
Vergaderjaar 2006–2007

31 028 Subsidieregeling «Milieukwaliteit
Elektriciteitsproductie» (MEP)

Nr. 1

BRIEF VAN DE ALGEMENE REKENKAMER

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

's-Gravenhage, 15 mei 2007

Hierbij bieden wij u het op 1 mei 2007 door ons vastgestelde rapport
«Subsidieregeling «Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie» (MEP)» aan.

Algemene Rekenkamer

drs. Saskia J. Stuiveling,
president

Jhr. mr. W. M. de Brauw,
secretaris

INHOUD

Deel I: Conclusies, aanbevelingen en bestuurlijke reacties	5
Deel II: Beantwoording van de Kamervragen	25

DEEL I: CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN BESTUURLIJKE
REACTIES

Inhoud

1	Over dit onderzoek	9
1.1	Aanleiding	9
1.2	Context van de MEP-regeling	9
1.3	Vraagstelling onderzoek	11
1.4	Reikwijdte onderzoek	11
1.5	Opzet onderzoek	12
2	Conclusies	13
2.1	Samenhang MEP-regeling en andere beleidsdoelen	13
2.2	Rechtmatige uitvoering en financieel beheer MEP-regeling	14
2.3	Doeltreffendheid MEP-regeling	16
2.4	Doelmatigheid MEP-regeling	17
3	Bestuurlijke reacties en nawoord Algemene Rekenkamer	18
3.1	Reactie minister van EZ	18
3.2	Reactie TenneT	20
3.3	Nawoord Algemene Rekenkamer	20
3.3.1	Nawoord op reactie minister	20
3.3.2	Nawoord op reactie TenneT	22
	Overzicht belangrijkste conclusies en reacties	23

1 OVER DIT ONDERZOEK

De Algemene Rekenkamer heeft op verzoek van de Tweede Kamer onderzoek verricht naar de uitvoering en resultaten van de subsidie-regeling «Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie» (MEP), bedoeld om de opwekking van groene stroom te stimuleren. Deze regeling is van kracht geweest vanaf juli 2003; in augustus 2006 is de regeling voor nieuwe aanvragen beëindigd.

Het onderzoek naar de MEP-regeling is uitgevoerd aan de hand van tien vragen die de Tweede Kamer ons heeft voorgelegd. In dit eerste deel van ons rapport bespreken we beknopt de conclusies waartoe het onderzoek heeft geleid (zie hoofdstuk 2). Daaraan voorafgaand lichten we aanleiding, context, vraagstelling, reikwijdte en opzet van het onderzoek toe (zie § 1.1 tot en met § 1.5). De bestuurlijke reacties op het onderzoek bespreken we in hoofdstuk 3.

Dit rapport telt tevens een tweede deel; daarin worden de vragen die de Tweede Kamer aan ons heeft voorgelegd meer in detail beantwoord en onderbouwd.

1.1 Aanleiding

Op grond van de MEP-subsidieregeling, die in juli 2003 werd ingesteld, konden energieproducenten een vergoeding van de overheid krijgen wanneer de door hen geproduceerde elektriciteit duurzaam was opgewekt (i.e. door middel van biomassaverbranding, zonne-energie, wind- of waterkracht). Op 18 augustus 2006 besloot de minister van Economische Zaken (EZ) de subsidie voor nieuwe aanvragen met onmiddellijke ingang op nul te zetten. Volgens de minister zal het doel voor 2010 (9% van de binnenlandse elektriciteitsproductie duurzaam opgewekt) met de vóór 18 augustus 2006 toegekende subsidies gehaald worden (Ministerie EZ, 2006).

Op 31 oktober 2006 heeft de Tweede Kamer ons gevraagd een onafhankelijk oordeel te vellen over de uitvoering en de resultaten van de MEP-regeling (Tweede Kamer, 2006). Concreet hield dit verzoek in onderzoek te doen naar de vraag of de regeling doeltreffend is geweest en of zij doelmatig en rechtmatig is uitgevoerd. De Kamer wil de resultaten van ons onderzoek gebruiken bij de voorbereiding van het *nieuwe* stimuleringsbeleid voor duurzame elektriciteit, dat in 2007 ontwikkeld gaat worden.

1.2 Context van de MEP-regeling

Opvolger van de vrijstellingsregelingen in de ecotax

De subsidieregeling MEP kwam op 1 juli 2003 in de plaats van de regeling op grond waarvan producenten van groene stroom in aanmerking kwamen voor vrijstelling van en/of korting op de Regulerende Energiebelasting (REB; beter bekend als «ecotax»). Deze fiscale stimulering had als belangrijk nadeel dat Nederlands belastinggeld deels het gebruik van reeds bestaande productiecapaciteit in het buitenland stimuleerde in plaats van nieuwe opwekkingscapaciteit. Bovendien zorgde de onzekerheid over de continuïteit van de fiscale stimulering voor een rem op de groei van binnenlandse opwekkingscapaciteit. De MEP-regeling moest een oplossing bieden voor deze tekortkomingen. Tegelijk met de invoering van deze subsidieregeling werd de REB-korting afgeschaft. De REB-vrijstelling werd gefaseerd afgebouwd in de periode 1 juli 2003 tot 1 januari 2005.

Discussie tijdens en na totstandkoming regeling

In 2002–2003 werd de MEP-regeling in korte tijd ontworpen. De regeling diende bij te dragen aan het beleidsdoel dat 9% van de in Nederland verbruikte elektriciteit in 2010 duurzaam moet zijn opgewekt. Omdat de regeling een bezuiniging betekende ten opzichte van het daarvoor bestaande REB-regime, waren de verwachtingen over de MEP-regeling bij diverse partijen niet hoog. Het Ministerie van EZ werd tijdens de behandeling in de Tweede Kamer verweten te «krenterig» te zijn bij het vaststellen van de MEP-subsidies. De energiesector oefende met succes druk uit om hogere subsidietarieven te bewerkstelligen. Ook de Algemene Rekenkamer was in het rapport *Groene stroom* (2004) sceptisch over de haalbaarheid van het doel van de MEP-regeling.

Opzet van de regeling

Om de investeringen in duurzame elektriciteit te bevorderen zou de MEP-regeling volgens het Ministerie van EZ aan vier voorwaarden moeten voldoen (Ministerie van EZ, 2002a). De regeling moest:

1. energieproducenten compenseren voor de onrendabele investeringen die nodig zijn voor de opwekking van duurzame energie in Nederland;
2. producenten van duurzame energie investeringszekerheid bieden voor de langere termijn;
3. bij het verschaffen van subsidie per opgewekte kWh onderscheid mogelijk maken tussen de verschillende opwekkingsmethoden;
4. het nationaal potentieel voor biomassa en wind benutten.

De uitvoering van de MEP-regeling werd neergelegd bij EnerQ. Dit is een dochteronderneming van TenneT,¹ de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet.

Financieel belang

In de periode 2003–2006 is voor € 1 456 miljoen aan MEP-subsidie uitgekeerd.² De uitvoeringskosten van de MEP-regeling bedroegen in de periode 2003–2006 ten minste € 19,4 miljoen; dit betreft de kosten gemaakt door uitvoeringsorganisatie EnerQ. De uitvoeringskosten van de MEP-regeling bedragen daarmee ten minste 1,3% van de totale uitgaven van de MEP-regeling. Ook door andere organisaties worden kosten gemaakt. Het gaat dan met name om de uitvoerende organisatie CertiQ,³ de netbeheerders en het Ministerie van EZ. Van de kosten gemaakt door de netbeheerders en het ministerie kon door het ministerie geen overzicht worden opgesteld.

Op nul zetten van de regeling

Op 18 augustus 2006 heeft de minister van EZ de MEP-subsidie voor alle nieuwe aanvragen per direct op nul gezet.⁴ De aanleiding hiervoor was de budgettaire onbeheersbaarheid van de regeling, die sedert 2005 gedeeltelijk en sedert 2006 volledig uit de rijksbegroting gefinancierd werd (eerder gebeurde dat buiten de EZ-begroting om, namelijk uit heffingen bij elektriciteitsaansluitingen).⁵

Deze beheersbaarheidsproblemen vormden echter geen wettelijke grondslag (conform de Elektriciteitwet 1998) voor stopzetting van de subsidiëring. Als formele reden voor de stopzetting is aangevoerd dat de MEP-doelstelling voor 2010 volgens inschatting van de minister van EZ ook bereikt zou worden zonder nieuwe subsidieverstrekingen.

¹ Hiermee wordt bedoeld TenneT TSO BV, die 100% eigendom is van TenneT Holding BV. De Nederlandse staat bezit van laatstgenoemde holding alle aandelen.

² Dit is inclusief de € 320 miljoen die is uitgegeven aan warmte/krachtkoppeling.

³ CertiQ is ook een dochteronderneming van TenneT. Zij geeft «garanties van oorsprong» uit, die moeten waarborgen dat een elektriciteitsproducent voldoet aan de eisen van de subsidieregeling, namelijk dat de stroom waarvoor subsidie wordt gevraagd daadwerkelijk duurzaam is opgewekt. De totale uitvoeringskosten van CertiQ bedroegen € 9,6 miljoen in de periode 2003–2006. Deze kosten kunnen echter slechts deels worden toegerekend aan de MEP-regeling.

⁴ Hiermee werden nieuwe subsidieaanvragen feitelijk niet meer gehonoreerd. Reeds bestaande MEP-projecten lopen wel door. Er worden thans dus nog steeds MEP-subsidies verstrekt aan energieproducenten die duurzaam opgewekte stroom leveren en wier aanvraag voor MEP-subsidie vóór 18 augustus 2006 is gehonoreerd.

⁵ Dit gegeven wordt nader belicht in het hiernavolgende hoofdstuk 2, «Conclusies».

1.3 Vraagstelling onderzoek

Zoals hiervoor aangegeven hebben wij het onderzoek uitgevoerd aan de hand van tien vragen die de Tweede Kamer ons heeft voorgelegd. Deze vragen luiden:

1. Naar welke bedrijven en projecten is het MEP-geld gegaan?
2. Was het doel van de MEP duidelijk, ook bij de uitwerking van het beleid?
3. Is de aanwending van dat geld doelmatig, effectief en efficiënt geweest, gelet op het doel van de wet?
4. Hoe hoog zijn de uitvoeringskosten van de MEP geweest?
5. Is het departementale beheer van de MEP-regeling voldoende adequaat geweest?
6. In hoeverre was subsidie noodzakelijk om de projecten van de grond te trekken en te houden?
7. In hoeverre is sprake van over- dan wel onderstimulering van MEP-projecten?
8. In hoeverre is sprake van cumulatie van stimuleringsregelingen bij MEP-projecten?
9. In hoeverre is het geld gegaan naar de meest of minst rendabele technologieën?
10. Welk stimuleringsinstrumentarium voor duurzame elektriciteit wordt internationaal gehanteerd?

Aan de hand van deze vragen hebben wij onderzocht in hoeverre de MEP-regeling op rechtmatige wijze is uitgevoerd, en of deze regeling doeltreffend en doelmatig is geweest.⁶ Onze conclusies zijn opgenomen in het hiernavolgende hoofdstuk 2. Deze conclusies dekken de vragen 2, 3, 5, 6, 7 en 9 af. De antwoorden op de overige, meer feitelijk georiënteerde vragen (1, 4, 8 en 10) hebben geen raakvlakken met de in dit deel gepresenteerde conclusies.⁷

Een uitgebreide beantwoording van alle hierboven vermelde vragen is opgenomen in deel II van dit rapport.

1.4 Reikwijdte onderzoek

De effectiviteit en efficiency van het duurzame energiebeleid kunnen op twee niveaus beoordeeld worden, een hoog en een lager niveau (Koutstaal & Heijs, 2005):

- Op het *hoge* beoordelingsniveau is de vraag aan de orde of het beleid voor duurzame energie effectief en efficiënt is in de aanpak van de negatieve externe effecten van het gebruik van fossiele brandstof. Belangrijke negatieve externe effecten zijn klimaatverandering, milieuvervuiling en risico's voor de energievoorzieningszekerheid. Stimulering van duurzame energie moet bij de beantwoording van deze effectiviteits- en efficiëntievraag tegen andere opties worden afgezet, zoals het inzetten op energiebesparing of het aanleggen van brandstofvoorraden.⁸
- Op een *lager* beoordelingsniveau is slechts één optie aan de orde. In dit geval is dat het streven naar (de productie van) duurzame elektriciteit. De vraag is dan of de beoogde doelstellingen voor duurzame elektriciteit op een efficiënte en effectieve wijze worden gerealiseerd.

Dit rapport geeft uitsluitend antwoord op de vragen die vanuit de Tweede Kamer zijn gesteld over (a) de rechtmatigheid, (b) de doeltreffendheid en (c) de doelmatigheid van de MEP-subsidie. Dit zijn vragen die zich afspelen op het lagere beoordelingsniveau.

⁶ Zie voor een precieze omschrijving van de normen «rechtmatig», «doelmatig» en «doeltreffend» bijlage 1 van deel II, «Gehanteerde begrippen en normen». Ook voor warmtekrachtkoppeling (WKK) wordt MEP-subsidie verstrekt. Dit is echter geen duurzame elektriciteit; om die reden hebben wij WKK niet in ons onderzoek meegenomen. In sommige overzichten en tabellen bleek WKK echter moeilijk te scheiden van duurzame elektriciteit. Op die plaatsen is WKK wél opgenomen.

⁷ Kort gezegd komen de antwoorden op deze vragen (die in meer uitgebreide vorm worden besproken in de hoofdstukken 5 en 6 van deel II) hier op neer: het meeste geld blijkt te gaan naar de opwekking van elektriciteit door middel van grootschalige biomassa (41% van het totaal, vraag 1); de uitvoeringskosten zijn slechts voor een deel bekend (vraag 4); bij cumulatie is geen rekening gehouden met de CO₂-emissiehandel (vraag 8); uit internationale vergelijking blijkt dat zogenoemde feed-in-tarieven het meest effectief zijn geweest in het bevorderen van duurzame elektriciteit uit wind op land en dat Nederland tot de top behoort als het gaat om effectiviteit van opwekking door verbranding van vaste biomassa (vraag 10).

⁸ De Algemene Rekenkamer publiceert later dit jaar een rapport over de CO₂-emissiehandel, waar deze vraag ook relevant is.

Vragen op het hogere niveau vallen buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Ze zijn uiteraard wel van groot belang voor het ontwikkelen van toekomstig beleid.

1.5 Opzet onderzoek

De drie onderdelen van het hierboven afgebakende beoordelingsniveau hebben we als volgt in ons onderzoek betrokken:

- *Rechtmatigheid en financieel beheer.* Waar mogelijk hebben we voor onze oordeelsvorming over de rechtmatigheid en het financieel beheer van de MEP-regeling gebruikgemaakt van al aanwezig onderzoek, zoals de audit die de departementale auditdienst van het Ministerie van EZ heeft uitgevoerd naar het interne beheer van de MEP-regeling bij het ministerie. Verder hebben we een reviewonderzoek uitgevoerd bij het accountantskantoor PWC, dat een rechtmatigheidsverklaring levert bij het jaarverslag van EnerQ.
- *Doeltreffendheid.* Voor de beoordeling van de effectiviteit van de MEP-regeling hebben we de doelformulering en de uitwerking van het beleid getoetst op consistentie met ander beleid. Ook hebben we informatie van het Ministerie van EZ en EnerQ over de realisatie van de MEP-doelen beoordeeld.
- *Doelmatigheid.* Voor de beoordeling van de doelmatigheid van de MEP-regeling hebben we onderzocht of de MEP-subsidie voor energieproducenten achteraf gezien wellicht te hoog is geweest.

2 CONCLUSIES

De belangrijkste conclusie uit ons onderzoek is dat de minister van EZ zich met de inzet van de MEP-subsidie eenzijdig heeft gericht op het behalen van het met de Europese Unie (EU) afgesproken beleidsdoel (9% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik duurzaam opgewekt in 2010), zonder voldoende aandacht te besteden aan de samenhang met andere beleidsdoelen op het gebied van duurzame energie en een duurzame leefomgeving, zoals de beleidsdoelen voor luchtkwaliteit, duurzaamheid en CO₂-reductie. Ook de doelmatigheid van de MEP-regeling en het financieel beheer ervan hebben naar ons oordeel te weinig aandacht van de minister gekregen. Uit ons onderzoek blijkt overigens dat geenszins zeker is dat het doel voor 2010 ook daadwerkelijk wordt gehaald. We lichten dit alles hieronder nader toe, waarbij we ook ingaan op de consequenties van de gesignaleerde problemen.

2.1 Samenhang MEP-regeling en andere beleidsdoelen

MEP-regeling niet altijd consistent met andere doelen energiebeleid

De MEP-regeling diende door een krachtige en kosteneffectieve stimulering van de duurzame elektriciteitsproductie een belangrijke bijdrage te leveren aan het vervullen van de in 2001 uitgevaardigde EU-richtlijn: 9% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik moet in 2010 duurzaam zijn opgewekt.⁹

Bij het ontwerpen van de MEP-regeling heeft de minister van EZ zich tamelijk eenzijdig gericht op de realisatie van dit doel. Wij hebben geconstateerd dat dit ertoe heeft geleid dat de MEP-regeling in haar uitwerking niet spoort met enkele andere doelen van het Nederlandse energiebeleid, te weten een *betrouwbare*, een *schone* en een *betaalbare* energievoorziening. De MEP-regeling is in de praktijk niet consistent met deze drie uitgangspunten.

Om te beginnen is in de opzet van de MEP-regeling gerekend met een duurzame elektriciteitsproductie die voor een groot deel tot stand komt door verbranding van biomassa. Of er de komende jaren wel voldoende biomassa duurzaam en betaalbaar beschikbaar is, is echter ongewis. In dit opzicht draagt de beoogde energievoorziening niet vanzelfsprekend bij aan de voorzieningszekerheid.

In de tweede plaats is een elektriciteitsproductie die hoofdzakelijk tot stand komt door verbranding van biomassa niet geheel CO₂-neutraal en niet schoon. Bij sommige typen biomassa – bijvoorbeeld palmolie – kan de CO₂-uitstoot over de gehele productieketen namelijk net zo hoog of zelfs hoger zijn als bij het gebruik van fossiele brandstoffen. Verder kan de verbranding van biomassa andere duurzaamheidsproblemen dan klimaatverandering veroorzaken zoals het kappen van tropisch regenwoud, verdringing van voedselgewassen en verslechtering van de luchtkwaliteit rond biomassacentrales.

In de derde plaats is de MEP-regeling in de praktijk strijdig met het uitgangspunt van betaalbaarheid. Gebleken is namelijk dat de aan energieproducenten verstrekte MEP-subsidies in sommige gevallen te hoog zijn geweest; er is méér betaald dan nodig was om de startinvesteringen te compenseren (zie § 2.4 hierna).

Elektriciteitsopwekking met biomassa niet altijd duurzaam

De minister van EZ heeft de term «duurzaamheid» bij de invulling van de MEP-regeling vooral geïnterpreteerd als «klimaatneutraal», terwijl de definitie van duurzaamheid internationaal (maar ook nationaal) veel méér omvat. Vanuit het Ministerie van EZ wordt in dit verband aangegeven dat

⁹ EU-richtlijn 2001/77/EG.

de richtlijn van de EU letterlijk gevolgd is en dat «duurzaamheidsvragen» langs een ander spoor worden aangepakt.

Overlap MEP-regeling met handelssysteem voor broeikasgasemissie
Om de doelstellingen uit het Kyoto-protocol van 1997 te behalen heeft de EU een systeem opgezet van landelijke emissieplafonds in combinatie met een systeem voor de handel in emissierechten voor CO₂. Wij constateren dat de MEP-subsidies de effectiviteit van dit systeem van CO₂-emissiehandel verminderen. Dit komt doordat bedrijven, gesubsidieerd door de MEP-regeling, elektriciteit uit fossiele brandstof vervangen door duurzaam opgewekte elektriciteit, zonder gebruik te hoeven te maken van verkregen emissierechten. Voor deze duurzame elektriciteit zijn immers geen emissierechten nodig. Het gevolg is dat de elektriciteitssector in feite CO₂-emissierechten overhoudt. Die overblijvende rechten kunnen de bedrijven verkopen, waardoor het aanbod van emissierechten toeneemt, de prijs van deze emissierechten daalt en de prijsprikkel (om zelf aanvullende maatregelen voor beperking van CO₂-emissie te nemen) vermindert.¹⁰

2.2 Rechtmatige uitvoering en financieel beheer MEP-regeling

Open einde-regeling

Om de investeerders in duurzame elektriciteit zekerheid te bieden werd de MEP-regeling oorspronkelijk *buiten* de EZ-begroting om gefinancierd, namelijk uit heffingen bij elektriciteitsaansluitingen. Hierdoor werd de MEP-regeling volgens de minister van EZ beter beschermd tegen bezuinigingsrondes; de regeling zou zo meer zekerheid bieden aan investeerders.

Door deze keuze werd de MEP-regeling een *open einde-regeling*: er was geen budgettair plafond en hoeveel bedrijven in welke mate gebruik zouden gaan maken van de regeling was niet afgebakend.

Als de MEP-regeling vanaf het begin uit begrotingsgeld zou zijn gefinancierd, zou het Ministerie van Financiën de regeling getoetst hebben op de aanwezigheid van een budgettair plafond en was de kans op discussie over de opzet van de regeling groot geweest.

Het open einde-karakter van de MEP-regeling is van meet af aan een inherent probleem van de regeling geweest. Iedere afzonderlijke subsidiebeschikking kon onvoorspelbare financiële gevolgen hebben. De regeling was door deze opzet financieel onbeheersbaar. Monitoring en toezicht vanuit het Ministerie van EZ waren daarom van extra groot belang. Dit werd pas goed duidelijk in 2005 en 2006, toen alsnog werd besloten om de MEP-regeling geheel uit de begroting te financieren. De budgettaire onbeheersbaarheid vormde uiteindelijk een belangrijke aanleiding om het MEP-tarief voor alle soorten duurzame elektriciteit in augustus 2006 op nul te zetten.

Gebrek aan regie vanuit Ministerie van EZ

Zowel de rechtmatige uitvoering als het financieel beheer van de MEP-regeling hebben geleden onder een gebrek aan regie door het Ministerie van EZ. Doordat het ministerie ervoor had gekozen de MEP-regeling buiten de rijksbegroting om te financieren, viel de regeling ook buiten het eigen financieel beheer. De uitvoering van de MEP-regeling was neergelegd bij TenneT-dochteronderneming EnerQ.

Vanwege deze op afstand geplaatste uitvoering waren goede monitoring en toezicht noodzakelijk. Juist deze regie vanuit EZ is echter onvoldoende

¹⁰ Voor een uitgebreide beschrijving en beoordeling van het instrument CO₂-emissiehandel verwijzen wij naar het nog lopende onderzoek over dit onderwerp van de Algemene Rekenkamer, dat naar verwachting in de tweede helft van 2007 verschijnt.

geweest – deels door gebrekkige regelgeving, maar vooral ook door het ontbreken van een gevoel van urgentie bij het departement.

Gebreken in de regelgeving

Enkele gebrekkige elementen in de regelgeving rond de MEP-regeling hebben de monitoring en het toezicht in het kader van het financieel beheer ondergraven. We noemen hier drie van deze gebreken:

- *Tot 2005 geen controle op ontvangsten van netbeheerders.* Pas vanaf 1 januari 2005 bestond er een verplichting voor de lokale netbeheerders om de juistheid en volledigheid van de door energieproducenten gerapporteerde MEP-heffing, die bij de consumenten in rekening werd gebracht, te laten controleren.
- *Afrekening rijksbijdragen aan EnerQ zonder minimale beheersvoorwaarden.* De rijksbijdrage aan EnerQ van € 176 miljoen in 2005 en € 310 miljoen in 2006 zijn uitbetaald zonder daaraan de bij subsidiebeheer gebruikelijke bevoorschottings-, betalings- en eindafrekenings-eisen te verbinden. Dit betekent dat de uit het uitkeren van subsidiebedragen voortvloeiende liquiditeitsbehoefte van EnerQ (en dus de daadwerkelijke besteding van de subsidiegelden door eindontvangers) niet is gewogen voorafgaand aan de betalingen.
- *Controleprotocol voor biomassa niet verplicht.* Het door CertiQ opgestelde controleprotocol voor de accountantscontrole op de hoeveelheid ingezette biomassa, zoals deze wordt gerapporteerd door energieproducenten die MEP-subsidie ontvangen, is tot nu toe niet door het Ministerie van EZ verplicht gesteld (Algemene Rekenkamer, 2007a).

Belang financieel beheer onderschat

Het belang van het financieel beheer rond de MEP-regeling is onderschat. Dit geldt voor alle betrokken geledingen binnen het Ministerie van EZ:

- *Te weinig aandacht van het lijnmanagement.* De MEP-regeling heeft volgens een onderzoek van de departementale auditdienst (DAD) van het Ministerie van EZ niet de aandacht van het lijnmanagement gekregen die het dossier gezien de problematiek had verdiend. Voor zover problemen al werden gesignaleerd, werden deze onvoldoende gecommuniceerd met hoger niveau in de organisatie.
- *Te weinig capaciteit.* De DAD signaleert tevens in dit rapport dat bij de beleidsdirectie van EZ veel te weinig capaciteit werd ingezet voor de MEP-regeling: 2,8 tot 3,7 fte (en van dit laatste getal 2,2 fte voor beleidsontwikkeling). De directie Financieel-Economische Zaken merkte dit in 2005 aan als beleidsrisico.
- *Monitoring beleidsuitgaven minimaal.* Gedurende de gehele periode dat de MEP-regeling in werking is geweest (2003–2006) was er bij het ministerie geen tijdige informatie beschikbaar over de hoogte van de uitgaven in het kader van de MEP-subsidiëring. Het ministerie had voor deze informatie gegevens nodig van Energiecentrum Nederland (ramingen) en EnerQ (verrichte betalingen). Maar in de aansturing en bevraging van deze organisaties was het departement niet helder over welke informatie zij wilde ontvangen, met als gevolg dat er niet altijd de benodigde gegevens werden aangeleverd.
- *Onvoldoende toezicht ministerie op EnerQ.* Het Ministerie van EZ heeft nooit reviews laten uitvoeren op de accountantscontrole van EnerQ en heeft het jaarverslag, hoewel dat in bepaalde opzichten niet voldeed aan het controleprotocol, toch jaarlijks goedgekeurd. De DAD heeft overigens in 2005 bij een onderzoek bij EnerQ zelf geen aspecten gesignaleerd die zouden kunnen duiden op tekortkomingen in de accountantscontrole. Dit onderzoek betrof echter uitsluitend de

uitvoeringskosten van circa € 5 miljoen en niet het toezicht op de subsidiegelden van de MEP-regeling zelf.¹¹

2.3 Doeltreffendheid MEP-regeling

Haalbaarheid beleidsdoel omgeven door onzekerheden

Het is niet zeker dat het beleidsdoel voor 2010 – 9% van de binnenlandse elektriciteitsproductie duurzaam opgewekt – zal worden bereikt. Dat komt vooral doordat er onzekerheid bestaat over de hoeveelheid elektriciteit die door middel van biomassa kan worden opgewekt.

Het Ministerie van EZ schat in dat bijna de helft van de totale hoeveelheid duurzaam opgewekte elektriciteit in 2010 tot stand zal komen door biomassaverbranding. Dit aandeel zou in de praktijk wel eens geringer kunnen blijken. Het ministerie gaat er namelijk bij deze inschatting van uit dat de totale hoeveelheid biomassa waarvoor MEP-subsidie is aangevraagd, ook daadwerkelijk in elektriciteit zal worden omgezet. Of dit zal gebeuren is echter om twee redenen onzeker.

In de eerste plaats zijn elektriciteitsproducenten die MEP-subsidie hebben aangevraagd niet verplicht ook daadwerkelijk deze aangevraagde hoeveelheid duurzame elektriciteit te produceren. Het stoken van biomassa kan zonder sancties worden verminderd of zelfs stilgelegd. Een producent zou hiertoe kunnen besluiten als bijvoorbeeld de prijzen van biomassa dusdanig stijgen dat het financiële voordeel van de MEP-subsidie niet meer opweegt tegen het financiële voordeel van het stoken van (goedkopere) fossiele brandstoffen.

In de tweede plaats is het onwaarschijnlijk dat elektriciteitsproducenten de komende tien jaar meer biomassa zullen verstoffen dan de hoeveelheid waarvoor subsidie is aangevraagd. Voor dat surplus zal de producent immers geen MEP-subsidie ontvangen, en die subsidie is nodig om biomassaverbranding rendabel te laten zijn.

Of het beleidsdoel voor 2010 gehaald zal worden, zal in belangrijke mate afhangen van de wereldmarktprijs voor biomassa, de prijs van «gewone» elektriciteit en de uitkomst van de huidige discussie die, ook op Europees niveau, speelt over de duurzaamheid van biomassa (i.e. de vraag welke biomassa gebruikt mag worden voor groene stroom). Over al deze factoren bestaat geen zekerheid. Ze wijzen echter wel allemaal in dezelfde richting, namelijk dat de productie van duurzame elektriciteit met biomassa lager kan uitvallen dan in september 2006 door de minister van EZ werd geschat (Ministerie van EZ, 2006). Onzekere factor is verder de uitval van de nog niet toegekende MEP-subsidieaanvragen.

Alle hierboven genoemde onzekerheden kunnen tot gevolg hebben dat de totale productie van duurzame elektriciteit in 2010 lager uitkomt dan de door de minister van EZ ingeschatte 11 821 GWh en dat daarmee het percentage duurzame elektriciteit lager uitkomt dan de 9,1 à 9,4% waarop in september 2006 werd gerekend.

Risico van verminderde effectiviteit door niet-uitgegeven MEP-gelden

Minder productie van door de MEP-regeling gesubsidieerde duurzame elektriciteit betekent dat er minder MEP-subsidie wordt uitgegeven. Het Ministerie van EZ geeft aan dat dit niet uitgegeven geld vervolgens, via een nieuwe MEP-regeling, weer in nieuwe duurzame elektriciteitsprojecten gestoken kan worden. Wij vragen ons af of dit een realistische verwachting is. Om tijdig nieuwe projecten te initiëren die reeds in 2010 in bedrijf zullen zijn, is het noodzakelijk om op zeer korte termijn in te schatten welk deel van de aangevraagde subsidie voor de periode

¹¹ Zie hiervoor ook ons *Rapport bij het Jaarverslag 2006 van het Ministerie van Economische Zaken* (Algemene Rekenkamer, 2007b).

2007–2010 ongebruikt zal blijven. Dit zou betekenen dat bedrijven nu op voorhand zouden moeten aangeven een deel van hun aangevraagde subsidie niet te gaan gebruiken. Dit is voor deze bedrijven niet opportuun.

2.4 Doelmatigheid MEP-regeling

Verstreckte subsidies voor windenergie mogelijk te hoog

Ons onderzoek naar de doelmatigheid van de MEP-subsidie laat zien dat voor de opwekking van groene stroom op dit moment vrijwel altijd nog *enige* vorm van subsidie noodzakelijk is. Weinig producenten zullen ook zonder subsidie groene stroom produceren.

Wel is echter aannemelijk dat de subsidie voor de opwekking van groene stroom met wind gemiddeld te hoog is geweest. Dat blijkt uit de kwantitatieve analyse die wij hebben laten maken.¹²

Deze analyse laat zien dat het Ministerie van EZ in de jaren 2003–2006 voor de opwekking van windenergie op land mogelijk ongeveer de helft (€ 208 miljoen) te veel heeft betaald. De voornaamste oorzaak hiervan is dat de subsidie mede gebaseerd is op een conservatieve inschatting van de toekomstige elektriciteitsprijs, die voor tien jaar werd vastgezet. Zelfs wanneer de gemiddelde elektriciteitsprijs de komende jaren alsnog aanzienlijk lager uitvalt dan de afgelopen jaren, zouden de subsidies voor de opwekking van windenergie op land hoger dan nodig zijn geweest om de meerkosten van de investeringen te compenseren.

Bij deze berekening is overigens nog geen rekening gehouden het feit dat de op termijn uitbetaalde MEP-subsidies lager zullen uitvallen, doordat voor met windmolens opgewekte groene stroom boven een maximum-aantal draaiuren geen subsidie meer wordt uitgekeerd.¹³

We hebben ook onderzoek gedaan naar de MEP-subsidie voor het meestoken van biomassa in elektriciteitscentrales. De markt voor biomassa is weinig transparant, doordat het aantal spelers beperkt is en het er verschillende soorten biomassa in het spel zijn. De beperkte analyse die we hebben gemaakt voor met hout-bijstook¹⁴ opgewekte groene stroom, maakt het aannemelijk dat de subsidie voor deze vorm van biomassa in 2004 ook aan de hoge kant was. Ook hier geldt echter dat deze uitkomst niet zonder meer naar de toekomst kan worden doorgetrokken, aangezien de prijzen van biomassa de laatste jaren zijn gestegen.

Op laag niveau vastgezette elektriciteitsprijs voornaamste oorzaak overwinsten wind op land

De conservatieve inschatting van de toekomstige elektriciteitsprijs (die voor tien jaar werd vastgezet) biedt een cruciale verklaring voor de oversubsidiëring van met wind opgewekte groene stroom. Een belangrijke les uit deze analyse is dan ook dat de overwinst in belangrijke mate had kunnen worden voorkomen/vermeden door de subsidiebedragen te koppelen aan de werkelijke (en voor de toekomst verwachte) elektriciteitsprijzen, en deze niet voor een langere periode vast te zetten. Een tweede les uit deze analyse is dat het ontbreken van voldoende inzicht in de werkelijke prijzen voor biomassa een doelmatigheidsrisico heeft betekend voor de MEP-regeling.

¹² Deze berekeningen zijn in opdracht van de Algemene Rekenkamer gemaakt door onderzoeks- en adviesbureau CE. Zie ook de methodologische verantwoording in bijlage 3.

¹³ Voor opwekking van windenergie op land wordt boven de 20 000 zogenoemde vollasturen geen MEP-subsidie meer verstrekt.

¹⁴ Hout kan worden bijgestookt in reguliere gas/kolen-centrales die geschikt zijn gemaakt voor het verwerken van bepaalde soorten biomassa.

3 BESTUURLIJKE REACTIES EN NAWOORD ALGEMENE REKENKAMER

De minister van EZ heeft op 1 mei 2007 gereageerd op ons onderzoek. Ook van TenneT ontvingen wij een reactie, bij brief van 18 april 2007. Hieronder volgt een samenvattende weergave van beide reacties. Een integrale weergave van de reacties is te vinden op onze website: www.rekenkamer.nl.

3.1 Reactie minister van EZ

De minister van EZ onderkent dat de MEP-regeling en de uitvoering daarvan op een aantal belangrijke punten verbeterd moet worden. Daarbij, zo geeft de minister aan, zullen het rapport en de conclusies van de Algemene Rekenkamer betrokken worden. Wel geeft ze aan dat het achteraf altijd makkelijk is om fouten te constateren. Verder vindt ze het jammer dat het feit dat Nederland het internationaal «best goed doet» niet in deel I terug te vinden is. De minister volgt in haar reactie verder de indeling van ons rapport deel I.

MEP-regeling niet altijd consistent met andere doelen energiebeleid

Naar aanleiding van onze passage over de bijdrage van biomassa aan de energievoorzieningszekerheid, merkt de minister op dat biomassa in de praktijk vrij eenvoudig is te vervangen door andere brandstoffen. Over het niet geheel CO₂-neutraal zijn van biomassa zegt zij dat de CO₂-winst hoger is dan door ons wordt gesuggereerd. De minister geeft verder aan dat de commissie-Cramer op verzoek van de overheid duurzaamheidscriteria heeft opgesteld, die rekening houden met verschillende duurzaamheidsaspecten zoals de CO₂-effecten over de gehele keten (inclusief de effecten van verandering in landgebruik), aantasting van de biodiversiteit en concurrentie met voedselproductie. Ze wil deze criteria een belangrijke rol laten spelen bij de subsidiëring van de inzet van biomassa vanuit de MEP-regeling. Voorts geeft de minister aan dat wanneer nationale milieuregeling niet kan verhinderen dat de emissies duidelijk hoger zijn dan die bij de stand der techniek bij concurrerende vormen van energieopwekking, de mogelijkheid zal worden ingebouwd in zulke gevallen af te zien van subsidiëring binnen de nieuwe MEP-regeling.

Overlap MEP-regeling met handelssysteem voor broeikasgasemissie.

De minister onderkent de door ons beschreven relatie tussen een toename van (gesubsidieerde) duurzame elektriciteitsproductie en het de facto «overhouden» van CO₂-emissierechten. De minister kondigt aan dat in de nieuwe MEP-regeling, meer nog dan nu het geval is, rekening zal worden gehouden met dit effect.

Open einde-regeling

De minister deelt onze conclusie over de financiële beheersbaarheid van de MEP-regeling. Het Ministerie van Financiën heeft volgens de minister, in tegenstelling tot hetgeen wij suggereren, de regeling inclusief het open einde-karakter daarvan beoordeeld en akkoord bevonden. De minister is het niet met ons eens als wij stellen dat de budgettaire onbeheersbaarheid een rol heeft gespeeld bij het in augustus 2006 op nul zetten van het MEP-tarief. Zij stelt dat dit is gedaan omdat uit de monitoringgegevens kon worden afgeleid dat de 9%-doelstelling ook zonder nieuwe subsidieverstrekingen zou worden bereikt. Gezien de status van

het kabinet was het aan een volgend kabinet om geld vrij te maken voor verdergaande ambities.

Gebreken in de regelgeving

De minister gaat verder in op onze constatering dat er drie gebrekkige elementen in de regelgeving rond de MEP-regeling zitten:

- Over het tot 2005 ontbreken van controle op de ontvangsten van de netbeheerders merkt ze op dit inmiddels hersteld te hebben.
- Onze kritiek betreffende de afrekening van rijksbijdragen aan EnerQ zonder minimale beheersvoorwaarden, deelt de minister niet. De rijksbijdragen zijn verstrekt onder voorwaarde dat deze aan de egalisatiereserve zouden worden toegevoegd. De egalisatiereserve werd in 2005 en 2006 ook gevoed uit afnemertarieven. Deze laatste mogelijkheid is met ingang van 2007 vervallen, waardoor een nieuwe situatie is ontstaan. De minister kan zich dan ook wél vinden in het advies dat wij hebben gegeven het rapport bij het EZ-jaarverslag 2006, te weten dat juist met het oog op het wegvallen van de afnemertarieven de wijze van het verstrekken van de rijksbijdragen met ingang van 2007 zou moeten worden aangepast.
- Ten slotte merkt de minister op te zullen bezien of een verplichting ten aanzien van het controleprotocol bij biomassa voor de accountantscontrole op biomassaverklaringen wenselijk is.

Belang financieel beheer onderschat

De minister onderkent voor een deel de kritiek dat het belang van het financieel beheer rond de MEP-regeling door alle betrokken geledingen binnen haar ministerie is onderschat, zeker daar waar het gaat om de beginfase.

De minister geeft verder aan dat EZ in principe uit moet kunnen gaan van de juistheid van verklaringen van de externe accountant van EnerQ. Onze constatering dat het jaarverslag van EnerQ niet voldeed aan het controleprotocol is naar haar mening dus in eerste instantie de betreffende externe accountant van EnerQ aan te rekenen.

Haalbaarheid beleidsdoel omgeven door onzekerheden

De minister geeft aan dat zij onlangs nogmaals heeft laten berekenen welk percentage duurzame elektriciteitsproductie voor 2010 verwacht mag worden. Uit deze berekeningen bleek dat een doelstelling van minimaal 9% volgens haar nog steeds realistisch is. Ze noemt de scherpe kanttekeningen die we bij de haalbaarheid van de 9%-doelstelling plaatsen daarom niet voldoende gefundeerd.

Risico van verminderde effectiviteit door niet-uitgegeven MEP-gelden

De minister geeft aan dat, zodra aannemelijk wordt dat vanuit de MEP-regeling gehonoreerde projecten niet of in mindere mate van de grond komen, de meerjarenramingen zullen worden bijgesteld. Dit zal leiden tot opnieuw inzetbare vrijval.

Doelmatigheid MEP-regeling

Over onze conclusie dat voor de opwekking van windenergie op land aanmerkelijk meer subsidie is verstrekt dan noodzakelijk zegt de minister dat de Tweede Kamer en de energiesector bij het tot stand komen van de MEP-regeling veel waarde hechtten aan investeringszekerheid. Het voor tien jaar vastzetten van de elektriciteitsprijs paste daarbij. In de nieuwe MEP-regeling zullen subsidiebedragen worden gekoppeld aan de werkelijke (en voor de toekomst verwachte) elektriciteitsprijzen.

3.2 Reactie TenneT

TenneT geeft aan dat ze bij het onderdeel «financieel beheer» (§ 5.4 deel II) niet kan oordelen over de elementen uit het rapport van de departementale auditdienst – een belangrijke bron voor onze bevindingen en conclusies – omdat TenneT niet betrokken is geweest bij het opstellen van dat rapport. Wellicht had TenneT sommige passages in andere bewoordingen gesteld.

TenneT deelt onze analyse dat het risico bestaat dat zonder aanvullende maatregelen de productie van met name duurzame elektriciteit uit biomassa in 2010 aanmerkelijk geringer zou kunnen uitvallen dan door de minister van EZ wordt ingeschat. Maar TenneT onderstreept daarbij dat het ministerie een werkbare oplossingsrichting heeft aangegeven.¹⁵ Verder stelt TenneT een «snelle implementatie» voor van een verbeterde MEP-regeling, onder andere door één of enkele categorieën reeds open te stellen onder gebruikmaking van subsidieplafonds voor die categorieën.

TenneT stelt tot slot dat onze opmerking (in deel II, § 6.2) dat de verwachte en gewenste doelrealisatie nog niet is bereikt door toepassing van een verplichtingenstelsel op nationale schaal, in overeenstemming is met het beeld dat TenneT heeft vanuit de praktijk. Een generieke verplichting is niet effectief. TenneT is van mening dat het mogelijk is de sterke punten van de twee meest gehanteerde instrumenten te combineren.

3.3 Nawoord Algemene Rekenkamer

3.3.1 Nawoord op reactie minister

Wij waarderen het dat de minister onze conclusies zal betrekken bij het opstellen van de nieuwe MEP-regeling.

We hebben op verzoek van de Tweede Kamer een internationale dimensie aan het onderzoek toegevoegd (zie deel II, hoofdstuk 6). Maar gezien de korte doorlooptijd van ons onderzoek was het niet mogelijk een oordeel te vellen over de verschillen in effectiviteit van diverse regelingen in internationaal verband. Vandaar dat we hierover geen conclusies hebben opgenomen.

MEP-regeling niet altijd consistent met andere doelen energiebeleid

De minister stelt dat biomassa eenvoudig kan worden vervangen door andere brandstoffen en dat in die zin voorzieningszekerheid niet in het geding is. Wij maken ons ook niet zozeer zorgen over een achteruitgang van de voorzieningszekerheid door gebruik van biomassa. Wij betwijfelen veeleer of – bij een blijvend streven naar duurzame energievoorziening – biomassa structureel kan bijdragen aan een *vergroting* van de voorzieningszekerheid, omdat hierbij net als bij fossiele brandstof gesteund wordt op de import van energiedragers.

De minister onderkent dat elektriciteitsproductie met behulp van biomassa niet geheel CO₂-neutraal is, maar geeft daarbij aan dat de CO₂-winst hoger is dan door ons wordt gesuggereerd. Over de herkomst en duurzaamheid van in Nederland verstoekte biomassa bestaat volgens ons nog veel onduidelijkheid. Ook de cijfers over de mate van CO₂-winst door elektriciteit uit biomassa in de literatuur lopen sterk uiteen. Gegeven deze onzekerheden waarderen wij de toezegging van de minister dat er bij toekomstige subsidiëring van biomassa goed gekeken moet worden naar de duurzaamheidscriteria. Ook met haar overweging om voor sommige

¹⁵ TenneT doelt hierbij op de opnieuw inzetbare vrijval van niet uitgegeven MEP-gelden. De minister gaat in haar bestuurlijke reactie in op onze passages over de doeltreffendheid van de MEP-regeling.

toepassingen van biomassa met te hoge NO_x-emissies geen MEP-subsidie toe te kennen, komt de minister tegemoet aan onze kritiek. Wij vinden het verder een goede zaak dat er in de bijgestelde MEP-regeling explicieter dan nu rekening wordt gehouden met het overhouden van CO₂-emissierechten.

Open einde-regeling

In ons rapport stellen wij vast dat de toetsing van een binnen begrotingsverband gefinancierde regeling strenger is dan de beoordeling van een regeling die buiten de begroting om wordt gefinancierd. Daarmee hebben we niet willen suggereren dat het Ministerie van Financiën de regeling niet beoordeeld zou hebben.

In tegenstelling tot wat de minister schrijft achten wij het niet onaanvaardig, uitgaande van de analyse van de auditdienst van EZ, dat de budgettaire onbeheersbaarheid één van de *aanleidingen* vormde die de (interne) discussie over het doelbereik en het op nul zetten van de MEP-regeling versneld heeft. Wij stellen niet dat de budgettaire onbeheersbaarheid de eigenlijke *reden* is.

Gebreken in de regelgeving

Het valt ons op dat de minister een onderscheid maakt tussen een rijksbijdrage in combinatie met afnemerstarieven en uitsluitend een rijksbijdrage. Wij vinden dat een merkwaardig onderscheid: in beide gevallen verdient het volgens ons de voorkeur om voor een goede beheersing en doelmatig beheer van de rijksfinanciën met voorschotten te werken en deze tussentijds af te rekenen op basis van door EnerQ afgewikkelde subsidies.

Wij dringen er bij de minister nogmaals op aan het controleprotocol voor de accountantscontrole op biomassaverklaringen verplicht te stellen.

Belang financieel beheer onderschat

Onze constatering dat het jaarverslag van EnerQ op bepaalde punten niet voldeed aan het controleprotocol, was slechts bedoeld om aan te geven dat het bewuste controleprotocol ook door het departement niet werd gebruikt. Dat het controleprotocol niet voor de externe accountant was bedoeld, heeft het departement al erkend.¹⁶

Haalbaarheid beleidsdoel omgeven door onzekerheden.

De minister geeft aan dat uit recente berekeningen blijkt dat een percentage van 9% duurzame elektriciteit nog steeds realistisch is. Aangezien deze berekeningen hebben plaatsgevonden *nadat* ons onderzoek was afgerond, hebben wij deze nieuwe gegevens niet kunnen beoordelen. Wij zullen nieuwe informatie als deze betrekken bij het volgen van de verdere ontwikkelingen rond de MEP-subsidie, totdat wij er zoals gebruikelijk een «terugblikrapport» over publiceren.¹⁷

Risico van verminderde effectiviteit door niet-uitgegeven MEP-gelden

Wij blijven betwijfelen of bedrijven op voorhand zullen gaan aangeven dat zij de door hen aangevraagde MEP-subsidie niet gaan gebruiken. Verder wijzen wij erop dat de door ons aangegeven onzekerheden uitdrukkelijk betrekking hebben gehad op het halen van de 9%-doelstelling met de *bestaande* MEP-regeling.

Doelmatigheid MEP-regeling

Wij zijn van mening dat de maatregelen die de minister hier noemt een goede stap zijn voor de verbetering van de MEP-regeling en dat zij

¹⁶ Zie hiervoor deel II, § 5.2.1 en § 5.2.3 onder het kopje «Praktijk».

¹⁷ De Algemene Rekenkamer hanteert een systeem om de effecten van haar onderzoeken te toetsen. Wij monitoren over een langere periode of ministeries onze aanbevelingen opvolgen en/of hun toezeggingen nakomen. De resultaten van deze monitoring presenteren wij periodiek in zogenoemde terugblikrapporten.

daarmee tevens aansluit bij een belangrijke les uit het onderzoek. We zullen de ontwikkelingen op dit terrein met belangstelling blijven volgen.

3.3.2 Nawoord op reactie TenneT

We zijn van mening dat de suggesties die TenneT in haar reactie heeft opgenomen een vruchtbare bijdrage leveren aan het verbeteren van een systeem waarbij productie van duurzame elektriciteit optimaal wordt gestimuleerd.

Overzicht belangrijkste conclusies en reacties

Plaats in deel I	Conclusie	Reactie minister van EZ
§ 2.1	Onvoldoende aandacht voor samenhang MEP-regeling met andere beleidsdoelen op gebied van duurzame energie en milieu	Bewust gekozen om niet verscheidene doelen via één regeling te dienen. Opeenstapeling van doelstellingen zou regeling ingewikkeld en moeilijk uitvoerbaar maken. Nieuwe regeling zal aansluiten bij door commissie-Cramer ontwikkelde duurzaamheidscriteria voor biomassa.
§ 2.1	Uitwerking MEP-regeling strijdig met uitgangspunten	Wat kosteneffectiviteit betreft: in aantal gevallen inderdaad meer subsidie verstrekt dan achteraf gezien nodig was. In nieuwe MEP-regeling wordt subsidie gekoppeld aan werkelijk gerealiseerde elektriciteitsprijs.
§ 2.2	MEP-regeling onbeheersbaar door ontbreken budgettair plafond	Punt is juist. Daarom introductie van een plafond met ingang van 1 januari 2007 via wetwijziging.
§ 2.2	Onvoldoende monitoring en toezicht vanuit EZ: gebreken in regelgeving en onderschatting belang financieel beheer	Tot medio 2006 inderdaad te weinig aandacht voor monitoring, toezicht en uitvoering van MEP-regeling. Is vanaf medio 2006 verbeterd. Deze lijn zal worden doorgezet.
§ 2.3	Haalbaarheid beleidsdoel voor 2010 omgeven door onzekerheden	Op basis van recente berekeningen met realistische uitgangspunten 9%-doelstelling nog steeds goed haalbaar.
§ 2.3	Risico van verminderde effectiviteit door niet-uitgegeven MEP-gelden Risico is aanmerkelijk kleiner omdat gelden eerder vrijvallen en dus ook eerder opnieuw kunnen worden ingezet.	
§ 2.4	In periode 2003–2006 verstrekte MEP-subsidies te hoog	Achteraf bezien in aantal gevallen inderdaad door EnerQ meer subsidie verstrekt dan nodig (zie reactie op volgende punt)
§ 2.4	Op laag niveau vastgezette elektriciteitsprijs voornaamste oorzaak overwinsten bij ontvangers MEP-subsidie wind op land	Vaste lage elektriciteitsprijs heeft inderdaad risico van te hoge subsidie. Daarom zal subsidie in nieuwe MEP-regeling worden gekoppeld aan daadwerkelijk gerealiseerde elektriciteitsprijs.

DEEL II: BEANTWOORDING VAN DE KAMERVragen

Inhoud

1	Inleiding	29	4	Doelmatigheid van de MEP	49
1.1	Achtergrond	29	4.1	Was MEP-subsidie nodig?	49
1.2	Doel- en probleemstelling	29	4.2	Was de MEP-subsidie te hoog?	49
1.3	Vragen van de Tweede Kamer met verwijsschema	29	4.2.1	Vaststellen onrendabele top voor MEP-subsidie (ex ante)	52
			4.2.2	Vaststellen werkelijke subsidiebehoefte (ex post)	53
2	Doel van de MEP	31	4.2.3	Berekening subsidiebehoefte bij energie-opwekking uit wind op land	53
2.1	Energiebeleid	31	4.2.4	Berekening subsidiebehoefte bij energie-opwekking uit biomassa-meestook	58
2.1.1	Algemene doelen Nederlandse energiebeleid	31	4.2.5	Waarde van de berekeningen	59
2.1.2	Doelen Nederlandse duurzame energiebeleid	31			
2.1.3	Doelen Europese duurzame elektriciteitsbeleid	32	5	Rechtmatigheid, bedrijfsvoering en financieel beheer	61
2.1.4	Doelen Nederlandse duurzame elektriciteitsbeleid	32	5.1	Bedrijven waaraan MEP-subsidie is toegekend	61
2.2	Centrale doelstelling van de MEP-regeling	33	5.2	Toetsing toegekende subsidies aan wettelijke eisen	61
2.3	Duidelijkheid van de doelen	34	5.2.1	Rechtmatigheid toegekende subsidies	61
2.3.1	Inleiding	34	5.2.2	Rechtmatigheid ontvangsten MEP-regeling	62
2.3.2	Beoordeling doel «9% duurzame elektriciteit in 2010»	35	5.2.3	Kwaliteit controlestructuur	63
2.3.3	Consistentie MEP-regeling met doelen van het energiebeleid	35	5.2.4	Garanties van oorsprong en accountants-verklaring biomassa	63
2.3.4	Consistentie MEP-regeling met doelen van EU-beleid	37	5.3	Cumulatie van stimuleringsregelingen bij MEP-projecten	64
2.4	Consistentie in de uitwerking van de MEP-regeling	37	5.4	Ordelijk en controleerbaar financieel beheer	64
2.4.1	Compensatie voor de «onrendabele top»	38	5.4.1	Budgettaire beheersbaarheid van de MEP-regeling	64
2.4.2	Investeringszekerheid voor langere termijn	38	5.4.2	Intern beheer van het MEP-dossier bij het Ministerie EZ	67
2.4.3	Differentiatie tussen typen opwekking	38	5.4.3	Monitoring onrendabele top en budgetbeslag MEP-regeling	69
2.4.4	Benutting nationaal potentieel biomassa en wind	39	5.5	Uitvoeringskosten van de MEP-regeling	69
2.5	Consistentie MEP-regeling met ander beleid	40	6	Internationale vergelijking	71
2.5.1	Milieubeleid	40	6.1	Toegepaste instrumenten	71
2.5.2	Kolenconvenant	40	6.2	Vergelijking beleidsresultaten in de lidstaten	73
2.5.3	Klimaatbeleid	41			
2.5.4	Beleid voor duurzame ontwikkeling	41	Bijlage 1	Gehanteerde begrippen en normen	76
3	Doeltreffendheid van de MEP	43	Bijlage 2	Gemaakte keuzes inzake complicaties bij berekening	77
3.1	Productie van duurzame elektriciteit in Nederland	43	Bijlage 3	Methodologie berekening overwinst	80
3.1.1	Gegevens in brief aan Tweede Kamer (september 2006)	43		Literatuur	82
3.1.2	Analyse van de gegevens	43			
3.2	Verbruik van elektriciteit in Nederland	47			
3.2.1	Gegevens in brief aan Tweede Kamer (september 2006)	47			
3.2.2	Analyse van de gegevens	47			
3.3	Bereiken van het doel	48			

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond

Op 31 oktober 2006 heeft de Tweede Kamer de Algemene Rekenkamer verzocht onderzoek te doen naar de rechtmatigheid, doelmatigheid en doeltreffendheid van de subsidieregeling «Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie» (MEP). Deze regeling is ingesteld in juli 2003 en in augustus 2006 voor nieuwe aanvragen op nul gezet. De Kamer wil de resultaten van dit onderzoek gebruiken bij de voorbereiding van het nieuwe stimuleringsbeleid voor duurzame elektriciteit (Tweede Kamer, 2006, p. 84). De Algemene Rekenkamer is op het verzoek van de Tweede Kamer ingegaan. Het onderzoek naar de MEP-regeling is vervolgens in de periode december 2006–maart 2007 uitgevoerd.

1.2 Doel- en probleemstelling

Het doel van dit onderzoek is – op verzoek van de Tweede Kamer – om bij te dragen aan het verbeteren van de rechtmatigheid, doelmatigheid en doeltreffendheid van het duurzame elektriciteitsbeleid zoals bedoeld met en vervat in de MEP-regeling.

De binnen het onderzoek gehanteerde probleemstelling luidt: in hoeverre is de MEP-subsidieregeling op rechtmatige wijze uitgevoerd en in hoeverre is deze regeling doeltreffend en doelmatig geweest?

1.3 Vragen van de Tweede Kamer met verwijsschema

Wij hebben het onderzoek naar de MEP-regeling uitgevoerd aan de hand van de volgende tien vragen die de Tweede Kamer ons heeft voorgelegd:

1. Naar welke bedrijven en projecten is het MEP-geld gegaan?
2. Was het doel van de MEP duidelijk, ook bij de uitwerking van het beleid?
3. Is de aanwending van dat geld doelmatig, effectief en efficiënt geweest, gelet op het doel van de wet?
4. Hoe hoog zijn de uitvoeringskosten van de MEP geweest?
5. Is het departementale beheer van de MEP-regeling voldoende adequaat geweest?
6. In hoeverre was subsidie noodzakelijk om de projecten van de grond te trekken en te houden?
7. In hoeverre is sprake geweest van over- dan wel onderstimulering van MEP-projecten?
8. In hoeverre is sprake geweest van cumulatie van stimuleringsregelingen bij MEP-projecten?
9. In hoeverre is het geld gegaan naar de meest of minst rendabele technologieën?
10. Welk stimuleringsinstrumentarium voor duurzame elektriciteit wordt internationaal gehanteerd?

In de hiernavolgende hoofdstukken van dit deel II beantwoorden wij deze tien vragen aan de hand van onze onderzoeksbevindingen. Om te komen tot een logische presentatie zonder doublures beantwoorden wij sommige Kamervragen geclusterd in één hoofdstuk.

Onderstaand schema geeft aan welke vragen in welk hoofdstuk worden beantwoord:

Hoofdstuk	Beantwoording van
2. Doel van de MEP	Vraag 2
3. Doeltreffendheid van de MEP	Vraag 3
4. Doelmatigheid van de MEP	Vragen 6 en 7
5. Rechtmatigheid, bedrijfsvoering en financieel beheer	Vragen 1, 4, 5, 8 en 9
6. Internationale vergelijking	Vraag 10

2 DOEL VAN DE MEP

In dit hoofdstuk beantwoorden we de tweede vraag van de Tweede Kamer, te weten: «Was het doel van de MEP duidelijk, ook bij de verdere uitwerking van het beleid?»

Om te beginnen (§ 2.1) bespreken we de verschillende doelstellingen van het Nederlandse en Europese energiebeleid, waarop het MEP-doel zou moeten aansluiten. Daarna (§ 2.2) geven we aan wat precies de centrale doelstelling en de afgeleide doelen van de MEP-regeling zijn, en gaan we in op de vraag of deze doelen duidelijk zijn geformuleerd (§ 2.3). Ten slotte kijken we of de uitwerking van de MEP-regeling spoort met de uitgangspunten van de regeling (§ 2.4) en of de doelen van MEP-regeling sporen met andere doelen op naastliggende beleidsterreinen, zoals het milieu-beleid (§ 2.5).

2.1 Energiebeleid

2.1.1 Algemene doelen Nederlandse energiebeleid

De algemene doelstellingen van het Nederlandse energiebeleid zijn al geruime tijd stabiel. In de *Derde Energienota* was het credo dat energie betrouwbaar, betaalbaar en schoon moest zijn (Ministerie van EZ, 1995).¹⁸ Deze drie doelen zijn sinds die tijd overeind gebleven, al worden ze soms anders verwoord.

De na te streven duurzame energiehuishouding diende volgens de *Derde Energienota* klimaatneutraal en koolstofarm te zijn. Het centrale belang dat de Elektriciteitswet 1998 (de wet waarin de MEP-regeling is opgenomen) dient is het betrouwbaar, duurzaam, doelmatig en milieuhygiënisch verantwoord functioneren van de elektriciteitsvoorziening (Ministerie van EZ, 2002a).

In het *Energierapport 2005* (Ministerie van EZ, 2005a) zijn de centrale doelstellingen van het energiebeleid: voorzieningszekerheid, milieukwaliteit en economische efficiency. Het *Energierapport 2005* richt zich op twee grote, vooral internationale opgaven: het garanderen van de voorzieningszekerheid en het aanpakken van het mondiale klimaatprobleem. De door het kabinet ingestelde «Taskforce Energietransitie» heeft doelen voor de periode ná 2020 geformuleerd. Deze doelen betreffen zowel de milieu-problematiek (onder andere CO₂-reductie, maar ook reductie van andere schadelijke stoffen) als de voorzieningszekerheid (verminderen van kwetsbare afhankelijkheid van een klein aantal olie- en gaslanden, voorkomen van sterke fluctuaties in energieprijzen, verminderen beslag op beschikbare energiebronnen). De taskforce noemt ook de economische ontwikkeling in deze sector als belangrijk doel.

2.1.2 Doelen Nederlandse duurzame energiebeleid

Zowel de *Derde Energienota* uit 1995 en diverse tussentijdse energiebeleidsnota's, als het *Energierapport 2005* noemen het stimuleren van duurzame energie als een van de instrumenten om de eerdergenoemde andere doelen (betrouwbare, betaalbare en schone energie) te bereiken.

Het doel voor 2010 is in het *Energierapport 1999*, de *Uitvoeringsnota Klimaatbeleid 1999* en het *Energierapport 2005* gesteld op 5% duurzame energie (dat wil zeggen: 5% van de in Nederland verbruikte energie moet in 2010 duurzaam zijn opgewekt). Het doel voor duurzame energie in 2020 luidt in beide beleidsnota's: 10% duurzame energie (dat wil zeggen: een aandeel van 10% besparing van fossiele energie door de inzet van duurzame energie). In het regeerakkoord van 7 februari 2007 worden zelfs

¹⁸ Om de risico's van onzekerheden in de energievoorziening en het klimaatprobleem te verminderen wil het kabinet een meer duurzame energiehuishouding creëren: «Dit beleid verenigt de drie doelstellingen betaalbaar, betrouwbaar en schoon (...)». *Derde Energienota*, p. 29.

nog hogere ambities neergelegd: een aandeel van 20% duurzame energie in 2020.

2.1.3 Doelen Europese duurzame elektriciteitsbeleid

Doelen voor 2010

Het Europese doel voor duurzame energie voor 2010 is een aandeel van 12% in de totale Europese energieconsumptie (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 1997). Een onderdeel van dit duurzame energiebeleid is het duurzame elektriciteitsbeleid.

De Europese richtlijn voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen (EU-richtlijn 2001/77/EG)¹⁹ somt in de eerste van de inleidende overwegingen een aantal doelen op waaraan het beleid gericht op hernieuwbare energiebronnen – in de interne elektriciteitsmarkt – kan bijdragen:

- bescherming van het milieu;
- duurzame ontwikkeling;
- meer werkgelegenheid;
- sociale samenhang;
- continuïteit van de voorziening;
- klimaatdoelstellingen van Kyoto.

Daarom streeft de EU naar een percentage van 21% duurzame elektriciteit van het totale Europese elektriciteitsverbruik in 2010 (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2005).²⁰ Om deze 21% te bereiken, zijn ook per lidstaat indicatieve streefcijfers opgesteld. Voor Nederland is dit 9%.

Doelen voor 2020

De Commissie heeft in haar *Renewable Energy Road Map* een doel van 20% duurzame energie voor 2020 voorgesteld (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2006). Voor duurzame elektriciteit in 2020 verwacht de Europese Commissie dat dit aandeel zou kunnen toenemen tot 34% van de totale Europese elektriciteitsconsumptie. Dit impliceert ook substantieel andere doelen voor de individuele lidstaten. Wat dit betekent voor het streefcijfer voor ons land is nog niet bekend.

2.1.4 Doelen Nederlandse duurzame elektriciteitsbeleid

Doelen voor 2010

Het doel voor het aandeel duurzame elektriciteit in de Nederlandse elektriciteitsconsumptie is afgeleid van doelen voor 2020 die zijn opgenomen in de *Derde Energiënota* uit 1995. In deze nota werd aangegeven dat een aandeel van 10% duurzame energie in 2020 zo'n 17% duurzame elektriciteit impliceert. 17% in 2020 heeft als basis gediend voor het duurzame elektriciteitsdoel in 2010, te weten de helft van 17% afgerond naar boven: 9%.²¹ Dit is dus gelijk aan het in de EU-richtlijn duurzame elektriciteit opgenomen streefcijfer. Het *Energierapport 2005* geeft als doelstelling voor duurzame elektriciteit: 9% aandeel in de binnenlandse elektriciteitsproductie in 2010.

Deze formulering is overigens niet consistent met de doelstelling die in de beleidspraktijk van de EU tot stand is gekomen. De realisatie van de doelstelling van een individuele EU-lidstaat wordt in de praktijk uitgedrukt als de hoeveelheid geproduceerde duurzame elektriciteit in die lidstaat in een bepaald jaar, gedeeld door de totale hoeveelheid verbruikte elektriciteit in dat jaar. Meetellen van geïmporteerde groene stroom in de doelstellingrealisatie mag alleen als het exporterende land daar expliciet toestemming voor geeft, en indien het exporterende land de elektriciteit

¹⁹ Overweging 1 van EU-richtlijn 2001/77/EG.

²⁰ In EU-richtlijn 2001/77/EG is voor de EU-15 als doel 22% voor 2010 opgenomen. Na de uitbreiding van de EU met twaalf lidstaten in 2004 en 2007 is het doel geworden: 21% in 2010.

²¹ In de onderhandelingen over de Nederlandse duurzame elektriciteitsdoelstelling is in de Commissie deze argumentatie gehanteerd; zie daarnaast de achtergrondstudie bij het rapport *Groene stroom* (Algemene Rekenkamer, 2004). De 17%-doelstelling is volgens EZ louter gebruikt om de 9% voor duurzame elektriciteit in 2010 te kunnen relateren aan het doel voor duurzame energie in 2020. Wij hebben deze doelstelling toch in onze analyses betrokken omdat zij ook in latere beleidsstukken gebruikt wordt, met name in de brief van de minister van EZ aan de Tweede Kamer van 21 februari 2001 (EZ-00-484 E/EP/DE/00081119).

van zijn doelstellingrealisatie aftrekt. In Nederland wordt geïmporteerde groene stroom niet meegeteld voor het bereiken van de doelstelling.

Doelen voor 2020

Ten tijde van het schrijven van dit rapport was er door de regering op het terrein van duurzame elektriciteit nog geen doelstelling voor 2020 vastgesteld. In een interne rapportage – een adviesstuk ten behoeve van de kabinetsformatie – van het Ministerie van EZ wordt gedacht aan een aandeel van 30 tot 40% duurzame elektriciteit in 2020.²²

Recent heeft het Transitieplatform Duurzame Elektriciteitsvoorziening i.o. het streven geformuleerd om in 2020 18% van de binnenlands geproduceerde stroom uit hernieuwbare bronnen te halen, ongeveer gelijk verdeeld over windenergie en biomassa (Taskforce Energietransitie, 2006).

2.2 Centrale doelstelling van de MEP-regeling

Bijdrage aan EU-doel van 9% duurzame elektriciteit in 2010

De centrale doelstelling van de MEP-regeling luidt: «het leveren van een belangrijke bijdrage aan het doel uit EU-richtlijn 2001/77/EG: in 2010 dient 9% van het elektriciteitsverbruik in Nederland duurzaam te zijn.» (Ministerie van EZ, 2002a).

Stimulering milieukwaliteit elektriciteitsproductie

De MEP-regeling beoogt verder «een krachtige en kosteneffectieve stimulering van de milieukwaliteit van de elektriciteitsproductie» (Ministerie van EZ, 2002a). Het wetsvoorstel voor de MEP-regeling gaf aan dat deze regeling ertoe moest leiden dat er meer productiecapaciteit in Nederland wordt gebouwd. Dit is het primaire beoogde effect van dit wetsvoorstel.

Bevorderen investeringen in duurzame elektriciteit

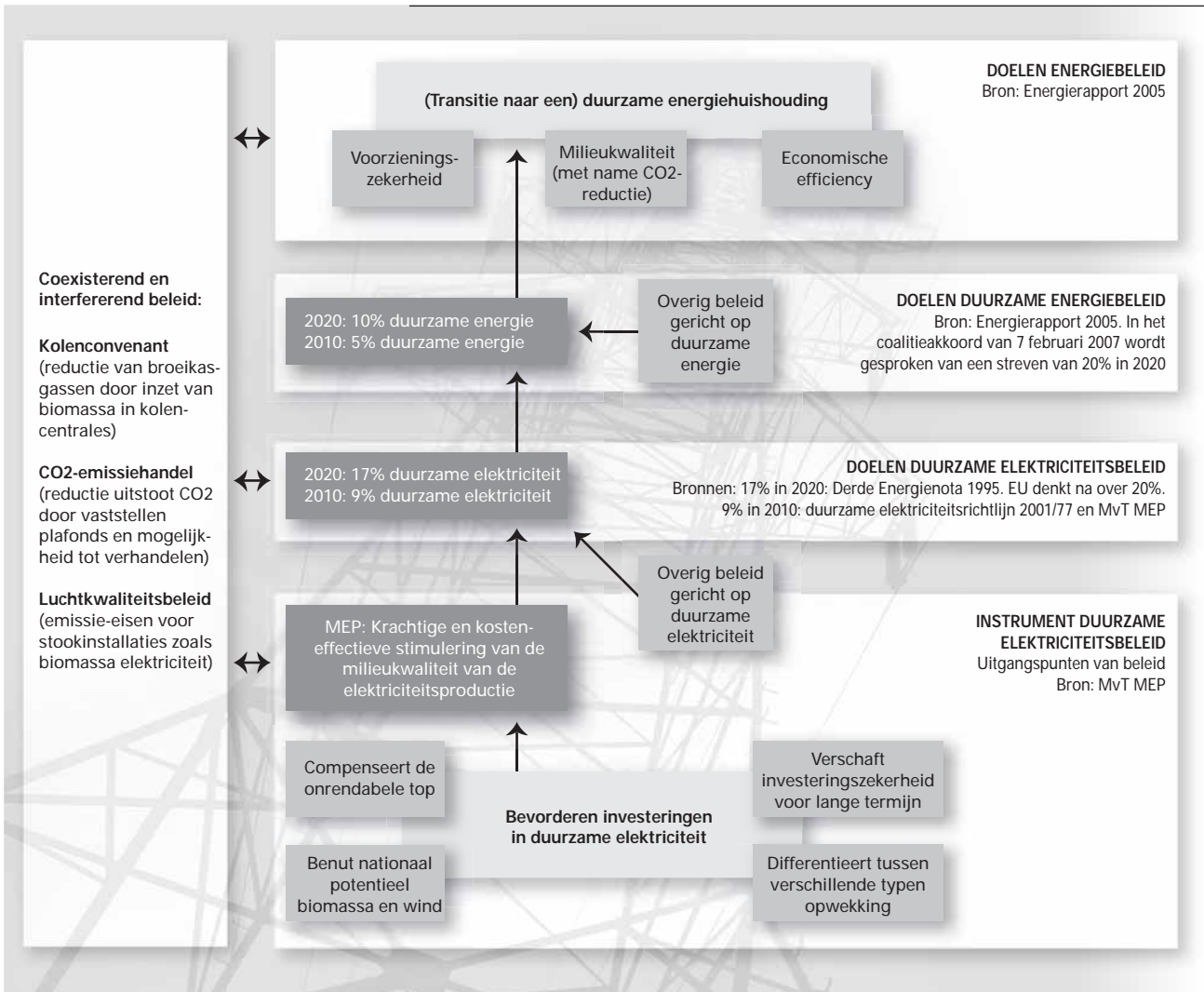
Een ander doel dat de minister van EZ voor de MEP-regeling heeft benoemd is het bevorderen van «investeringen in duurzame elektriciteit in Nederland» (Ministerie van EZ, 2002a).

Innovatie geen doelstelling

De MEP-regeling was – zeker bij de start in 2003 – niet bedoeld als stimuleringsinstrument voor innovatie in de productie van duurzame elektriciteit. Daarvoor bestonden toentertijd aparte subsidieprogramma's. In antwoord op vragen van de Tweede Kamer of het wenselijk was om technologische en innovatieve ontwikkelingen op het gebied van duurzame elektriciteit te stimuleren, noemde de minister in 2002 in dat verband research en development en demonstratieprojecten (Ministerie van EZ, 2002b).

²² Notitie Koops c.a. Ministerie van EZ november 2006.

Figuur 1 Doelen van het duurzame elektriciteitsbeleid



2.3 Duidelijkheid van de doelen

2.3.1 Inleiding

De duidelijkheid van doelstellingen kan worden getoetst aan de zogenoemde SMART+C-normen. Deze set van normen houdt in dat doelstellingen specifiek, meetbaar, afgestemd, realistisch en tijdgebonden (SMART) moeten zijn geformuleerd (Algemene Rekenkamer, 2005, p. 58). Bovendien moeten de doelen consistent (+C) zijn: het ene doel mag het andere niet uitsluiten (Algemene Rekenkamer, 2005, p. 58).

We hebben de MEP-doelstelling voor 2010 getoetst aan de SMART+C-norm (§ 2.3.2). Ook hebben we een toets op consistentie met de hogere liggende doelen uitgevoerd (§ 2.3.3).

2.3.2 Beoordeling doel «9% duurzame elektriciteit in 2010»

Het concrete doel van de MEP-regeling is een aandeel van 9% duurzame elektriciteit in 2010 (uitgedrukt in een percentage van de vraag naar elektriciteit in Nederland, waarbij de duurzame elektriciteit in Nederland is opgewekt).

In ons rapport *Groene stroom* (Algemene Rekenkamer, 2004) concluderen wij dat het doel «9% duurzame elektriciteit in 2010» voldoet aan de normen «specifiek», «afgesproken» en «tijdgebonden» maar dat het niet duidelijk is of de doelstelling goed meetbaar is. Met name over de meetelling van geïmporteerde groene stroom bestond onduidelijkheid. Inmiddels is dit door de Europese Commissie verhelderd en mag geïmporteerde groene stroom slechts onder strikte condities worden meegeteld (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2004).²³ Op de vraag of het doel ook nu nog realistisch genoemd kan worden, gaan wij in hoofdstuk 3 in. De vraag naar de consistentie met andere beleidsdoelen komt in de hiernavolgende paragrafen van dit hoofdstuk aan de orde.

In een recente terugblik op ons zojuist genoemde onderzoek uit 2004 (Algemene Rekenkamer, 2007a) hebben wij vastgesteld dat inmiddels duidelijk is (in overeenstemming met een Europese beleidslijn) dat het merendeel van de EU-lidstaten werkt met een *productiedoelstelling* voor duurzame elektriciteit. De realisatie van de doelstelling van een individuele EU-lidstaat wordt in de praktijk uitgedrukt als *de jaarlijkse hoeveelheid binnenlands geproduceerde duurzame elektriciteit, gedeeld door de jaarlijkse totale hoeveelheid binnenlands verbruikte elektriciteit*.

Er is volgens het Ministerie van EZ in de praktijk niet of nauwelijks sprake van problemen, onnauwkeurigheden of inconsistenties bij de meting van de realisatie van de doelstellingen in de lidstaten.

De meest recente rapportage van de Europese Commissie gaat niet in op voornoemde meetproblemen (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2007a).

2.3.3 Consistentie MEP-regeling met doelen van het energiebeleid

Zoals we hiervoor hebben aangegeven heeft het Nederlandse energiebeleid als hoofddoel om energie betrouwbaar (voorzieningszekerheid), betaalbaar (economische efficiency) en schoon (milieukwaliteit) te laten zijn. De MEP-regeling dient aan deze hoofddoelen bij te dragen.

Betrouwbaar

Door de binnenlandse capaciteit voor duurzame elektriciteitsproductie te stimuleren draagt de MEP-regeling bij aan de betrouwbaarheid van de Nederlandse energievoorziening. Deels op de korte termijn, maar vooral ook op de lange termijn. De Nederlandse elektriciteits- en dus energievoorziening wordt hierdoor immers minder afhankelijk van fossiele brandstof en van (potentieel) instabiele regio's buiten Europa. Dat is ook in overeenstemming met de EU-doelen op dit gebied (uit de richtlijn voor duurzame elektriciteit uit 2001) en de meest recente mededeling over energiebeleid (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2007b, p. 4).

Een kanttekening die gezet kan worden bij de bijdrage van de MEP-regeling aan de betrouwbaarheid van de energievoorziening betreft het grote aandeel biomassa in de beoogde duurzame elektriciteitsproductie. De beschikbaarheid van biomassa voor productie op dusdanig grote schaal is

²³ De commissie heeft vastgesteld dat een lidstaat zijn streefcijfers niet kan halen met importen van buiten de EU. Ook is besloten dat een lidstaat een uit een andere lidstaat ingevoerde hoeveelheid elektriciteit alleen dan als bijdrage tot zijn eigen groene stroomproductie kan meetellen indien de lidstaat van uitvoer uitdrukkelijk aanvaardt, en zulks in een waarborg van oorsprong vermeldt, dat hij de bedoelde hoeveelheid hernieuwbare elektriciteit niet zal gebruiken als bijdrage tot de verwezenlijking van zijn eigen streefcijfer en daarbij tevens accepteert dat deze elektriciteit wordt meegeteld als bijdrage tot de verwezenlijking van het streefcijfer van de lidstaat van invoer.

ongewis, om twee redenen. In de eerste plaats is deze vorm van duurzame elektriciteit net als elektriciteit op basis van fossiele brandstoffen deels afhankelijk van de import van grondstoffen van buiten Europa. In de tweede plaats is de productieomvang van elektriciteit uit biomassa sterk afhankelijk van marktontwikkelingen. Door de grote mate van vrijheid die energiebedrijven hebben bij de inzet van biomassa – zij hebben geen productieplichting – is de bijdrage van biomassa in de toekomst lastig in te schatten (zie ook § 3.1.2).

Er zijn overigens ook goedkopere mogelijkheden om in voorzieningszekerheid te voorzien, zeker voor de korte termijn. In een studie van de Inspectie der Rijksfinanciën naar het kostenaspect van duurzame elektriciteit wordt gewezen op de mogelijkheid om grotere olievoorraden aan te houden (Koutstaal & Heijs, 2005). Dit is een manier om tijdelijk te kunnen voorzien in een achtervang als instabiele regio's «de kraan dichtdraaien».

Uiteindelijk is voorraadvorming echter geen instrument om de voorzieningszekerheid op de zeer lange termijn te garanderen, wanneer de fossiele brandstoffen steeds schaarser worden. Het Centraal Planbureau verwacht de eerste tientallen jaren echter geen tekorten van fossiele brandstoffen (Joode, et al., 2004).

Betaalbaar

De MEP-regeling beoogt een krachtige en kosteneffectieve stimulans te geven. Of de regeling inderdaad kosteneffectief is, komt aan de orde in hoofdstuk 4.

Schoon

In het laatste *Energierapport* (2005) staat het klimaatvraagstuk centraal. Duurzame elektriciteit wordt verondersteld een bijdrage te leveren aan de vermindering van de uitstoot van CO₂ doordat deze vorm van elektriciteitsopwekking géén netto CO₂-uitstoot veroorzaakt. Dit geldt ook voor de verbranding van biomassa, aangezien de CO₂ die vrijkomt bij het verbranden eerder al is opgeslagen in bomen, mest enzovoort. In de praktijk blijkt echter dat het produceren van sommige typen biomassa zoveel CO₂-uitstoot kan veroorzaken, dat de netto-CO₂ uitstoot over de gehele keten vergeleken met die van fossiele brandstof even groot of zelfs veel groter is.

Netto minder of geen CO₂-besparing door verstoken van palmolie

Uit een artikel van L. Reijnders en M. Huijbregts blijkt dat de verbranding van palmolie veel minder CO₂-reductie oplevert dan gedacht. Bij de productie van palmolie worden veel broeikasgassen uitgestoten. Per ton palmolie bedraagt de emissie 1,1 tot 19,7 ton CO₂ (Reijnders & Huijbregts, 2006, Vroonhof et al., 2005).²⁴ Op grond van een energie-inhoud van 36,7 GJ/ton palmolie (Tilburg, et al., 2005) en een CO₂-emissiefactor van 0,0709 ton/GJ voor een gemiddelde elektriciteitscentrale (Bosselaar & Gerlagh, 2006) kan vervolgens worden berekend dat de CO₂-emissie/GJ die vrijkomt bij de productie en vervoer van palmolie kan variëren van circa de helft tot maximaal zeven maal de gemiddelde «winst» door het niet verstoken van fossiele brandstoffen. Bij deze berekening is nog geen rekening gehouden met andere nadelige effecten van de productie van palmolie, zoals het verlies aan biodiversiteit door de kap van tropische regenwouden en de verdringing van voedselgewassen door palmolieplantages. Bij de beoordeling van de totale duurzaamheid van palmolie zouden deze ook meegewogen moeten worden.

²⁴ De hogere waarde in deze reeks gaat uit van CO₂-emissies door het kappen van regenwoud en het cultiveren van veenbodems. Bij de lage waarde is hiermee geen rekening gehouden. Volgens Reijnders & Huijbregts staan de meeste palmolieplantages op plaatsen waar vroeger tropisch regenwoud stond en de vraag naar plantages blijft toenemen. Nieuwe plantages kunnen ook op braakliggende grond worden gestart maar dat is duurder dan de huidige praktijk, met name de kap van tropische regenwoud voor plantages (Helms, et al., 2006).

Bij de vraag of de MEP-regeling bijdraagt aan het doel «schone energie» spelen overigens méér factoren mee dan alleen CO₂-uitstoot. Als het gaat

om de uitstoot van andere schadelijke stoffen blijkt de verbranding van biomassa eveneens nadelige gevolgen te hebben; zie hiervoor § 2.5.1.

2.3.4 Consistentie MEP-regeling met doelen van EU-beleid

Het Nederlandse doel voor duurzame elektriciteit in 2010, waarvoor de MEP-regeling het belangrijkste instrument is, vloeit voort uit de duurzame elektriciteitsrichtlijn 2001/77/EG van de EU.

Wij constateren hier geen inconsistentie. Voor de uitwerking van het beleidsinstrumentarium dat de individuele lidstaten inzetten om het doel te bereiken, zijn geen voorschriften gegeven in de richtlijn. Overigens blijkt uit de overwegingen in de richtlijn dat de EU wel streeft naar een interne energiemarkt met een geharmoniseerd instrumentarium. Uit studies van de EU (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2005) en Energiecentrum Nederland (Linden et al., 2006; Tilburg et al., 2006) blijkt dat in de meeste lidstaten instrumenten lijkend op de MEP-regeling worden ingezet. Het gaat dan om de «feed-in»-systematiek, waarbij vergoedingen worden verstrekt aan energieproducenten voor aan het net geleverde duurzame elektriciteit. Lidstaten die deze systematiek hanteren geven hieraan wel verschillende uitwerkingen. Van een geharmoniseerd instrumentarium is dus (nog) geen sprake (Rowlands, 2005).

2.4 Consistentie in de uitwerking van de MEP-regeling

In deze paragraaf gaan we in op de uitgangspunten die ten grondslag liggen aan het subsidie-instrument MEP.

Om de investeringen in duurzame elektriciteit te bevorderen zou de MEP-regeling volgens de memorie van toelichting bij het wetsvoorstel voor de MEP-regeling aan vier voorwaarden moeten voldoen (Ministerie van EZ, 2002a):

1. de onrendabele top²⁵ compenseren;
2. investeringszekerheid voor langere termijn verschaffen;
3. differentiëren tussen de verschillende typen opwekking;
4. het nationaal potentieel voor biomassa en wind benutten.

²⁵ Bedoeld zijn hier de investeringen die de energieproducenten moesten doen alvorens op een rendabele manier groene stroom te kunnen opwekken.

2.4.1 Compensatie voor de «onrendabele top»

Volgens de memorie van toelichting bevordert de MEP-regeling investeringen in duurzame elektriciteit in Nederland door een subsidie te verstrekken die de onrendabele top dekt (Ministerie van EZ, 2002a). De subsidie dient volgens de memorie van toelichting als tegemoetkoming voor het verschil in kostprijs tussen de «groene» stroom en de «grijze» stroom (p. 5).

In ons rapport *Groene stroom* (Algemene Rekenkamer, 2004) hebben wij al opgemerkt dat er te weinig inzicht bestaat in de daadwerkelijke kostprijzen van de brandstoffen om een goede berekening te kunnen maken van de onrendabele top voor biomassa (zie ook hoofdstuk 4).

2.4.2 Investeringszekerheid voor langere termijn

Een uitgangspunt van de MEP-regeling is dat voor een periode van maximaal tien jaar subsidie wordt gegeven. De redenering hierachter was dat door de mogelijkheid om voor langere tijd een subsidie toe te kennen, investeringen in Nederland zouden worden bevorderd, en zo de milieukwaliteit van de elektriciteitsproductie zou worden gestimuleerd (Ministerie van EZ, 2002a).

De beoogde investeringszekerheid is voor de meeste categorieën duurzame elektriciteitsopwekking in de MEP-regeling consistent doorgevoerd. Een project dat eenmaal een bepaald subsidiebedrag per Kwh gehonoreerd heeft gekregen, profiteert daar inderdaad gedurende tien jaar van. Een uitzondering betreft de grootschalige bijstook van biomassa, waarvoor in de regeling een herziening van het subsidiebedrag na drie jaar is voorzien. Per 1 juli 2006 is het subsidiebedrag dan ook meer dan gehalveerd. In de evaluatie van het Kolenconvenant (zie § 2.5.2) geven de energiebedrijven aan dat deze wijzigingen in de MEP-regeling hebben geleid tot «onzekerheid» over het investeringsklimaat (Seggelen & Mazier, 2006).

2.4.3 Differentiatie tussen typen opwekking

Omdat de MEP-subsidie bedoeld is ter compensatie van de vereiste onrendabele investeringen en omdat de hoogte van die investeringen afhangt van de gekozen opwekkingsmethode, is voorzien in verschillende subsidiebedragen voor verschillende soorten duurzame elektriciteit (Ministerie van EZ, 2002a).

Gedurende de voorbereiding en de uitvoering van het beleid zijn de categorieën een aantal malen verder verfijnd. Dit gebeurde met name binnen de categorie biomassa, maar ook binnen de categorie wind. De uitvoering is hier consistent met het beleid.

Tabel 1 geeft het aantal categorieën duurzame elektriciteit weer op twee momenten: bij de start van de MEP-regeling in juli 2003 (negen categorieën) en per 1 januari 2007 (21 categorieën).

Tabel 1. Categorieën duurzame elektriciteit bij de start van de MEP-regeling in juli 2003 en per 1 januari 2007¹

	Start MEP-regeling (1 juli 2003)	Stand per 1 januari 2007
Biomassa	Zuivere biomassa (installatie ten hoogste 50 MW)	Zuivere biomassa (installatie ten hoogste 50 MW) aangevraagd voor 6 oktober 2005
		Zuivere biomassa (installatie ten hoogste 10 MW) aangevraagd op of na 6 oktober 2005
		Zuivere biomassa (installatie tussen 10 MW en 50 MW) aangevraagd op of na 6 oktober 2005
	Niet-zuivere biomassa (installatie ten hoogste 50 MW)	Zuivere biomassa, diermeel, plantaardige vetten en oliën (installatie tussen 10 MW en 50 MW) aangevraagd op of na 6 oktober 2005
		Niet-zuivere biomassa (installatie ten hoogste 50 MW) aangevraagd voor 6 oktober 2005
		Niet-zuivere biomassa (installatie ten hoogste 10 MW) aangevraagd op of na 6 oktober 2005
	Zuivere biomassa (installatie meer dan 50 MW)	Niet-zuivere biomassa (installatie tussen 10 MW en 50 MW) aangevraagd op of na 6 oktober 2005
		Zuivere biomassa (installatie meer dan 50 MW) aangevraagd voor 10 mei 2005
		Zuivere biomassa, uitsluitend diermeel (installatie meer dan 50 MW) aangevraagd voor 10 mei 2005
		Zuivere biomassa, uitsluitend schoon hout (installatie meer dan 50 MW) aangevraagd voor 10 mei 2005
Zuivere biomassa, vergassing van uitsluitend schoon hout (installatie meer dan 50 MW) aangevraagd voor 10 mei 2005		
Niet-zuivere biomassa (installatie meer dan 50 MW)	Zuivere biomassa, vergassing (installatie meer dan 50 MW) aangevraagd voor 10 mei 2005	
	Zuivere biomassa, vergassing (installatie meer dan 50 MW) aangevraagd na 10 mei 2005	
	Niet-zuivere biomassa (installatie meer dan 50 MW)	
	Stortgas of biogas uit slibvergisting opgewekt in een afvalverbrandingsinstallatie	Stortgas
Wind	Windenergie op land	Windenergie op land nieuw
		Windenergie op land renovatie
	Windenergie op zee	Windenergie op zee aangevraagd voor 10 mei 2005
		Windenergie op zee aangevraagd na 10 mei 2005
Zon	Zonne-energie	Zonne-energie
Water	Waterkracht, golfenergie, getijdenenergie	Waterkracht, golfenergie, getijdenenergie

¹ Het aantal categorieën is in feite nog groter, aangezien er binnen categorieën verschillende subsidiebedragen bestaan, afhankelijk van (onder andere) het startmoment van de subsidie. Een belangrijk voorbeeld hiervoor zijn aanvragen voor alle categorieën van na 18 augustus 2006, deze ontvangen nul cent subsidie in plaats van een bedrag tussen nul en 10 cent.

2.4.4 Benutting nationaal potentieel biomassa en wind

In de memorie van toelichting bij het wetsvoorstel staat dat de MEP-regeling alternatieve vormen van elektriciteitsopwekking (lees: duurzame

elektriciteit) dient te bevorderen. De doelstelling is daarbij dat in elk geval het nationale potentieel van de energiebronnen biomassa en wind (op land én zee) wordt benut (Ministerie van EZ, 2002a).

Wat het nationale potentieel van biomassa betreft kunnen vraagtekens gezet worden bij deze doelstelling. Al bij de start van de MEP-regeling was sprake van een waarschijnlijk tekort aan biomassa van Nederlandse bodem. Verwacht werd dat zeker op termijn import van met name hout uit andere Europese landen (Scandinavië, Oostenrijk) nodig zou zijn (Ruijgrok & Sambeek, 2003).

Er was op dat moment nog geen sprake van import van biomassa uit ontwikkelingslanden; inmiddels is dit echter wel aan de orde. Import van biomassa uit ontwikkelingslanden lijkt niet consistent met het uitgangspunt dat vooral het nationaal (wellicht Europees) potentieel moest worden benut.

2.5 Consistentie MEP-regeling met ander beleid

Verschillende beleidsterreinen raken aan het duurzame elektriciteitsbeleid en de MEP-regeling. De MEP-regeling is op sommige punten niet consistent met het beleid op deze aanpalende terreinen.

2.5.1 Milieubeleid

Niet alleen voor CO₂ zijn er in Europees verband nationale emissieplafonds afgesproken; ook voor de uitstoot van andere stoffen zijn er plafonds. In de Europese NEC-richtlijn (EU-richtlijn 2001/81/EG) zijn voor de Europese lidstaten emissieplafonds voor 2010 voor de stoffen NO_x, SO₂, NH₃ en VOS vastgesteld.

De MEP-regeling is niet consistent met het beleid om aan deze richtlijn te voldoen. Dit wordt vooral veroorzaakt door de hoge NO_x-emissies die worden uitgestoten door de met MEP-gelden gesubsidieerde biomassa-centrales. De uitstoot van NO_x door met bio-olie gestookte biomassa-centrales mag volgens het Besluit emissie-eisen stookinstallaties (Bees) tot circa vijf maal hoger zijn dan die van een kolencentrale.²⁶ Er zijn al vergunningen verleend voor biomassa-centrales met NO_x-emissienormen die fors hoger liggen dan de uitstoot van conventionele centrales.²⁷ Hierdoor zal een klein aantal voorgenomen biomassa-centrales beslag leggen op een flink deel van de Nederlandse emissieruimte. Nederland moet ook zonder biomassa-centrales al veel moeite doen om zijn doelstellingen voor NO_x te halen. Omdat de centrales minder NO_x-emissierechten krijgen toegewezen dan ze uitstoten, moeten ze weliswaar emissierechten bijkopen, maar blijkbaar zijn ze rendabel genoeg om dit te betalen. Als de MEP-regeling er niet geweest was, hadden deze centrales zeer waarschijnlijk niet bestaan en waren de NO_x-problemen in Nederland kleiner geweest. We constateren hier dat het ene duurzaamheidsdoel niet consistent is met het andere.

2.5.2 Kolenconvenant

Het Kolenconvenant, dat in 2002 werd gesloten tussen rijksoverheid en stroomproducenten, beoogt evenals de MEP-regeling bij te dragen aan het bereiken van de doelstelling van 9% duurzame elektriciteit in 2010. Het convenant (Ministerie van EZ, et al., 2002) heeft tot doel in 2012 een CO₂-emissiereductie te bereiken van 3,2 Mton door inzet van biomassa in kolencentrales en andere CO₂-reducerende maatregelen.

²⁶ Doordat gebruikgemaakt wordt van een ander installatietype.

²⁷ Een van deze vergunningen is overigens onlangs door de Raad van State deels vernietigd op grond van de hoge NO_x-norm.

Het Kolenconvenant is wat de doelstellingen betreft consistent met de MEP-regeling. De exploitanten van de kolencentrales beschouwen de MEP-regeling echter als onvoldoende waar het gaat om het bieden van investeringszekerheid. De toename van biomassa-bijstook in de jaren 2004 en 2005²⁸ zal mede door het wegvallen en de extra tariefverlaging in juli 2006 van de MEP-regeling waarschijnlijk niet doorzetten (Seggelen & Mazier, 2006).

In de evaluatie van het Kolenconvenant in 2006 is geconcludeerd dat de doelstelling van het convenant naar verwachting niet wordt gehaald. Aangezien deze doelstelling voor een groot deel overlapt met die voor duurzame elektriciteit, is dit een indicatie dat de doelrealisatie van de MEP-regeling eveneens twijfelachtig is.

2.5.3 Klimaatbeleid

Op internationaal niveau zijn afspraken gemaakt over het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen: in het VN-klimaatverdrag (1992) en in het Kyoto-protocol (1998). Nederland heeft deze verdragen ondertekend en kreeg uit hoofde van het Kyoto-protocol de verplichting om over de periode 2008–2012 6% minder broeikasgassen uit te stoten dan in 1990. Om de doelstellingen uit Kyoto te behalen heeft de EU een systeem opgezet van landelijke emissieplafonds in combinatie met een systeem voor de handel in emissierechten voor CO₂.

Dit plafond is vervolgens per land weer verdeeld over de installaties die CO₂ uitstoten. Het totale aantal emissierechten voor Nederland wordt verdeeld in nationale allocatie- of tewel toewijzingsplannen: NAP I voor de periode 2004–2007 en NAP II voor de periode 2008–2012.

Wanneer elektriciteitsbedrijven gesubsidieerd door de MEP elektriciteit uit fossiele brandstof vervangen door duurzame elektriciteit en de elektriciteitssector als geheel hier niet voor wordt gekort op de aan hen toegevoerde CO₂-emissierechten, houdt de sector in feite CO₂-emissierechten over. Voor duurzame elektriciteit zijn namelijk geen emissierechten nodig. Het gevolg hiervan is dat bedrijven de overblijvende rechten kunnen verkopen, waardoor het aanbod van emissierechten stijgt, de prijs van deze emissierechten daalt en de prijsprikkel (om zelf aanvullende maatregelen voor beperking van CO₂-emissie te nemen) vermindert.²⁹

De hier geschetste situatie vermindert de effectiviteit en doelmatigheid van het nationale toewijzingsplan. Immers, de sector hoeft nu zelf minder maatregelen te nemen om binnen de toegestane emissieruimte te blijven.

Voor een uitgebreide beschrijving en beoordeling van het instrument CO₂-emissiehandel verwijzen wij naar ons nog lopende onderzoek over dit onderwerp, met als geplande publicatiedatum najaar 2007. We richten ons in dat onderzoek op de vraag of Nederland het EU-systeem voor handel in CO₂-emissierechten zodanig heeft geïmplementeerd dat de doelstellingen van het Nederlandse Kyoto-beleid zullen worden gehaald. Ook zullen we proberen mogelijkheden aan te dragen om de doelmatigheid en de doeltreffendheid van de CO₂-emissiehandelssysteem in Nederland te vergroten.

2.5.4 Beleid voor duurzame ontwikkeling

Tijdens de Earth Summit in Rio de Janeiro (1992), georganiseerd door de VN, kwamen de wereldleiders een omvattende strategie overeen voor «duurzame ontwikkeling»: een ontwikkeling die tegemoetkomt aan de

²⁸ Voornamelijk veroorzaakt door de bijstook van bio-olie in één centrale.

²⁹ Overigens is in de berekening van de tarieven voor de MEP-subsidie wel enigszins rekening gehouden met de vermeden kosten voor CO₂-emissierechten. Hierbij is echter slechts een klein deel van deze kosten daadwerkelijk verrekend, omdat men verwachtte dat producenten niet alle kosten van de CO₂-emissierechten in de elektriciteitsprijs zouden verrekenen. Voor de bijstook in kolencentrales is zelfs geheel geen rekening gehouden met vermeden kosten voor CO₂-emissierechten. Men ging ervan uit dat voor de met biomassa geproduceerde elektriciteit geen emissierechten verkregen zouden worden. Dit is echter deels wel gebeurd (er zijn namelijk wel emissierechten toegekend voor historische elektriciteitsproductie op basis van biomassa, maar hierop is een korting van 1,2 Mton toegepast).

behoeften van de huidige generaties zonder de mogelijkheden van de toekomstige generaties om hetzelfde te doen, in gevaar te brengen.³⁰ In 2002 werd in Johannesburg als vervolg op de top in Rio de Janeiro een nieuwe top belegd over duurzame ontwikkeling, waarbij ook het duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen nadrukkelijk aan de orde kwam. Een belangrijk gevolg van de afspraken die in Johannesburg zijn gemaakt is het actieprogramma *Duurzame ontwikkeling* (Ministerie van VROM, 2003).

Palmolieplantages: duurzaam?

De MEP-regeling vormt in zeker opzicht een obstakel voor een goede uitvoering van het beleid voor duurzame elektriciteit. Er bestaat namelijk sinds enige tijd onduidelijkheid over de duurzaamheid van sommige typen biomassa die worden gebruikt voor de opwekking van elektriciteit. Vooral palmolieplantages worden ter discussie gesteld, omdat er op sommige plaatsen tropisch regenwoud voor wordt gekapt en op andere plaatsen voedselgewassen door verdrongen worden. Helms et al. (2006) geven dan ook aan dat voor energie uit palmolie een doelenconflict ontstaat: klimaatbescherming tegenover biodiversiteit. Internationaal wordt nu gepleit voor een certificeringssysteem. In Nederland heeft de Projectgroep Duurzame Energie (commissie-Cramer) op verzoek van de overheid onderzoek gedaan naar de mogelijkheid voor duurzaamheids-criteria voor biomassa (Projectgroep Duurzame productie van biomassa, 2006).

Afvalverbrandingsinstallaties: duurzaam?

Ook afvalverbrandingsinstallaties worden gesubsidieerd via de MEP-regeling. Nederland is vrijwel het enige land dat dit doet (Ministerie van EZ, 2003, Sambeek, et al., 2003a).³¹ Nederland heeft destijds op Europees niveau gelobbyd om ervoor te zorgen dat elektriciteit uit het biologische deel van het afval als duurzaam werd aangemerkt door de EU. Dit was nodig om de haalbaarheid van het doel te verzekeren (Rowlands, 2005).

Slotsom

Wij constateren dat de Nederlandse ambitie met de MEP-regeling vooral gericht is op de realisatie van het doel dat in 2010 9% van de binnenlands geproduceerde elektriciteit duurzaam opgewekt is. In haar uitwerking blijkt de MEP-regeling niet consistent te zijn met enkele andere doelen van het Nederlandse energiebeleid, waaronder de duurzaamheidsdoelstellingen. De minister van EZ geeft desgevraagd aan de richtlijn van de EU letterlijk gevolgd te hebben en «duurzaamheidsvragen» via een ander spoor aan te pakken. Daarnaast heeft EZ de term duurzaamheid bij de invulling van de MEP-regeling vooral geïnterpreteerd als «klimaatneutraal» terwijl de definitie van duurzaamheid internationaal maar ook nationaal veel breder is (zie hierboven). In het regeerakkoord van 7 februari 2007 gaan de regeringspartijen zelfs nog een stap verder: de wereld beter achterlaten dan we haar aantreffen.

³⁰ Definitie uit het rapport *Our common future* van de World Commission on Environment en Development van de Verenigde Naties (Brundtland, 1987).

³¹ Buiten Nederland gaf alleen Frankrijk (van de tien onderzochte EU-lidstaten) subsidie aan afvalverbranding.

3 DOELTREFFENDHEID VAN DE MEP

In dit hoofdstuk gaan we in op (een deel van) de derde vraag van de Tweede Kamer, te weten: «Is de aanwending van het geld doelmatig, effectief en efficiënt geweest, gelet op het doel van de wet?»

We concentreren ons in dit hoofdstuk op het aspect doeltreffendheid:³² wordt het doel van 9% van het Nederlandse elektriciteitsverbruik duurzaam opgewekt in 2010 gehaald?

Om dat te kunnen vaststellen moeten we kijken naar de inschattingen die de minister van EZ heeft gegeven van (a) de productie van duurzame elektriciteit in Nederland in 2010 en (b) het totale stroomverbruik in Nederland in 2010. De minister heeft deze inschattingen gepresenteerd in een brief aan de Tweede Kamer van 9 september 2006 (Ministerie van EZ, 2006). Op grond daarvan berekent hij dat in 2010 een aandeel van 9,1% tot 9,4% duurzame elektriciteit van het van het totale elektriciteitsverbruik wordt gerealiseerd.

In dit hoofdstuk bespreken we beide inschattingen: die van de productie van duurzame elektriciteit (§ 3.1) en die van de consumptie van elektriciteit (§ 3.2). In § 3.3 geven we aan wat uit onze bevindingen voortvloeit aan zekerheden en onzekerheden voor het daadwerkelijk behalen van het doel van 9% duurzame elektriciteit in 2010.

3.1 Productie van duurzame elektriciteit in Nederland

3.1.1 Gegevens in brief aan Tweede Kamer (september 2006)

De omvang van de productie van duurzame elektriciteit in 2010 zoals het Ministerie van EZ die inschat, is grotendeels gebaseerd op een raming van EnerQ, de uitvoerder van de MEP-regeling. De productie in 2010 is opgebouwd volgens de gegevens in tabel 2:

Tabel 2. Inschatting productie duurzame elektriciteit in 2010 in GWh (gigawattuur)

MEP-aanvragen beschikt op 11 juli 2006	6 498
MEP aangevraagd op 11 juli 2006	3 744
MEP aangevraagd op 18 augustus 2006	670
uitval = 10% van de ingediende MEP-aanvragen	- 441
subtotaal MEP	10 471
Afvalverbrandingsinstallaties	1 150
ex-MEP-projecten	200
subtotaal zonder MEP	1 350
TOTAAL	11 821

Bron: bijlage 1 bij de Kamerbrief van 9 september 2006 (Ministerie van EZ, 2006).

De getallen voor duurzame elektriciteit uit afvalverbrandingsinstallaties en van ex-MEP-projecten zijn niet van EnerQ afkomstig maar van het ministerie van EZ. Bijna 90% van de door het ministerie ingeschatte hoeveelheid duurzame elektriciteit in 2010 zal dus door de MEP-regeling worden gesubsidieerd.

3.1.2 Analyse van de gegevens

Voor de beantwoording van de vraag «Wordt het doel van 9% duurzame elektriciteit gehaald?» is van belang te achterhalen of in de Kamerbrief de productie van duurzame elektriciteit adequaat wordt ingeschat. Hierbij constateren wij vier risico's. Er kleven onzekerheden aan:

³² De doelmatigheid van de MEP-regeling komt aan de orde in hoofdstuk 4.

1. de inzet van biomassa;
 2. het uitvalpercentage (10%) van de ingediende MEP-aanvragen.
- Deze onzekerheden lichten we hieronder puntsgewijs toe.

Onzekerheden rond de inzet van biomassa

Voorzien is dat bijna de helft (48%; zie figuur 2) van de ingeschatte hoeveelheid duurzame elektriciteit in 2010 (in GWh) is afkomstig uit de inzet van biomassa.³³ Aan deze cijfers kleven grotere onzekerheden dan aan de cijfers over de voor 2010 voorziene omvang van elektriciteit uit wind of zon. Bij energiewinning uit wind of zon worden windmolens neergezet of zonnepanelen geïnstalleerd, die na installatie jarenlang een goed in te schatten (op basis van weersverwachtingen over wind en zon) hoeveelheid duurzame elektriciteit zullen produceren.

De inzet van biomassa is onzekerder. Het ministerie gaat ervan uit dat de totale hoeveelheid biomassa waarvoor MEP-subsidie is aangevraagd, ook daadwerkelijk in elektriciteit zal worden omgezet. Of dit zal gebeuren is echter de vraag. Elektriciteitsproducenten die MEP-subsidie hebben aangevraagd zijn namelijk niet verplicht ook daadwerkelijk deze aangevraagde hoeveelheid duurzame elektriciteit te produceren. Het stoken van biomassa kan zonder sancties worden verminderd of zelfs stilgelegd. Een producent zou hiertoe kunnen besluiten als bijvoorbeeld de prijzen van biomassa dusdanig stijgen dat het financiële voordeel van de MEP-subsidie, die immers voor tien jaar is gefixeerd en dus niet kan compenseren voor prijsveranderingen van biomassa, niet meer opweegt tegen het financiële voordeel van het stoken van (goedkopere) fossiele brandstoffen.

Daar komt bij dat het onwaarschijnlijk is dat elektriciteitsproducenten die met MEP-subsidie gedurende tien jaar een bepaalde hoeveelheid biomassa verstoffen, tussentijds zullen besluiten om daarbovenop nog méér biomassa in hun centrales te verbranden. Voor dat surplus zal de producent immers geen MEP-subsidie ontvangen, en die subsidie is nodig om biomassaverbranding rendabel te laten zijn.

De hoeveelheid biomassa die in 2010 zal worden ingezet voor energieproductie zal in belangrijke mate afhangen van de wereldmarktprijs voor biomassa, de prijs van «gewone» elektriciteit en de uitkomst van de huidige discussie die, ook op Europees niveau, speelt over de duurzaamheid van biomassa (i.e. de vraag welke biomassa gebruikt mag worden voor groene stroom).³⁴ Over al deze factoren bestaat geen zekerheid. Ze wijzen echter wel allemaal in dezelfde richting, namelijk dat de productie van duurzame elektriciteit met biomassa lager kan uitvallen dan in september 2006 door de minister van EZ werd geschat (Ministerie van EZ, 2006). Onzekere factor is verder de uitval van de nog niet toegekende MEP-subsidieaanvragen.

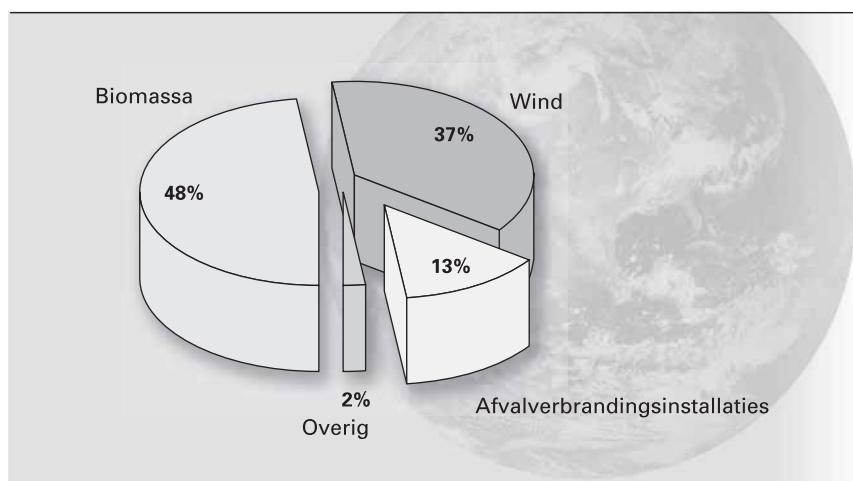
Door de genoemde onzekerheden is de bijdrage van energie uit biomassa veel minder gemakkelijk in te schatten dan die bijdrage van energie die gewonnen wordt met windmolens en zonnepanelen.

³³ Dit is exclusief afvalverbrandingsinstallaties. Volgens de Europees geldende definitie valt stroom uit deze installaties ook onder biomassa, maar omdat hier andere problemen spelen worden deze in dit hoofdstuk apart behandeld.

³⁴ De hoogte van de MEP-subsidie speelt hierbij geen rol, aangezien deze voor tien jaar wordt vastgezet.

Figuur 2 Totale productie van duurzame elektriciteit in 2010

Onderverdeeld naar type opwekking



Ook andere externe oorzaken kunnen zorgen voor een verlaging van de meestook van biomassa. Zo gaf een grote elektriciteitsproducent aan dat wanneer de elektriciteitsprijs op de spotmarkt hoog is, tijdens piekuren of wanneer de vraag de productie overtreft, de bijstook van laagenergetische biomassa wordt vervangen door kolen of gas.³⁵ Hiermee kan meer elektriciteit worden geproduceerd en dus meer geld worden verdiend. De onzekerheid over de meestook van biomassa in elektriciteitscentrales wordt ook door het Ministerie van EZ vermeld in bijlage 1 van de Kamerbrief.³⁶

³⁵ Gespreksverslag met elektriciteitsproducent.

³⁶ Desgevraagd heeft het Ministerie van EZ aangegeven dat het ontbreken van een productieplichting bij de invoering van de MEP-regeling niet echt als een probleem werd gezien, want voor iets wat niet geproduceerd wordt, wordt ook niet betaald. Bovendien wordt er ook biomassa verstooken in stand-alone biomassacentrales. Deze zullen niet zomaar worden gesloten, omdat dit te veel kost. In de Elektriciteitswet 1998 zit wel iets wat sterk lijkt op een productieplichting: wie subsidie ontvangt moet de installatie ten minste tien jaar in standhouden. Een probleem is echter dat in lagere regelgeving onvoldoende mogelijkheden zijn opgenomen om naleving van deze verplichting te kunnen afdwingen. Verder is er in een ander kader, te weten in het Kolenconvenant (zie § 2.5.2) met de elektriciteitsbedrijven wel een afspraak gemaakt over het meestoken van biomassa in kolencentrales. Er zijn echter geen sancties voor het niet-nakomen van verplichtingen opgenomen in het convenant. In de evaluatie van het Kolenconvenant geven de energiebedrijven ook zelf aan dat ze verwachten 82% van hun doelstelling voor CO₂-reductie te gaan halen in 2012 (Seggelen & Mazier, 2006).

³⁷ Wij merken overigens op dat de inschatting van het Centraal Bureau voor de Statistiek van de in 2005 geproduceerde duurzame elektriciteit met biomassa circa 250 GWh lager is dan de waarde die in bijlage 2 van de Kamerbrief wordt gepresenteerd (CBS, 2006).

De onzekerheid over de bijdrage van elektriciteit uit biomassa wordt versterkt door onduidelijkheid over de duurzaamheid van sommige typen biomassa. In de EU loopt hierover momenteel een discussie (zie § 2.5.4). Van verschillende kanten wordt bepleit dat er snel een systeem van certificering moet komen voor grondstoffen van biomassa. Zo'n certificeringssysteem kan gevolgen hebben voor het meetellen van elektriciteit uit biomassa.

Als straks besloten wordt dat bijvoorbeeld het verstoken van palmolie niet, of slechts voor een deel, bijdraagt aan de vermindering van CO₂-uitstoot en dus aan de doelen voor duurzame elektriciteit, verlaagt dit het aandeel duurzame elektriciteit. In 2006 bestond ongeveer 45% van alle ingezette biomassa uit bio-olie, met name palmolie. Deze categorie leverde hiermee veruit de grootste bijdrage aan de biomassa (bron: EnerQ). Twijfel over de duurzaamheid van palmolie heeft er nu al toe geleid dat de inzet hiervan inmiddels is stopgezet (Essent, 2006). Ook het uitsluiten van minder duurzame typen biomassa is een factor die de kans vergroot dat de prijs van wel als duurzaam gecertificeerde biomassa stijgt, wat weer als gevolg heeft dat de inzet hiervan daalt.

Samenvattend kunnen we vaststellen dat zonder aanvullende maatregelen de productie van met name duurzame elektriciteit uit biomassa in 2010 aanmerkelijk geringer zou kunnen uitvallen dan door de minister van EZ wordt ingeschat.³⁷

Minder productie van met MEP-gelden gesubsidieerde duurzame elektriciteit betekent dat er minder MEP-subsidie wordt uitgegeven. De minister van EZ heeft aangegeven dat dit niet uitgegeven geld vervolgens,

via de nieuwe MEP-regeling, weer in nieuwe duurzame elektriciteitsprojecten gestoken kan worden. Wij vragen ons af of dit een realistische verwachting is. Om tijdig nieuwe projecten te initiëren die al in 2010 in bedrijf zullen zijn, moet op zeer korte termijn worden ingeschat welk deel van de aangevraagde subsidie voor de periode 2007–2010 ongebruikt zal blijven. Dit zou betekenen dat bedrijven op voorhand moeten aangeven een deel van hun aangevraagde subsidie niet te gaan gebruiken. Dit is voor deze bedrijven niet opportuun.

Onzekerheden rond uitval van ingediende MEP-aanvragen

De inschatting die het Ministerie van EZ hanteert voor het uitvalpercentage van ingediende MEP-aanvragen (10%) is gebaseerd op ervaringsgegevens van EnerQ. Gemiddeld genomen viel 10% van het aantal de aanvragen af doordat ze werden ingetrokken, niet ontvankelijk werden verklaard, of doordat er negatief over werd beschikt.

Wanneer meer in detail naar deze gegevens wordt gekeken valt op dat de uitval bij biomassa veel hoger is dan bij de andere typen duurzame elektriciteit (zie tabel 3). De uitval is bij biomassa bijna 30%.

Tabel 3. Percentage positief beschikte aanvragen voor MEP-subsidie in 2005 en in 2003–2005

	Biomassa	Water	Wind	Zon
aanvragen totaal	52	4	234	225
positief	37	3	191	215
% positief	71%	75%	82%	96%
totaal-onderhanden	99	5	1 059	427
positief	71	4	962	416
% positief	72%	80%	91%	97%

Bron: jaarverslag EnerQ 2005(EnerQ, 2006)

Wanneer het structureel is dat biomassa-projecten een hoger uitvalpercentage kennen dan projecten voor energiewinning uit water, wind en zon, is het goed mogelijk dat het uitvalpercentage uiteindelijk hoger uitkomt dan 10%. Van de MEP-aanvragen waarover nog niet is beschikt, betreft namelijk meer dan de helft (in GWh) energiewinning uit biomassa. Een deel van de aanvragen is inmiddels verwerkt. Hieruit blijkt dat de uitval inderdaad iets hoger is dan 10%. Hierdoor daalt de hoeveelheid met MEP-geld gesubsidieerde duurzame elektriciteit in 2010 van 10 471 GWh naar 10 318 GWh, waardoor de totale inschatting voor duurzame elektriciteit met 153 GWh afneemt (zie het verschil tussen tabel 2 en tabel 4). Over de uitval van de nu in behandeling zijnde aanvragen valt nog geen uitspraak te doen.

Tabel 4. Inschatting productie duurzame elektriciteit in 2010

MEP-aanvragen beschikt op maart 2007	8 974
MEP aangevraagd op 18 augustus 2006	1 493
uitval = 10% van de ingediende MEP-aanvragen	- 149
subtotaal MEP-aanvragen	10 318
afvalverbrandingsinstallaties	1 150
ex-MEP-projecten	200
subtotaal zonder MEP-subsidie	1 350
TOTAAL	11 668

Bron: bijlage 1 bij de Kamerbrief van 9 september 2006 (Ministerie van EZ, 2006) en opgave van EnerQ maart 2007

3.2 Verbruik van elektriciteit in Nederland

3.2.1 Gegevens in brief aan Tweede Kamer (september 2006)

Het door het Ministerie van EZ ingeschatte elektriciteitsverbruik in 2010 is gebaseerd op gegevens over het energiegebruik in 2005 afkomstig van Energiecentrum Nederland (ECN) en op economische groeicijfers van het Centraal Planbureau voor 2006 en 2007 (CPB, 2006a; 2006b). Voor de periode 2008, 2009 en 2010 zijn de groeicijfers vastgesteld in overleg tussen ECN, Milieu en Natuurplanbureau en CPB. Ook worden de referentieramingen van ECN en het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) over de relatie tussen economische groei en elektriciteitsverbruik gehanteerd (Dril & Elzinga, 2005). Deze ramingen gaan ervan uit dat het elektriciteitsverbruik achterblijft bij de economische groei: de zogenaamde «gap».³⁸ Dit levert schattingen op van het elektriciteitsverbruik in 2010 bij verschillende scenario's, met een daaruit resulterend percentage duurzame energie (zie tabel 5).

Tabel 5. Productie duurzame elektriciteit als percentage van het elektriciteitsverbruik bij verschillende scenario's.

GE met gap 0,3	129 600	9,1%
GE met gap 0,55	128 100	9,2%
SG met gap 0,25	126 800	9,3%
SE zonder gap	126 900	9,3%
SE met gap 0,25	125 300	9,4%

GE: «Global Economy»-scenario, SE: «Strong Europe»-scenario, SG: structurele groei volgens het CPB.

3.2.2 Analyse van de gegevens

Voor de beantwoording van de vraag «Wordt het doel van 9% duurzame elektriciteit gehaald?» is het van belang om te achterhalen of in de Kamerbrief van 6 september 2006 het energiegebruik adequaat wordt ingeschat. Tegenover een hoger energieverbruik moet immers ook een hogere duurzame productie staan wil het percentage van 9% gehaald worden.

De kans dat het Ministerie van EZ het elektriciteitsgebruik in 2010 ernstig onderschat, lijkt ons klein. We lichten dit hieronder toe aan de hand van onze kwaliteitsnormen voor de inhoud van beleidsinformatie: betrouwbaarheid, juistheid, en relevantie.

Betrouwbaarheid/juistheid

De betrouwbaarheid en juistheid van de inschattingen van het elektriciteitsverbruik hebben we niet uitputtend beoordeeld. Wij stellen echter vast dat de betreffende cijfers afkomstig zijn van gerenommeerde onderzoeksinstituten (ECN en CPB). De CPB-ramingen laten volgens het CPB zelf voor het lopende jaar gemiddeld een onderschatting zien van slechts 0,3%-punt. Voor de ramingen voor het komend jaar zou de gemiddelde voorspellingsfout zelfs 0 zijn.

Relevantie

In de bijlage bij de Kamerbrief wordt het energiegebruik voor vijf scenario's weergegeven. In al deze scenario's wordt het doel van 9% duurzaam in 2010 gehaald. Deze scenario's zijn actueel, want ze zijn gebaseerd op referentieramingen uit 2005 die veel door onderzoeksinstituten en ministeries worden gebruikt bij analyses op het gebied van

³⁸ Bij een gap van 0,3 is de groei in het elektriciteitsverbruik 0,3% lager dan de economische groei.

milieubeleid. Bovendien is uitgegaan van de meest recente cijfers over het Nederlandse elektriciteitsverbruik. Verder is voor de groeicijfers over 2006 en 2007 gebruikgemaakt van de meest recente cijfers van het CBP. De gegevens zijn ook volledig.

Er zijn vijf verschillende scenario's met verschillende aannames doorgerekend. De twee inschattingen van het elektriciteitsgebruik die zijn gebaseerd op het Global Economy (GE-)scenario lijken op het eerste gezicht de meest realistische. De meest recente CPB-ramingen van de groei voor de jaren 2006 en 2007 (CPB, 2006c) liggen dicht bij de groeicijfers die het ministerie baseert op het GE-scenario. Dit scenario heeft de hoogste economische groei en het hoogste elektriciteitsverbruik. Bij de schattingen is er bovendien van uitgegaan dat het elektriciteitsverbruik niet sterk achterblijft bij de economische groei, met andere woorden: er is gerekend met een kleine «gap». Al met al lijkt hiermee de kans dat het elektriciteitsgebruik in 2010 door het Ministerie van EZ ernstig wordt onderschat, klein.

3.3 Bereiken van het doel

Het is onzeker of in 2010 9% van de in Nederland verbruikte elektriciteit duurzaam zal zijn opgewekt. Deze twijfel wordt met name veroorzaakt door onzekerheden in de inschatting van de productie door middel van biomassa, waarbij de kans aanwezig is dat zij lager uitpakt. Hierdoor zou het percentage duurzame elektriciteit lager uit komen dan de 9,1 à 9,4% waarop in september 2006 werd gerekend.

Bij al deze berekeningen is geen rekening gehouden met het importeren van duurzame energie. De kans dat dit gebeurt is namelijk zeer gering; het land dat deze duurzame energie levert moet dit immers weer van zijn eigen aandeel duurzame energie aftrekken. Ook het Ministerie van EZ houdt met deze mogelijkheid geen rekening.

Duurzame elektriciteit na 2010- de doelen voor 2020

Wanneer er geen aanvullend beleid wordt ingezet zijn er ook voor de periode na 2010 problemen te voorzien voor het halen van de doelstellingen. Ook deze hangen vooral samen met de inzet van biomassa. De subsidies voor biomassa hebben namelijk maar een looptijd van tien jaar. Ook de afspraak in het kolenconvenant is geldig voor de periode 2008–2012. Er is geen garantie ingebouwd dat een producent ook na die periode nog biomassa blijft inzetten. Hierdoor komen zonder aanvullend beleid de verder weggelegen doelen (voor 2020) in gevaar.

Uit de ramingen voor 2015 in de Kamerbrief blijkt dat de met MEP-gelden gefinancierde bijdrage door biomassa dan al meer dan gehalveerd is. Hier bovenop komt nog dat er in het GE-scenario ook na 2010 een relatief sterke economische groei wordt verwacht van 2,8%. Als dit met zich meebrengt dat ook het elektriciteitsgebruik blijft groeien, betekent dit dat ook de productie van duurzame elektriciteit met hetzelfde percentage moet blijven meegroeiën.

4 DOELMATIGHEID VAN DE MEP

In dit hoofdstuk beantwoorden we de zesde en zevende vraag van de Tweede Kamer, te weten: «In hoeverre was subsidie noodzakelijk om de projecten van de grond te trekken en te houden?» en «In hoeverre is sprake geweest van over- dan wel onderstimulering van MEP-projecten?» Voor het beantwoorden van deze vragen hebben we de kosteneffectiviteit van de MEP-regeling onderzocht. Eerst komt aan de orde of met MEP gesubsidieerde projecten ook zonder deze subsidie gerealiseerd hadden kunnen worden. Met andere woorden: was de MEP-subsidie wel echt nodig? (§ 4.1). Vervolgens bespreken we of de in de periode 2003–2006 gerealiseerde nieuwe opwekkingscapaciteit voor groene stroom ook met de inzet van minder MEP-subsidie bereikt had kunnen worden. Met andere woorden: is de MEP-subsidie te hoog geweest? (§ 4.2)

4.1 Was MEP-subsidie nodig?

Dat investeringen in opwekkingscapaciteit voor duurzame elektriciteit in veel gevallen (nog) niet rendabel zijn, wordt vrij algemeen aangenomen. Enige vorm van subsidie is daarom op dit moment meestal (nog) nodig om projecten voor de opwekking van groene stroom van de grond te krijgen. De financiële steun die nodig is, in welke vorm ook, neemt doorgaans met de jaren af omdat het de investeringskosten voor opwekkingstechnieken na verloop van tijd veelal dalen (Cleijne et al., 2007, Fouquet et al., 2005, Koutstaal & Heijs, 2005, Rooijers et al., 2006).

In het geval van de met MEP-subsidie ondersteunde projecten is mogelijk in een *beperkt aantal gevallen sprake geweest van investeringen die ook zónder de verstrekte subsidie hadden kunnen worden gerealiseerd*.³⁹

- *Afvalverbrandingsinstallaties*: deze blijken er veelal sowieso te komen, met of zonder subsidie. De vraag is dan overigens wel of deze installaties zonder subsidie een hoog energetisch rendement behalen.
- *Vuile biomassastromen*: als bedrijven deze stoffen verbranden, kunnen ze soms geld toe krijgen. Dit gold enige tijd voor diermeel, vervuild hout en bepaalde oliën en vetten. Voor de verbranding van deze stoffen zijn tot nu toe niet veel installaties gebouwd omdat ze in al bestaande koleninstallaties worden verwerkt – waarbij overigens veelal nog wel kosten voor aanpassing worden gemaakt.
- *Stortgasinstallaties*: deze behoren eveneens tot de categorie projecten die eventueel zonder MEP-subsidie realiseerbaar zijn. Ze verstoken stortgas dat aan afgedekte afvalstortplaatsen wordt onttrokken en maken daar groene stroom van. Deze stortplaatsen zijn er al en het gas (methaan) moet al worden afgevangen. Dit afgevangen gas kan worden verbrand zonder elektriciteitsopwekking (wat vaak goedkoper zal zijn) of mét elektriciteitsopwekking. Denkbaar is dat in de vergunning voor het storten van afval geregeld wordt dat het vrijkomende stortgas altijd mét elektriciteitsopwekking moet worden verbrand. Dan worden in heffingen voor de verwerking van afval de kosten van de elektriciteitsopwekking meegenomen en is de MEP-subsidie hiervoor niet meer nodig.⁴⁰

³⁹ Gebaseerd op informatie van EnerQ.

⁴⁰ Ze vallen weliswaar buiten het kader van dit onderzoek, maar voor de volledigheid noemen we nog een vierde categorie projecten. Er zijn namelijk ook warmte/krachtkoppelinginstallaties (WKK-installaties), die momenteel gerealiseerd worden zonder MEP-subsidie. Het betreft met name kleine installaties bij tuinders, waarin ook biomassa verwerkt *zou kunnen* worden. Dat gebeurt nu niet, vanwege de eis in de MEP-regelgeving dat er geen biomassa mag worden bijgestookt in een WKK-installatie. Gebeurt dit wel, dan wordt de installatie aangemerkt als biomassa-installatie en dan krijgt de elektriciteitsproducent nog slechts subsidie voor het (veelal kleine) aandeel biomassa.

4.2 Was de MEP-subsidie te hoog?

Het is bij subsidieverlening vrijwel onmogelijk de subsidiehoogte precies af te stemmen op de werkelijke subsidiebehoefte. MEP-subsidies zijn forfaitaire berekeningen van de rentabiliteit op investeringen in opwekkingscapaciteit voor groene stroom, terwijl die rentabiliteit in werke-

lijkheid natuurlijk per investeerder verschilt. Een producent heeft daarover veel meer gedetailleerde informatie tot zijn beschikking dan de overheid.⁴¹ Het zou onevenredig veel geld kosten om deze informatieasymmetrie tussen de overheid en marktpartijen op te heffen. Toch moeten te hoge subsidies uiteraard waar mogelijk voorkomen worden. In de Tweede Kamer, maar ook vanuit de energiesector zelf, is gesuggereerd dat MEP-subsidies te hoog zijn geweest en tot overwinsten hebben geleid. Het Ministerie van EZ constateerde zelf in april 2006 dat het «voor een aantal in de MEP onderscheiden categorieën duurzame energie evident [is] dat in de periode 2003/2006 sprake is (geweest) van forse overstimulering.» In deze notitie werden in het bijzonder de categorieën grootschalige biomassa (vergassing en inzet van bio-oliën en vetten) en windprojecten op land genoemd.⁴²

Als dit klopt kan met een slimmere inzet van middelen mogelijk méér binnenlands opgewekte groene stroom gerealiseerd worden. Wij hebben daarom onderzocht of de MEP-subsidie in de jaren 2003–2006 te hoog is geweest. Zo ja, in welke mate, en als gevolg van welke factoren?

Voor de duidelijkheid: het uitgangspunt bij deze analyse is *niet* dat een investeerder geen winst mag maken als hij subsidie krijgt. In de MEP-tarieven wordt namelijk rekening gehouden met een bepaald rendement op het eigen vermogen. Dit rendement is gesteld op 15% (met uitzondering van afvalverbrandingsinstallaties en bijstook van zuivere biomassa, waarvoor de beleidsmakers 12% rendement op eigen vermogen een redelijke vergoeding vinden).

Het idee hierachter is dat de ondernemer risico loopt bij het doen van de investering. De elektriciteitsprijzen kunnen lager zijn dan verwacht, of er kunnen technische problemen ontstaan waardoor de productie lager uitvalt. Voor dit risico krijgt de investeerder compensatie in de vorm van rendement op het geïnvesteerde vermogen.⁴³

Een belangrijk punt in ons onderzoek is het gegeven dat de MEP-regeling *niet* bedoeld is om het risico van ondernemers te verminderen. De ondernemers worden geacht een normaal marktrisico te lopen waarvoor een normaal perspectief op rendement wordt geboden.

De kernvraag is nu of de MEP-subsidies zodanig hoog zijn dat niet alleen de meerkosten worden vergoed, maar ook het normale ondernemersrisico wordt verkleind. Als dit laatste het geval is, kan gesproken worden van overwinst dankzij de MEP-subsidie.⁴⁴

Voor een goede berekening van mogelijke overwinsten is het noodzakelijk de ex ante-gegevens waarop de MEP-subsidiebedragen zijn gebaseerd te vergelijken met de daadwerkelijke kenmerken van investeringen, om zo een goed beeld te krijgen van zowel het risico als het rendement. Hiervoor hebben we gegevens nodig over de kosten en opbrengsten die feitelijk gerealiseerd zijn, aangevuld met inschattingen over wat voor de toekomst – tot aan het eind van de levenscyclus van de investering – verwacht mag worden.

De gerealiseerde ex post-gegevens kunnen aan investeerders gevraagd worden, maar dat levert geen betrouwbaar beeld op. Investeerders hebben er doorgaans geen belang bij om gedetailleerd inzicht te geven in hun financiële huishouding. Daarom hebben we geprobeerd zoveel mogelijk de (spreiding van de) werkelijke kosten en baten van investeerders te achterhalen. Deze gegevens hebben we gebruikt in een *kwantitatieve* analyse van de verstrekte MEP-subsidies in verhouding tot de investeringen van producenten. Dit deel van het onderzoek is voor de Algemene Rekenkamer uitgevoerd door het in milieuonderzoek gespecialiseerde

⁴¹ Wij hebben hier in relatie tot de prijzen van biomassa op gewezen in ons rapport *Groene stroom* (Algemene Rekenkamer, 2004). Ook ECN heeft eerder op het fenomeen informatieasymmetrie gewezen en stelde in dat verband dat de MEP-regeling in feite een systeem van terugleververgoedingen is dat een beperkte efficiëntie kent en geen garantie biedt dat het produceren en verkopen van elektriciteit tegen de laagst mogelijke kosten gebeurt (Sambeek, et al., 2003b).

⁴² Notitie EZ-projectgroep «Gevoelighedsanalyse MSK-toets MEP», 14 april 2006.

⁴³ Een consequentie van het bestaan van risico is dat sommige investeringsprojecten niet (zo goed) zullen slagen, waardoor het gerealiseerde rendement op de totale investeringsportefeuille lager is dan het rendement dat per investeringsproject van te voren wordt toegekend. Ter vergelijking: in de periode 1926–1990 was het gemiddelde rendement van grote ondernemingen 7% (Newell & Pizer, 2004). Het rendement van het eigen vermogen in de landbouwsector was over 2001–2005 gemiddeld per jaar circa 1% negatief (bron: informatienet van het LEI).

⁴⁴ Ter verduidelijking van het begrip «overwinst»: als het MEP-tarief nihil is, is het risico voor ondernemers zo groot dat vrijwel geen enkele investering zou plaatsvinden. Als daarentegen het MEP-tarief zo hoog is dat zelfs een windmolen op een slechte windlocatie en bij lage elektriciteitsprijzen rendabel geëxploiteerd kan worden, is het risico voor de ondernemer nihil. Bij een risicovrije investering past niet meer dan een risicovrije beloning (zoals de rente op een spaarrekening). De beloning die daarboven uitkomt noemen we overwinst.

liseerde onderzoeks- en adviesbureau CE. In de hiernavolgende subparagrafen wordt deze aanpak nader uiteengezet (zie ook de methodologische bijlage op www.rekenkamer.nl).

We hebben onderzoek gedaan naar drie groepen van investeerders:

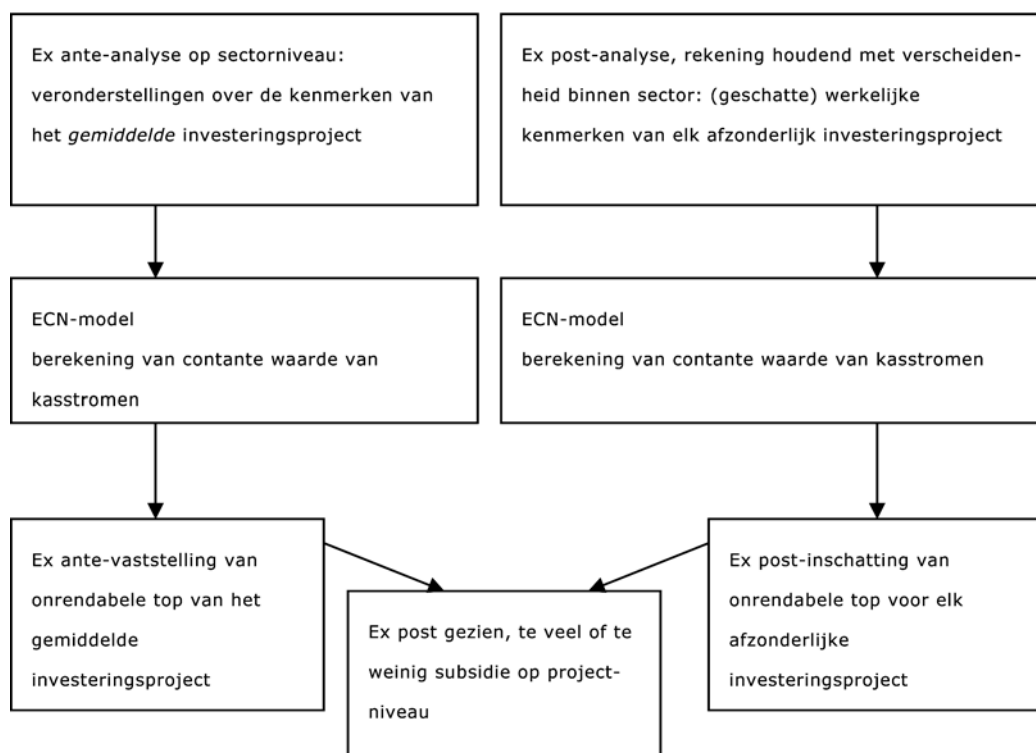
- investeerders in energieopwekking uit wind op land;
- investeerders in energieopwekking uit meestook van zuivere biomassa (hout);
- investeerders in energieopwekking uit meestook van zuivere biomassa (palmolie).

Bij het onderzoek is rekening gehouden met toevallige afwijkingen en spreidingen van kosten en baten binnen de groepen. Dit leidt tot uitspraken die betrekking hebben op de drie afzonderlijke groepen, zonder dat daaruit iets afgeleid kan worden over *individuele* investeerders.

De berekening komt erop neer dat de vooraf geschatte onrendabele top van een investering (Noord & Sambeek, 2003) is vergeleken met de onrendabele top die volgt uit de tot dusverre gerealiseerde (en voor de verdere toekomst verwachte) kosten en baten. Op deze manier kan worden nagegaan of de ontvangen subsidie, die is gebaseerd op de door ECN geschatte onrendabele top, in feite te hoog (of te laag) is geweest.⁴⁵

In onderstaande figuur is deze onderzoeksaanpak schematisch weergegeven. We vergelijken dus de onrendabele top die (door ECN) *ex ante* is vastgesteld op basis van veronderstelde kenmerken van het *gemiddelde* investeringsproject, met de onrendabele top die we *ex post* vaststellen voor *afzonderlijke* investeringsprojecten.

⁴⁵ Omdat de hoogte van de onrendabele top van een investering afhangt van alle kasstromen gedurende de levenscyclus van de investering, moeten we de gerealiseerde gegevens over de periode 2003–2006 aanvullen met veronderstellingen over het verdere verloop in volgende jaren. Dit betekent dat onze conclusies over de hoogte van de onrendabele top conditioneel zijn over de gehanteerde toekomstverwachtingen.



4.2.1 Vaststellen onrendabele top voor MEP-subsidie (ex ante)

De MEP-subsidies zijn vastgesteld op basis van berekeningen die ECN en KEMA hebben gemaakt van onrendabele toppen van duurzame elektriciteitsopties (Noord & Sambeek, 2003). De onrendabele top wordt gedefinieerd als «het productieafhankelijk gedeelte van de inkomsten dat nodig is om de netto contante waarde van een investering op nul te doen uitkomen.» De onrendabele top werd in de MEP-regeling bepaald aan de hand van een cash flow-berekening. In deze methodiek wordt niet het projectrendement berekend, maar het *rendement op eigen vermogen*.

De door ECN gehanteerde berekeningsmethodiek onderscheidt een aantal kosten en opbrengsten bij een investering in opwekkingscapaciteit voor groene stroom. Variabelen die in de berekening van de onrendabele top worden meegenomen, zijn onder andere: de investeringskosten, onderhoudskosten, kosten van onbalans, rente op (bank)leningen, afschrijvingen, belastingen en (voor zover relevant) de kosten van biomassa. Variabelen die de opbrengsten bepalen zijn met name: de prijzen voor elektriciteit (bij energieopwekking uit wind, niet bij biomassa-bijstook), de bedrijfstijd of het aantal vollast-uren⁴⁶ (bij windenergie) dat wordt geproduceerd, andere subsidies zoals de energie-investeringsaftrek EIA, de verdeling tussen vreemd vermogen en eigen vermogen, de kosten van leningen (voor vreemd vermogen) en het veronderstelde rendement op eigen vermogen.

⁴⁶ Vollast-uren zijn een maat voor de energieproductie van een turbine. Deze productie wordt uitgedrukt in kilowatturen gedeeld door het nominaal (elektrisch) vermogen in kilowatt. Zie ook het kader in § 4.2.3.

De inputs voor variabelen in de ex ante-berekening van de onrendabele top zijn *forfaitair* vastgesteld, op basis van onderzoek van ECN en consultaties van betrokkenen uit het veld. Zo is voor rente op bankleningen 6% aangehouden (bij wind 5%, vanwege 1% fiscaal voordeel in

verband met groen beleggen), en wordt voor rendement op eigen vermogen 15% gerekend – behalve voor afvalverbrandingsinstallaties en voor meestook van zuivere biomassa, waar dit 12% is. De relevante beleidsperiodes, afschrijvingstermijnen en leningstermijnen zijn op tien jaar gezet. Verder wordt de marktprijs van stroom, de belangrijkste opbrengst voor investeerders, voor tien jaar op een bepaald bedrag vastgezet.

4.2.2 Vaststellen werkelijke subsidiebehoefte (ex post)

Er is een schatting gemaakt van de werkelijke subsidiebehoefte van investeerders en deze is vervolgens geconfronteerd met de verstrekte subsidies. De waarden van een aantal variabelen die ex ante forfaitair zijn vastgesteld, zijn in de ex post-berekening vervangen door werkelijke waarden. Sommige variabelen leveren een grotere bijdrage aan de onrendabele top dan andere. Vooraf is dit in kaart gebracht met *gevoeligheidsanalyses*.

Op basis van deze gevoeligheidsanalyses heeft de berekening zich voor *windenergie* met name gericht op vollast-uren, investeringskosten, vaste onderhoudskosten, en de marktprijs van stroom. Voor *meestook van zuivere biomassa* heeft de berekening zich gericht op de energie-inhoud van secundaire brandstof en op de kosten van secundaire brandstof. De lengte van de beleidsperiode is ook relevant; deze staat vast op tien jaar.

Omdat de waarden van al deze variabelen voor individuele investeerders moeilijk te achterhalen zijn, is het ECN-model niet voor elk afzonderlijk project na te rekenen. We hebben echter wel voor verschillende variabelen een beeld van de spreiding over de afzonderlijke projecten, zodat we de individuele situatie kunnen benaderen. Dit hebben we gedaan door de spreiding voor diverse variabelen, zoals de productie per windmolen, in een frequentieverdeling samen te vatten. Zo'n verdeling geeft dan aan hoe vaak verschillende waarden van de variabelen voorkomen. Door deze frequentieverdelingen vervolgens in het ECN-model te stoppen, kunnen we een frequentieverdeling schatten van de uitkomsten van dat model: de onrendabele top.

Deze techniek heet «Monte Carlo-simulatie», een gebruikelijke en algemeen aanvaarde methode in situaties waarin sprake is van verschillende variabelen die elk met onzekerheid zijn omgeven. In bijlage 3 is een korte uitleg over deze methode opgenomen; het rapport van CE is beschikbaar op www.rekenkamer.nl.

Het doel hiervan is schattingen te maken van de eventuele overwinst die in de jaren 2003 tot en met 2006 met de MEP-subsidies is gemaakt. Het is niet mogelijk aan te geven *waar* die overwinst terecht is gekomen, c.q. hoe deze verdeeld is over verschillende partijen.⁴⁷ Inzicht in contracten en nader onderzoek zou nodig zijn om iets over die verdeling te kunnen zeggen. Partijen hebben er belang bij het eigen aandeel te minimaliseren, dus interviews zijn ook hier een onvoldoende betrouwbare gegevensbron. Voor ons onderzoek is die verdeling van eventuele overwinsten over betrokken partijen ook niet zo relevant: het gaat ons immers om de vraag of het publieke geld dat met de MEP-regeling gemoeid is, doelmatiger besteed had kunnen worden.

4.2.3 Berekening subsidiebehoefte bij energieopwekking uit wind op land

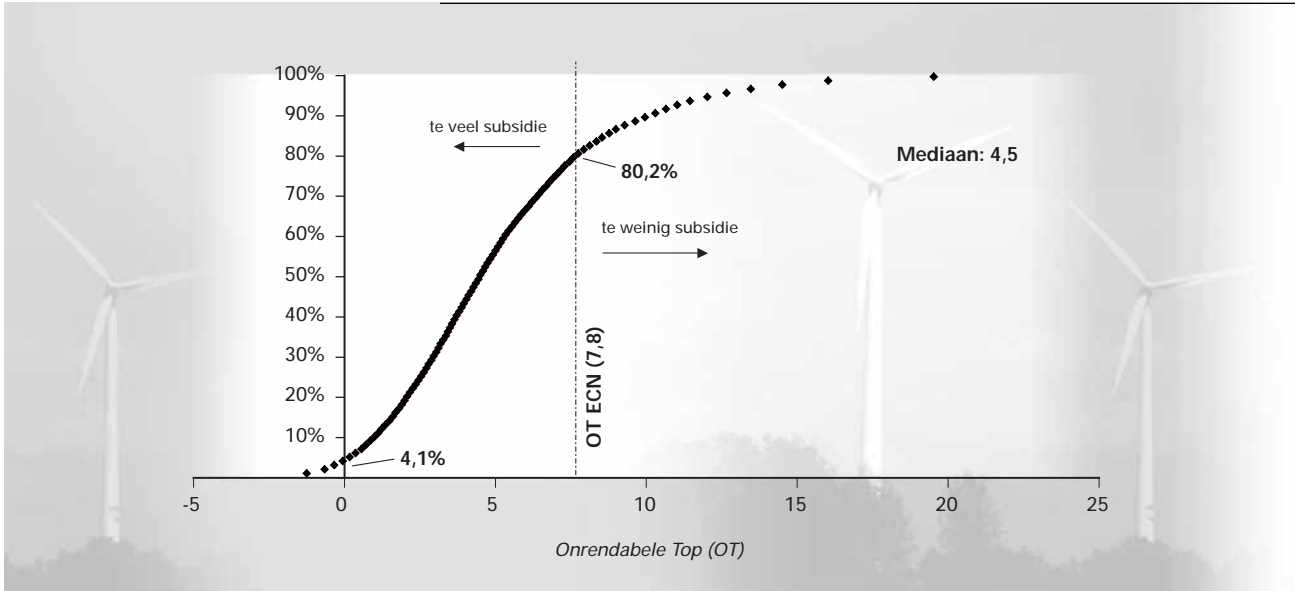
De werkelijke subsidiebehoefte (onrendabele top) kan aan de hand van de Monte Carlo-simulaties achteraf (ex post) worden ingeschat voor

⁴⁷ Dit kunnen onder andere zijn: elektriciteitsproducenten, handelaren en -leveranciers, die overigens ook in één concern kunnen zitten; eigenaren van grond waar windmolens op zijn neergezet; ondernemingen die EIA-aftrekkcapaciteit ter beschikking hebben gesteld; banken en andere financiers van investeringen; leveranciers van biomassa, enzovoort.

investeringen in windmolens op land. Een totaalbeeld van al deze onrendabele toppen kan worden samengevat in een zogenaamde cumulatieve frequentieverdeling (CDF). Figuur 3 laat een dergelijke verdeling zien voor windmolens waarvoor in het jaar 2003 voor het eerst subsidie is ontvangen.⁴⁸

Figuur 3 Te veel / te weinig subsidie voor windmolens op land: omslagpunt

Verdeling naar behoefte aan subsidie (eurocent/kWh), 2003, basisvariant



In de figuur staan op de verticale as de hoeveelheid investeringen uitgedrukt in percentages van de investeringen in opwekkingscapaciteit voor wind. Op de horizontale as staan de onrendabele toppen (subsidiebehoefte) uitgedrukt in eurocent per kilowattuur. De lijn is de cumulatieve frequentieverdeling.

De vooraf door ECN berekende behoefte aan subsidie was voor 2003 vastgesteld op 7,8 eurocent/kWh. Zoals uit de figuur blijkt is dat voor 80,2% van alle investeringen hoger dan wat achteraf gezien nodig was.⁴⁹ In de figuur zijn dit de investeringen links van de verticale stippellijn. Voor investeringen rechts van deze lijn (19,8%) was de subsidie van 7,8 eurocent/kWh te weinig.

In de figuur is ook te zien dat in een beperkt aantal gevallen sprake is geweest van een negatieve subsidiebehoefte. Dit zijn de investeringen die links van de verticale as staan. In deze (ongeveer 5% van de) gevallen bestond achteraf gezien geen enkele subsidiebehoefte. Anders gezegd: in 95% van de gevallen was wél subsidie nodig om de contante waarde van de toekomstige ontvangsten en uitgaven aan elkaar gelijk te maken.

⁴⁸ Zie het rapport van onderzoeksbureau CE op onze website voor meer jaren en varianten.

⁴⁹ In deze variant is verondersteld dat de gerealiseerde waarden over de periode 2003 tot en met 2006 indicatief zijn voor de hele levensduur van de investeringen. Hieronder presenteren we varianten met andere veronderstellingen.

Zoals vermeld zeggen deze ex post-berekeningen van de subsidiebehoefte iets over groepen investeerders. Om de overwinsten verder te kunnen kwantificeren moeten we gebruik maken van een maat die een goede samenvatting geeft voor die groep. Meestal wordt daarvoor het (rekenkundig) gemiddelde gebruikt, maar die heeft als nadeel dat hij wordt beïnvloed door (extreme) waarden van enkele zogenaamde uitbijters. In

dat geval kan de mediaan worden gebruikt: dat is het middelste getal, als je alle getallen van klein naar groot op een rij zet. Dit betekent dat (bijna) 50% van de investeringen onder de mediaan ligt, en (bijna) 50% daarboven.

Basisvariant

We hebben een basisvariant doorgerekend. Daarbij ligt de mediaan van de frequentieverdeling in het jaar 2003 bij 4,5 eurocent/kWh (zie bovenstaande figuur). Dat wil zeggen dat (bijna) de helft van de gevallen een lagere onrendabele top heeft en eveneens (bijna) de helft een hogere. We zien dat er een grote spreiding in de onrendabele top zit, variërend van een negatieve waarde (waarbij de investering zonder subsidie al rendabel is) tot een onrendabele top van meer 15 eurocent/kWh.

Deze berekeningen zijn voor alle jaren gemaakt, zodat we de onrendabele top voor verschillende jaargangen en verschillende varianten kunnen beoordelen. De belangrijkste uitkomsten zijn samengevat in tabel 6.

Tabel 6. Ex post berekende onrendabele top (OT) voor energieopwekking uit wind op land, 2003, 2004 en 2005, in verschillende varianten, stochastisch en deterministisch

OT Stochastisch

(OT is de waarde van de mediaan)

Variant	2003	2004	2005
Basis	4,5	4,9	3,0
E-prijzen – 10%	5,1	5,1	3,7
Vereiste ROE 10%	3,7	3,9	2,1
Verbeterde monitoring APX markt	5,1	5,1	3,9
Verbeterde monitoring APX & onbalansmarkt	4,6	4,0	2,9
<i>OT Deterministisch</i>			
Variant	2003	2004	2005
Basis	2,7	0,6	1,3
E-prijzen – 10%	3,3	1,2	2,0
Vereiste ROE 10%	2,5	0,3	1,0
Verbeterde monitoring APX markt	5,1	5,1	4,0
Verbeterde monitoring APX & onbalansmarkt	4,6	4,1	2,9
<i>OT ECN</i>	7,8	7,8	7,7

In de basisvariant voor 2003 is de onrendabele top van de middelste waarneming 4,5 eurocent/kWh, terwijl de ex ante berekende onrendabele top 7,8 eurocent/kWh was. Deze investeerder heeft in 2003 dus achteraf gezien 3,3 eurocent/kWh te veel ontvangen. De basisvariant voor 2004 komt uit op 4,9 eurocent/kWh, zodat het verschil met de mediaan op 2,9 eurocent/kWh komt. Voor 2005 is de mediaan 3,0 terwijl de ex ante-onrendabele top op 7,7 was gesteld, hetgeen een afwijking van zelfs 4,7 eurocent/kWh impliceert.

Voor de interpretatie van deze afwijkingen is het belangrijk met twee aspecten rekening te houden: een rekentechnisch en een economisch aspect.

Het rekentechnische aspect hangt samen met het aantal vollast-uren waarover subsidie voor een windmolen kan worden verkregen. Dit aantal is begrensd, aanvankelijk op 18 000, later op 20 000.⁵⁰ Zo gauw gedurende de levenscyclus van de windmolen dit aantal vollast-uren is bereikt, wordt geen MEP-subsidie meer verstrekt. Wanneer bijvoorbeeld een windmolen in totaal 30 000 vollast-uren kent, is de effectieve subsidie per kWh dus

⁵⁰ Deze begrenzing is ingevoerd om te voorkomen dat windmolens op goede windlocaties te veel subsidie ontvangen.

aanzienlijk lager omdat over de laatste 10 000 (of 12 000) vollast-uren geen subsidie meer wordt verkregen.

Het economische aspect waarmee rekening moet worden gehouden is dat een afwijking van de ex post-subsidiebehoefte ten opzichte van de ex ante berekende behoefte een kwestie kan zijn van «normaal ondernemersrisico». De ondernemer⁵¹ kan geluk of pech hebben gehad met de elektriciteitsprijs op het moment dat er geproduceerd wordt, de windlocatie enzovoort. Op groepsniveau en over een langere periode bezien, compenseren deze individuele mee- en tegenvallers elkaar. Als de gemiddelde subsidiebehoefte van een groep investeerders structureel geringer is dan aanvankelijk verondersteld, kan dat tot twee conclusies leiden: ofwel de realisaties over de afgelopen jaren vormen geen goede indicatie voor de rest van de investeringscyclus, ofwel de ex ante-subsidiebedragen zijn hoger dan nodig om alleen de meerkosten te vergoeden.

We gaven het al aan: tegen de berekening van de onrendabele top zoals weergegeven in tabel 6 kan worden ingebracht dat de elektriciteitsprijzen de afgelopen jaren weliswaar sterk zijn gestegen, maar dat in de toekomst lagere elektriciteitsprijzen mogelijk zijn. Daarom is tevens een variant doorgerekend waarin is uitgegaan van een elektriciteitsprijs gedurende de gehele looptijd van de projecten die 10% lager is dan het gemiddelde in de afgelopen jaren.⁵² Uit tabel 6 valt af te lezen dat de onrendabele top hierdoor met ongeveer een halve eurocent/kWh stijgt. We kunnen daarom concluderen dat zelfs wanneer de elektriciteitsprijs de komende jaren aanzienlijk lager wordt dan gemiddeld de afgelopen jaren, de subsidies hoger waren dan nodig om alleen de meerkosten van de investeringen te compenseren.

Een aantal betrokkenen heeft aangegeven dat het uitgangspunt van 15% rendement op eigen vermogen nogal royaal is. Als we rekenen met een lagere rendementeis op het eigen vermogen – 10% in plaats van 15% – wordt vanzelfsprekend ook de onrendabele top lager. De waarde van de mediaan daalt dan met een halve tot een hele eurocent/kWh.

Uit de gevoeligheidsanalyses blijkt verder dat de veronderstelling over de elektriciteitsprijs van groot belang is voor de berekende subsidiebehoefte. Als we het ECN-model alleen wijzigen door met gerealiseerde elektriciteitsprijzen te rekenen, daalt de onrendabele top (van de mediaan) met een paar eurocent/kWh in alle drie de jaren.

Invloed van Monte Carlo-simulaties

Bij de hiervoor besproken zogenaamde «stochastische» berekeningen is gebruikgemaakt van Monte Carlo-simulaties, waarmee schattingen zijn gemaakt op grond van de beschikbare gegevens. Hierbij wordt rekening gehouden met de verscheidenheid in de groep investeerders. Om na te gaan of deze schattingen ook van invloed zijn op het vaststellen van de hoogte van de berekende afwijkingen, zijn tevens berekeningen gemaakt volgens de zogenaamde deterministische rekenmethode. Daarbij is het ECN-model met ex post berekende gemiddelde waarden doorgerekend.

Zoals tabel 6 hierboven laat zien, moet bij berekeningen met ex post gemiddelde waarden geconcludeerd worden dat de oversubsidiëring nog groter is geweest dan uit de stochastische analyse met het Monte Carlo-model volgt. De waarden van de aldus berekende onrendabele top zijn immers lager dan de waarden van de mediaan uit de stochastische analyse. We kunnen daarom vaststellen dat het aannemelijk is dat de

⁵¹ Omdat we in dit onderzoek afzien van het in kaart brengen van verdelingseffecten, veronderstellen we dat alle voor- en nadelen van de investeringen bij de investerende ondernemer terechtkomen. In werkelijkheid zullen ook andere partijen een deel van die voor- en nadelen incasseren, afhankelijk van de contracten die zijn gesloten met bijvoorbeeld de leverancier van de windmolens, de bank, de grondeigenaar en het elektriciteitsbedrijf waaraan de opgewekte groene stroom wordt verkocht.

⁵² Dit betekent dus dat de elektriciteitsprijzen in de periode 2007 en verder (tot het einde van de looptijd van de investering) meer dan 10% lager moeten zijn dan ze in de periode 2003–2006.

stochastische analyses met Monte Carlo-simulaties niet leiden tot een overschatting van de overwinsten.

Financiële gevolgen

Kijken we naar de uitbetaalde MEP-subsidies op kasbasis, dan is volgens EnerQ in de periode 2003–2006 een bedrag van circa € 430,8 miljoen uitbetaald aan producenten van energie uit wind op land. Het betreft installaties die tussen 1996 en 2005 in gebruik zijn genomen. Als we de onrendabele top van de ex post stochastische basisvariant als indicator nemen voor de werkelijke subsidiebehoefte, zou een bedrag van € 220 miljoen voldoende zijn geweest. Er zou dan ongeveer 48% (€ 208 miljoen) te veel betaald zijn. Dit percentage mag niet worden doorgetrokken naar de toekomst, omdat de op termijn uitbetaalde MEP-subsidies lager zullen uitvallen door de restricties op het aantal vollast-uren waarvoor subsidie verkregen kan worden. Windmolens die de grens van aanvankelijk 18 000 en later 20 000 vollast-uren bereiken, krijgen daarna geen MEP-subsidie meer (zie kader hieronder).

Een andere kanttekening is dat het effect van de MEP-subsidie op investeringen in windmolens kleiner zou zijn geweest bij een lager subsidietarief. Investerings die nog net rendabel zijn bij het geldende MEP-tarief, zijn dat immers niet meer bij een lager tarief en zullen in dat geval niet worden gedaan.⁵³

Hiermee hebben we een voorzichtige schatting gegeven van de overwinsten bij subsidie voor de opwekking van windenergie op land. We hebben een aantal andere mogelijke ontwikkelingen daarbij buiten beschouwing gelaten.

Eén zo'n ontwikkeling zou kunnen zijn dat energieproducenten hun met subsidie gebouwde installatie voortijdig «in de verkoop» doen: zie het voorbeeld in de onderstaand kader.

Windmolens voortijdig afgebroken?

Voor de berekening van de MEP-subsidie voor windenergie wordt een maximaal aantal subsidiabele uren aangehouden. In eerste instantie was de grens gelegd bij 18 000 zogenoemde vollast-uren; later is dit verhoogd tot 20 000. Het uitgangspunt van de MEP-regeling is dat windmolens deze «MEP-uren» in tien jaar draaien, en daarna nog vijf jaar zonder subsidie doordraaien om uit de kosten te komen en het beoogde rendement (15% op eigen vermogen) te halen.

Het blijkt echter mogelijk dat windmolens in kortere tijd het maximum aantal vollast-uren bereiken. Het Ministerie van EZ staat toe dat de 20 000 MEP-uren niet proportioneel verdeeld worden over de beoogde tien subsidiejaren, maar in minder tijd worden gehaald. Hierdoor is het mogelijk dat windmolens straks na bijvoorbeeld zeven jaar MEP-subsidie niet – zoals beoogd – door blijven draaien zonder subsidie, maar worden afgebroken en vervangen door een nieuwe windmolen waarvoor opnieuw subsidie kan worden aangevraagd. Omdat de economische levensduur van een windmolen (vijftien jaar) na zeven jaar nog lang niet verstreken is, kunnen tweedehands windmolens voor soms wel tienduizenden euro's worden geëxporteerd naar bijvoorbeeld Oost-Europa.⁵⁴ Voor de eigenaar van de windmolen kan dit (maximale subsidie in minder jaren, plus opbrengst voor afgebroken molen) een flinke overwinst betekenen.

Cruciaal hier is dat de effectieve productie van windmolens aanzienlijk groter kan zijn dan waarmee de subsidiebehoefte is uitgerekend.

⁵³ Eigenlijk is het dus wenselijk om alleen de subsidietarieven te verlagen van projecten die met minder subsidie toekunnen. In de MEP-regeling is dit deels gebeurd door de vollast-urenbeperking. Windmolens op goede locaties krijgen hierdoor namelijk minder subsidie per kWh dan andere windmolens.

⁵⁴ Het exporteren van nog productieve windmolens hangt samen met de beperkte beschikbaarheid van windlocaties in Nederland. Als er onbeperkte ruimte zou zijn voor windlocaties, zouden windmolens die geen MEP-subsidie meer ontvangen blijven staan, tenzij er elders extra ontvangsten (subsidies of hogere elektriciteitsprijzen) zouden bestaan die de kosten van verplaatsen compenseren.

4.2.4 Berekening subsidiebehoefte bij energieopwekking uit biomassa-meestook

De tweede groep investeringen in groene stroom die we onderzocht hebben is het meestoken van biomassa in elektriciteitscentrales. De ex post-analyse van de onrendabel top bij biomassa is echter om verscheidene redenen problematisch.

Ten eerste kan het gebruik van biomassa elk moment worden aangepast aan de feitelijke economische omstandigheden. Anders dan bij wind, is bij biomassa de productie afhankelijk van de actuele prijzen voor biomassa, primaire brandstof en elektriciteit. Aangezien producenten van met biomassa opgewekte stroom geen productieverplichting hebben, betekent dit dat biomassa alleen zal worden ingezet als dat, inclusief de MEP-subsidie, rendabel is. Het zal dus niet voorkomen dat met biomassa stroom wordt opgewekt terwijl de subsidie te laag is.

Daarnaast lenen biomassaprojecten zich minder voor een analyse met frequentieverdelingen, omdat we te maken hebben met een beperkt aantal projecten. In tegenstelling tot energieopwekking uit wind, waar het gaat om honderden projecten, zijn hier slechts enkele spelers met een paar centrales.

Tot slot speelt hier ook nog een gegevensprobleem. Bij energieopwekking uit wind kunnen we beschikken over verschillende databronnen met feitelijke informatie, maar bij biomassa is dat niet het geval. De markt voor biomassa is weinig transparant, doordat het aantal spelers beperkt is en er verschillende soorten biomassa in het spel zijn. Dit probleem, waar wij in ons rapport *Groene stroom* uit 2004 ook al op wezen, geldt overigens niet alleen voor dit onderzoek. Ook ECN heeft verscheidene malen aangegeven dat bij gebrek aan objectieve informatie voor de vaststelling van de ex ante-onrendabele top veronderstellingen moeten worden gemaakt.

Voor energiewinning uit palmolie-meestook is het hierdoor niet mogelijk tot een enigszins betrouwbaar beeld te komen van de gemaakte overwinsten.

Bij energiewinning uit hout-meestook krijgen we een indicatie door gebruik te maken van gegevens over de houtprijzen van de Universiteit Utrecht.⁵⁵ Deze gegevens zijn gebruikt voor de berekening van een aantal varianten (zie tabel 7).⁵⁶

Tabel 7. Ex post berekende onrendabele top voor meestook van houtpallets in kolencentrales, variant 2004 (in eurocent/kWh)

Onrendabele top volgens deterministische rekenmethode, basisversie	6,3
Onrendabele top volgens ECN-rekenmethode, ex ante	7
Onrendabele top volgens stochastische rekenmethode, basisversie	6,3

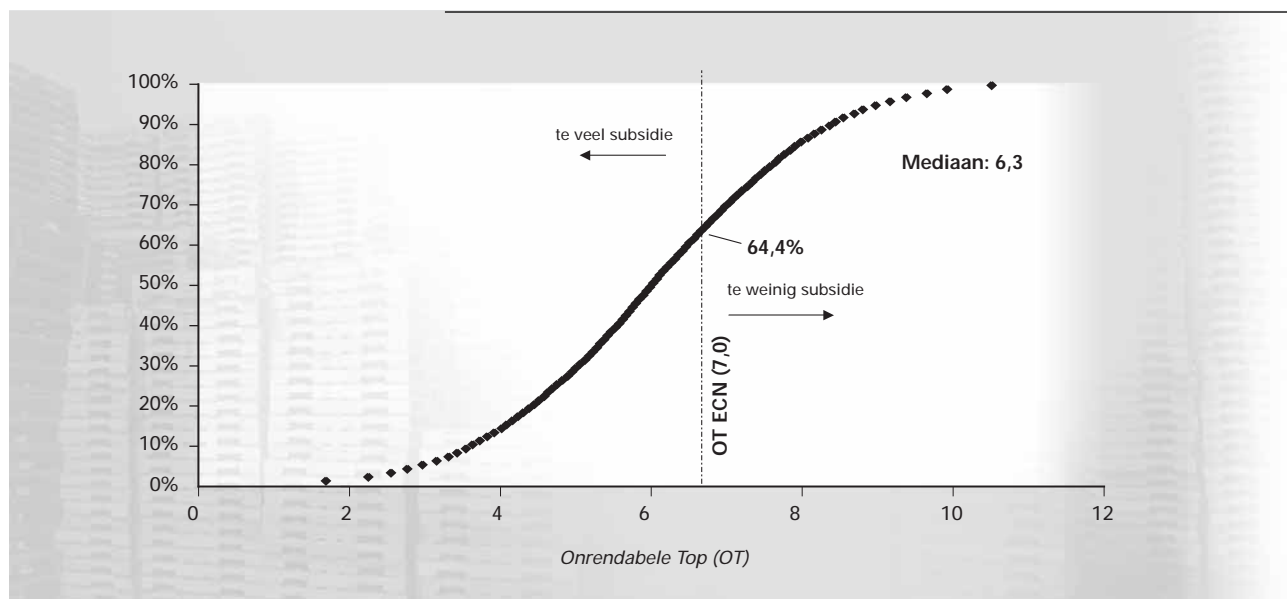
⁵⁵ Uit deze gegevens blijkt dat de houtprijs in 2004 varieerde tussen € 80 en € 140 per ton. De energie inhoud van dit hout is 17 GJ/ton. Ook ECN gebruikte de afgelopen jaren de prijs van houtpellets als referentie voor de kosten van biomassa-meestook.

⁵⁶ In een deterministische ex post-berekening hebben we twee varianten meegenomen: een basisvariant waarin we uitgaan van een gemiddelde prijs van 110 euro/ton, en een variant waarin we rekenen met 85 euro/ton. Bij de stochastische berekening veronderstellen we dat de prijs van houtpallets (in de tijd) normaal verdeeld is met een gemiddelde van 110 euro/ton en een standaarddeviatie van 34,64.

We zien dat de ex post-onrendabele top van de mediaan in alle varianten lager is dan de ex ante vastgestelde onrendabele top. Van de stochastische analyse geven we in figuur 4 de spreiding in de onrendabele top. Hieruit blijkt dat de behoefte aan subsidie varieert van enkele eurocenten tot ongeveer 10 eurocent/kWh.

Figuur 4 Te veel / te weinig subsidie voor biomassa-meestook houtpallets: omslagpunt

Verdeling naar behoefte aan subsidie (eurocent/kWh), 2004, basisvariant



Ook deze uitkomsten mogen niet zonder meer naar de toekomst worden doorgetrokken, aangezien de prijzen van biomassa de laatste jaren aan het stijgen zijn. Als deze trend zich doorzet, zal de subsidie voor verschillende soorten biomassa mogelijk omhoog moeten om met biomassa opgewekte groene stroom te kunnen blijven produceren.

Tot slot is het belangrijk te beseffen dat het hier gaat om een *gemiddelde* analyse, terwijl de inzet van biomassa van moment tot moment bepaald kan worden (bij kolencentrales geldt dit overigens in mindere mate). Het is goed mogelijk dat op bepaalde momenten het inzetten van biomassa zeer rendabel is, terwijl op andere momenten geen biomassa wordt ingezet.

4.2.5 Waarde van de berekeningen

Bij de uitkomsten van een onderzoek zoals dit, waarbij ex post is nagegaan of ex ante-veronderstellingen zijn uitgekomen, moet bedacht worden dat de praktijk veelal weerbarstiger is dan van tevoren kon worden voorzien.

De waarde van deze berekening is dan ook vooral gelegen in het leveren van een bijdrage aan het verbeteren van de doelmatigheid van de *toekomstige* subsidieverstrekking voor de opwekking van groene stroom. Met dit onderzoek willen we een methode aanreiken die in de toekomst gebruikt kan worden om de doelmatigheid van de uitvoering van soortgelijke subsidieregelingen te vergroten, en indien nodig het beleid bij te stellen.

De conservatieve inschatting van de toekomstige elektriciteitsprijs, die voor tien jaar werd vastgezet, biedt een cruciale verklaring voor de berekende oversubsidiëring van met wind opgewekte groene stroom. Een belangrijke les uit deze analyse is dan ook dat de overwinst bij de MEP-regeling kan bij energieopwekking uit wind op land in belangrijke mate had kunnen worden voorkomen/vermeden door de subsidie-

bedragen te koppelen aan de werkelijke (en voor de toekomst verwachte) elektriciteitsprijzen en deze niet voor een langere periode vast te zetten. Ook het verdelen van de vollast-uren over de totale looptijd van de subsidie (tien jaar) had daarbij kunnen helpen. De tweede les uit deze analyse is (en dit sluit aan op de constatering in ons eerdere rapport *Groene stroom*),⁵⁷ dat het gegeven dat het ontbreken van voldoende inzicht in de werkelijke prijzen voor biomassa, een doelmatigheidsrisico betekent voor de MEP-regeling.

⁵⁷ We concludeerden toen: «De prijsinformatie over brandstofkosten van biomassa die is gebruikt voor het bepalen van de MEP-tarieven is (echter) niet gebaseerd op inzage in afgesloten inkoopcontracten, maar op internationale onafhankelijke referenties en gegevens van producenten zelf. Daardoor is niet helemaal zeker dat deze subsidie niet hoger dan nodig is om het verschil tussen de kostprijs van groene stroom en de kostprijs van grijze stroom te dekken» (Algemene Rekenkamer, 2004).

5 RECHTMATIGHEID, BEDRIJFSVOERING EN FINANCIËEL BEHEER

In dit hoofdstuk beantwoorden we de vragen 1, 4, 5, 8 en 9 van de Tweede Kamer. We bespreken om te beginnen aan welke bedrijven en projecten MEP-subsidie is toegekend (vragen 1 en 9; § 5.1). We kijken daarbij ook of deze toegekende subsidies voldoen aan de eisen die worden gesteld in wet- en regelgeving (§ 5.2). Aansluitend brengen we in kaart in hoeverre er sprake is van cumulatie van stimuleringsregelingen bij MEP-projecten (vraag 8; § 5.3). Vervolgens gaan we in op de vraag of er bij de MEP-regeling gesproken kan worden van een ordelijk en controleerbaar financieel beheer (vraag 5; § 5.4). Tot slot geven we aan hoe hoog de uitvoeringskosten van de MEP zijn (vraag 4; § 5.5).

5.1 Bedrijven waaraan MEP-subsidie is toegekend

Het grootste deel van de MEP-subsidie voor duurzame elektriciteit ging in de periode 2003–2006 naar grootschalige energiewinning uit biomassa (41%) en wind (30%).

Tabel 8. Verdeling van de MEP-subsidie over de drie grootste MEP-subsidie ontvangers en overige ontvangers, verdeeld naar categorie.

Categorie	Totaal ontvangen (in miljoenen euro's)	Percentage van het totaal	Ontvangen door de drie grootste ontvangers (in miljoenen euro's)	Percentage dat wordt ontvangen door de drie grootste ontvangers (per categorie)	Aantal overige ontvangers (aantal)
Grootschalige biomassa (>50 MW)	591	41%	556	94%	2
Kleinschalige biomassa (<50 MW)	74	5%	58	78%	38
Afvalverbranding	22	1%	22	100%	0
Stortgas	2	0%	1	55%	12
Windkracht	438	30%	95	22%	681
Waterkracht	8	1%	8	100%	2
Zon	1	0%	1	79%	243
Warmtekrachtkoppeling (WKK)*	320	22%	103	32%	515
Totaal	1 456	100%	739	51%	1 484

* WKK valt niet onder de definitie van duurzame elektriciteit, maar wordt wel gesubsidieerd door middel van de MEP-regeling.

Als we kijken naar de verdeling over de bedrijven valt op dat de drie grootste ontvangers samen 51% van de subsidie voor duurzame elektriciteit hebben ontvangen.

Per techniek zijn er duidelijke verschillen. In de categorie «biomassa» ontving een relatief kleine groep energieproducenten het leeuwendeel van de subsidie (78–94%). In een andere belangrijke categorie, «wind», ligt dit genuanceerder. Hier ontvingen de drie grootste ontvangers samen bijna een kwart (22%) van de subsidie voor windenergie. De rest werd verdeeld over 556 kleinere producenten van windenergie (die ieder minder dan € 500 000 ontvingen) en 125 grotere producenten (die ieder € 500 000 tot meer dan € 10 miljoen ontvingen).

5.2 Toetsing toegekende subsidies aan wettelijke eisen

5.2.1 *Rechtmaticheid toegekende subsidies*

De gedragslijn in het controleprotocol stelt dat het bedrag aan niet herstelde fouten op jaarbasis bij EnerQ niet meer mag bedragen dan

€ 10 000. Het is niet moeilijk voor te stellen dat op een jaarlijks subsidiebedrag van € 500 miljoen dit bedrag van € 10 000 aan fouten snel wordt overschreden. Uit ons onderzoek is gebleken dat dit in 2005 ook is gebeurd. Het totale foutenbedrag bleef echter ruim onder de in dit soort situaties algemeen geldende tolerantie van 1% voor onjuistheden en 3% voor onzekerheden. De jaarrekening heeft een goedkeurende rechtmatigheidsverklaring gekregen. Ook volgens het Ministerie van EZ is het niet de bedoeling dat de gedragslijn voor fouten in het controleprotocol consequenties heeft voor de strekking van de accountantsverklaring. Het controleprotocol kan op dit punt volgens het departement dan ook beter geactualiseerd worden, dat wil zeggen: het bedrag van €10 000 zou uit het controleprotocol kunnen worden gehaald.

5.2.2 Rechtmatigheid ontvangsten MEP-regeling

De MEP-regeling werd aanvankelijk geheel gefinancierd uit de inkomsten van de inning van het zogeheten afnemerstarief (tarief 2006: € 52 per elektriciteitsaansluiting). Met ingang van 2005 is er daarnaast ook sprake van een rijksbijdrage voor de financiering van de MEP-regeling (2005: € 176 miljoen, 2006: € 310 miljoen). In 2006 is door het kabinet besloten om het afnemerstarief met ingang van 2007 te schrappen en de € 52 in 2006 als koopkrachtreparatie (gestegen energielasten) terug te geven aan de betrokken huishoudens.

Afnemerstarief

De volledigheid van de ontvangsten uit het afnemerstarief behoort tot de verantwoordelijkheid van de regionale netbeheerders. Het toezicht daarop ligt bij de Directie Toezicht Energie (DTe) van de Nederlandse Mededingingsautoriteit en uiteindelijk bij het Ministerie van EZ. De verantwoordelijkheid van EnerQ voor de inkomstenkant van de MEP-regeling beperkt zich tot de inning van de afdracht door de netbeheerders. In 2004 constateerde EnerQ dat de ontvangsten van de netbeheerders achterbleven bij de oorspronkelijke raming. Hierdoor had EnerQ tegenvallers aan de ontvangstenkant. De voornaamste oorzaak van de achterblijvende ontvangsten bleek dat bij de raming door EZ uit is gegaan van een verkeerd aantal aansluitingen. Tevens is bij de opzet van de MEP geen rekening gehouden met een aantal (oninbare) niet-actieve aansluitingen. Na een onderzoek door Mazars Management Consultants – in opdracht van DTe – werden verbeteringen aangebracht in het beheer van de ontvangsten. De onduidelijkheden over de begrippen «aansluiting» en «verblijfsfunctie» werden aangepakt (Ministerie van EZ, 2005b). Sinds 1 januari 2005 is de rapportageplicht van de netbeheerders uitgebreid, krachtens een wijziging van de Algemene uitvoeringsregeling MEP. Tot die tijd was er geen verplichting om een controle te laten uitvoeren op de juistheid en volledigheid van de gerapporteerde MEP-heffing.

Rijksbijdrage

In 2005 heeft het Ministerie van EZ, onder verwijzing naar Artikel XXIII van het Belastingplan 2006, aan TenneT BV een bijdrage verleend ad € 176 miljoen ter aanvulling van de egalisatiereserve, bedoeld in artikel 1 van de in december 2003 tussen dit ministerie en TenneT gesloten Uitvoeringsovereenkomst MEP. Ook in 2006 is een bijdrage aan TenneT/EnerQ verstrekt, dit jaar ten bedrage van € 310 miljoen.

Door de gekozen systematiek is er geen sprake van een voorschot maar van een definitieve bijdrage, hetgeen betekent dat het ministerie aan de

besteding daarvan geen voorwaarden stelt. Voor een goede beheersing en doelmatig beheer van de rijksfinanciën verdient het de voorkeur om met voorschotten te werken en tussentijds af te rekenen op basis van door EnerQ afgewikkelde subsidies. Zo ontstaat inzicht in de toegekende rijksbijdrage en in het bedrag dat daadwerkelijk aan subsidies is verstrekt.

De opzet van het beleid ter voorkoming van misbruik en oneigenlijk gebruik (het M&O-beleid) is bij de MEP-regeling niet geheel toereikend. In het controleprotocol wordt wel aandacht besteed aan de controle op de uitvoering van de subsidieregelingen, maar de accountantsverklaringen zoals die voortvloeien uit de Regeling groencertificaten (tegenwoordig garanties van oorsprong) vallen expliciet buiten de reikwijdte van het controleprotocol. De minister van EZ heeft wel de mogelijkheid tot het doen van aanwijzingen voor de begroting en het jaarverslag en het uitvoeren van reviews.

5.2.3 Kwaliteit controlestructuur

Uitvoeringsovereenkomst MEP

Het Ministerie van EZ heeft een Uitvoeringsovereenkomst MEP met TenneT BV gesloten die met terugwerkende kracht is ingegaan per 1 juli 2003.

Artikel 9 van deze uitvoeringsovereenkomst bepaalt dat de controle en oordeelsvorming inzake de verantwoording en het financieel beheer van de MEP-taak plaatsvinden bij TenneT en/of een groepsmaatschappij (voor zover die door haar voor deze taak is ingeschakeld), door een accountant aan de hand van het bij deze uitvoeringsovereenkomst bijgevoegde controleprotocol.

Artikel 10 bepaalt dat indien door de minister een review op de accountantscontrole, genoemd in artikel 9, wordt uitgevoerd, de daartoe aangewezen accountant gerechtigd is kopieën te maken van alle in het kader van de wettelijke taak door of namens TenneT opgestelde of ontvangen stukken. Daarnaast is de daartoe aangewezen accountant gerechtigd aantekeningen te maken uit het dossier van de accountant van TenneT en/of ingeschakelde groepsmaatschappij.

Praktijk

Het ministerie heeft weliswaar een controleprotocol voor de accountantscontrole opgesteld (zie ook §), maar geeft daarbij aan dat deze bedoeld is om voor te schrijven op welke wijze EnerQ om dient te gaan met gesignaleerde fouten. Een review op de accountantscontrole is nooit uitgevoerd.

5.2.4 Garanties van oorsprong en accountantsverklaring biomassa

De garanties van oorsprong, die benodigd zijn om zeker te stellen dat de met MEP-geld gesubsidieerde elektriciteit daadwerkelijk duurzame elektriciteit betreft, worden uitgegeven door CertiQ. Op basis van de garanties van oorsprong worden de maandelijkse voorschotten van de MEP-subsidie uitgekeerd door EnerQ. Bij de meeste categorieën duurzame elektriciteit worden de garanties vastgesteld met geijkte meetapparatuur. Bij elektriciteitsopwekking uit biomassa dient echter door een accountant onderzocht te worden of de verhouding biomassa/fossiele brandstof bij de opgewekte (duurzame) elektriciteit overeenstemt met de verklaringen in de garanties van oorsprong.

In een recente (maart 2007) terugblik op ons onderzoek *Groene stroom* uit

2004 hebben wij geconstateerd dat de accountantscontrole op met biomassa opgewekte stroom nog kan worden verbeterd. Er zijn verschillende soorten biomassa, die in wisselende verhoudingen meegeestookt worden met conventionele brandstoffen. CertiQ moet controleren of producenten die biomassaastroom opwekken daadwerkelijk de door hen opgegeven verhouding en soorten van biomassa in de opgewekte elektriciteit hebben gebruikt. Hiervoor vraagt zij een verklaring vooraf die wordt vergeleken met een verklaring achteraf, vergezeld van een accountantsverklaring. De betrokken accountants zijn echter niet verplicht het door CertiQ ontwikkelde controleprotocol te gebruiken, en dit gebeurt ook niet altijd. Bovendien heeft CertiQ geen mogelijkheden om eisen te stellen aan de accountants.

Er is op dit moment dus nog geen waarborg die de diepgang en de reikwijdte van de accountantscontrole op met biomassa opgewekte stroom regelt. Zo'n waarborg zou bijvoorbeeld ingebouwd kunnen worden door eisen te formuleren waaraan opdrachten aan accountants minimaal dienen te voldoen.

5.3 Cumulatie van stimuleringsregelingen bij MEP-projecten

Een onbedoeld effect van de invoering van de MEP-regeling was dat productie-installaties voor duurzame elektriciteit mogelijk meer financiële steun zouden ontvangen dan volgens het Europese Milieusteunkader (PbEG 2001 C 37) zou mogen. Daarom is in december 2004 een *cumulatietoets* ingesteld die wordt uitgevoerd door SenterNovem (Ministerie van EZ, 2004a). In deze toets worden alle mogelijke vormen van investeringssteun meegenomen, in ieder geval:

- de uitvoeringsregeling energie-investeringsaftrek 2001 (EIA);
- de subsidieregeling energievoorzieningen in de non-profit en bijzondere sectoren (EINP);
- de Regeling groenprojecten;
- het Besluit subsidies CO₂-reductieplan 4;
- de milieu-investeringsaftrek op grond van artikel 3.42a van de Wet inkomstenbelasting 2001 (MIA);
- de willekeurige afschrijving milieubedrijfsmiddelen op grond van artikel 3.31 van de Wet inkomstenbelasting 2001 (VAMIL);
- regionale of Europese subsidies (bijvoorbeeld provinciale subsidies);
- andere steunmaatregelen.⁵⁸

Op grond van de cumulatietoets wordt berekend of sprake is van overcompensatie. Zo ja, dan wordt de hoogte van de MEP-subsidie hieraan aangepast. Overigens is bij de bepaling van de hoogte van de MEP-subsidie al rekening gehouden met de eerste drie regelingen (EIA, EINP en de Regeling groenprojecten), zodat deze niet meer tot een correctie leiden.

Er wordt in de cumulatietoets geen rekening gehouden met de vermeden kosten voor CO₂-emissierechten. Zoals aangegeven in § 2.5.1 is slechts een klein deel van dit voordeel daadwerkelijk verrekend in de MEP-regeling. Ook wordt er in de cumulatietoets niet gekeken naar overstimulering die uitsluitend wordt veroorzaakt door de MEP-subsidie zelf.

⁵⁸ Zoals het Integraal Programma Windenergie, het Besluit subsidies windenergie, het programma Duurzame Energie in Nederland, het programma Energiewinning uit Afval en Biomassa, het Reductieplan Overige Broeikasgassen, Energie Onderzoekssubsidies/Demonstraties en Nieuwe Energie-efficiënte combinaties met w/k-combinaties.

5.4 Ordelijk en controleerbaar financieel beheer

5.4.1 Budgettaire beheersbaarheid van de MEP-regeling

Om de investeerders in duurzame elektriciteit zekerheid te bieden werd de MEP-regeling oorspronkelijk buiten begrotingsverband om gefinancierd

(uit heffingen bij elektriciteitsaansluitingen). Hierdoor werd de MEP-regeling volgens het Ministerie van EZ beter beschermd tegen bezuinigingsrondes; de regeling zou zo meer zekerheid bieden aan investeerders. De keuze voor financiering buiten begrotingsverband betekende feitelijk dat de MEP een *open einde-regeling* werd: hoeveel bedrijven in welke mate gebruik zouden gaan maken van de regeling was niet afgebakend. Als de MEP uit begrotingsgeld zou zijn gefinancierd, zou het Ministerie van Financiën de regeling getoetst hebben op de aanwezigheid van een budgettaire plafond en was de kans op een discussie over de opzet van de regeling groot geweest.

Het open einde-karakter van de MEP-regeling is één van de factoren geweest die gezorgd heeft voor besturings- en beheersproblemen rond de MEP-regeling. Het Ministerie van EZ heeft hier weliswaar werk van gemaakt, maar de belangrijkste problemen konden niet eerder dan in de nieuwe MEP-regeling aangepakt worden. Deze is pas met ingang van 1 januari 2007 effectief geworden vanwege de doorlooptijd van het daarvoor benodigde wetgevingstraject.

De monitoring (beheersing) van de kosten van de MEP-regeling is uitvoerig beschreven in een rapport uit januari 2007 van de departementale auditdienst (DAD) van het Ministerie van EZ (Auditdienst Ministerie van EZ, 2007). Ten aanzien van het budgettaire beheer van de MEP-regeling komt de DAD tot een aantal bevindingen. Wij nemen deze bevindingen hieronder over voor zover ze relevant zijn voor de beantwoording van de Kamervragen.

Het toekomstige begrotingsbeslag van de MEP-regeling (i.e. de budgettaire beheersbaarheid ervan) is volgens de DAD moeilijk te bepalen vanwege de onzekerheden inherent aan de opzet van de regeling:

- Elke aanvraag geeft recht op subsidie (open einde-regeling). Met ingang van 2007 (in de nieuwe MEP-regeling) zijn de aanvragen overigens aan een maximum verbonden.
- Alle productie (tot het technisch maximum van de productie-inrichting of een maximum aantal vollast-uren bij windenergieopwekking) wordt gesubsidieerd. Hoe omvangrijk deze productie gaat zijn is per definitie moeilijk in te schatten omdat dit afhangt van prijzen voor elektriciteit, olie, gas en alternatieven zoals biomassa. (Zie ook § 3.1.2 over de onzekerheden rond de doelrealisatie bij energieopwekking uit biomassa. Overigens biedt de nieuwe MEP-regeling mogelijkheden om de subsidie per productie-inrichting te maximaleren.)
- Na het afgeven van de subsidiebeschikking kan het nog tot drie jaar duren voordat de subsidiabele periode start. Dit betekent dat nog niet bekend is in welk jaar de productie leidt tot begrotingsbeslag.
- Het Ministerie van EZ had binnen het wettelijk kader tot 2007 onvoldoende sturingsmogelijkheden om keuzes te kunnen maken inzake de besteding van middelen. Het weren van subsidiecategorieën met een minder duurzaam karakter was niet mogelijk.
- Uitkeren van subsidiebedragen kan pas nadat de productie is geverifieerd; dit kost tijd. Bovendien zijn er nog vertragingen door onervarenheid in de uitvoering in afwikkeling van voorschotaanvragen. Zo vinden in 2006 nog betalingen plaats voor de periode 2003–2005. Dit heeft tot gevolg dat nog onvoldoende helder is wat de daadwerkelijke realisatie is van de MEP-regeling (uitgaven per productiejaar) in de jaren 2003–2005. In het jaarverslag over 2005 is voor deze nabetalingen een post opgenomen van € 300 miljoen.

Een interne werkgroep van het Ministerie van EZ constateerde begin 2005 al de eerste vier problemen in de bovenstaande opsomming.⁵⁹ Deze systeeminterne onzekerheden leidden er volgens de DAD toe dat de MEP-regeling in opzet (tot 2007) *onbeheersbaar en onvoorspelbaar* was in budgettaire zin. De onzekerheden veroorzaakten bandbreedtes van € 200–300 miljoen per jaar in de ramingen. Desondanks zijn bij de scenario's die ECN presenteert volgens de DAD de onzekerheden en bandbreedtes beperkt gekwalificeerd en gekwantificeerd.⁶⁰ Het Ministerie van EZ heeft echter ook de toepassing van een aantal uitgangspunten door ECN in onvoldoende mate geverifieerd, waardoor ook daarmee fouten gemaakt zijn. Met inherente bandbreedtes in het verdere begrotingstraject heeft het Ministerie van EZ slechts rekening gehouden via de voorwaarde van generale compensatie. Bij het Ministerie van EZ ervoer men dat het Ministerie van Financiën niet ontvankelijk was voor de budgettaire onzekerheden van de MEP-regeling. EZ voelde zich onder druk gezet (door Financiën) om de ramingen als realistisch te presenteren, waarbij de inherente onvoorspelbaarheid van de MEP-regeling niet is gekwantificeerd. Bij het Ministerie van EZ vertrouwde men er ook op dat bij uit de hand lopende budgetten de extra middelen niet uit de eigen begroting hoefden te komen (generale compensatie).⁶¹ De minister van Financiën achtte generale compensatie bespreekbaar en uiteindelijk zijn belangrijke ombuigingen op de EZ-begroting voorkomen. Desgevraagd verklaarden ambtenaren van het Ministerie van EZ ons dat zij medio 2006 hoopten dat tot de inwerkingtreding van de nieuwe MEP-regeling per 1 januari 2007 de regeling budgettair kon worden beheerst met kortetermijnmaatregelen. Kortetermijnmaatregelen betroffen onder andere: het op nul zetten van nieuwe projecten in de categorieën «wind op zee» en «grootschalige biomassa», het verlagen van verschillende tarieven en het invoeren van een vergunningverplichting. In september 2005 werd het wetsvoorstel voor een herziening van de MEP-regeling ingediend. In juni 2006 is de wetswijziging goedgekeurd door de Tweede en de Eerste Kamer.

Uit het DAD-rapport valt af te leiden dat de budgettaire onbeheersbaarheid van de MEP-regeling de aanleiding vormde voor het op nul zetten van de MEP per 18 augustus 2006. Zowel binnen het Ministerie van EZ (directie Financieel-Economische Zaken), als vanuit het Ministerie van Financiën werd hierop aangedrongen. De directe aanleiding was een «run op de MEP» die half juni 2006 bij SenterNovem zichtbaar werd. Voorts waren er medio juli 2006 nieuwe ramingen van EnerQ met een tegenvaller van circa € 1,5 miljard voor de periode 2006–2011. Als officiële legitimatie (conform de Elektriciteitswet 1998) van het besluit tot het op nul zetten is door de minister van EZ aangegeven dat de 9%-doelstelling voor 2010 naar verwachting ook zonder nieuwe subsidieverstrekkings wel bereikt zou worden.

Een aantal ontwikkelingen is volgens de DAD door de minister van EZ in 2006 onvoldoende onderkend bij het inschatten van het budgetbeslag van de MEP-regeling:

- de stijgende prijzen van de fossiele brandstoffen (en dus van de elektriciteitsprijzen);
- de gestage groei van MEP-beschikkingen in 2006;
- de subsidietafverlagingen (deze leiden weliswaar op termijn tot lagere uitgaven, maar in eerste instantie juist tot extra aanvragen);
- de kasuitgaven in verband met nabetalings uit eerdere jaren (door een fout is alleen rekening gehouden met verplichtingen; zie ook § 5.4.2).

⁵⁹ Taskforce MEP in de greep, interne notitie Ministerie EZ, februari 2005.

⁶⁰ In eerste instantie leverde EnerQ de ramingen voor de MEP-uitgaven. Naar het oordeel van EZ werden de marktontwikkelingen onvoldoende meegenomen in deze ramingen. Het ministerie verzocht ECN om in samenwerking met SenterNovem scenario's te ontwikkelen op basis van de ramingen van EnerQ (eind 2005).

⁶¹ Tot 2005 werd de MEP-regeling buiten begrotingsverband gefinancierd. Bij de opstelling van de Miljoenennota 2006 (september 2005) is besloten de dreigende tekorten op de regeling te compenseren met een rijksbijdrage voor de periode 2005–2013, zodat een forse verhoging van de afnemertarieven voorkomen kon worden. In de Najaarsnota 2005 is reeds € 176 miljoen aan de EZ-begroting toegevoegd, ter compensatie van de tekorten 2003 tot en met 2005. In de Voorjaarsnota 2006 is bekrachtigd dat de middelen voor de MEP-regeling op de EZ-begroting rusten.

5.4.2 Intern beheer van het MEP-dossier bij het Ministerie EZ

Ook voor de in deze subparagraaf opgenomen bevindingen vormt het rapport van de DAD een belangrijke basis (Auditdienst Ministerie van EZ, 2007). Wij nemen deze bevindingen over voor zover deze relevant zijn voor de beantwoording van de Kamervragen.

Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

Tot 2005 viel de MEP-regeling bij het Ministerie van EZ onder de verantwoordelijkheid van het DG Marktwerking en Energie. Daarna is de regeling ondergebracht bij het DG Energie en (vanaf 2006) bij het DG Energie en Telecom.

De DAD constateert dat er binnen EZ verschillende percepties bestonden over de afbakening van de bevoegdheden en verantwoordelijkheden van betrokkenen bij het MEP-dossier. Globaal genomen waren de verantwoordelijkheden duidelijk, maar in de praktijk bleek binnen bijna alle geleidingen een verschillend verwachtingspatroon te bestaan, bijvoorbeeld over de invulling van de controlfunctie (zie hierna).

Volgens de DAD hebben de uiteenlopende verwachtingen een optimale samenwerking binnen het MEP-dossier in de weg gestaan. Voor zover problemen al werden gesignaleerd, werden deze niet doorgegeven naar een hoger niveau in de organisatie.

Ook in de aansturing en bevraging van ECN (voor de ramingen van het energieverbruik) en EnerQ (voor realisatiegegevens daarover) was de samenwerking binnen EZ niet altijd optimaal. De beleidsdirectie was op de hoogte van het risico dat bij ramingen rekening moest worden gehouden met substantiële bandbreedtes. De beleidsdirectie kon interne betrokkenen (onder andere de directie Financieel-Economische Zaken (FEZ) en het Bureau Secretaris-Generaal) en het Ministerie van Financiën hiervan echter onvoldoende overtuigen. Dit leidde ertoe dat deze partijen steeds het beeld hadden dat de problematiek was opgelost en dat de verdere uitgaven onder controle waren, maar keer op keer «verrast» werden door nieuwe overschrijdingen. Dit beeld kon mede ontstaan doordat er onvoldoende sprake was van «checks and balances».

Controlfunctie

De controlfunctie binnen het Ministerie van EZ geeft invulling aan het toezicht op het beheer van de MEP-regeling. Op concernniveau wordt deze controlfunctie uitgeoefend door de directie FEZ, op decentraal niveau door het Stafbureau van het DG Energie en Telecom.

De directie FEZ heeft menigmaal bij de beleidsdirectie van het DG Energie en Telecom aangedrongen op tijdig leveren van onderbouwingen bij ramingen. De directie FEZ was echter sterk betrokken bij de lijnwerkzaamheden, waardoor het kritisch, onafhankelijk toezicht in het gedrang kwam. In het algemeen bestonden er verschillende verwachtingen over taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden die er toe hebben geleid dat de checks and balances weinig effectief hebben gefunctioneerd.

Het Stafbureau heeft in de praktijk geen actieve rol in de controlfunctie vervuld, onder meer door capaciteitsgebrek (dat grotendeels het gevolg was van de fusie van Energie en Telecom begin 2006).

Zowel vanuit de monitoring bij de beleidsdirectie als vanuit de controlfunctie is sterk gesteund op de expertise van ECN. Daarbij is in onvoldoende mate geverifieerd of ECN de gevraagde uitgangspunten daadwerkelijk heeft gevolgd. Ook zijn de realisatiegegevens van CertiQ niet gebruikt als toetsmiddel voor de ramingenscenario's van ECN. Ook is niet

gesignaleerd dat de scenario's waren opgesteld op verplichtingenbasis in plaats van, zoals voorgeschreven, op kasbasis.

Volgens de DAD heeft de MEP-regeling niet de aandacht gekregen van het lijnmanagement die het dossier gezien de al reeds bekende problematiek had verdiend.

Monitoring MEP

Hoewel de uitvoering van de MEP-regeling is uitbesteed aan EnerQ, blijft de minister van EZ verantwoordelijk. Dit betekent dat monitoring een integraal onderdeel behoort te zijn van het beheer van de MEP-regeling.

• Beheersteam MEP

De inherente onzekerheden in het MEP-instrumentarium werden in maart 2005 in beeld gebracht door de interne taskforce «MEP in de greep». Er is vervolgens een beheersgroep samengesteld (bestaande uit de directie FEZ, de Beleidsdirectie Energie en Duurzaamheid, het Stafbureau en de DAD) die het financieel management rond de MEP-regeling moest verbeteren. Tot de taken van dit beheersteam behoorden het beoordelen en goedkeuren van de jaarplannen en kwartaalrapportages, het volgen van de financiële uitputting en het ontwikkelen van ramingen.

In de praktijk was de aandacht van het beheersteam vooral gericht op het monitoren van de uitvoeringskosten van EnerQ. De beheersing van de beleidsuitgaven en het beoordelen van de financiële ramingen zijn onderbelicht gebleven.⁶² Ook aan de monitoring van de gerealiseerde uitgaven, de gerealiseerde productie en het aantal ontvangen aanvragen heeft het team nauwelijks aandacht gegeven. De analyse van deze historische gegevens had een belangrijke indicatie kunnen geven over het realiteitsgehalte van de budgetbedragen in de scenario's.

Het beheersteam is in februari 2006 voor het laatst bijeengekomen. Hierna heeft het financieel beheer van het MEP-dossier geen specifieke aandacht meer gekregen. De MEP-regeling was onderwerp van dagelijkse monitoring geworden.

• Informatievoorziening EnerQ

Voorwaarde voor monitoring is een goede informatievoorziening over de uitvoering. Al vanaf begin 2005 hebben betrokkenen binnen het Ministerie van EZ aangegeven dat de kwaliteit van de informatievoorziening door EnerQ onvoldoende was. Gevraagde gegevens werden niet altijd verstrekt (met een beroep op het beschermen van bedrijfsgegevens) en de kwartaalrapportages van EnerQ gaven onvoldoende inzicht in de gerealiseerde en verwachte uitgaven en verplichtingen, aantallen aanvragen en productie. Ook medio 2006 heeft het DG Energie en Telecom aangegeven dat de informatievoorziening van EnerQ niet voldoende was.

De DAD constateert uit een brief van EnerQ van 30 november 2005 dat de acties van het Ministerie van EZ om de informatievoorziening te verbeteren als ongestructureerd werden ervaren. EnerQ geeft in de brief aan overvraagd te worden met verschillende nieuwe en gewijzigde verzoeken, die afgesproken trajecten en deadlines doorkruisen.

Capaciteitsinzet

Voor het MEP-dossier waren bij het DG Energie en Telecom aanvankelijk (in 2004) 2,8 en later (in 2006) 3,7 fte capaciteit beschikbaar (waarvan 2,2 fte voor beleidsontwikkeling). De beschikbare capaciteit voor het MEP-dossier wordt sinds 2005 onderkend als een risico. De taskforce «MEP in de greep» signaleert in dat jaar dat «binnen DGE te weinig

⁶² Wij tekenen hierbij aan dat de uitvoeringskosten van de MEP-regeling een verhoudingsgewijs geringe post betreffen; zie § 5.5.

kritische «beleidsmassa» is om de MEP krachtig aan te sturen». Het capaciteitsrisico is door het DG Energie en Telecom (en ook door de directie FEZ) in de afgelopen jaren wel gesignaleerd, maar niet volledig afgedekt. De bezuinigingen van 2006 zijn een beperkende factor geweest. Het gebrek aan capaciteit wordt nu door de betrokkenen als een belangrijke oorzaak voor de huidige situatie aangemerkt.

5.4.3 Monitoring onrendabele top en budgetbeslag MEP-regeling

Periodiek is de berekening van de onrendabele top opnieuw uitgevoerd door ECN. De uitkomsten hiervan, maar vooral ook het verwachte budgetbeslag van de MEP-regeling (zowel buiten als binnen begrotingsverband) vormden een belangrijke argumenten om de subsidietarieven van de MEP-regeling aan te passen. Dit blijkt uit de volgende – niet limitatieve – lijst van beleidswijzigingen gedurende de looptijd van de MEP-regeling.

- De eerste evaluatie van de MEP-regeling van augustus 2004 gaf aan dat grootschalige biomassa wellicht niet met een tien jaar vaststaand subsidiebedrag zou moeten worden gesubsidieerd maar met subsidiebedragen die variëren met de exploitatieresultaten (afhankelijk van de biomassaprijzen) (Ministerie van EZ, 2004b). In de nieuwe MEP-regeling is dit met ingang van 2007 mogelijk.
- Met ingang van 10 december 2004 is met terugwerkende kracht een cumulatietoets in werking getreden. Een onbedoeld neveneffect van de MEP-regeling bleek dat mogelijk meer financiële steun ontvangen werd dan volgens het Europese Milieusteunkader is toegestaan.
- De subsidiebedragen voor nieuwe aanvragen voor de categorieën grootschalige zuivere biomassa en wind op zee zijn op 10 mei 2005 op nul gezet. Het risico was groot dat enkele zeer grote projecten zeer veel budget zouden claimen.
- Met ingang van 13 juni 2005 is een apart, lager subsidiebedrag voor gerenoveerde windturbines op land geïntroduceerd. Dit om overstimulering te voorkomen vanwege de lagere kosten voor renovatie.
- De subsidiebedragen voor de inzet van bio-olie zijn met ingang van 6 oktober 2005 verlaagd om overstimulering te voorkomen. Het betreft subsidie voor nieuwe projecten die palmolie inzetten in biomassa-installaties met een vermogen tussen 10 en 50 MW.
- Per 1 juli 2006 zijn lagere subsidiebedragen vastgesteld voor alle bestaande grootschalige biomassaprojecten om overstimulering te voorkomen. Het gaat dan om verbranden van goedkopere biomassa-soorten zoals palmolie, agrarische reststromen en afvalhout. Overigens was al na één jaar duidelijk dat overstimulering van goedkopere soorten biomassa een risico was voor het budgetbeslag (Ministerie van EZ, 2004b).

5.5 Uitvoeringskosten van de MEP-regeling

De kosten van de uitvoering van de MEP-regeling komen vooral terecht bij de uitvoerende partijen, dat wil zeggen de netbeheerders en de netbeheerder van het landelijk hoogspanningsnet (TenneT) en de minister van EZ. Onder de uitvoeringskosten vallen de organisatiekosten van EnerQ, de dochter van TenneT belast met de uitvoering van de MEP-regeling. Daarnaast kan ook een substantieel deel van de uitvoeringskosten van CertiQ worden toegerekend aan de MEP.⁶³ Welk deel van de uitvoeringskosten van CertiQ aan de MEP moet worden toegerekend, hebben wij niet bepaald.

⁶³ De door CertiQ (ook een dochter van TenneT) uitgegeven garanties van oorsprong vormen de basis voor het vaststellen van het voldoen aan de eisen van de subsidieregeling: dat de opgewekte stroom daadwerkelijk duurzaam is.

Bij de memorie van toelichting bij de MEP-regeling heeft de minister van EZ opgemerkt dat er geen sprake is van administratieve lasten voor subsidieaanvragers, aangezien producenten zelf kunnen bepalen of zij meedoen aan een financiële regeling zoals de MEP (Ministerie van EZ, 2002a).

Tabel 9. Uitvoeringskosten van de MEP-regeling

Uitvoeringskosten	2003	2004	2005	2006	Totaal
EnerQ*	3 645 000	5 382 000	5 705 000	4 691 000	19 423 000
CertiQ*	1 410 296	3 168 154	2 839 215	2 215 489	9 633 154
Netbeheerders	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend
Ministerie EZ	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend

* Omzet uit jaarverslagen over 2003, 2004, 2005 en 2006 (kosten van systemen, personeel en algemeen beheer).

Volgens de memorie van toelichting zouden de netbeheerders hun uitvoeringskosten vergoed krijgen. Deze vergoeding staat niet als zodanig op de begroting van het Ministerie van EZ en ook niet in het jaarverslag van EnerQ. De kosten van het ministerie voor de uitvoering van de MEP staan evenmin in de begroting of in de jaarverslagen van het departement.

In de periode 2003–2006 is voor € 1 456 miljoen MEP-subsidie uitgekeerd.⁶⁴ De uitvoeringskosten van de MEP-regeling bedroegen in de periode 2003–2006 ten minste € 19,4 miljoen; dit betreft de kosten gemaakt door uitvoeringsorganisatie EnerQ. De uitvoeringskosten van de MEP bedragen daarmee ten minste 1,3% van de totale uitgaven van de MEP-regeling. Ook door andere organisaties worden kosten gemaakt met name door de uitvoerende organisatie CertiQ,⁶⁵ de netbeheerders en het Ministerie van EZ. Van de kosten gemaakt door de netbeheerders en het ministerie kon door het ministerie geen overzicht worden opgesteld.

⁶⁴ Dit is inclusief de € 320 miljoen die is uitgegeven aan WKK.

⁶⁵ De door CertiQ (ook een dochter van TenneT) uitgegeven «garanties van oorsprong» vormen de basis voor het vaststellen van het voldoen aan de eisen van de subsidie-regeling: dat de opgewekte stroom daadwerkelijk duurzaam is. De totale uitvoeringskosten van CertiQ bedroegen € 9,6 miljoen in de periode 2003–2006, deze kosten kunnen echter slechts deels worden toegerekend aan de MEP.

6 INTERNATIONALE VERGELIJKING

In dit hoofdstuk beantwoorden we de tiende en laatste vraag van de Tweede Kamer, te weten: «Welk stimuleringsinstrumentarium voor duurzame elektriciteit wordt internationaal gehanteerd?» We kijken bij de beantwoording van deze vraag vooral naar de EU (§ 6.1). Aansluitend gaan we nader in op de *prestaties* die in de landen van de EU worden bereikt met uiteenlopende vormen van ondersteuning (§ 6.2).

De voornaamste bron voor dit hoofdstuk is het verslag van de Europese Commissie van 7 december 2005 over de in de Europese Gemeenschap toegepaste steunregelingen ter bevordering van duurzame elektriciteit (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2005). Dit verslag biedt het meest recente en volledige overzicht van de in de Europese Gemeenschap toegepaste beleidsinstrumenten ter bevordering van duurzame elektriciteit. Het verslag bevat tevens een globale evaluatie van het resultaat van de steunregelingen, met inbegrip van kosteneffectiviteit.

6.1 Toegepaste instrumenten

De internationaal gehanteerde instrumenten ter bevordering van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen kunnen ruwweg in vier categorieën worden onderverdeeld:

1. *Feed-in-tarieven*. Hierbij wordt gedurende een bepaalde periode een specifieke prijs geboden aan binnenlandse producenten van duurzame elektriciteit. De MEP-regeling behoort tot deze categorie. In sommige landen (Denemarken en deels ook in Spanje) wordt net als in Nederland als variant op een vaste elektriciteitsprijs een vaste premie geboden bovenop de marktprijs voor elektriciteit.
2. *Verplichtingenstelsel*. Hierbij wordt, afhankelijk van het gekozen systeem, aan producenten of consumenten de verplichting opgelegd om voor een bepaald percentage van de productie of het gebruik van niet-duurzame stroom certificaten aan te schaffen van producenten van duurzame stroom.
3. *Aanbestedingen (tenders)*. Hierbij sluit de overheid via een openbare aanbesteding contracten voor de levering van duurzame elektriciteit. Via een heffing worden de extra kosten doorberekend aan de eindverbruiker.
4. *Stimulering via fiscale instrumenten en subsidies*. Hierbij komen producenten van duurzame elektriciteit in aanmerking voor belastingvoordeel en (investerings)subsidies. Deze vorm van stimulering wordt maar zeer beperkt gebruikt als hoofdinstrument ter bevordering van de productie van duurzame stroom. In veel landen wordt vormt het een aanvullend instrument.

Tabel 10 geeft de toepassing van de verschillende instrumenten eind 2005 in de Europese Gemeenschap weer. Te zien is dat in 19 van de 25 landen feed-in-tarieven worden gehanteerd om de opwekking en het gebruik van duurzame elektriciteit te bevorderen.

Tabel 10. Systemen voor de bevordering van duurzame elektriciteit in de Europese Gemeenschap

	Feed-in	Verplichtingen stelsel	Tenders	Fiscale stimulering/subsidies
EU-15				
België		+ ¹		
Duitsland	+			+
Denemarken	+ ²		+ ³	
Finland				+
Frankrijk	+			
Griekenland	+			+
Ierland	+ ⁴		+ ⁴	+
Italië	+ ⁵	+		
Luxemburg	+			+
Nederland	+			+ ⁶
Oostenrijk	+ ⁷			+
Portugal	+			+
Spanje	+			+
Verenigd Koninkrijk		+		+
Zweden		+		+ ⁸
EU-10				
Cyprus	+			+
Estland	+			
Hongarije	+			+
Letland	+	+		
Litouwen	+			+
Malta				+
Polen		+		+
Slowakije	+			+
Slovenië	+			+
Tsjechië	+			+

Bron: Commissie van de Europese gemeenschappen (2005).

¹ Gecombineerd met minimumprijzen voor duurzame elektriciteit.

² Met uitzondering van wind offshore.

³ Voor wind offshore.

⁴ Ierland maakt de overstap van de tenders naar feed-in-tarieven.

⁵ Alleen voor zonne-energie (vanaf augustus 2005).

⁶ Fiscale investeringsstimulering (vrijstelling energiebelasting voor duurzame elektriciteit beëindigd per 2005).

⁷ Voor installaties vergund vóór 2005.

⁸ Voor windenergie.

De uitwerking van de regelingen in de verschillende landen vertoont grote onderlinge verschillen. Waar in Slowakije bijvoorbeeld geen zekerheid bestaat over de termijn waarover feed-in-tarieven worden verstrekt, worden deze in Duitsland voor twintig jaar gegarandeerd. Een onderlinge vergelijking van dergelijke verschillen, bijvoorbeeld de hoogte van de verstrekte feed-in-tarieven, achten wij niet zinvol indien daarbij niet diepgaand ook de uiteenlopende omstandigheden in de landen zelf worden betrokken. Daarvoor zouden de verschillende nationale instrumenten gedetailleerd in hun onderlinge samenhang moeten worden bestudeerd. Ook zou het noodzakelijk zijn om een groot aantal landspecifieke factoren in de beoordeling te betrekken. Zo zijn er grote verschillen tussen landen in soort en omvang van de natuurlijke hulpbronnen voor de opwekking van duurzame stroom.

Natuurlijke hulpbronnen verschillen per land

In Ierland en Engeland leveren windmolens een aantoonbaar hoger rendement dan in Duitsland. Oostenrijk beschikt over een enorme natuurlijke energiebron in de vorm van waterkracht en in het ene land zijn andere soorten en hoeveelheden biobrandstof beschikbaar dan in het andere. Ook zijn er grote verschillen in de beschikbaarheid van innovatieve technieken voor de opwekking van duurzame elektriciteit.

Dit soort van factoren is van grote invloed op de productiekosten van duurzame elektriciteit en daardoor ook op vorm en inhoud van het nationale beleid. In het bestek van dit onderzoek ontbrak de tijd voor een zeer uitgebreide analyse. Wel gaan wij in de volgende paragraaf kort in op beleidsprestaties die in de landen van de Europese Gemeenschap zijn bereikt en op de resultaten van enkele studies naar verschillen in beleidseffectiviteit tussen feed-in-systemen en verplichtingenstelsels.

6.2 Vergelijking beleidsresultaten in de lidstaten

De Europese Commissie heeft de effectiviteit geanalyseerd van het beleid van de lidstaten in de periode 1998–2004 (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2005). Omdat de mogelijkheden van de verschillende landen om meer duurzame elektriciteit te produceren sterk variëren, is effectiviteit geoperationaliseerd als de toename in de productie van duurzame elektriciteit als percentage van de potentieel haalbare productiestijging tot 2020.

De nationale streefdoelen voor 2020 zijn vastgelegd in Richtlijn 2001/77/EG. De effectiviteit werd voor de verschillende vormen van duurzame elektriciteitsopwekking gemeten over een periode van zes jaar.⁶⁶

Voor een vergelijking van het Nederlandse beleid zijn vooral de door de Europese Commissie gemaakte analyses voor windenergie op land en vaste biomassa interessant.

Windenergie (op land)

De Europese Commissie concludeert dat de Denemarken, Duitsland en Spanje veruit het meest effectief zijn geweest in het bevorderen van duurzame elektriciteit uit wind.

Alle landen die een meer dan gemiddelde mate van doelrealisatie kenden hanteren feed-in-tarieven. Hoewel het succes van het beleid in met name Duitsland en Spanje vaak wordt toegeschreven aan de hoge feed-in-tarieven, concludeert de Commissie dat de ondersteuning in deze landen juist redelijk in overeenstemming is met de (extra) kosten van opwekking. In een aantal landen met een verplichtingenstelsel (België, Italië en het Verenigd Koninkrijk) liggen de vergoedingen juist ruim boven de additionele kosten voor de opwekking van duurzame stroom, terwijl de mate van doelrealisatie naar verhouding achterblijft. De Commissie schrijft dit toe aan de hogere risicopremie die investeerders in een beginnende markt van groencertificaten verlangen. Op de langere duur zou hierin volgens de Commissie verandering kunnen komen.

De minste ondersteuning voor windenergie wordt binnen de EU-15 gegeven in Denemarken, Ierland en Finland. In Denemarken is desondanks sprake van de hoogste productie van windenergie per hoofd van de bevolking. Ierland beschikt over het hoogste windpotentieel, maar kent nog slechts een beperkte productie. In Finland ligt de vergoeding, net als in Slowakije en Letland, duidelijk onder de additionele productiekosten. Finland zet sterk in op de bevordering van energie uit biomassa. De

⁶⁶ Voor wind en zonne-energie zeven jaar.

Commissie concludeert dat in Nederland het niveau van ondersteuning gemiddeld genomen niet uitstijgt boven de additionele productiekosten.⁶⁷

Volgens de Commissie scoort Nederland qua effectiviteit voor windenergie beter dan het gemiddelde van de vijftien EU-landen. De Commissie berekent de effectiviteit van het beleid door per lidstaat de gerealiseerde elektriciteit uit wind te relateren aan het potentieel voor windenergie voor de betreffende lidstaat. Nederland bezet bij gebruik van deze methode de vijfde plaats op de ranglijst na Denemarken, Spanje, Duitsland en Luxemburg.

Vaste biomassa

De Commissie concludeert dat in de periode 1998–2003 de EU-landen nog maar een klein deel van hun potentieel aan elektriciteit uit biomassa benut hebben. De helft van de lidstaten verleent onvoldoende steun om de kosten voor opwekking te kunnen dekken.

Nederland behoort in de periode 1998–2003 samen met Finland en Denemarken tot de top als het gaat om de effectiviteit. Deze landen scoren ruim vier maal hoger dan het EU-gemiddelde. In Nederland en Denemarken worden feed-in-tarieven gehanteerd, in Finland wordt investeringsondersteuning geboden. In deze landen ligt het ondersteuningsniveau volgens de Commissie gemiddeld niet boven de additionele productiekosten.⁶⁸ Het grootste deel van de in deze landen uit biomassa geproduceerde duurzame stroom is afkomstig van grote elektriciteitsinstallaties. In de landen met een systeem van verplichtingen in combinatie met groencertificaten (Verenigd Koninkrijk, België, Italië en Zweden) is volgens de Europese Commissie het niveau van ondersteuning voldoende, maar lijkt het risico van de markt voor groencertificaten voor de producenten van elektriciteit uit biomassa nog een te groot risico, waardoor de effectiviteit voornamelijk achterblijft.

Doelrealisatie: feed-in-tarieven versus verplichtingenstelsels

In de literatuur is een aantal theoretische en empirische vergelijkingen gemaakt tussen verschillende vormen van ondersteuning voor de productie van duurzame stroom, in het bijzonder tussen feed-in-tarieven en verplichtingenstelsel met behulp van groencertificaten. Vanuit een theoretisch perspectief wordt als voornaamste voordeel van een verplichtingenstelsel gezien dat het gebaseerd is op het uitgangspunt van marktwerking. De kans op «windfallprofits» (extra opbrengsten waar geen kosten tegenover staan) zou hierdoor kleiner zijn dan in een systeem van feed-in-tarieven, en de kosteneffectiviteit zou groter zijn. Bovendien zou het meer mogelijkheden bieden om nauwgezet te sturen op te behalen doelstellingen. Feed-in-tarieven daarentegen bieden investeerders meer zekerheid en zouden daardoor effectiever zijn in het stimuleren van nieuwe investeringen. Bovendien is het systeem eenvoudiger en goedkoper in de uitvoering.

Empirische vergelijkingen daarentegen laten, in overeenstemming met de bevindingen van de Europese Commissie, zien dat de huidige toepassing van een verplichtingenstelsel in combinatie met groencertificaten op nationale schaal nog niet de verwachte en gewenste doelrealisatie hebben opgeleverd. In landen met feed-in-systemen groeide de productie van duurzame elektriciteit aanmerkelijk sneller. Ook de kosten waren in de bestudeerde gevallen meestal hoger dan bij feed-in-systemen. Als reden voor deze achterblijvende resultaten wordt in de literatuur gewezen op het gebrek aan ervaring met het systeem, waardoor investeerders onvol-

⁶⁷ Dit lijkt in tegenspraak met de resultaten uit hoofdstuk 5, maar hierbij moet worden bedacht dat deze analyse waarschijnlijk is gebaseerd op een (ex ante-)inschatting van de additionele productiekosten zoals aan de Commissie aangeleverd door de lidstaten, en niet op een studie van de werkelijk door elektriciteitsproducenten gemaakte kosten. Bovendien hebben de resultaten van de EU grotendeels betrekking op een eerdere periode dan de resultaten in hoofdstuk 5.

⁶⁸ Dit lijkt in tegenspraak met de resultaten uit hoofdstuk 5, maar ook hier geldt: zie vorige voetnoot.

doende zekerheid wordt geboden. De relatief kleine schaal van nationale markten voor groencertificaten zou er bovendien voor zorgen dat de beoogde marktwerking onvoldoende van de grond komt.

Rechtmatigheid

Een uitgave is rechtmatig, wanneer deze voldoet aan de vereisten op grond van wet- en regelgeving. Als besluiten in strijd zijn met bepalingen bij of krachtens de wet, is er sprake van onrechtmatigheid.

Daarnaast kan zich «onzekerheid over de rechtmatigheid» van bepaalde uitgaven voordoen. Hiervan is sprake als wij zaken niet kunnen controleren, omdat de noodzakelijke informatie daarvoor ontbreekt.

SMART+C

Beleidsdoelen dienen (voor zover mogelijk) specifiek, meetbaar, afgestemd, realistisch en tijdgebonden (SMART) te zijn geformuleerd (Algemene Rekenkamer, 2005, p. 58). Bovendien moeten de doelen consistent (+C) zijn: het ene doel mag het andere niet uitsluiten. Hieronder valt ook consistentie tussen doelen en basisgegevens: als basisgegevens veranderen, moeten de doelen hieraan zo nodig worden aangepast.

Doeltreffendheid

De hoofdnorm bij onderzoek naar effecten is uiteraard doeltreffendheid. Daarvoor bestaat evenwel geen standaard, net zo min als voor Doelrealisatie (Algemene Rekenkamer, 2005, p. 84). De norm dient voor ieder onderzoek gespecificeerd te worden al naar gelang de instrumenten en de doelen van het onderzochte beleid.

Doelmatigheid

Voor de bepaling van de doelmatigheid van beleid (ook wel kosteneffectiviteit genoemd) staan de volgende vragen centraal:⁶⁹

- had de doelstelling van beleid niet met de inzet van minder middelen gerealiseerd kunnen worden, of;
- hadden er niet meer beoogde effecten verwezenlijkt kunnen worden met dezelfde inzet van middelen?

Beleidsinformatie (voorbereiding en -uitvoering)

De informatie over de onderbouwing, middelen, effecten en prestaties van het beleid dient bruikbaar te zijn. Dat wil zeggen: relevant, betrouwbaar, in overeenstemming met geldende regelgeving (inhoudelijke en formele regelgeving), begrijpelijk en vergelijkbaar (bijvoorbeeld nationale regelgeving met EU-regelgeving).⁷⁰

Voor dit onderzoek is ook volledigheid van de beleidsinformatie, een subnorm van relevantie, uiterst belangrijk.⁷¹

De aanwezigheid van informatie over een aantal onderwerpen speelt bij elk beleidsterrein. Met name informatie over doel en instrumenten, motivatie van de instrumentkeuze, de alternatieve beleidsinstrumenten en de logische relatie tussen instrumenten en doelen is van belang.

⁶⁹ Handleiding DDO (Algemene Rekenkamer, 2005, p. 90), *Regeling prestatiegegevens en evaluatieonderzoek Rijksoverheid*, p. 16 HAFIR A.5.5, augustus 2001.

⁷⁰ Zie de Handleiding DDO (Algemene Rekenkamer, 2005) bijlage 5a voor een uitvoerig normenkader voor beleidsinformatie.

⁷¹ De handleiding DDO (Algemene Rekenkamer, 2005), bijlage 5b geeft het volledig uitgewerkte normenkader voor volledigheid.

1. Beschouwing windfall profits voor de aangegane subsidie-verplichtingen voor investeringen in 2003–2006.
2. Eerste MEP-jaar is niet altijd gelijk aan investeringsjaar. MEP-subsidie kan eerder zijn aangevraagd (mogelijke bron van WP). Eerste MEP-jaar is wel gelijk aan jaar ingebruikname installatie (dan pas productie >0). Verschil niet meenemen in analyse, want wordt achteraf verrekend: in cashflow berekening van cumulatietoets is gecorrigeerd voor tijd tussen bouw en productie.
3. Keuze voor drie categorieën (wind op land, bijmeng hout en bijmeng palmolie) die binnen wind en biomassa het belangrijkste zijn qua productie. Per categorie wordt per jaargang de OTSTO bepaald. In principe geldt dat voor OTSTO 2004 en later alleen data meegenomen worden van producenten die in dat jaar investeren = voor het eerst MEP-subsidie ontvangen. Hun tarief wordt dan voor tien jaar vastgesteld. Elk jaar is een aparte groep (jaargang). Voor OT 2003 worden data genomen van alle installaties die dan MEP-subsidie ontvangen, ook installaties van 1996 waarvoor in 2003 MEP-subsidie wordt uitbetaald. ECN heeft geen onderscheid gemaakt in 2003 tussen net gestart en oude installaties. Verrekening met te veel ontvangen subsidie (in verband met de REB-regeling) via cumulatietoets. Bijvoorbeeld totaal aantal vollast-uren bij wind declarabel onder MEP kleiner dan 18 000. Gaat niet zozeer om investeringsklimaat in 2003 (waarvoor dus alleen starters zouden gelden) maar om de situatie van producenten die dan MEP-subsidie krijgen.
Dus:
 - input voor berekening OTSTO 2003: data installaties ingebruikname t/m 2003:
 - input voor berekening OTSTO 2004: data installaties ingebruikname 2004:
 - input voor OTSTO 2005: data installaties ingebruikname 2005
 - input voor OTSTO 2006: data installaties ingebruikname 2006In uitzonderlijke gevallen wordt bij de berekening van een OT een grotere groep installaties meegenomen. Bijvoorbeeld bij vollast-uren. Deze variëren gedurende de levensduur van installaties. Om dit terug te laten komen in het model, wordt de spreiding van vollast-uren in een bepaald jaar geschat door data van alle oude en nieuwe installaties samen te nemen.
4. Subsidiebehoefte en werkelijk uitbetaalde subsidie kunnen bepaald worden voor alleen de installaties opgenomen in database SenterNovem (#500) of voor alle producenten (#1101). Keuze voor het laatste. Gegevens van SenterNovem installaties worden gebruikt voor de OT berekening, namelijk voor het bepalen van de spreiding in een aantal input variabelen. OTSTO wordt vervolgens representatief geacht voor alle installaties binnen een productiecategorie, dus vermenigvuldigen met totale werkelijke productie in plaats van met de productie van 500 bedrijven.
5. Geen wijziging ten opzichte van ECN als er niet voldoende informatie over werkelijke waarden beschikbaar is die aanleiding geeft om aannames ECN daadwerkelijk te wijzigen.

6. Keuze endogeen/exogeen speelt bijvoorbeeld bij bedrijfstijd: is exogeen voor wind, maar endogeen voor biomassa want geen productieverplichting. Biomassaprijzen en kosten primaire brandstof meenemen in WP berekening. Inkoopprijs biomassa wordt belangrijk gevonden (klankbordgroep, aanbeveling ECN 04101, p. 34).
7. Het subsidiebedrag per installatie is eigenlijk (OTDET* werkelijke productie) – cumulatiekorting. Laatstgenoemde niet meegenomen. Zou te complex zijn. Bovendien wordt er gecorrigeerd door aantal subsidiejaren in te korten, niet door het MEP-tarief aan te passen.
8. REB-kortingsregeling gold t/m 2004, zodat producenten in 2003 en 2004 gelijktijdig REB- en MEP-subsidie konden ontvangen. Hiervoor wordt gecorrigeerd in cumulatietoets, maar ook rechtstreeks doordat $MEP \text{ tarief} = OTDET - REB \text{ tarief}$. Hierbij zijn er twee aandachtspunten:
 - ECN gaat uit van een REB tarief van 2,9 ct in adviezen aan de kamer (zie ECN-c-02088 en 03085), maar bij de MEP-uitbetaling is rekening gehouden met het werkelijke tarief (zie tarieven op EnerQ website). Tarief kan ook anders zijn voor vaste contracten (zie SenterNovem database).
 - Marktpartijen hebben aangegeven dat er in de praktijk geen volledige doorsluiting is van REB-voordeel naar producenten (ECN 03085, 03063). ECN houdt hier geen rekening mee. CE ook niet, want focus op impact MEP. CE hanteert zelfde REB-korting als EnerQ op website, anders klopt vergelijking met bedrag MEP op kasbasis niet. Het totale subsidietarief is voor tien jaar gelijk (bijvoorbeeld 78 voor jaargang 2003), maar deel MEP verandert als REB-korting afneemt.
9. Door de jaren heen hebben er tariefwijzigingen plaatsgevonden (zie data EnerQ en Kamerstukken), veelal om overstimulering te voorkomen.
 - CE neemt dergelijke wijzigingen niet mee in de berekening van subsidiebehoefte, ervan uitgaande dat dergelijke aanpassingen een correctie zijn op een te hoge OT ECN en dat OTSTO niet tot overstimulering had geleid. Als subsidiebedragen op nul worden gezet is dit wel relevant voor de analyse: per die datum moet ook CE geen MEP op basis van OTSTO meer meenemen. Bijvoorbeeld per 10 mei 2005 zijn subsidiebedragen voor nieuwe aanvragen voor grootschalige zuivere biomassa en wind op zee om budgettaire redenen (risico claim grote projecten) op nul gezet.
 - Wijzigingen zijn wel relevant voor de bepaling van werkelijk uitgekeerde subsidie en de overwinst. Bij stap 4) wordt OTDET vermenigvuldigd met werkelijke productie mits het MEP tarief gelijk is aan deze OT. Als tarief verlaagd is: minder windfall profit dan als CE van oorspronkelijke OTDET uitgaat. Dus feitelijk is de formule dan niet «werkelijke productie* (OT-OTSTO)», maar «werkelijk uitbetaalde MEP-subsidie – (werkelijke productie* OTSTO)».
10. Overeenkomstig de MEP-regeling rekent CE met een vaste tarieven. Als een producent een aanvraag doet, wordt het dan geldende MEP tarief toegekend en ontvangt de producent de komende tien jaar ditzelfde tarief.
11. Modelmatige aannames in het ECN-model worden overgenomen, daar deze algemeen zijn geaccepteerd. Wel een discussiepunt is de toerekening van EIA voordeel (zie factsheet EIA). Verder is met name

de gebruikte data discutabel, zoals bijvoorbeeld de ECN-waarden voor gemiddelde stroomprijzen. Het achterhalen van werkelijk data voor inputvariabelen in het model is dan ook de kern van de analyse.

12. Naar aanleiding van verificatie van het ECN-model door diverse partijen is een aantal verbeteringen aangebracht ten opzichte van het model dat is gebruikt voor de MEP-tarieven voor 2003. Gaat om de wijze waarop het effect van de EIA in het model is meegenomen. Vanaf 2004 dus een nieuw model. Als in 2003 ook met nieuwe model gewerkt was, had dit een kleine afwijking in OT tot gevolg gehad: nieuwe OT iets lager (Wind op land: 2 ct/kWh). CE gebruikt voor de bepaling van OT 2003 het nieuwe ECN-model, daar deze als «beter» wordt beschouwd en om de interne consistentie van de uitkomsten te waarborgen. Nu wordt er voor alle jaren met hetzelfde model gewerkt.

Voor de drie in het onderzoek betrokken productiealternatieven is per beleidsjaar (2003–2006) een schatting gemaakt van de «juiste» onrendabele top. Uitgangspunt daarbij is het investeringsjaar; dat is het jaar waarin producenten de MEP-subsidie ontvangen.

Per beleidsjaar (2003–2006) is een berekening gemaakt van een stochastische onrendabele top voor de groep installaties die in het betreffende jaar zijn gestart met MEP-subsidie. Het doel is om zo dicht mogelijk aan te sluiten bij de situatie van individuele producenten, zonder over *alle* microdata te hoeven beschikken. Hiervoor is een Monte Carlo-simulatie gebruikt. Dit houdt in dat een groot aantal keren (bijvoorbeeld 10 000) aselect een trekking gedaan wordt uit de verdelingen voor de verschillende variabelen.

De volgende stappen zijn hiervoor doorlopen:

- a. Verzamelen van gegevens over de verdeling van een bepaalde inputvariabele over de groep en/of in de tijd. Relevant zijn o.a. de investeringskosten, de EIA, de verhouding tussen eigen en vreemd vermogen, de stroomprijs, de kosten van onbalans, enzovoorts.⁷² Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van data uit cumulatiedossiers van SenterNovem, data van EnerQ, en gegevens van de APX. Daarnaast zijn gesprekken gevoerd met een aantal marktpartijen en andere instanties, waaronder Nuon, Essent, PAMEX, SenterNovem, Rabobank.
- b. Vertalen van de gegevens in een statistische verdelingsfunctie met het programma Bestfit. Dit programma onderzoekt welke van 20 statistisch bekende verdelingsfuncties het beste de inputverdelingen beschrijft, en met welke parameterwaarden die verdeling het beste beschreven wordt. Selectie vindt plaats op basis van de waarde van Chi-kwadraat: de functie met de laagste Chi-kwadraat waarde geeft de beste benadering.⁷³
- c. Vervangen van de waarden van de inputvariabelen door de onder b. geselecteerde verdelingsfunctie.
- d. Een groot aantal keren (10 000 x) runnen van het ECN model, door per run steeds aselect een trekking te doen uit de verdelingen voor de verschillende variabelen. Dit heeft CE gedaan door het inbouwen van Simular in Excel. Dit is een zogenaamde *add-in* die speciaal ontworpen is om dit soort (Monte-Carlo) simulaties te maken.
- e. Weergeven van de output (onrendabele top) met behulp van statistische verdelingen, zoals frequentieverdelingen.
- f. Vergelijken van de onrendabele top uit de ex ante berekening door ECN (of het subsidiebedrag voor zover dat daarvan afwijkt) met de verdeling van de onrendabele top volgens de Monte Carlo – analyse. Als bijvoorbeeld 90% van de verdeling van de ex post berekende onrendabele top lager is dan de onrendabele top die gebruikt is om de hoogte van de subsidie te bepalen, dan is in 90% van de gevallen de subsidiebehoefte lager dan aanvankelijk was gedacht. Vervolgens is het gewogen gemiddelde bepaald (= OTSTO).

⁷² De gevoeligheid van de onrendabele top voor wijzigingen in inputvariabelen is bepaald door de input waarden te variëren (– 50%, 25%, + 25% en + 50%). Hiermee is de relevantie van inputvariabelen vastgesteld. De variabelen die de meeste impact op de OT hebben, zijn als eerste beschouwd. We realiseren ons dat zo'n grote afwijking in inputwaarden niet realistisch is in de praktijk; het gaat hier puur om een gevoeligheidsanalyse.

⁷³ De Chi-kwadraat geeft in dit geval de som van alle verticale afwijkingen aan tussen een individuele waarneming en de geschatte lijn.

Daarna is de totale overwinst (€/kWh) voor producenten berekend. Dit is de uitkomst van de ex ante berekende onrendabele top (OTE_{CN}) minus de schatting van de werkelijke onrendabele top (OT_{STO}). De omvang van de overwinst is afhankelijk van de werkelijke productie en van de afwijking tussen de subsidiebehoefte en de ontvangen subsidie.

$$\text{Totale overwinst} = \text{werkelijke productie} * (\text{OT}_{\text{Ex-ante}} - \text{OT}_{\text{Ex-post}})$$

Deze berekening is gemaakt met gegevens van EnerQ data over de werkelijke productie, en het MEP-tarief per jaar per techniek.

LITERATUUR

Publicaties

Algemene Rekenkamer (2004). *Groene stroom*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2003–2004, 29 630, nrs. 1–2. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2005). *Handleiding Onderzoek naar doelmatigheid en doeltreffendheid*. Den Haag: in eigen beheer.

Algemene Rekenkamer (2007a). *Terugblik 2007; Groene stroom*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 29 630, nrs. 4–5. Den Haag: Sdu.

Algemene Rekenkamer (2007b). *Rapport bij het Jaarverslag 2006 van het Ministerie van Economische Zaken*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 31 031 XIII, nr. 2. Den Haag: Sdu.

Auditdienst Ministerie van Economische Zaken (2007). *Een onderzoek naar de ontwikkelingen rond de regeling Milieukwaliteit Elektriciteits Productie (MEP)*. Den Haag: eigen beheer.

Bosselaar, L. en T. Gerlagh (2006). *Protocol monitoring duurzame energie, update 2006*. Publicatienummer: 2DEN0611. Den Haag: SenterNovem.

Bruntland, G. (ed.), (1987), *Our common future; The World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.

CBS (2006). *Duurzame energie in Nederland 2005*. Voorburg: CDB.

Cleijne, H. et al. (2007). *NWEA strategie stimulering windenergie – basisgegevens voor 2007–2020*. Arnhem: KEMA.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (1997). *Mededeling van de commissie. Energie voor de toekomst: duurzame energiebronnen*. COM(1997) 599 definitief. Brussel.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (2004). *Het aandeel van hernieuwbare energie in de EU. Verslag van de Commissie Report overeenkomstig artikel 3 van Richtlijn 2001/77/EG, de evaluatie van het effect van wetgevende instrumenten en andere communautaire beleidsmaatregelen op de ontwikkeling van de bijdrage van hernieuwbare energiebronnen in de EU en voorstellen voor concrete acties*. COM(2004) 366 definitief. Brussel.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (2005). *Mededeling van de commissie. Steun voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen*. COM(2005) 627 definitief. Brussel: eigen beheer.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (2006). *Mededeling van de Commissie aan de Raad en het Europees Parlement – Routekaart voor hernieuwbare energie – Hernieuwbare energiebronnen in the 21st eeuw: een duurzamere toekomst opbouwen*. COM(2006) 848 definitief. Brussel.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (2007a). *Communication from the commission to the council and the European parliament – Green Paper follow-up action. Report on progress in renewable Electricity*. COM(2006) 849 final. Brussel.

Commissie van de Europese Gemeenschappen (2007b). *Mededeling van de Commissie aan de Europese Raad en het Europees Parlement – Een energiebeleid voor Europa*. COM(2007) 0001 definitief. Brussel.

CPB (2006a). *Nieuwsbrief juni 2006*. Den Haag: CPB.

CPB (2006b). *Het groeipotentieel van de Nederlandse economie tot 2011*. CPB document 117. Den Haag: CPB.

CPB (2006c). Korte-termijnramingen. www.cpb.nl, geraadpleegd op 14 december 2006.

Dril, A.W.N. van & H. E. Elzenga (2005). *Referentieramingen 2005–2020*. Petten/Bilthoven: ECN/MNP.

Essent (2006). Onderzoek herkomst palmolie Essent. www.essent.nl, geraadpleegd op 5 januari 2007.

Fouquet, D., et al. (2005). *Reflections on a possible unified EU financial support scheme for renewable energy systems (RES): a comparison of minimum-price and quota systems and an analysis of market conditions*. European Renewable Energies Federation.

Helms, H., et al. (2006). Bioenergie aus Palmöl: Ökologische Chancen und Risiken. *Energiewirtschaftliche Tagesfrage*, 70–73.

Joode, J.D., et al. (2004). *Energy Policies and Risks on Energy Markets*. CPB bijzondere publicatie 51. Den Haag: CPB.

Koutstaal, P. & B. Heijs (2005). *Een analyse van de doelstelling en het beleid voor duurzame energie*. IRF-onderzoek 2005–1. Petten: IRF.

Linden, N.H. v. d., et al. (2006). *Review of international experience with renewable energy obligation support mechanisms*. ECN-C-05-025. Petten: ECN.

Ministerie van EZ (1995). Derde Energienota. Tweede Kamer, vergaderjaar 1995–1996, 24 525, nrs. 1–2. Den Haag: Sdu.

Ministerie van EZ (2002a). *Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 ten behoeve van de stimulering van de milieukwaliteit van de elektriciteitsproductie*. Memorie van Toelichting. Tweede Kamer, vergaderjaar 2002–2003, 28 665, nr. 3. Den Haag: Sdu.

Ministerie van EZ (2002b). *Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 ten behoeve van de stimulering van de milieukwaliteit van de elektriciteitsproductie. Nota naar aanleiding van het Verslag*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2002–2003, 28 665, nr. 8. Den Haag: Sdu.

Ministerie van EZ, et al. (2002). *Convenant kolencentrales en CO₂-reductie*.

Ministerie van EZ (2003). *Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 ten behoeve van de stimulering van de milieukwaliteit van de elektriciteitsproductie. Brief van de minister van economische zaken*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2003–2004, 28 665, nr. 42. Den Haag: Sdu.

- Ministerie van EZ (2004a). *Beleidsregels cumulatietoets exploitatiesteun duurzame energie-installaties*. Staatscourant 8 december 2004, nr. 237/ p. 23. Den Haag: Sdu.
- Ministerie van EZ (2004b). *Tussenevaluatie Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie*. Den Haag: eigen beheer.
- Ministerie van EZ (2005a). *Energierapport 2005*. Publicatienummer 05E01, Den Haag.
- Ministerie van EZ (2005b). *Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 ten behoeve van de stimulering van de milieukwaliteit van de elektriciteitsproductie. Brief van de minister van Economische Zaken*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2004–2005, 28 665, nr. 56. Den Haag: Sdu.
- Ministerie van EZ (2006). *Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 ten behoeve van de stimulering van de milieukwaliteit van de elektriciteitsproductie*. Brief van de minister van Economische Zaken. Tweede Kamer, vergaderjaar 2005–2006, 28 665, nr. 75. Den Haag: Sdu.
- Ministerie van VROM (2003). *Duurzame daadkracht; Actieprogramma duurzame ontwikkeling*. Den Haag: eigen beheer.
- Newell, R.G. & W.A. Pizer (2004). *Uncertain discount rates in climate policy analysis*. *Energy Policy*, 32, 519–529.
- Noord, M.D. en E.J.W. v. Sambeek (2003). *Onrendabele top berekeningsmethodiek*. Petten: ECN.
- Projectgroep Duurzame productie van biomassa (2006). *Criteria voor duurzame biomassa productie*. Task force energietransitie.
- Reijnders, L. en M.A.J. Huijbregts (2006). Palm oil and the emission of carbon-based greenhouse gases. *Journal of Cleaner Production*, 1–6.
- Rooijers, F.J., et al. (2006). *Green4Sure, Stimuleren duurzame energie. Notitie 22 november*. Delft: CE.
- Rowlands, I.H. (2005). The European directive on renewable Electricity: conflicts and compromises. *Energy policy*, 33, 965–974.
- Ruijgrok, W.J.A. en E.J.W. van Sambeek (2003). *Kosten duurzame elektriciteit, grootschalige inzet van biomassa in centrales*. ECN-C-03-074/C. Petten: ECN.
- Sambeek, E.J.W. v., et al. (2003a). *Onrendabele toppen van duurzame elektriciteitsopties. Advies ten behoeve van de vaststelling van de MEP-subsidies voor 2004 en 2005*. ECN-C-03-085. Petten: ECN, Kema.
- Sambeek, E.J.W. v., et al. (2003b). *De Europese context van het Nederlandse duurzame elektriciteitsbeleid*. Petten: ECN.
- Seggelen, W. v. en R. Mazier (2006). *Evaluatie kolenconvenant*. Amstelveen: Deloitte Consultancy B.V.
- Task Force Energietransitie (2006). *Meer met energie, kansen voor Nederland*. Tilburg, X. van, et al. (2005). *Inzet van biomassa in zelfstandige*

*kleinschalige installaties voor de opwekking van elektriciteit. Berekening van de onrendabele top.*ECN-C-05-16. Petten: ECN, KEMA.

Tilburg, X. van, et al. (2006). *Verplichting voor duurzame elektriciteit in Nederland. Verkenning van mogelijkheden en randvoorwaarden.*ECN-E-06-038. Petten: ECN.

Tweede Kamer (2006). *Wijziging van de Elektriciteitswet 1998 ten behoeve van de stimulering van de milieukwaliteit van de elektriciteitsproductie.* Brief van het Presidium van de Tweede Kamer. Tweede Kamer, vergaderjaar 2006–2007, 28 665, nr. 85. Den Haag: Sdu.

Vroonhof, J.T.W., et al. (2005). *Milieuevaluatie van inzet alternatieve (bio-)brandstoffen in de Gelderland 13 energiecentrale.* Publicatienummer: 056079.23. Delft: CE.

Wet- en regelgeving

Elektriciteitswet 1998. Wet van 2 juli 1998, houdende regels met betrekking tot de productie, het transport en de levering van elektriciteit.

EU-Richtlijn 2001/77/EG van het Europees Parlement en de raad van 27 september 2001 betreffende de bevordering van elektriciteitsopwekking uit hernieuwbare energiebronnen op de interne elektriciteitsmarkt. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, 27-10-2001, p. 33–40.

EU-Richtlijn 2001/81/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2001 inzake nationale emissieplafonds voor bepaalde luchtverontreinigende stoffen. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen, 27-11-2001, p. 22–30.