die de overheid naast communicatie kan inzetten:

1. beprijzen (gebruiker/vervuiler betaalt);
2. reguleren en normeren;
3. subsidiëren.

Naast deze instrumenten is het ook mogelijk om vrijwillige afspraken te maken met sectoren (convenanten). Box 2.2 gaat nader in op de effectiviteit van convenanten.

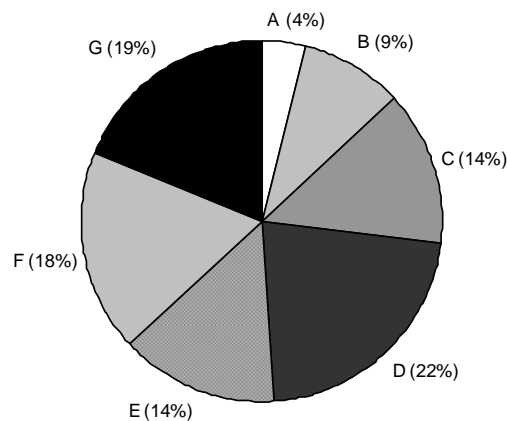
ad 1) Beprijzen (gebruiker/vervuiler betaalt)

Een adequate prijs voor de emissie van broeikasgassen is de kern van effectief en efficiënt klimaatbeleid. Internaliseren van de kosten van externe effecten is welvaartsverhogend en daarmee efficiënt. Beprijzen kan vele vormen aannemen. De belangrijkste instrumenten voor beprijzen zijn belastingen en het creëren van schaarste door een emissieplafond (zie ook box 2.1). Zo internaliseren brandstofaccijnzen verschillende externe effecten, waaronder de invloed op luchtkwaliteit en broeikasgassen. Door een emissiehandelssysteem, krijgt de uitstoot van broeikasgassen een prijs voor de energie-intensieve industrie en de elektriciteitsopwekking. Andere maatregelen die passen bij beprijzen, zijn het afschaffen van subsidies op vervuilende activiteiten en fiscale vergroening¹¹.

¹¹ Vergroening is een belangrijk onderdeel van de Studiecommissie Belastingstelsel. Deze commissie kijkt naar mogelijkheden binnen de huidige fiscale instrumenten en geeft ook een overzicht van mogelijke nieuwe milieubelastingen. Deze studie verschijnt in april 2010.

Onderzoek laat zien dat energie-intensieve industrie - inclusief de glastuinbouw - het meest gevoelig is voor prijsprikkels: een hogere prijs voor energie leidt tot een sterke afname van het gebruik. Huishoudens zijn daarentegen relatief ongevoelig voor de energieprijz (CE Delft, 2008). Dit resulteert onder meer in het uitblijven van rendabele investeringen in energiebesparing in de gebouwde omgeving. Door de besparing op energiekosten, is het volgens CE Delft (2009) voor een groot aantal woningen privaat rendabel om een labelsprong naar in elk geval C te maken. Gebrek aan kennis over energiebesparing, een korte planninghorizon, of verschillende belangen van huiseigenaar en huurder zijn belangrijke verklaringen waarom deze investeringen toch niet tot stand komen.

Figuur 2.2 Verdeling van het Nederlandse woningbestand over de energielabels



Bron: CE Delft (2009)

Er zijn overigens wel manieren om de gevoeligheid voor prijzen te vergroten. De wijze van communicatie en betaling van de energierekening heeft een grote invloed op de prijsgevoeligheid. Consumenten zijn niet geïnteresseerd in de kosten van een kilowattuur of een kubieke meter gas, maar wel in de mogelijkheden om geld te besparen op de maandelijkse rekening. Ook het inzichtelijk maken van het energiegebruik ten opzichte van aansprekende referentiegroep - bijvoorbeeld de eigen woonwijk - kan de gevoeligheid voor prijsprikkels verhogen.

Box 2.1 Emissiehandel en CO₂-belasting

Er zijn twee hoofdwegen om de uitstoot van broeikasgas te beprijsen. De eerste is via een CO₂-belasting en de tweede is via het creëren van schaarste en handel ('cap-and-trade'). Beide systemen hebben voor- en nadelen en de effecten zijn sterk afhankelijk van de vormgeving.

Emissiehandel

Het Europese emissiehandelssysteem (EU ETS) is sinds 2005 wereldwijd het belangrijkste handelssysteem op klimaatgebied. De uitstoot van Europese elektriciteitsproducenten en energie-intensieve industrie valt onder een gezamenlijk plafond. In Europa valt ongeveer de helft van de broeikasgasemissies onder het ETS. Als een bedrijf meer CO₂ wil uitstoten, moet het extra rechten kopen op de markt. Dit handelsmechanisme zorgt ervoor dat het doelbereik van CO₂-uitstoot in het ETS plaatsvindt tegen de laagste kosten. Het doelbereik is zeker, maar de prijs van CO₂ kan fluctueren binnen het systeem. Voor de ETS-sectoren heeft de hoogte van de emissies binnen bepaalde landsgrenzen geen betekenis meer: het Europese plafond is leidend en het maakt niet uit waar die uitstoot precies plaatsvindt. Als in land A de uitstoot in de ETS-sectoren sterk afneemt, komen er emissierechten beschikbaar voor hogere uitstoot in land B. Dit is het 'waterbedeffect'. De vormgeving van het Europese ETS was zeker in de eerste jaren niet optimaal:

- in de eerste periode van het ETS was het plafond relatief ruim en was het 'sparen' van rechten voor latere perioden niet mogelijk. Hierdoor daalde de prijs van emissierechten tot €0 per ton;
- het ETS omvat niet alle sectoren vanwege uitvoerings- en handhavingslasten. Kleinschalige energie-opwekking - zoals Warmte Kracht Koppeling in de glastuinbouw - valt niet onder het ETS. Dit kan leiden tot weglekeffecten van centrale naar decentrale energieopwekking;
- het CO₂-plafond van het ETS is ruim gebleken en resulteert in een CO₂-prijs (ongeveer €13 per ton) die waarschijnlijk lager ligt dan de maatschappelijke kosten. De prikkel om CO₂-emissies te beperken en maatregelen te nemen in de energiehuishouding is hierdoor beperkt. Binnen het EU ETS zijn op dit moment geen mogelijkheden om het plafond tussentijds te wijzigen.

Verbetering van het ETS was nodig en is grotendeels al voorzien, bijvoorbeeld door het toestaan van sparen van emissierechten voor volgende perioden. Verdere verbeteringen zijn mogelijk, waaronder aanscherping van de hoogte van het plafond (emissiereductie is relatief goedkoop in de ETS-sectoren) en het uitbreiden naar meer sectoren. Verbreding van het ETS kan weglekeffecten voorkomen en de grip op de uitstoot in de huidige non ETS-sectoren vergroten. Door 'upstream' partijen – zoals gas- en brandstofleveranciers – onder het systeem te brengen, is verbreding mogelijk over vele sectoren, zonder hoge uitvoerings- en handhavingslasten.

CO₂-belasting

Met een CO₂-belasting bepaalt de overheid direct de CO₂-prijs en kan zo meer zekerheid bieden voor investeerders. Bij een belasting is de uiteindelijke uitstoot van broeikasgassen onzeker. De meeste landen kennen een impliciete CO₂-belasting: de belasting op gasverbruik of de accijnzen op autobrandstoffen. Nederland behoort tot de koplopers voor wat betreft het belasten van emissies. Er zijn ook landen die een meer expliciete CO₂-belasting kennen, zoals Zweden. De EU Commissie werkt aan voorstellen voor een Europese (minimum)belasting op CO₂ voor de non ETS sectoren.

Hybride vormen

In de praktijk zijn varianten mogelijk in beide systemen. Zo is het mogelijk om in een handelssysteem flexibele emissieplafonds te introduceren, bijvoorbeeld via het laten mee-ademen met de conjunctuur. Ook is het mogelijk om een bodemprijs of maximumprijs in te stellen. Aan de andere kant kunnen overheden de CO₂-belasting regelmatig bijstellen en zo meer sturen op doelbereik. Emissiehandel en een CO₂-belasting kunnen naast elkaar bestaan (ETS en non-ETS) of in combinatie: een wiebeltax waarmee de overheid de prijs in een emissiehandelssysteem kan bijsturen. Binnen het EU ETS is de ruimte voor een nationale wiebeltax beperkt vanwege het gelijke speelveld. Het bijsturen van de EU ETS prijs is alleen zinvol op EU-niveau. Hybride systemen kunnen ten koste gaan van de eenvoud en er is een afruil tussen de voordelen van de 'zuivere' systemen.

ad 2) Reguleren en normeren

Er zijn situaties waarin financiële prikkels en informatie niet of onvoldoende werken. In die gevallen kan reguleren of normeren als instrument uitkomst bieden. Zo kan een verbod op energieslurende modellen in bepaalde gevallen effectiever zijn dan een belasting om energiezuinige apparaten te bevorderen. Hetzelfde geldt voor uitstootnormen voor auto's en energieprestatienormen voor de gebouwde omgeving (ECN 2006). Veel van deze regulering vindt op Europees niveau plaats binnen het kader van de Interne Markt. Europese normering zorgt voor een gelijk speelveld en de marktomvang die nodig is voor kosteneffectieve oplossingen.

De maatschappelijke kosten van regulering en normering zijn niet direct zichtbaar, maar kunnen wel aanzienlijk zijn. De vorm van de norm is zeer bepalend voor de kosten. Optimale normering sluit zo dicht mogelijk aan bij het doel en biedt ruimte voor een flexibele invulling: doelvoorschriften in plaats van middelvoorschriften.

Een bijzondere vorm van normeren is een verplicht aandeel duurzame energie voor energieleveranciers. Zodra de marktcondities daar rijp voor zijn, is het mogelijk om een algemene verplichting op te leggen. Vooralsnog is het duurzaam vermogen in Nederland nog onvoldoende en de kostenverschillen tussen de diverse bronnen is te groot. Invoering van een Nederlandse verplichting kan hierdoor leiden tot maatschappelijke hogere kosten dan het huidige systeem. Een beperkte verplichting van bij- en meestook van biomassa in kolen- en gascentrales kan een eerste stap zijn op weg naar een breed verplichtingensysteem in combinatie met (gedeeltelijke) Europese integratie (zie ook variant 1.F).

ad 3) Subsidiëren

Subsidies vormen een positieve prijsprikkel waarmee de overheid gewenst gedrag belooft. Dit instrument kan geschikt zijn als er sprake is van positieve externe effecten. Een voorbeeld waar dit het geval kan zijn, is innovatie (zie ook paragraaf 2.3). Subsidies zijn daarmee het spiegelbeeld van het internaliseren van kosten bij negatieve externe effecten. Waar internaliseren kan bijdragen aan de overheidsinkomsten, zijn voor de financiering van subsidies belastinginkomsten nodig. Verder speelt bij subsidies mogelijk hetzelfde probleem als bij internaliseren van kosten: sommige spelers reageren niet of nauwelijks op financiële prikkels. Daarmee is ook de effectiviteit van bepaalde subsidies onzeker. Het is bijvoorbeeld de vraag of subsidies in de gebouwde omgeving tot extra investeringen in energiebesparing leiden, of alleen tot lagere kosten voor diegenen die ook zonder subsidie gaan isoleren.

De huidige subsidies voor hernieuwbare energie vormen veruit de grootste subsidiepost op de overheidsbegroting op het terrein van energie en klimaat. De SDE-regeling biedt investeerders langjarige zekerheid door het verschil tussen de groene en de grijze prijs, de zogenaamde onrendabele top, te subsidiëren. Zonder subsidie zouden deze onrendabele investeringen niet door de markt tot stand komen. Dit neemt niet weg dat vereenvoudiging van de SDE-regeling mogelijk is en de regeling meer toegesneden kan worden op het 'maken van meters'. Zo valt een aparte regeling voor innovatieve opties als zonne-energie buiten de SDE te overwegen.

Box 2.2 De effectiviteit van convenanten in het energiebeleid

Convenanten zijn een belangrijk onderdeel van het Nederlandse beleid om een trendbreuk in het energiegebruik en de daarmee verbonden emissies te bereiken. De vraag is echter of convenanten effectief zijn, hoe deze effectiviteit zich verhoudt tot andere instrumenten (zoals belastingen, regelgeving en subsidies) en of de effectiviteit samenhangt met de vormgeving van convenanten. Op basis van uitgebreid onderzoek, concludeert Dijkgraaf dat er weinig of geen bewijs is dat convenanten op het terrein van energie-efficiëntie, CO₂-uitstoot en het gebruik van hernieuwbare energie effectief zijn (Dijkgraaf et al., 2009). Er is dan ook weinig reden om aan te nemen dat het gebruik van convenanten leidt tot een trendbreuk in het energiegebruik en de daarmee verbonden emissies.

Er zijn drie belangrijke nuanceringspunten bij bovenstaande conclusies. Ten eerste is het niet uit te sluiten dat door spillovers zowel deelnemers als niet-deelnemers profiteren van door convenanten opgebouwde kennis. Ten tweede zijn studies uit de Verenigde Staten dominant in de empirische literatuur. De conclusies van deze literatuur hoeven niet representatief te zijn voor Nederland. Ten derde kan de uitgevoerde analyse slechts uitspraken doen over het instrument convenanten in het algemeen. Het is niet uit te sluiten dat er individuele convenanten zijn die wel effectief zijn.

2.5 Europese en nationale doelen in 2020

Het Europese Klimaat- en Energiepakket omvat voor de Europese Unie als geheel twee bindende doelstellingen: 20% CO₂-reductie en 20% hernieuwbare energie in 2020. Daarnaast is er een ambitie voor 20% energiebesparing in 2020. De overkoepelende doelstellingen voor de EU als geheel zijn verdeeld over de 27 lidstaten. Bij deze verdeling heeft kosteneffectiviteit van de te nemen maatregelen vrijwel geen rol gespeeld. Dit betekent dat de kosten van de doelstellingen in sommige landen veel hoger liggen dan in andere landen. Binnen het EU pakket is wel ruimte voor onderlinge handel, om de totale kosten van het EU-beleid zoveel mogelijk te beperken.

Tabel 2.2 Huidige nationale en Europese doelstellingen voor Nederland in 2020

| | Nationaal | EU |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------|
| Reductie broeikasgassen t.o.v. 1990 | 30% | 20%-30% ¹² |
| Aandeel hernieuwbare energie* | 20% | 16 à 17% |
| Energiebesparing ** | 2% per jaar | 20% |

* De EU doelstelling voor Nederland is omgerekend naar de Nederlandse definitie. De EU doelstelling laat ruimte voor statistische of fysieke overdracht; de nationale definitie gaat uit van productie in Nederland zelf.

** De Europese doelstelling is niet bindend. Er is in de EU een discussie gaande om deze doelstelling wel bindend te verklaren.

Nationaal kent Nederland ambitieuzere doelstellingen voor CO₂-reductie en hernieuwbare energie. Daarnaast is energiebesparing nationaal een expliciet doel in plaats van alleen een middel.

2.6 Europese en nationale instrumenten

Het bestaande energie- en klimaatbeleid kenmerkt zich door een grote verscheidenheid aan instrumenten: belastingen, heffingen, convenanten, vrijstellingen, regels, normen, emissierechten en voorlichting. Deze instrumenten worden op verschillende bestuurlijke niveaus – van lokaal tot supranationaal – ingezet. Op nationaal niveau zijn er meer dan 50 verschillende regelingen op het terrein van energie en klimaat¹³. Dit komt de transparantie van het energie- en klimaatbeleid niet ten goede. De verantwoordelijkheid voor energie en klimaat is verdeeld over verschillende ministeries. Het energiebeleid is op dit moment versnipperd over 10 verschillende wetten, hetgeen de consistentie en effectiviteit van het beleid belemmeren.

Veel van het beleid vindt zijn oorsprong in de periode voor de introductie van het Europese emissiehandelssysteem. Conform eerdere adviezen van de Algemene Rekenkamer, lijkt het zinvol om de kosten/baten van de instrumenten nauwkeurig te bekijken en een grondige analyse te maken van alle instrumenten en de onderlinge interactie. Deze heroverweging beperkt zich tot de hoofdlijnen van het instrumentarium. Enkele relevante interacties tussen doelen en instrumenten zijn opgenomen in box 2.3.

¹² The European Council of 10-11 December 2009 concluded that as part of a global and comprehensive agreement for the period beyond 2012, the EU reiterates its conditional offer to move to a 30% reduction by 2020 compared to 1990 levels, provided that other developed countries commit themselves to comparable emission reductions and that developing countries contribute adequately according to their responsibilities and respective capabilities

¹³ <http://www.nlenergieenklimaat.nl/programma>

Box 2.3 Interactie tussen doelen, instrumenten en middelen: enkele 'doordenkertjes'

De verschillende doelstellingen en instrumenten van het huidige klimaat- en energiebeleid kunnen interfereren. In combinatie met de beperkte reikwijdte van sommige instrumenten - zoals het EU ETS - kunnen bepaalde maatregelen ongewenste bijeffecten hebben.

- *Hernieuwbare elektriciteit leidt tot 2020 per saldo niet tot reductie van broeikasgassen.* Centraal opgewekte elektriciteit valt onder het Europese emissiehandelssysteem. Een reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen voor elektriciteit leidt tot 2020 dus niet tot CO₂-reductie, omdat het Europese emissieplafond voor 2020 gelijk blijft (waterbedeffect). Hernieuwbare elektriciteit (opgewekt met bijvoorbeeld windmolens, zonnecellen of getijdenenergie) heeft hierdoor op korte termijn geen effect op de totale CO₂-emissies in de EU. De bouw van bijvoorbeeld windmolens draagt wel bij aan het realiseren van de doelstelling voor hernieuwbare energie. Daarnaast heeft de inzet van hernieuwbare energie een drukkend effect op de CO₂-prijs. Hierdoor is het mogelijk eenvoudiger om na 2020 het emissieplafond in het ETS verder te verlagen.
- *Hernieuwbare energie in de vorm van duurzame warmte (zoals geothermie), groen gas (biogas) of biobrandstoffen leidt wel tot reductie van broeikasgassen.* Dat komt omdat deze vormen van hernieuwbare energie worden ingezet in sectoren die niet onder het Europese emissiehandelssysteem vallen, zoals de landbouwsector, de verkeerssector en de gebouwde omgeving. Deze vormen van hernieuwbare energie dragen zowel bij aan de doelstelling voor hernieuwbare energie als aan de doelstelling voor CO₂-reductie.
- *WKK is goed voor energiebesparing, maar niet altijd voor CO₂-reductie.* Warmte Kracht Koppeling is een energie-efficiënte manier om tegelijkertijd warmte en elektriciteit te produceren. De (extra) inzet van kleinschalige Warmte Kracht Koppeling in woningen en in de landbouw is goed voor energiebesparing. Maar omdat kleinschalige WKK vaak wordt toegepast in sectoren die niet onder het ETS vallen, treedt er een verschuiving op van CO₂-emissies in de door de ETS gereguleerde elektriciteitssector naar niet ETS-sectoren, zoals landbouw en de gebouwde omgeving. Dit betekent dat kleinschalige WKK wel bijdraagt aan de doelstelling voor energie-efficiency, maar tegelijkertijd leidt tot een toename van de CO₂-emissies in de non-ETS sectoren. Deze toename moet Nederland tegen hogere kosten zelf compenseren, omdat de EU elke lidstaat een nationaal plafond heeft opgelegd voor de non ETS sectoren. Dit ongewenste neveneffect kan worden verminderd door meer sectoren onder het ETS te brengen of door een soortgelijk nationaal systeem op te zetten. Dit is momenteel in ontwikkeling voor de glastuinbouw, in de vorm van een collectief CO₂-vereveningssysteem.
- *Kolencentrales zijn niet duurzaam, maar kunnen wel bijdragen aan productie van hernieuwbare energie.* Het mee- en bijstoken van biomassa in kolencentrales valt onder de Europese definitie van hernieuwbare energie. Als de overheid maatregelen neemt die de bouw of productie van kolencentrales belemmeren (zoals een scherpe CO₂-norm), dan kan dat ertoe leiden dat kolencentrales stoppen met produceren. Dat leidt per saldo tot 2020 niet tot een reductie van broeikasgassen in de EU (elektriciteitscentrales vallen immers onder het ETS), maar wel tot minder productie van hernieuwbare elektriciteit. Hierdoor wordt het lastiger –en duurder- om doelstellingen voor hernieuwbare energie te halen. Hernieuwbare elektriciteit -geproduceerd door bij- en meestook van biomassa- is een relatief goedkope vorm van duurzame energie

en onontbeerlijk om de doelstelling in 2020 voor hernieuwbare energie te realiseren.

- *Biobrandstoffen dragen bij aan de doelstelling hernieuwbare energie en emissiereductie, maar duurzaamheid blijft een aandachtspunt.* Biobrandstoffen leveren voor de transportsector een belangrijke bijdrage aan emissiereductie en duurzame energie. Zowel voor de middellange termijn (wegverkeer, non-road, binnenvaart) als voor de langere termijn (zwaar vrachtvervoer, zeescheepvaart, luchtvaart). Er is zorg om de duurzaamheid in de keten. Het gaat dan om concurrentie met voedselproductie, aantasting biodiversiteit en vragen rond daadwerkelijke emissiereductie. In 2020 geldt de EU-doelstelling voor elke lidstaat van minstens 10% hernieuwbare energie in de transportsector. Voor biobrandstoffen zijn EU-duurzaamheidscriteria vastgesteld, waaronder broeikasgasreductie. Deze criteria houden nog onvoldoende rekening met indirecte effecten van het gebruik van – soorten van - biobrandstoffen. Het is de vraag of op korte termijn een hoger percentage dan 10% hernieuwbare energie in de transportsector haalbaar is. De "Commissie Corbey" (Commissie duurzaamheidsvraagstukken biomassa) concludeert dat de betere ("2e generatie") biobrandstoffen de komende jaren nog onvoldoende aanwezig zijn en dat het uitblijven van een EU-maatregel voor indirecte effecten een risico meebrengt voor de inzet van de huidige generatie. Zij adviseert daarom de komende jaren de doelstelling niet substantieel te verhogen en nu nog niet in te zetten op een hoger percentage dan 10% in 2020.

3 Beleidsvarianten en beschouwingen

De taakopdracht voor de heroverweging Energie en Klimaat maakt onderscheid tussen de korte termijn tot 2015 en verdergaande opties voor de langere termijn. Voor de korte termijn is het verplicht om ten minste één beleidsvariant te formuleren die een besparing oplevert van tenminste 20% op de grondslag in 2010, uiterlijk te realiseren in 2015. Na 2015 zullen bij ongewijzigd beleid de uitgaven sterk toenemen. Zonder verdergaande beleidsvarianten, zullen de geraamde kostenstijgingen tot 2020 een besparing in 2015 al snel overschaduwen. Zo zullen met het huidige subsidie instrumentarium de uitgaven voor hernieuwbare energie toe moeten nemen van bijna €1 miljard nu tot €4,9 miljard per jaar in 2020 om de Nederlandse doelstelling te halen. Om de Europese doelstelling te realiseren is naar verwachting circa €3,5 miljard per jaar nodig in 2020. Mede in dit licht, bevat de taakopdracht ook expliciet het verzoek om verdergaande besparingsvarianten te presenteren voor de langere termijn.

Dit rapport bevat zes beleidsvarianten, die in paragraaf 3.2 aan de orde komen. Paragraaf 3.1 geeft een verkorte weergave van de varianten en besteedt kort aandacht aan de effecten op de klimaat- en energiedoelen en de economische gevolgen. In paragraaf 3.3 komen verschillende vormen van financiering van hernieuwbare energie aan de orde en paragraaf 3.4 geeft een beschouwing over de complexe zoektocht naar een effectiever en efficiënter klimaatbeleid.

3.1 Overzicht varianten

De eerste vier beleidsvarianten omvatten concrete besparingsopties die uiterlijk in 2015 te realiseren zijn. Met de varianten 1.A, 1.C en 1.D wordt voldaan aan de opdracht om ten minste één beleidsvariant te formuleren die een besparing oplevert van tenminste 20% op de grondslag in 2010.

- Varianten 1.A (beprijzen) en 1.B (normeren & verplichten) onderscheiden zich vooral door het flankerende beleid dat is opgenomen: beprijzen (internaliseren van kosten) respectievelijk verplichtende maatregelen inzetten om subsidies te vervangen. Deze twee varianten schetsen samen een breed palet aan mogelijke besparingen en het is goed mogelijk om bepaalde besparingsmaatregelen en opties voor flankerend beleid uit de twee varianten te combineren.
- Variant 1.C (combinatie) betreft een combinatie van de besparingsmaatregelen uit 1.A en 1.B. Belangrijk verschil met 1.A en 1.B is het vrijwel ontbreken van flankerend beleid. Hierdoor is de economische impact van deze variant relatief beperkt. De besparingen hebben een beperkt positief effect op het bereiken van de klimaatdoelen voor 2020.
- Variant 1.D (30% reductie in niet-ETS) betreft ook een combinatie van besparingsmaatregelen uit 1.A en 1.B met flankerend aanvullende maatregelen gericht op emissiereductie. Daarmee is het mogelijk om het huidige nationale emissiedoel van -30% voor de non ETS (bijna) te realiseren in combinatie met 20% besparing op de grondslag. Aan deze baten voor het klimaat zijn wel hogere kosten voor burgers en bedrijven verbonden dan in varianten met geringere (positieve) effecten voor het klimaat.

Varianten 1.E en 1.F zijn gericht op de langere termijn en schetsen de mogelijkheden om op langere termijn te besparen ten opzichte van de verwachte oploop van kosten (deze oploop is nog niet opgenomen in de huidige Rijksbegroting). De budgettaire besparingen in deze variant hebben dan ook een

ander karakter dan de korte termijn varianten. Het gaat hier om 'minder meer' toekomstige uitgaven in plaats van besparen op huidige geraamde middelen.

- Variant 1.E (Europese doelen centraal) gaat ervan uit dat Nederland de Europese doelstellingen overneemt in plaats van de huidige nationale - meer ambitieuze - doelstellingen. Voor hernieuwbare energie zal dat leiden tot een besparing van minimaal € 1,4 miljard in 2020. Het realiseren van de EU-verplichtingen voor hernieuwbare energie binnen Nederland zal nog steeds circa € 3,5 miljard kosten. Echter met gebruikmaking van de Europese flexibiliteitmechanismen kunnen deze uitgaven nog verder worden verlaagd.
- Variant 1.F (hybride verplichtingssysteem) verkent de mogelijkheid om op termijn (vanaf 2020) substantieel te besparen op de overheidsuitgaven voor hernieuwbare energie. Het gaat hierbij om de combinatie van een verplicht aandeel hernieuwbare energie in combinatie met een subsidie voor de meer innovatieve en nog dure vormen van hernieuwbare energie. Onder de randvoorwaarden van een zorgvuldige vormgeving, de juiste marktomstandigheden en een bredere Europese aanpak kunnen de maatschappelijke kosten lager uitvallen.

Bij de beschrijving van de effecten van de varianten, wordt onderscheid gemaakt tussen het effect van de besparingsmaatregelen zelf (een bezuiniging die betrekking heeft op de grondslagtabel) en het effect van flankerend beleid dat gericht is op compensatie van eventuele negatieve effecten van de besparingsmaatregel.

Effecten op klimaat- en energiedoelen

De effecten op klimaatdoelstellingen zijn bij varianten 1.A t/m 1.C becijferd ten opzichte van de verwachte ontwikkelingen bij het nu vastgestelde beleid. Een groot deel van de besparingsmaatregelen voor 2015 heeft weinig effect op de uitstoot van broeikasgassen, energiebesparing en hernieuwbare energie in 2020. Er zijn zelfs besparingsmaatregelen met licht positieve effecten. Afhankelijk van de maatvoering van het flankerende beleid kunnen varianten tot een substantiële vermindering van de uitstoot van broeikasgassen en versnelling van het tempo van energiebesparing leiden. Variant 1.B en 1.C kunnen ook bijdragen aan extra realisatie van hernieuwbare energie door de bij- en meestookverplichting van biomassa in elektriciteitscentrales. Variant 1.D bevat een pakket met vergaand aanvullend beleid waarmee de emissiereductie in de non ETS richting 30% gaat, overeenkomstig het huidige nationale doel.

Economische gevolgen

De gevolgen van de maatregelen in de beleidsvarianten kunnen aanzienlijk zijn voor individuele sectoren, bedrijven en huishoudens. Met name maatregelen in de energiebelasting hebben economische gevolgen en leiden tot verschuiving van lasten van energie-extensieve bedrijven naar energie-intensieve bedrijven. Voor huishoudens zijn de financiële gevolgen afhankelijk van inkomen en energiegebruik. De uiteindelijke effecten zijn afhankelijk van de maatvoering en eventueel compenserende maatregelen. Het is van belang om bij de uitwerking van maatregelen steeds oog te houden voor het gelijke speelveld, koopkrachteffecten en de concurrentiepositie van het bedrijfsleven teneinde, een sterke en duurzame economie voor de toekomst te realiseren. De economische effecten van veel individuele besparingsmaatregelen zijn relatief beperkt, omdat het veelal betrekkelijk kleine maatregelen betreft waarvan de effecten gespreid zijn over verschillende sectoren.

Een belangrijke observatie bij variant 1.A en 1.C is dat deze vanaf 2015 meer opleveren aan besparingen dan 20% van de grondslag. Er zijn verschillende opties voor deze 'overshoot':

- a) inboeken van het volledige besparingsbedrag;
- b) aanpassen van de maatvoering van de bezuinigingsmaatregelen;
- c) gedeeltelijk gebruiken van de extra besparing om compenserende maatregelen te financieren. Compensatie kan generiek via de directe belastingen of specifiek en gericht naar sectoren, waar de bezuiniging neerslaat. Voor de haalbaarheid van specifieke terugsluis zijn staatssteunrechtelijke mogelijkheden van doorslaggevend belang. Hierdoor is het mogelijk om eventuele nadelige effecten op inkomen, koopkracht en concurrentiepositie te mitigeren. Dit speelt bijvoorbeeld voor de glastuinbouw en de landbouw in het algemeen bij besparingen op het verlaagde accijnstarief rode diesel en het afschaffen van het verlaagde tarief glastuinbouw. Compensatie van specifieke groepen is vaak lastig. De mogelijkheden en noodzaak daartoe zal in het licht van een totaal beleidspakket – dus niet alleen deze heroverweging energie en klimaat – moeten worden bezien.

De inschatting van de economische gevolgen is mede gebaseerd op expert oordelen van de betrokken planbureaus en ECN¹⁴. De (macro-) economische gevolgen van de maatregelen zijn slechts beperkt (kwantitatief) in kaart gebracht. De reden hiervoor is dat er geen geschikt modelinstrumentarium is om de economische gevolgen van nationaal Nederlands beleid te berekenen. Energie en klimaatbeleid is grotendeels Europees beleid. Onderzoek heeft zich daarom gericht op de gevolgen van Europees beleid voor de EU als geheel.

3.2 Varianten

3.2.1 Variant 1.A: beprijzen in plaats van subsidiëren

In deze beleidsvariant, wordt een aantal subsidies afgeschaft, dan wel versoerd en vervangen door financiële prikkels. Deze lijn sluit aan bij het uitgangspunt de gebruiker/vervuiler betaalt en bij het uitgangspunt om privaat rendabele investeringen niet langer te subsidiëren. Deze variant draagt bij aan het vergroenen van het belastingstelsel. In deze variant zijn de volgende besparingsmaatregelen opgenomen:

1. het afschaffen van het verlaagde tarief in de energiebelasting voor de glastuinbouw¹⁵;
2. de geleidelijke afschaffing van de tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen ('rode diesel');
3. het verhogen van de kostprijs van grijze stroom door een kolen- en gasbelasting. Hiermee wordt beoogd om de marktprijs van grijze stroom te verhogen en de onrendabele top van hernieuwbare energie te verkleinen. De opbrengsten van de extra belasting worden teruggesluisd;
4. de ondersteuning van meerjaren afspraken industrie wordt afgeschaft, omdat de prijsprikkel van de verhoogde energiebelasting afdoende wordt geacht.
5. Warmtesubsidies worden afgeschaft;
6. het optimaliseren van EIA, MIA en VAMIL kan worden bereikt door de subsidies meer te richten op beleidsprioriteiten, de samenloop met de ETS te beperken en

¹⁴ www.pbl.nl, expert judgements heroverweging.

¹⁵ Het verlaagde tarief voor de glastuinbouw is bij de introductie van de energiebelasting ingesteld om de lastendruk in overeenstemming te brengen met de overige energie-intensieve industrie. Daarmee is het verlaagde tarief integraal onderdeel van de tariefstructuur die momenteel in Nederland – evenals in de meeste andere landen – een degressieve structuur heeft. De prijsprikkels vanuit de energiebelasting voor grootverbruikers is nihil.

- investeringen met een terugverdientijd van 7 jaar of minder niet langer te subsidiëren;
7. een verhoging van de energiebelasting, met budgetneutrale terugsluis via de directe belastingen. Het stelsel wordt ook minder degressief.

Tabel 3.1 Besparingen in 2011-2015 (€ mln.)

| Besparingsmaatregel | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| SDE (verhogen elektriciteitsprijs) | 10 | 15 | 25 | 40 | 50 | 50 |
| Meerjaren afspraken industrie vervangen door verplichting | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Afschaffen Verlaagde EB tarief glastuinbouw | | | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Gefaseerd afschaffen tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen (rode diesel) | | 60 | 120 | 180 | 236 | 236 |
| Stoppen subsidies warmte | | | | | 23 | 23 |
| Optimaliseren EIA, MIA, VAMIL | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Totaal | 45 | 110 | 305 | 380 | 469 | 469 |

Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- De effecten van het afschaffen en versoberen van (fiscale) subsidies op de klimaat- en energiedoelstellingen zijn gering. Per saldo zijn de totale effecten van deze variant op de energie- en klimaatdoelstellingen positief. Het tempo van energiebesparing neemt licht toe door de prijsprikkel op het gebruik van energie. De reductie van CO₂-emissies, wordt vooral veroorzaakt door minder export van elektriciteit. Omdat de elektriciteitssector onder het Europese emissieplafond valt, heeft dit geen effect op de totale uitstoot in Europa. Het effect op hernieuwbare energie is verwaarloosbaar.
- Bij beprijzen dienen de te verwachten gevolgen voor de concurrentiepositie en de koopkracht in ogenschouw te worden genomen. De maatschappelijke effecten zijn afhankelijk van de maatvoering en het ontwerp van maatregelen. Er is een afruil tussen de economische gevolgen en de effecten op de klimaatdoelen.
- Als alleen Nederland een belasting op kolen en gas invoert, leidt dit tot een negatief effect op de concurrentieverhoudingen. De export van grijze stroom neemt af. De ingeboekte besparing op de SDE is beperkt omdat de elektriciteitsprijzen in toenemende mate in de Noord-West Europese energiemarkt tot stand komen.
- Verhoging van de energiebelasting leidt tot een lastenverschuiving van energie-extensieve bedrijven naar energie-intensieve bedrijven. Vooral delen van de chemische en de basismetale industrie ondervinden hier nadeel van. Voor huishoudens zijn de gevolgen afhankelijk van inkomen en energieverbruik. De gevolgen voor de koopkracht en het verdienvermogen van Nederland vergen nader onderzoek. Vanuit internationaal perspectief heeft Nederland al een hoog niveau van energiebelasting.
- Het (geleidelijk) afschaffen van het verlaagd accijnstarief voor rode diesel heeft een licht positief effect op CO₂-emissies en energiebesparing en het verlaagde

accijnstarief voor tractoren en mobiele werktuigen (rode diesel) leidt tot een toename van de lastendruk bij de gebruikers van rode diesel.¹⁶

- Het afschaffen van het verlaagde energiebelastingtarief voor de glastuinbouw leidt tot een lastenverhoging voor de glastuinbouw. Voor individuele bedrijven kan dit volgens het LEI oplopen tot €36000 per jaar. Kleinere extensieve bedrijven in de glastuinbouw staan dan voor de keuze: forse kostenverhogingen accepteren, focus verschuiven naar andere gewassen, opschalen of fuseren, WKK installeren of sluiten. Deze nadelige effecten zijn (deels) te voorkomen, door niet alleen het verlaagde tarief voor de glastuinbouw, maar de hele tariefstructuur van de energiebelasting in samenhang te herzien. Zo'n omvangrijke herziening met mogelijk verstrekkende gevolgen behoeft een zorgvuldige voorbereiding, waarbij in ogenschouw genomen dient te worden dat deze betrekking heeft op 7 miljoen eindgebruikers. Het valt ook te overwegen om andere maatregelen te onderzoeken die op een duurzame wijze de effecten van afschaffing van het verlaagde tarief kunnen mitigeren en daarmee de facto de gelijke behandeling van energie-intensieve sectoren te behouden.
- Elektriciteit wordt duurder door de combinatie van een producentenheffing (een belasting op kolen en gas voor elektriciteitsproductie) en de verhoging van de Energiebelasting. Per saldo verschuiven de lasten van energie-extensieve bedrijven naar energie-intensieve bedrijven. De concurrentiepositie van energie-intensieve verslechtert en die van extensieve bedrijven verbetert. Vooral de chemische industrie en basismetalaalindustrie gaan er op achteruit, vanwege het hoge energieverbruik in die specifieke sectoren van de industrie. De gevolgen voor huishoudens zijn afhankelijk van het inkomen en het energieverbruik. Nader onderzoek kan de gevolgen voor de concurrentiepositie en koopkracht in kaart brengen en behulpzaam zijn bij de maatvoering en vormgeving.

Doorkijk 2050

Een adequate prijs voor de emissie van broeikasgassen is de kern van efficiënt klimaatbeleid. Deze variant past in een lange termijn perspectief van beprijzen van de maatschappelijke kosten van de emissie van broeikasgassen en andere vervuulende activiteiten. Voorbeelden van mogelijke maatregelen zijn het verbreden en versterken van het Europese emissiehandelsstelsel (ETS), fiscale vergroening en internationale stappen richting een CO₂-belasting.

Implementatie

De ombuigingsvoorstellen van deze variant zijn alle op relatief korte termijn door te voeren en leiden tot vereenvoudiging en lagere uitvoeringslasten. Het flankerend beleid is uitvoerbaar en handhaafbaar. De combinatie van producentenbelasting op kolen en gas en de verhoging van de Energiebelasting heeft gevolgen voor de concurrentiepositie van energie-intensieve bedrijven en de elektriciteitssector. Dit vergt zorgvuldige inpassing, subtiele maatvoering en een gedegen beleidsvoorbereiding. Voor eventuele terugsluis geldt dat dit eenvoudiger uitvoerbaar is via de directe belastingen, dan via gerichte terugsluis. Voor de haalbaarheid van specifieke terugsluis zijn staatssteunrechtelijke mogelijkheden van doorslaggevend belang.

¹⁶ In april 2010 verschijnt een studie van Ecorys naar rode diesel. Deze studie onderzoekt het gebruik van rode diesel voor verschillende partijen en mogelijkheden van compensatie bij afschaffing van het verlaagde accijnstarief.

3.2.2

Variant 1.B: normeren en reguleren in plaats van subsidiëren

In deze beleidsvariant worden subsidies en belastingvoordelen afgeschaft of versoerd en vervangen door verplichte maatregelen. In deze variant zijn de volgende maatregelen uitgewerkt:

1. verplichte bij- en meestook van biomassa in kolen- en gascentrales, met inachtnaam van de duurzaamheidscriteria. Dit beoogt de marktprijs van grijze stroom te verhogen en de onrendebale top van hernieuwbare energie te verkleinen en daarmee de SDE-subsidie te verminderen;
2. de subsidie voor energiebesparing in de industrie wordt afgeschaft. Hiervoor in de plaats komt een verplichting met strikte handhaving om energiebesparingsmaatregelen te nemen, die binnen 7 jaar kunnen worden terugverdiend;
3. de warmtesubsidies worden afgeschaft;
4. het afschaffen van de subsidies voor energiebesparing in de bestaande bouw en utiliteitsbouw en vervanging door (a) een systeem van 'witte certificaten', waarbij energieleveranciers worden verplicht om energiebesparing te realiseren, (b) een wettelijke verplichting om 400 duizend G-label woningen te verbeteren naar C-label en (c) de verplichte invoering van de slimme energiemeter bij (bestaande) woningen en utiliteitsbouw;
5. het optimaliseren van EIA, MIA en VAMIL kan worden bereikt door de subsidies meer te richten op beleidsprioriteiten, de samenloop met de ETS te beperken en investeringen met een terugverdientijd van 7 jaar of minder niet langer te subsidiëren.

Tabel 3.2 Besparingen in 2011-2015 (€ mln.)

| Besparingsmaatregel | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-----------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| SDE (verhogen elektriciteitsprijs) | 10 | 15 | 25 | 40 | 50 | 50 |
| Meerjaren afspraken industrie vervangen door verplichting | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Stoppen subsidies warmte | | | | | 23 | 23 |
| Stoppen Subsidies gebouwde omgeving | | 69 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Stoppen subsidie Duurzame mobiliteit | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Optimaliseren EIA, MIA, VAMIL | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Totaal | 45 | 124 | 134 | 149 | 182 | 182 |

Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- Door het flankerend beleid heeft deze variant positieve effecten op de klimaat- en energiedoelstellingen. De CO₂-emissie neemt per saldo af, vooral door minder export van elektriciteit. Maar door het Europese emissieplafond dalen de totale emissies in de Europese Unie niet. Verplichte energiebesparing voor bedrijven en in de bestaande bouw zorgen voor een daling van de broeikasgasemissies en een verhoging van het energiebesparingstempo. De verplichte bij- en meestook van biomassa in elektriciteitscentrales beoogt extra hernieuwbare energie te realiseren.
- Als alleen Nederland een verplichte bij- en meestook van biomassa invoert, leidt dit tot een negatief effect op de concurrentieverhoudingen. De export van grijze stroom neemt af. De ingeboekte besparing op de SDE is beperkt omdat de elektriciteitsprijzen in toenemende mate in de Noord-West Europese energiemarkt tot stand komen. Er is uitgegaan van een zodanig verplicht

aandeel dat de grijze stroom circa 0,6 cent duurder wordt. De verplichte bij- en meestook van biomassa beoogt ook een groei van het aandeel duurzame energie te bewerkstelligen, zonder extra overheidsuitgaven.

- De maatregelen gericht op verplichte energiebesparing in de gebouwde omgeving impliceren een omvangrijke operatie en vergen grote inspanningen van energieleveranciers, woningeigenaren en huurders. De maatregelen verdienen zichzelf terug, maar vergen wel extra investeringen.

Doorkijk 2050

Een verplichting voor Carbon Capture and Storage (CCS, afvang en ondergrondse opslag van CO₂) maakt geen onderdeel uit van deze variant, omdat dit op korte termijn niet realistisch is. Op het moment dat deze technologie zich heeft bewezen en commercieel beschikbaar is (naar verwachting niet voor 2020), is het een optie om wel een verplichting voor CCS in te voeren in EU-verband. De combinatie van CCS met verplichte bij-en meestook van biomassa in energiecentrales levert een negatieve emissiefactor (een zogenaamde 'sink') op die volgens PBL een belangrijke sleutel kan zijn voor de oplossing van de klimaatproblematiek. Een verplichting voor bij- en meestook past in een langere termijn perspectief, waarin een oplopend verplicht aandeel duurzame energie wordt opgelegd aan leveranciers.

Implementatie

De ombuigingsvoorstellen van deze variant zijn alle op relatief korte termijn door te voeren. Het flankerend beleid in deze variant vergt doordachte inpassing vanwege de gevolgen voor de sectoren. In verschillende sectoren zijn forse aanpassingen nodig. Dit vergt goed onderzoek, zorgvuldige inpassing, subtiele maatvoering en een gedegen beleidsvoorbereiding. De bij- en meestookverplichting voor kolen- en gascentrales is uitvoerbaar en handhaafbaar tegen beperkte kosten. De kosten van implementatie en handhaving van verplichtingen voor energiebesparing in de gebouwde omgeving en bij bedrijven kunnen zeer hoog zijn. Hierover zijn geen cijfers beschikbaar.

3.2.3

Variant 1.C: combinatievariant

Deze beleidsvariant bestaat uit een combinatie van maatregelen uit de varianten 1.A en 1.B. Er is gekozen voor een andere maatvoering van besparingen zonder flankerende maatregelen. De variant bestaat uit de volgende maatregelen:

1. verplichting bij- en meestook van biomassa in kolen- en gascentrales, met inachtneming van de duurzaamheidscriteria. Dit beoogt de marktprijs van grijze stroom te verhogen, de onrendabele top van hernieuwbare energie te verkleinen en daarmee de uitgaven voor de SDE-subsidie te verminderen;
2. de subsidie voor energiebesparing in de industrie wordt afgeschaft. Handhaving van de bestaande verplichting in de Wet Milieubeheer om energiebesparingsmaatregelen te nemen die binnen 5 jaar kunnen worden terugverdiend;
3. de subsidie voor WKK wordt afgeschaft;
4. de subsidies voor energiebesparing in de bestaande bouw worden afgeschaft.
5. de geleidelijke afschaffing van de tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen ('rode diesel');
6. het optimaliseren van EIA, MIA en VAMIL kan worden bereikt door de subsidies meer te richten op beleidsprioriteiten, de samenloop met de ETS te beperken en investeringen met een terugverdientijd van 7 jaar of minder niet langer te subsidiëren.

Tabel 3.3 Besparingen in 2011-2015 (€ mln.)

| Besparingsmaatregel | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| SDE (verhogen elektriciteitsprijs) | 10 | 15 | 25 | 40 | 50 | 50 |
| Meerjaren afspraken industrie vervangen door verplichting | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Stoppen Subsidie WKK | | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Stoppen Subsidies gebouwde omgeving | | 69 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Gefaseerd afschaffen Tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen (rode diesel) | | 60 | 120 | 180 | 236 | 236 |
| Optimaliseren EIA, MIA, VAMIL | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Totaal | 45 | 193 | 263 | 338 | 404 | 404 |

Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- Deze variant heeft een licht positief effect op CO₂-reductie. De verplichte bij- en meestook van biomassa in elektriciteitscentrales beoogt extra hernieuwbare energie te realiseren. De kosten en effecten voor burgers en bedrijven zijn in deze variant minder ingrijpend dan in 1.A, 1.B en 1.D.
- Als alleen Nederland een verplichte bij- en meestook van biomassa invoert, leidt dit tot een negatief effect op de concurrentieverhoudingen. De export van grijze stroom neemt af. De ingeboekte besparing op de SDE is beperkt omdat de elektriciteitsprijzen in toenemende mate in de Noord-West Europese energiemarkt tot stand komen. Er is uitgegaan van een zodanig verplicht aandeel dat de grijze stroom circa 0,6 cent duurder wordt. De verplichte bij- en meestook van biomassa beoogt ook een groei van het aandeel duurzame energie te bewerkstelligen, zonder extra overheidsuitgaven.
- De prijselasticiteit van het gebruik van energie in de bestaande bouw (zeker op de korte termijn) is erg laag. Eigenaar-bewoners nemen door subsidies nauwelijks energiebesparende maatregelen. De subsidies zijn niet erg effectief.
- Het afschaffen van tariefdifferentiatie voor tractoren en mobiele werktuigen (rode diesel) leidt tot hogere lasten in de betreffende sectoren. Voor huidige gebruikers zullen de kosten stijgen. Geleidelijke afschaffing helpt gebruikers zich hierop voor te bereiden.
- WKK is een efficiënte techniek. Bedrijven hebben dus een prikkel om te investeren in WKK, ook zonder subsidie.

Doorkijk 2050

Een adequate prijs voor de emissie van broeikasgassen is de kern van efficiënt klimaatbeleid. Deze variant past in een lange termijn perspectief van beprijzen van de maatschappelijke kosten van de emissie van broeikasgassen en andere vervuulende activiteiten. Voorbeelden van mogelijke maatregelen zijn het verbreden en versterken van het Europese emissiehandelsstelsel (ETS), fiscale vergroening en internationale stappen richting een CO₂-belasting.

Implementatie

De maatregelen kunnen in de komende jaren worden ingevoerd en leiden tot minder complexe uitvoering en lagere administratieve lasten. De bij- en meestookverplichting voor kolen- en gascentrales is uitvoerbaar en handhaafbaar tegen beperkte kosten.

3.2.4

Variant 1.D: 30% reductie van broeikasgassen voor de niet ETS

In deze beleidsvariant wordt een aantal subsidies afgeschaft of versoerd en vervangen door financiële prikkels en/of verplichtingen en wordt een breed pakket aanvullende maatregelen genomen om richting 30% CO₂-reductie in de niet ETS te realiseren. Deze variant gaat uit van het voorgenomen beleid uit 'Schoon en Zuinig' (exclusief de effecten van de kilometerheffing). Daar bovenop omvat deze variant de volgende maatregelen:

1. verplichte bij- en meestook van biomassa in kolen- en gascentrales, met inachtnaam van de duurzaamheidscriteria. Dit beoogt de marktprijs van grijze stroom te verhogen en de onrendebale top van hernieuwbare energie te verkleinen en daarmee de SDE-subsidie te verminderen;
2. de subsidie voor energiebesparing in de industrie wordt afgeschaft. Hiervoor in de plaats komt een verplichting met strikte handhaving om energiebesparingsmaatregelen te nemen, die binnen 7 jaar kunnen worden terugverdiend;
3. de geleidelijke afschaffing van de tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen ('rode diesel');
4. de warmtesubsidies worden afgeschaft;
5. het optimaliseren van EIA, MIA en VAMIL kan worden bereikt door de subsidies meer te richten op beleidsprioriteiten, de samenloop met de ETS te beperken en investeringen met een terugverdientijd van 7 jaar of minder niet langer te subsidiëren;
6. verbreding van de systematiek van het EU ETS. Bij de glastuinbouw wordt een vereveningsstelsel geïntroduceerd, drie puntbronnen voor overige broeikasgassen worden onder het ETS gebracht en met (een deel van) de industrie die per 2013 verplicht onder het ETS valt, gaat dan geen emissieruimte mee;
7. de resultaten van onderzoeksprogramma's voor emissiereductie in de agrarische sector door het maken van afspraken dan wel door een verplichting breder toegepast.

Tabel 3.4 Besparingen in 2011-2015 (€ mln.)

| Besparingsmaatregel | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Structureel |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| SDE (verhogen elektriciteitsprijs) | 10 | 15 | 25 | 40 | 50 | 50 |
| Meerjaren afspraken industrie vervangen door verplichting | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Gefaseerd afschaffen Tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen (rode diesel) | | 60 | 120 | 180 | 236 | 236 |
| Stoppen subsidies warmte | | | | | 23 | 23 |
| Optimaliseren EIA, MIA, VAMIL | 25 | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Totaal | 45 | 110 | 205 | 280 | 369 | 369 |

Onderbouwing en maatschappelijke effecten

- Deze variant leidt tot een emissiereductie in de niet ETS-sectoren richting 30% in 2020. Het tempo van energiebesparing neemt toe. Aan deze baten voor het klimaat zijn wel hogere kosten voor burgers en bedrijven verbonden dan in varianten met geringere (positieve) effecten voor het klimaat.
- Verplichte energiebesparing in de gebouwde omgeving impliceert een omvangrijke operatie en vergt grote inspanningen van energieleveranciers,

woningeigenaren en huurders. De maatregelen verdienen zich naar verwachting zelf terug maar de kost gaat voor de baat uit.

- Afspraken of verplichting tot emissiereducties in de agrarische sector (veehouderij en glastuinbouw) leidt tot hogere kosten voor de sector.
- Bedrijven die tot het ETS toe moeten treden worden geconfronteerd met hogere kosten en administratieve lasten.
- De kolen- en gasbelasting leidt tot een lastenverzwaring voor elektriciteitscentrales. Als alleen Nederland een belasting op kolen en gas invoert, leidt dit tot een negatief effect op de concurrentieverhoudingen. De export van grijze stroom neemt af. De ingeboekte besparing op de SDE is beperkt omdat de elektriciteitsprijzen in toenemende mate in de Noord-West Europese energiemarkt tot stand komen.

Doorkijk 2050

De innovatiemaatregelen en het aanbrengen van een plafond / verbreden ETS-systematiek passen binnen de langere termijn varianten gericht op verbreden en versterken van het ETS.

Implementatie

Het flankerend beleid in deze variant vergt doordachte inpassing vanwege de gevolgen voor de economie. In verschillende sectoren zijn forse aanpassingen nodig. Dit vergt goed onderzoek, zorgvuldige inpassing, subtiele maatvoering en een gedegen beleidsvoorbereiding. Het niet meegeven van emissieruimte bij een verschuiving van niet ETS naar ETS, vereist instemming van de Europese Commissie (notificatie kan op korte termijn plaatsvinden).

3.2.5

Variant 1.E: Europese doelen centraal

De Europese doelstellingen voor klimaat en (duurzame) energie worden leidend voor het Nederlandse beleid. Daarbij sluit het beleid volledig aan bij de Europese Richtlijnen, waaronder niet alleen de doelen, maar ook de definities en mogelijkheden voor gebruikmaking van flexibiliteitsmechanismen.

Maatregelen en onderbouwing (maatschappelijke)effecten

Door te voldoen aan de Europese verplichtingen, neemt Nederland zijn eerlijke aandeel in het oplossen van het mondiale klimaatvraagstuk, zonder daarbij het gelijke speelveld voor bedrijven met omliggende landen te verstoren. Dit betekent voor Nederland het volgende:

1. emissiereductie doel ETS¹⁷ blijft -21% in 2020 t.o.v. 2005;
2. emissiereductie doel niet ETS wordt -16% in 2020 t.o.v. 2005 (circa 24% ten opzichte van 1990);
3. doelstelling duurzame energie wordt 14% van het finale energiegebruik;
4. de bindende doelstelling voor energiebesparing vervalt. Energiebesparing blijft wel een belangrijk middel om CO₂-emissies te reduceren.

Doelstellingen

- Tabel 3.5 geeft een overzicht van de huidige Europese en nationale doelen. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen: A. De huidige Nederlandse doelstellingen die zijn opgenomen in Schoon en Zuinig; B. De huidige Europese

17 ETS: Het Europese systeem van emissiehandel. De emissies zijn geplafonneerd en de schaarse ruimte is verdeeld in rechten die kunnen worden verhandeld. In Nederland betreft het dan ca. 50% van de emissies. Deelnemers zijn grote energie-intensieve bedrijven en elektriciteitsproducenten.

doelstelling zoals opgenomen in het EU Klimaat en Energiepakket; en C. De vertaling van die Europese doelstellingen voor Nederland. De EU doelen zijn namelijk toegeedeeld aan de lidstaten naar draagkracht.

- De EU heeft voor de onderhandelingen in Kopenhagen de ambitie uitgesproken om verdergaande emissiereducties te bewerkstelligen (-30% ten opzichte van 1990) mits de andere mondiale partijen vergelijkbare doelstellingen op zich nemen.

Tabel 3.5 Nationale en Europese doelstellingen in 2020

| | A. NL nationaal | B. Gehele EU | C. EU voor NL |
|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Broeikasgassen ETS* | -30% gehele economie (t.o.v. 1990) | -21% (t.o.v. 2005) | - |
| Broeikasgassen niet-ETS* | | -10% (t.o.v. 2005) | -16% (t.o.v. 2005; -24% t.o.v. 1990) |
| Duurzame energie** | 20% (volgens EU definitie 16 a 17%) | 20% | 14% (definitie EU) |
| Energiebesparing | 2% per jaar | Streven naar 20% t.o.v. baseline | - |

Toelichting:

* *Nederland en de EU gebruiken een ander basisjaar voor de reductiedoelstelling. Voor de ETS sectoren is het verschil nihil. Voor de ETS sectoren is er echter een verschil.*

** *De Europese en de Nederlandse definities voor duurzame energie verschillen. Nederland drukt het percentage uit in primair energiegebruik en Europa het percentage uit in aandeel finale energiegebruik.*

Huidige nationale beleid gaat verder dan Europese ambities

De huidige Nederlandse beleidsdoelstellingen gaan op een aantal punten verder dan de Europese doelstellingen:

- nationaal wordt een reductiedoelstelling voor broeikasgassen gehanteerd voor de gehele economie van -30%. Europees is de doelstelling voor de ETS echter vastgelegd op -21% en nationaal niet meer te beïnvloeden. Door van de Europese doelstelling uit te gaan, hoeft er nationaal geen oplossing meer gevonden te worden voor het verschil van 9%. Hierdoor wordt de benodigde (financiële) inspanning aanzienlijk verminderd;
- de nationale doelstelling voor duurzame energie is hoger dan de Europese verplichting. Bovendien moet dit volgens de nationale doelstelling op Nederlandse bodem bewerkstelligd worden, waar de EU mechanismen voor flexibiliteit biedt (handel in duurzaam, statische overdracht, import uit andere lidstaten) die maken dat duurzame energie daar in de EU kan worden bewerkstelligd waar dit tegen de laagste kosten kan;
- nationaal is er een doelstelling van 2% energiebesparing per jaar. De EU als geheel streeft naar 20% energiebesparing in 2020 ten opzichte van de huidige situatie. Het betreft een streefwaarde die niet is opgelegd aan de lidstaten.

De toegevoegde waarde van doelstellingen die uitstijgen boven Europees beleid is beperkt en de kosten kunnen hoog zijn:

- het Nederlandse aandeel in de mondiale uitstoot van broeikasgassen is zeer beperkt en neemt relatief gezien af door de groei van bijvoorbeeld de Chinese economie en de daarmee samenhangende uitstoot;
- verdergaand nationaal beleid leidt tot hogere kosten voor de Nederlandse economie opdrijven en kan nadelig zijn voor concurrentiepositie. Als bedrijven hierdoor productie verplaatsen naar landen waar minder stringente doelen en regels gelden is het effect op de mondiale uitstoot nihil (carbon leakage);
- de EU richtlijn kent verschillende flexibiliteitsmechanismen. Hernieuwbare energie hoeft niet per se in Nederland zelf te worden geproduceerd. Door de ligging en hoge bevolkingsdichtheid, heeft Nederland namelijk relatief weinig mogelijkheden voor goedkope vormen van hernieuwbare energie zoals waterkracht of wind op land. In andere landen – zoals Zweden – zijn deze mogelijkheden veel groter. Gebruikmaking van flexibiliteitsmechanismen kan de kosten van de doelstelling hernieuwbare energie verlagen. Er is dan namelijk een minder snel tempo nodig van uitrol van duurdere technologieën als wind op zee.

Besparingen als gevolg van wegnemen nationale kappen

De kosten die samengaan met het bereiken van de klimaat en energie doelstellingen zijn niet direct af te leiden uit de huidige rijksbegroting omdat deze voor groot deel nog niet geraamd zijn. Dit geldt volledig voor de kosten die het gevolg zijn van de nationale kappen op de Europese doelstelling. Een besparing betekent hier dus 'minder meer uitgeven'. Daarmee heeft deze bezuiniging een ander karakter dan varianten 1.A – 1.D. Tabel 3.6 geeft aan hoeveel er jaarlijks bespaard kan worden op de kosten die het gevolg zullen zijn van de nationale kappen in 2020 voor duurzame energie.

Tabel 3.6 Besparingsopties voor hernieuwbare energie

| Maatregel | Structurele besparing vanaf 2020 | Opmerkingen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Aanpassen van de doelstelling hernieuwbaar naar het EU verplichte niveau (14% finaal energiegebruik). | circa €1,4 mld. per jaar | Bijstelling naar 14% EU definitie komt overeen met bijstelling naar ca. 16 à 17% volgens de NL definitie. De facto dus 3% minder hernieuwbare energie in 2020. Dit betekent nog altijd een stijging van circa 8%-punt ten opzichte van het huidige niveau. |
| 2. Gebruikmaken van de flexibiliteitsmechanismen in de Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie. Hernieuwbare energie daar produceren waar de kosten het laagste zijn. | circa €500 mln. per jaar | De EU mechanismen voor flexibiliteit hebben een groot besparingspotentieel. Tentatieve inschatting is dat een besparing van enkele honderden miljoenen zeker mogelijk is (Jansen 2010a). |

Bij ongewijzigd beleid zouden de kosten voor hernieuwbare energie in 2020 namelijk uitkomen op circa €4,9 miljard¹⁸. Door over te stappen op de Europese doelen komen de kosten uit op ongeveer €3,5 miljard per jaar. Het overnemen van de Europese doelstellingen met gebruikmaking van de Europese flexibiliteitmechanismen kan in 2020 een besparing opleveren van bijna €2 miljard.

Ook de uitgaven voor energiebesparing kunnen beperkt worden ten opzichte van verwachte uitgaven door alleen kosteneffectieve maatregelen in te zetten. Voor zover de prijsprikkel van het ETS hier niet toe aanzet, ligt normstelling voor de hand. Voorbeelden hiervan zijn Europese normen voor voertuigen, apparaten, woningen en dergelijke. Dit kan in de niet ETS sector gepaard gaan met reducties van de van broeikasgassen.

Implementatie

De overstap naar EU doelstellingen kan per direct plaatsvinden. Dit vergt wel bijstelling van de convenanten die gesloten zijn met de verschillende sectoren in Nederland.

3.2.6

Variant 1.F: hybride verplichtingssysteem voor aandeel hernieuwbare energie

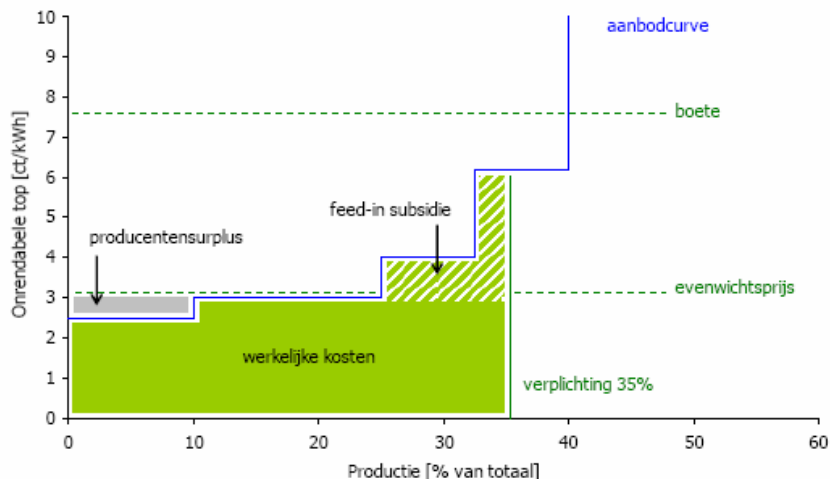
Met een verplicht aandeel hernieuwbaar wordt aan energieproducenten of -leveranciers de verplichting opgelegd om een (stijgend) percentage hernieuwbare energie (elektriciteit) te leveren. Marktpartijen kunnen hun doelstelling invullen door hernieuwbare energie te produceren/leveren, of in te kopen op de markt voor verhandelbare certificaten. Indien de doelstelling niet gehaald wordt, moet over het ontbrekende gedeelte een boete worden betaald. De marktpartijen zullen de meerkosten van de verplichting of de boete doorberekenen aan de energiegebruikers.

In een verplichtingssysteem wordt de prijs voor hernieuwbare elektriciteit bepaald door de hoogte van de certificaatprijs. De duurste hernieuwbare optie die nodig is om aan de verplichting of doelstelling te voldoen, is bepalend voor de certificaatprijs. Producenten die hernieuwbare elektriciteit produceren tegen een lage kostprijs (de zogenaamde intramarginale producenten) zullen dan (forse) overwinsten behalen. Dit effect wordt groter naarmate de doelstellingen ambitieuzer zijn en daarmee aan de marge duurdere opties moeten worden ingezet. Overhaaste invoering zou het producentensurplus in de vorm van 'windfall profits' onnodig groot kunnen maken, dan wel blijvend hoge subsidies vereisen. Beide ontwikkelingen zijn ongewenst.

Vanuit het perspectief van kosteneffectiviteit en lastendruk is een onmiddellijke overgang naar een verplichtingssysteem weinig aantrekkelijk, gegeven de huidige doelstellingen voor Nederland. Voor innovatieve opties kan een subsidie bovenop de certificaatprijs worden overwogen. Het effect van een zogenaamd hybride verplichtingssysteem is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.

¹⁸ Deze kosten zijn nog niet opgenomen in de begroting. In de meerjarenramingen zijn alleen de huidige verplichtingen zichtbaar. Deze bedragen €630 miljoen in 2020.

Figuur 3.1 Producentensurplus bij een hybride verplichtingensysteem



Maatregelen

- Invoering van een hybride verplichtingensysteem voor leveranciers wanneer aan de noodzakelijke voorwaarden van een voldoende liquide en transparante markt is voldaan. Al met al zal algehele invoering van een hybride verplicht systeem voor hernieuwbare energie naar verwachting per 2020 kunnen plaatsvinden¹⁹.
- Tot de overgang naar een hybride systeem:
 1. zal een meer op 'meters maken' toegesneden SDE-regeling worden gecontinueerd door het instellen van een maximum basisbedrag;
 2. worden de EU-energiemarkten verder geïntegreerd met het oog op een Europees brede invoering.
- Een regeling voor innovatieve opties wordt specifiek gericht op het realiseren van transitie naar een duurzame energievoorziening.

Aandachtspunten en flankerend beleid

Het invoeren van een hybride verplichtingensysteem vereist een zeer zorgvuldig proces. Een wetswijziging vergt al snel vier jaar. Ervaring met de MEP en SDE heeft geleerd dat overhaaste invoering van regelingen om duurzame energie te stimuleren niet altijd even succesvol uitpakken. Door de markt een helder en geloofwaardig perspectief te schetsen op invoering kan dit probleem worden ondervangen. Dit bevordert een stabiel investeringsklimaat. Indien niet wordt voldaan aan de juiste marktcondities als voldoende producenten van hernieuwbare energie teneinde volume en liquiditeit van de markt voor handelbare certificaten te garanderen, kan dat leiden tot niet-transparante prijsvorming en volatiele prijzen. Voor 2020 geldt een EU-brede doelstelling van 20% hernieuwbare energie. Dit bevordert de vereiste marktcondities voor de invoering van een hybride verplichtingensysteem. Een goede werking van de markt vereist ook geringe toetredingsbelemmeringen. Het louter opleggen van een doelstelling met een prijsprikkel is onvoldoende voorwaarde om de doelstelling te halen. Knelpunten op het terrein van ruimtelijke inpassing van hernieuwbare opties, zoals bijvoorbeeld bij windenergie, kunnen ertoe leiden dat economische prijsprikkels onvoldoende snel leiden tot extra aanbod van hernieuwbare energie. Dit kan bij aangescherpte doelstellingen ertoe leiden dat de

¹⁹ Dit komt tegemoet aan de aangenomen Kamermotie waarin de regering wordt verzocht voorstellen te doen voor een verplicht aandeel duurzame energie, te leveren door energiebedrijven, waarbij dit aandeel door de jaren heen toeneemt" (Kamerstukken 31 070, nr. 15).

prijs voor certificaten stijgt en dat bedrijven er (deels) voor zullen kiezen om de boete te betalen in plaats van het kopen van certificaten. Deze kosten worden wel doorberekend aan de eindgebruikers. Het is belangrijk om lering te trekken uit de ervaringen van landen die al enige tijd een verplichtingsstelsel hebben. Implementatiekeuzes als het terugsluizen van boetes (Verenigd Koninkrijk) of het leggen van de verplichting bij producenten en importeurs (Italië), blijken in de praktijk grote onvoorziene en ongewenste neveneffecten te hebben (Jansen, 2010b).

Doorkijk 2050

Na invoering van een verplicht aandeel duurzaam kan de verplichting geleidelijk worden aangescherpt tot het gewenste percentage in 2050. Door een helder perspectief te schetsen kunnen marktpartijen zich dan optimaal voorbereiden en hun investeringsbeslissingen hierop afstemmen.

Implementatie

Al met al zal algehele invoering van een hybride verplichtingsstelsel voor hernieuwbare energie naar verwachting per 2020 kunnen plaatsvinden. Gegeven de Nederlandse marktsituatie met een beperkt aantal grote aanbieders en een beperkt marktvolume, zijn de netto-baten van de onmiddellijke invoering van een hybride verplichtingsstelsel gering. Het invoeren van een hybride verplichtingsstelsel zal aanzienlijk meer netto-baten opleveren wanneer dit gerealiseerd kan worden op enige Europese schaal, dat wil zeggen binnen een 'joint support scheme' in de zin van de richtlijn hernieuwbare energie. De markt wordt dan omvangrijker, met meer spelers en meer liquiditeit, en de risico's van marktimperfections worden dientengevolge kleiner. Sommige andere landen hebben ook een vlakke kostencurve voor hernieuwbare energie dan Nederland en kunnen tegen aanzienlijk lagere kosten een overschot realiseren op de Europese doelstelling voor hun land. De omvang van de besparingen op de overheidsuitgaven is afhankelijk van de hoogte van de verplichting en van de geldende marktcondities (omvang, liquiditeit, transparantie). Een eerste ruwe inschatting laat zien dat een structurele besparing van zeker €1 miljard op de subsidies voor duurzame energie mogelijk moet zijn. De ramingen waartegen deze besparing wordt afgezet, zijn grotendeels nog niet opgenomen in de Rijksbegroting. Een besparing betekent hier dus 'minder meer uitgeven'. Daarmee heeft deze bezuiniging een ander karakter dan varianten 1.A – 1.D.

3.3 Opties voor financiering en stimulering van hernieuwbare energie: SDE versus feed-in

De budgettaire kosten van het huidige klimaat- en energiebeleid bestaan voor een groot deel uit de stimuleringsregeling voor hernieuwbare energie. Bij ongewijzigd beleid, zal dit aandeel verder toenemen. Deze paragraaf beschrijft verschillende opties voor financiering van hernieuwbare energie.

ECN heeft een vergelijking gemaakt tussen verschillende opties om in Nederland hernieuwbare energie te stimuleren (Jansen, 2010b). Een optie die in de afgelopen jaren veel aandacht heeft getrokken is een feed-in tarief systeem, zoals dat bijvoorbeeld in Duitsland is ingevoerd. Bij een feed-in tarief is de subsidie gelijk aan de gehele kostprijs van de duurzame optie. Eén partij wordt verplicht gemaakt om de duurzame stroom tegen die vastgestelde prijs af te nemen. Deze partij (in Duitsland de netbeheerder) wordt vervolgens eigenaar van die stroom en moet die stroom zelf op de markt aanbieden tegen de vigerende marktprijs. Hij verrekenet het verschil via een energie-opslag over alle afnemers. De SDE is een feed-in premie:

de subsidie is het verschil tussen de gemiddelde marktprijs en de kostprijs van de duurzame optie. Bij een premie moet de aanbieder zelf zijn stroom verkopen. De financiering van de premie komt in Nederland uit de algemene middelen en loopt via de overheidsbegroting. Naar aanleiding van het aanvullende beleidsakkoord in 2009, is een wijziging van de financieringssystematiek in voorbereiding: een SDE-opslag op het energietarief. Deze opslag op de energierekening zou de afnemer eenzelfde inzicht bieden in zijn bijdrage aan een duurzame energievoorziening, als de Duitse afnemer thans ook heeft op basis van het feed-in tariefsysteem.

Voordeel van een feed-in tarief is dat investeerders meer zekerheid krijgen. De investeerder loopt geen prijsrisico gedurende de looptijd van de investering. Tevens heeft de investeerder de zekerheid dat zijn stroom wordt afgenomen. Nadeel van een feed-in tarief is overaanbod en lage dagprijzen van stroom, omdat de hernieuwbare opties (met name wind) blijven doorproduceren, omdat ze toch een vaste prijs krijgen. Dit kan leiden tot situaties met negatieve prijzen. De netbeheerder (of degene die verantwoordelijk wordt voor de inkoop van de stroom) lijdt in dat geval hoge verliezen en zal die op de afnemer afwentelen. Marktprikkels worden zo deels uitgeschakeld, wat niet goed past in een geliberaliseerde markt. Specifiek met het oog op de budgettaire invalshoek van deze brede heroverweging is het van belang om op te merken dat het Duitse feed-in tariefsysteem geen plafonds kent. Mede hierdoor bestaat geen budgettaire belemmering om de duurste opties uit te rollen. Ook loopt sturing op de inzet van publieke middelen niet via de begroting. Alleen ongewenste ontwikkelingen in de CPI-index zullen dan mogelijk nopen tot overheidsinterventie vanwege gevolgen voor lastendruk en koopkrachteffecten. Eenzelfde risico is ook denkbaar wanneer de SDE wordt gefinancierd via een kWh-tarief.

Indien de introductie van een feed-in tariefsysteem in Nederland gepaard zou gaan met budgettaire beheersing door het instellen van plafonds per categorie, vervalt deels het voordeel van het Duitse model. In eerdergenoemde kwalitatieve vergelijking van verschillende stelsels door ECN scoort de SDE beter dan het Duitse feed-in systeem, respectievelijk 3.4 en 2.2 op een schaal van 1 tot 5²⁰. Alleen een hybride stelsel van een leveranciersverplichting met subsidies scoort nog beter dan de SDE, zij het dat voor een hybride stelsel de juiste marktcondities van belang zijn (zie variant 1.F).

3.4 De zoektocht naar een effectiever en efficiënter klimaatbeleid

Het doel van klimaatbeleid is het beperken van de opwarming van de aarde door menselijke invloed tot 2 graden Celsius. Hiervoor is wereldwijd ongeveer een halvering nodig van de uitstoot van broeikasgassen in 2050. Nederland is bereid om zijn eerlijke aandeel te nemen in het oplossen van dit mondiale vraagstuk als andere mondiale partijen dat ook doen. Een emissiearme samenleving in 2050 is een grote opgave, die veel zal vragen van de maatschappij, maar ook veel zal opleveren in de vorm van een schoon milieu. Om voor het klimaatbeleid steun te verbreden en te houden is het noodzakelijk dat het beleid effectief en efficiënt is. De Europese Unie kent voor 2020 twee doelstellingen voor respectievelijk de reductie broeikasgassen en een aandeel hernieuwbare energie. Het is de vraag of het klimaatbeleid en dus de transitie naar een emissiearme samenleving met deze combinatie van doelstellingen op de meest kosteneffectieve wijze wordt ingevuld. Dit is een ingewikkelde vraag waarbij een breed scala aan overwegingen een rol speelt en waar op dit moment geen definitief antwoord op is. Deze paragraaf schetst enkele belangrijke overwegingen die daarbij spelen.

20 Jansen (2010b), pagina 6.

Aangrijpingspunten voor klimaatbeleid

Optimaal overheidsbeleid sluit zo nauwkeurig mogelijk aan bij de oorzaak die aan een maatschappelijk probleem ten grondslag ligt. Broeikasgasemissies veroorzaken het probleem van klimaatverandering. Toch houden burgers en bedrijven bij hun handelen onvoldoende rekening met die broeikasgassen, de gevolgen voor het klimaat en het maatschappelijke belang van innovaties:

- de kosten die het gevolg zijn van de uitstoot van broeikasgassen worden niet altijd in de prijs van het handelen meegenomen (zie paragraaf 2.4) omdat de negatieve gevolgen van de emissie voor de individuele emittent geen rol spelen;
- bedrijven kunnen profiteren van de innovatie (een bron voor goedkopere opties voor emissiereducties) bij andere bedrijven zonder dat ze ervoor betalen (spillovers). Hierdoor is de prikkel om te innoveren te laag, wat leidt tot een te lage kennisproductie en dus te weinig schone technologie.

Ook ontbreken voor sommige emittenten de randvoorwaarden om hun gedrag en investeringen aan te passen. Deze keuzes kan de overheid in de juiste richting beïnvloeden. Het eerste spoor is het beprijzen van de externe kosten die worden veroorzaakt door uitstoot van broeikasgassen en heeft als bijkomstig effect dat innovatie meer in de richting van schone technologie gestuurd zal worden. Het tweede spoor richt zich op de onderinvestering in kennisontwikkeling en technologische vernieuwing en heeft als bijkomstig effect dat de CO₂-prijs op termijn beperkt kan worden. In Europa is voor het eerste spoor het systeem van emissiehandel ingevoerd en voor het tweede spoor zijn er op nationaal niveau het intellectueel eigendomsrecht, innovatiesubsidies als de WBSO en een transitiebeleid voor klimaat en energie. Dat beleid is echter niet afdoende.

Imperfecties en de juiste balans

- Bij beprijzen van emissies zijn een aantal imperfecties te onderkennen: Het emissiehandelssysteem is niet werelddekkend en er is onzekerheid over de prijs in het emissiehandelssysteem na 2020. De CO₂ prijs is daardoor onnodig volatiel en hetgeen tot onzekerheid ten aanzien van lange termijn investeringen leidt. Daar komt bij dat niet alle sectoren onder het ETS vallen, waardoor prijsverschillen ontstaan.
- Innovatie heeft eigenschappen waar in het klimaat- en energiebeleid nog onvoldoende rekening mee wordt gehouden. Innovatie-inspanningen richten zich op de markt met het grootste commerciële potentieel, met als gevolg dat we sneller beter worden in bestaande technologie dan in nieuwe technologie. Vanuit het langetermijnperspectief zijn dat echter niet vanzelfsprekend de technologieën die de voorkeur verdienen. Ook moet de overheid zich bij het stimuleren van technologie en de omschakeling op nieuwe energiebronnen bewust zijn van de verschillende fases van innovatie. Bij nieuwe technologieën ligt de focus op verbetering van de technologie zelf. Wanneer de technologie is uitgekristalliseerd kan de focus verschuiven naar de bredere toepassing (uitrol), zodat leereffecten worden gerealiseerd.

Als er te veel en te snel wordt ingezet op leereffecten (de uitrol) kan er onvoldoende geprofiteerd worden van technologische vooruitgang (R&D). Tegelijkertijd moet de technologische aanpassing niet te veel in de tijd naar achteren geschoven worden. Te weinig investeringen op korte termijn kunnen leiden tot kostbare inhaalinvesteringen in latere jaren. Verkeerde keuzes in deze delicate balans kunnen grote gevolgen hebben voor de maatschappelijke kosten van het beleid.

Onzekerheid

Burgers en bedrijven beschikken niet altijd over de benodigde informatie om tot afgewogen besluiten te komen. Investerings in emissiereductie, technologieontwikkeling en energiebesparingen kunnen daardoor belemmerd worden. Overheidsbeleid dat zich over decennia uitstrekt, is vaak lastig voorspelbaar. Veranderende omstandigheden, andere politieke voorkeuren, voortschrijdende inzichten; het zijn allemaal redenen om het beleid te (moeten) herzien. Zeker op het terrein van energie en klimaat dat zich over lange tijd uitstrekt, is dat een probleem.

Om hier een oplossing voor te bieden is een beleidsmix noodzakelijk die aansluit bij de achterliggende problemen. Het mondiale karakter van de problematiek pleit voor internationaal gecoördineerd beleid. Bijvoorbeeld ten aanzien van beprijzen van emissies, regulering ten aanzien van producten, productiemiddelen en productieprocessen, fiscale vergroening etc. Internationale consensus verkrijgen kost heel veel tijd. Zeker op een terrein als klimaat met sterk uiteenlopende belangen en grote herverdelingsvraagstukken. De onzekerheid over de voortgang op internationale niveau heeft consequenties voor beleid op nationaal niveau.

Bij afwezigheid van een mondiaal verdrag met bindende doelstellingen voor alle landen (voor bijvoorbeeld 2050), zoekt optimaal beleid het evenwicht tussen flexibiliteit ten aanzien van de oplossing en zekerheid voor burgers en bedrijven. In het huidige klimaatbeleid worden hiervoor verschillende middellange termijn doelstellingen (CO₂-reductie, duurzame energie, energiebesparing) gebruikt waarmee overheden beogen zekerheid te bieden aan marktpartijen. De intenties zijn goed, maar het is de vraag of dat beleid het meest effectief en efficiënt is.

Voorbeeld: het huidige beleid

Het beleid voor hernieuwbare energie kent een doelstelling voor de relatief korte termijn tot 2020 (afgezet tegen de tijdshorizon van het klimaatprobleem). Een doelstelling voor hernieuwbare energie voor 2020 vergt een implementatiesubsidie of een verplichting om doelbereik te garanderen. In Nederland wordt deze doelstelling nagestreefd met een onrendabele top subsidie (SDE) die voor langere periode wordt toegekend. Investeerders krijgen meer zekerheid en zo wordt de uitrol van hernieuwbare energie gestimuleerd. Dit sluit aan bij de leereffecten, maar biedt echter geen sluitende oplossing voor de onderinvestering in innovatie (spillovers). Het is verder de vraag of er niet te veel en te snel wordt ingezet op leereffecten (de uitrol) en of er voldoende geprofiteerd kan worden van technologische vooruitgang (R&D). Om het doel te halen moeten technologieën worden ingezet met hoge marginale kosten (zie tabel 3.7). De leereffecten bij volwassen technologieën als biomassa en wind op land zijn beperkt terwijl een relatief nieuwe technologie als zon-PV nog zodanig hoge kosten heeft dat het gedurende lange tijd geen wezenlijke rol zal spelen in de energiemix. Daarnaast houdt de implementatiesubsidie of de verplichting die daaruit volgt geen rekening met nog niet bestaande technologieën, terwijl die technologieën in een tijdbestek tot en met 2050 grote impact kunnen hebben. Een doelstelling met een uitrolsubsidie vergt verregaand inzicht in de toekomstige prijzen en baten van technologieën, hetgeen een zeer lastige opgave is. Uiteindelijk betreft het beslissingen onder condities met veel onzekerheden. De maatschappelijke kosten die samenhangen met relatief kleine verschillen in doelstelling zijn echter behoorlijk.

Tabel 3.7 Meerkosten per vermeden ton CO₂ van verschillende vormen van duurzame energie

| | Productiekosten (Basisbedrag SDE 2010) | Prijs grijze stroom (Correctiebedrag) | SDE-uitgaven per vermeden ton CO₂ |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Waterkracht > 5 m | 0,072 | 0,066 | 10 |
| Wind op land | 0,096 | 0,059 | 64 |
| Verbranding biomassa (10-50MW) | 0,121 | 0,066 | 95 |
| Waterkracht < 5 m | 0,123 | 0,066 | 98 |
| GFT vergisting | 0,134 | 0,066 | 117 |
| Overige vergisting | 0,158 | 0,066 | 159 |
| Wind op zee | 0,175 | 0,061 | 196 |
| Zon pv (1-15 kWp) | 0,474 | 0,200 | 472 |
| Zon pv (15-100 kWp) | 0,430 | 0,073 | 615 |

Toelichting: De prijs van CO₂ bedraagt op dit moment ongeveer 13 euro per ton. In 2020 wordt een prijs van rond de 20 euro/ton verwacht. Uit de tabel blijkt dat in 2010 alleen bij waterkracht > 5m de kosten per vermeden ton CO₂ lager zijn dan de huidige prijs voor CO₂. Nieuwe duurzame elektriciteit zal in de toekomst vaker gas- of WKK-vermogen uit de markt drukken, dan kolenvermogen. Gas- of WKK-vermogen stoten minder CO₂ uit per kWh dan kolencentrales. Het gevolg hiervan zal zijn dat de reductie van CO₂ lager zal zijn dan de in de tabel veronderstelde 0,58 kg CO₂/kWh. Indicatief ligt de werkelijke reductie in CO₂-uitstoot per kWh ca. 20% lager. Deze reductie van 20% heeft tot gevolg dat de kosten per vermeden ton CO₂ bij duurzame energie in de komende jaren niet of nauwelijks zullen dalen tot onder de waarden die in de tabel vermeld staan.

Conclusie

De maatschappelijke baten van het mitigeren van klimaatverandering manifesteren zich op langere termijn. Het klimaatbeleid is complex en gaat gepaard met aanzienlijke maatschappelijke kosten. Het is de vraag of een aanpak met verschillende doelstellingen tot het meest kosteneffectieve klimaatbeleid leidt. Een voortdurende reflectie op de optimale invulling van de opgave voor klimaatbeleid is noodzakelijk. Een dergelijke analyse is in deze heroverweging niet gemaakt. Het verdient aanbeveling om een dergelijke fundamentele analyse in een ander kader uit te voeren waarbij meegenomen moet worden in hoeverre dit beleid bijdraagt aan andere publieke belangen, zoals voorzieningszekerheid en betaalbaarheid van energie.

Bronnen

AER (2008), *Brandstofmix in beweging*, Den Haag, AER

CE Delft (2008), *Fiscale vergroening, effecten en beoordeling van opties ten behoeve van het Belastingplan 2009*, Delft, CE Delft

CE Delft (2009), *Energieprestatie-eisen bestaande woningen, Verkenning van economische en juridische haalbaarheid*, Delft, CE Delft

CPB (2010), *Innovatief klimaatbeleid*, Den Haag, CPB

Daniëls, B.W.; Dril, A.W.N. van; Boerbakker, Y.H.A.; Godfroiij, P en Hilst, F van der; Kroon, P; Menkveld, M; Seebregts, A.J.; Tigchelaar, C. en Wilde, H.P.J. de (2006), *Instrumenten voor energiebesparing: Instrumenteerbaarheid van 2% besparing per jaar*, Petten: ECN

Dijkgraaf, E (2009), *effectiviteit convenanten energiebeleid*, EUR/SEOR

ECN (2006), *"Instrumenten voor energiebesparing - instrumenteerbaarheid van 2% besparing per jaar"*, Petten: ECN

ECN (2010 te verschijnen), *referentieraming schoon en zuinig*, Petten: ECN

Hoogervorst, N.J.P. (2009), *Milieubalans 2009*, Bilthoven: Planbureau voor de leefomgeving.

Menkveld, M en Wijngaart, R.A. van den (2007), *Verkenning potentieel en kosten van klimaat en energiemaatregelen Schoon en Zuinig*, Petten: ECN

Jansen, J.C. (2010a) *What is de scope for the Dutch government to use the flexible mechanisms of the Renewable Directive cost-effectively? A preliminary assessment*, Petten: ECN

Jansen, J.C. (2010b), *Preliminary qualitative assessment of proposed measures to foster renewable and low carbon sources in the Dutch electricity mix*, Petten: ECN (nr. ECN-E--10-012)

PBL (2007), "Broeikasgasemissies mondiaal"
<http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0167-Broeikasgasemissies%2C-mondiaal.html?i=5-20>, compendium voor de leefomgeving

PBL (2007a), *Schoon en Zuinig in breder perspectief, de effecten op het luchtbeleid en de betekenis voor de lange termijn*, Bilthoven: Planbureau voor de Leefomgeving en Energieonderzoekcentrum Nederland.

PBL (2009) "Getting into the Right Lane for 2050", publicatienummer 500159001, Bilthoven.

Schoots, K (2010), *Innovatie en leercurven*, Petten: ECN

Websites:

Energiecentrum Nederland, www.ecn.nl

Centraal Planbureau, www.cpb.nl

Planbureau voor de Leefomgeving, www.pbl.nl

Bijlage 1 Taakopdracht

Thema

Deze heroverweging betreft het geheel aan uitgaven voor duurzame energie en energie-efficiency en fiscale voordelen die niet-duurzame prikkels met zich meebrengen. Bovendien worden de uitgaven voor mitigerend (internationaal)klimaatbeleid onder de loep genomen. Bij de totstandkoming hebben de volgende motieven een rol gespeeld: de haalbaarheid van kabinetsdoelen voor klimaat en duurzaamheid, het optimaliseren van de prijsprikkel die bij kan dragen aan het bereiken van die doelen en de vormgeving van overheidsinterventie om die doelen dichterbij te brengen. Het gaat in 2010 om een totaal aan huidige uitgaven van circa 1,8 mld. euro, deels in de vorm van belastinguitgaven, deels via subsidies.

Opdracht aan de werkgroep

De werkgroep wordt gevraagd beleidsvarianten te ontwikkelen die structureel besparen op de hieronder genoemde uitgaven op dit thema, waarbij tenminste één variant (al dan niet bestaand uit verschillende subvarianten) structureel 20% van de netto uitgaven in 2010 bespaart, conform de spelregels van de brede heroverwegingen. Afhankelijk van de inhoudelijke analyse kan de werkgroep ook besparingsvarianten presenteren die verdergaan dan 20%. Gezien de aard van het thema kan de werkgroep aanvullend grotere besparingsvarianten presenteren voor de langere termijn (na 2015). De beschrijving van de beleidsvarianten besteedt in ieder geval aandacht aan de volgende aspecten: doelmatigheid (gelet op de beoogde doelstelling), beheersbaarheid van de uitgaven en inkomsten, uitvoerbaarheid en de bijdrage die wordt geleverd aan de verduurzaming van de economie.

De werkgroep wordt gevraagd, waar relevant, verbinding te maken met aanverwante thema's.

Afbakening

De heroverweging betreft de onderstaande instrumenten. De toekomstige ontwikkelingen rond het SDE instrument (zoals de consequenties van het aanvullend beleidskader voor de uitgaven vanaf 2013) dienen mee te worden meegenomen in de heroverweging. Bovendien wordt de werkgroep gevraagd om ook de maatregelen ter fiscale vergroening met budgettaire gevolgen mee te nemen in deze heroverweging (niet opgenomen in de tabel). Naast de financiële instrumenten betreft de heroverweging ook niet-financiële nationale klimaat- en energie-instrumenten, zoals bijvoorbeeld de convenanten die in het kader van S&Z met de verschillende sectoren zijn gesloten en de daaruit voortvloeiende afspraken met die sectoren.

Samenstelling van de werkgroep

Voorzitter: mr. A.W. Kist

Leden: VROM, EZ, LNV, BuZa, AZ, FIN en externe deskundigen

Tabel 1 De in de heroverweging energie en klimaat minimaal te betrekken regelingen¹

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Uitgaven²</i> | | | | | | |
| (a) SDE + MEP | 650 | 773 | 870 | 914 | 930 | 1200 |
| (b) Industrie (MJA + overig) | 4 | 14 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| (c) Warmte + WKK + overig | 30 | 41 | 44 | 32 | 38 | 38 |
| (d) CO2 opslag | | 9 | 23 | 26 | 26 | 26 |
| (e) Duurzame landbouw | 45 | 52 | 43 | 50 | 44 | 42 |
| (f) Gebouwde omgeving | 20 | 45 | 70 | 74 | 59 | 59 |
| (g) Voorkomen klimaat-verandering VROM art 3) | 23 | 21 | 18 | 15 | 26 | 26 |
| (h) Internationaal klimaatbeleid (VROM art7 + EZ JI) | 85 | 117 | 140 | 123 | 98 | 15 |
| (i) Duurzame mobiliteit | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| <i>Fiscaal</i> | | | | | | |
| (j) Energiebelasting (o.a. verlaagde tarieven en teruggaaf) | 19 | 194 | 198 | 203 | 207 | 211 |
| (k) Nationale accijnzen (rode diesel en verlaagd ov-tarief) | 129 | 132 | 134 | 137 | 140 | 143 |
| (l) Stimuleringsregeling (o.a. MIA, VAMIL, EIA) | 272 | 275 | 304 | 304 | 304 | 304 |
| (m) Vrijstelling groen beleggen forfaitair rendement ³ | 68 | 77 | 78 | 81 | 83 | 85 |
| (n) Heffingskorting groen3 beleggen | 82 | 93 | 95 | 98 | 100 | 104 |
| Totaal | 1430 | 1848 | 2032 | 2172 | 2070 | 2268 |

1 Cijfers op basis van ontwerpbegroting 2010. Fiscale gegevens o.b.v. ramingen.

2 Bedragen VROM-begroting zijn exclusief apparaatsuitgaven.

3 Berekend op basis van een over de afgelopen tien jaar gemiddeld aandeel van energie- en klimaatgerelateerde projecten van 85% in het totaal aan nieuw aangebrachte groene beleggingen.

Bijlage 2 Samenstelling werkgroep

| | | |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voorzitter: | Mr. A.W. Kist | |
| Leden: | Ir. M.A.A.M. Berkelmans Ir. E.C.R.H. Eijkelberg Mw. Drs. M.G. van Empel Ir. B.M.E. Geurts Mr. Dr. J.P. Hoogeveen MBA Drs. H. Koning Mw. Ir. C.P.M. Moonen Drs. R.T.M. Sent Drs. S.J.H. Smits Mr. E.J. De Vries | Ministerie van LNV Ministerie van EZ Ministerie van VROM Ministerie van VROM Ministerie van LNV Ministerie van Financiën Ministerie van AZ Ministerie van EZ Ministerie van BZ Ministerie van EZ |
| Externe deskundigen: | Dr. P.R. Koutstaal Drs. J. Oude Lohuis Ir. J.R. Ybema | CPB PBL ECN |
| Secretariaat: | Drs. E. Visser Drs. R. Bouman Drs. R.W.A. Roosdorp MPA Drs. ing. R. S. ter Horst | Ministerie van Financiën Ministerie van VROM Ministerie van EZ Ministerie van Financiën |

De werkgroep heeft veel baat gehad bij gesprekken met experts. De voorzitter dankt bestuurders, medewerkers en vertegenwoordigers van Algemene Energieraad, Algemene Rekenkamer, CE Delft, Duurzame Energie Koepel, Eneco, EnergieNed, Europese Commissie, JPVS Advies, LTO Nederland, Platform Duurzame Elektriciteitsvoorziening, Stichting Natuur & Milieu, TenneT, Tweede Kamer der Staten-Generaal, Universiteit van Antwerpen, Vereniging voor Energie, Milieu & Water, Vereniging Marktwerking in Energie, en VNO-NCW. De werkgroep heeft dankbaar gebruik gemaakt van de inzichten, die zij aan de gesprekken en bijdragen ontleende, maar tekent ook aan dat de volledige verantwoordelijkheid voor de inhoud van dit rapport bij de leden van de werkgroep ligt.

Bijlage 3 Groslijst

| nr. | Onderwerp/Variant | Uitgaven of inkomsten? | Budgettaire opbrengst in € miljoen | | | | | struc. | Struc. v.a. | Begroting(en) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------|------|------|------|--------|-------------|----------------------------|
| | | | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | | | |
| A. Opgenomen in korte termijn varianten | | | | | | | | | | |
| 1 | Duurzame energie: verhogen kostprijs grijze stroom | Uitgaven | 10 | 15 | 25 | 40 | 50 | 50 | (v.a. 2015) | EZ |
| 2 | Afschaffen verlaagd tarief energiebelasting Glastuinbouw | Inkomsten | | | 100 | 100 | 100 | 100 | (v.a. 2015) | Fin |
| 3 | Afschaffen tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen ('rode diesel) | Inkomsten | | 60 | 120 | 180 | 236 | 236 | (v.a. 2015) | Fin |
| 4 | Meerjaren afspraken industrie vervangen door verplichting | Uitgaven | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | (v.a. 2015) | EZ |
| 5 | Subsidies Warmte | Uitgaven | | | | | 23 | 23 | (v.a. 2015) | EZ |
| 6 | Subsidies gebouwde omgeving | Uitgaven | | | | 44 | 44 | 44 | (v.a. 2015) | WWI |
| 7 | Het nieuwe rijden | Uitgaven | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | (v.a. 2015) | VenW |
| 8 | Optimaliseren EIA/MIA/VAMIL | Inkomsten | | 25 | 50 | 50 | 50 | 50 | (v.a. 2015) | Fin |
| B. Besparingen op mogelijke toekomstige uitgaven (deze uitgaven zijn nog niet opgenomen in de Rijksbegroting). | | | | | | | | | | |
| 1 | Duurzame energie: EU doelen i.p.v. S&Z doelen | Uitgaven | | | | | 500 | 1900 | (v.a. 2020) | Nog niet in Rijksbegroting |
| 2 | Duurzame energie: hybride systeem | Uitgaven | | | | | pm | pm | (v.a. 2020) | Nog niet in Rijksbegroting |
| C. Mogelijke besparingen niet opgenomen in varianten | | | | | | | | | | |
| 1 | Teruggaaf EB kerkgebouwen | Inkomsten | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | (v.a. 2015) | Fin |
| 2 | Teruggaaf EB non-profit | Inkomsten | 15 | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | (v.a. 2015) | Fin |
| 3 | Verlaag OV-tarief (accijnzen) | Inkomsten | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | (v.a. 2015) | Fin |
| 4 | Vrijstelling groen beleggen forfaitair rendement | Inkomsten | 77 | 78 | 81 | 83 | 85 | 85 | (v.a. 2015) | Fin |
| 5 | Heffingskorting groen beleggen | Inkomsten | 93 | 95 | 98 | 100 | 104 | 104 | (v.a. 2015) | Fin |

Toelichting groslijst

A. Besparingsmaatregelen opgenomen in korte termijn varianten

1. Duurzame energie: verhogen kostprijs grijze stroom

Een verhoging van de elektriciteitsprijs van grijze stroom kan worden bewerkstelligd door een heffing op kolen en gas en/of verplichte bij- en meestook van biomassa. De geraamde uitgaven voor de SDE zijn grotendeels verplicht voor specifieke projecten. De hoogte van de uit te keren subsidie betreft het verschil tussen de zogenaamde SDE-basisprijs en de elektriciteitsprijs. Een verhoging van de elektriciteitsprijs met ca. 0,6 ct levert een besparing op de SDE uitgaven op van ca. €50mln. Omdat de West-Europese energiemarkt geïntegreerd is en de prijzen niet meer lokaal bepaald worden is verhoging van de elektriciteitsprijs beperkt mogelijk zonder gevolgen voor de concurrentiepositie. Te hoge kosten voor elektriciteitsproducenten in Nederland zullen leiden tot grenseffecten (er zal meer stroom geïmporteerd worden) en leiden niet tot extra besparingen op de SDE. Dit vergt dus fijnzinnige afstemming.

2. Afschaffen verlaagd EB-tarief glastuinbouw

Het afschaffen van het verlaagde energiebelastingtarief voor de tuinbouw leidt tot een lastenverhoging voor de glastuinbouw. Voor individuele bedrijven kan dit volgens het LEI oplopen tot €36000 per jaar. Kleinere extensieve bedrijven in de glastuinbouw staan dan voor de keuze: forse kostenverhogingen accepteren, focus verschuiven naar andere gewassen, opschalen of fuseren, WKK installeren of sluiten. Deze nadelige effecten zijn (deels) te voorkomen, door niet alleen het verlaagde tarief voor de glastuinbouw, maar de hele tariefstructuur van de energiebelasting in samenhang te herzien. Zo'n omvangrijke herziening met mogelijk verstrekkende gevolgen behoeft een zorgvuldige voorbereiding, waarbij in ogenschouw genomen dient te worden dat deze betrekking heeft op 7 mln. eindgebruikers. Het valt ook te overwegen om andere maatregelen te onderzoeken die op een duurzame wijze de effecten van afschaffing van het verlaagde tarief kunnen mitigeren en daarmee de facto de gelijke behandeling van energie-intensieve sectoren te behouden.

3. Afschaffen tariefdifferentiatie tractoren en mobiele werktuigen (Rode Diesel)

Bepaalde voer- en vaartuigen mogen gebruik maken van rode diesel waarvoor een verlaagd accijnstarief geldt. Wettechnisch zijn er geen belemmeringen om deze accijnsvoordelen af te schaffen. Om de sector de tijd te geven om zich voor te bereiden ligt een geleidelijk afschaffen voor de hand. Afschaffen leidt tot hogere lasten in de betreffende sectoren.

4. Vervangen meerjaren afspraken industrie door verplichting

De meerjaren afspraken met de industrie bevatten geen dwingende afspraken. Kleine en middelgrote bedrijven zijn op grond van de wet milieu beheer verplicht tot doen van investeringen t.b.v. energiebesparing met een terugverdientijd van <5jr. Indien deze verplichting wordt gehandhaafd, zijn de vrijwillige afspraken en de door het rijk gefinancierde ondersteuning van de convenanten niet meer noodzakelijk. De verplichting kan t.b.v. extra klimaateffecten worden verhoogd tot investeringen met een terugverdientijd van <7 jr.

5. Warmte

Er is nog €23 mln. vrij ruimte in de budgetten voor WKK, zonneboilers en warmte pompen. De subsidieregeling voor zonneboilers en warmtepompen loopt af in 2011. Daarna valt de €9,5mln die met dit doel verbonden is vrij. Deze subsidies kunnen worden vervangen door prijsprikkels of verplichtingen.

6. *Subsidies energiebesparing gebouwde omgeving vervangen door verplichtingen*
De vrijwillige aanpak middels convenanten en de subsidies voor energiebesparing in de gebouwde omgeving sorteren tot heden weinig tot geen effect. In plaats hiervan zouden verplichtende maatregelen als een systeem van witte certificaten, wettelijk verplichte renovatie van woningen met een laag energielabel en verplichte invoering van slimme meters kunnen worden overwogen.

7. *Het nieuwe rijden*

Het betreft de uitgaven aan de publiekscampagne 'het nieuwe rijden' (5mln/jaar).

8. *Optimaliseren EIA, MIA, VAMIL*

De EIA, MIA en VAMIL zijn in principe maatregelen met een positief milieueffect. Door het samenvoegen en optimaliseren kan echter een besparing worden bereikt zonder negatief milieueffect. Optimalisatie kan worden bewerkstelligd door subsidies meer te richten op beleidsprioriteiten, de samenloop met het ETS te beperken en investeringen met een terugverdientijd van <7jaar niet langer te honoreren.

**B. Besparingen op mogelijke toekomstige uitgaven
(deze uitgaven zijn nog niet opgenomen in de Rijksbegroting).**

1. *Duurzame energie: EU doel hernieuwbare energie i.p.v. Schoon en zuinig doel*
Om de Europese doelstelling (en zeker om de Nederlandse 20% doelstelling) voor duurzame energie te halen zullen de uitgaven in de toekomst stijgen. Los van de financiering van hernieuwbare energie, zijn er praktische belemmeringen die het ingewikkeld maken om 20% te realiseren in 2020. Het halen van de Europese doelstelling voor duurzame energie zal echter aanzienlijk minder kosten dan het halen van de nationale doelstelling (geraamde besparing €1mld/jaar v.a. 2020). Gebruikmaking van de flexibiliteitopties die de EU biedt (EU handel in duurzaam) kan de kosten verder verlagen met enkele honderden miljoenen (ca. 0,5mld in 2020 moet mogelijk zijn). NB het betreft hier besparingen t.o.v. geraamde uitgaven in de toekomst die nog niet in de begroting zijn opgenomen.

2. *Duurzame energie: hybride systeem*

Invoering van een hybride verplichtingssysteem voor hernieuwbare energie zal naar verwachting vanaf 2020 kunnen plaatsvinden. Gegeven de Nederlandse marktsituatie met een beperkt aantal grote aanbieders en een beperkt marktvolume, zijn de netto-baten van de onmiddellijke invoering van een hybride verplichtingssysteem gering. Op termijn (in een volwassen Europese markt) kunnen de baten echter aanzienlijk zijn.

B. Mogelijke besparingen niet opgenomen in varianten

1. *Teruggaaf kerkgebouwen en non-profit*

Betreft fiscale teruggaaf voor instellingen die niet kunnen profiteren van het lage tarief in de energiebelasting omdat deze geen winstoogmerk hebben.

2. *Verlaagd OV-tarief*

Betreft laag tarief LPG accijnzen voor OV.

3. *Groen beleggen*

De regeling groen beleggen is in het leven geroepen om meer kapitaal t.b.v. duurzame investeringen te mobiliseren. Op grond van deze regeling zijn bepaalde groene beleggingen vrijgesteld van een box-3 heffing. De regeling heeft geleid tot meer beschikbaar kapitaal voor groene investeringen. In de tabel is 85% van de

totale fiscale uitgaven opgenomen omdat een deel niet bedoeld is voor het onderwerp klimaat en energie.