

Effectiviteit van het Nederlandse energiebeleid in 2007-2012: productiesubsidies voor hernieuwbare energie

Bert Hof en Viktória Kocsis

Dit artikel behandelt de effectiviteit van enkele instrumenten binnen het Nederlandse energiebeleid in de periode 2007-2012 en formuleert daarbij lessen voor toekomstig energiebeleid en toekomstige beleidsevaluaties. Basis is de beleidsdoorlichting van beleidsartikel 14 van het ministerie van Economische Zaken: 'een doelmatige en duurzame energievoorziening'. Het doel van zo'n beleidsdoorlichting is om uitspraken te doen over de doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid, voornamelijk gebaseerd op evaluaties van de beleidsinstrumenten die onder het betreffende beleidsartikel vallen. Effectiviteit is gedefinieerd als de mate waarin beleidsinstrumenten bijdragen aan het behalen van de beleidsdoelen. De doorlichting is grotendeels gebaseerd op eerder uitgevoerde ex-post evaluaties van de energiebeleidsinstrumenten, aangevuld met interviews en actuele data. De beleidsevaluatie betrof heel artikel 14. Dit artikel richt zich specifiek op de effectiviteit van productiesubsidies binnen het onderdeel duurzame en veilige energievoorziening. Het artikel biedt ook een methodiek voor toekomstige beleidsevaluaties.

1 Inleiding

Dit artikel is gebaseerd op de beleidsdoorlichting die is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken. Deze beleidsdoorlichting is uitgevoerd op basis van eerder uitgevoerde ex-post evaluaties van beleidsinstrumenten die vallen onder beleidsartikel 14, aangevuld met interviews en actuele data (Hof et al. 2014). Het doel van zo'n beleidsdoorlichting is om de doeltreffendheid en doelmatigheid van beleid vast te stellen. Dit artikel richt zich op de effectiviteit van het energiebeleid en beperkt zich daarbij tot operationeel doel 3 van artikel 14 - een duurzame en veilige energievoorziening - en daarbinnen tot productiesubsidies als financiële instrumenten. We ontwikkelen hierbij een raamwerk, gebaseerd op de mogelijkheden tot wetenschappelijk verantwoorde evaluaties van beleidsinstrumenten en de lessen die kunnen worden getrokken op basis van de evaluaties die daadwerkelijk zijn uitgevoerd.

De opzet van de rest van dit artikel is als volgt. Paragraaf 1 beschrijft de belangrijkste onderdelen van het Nederlandse energiebeleid voor wat betreft de doelstelling van een veilige en duurzame energievoorziening. Paragraaf 2

introduceert het toegepaste raamwerk om de effectiviteit van beleid vast te stellen. Paragraaf 3 vervolgt met de uitkomsten met betrekking tot de effectiviteit van productiesubsidies voor hernieuwbare energie. Paragraaf 4 trekt lessen voor toekomstig energiebeleid en toekomstige evaluaties.

2 De belangrijkste elementen van operationeel doel 3: een veilige en duurzame energievoorziening

De overheid heeft de beleidsdoelstelling op het gebied van energie uiteengezet in drie Energierapporten (ministerie van Economische Zaken 2005, 2008 en 2011). Het stimuleren van een duurzame en veilige energievoorziening is het zogenaamde derde ‘operationele doel’ van beleidsartikel 14. Dit operationele doel bestaat uit vijf subdoelen: energie-innovatie, energiebesparing, verduurzaming van de energieproductie, vermindering van de CO₂-uitstoot, en stralingsbeschermingbeleid en een veilige toepassing van kernenergie. Veel van deze doelen worden op Europees niveau vastgesteld, zoals het doel van 14 procent hernieuwbare energieconsumptie in 2020 of 30 procent CO₂-reductie in 2020 in vergelijking met 1990.

De instrumenten om deze doelen te bereiken bestaan uit subsidies voor onderzoek en ontwikkeling, subsidies voor energieproductie en belastingaftrek voor investeringen in hernieuwbare energieproductie. In de periode 2009-2012 werd 60 tot 70 procent van het budget onder artikel 14 besteed aan subsidies voor hernieuwbare energieproductie (zie Tabel 1). Voorbeelden van subsidieregelingen zijn de MEP (Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie) en SDE(+) (Subsidie Duurzame Energie). Vanwege dit budgettaire belang richten we ons in dit artikel op deze energieproductiesubsidies. Deze hebben als doel om de onrendabele top in investeringen in energieproductie te verminderen: het verschil in productiekosten (per kWh) plus een redelijke marge en de gemiddelde marktprijs (per kWh). Deze productiesubsidies bevatten een vaste component per technologie, die regelmatig wordt geactualiseerd op basis van de marktprijs van energie. Omdat de kosten per technologie verschillen, verschillen ook de subsidies per technologie.

Tabel 1 MEP/SDE/SDE+ beslaan 60-70 procent van de uitgaven onder beleidsartikel 14

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
MEP/SDE/SDE+: uitgaven in mln. euro	0,3	6,3	669,0	690,3	712,9	720,2
% van uitgaven artikel 14	0,1%	2,2%	68,8%	67,3%	71,0%	61,5%

Bron: ministerie van Economische Zaken.

De MEP was bedoeld om het doel van 9 procent hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2010 te halen (ministerie van Economische Zaken 2005). De nadruk lag hierbij op biomassa. Bedrijven die elektriciteit produceerden,

konden een subsidie aanvragen tussen juli 2003 en augustus 2006. Bij toekenning kregen ze een subsidie die tien jaar duurde. De SDE was de opvolger van MEP en diende twee doelen. SDE was bedoeld om bij te dragen aan de 14-procentsdoelstelling met betrekking tot hernieuwbaar energieverbruik in 2020 én om energie-innovatie te stimuleren (ministerie van Economische Zaken 2008). De nadruk bij SDE lag op biomassa en windenergie. Bedrijven konden een subsidie aanvragen tussen april 2008 en december 2010. Bij toekenning kregen ze een subsidie voor vijftien jaar. SDE+ volgde SDE op met een vereenvoudiging van het doel: bijdragen aan het doel met betrekking tot hernieuwbare energie in 2020 op de meest kostenefficiënte wijze (ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie 2011). De subsidies kunnen worden aangevraagd sinds januari 2011. Bij SDE+ kiest de overheid niet voor een specifieke technologie, maar bepaalt de markt de technologie op basis van kosteneffectiviteit.

Doelen en instrumenten zijn onder operationeel doel 3 niet onafhankelijk van elkaar. We noemen hier enkele voorbeelden. Zowel investeringen in energie-innovatie, zoals gesubsidieerd door EOS (Energie Onderzoeksstrategie), IAE (Innovatieagenda Energie) als het Topsectorenbeleid verlagen de prijs van nieuwe technologieën, waardoor uiteindelijk meer energie duurzaam wordt opgewekt en de energie-efficiëntie toeneemt. Hierdoor neemt ook de CO₂-uitstoot af. Naast MEP, SDE en SDE+ wordt de productie van hernieuwbare energie ondersteund met andere financiële instrumenten, zoals de EIA (Energie investeringsaftrek), die inhoudt dat investeringen in groene activa voor belastingaftrek in aanmerking komen. Sommige instrumenten pogen ook meerdere doelen tegelijk te bereiken, zoals SDE (hernieuwbare energieproductie en innovatie) en EIA (energiebesparing en hernieuwbare energieproductie). Hierop komen we later terug.

3 Toegepast methodologisch kader

Ons raamwerk om de effectiviteit van beleidsinstrumenten vast te stellen komt neer op het doen van een uitspraak over het wetenschappelijke bewijsmateriaal met betrekking tot effectiviteit. Het doel is om lessen te trekken uit de evaluaties die zijn uitgevoerd: lessen over het beleid en lessen voor toekomstige evaluaties. Dit raamwerk start met de vragen:

1. Hoe nauwkeurig is het beleidsdoel omschreven voor de periode 2007-2012?
2. In welke mate is de inzet van het beleidsinstrument meetbaar?
3. Gebaseerd op de antwoorden op bovenstaande twee vragen: welke evaluatiemethode geeft het sterkst mogelijke bewijsmateriaal met betrekking tot effectiviteit?

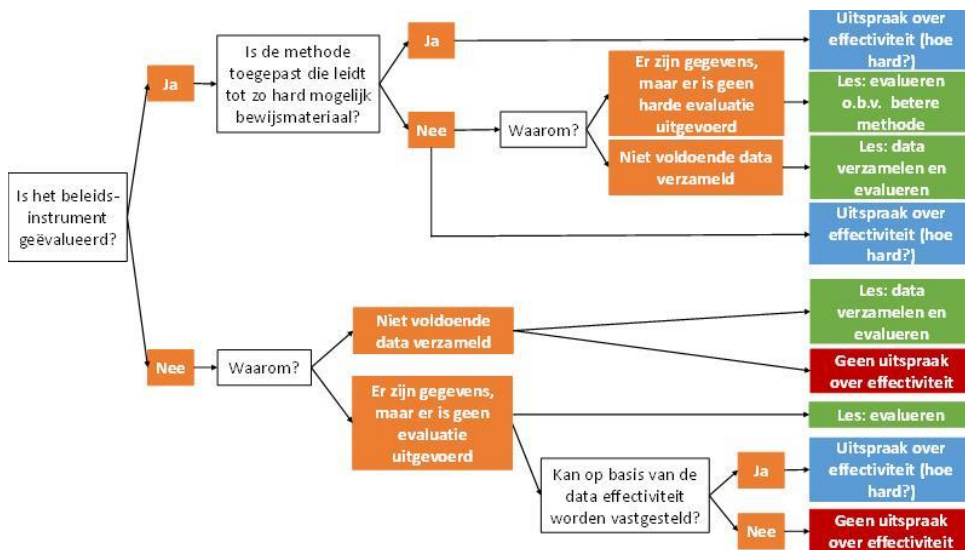
Effectiviteit is gedefinieerd als de mate waarin een beleidsinstrument bijdraagt aan het halen van een beleidsdoel. Dit betekent dat zowel de inzet van het

beleidsinstrument als de mate waarin een doel wordt behaald gemeten dient te worden. Hoe minder goed beide meetbaar zijn, des te moeilijker het is om effectiviteit vast te stellen. Van sommige beleidsinstrumenten kan de inzet nauwkeurig worden gemeten, zoals de hoeveelheid toegekende subsidies. Bij andere beleidsinstrumenten is dat moeilijker, zoals de inzet van Nederland bij multilaterale organisaties. Hoe het doel van een beleidsinstrument is gespecificeerd bepaalt mede of dit doel goed kan worden gemeten. Hoe minder precies en hoe kwalitatiever een doel is gespecificeerd, des te moeilijker het is om de mate waarin het doel is bereikt vast te stellen. Sommige doelen kunnen worden geherformuleerd of geconcretiseerd om ze meetbaar te maken.

Als een doel precies is gedefinieerd en meetbaar is, en de inzet van een beleidsinstrument is eveneens meetbaar, dan zou een evaluatiemethode mogelijk kunnen zijn die hard bewijsmateriaal verschaft. Denk aan empirisch onderzoek gebaseerd op natuurlijke of sociale experimenten in combinatie met regressie-analyse. Als het doel minder precies is of als de inzet niet goed meetbaar is, kan een evaluatie slechts plaatsvinden op basis van minder hard bewijsmateriaal, zoals correlaties tussen variabelen, enquêtes of theorie (Van Yperen en Veerman 2008; Gorree et al. 2011; Theeuwes et al. 2012).

Zodra is vastgesteld welke evaluatiemethode het sterkst mogelijke bewijsmateriaal zou opleveren, is de volgende vraag of het beleidsinstrument is geëvalueerd en zo ja, op basis van welke methode. Dit leidt tot conclusies met betrekking tot de effectiviteit van het instrument en voor toekomstig beleid en toekomstige evaluaties. Figuur 1 geeft weer hoe dit in zijn werk gaat.

Figuur 1 Relatie tussen evaluaties en lessen



Wat uitspraken over effectiviteit betreft is het moeilijk om precieze criteria te formuleren met betrekking tot de mate van effectiviteit. In theorie kan de mate van

effectiviteit worden gekwantificeerd, zeker als er causale relaties zijn geschat (met econometrische methoden), zoals: een verandering in de inzet van beleidsinstrument A van 1 procent leidt tot een verandering in de doelvariabele van x procent. Maar zelfs als betrouwbare schattingen aanwezig zijn is de *kwalificatie* van de mate effectiviteit enigszins arbitrair. We hanteren hier de volgende terminologie:

- Geen effect van instrument op doel: ineffectief;
- Kleine effecten van instrument op doel: nauwelijks of matig effectief;
- Omvangrijke effecten van instrument op doel: effectief;
- Tussen kleine en omvangrijke effecten in: redelijk effectief.

Alleen als wordt vastgesteld dat er *geen* causale relatie is tussen beleidsinstrument en doel, kan worden beweerd dat beleid ineffectief is geweest. De grenzen tussen kleine en grote effecten en wat daar tussenin ligt, zijn niet makkelijk te bepalen. Bij kleine effecten valt te denken aan doelvariabelen waarbij de waarde slechts beperkt afhangt van de inzet van het beleidsinstrument, bij grote effecten aan doelvariabelen waarbij de waarde in belangrijke mate wordt beïnvloed door de inzet van het beleidsinstrument.

Tot besluit van dit evaluatiekader enkele gedachten over de relatie tussen het al dan niet behalen van de waarde van een doelvariabele (zeg D) en de sterkte (hardheid) van het ‘bewijs’ met betrekking tot de effectiviteit van een beleidsinstrument. Als een beleidsinstrument als doel heeft een waarde, zeg X , voor de doelvariabele te behalen, maar in de praktijk blijft deze waarde daarbij achter ($D < X$), dan is dat hard bewijs dat het beleidsinstrument niet volledig effectief kan zijn geweest. Maar als de doelvariabele het gewenste doel bereikt ($D \geq X$), dan is dat *op zich* geen hard bewijs van een effectief beleidsinstrument, omdat er ook andere oorzaken kunnen zijn van het behalen van het doel.

4 Evaluatie van productiesubsidies

Om de effectiviteit van beleidsinstrumenten onder beleidsartikel 14 te illustreren, kijken we naar de productiesubsidies. We gaan eerst in op de meetbaarheid van doelen en de inzet van beleidsinstrumenten, vervolgens geven we aan welke evaluaties met welke methoden hebben plaatsgevonden en tot slot geven we ons oordeel over de effectiviteit.

Meetbaarheid van doelen en inzet van instrumenten. Het belangrijkste doel van productiesubsidies is gerelateerd aan het aandeel hernieuwbare elektriciteitsproductie of hernieuwbaar energiegebruik. Deze doelen zijn meetbaar. De effectiviteit van MEP kan worden geëvalueerd door het aandeel hernieuwbare elektriciteit in de productie te relateren aan de verstrekte subsidies. SDE had twee

doelen, zodat twee indicatoren van belang zijn: het aandeel hernieuwbare elektriciteit in de consumptie en de kostenontwikkeling en verspreiding van hernieuwbare technologieën.

Een beperking bij de evaluatie van SDE is dat het doel niet precies is geformuleerd voor de evaluatieperiode 2007-2012. De SDE heeft als doel om bij te dragen aan 14 procent hernieuwbaar in 2020. Er is geen gewenste ontwikkeling van dit percentage aangegeven naar 2020 toe. Daarmee is niet op voorhand duidelijk welk percentage voor 2012 zou moeten worden gebruikt. Het ligt voor de hand dit probleem op te lossen door een doel voor 2012 te kiezen. Hiervoor gaan we uit van het aandeel hernieuwbaar in 2007 en het doel in 2020. Een lineaire ontwikkeling van 2007 naar 2020 geeft dan een doel voor 2012. SDE+ kan worden geëvalueerd door het aandeel hernieuwbare elektriciteit in het verbruik te relateren aan de verstrekte subsidies. Bij SDE+ treden vergelijkbare beperkingen op als bij SDE met betrekking tot de formulering van het doel vóór 2020.

Omdat zowel doelen als de inzet van de beleidsinstrumenten in beginsel meetbaar zijn, geeft een combinatie van een experimentele onderzoeksopzet met regressie-analyse het sterkste bewijsmateriaal over effectiviteit. In dat geval worden bijvoorbeeld de aandelen hernieuwbaar voor en na de introductie van een beleidsinstrument vergeleken en wordt een (causale) relatie geschat tussen de inzet van een instrument en de waarde van de doelvariabele.

Toegepaste methoden in ex-post evaluaties. De productiesubsidies zijn geëvalueerd met methoden die geen hard bewijsmateriaal garanderen. In 2007 evalueerde de Algemene Rekenkamer de MEP (Algemene Rekenkamer 2007). Deze evaluatie betreft de periode tussen 2003 en 2006 en is gebaseerd op cijfers over het aandeel hernieuwbaar in het elektriciteitsverbruik en het aantal aanvragen tot en met 2006 en op schattingen van economische groei en elektriciteitsproductie en -verbruik tot en met 2010 (het doel betreft 2010). In 2010 analyseerde de Algemene Rekenkamer de veranderingen in de aandelen van hernieuwbare elektriciteit gebaseerd op historische data tot en met 2009 (Algemene Rekenkamer 2010).

In het kort samengevat is MEP geëvalueerd door gegevens over de inzet van het instrument te combineren met de mate waarin het doel is bereikt. In beginsel is het beschikbare bewijsmateriaal zacht: conclusies kunnen slechts worden gebaseerd op de correlatie tussen inzet instrument en de doelvariabele.

De Algemene Rekenkamer evalueerde SDE voor de periode 2008-2009 (Algemene Rekenkamer 2010). Het ministerie van Economische Zaken evalueerde SDE daarnaast voor de periode 2008-2010 (ministerie van Economische Zaken 2010). Beide evaluaties zijn gebaseerd op data over hernieuwbaar energiegebruik door CBS. Ook heeft EZ gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers uit de energie-industrie. Net als bij MEP is het resulterende bewijsmateriaal in beginsel zacht.

De Algemene Rekenkamer publiceerde recentelijk de evaluatie van SDE+ (Algemene Rekenkamer 2015). Deze evaluatie is gebaseerd op data met betrekking tot de SDE+-projecten zoals verzameld door RVO, modelberekeningen door ECN

en een grootschalige enquête onder alle aanvragers van SDE+. Ook hier is het resulterende bewijsmateriaal in beginsel zacht.

Onderstaande oordelen zijn telkens gebaseerd op bovenstaande publicaties en de achterliggende gegevens.

Ons oordeel. De belangrijkste indicator voor effectiviteit is het aandeel hernieuwbaar in elektriciteitsproductie en energieverbruik. Zie Tabel 2.

Tabel 2 Aandeel hernieuwbare elektriciteitsproductie is 9,5 % in 2009, aandeel hernieuwbaar energieverbruik 4,5 % in 2012

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	%	%	%	%	%	%
Aandeel hernieuwbare elektriciteitsproductie *	7,2	8,8	9,5	9,5	10,9	12,2
<i>Doel MEP</i>				9		
Aandeel hernieuwbaar energieverbruik *	3,1	3,4	4,1	3,8	4,3	4,5
<i>Projectie doel SDE(+)</i> **	3,1	3,9	4,8	5,6	6,5	7,3

Bron: * CBS Statline; ** Eigen berekeningen gebaseerd op 14%-doel in 2020 en 2007 als beginjaar.

Tabel 2 laat zien dat het doel voor elektriciteitsproductie van 9 procent in 2010 is behaald. De vraag is vervolgens in welke mate MEP hieraan heeft bijgedragen. Ondanks dit resultaat lijkt het 14-procentsdoel in 2020 met betrekking tot hernieuwbaar energieverbruik niet te worden gehaald: in 2012 is dit aandeel slechts 4,5 procent (was 3,1 procent in 2007). In deze periode waren zowel MEP, SDE als SDE+ actief. Als dit doel in de periode 2007-2012 ‘op schema’ zou hebben gelegen, had dit aandeel 7,3 procent moeten zijn. De conclusie lijkt onvermijdelijk dat productiesubsidies niet volledig effectief zijn geweest in de periode 2007-2012. We vatten onze bevindingen alvast samen in Tabel 3 en lichten deze daarna uitgebreider toe.

MEP. Het beschikbare bewijsmateriaal wijst in de richting van een effectief MEP in periode 2007-2012. In de periode 2006-2008 werd de hernieuwbare energiemarkt gekarakteriseerd door onzekerheid. Dit uitte zich in onzekerheid over de hoeveelheid elektriciteit die kon worden opgewekt met biomassa, wat een belangrijke invloed heeft op de totale hoeveelheid opgewekte elektriciteit. Ontvangers van MEP-subsidies waren niet verplicht om elektriciteit te produceren. Bovendien lag het niet voor de hand dat ontvangers van MEP-subsidies meer elektriciteit uit biomassa zouden opwekken dan aangevraagd, omdat extra hoeveelheden niet tot extra winsten zouden leiden.

Tabel 3 Productiesubsidies zijn nauwelijks tot redelijk effectief geweest

	Beste methode	Toegepaste methode	Kwalificatie bewijsmateriaal	Kwalificatie effectiviteit tussen 2007 en 2012
MEP	Experimentele onderzoeksopzet in combinatie met regressie-analyse	Combinatie van datasets	Zacht	Effectief of redelijk effectief
SDE		Combinatie van datasets, interviews	Hard*	Nauwelijks/matig effectief
SDE+		Combinatie van datasets, berekeningen o.b.v. model en enquête	Hard*	Nauwelijks/matig effectief in deze periode

* niet vanwege de toegepaste methodes in de evaluaties, maar vanwege het niet behalen van het doel. Zie ook de discussie op het eind van paragraaf 3 hierboven.

Ondanks de onzekerheid bereikte de binnenlandse elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen 9,5 procent in 2009 (zie Tabel 2), waarmee de doelstelling van MEP (meer dan) is gehaald. Volgens de Algemene Rekenkamer was subsidie nodig om dit doel te bereiken. Nieuwe windmolens en drie middelgrote biomassa-installaties hebben een grote bijdrage geleverd aan de toename van de hernieuwbare elektriciteitsproductie. Voor bijna alle windmolens en alle drie biomassa-installaties werd de MEP-regeling gebruikt.

Desondanks zijn er factoren die de effectiviteit van MEP hebben beperkt. Meerdere projecten hadden ook zonder subsidie doorgang gevonden. Dit betekent dat een deel van het behalen van het doel ook wel zonder subsidie had plaatsgevonden. We kwalificeren het bewijsmateriaal als ‘zacht’¹ en de effectiviteit als ‘effectief of redelijk effectief’.²

SDE. SDE is geïntroduceerd in 2008. Omdat het tijd kost voordat productiefaciliteiten zijn gebouwd en productie daadwerkelijk plaatsvindt, hebben de SDE-projecten weinig bijgedragen aan de hernieuwbare doelen in 2009 en 2010 (Algemene Rekenkamer 2010). Tabel 2 laat dan ook zien dat in 2012 het hernieuwbare doel niet wordt bereikt. De conclusie is dat SDE nauwelijks (of matig) effectief is geweest in de bijdrage aan het doel tussen 2007 en 2012.

¹ In de oorspronkelijke beleidsdoorlichting werd het bewijsmateriaal ‘hard’ genoemd, vanwege het behalen van het doel. Omdat de gehanteerde onderzoeksmethode niet hard genoeg is, kwalificeren we het bewijsmateriaal hier als ‘zacht’. Zie ook de discussie op het eind van paragraaf 3 hierboven.

² In de oorspronkelijke beleidsdoorlichting werd de effectiviteit als ‘goed’ beoordeeld. Dit komt overeen met ‘effectief’ hier. De reden dat onze kwalificatie hier ‘redelijk effectief tot effectief’ is, hangt samen met het doorgaan van projecten zonder subsidie, wat in de oorspronkelijke beleidsdoorlichting onder doelmatigheid viel in plaats van onder doeltreffendheid.

Ondanks de gehanteerde onderzoeksmethode kwalificeren we het bewijsmateriaal als hard. Dit omdat op basis van de gegevens duidelijk genoeg is dat SDE niet heeft geleid tot het halen van het doel. Dit illustreert dat niet altijd de meest wetenschappelijke onderzoeksmethode noodzakelijk is om hardere conclusies te kunnen trekken.

Het evalueren van het tweede doel – het stimuleren van energie-innovatie – is op zijn zachtst gezegd een uitdaging: er zijn geen gegevens over de ontwikkeling van de kosteneffectiviteit van technologieën en de relatie tussen kostenreducties en de inzet van het instrument kan niet worden vastgesteld. Vanwege het ontbreken van verzamelde gegevens zijn wij van mening dat een evaluatie van dit doel momenteel niet mogelijk is.

Er zijn diverse factoren te identificeren waarom de bijdrage van SDE niet zo groot is als deze had kunnen zijn. Ten eerste lijkt het budget niet efficiënt te zijn verdeeld over technologieën. Idealiter is de ontwikkeling van de kosteneffectiviteit de maatstaf voor deze verdeling. Een methode die hieraan voldoet is de zogenoemde gefaseerde opening. In dat geval is er een maximumbudget (per technologie of over alle technologieën). Als eerste krijgen de meest kosteneffectieve technieken een basisbedrag van het budget. In deze eerste fase is dit basisbedrag nog laag. Daarna wordt het basisbedrag verhoogd en minder rendabele technieken die nog steeds binnen het basisbedrag energie kunnen produceren, kunnen ook een subsidie aanvragen. In de fasen daarna krijgen technologieën met een steeds lagere kosteneffectiviteit (dat wil zeggen energieproductie per kosteneenheid) de mogelijkheid om subsidies aan te vragen. Dit gebeurt tot het budget op is. Omdat SDE niet uitgaat van een soortgelijke methode, kan op theoretische gronden worden aangenomen dat de effectiviteit niet maximaal is geweest. In de praktijk wordt ook waargenomen dat het grootste deel van het budget niet naar de meest efficiënte technologieën is gegaan (zie IEA en NEA 2010 voor de kosten van verschillende technologieën in 2010).

Ten tweede is SDE waarschijnlijk minder effectief geweest in perioden met fluctuerende of beter gezegd dalende energieprijzen. Er treedt een knelpunt op als de energieprijs daalt, zodat producenten meer subsidie nodig hebben, terwijl het totaalbedrag onder het subsidieplafond moet blijven. Ten derde zijn er meer politiek georiënteerde redenen geweest die ten nadele zijn gekomen van de effectiviteit. Zo nam de roep om aanpassingen van de regeling toe, waardoor de onzekerheid rondom SDE groeide, iets dat inging tegen een van de voorwaarden voor het effectief zijn van SDE: het bestaan van een stabiel investeringsklimaat.

Tot slot had SDE een tweeledig doel: bijdragen aan 14 procent aandeel hernieuwbare energie in het verbruik én het stimuleren van innovatie (Roosdorp 2012). Deze twee doelen kunnen echter niet allebei met productiesubsidies worden bereikt. Als innovatie wordt gestimuleerd met productiesubsidies, zullen ook minder kostenefficiënte technologieën subsidies ontvangen. Deze technologieën zijn eigenlijk nog te duur voor grootschalige inzet. Dit beperkt het effect op het aandeel hernieuwbare energie in het verbruik. Het is effectiever om innovatie te

stimuleren via subsidies op onderzoek en ontwikkeling, bij technologieën die in een vroege ontwikkelingsfase zitten. Marktrijpe technologieën kunnen dan productiesubsidies ontvangen, zodat langs die weg het aandeel hernieuwbaar kan worden vergroot. Hiernaast kan worden opgemerkt dat zolang de prijs voor CO₂-emissies laag is, het onwaarschijnlijk is dat productiesubsidies tot een grote inzet van groene technologieën leiden.

SDE+. Het ministerie van Economische Zaken paste het doel van productiesubsidies aan met de introductie van SDE+. Het innovatiedoel is komen te vervallen, alleen het aandeel hernieuwbaar energieverbruik is nog van belang. Kosteneffectiviteit is nu bovendien de spil van het instrument. Dit doordat bovengenoemde gefaseerde opening wordt toegepast. Bovendien is een ‘vrije categorie’ gedefinieerd. Bedrijven die denken dat ze energie kunnen produceren tegen lagere dan door ECN/Kema berekende kosten, kunnen subsidie in een eerdere fase aanvragen.

SDE+ is geïntroduceerd in 2011. Van de 1787 projecten die tot aan augustus 2014 subsidie hebben ontvangen, leverde slechts drie procent daadwerkelijk hernieuwbare energie. De meeste projecten kennen een lange periode van bouw en operationeel maken. De timing van subsidieverstrekking en effecten op hernieuwde energieproductie lopen daarom niet synchroon.

Gemiddeld genomen hebben de SDE+-projecten minder energie geleverd dan van tevoren was voorspeld. Voor een deel komt dit doordat biomassa de meest efficiënte methode is om hernieuwbare energie te leveren. Biomassa kent evenwel ook technische problemen en soms is er te weinig biomassa van voldoende kwaliteit voorradig. Ook gaat ieder ingediend SDE+-project uit van een optimale energieproductie, die in de praktijk meestal niet wordt gerealiseerd: sinds 2008 blijft de daadwerkelijke energieproductie hier 26 procent bij achter. Het voorspellen van de productie is problematisch bij elke technologie en speelt bij geothermische projecten in bijzondere mate een rol, ondanks geologisch onderzoek.

De focus op kosteneffectiviteit kent een uitzondering in de vorm van het separaat subsidiëren van windparken op zee (in de vorm van aanbestedingen). Deze projecten zijn duur, maar noodzakelijk om het EU-doel te bereiken. Uitgangspunt is dat in 2024 de kosten 40 procent lager zijn dan in 2014, door beleid en door technische innovatie. Beleid kan bestaan uit licenties en subsidies of uit het centraliseren van lokaal onderzoek (zoals bodemdata en windmetingen).

Om dezelfde reden als bij SDE kwalificeren wij het bewijsmateriaal hier als hard.³ Onze conclusie is daarnaast dat in 2011-2012 SDE+ nauwelijks effectief is geweest: het heeft slechts in zeer beperkte mate kunnen bijdragen aan het doel van 14 procent hernieuwbare energie. Deze uitspraak is alleen geldig voor deze periode en kan zonder nader onderzoek niet worden geëxtrapoleerd naar eerdere of latere jaren.

³ In de oorspronkelijke beleidsdoorlichting was dit ‘zacht’, de evaluatie van de Algemene Rekenkamer uit 2015 was toen nog niet beschikbaar.

Simultane regelingen. In de periode 2007-2012 kwamen bedrijven voor verschillende subsidies in aanmerking. Naast MEP, SDE en SDE+ waren dat bijvoorbeeld subsidies voor investeringen in zonnepanelen en subsidies voor CO₂-reductie middels biomassa. Dit roept de vraag op welk deel van effecten door welk instrument wordt veroorzaakt. De geïsoleerde impact van instrumenten is niet vastgesteld. Toekomstig onderzoek zou zich hier op kunnen richten.

5 Conclusies en lessen

Bestaande ex-post evaluaties gebruiken ‘zachtere’ onderzoeksmethoden met betrekking tot de effectiviteit van productiesubsidies voor hernieuwbare elektriciteit. Het aanwezige bewijsmateriaal geeft aan dat deze subsidies nauwelijks effectief tot (redelijk) effectief waren in de periode 2007-2012. Deze subsidies vormen rond de 70 procent van de uitgaven die vallen onder beleidsartikel 14 van het ministerie van Economische Zaken.

Er kunnen lessen voor toekomstig beleid worden geformuleerd als het duidelijk is dat het beleid effectiever kan zijn dan het in de periode 2007-2012 is geweest. Wat de hier behandelde productiesubsidies aangaat, trekken we twee conclusies. Ten eerste had SDE een dubbel doel. Meestal kunnen twee verschillende doelen niet worden bereikt met slechts één beleidsinstrument. Bij SDE zijn er aanwijzingen dat het tegelijkertijd bijdragen aan een innovatiedoel en een productiedoel inderdaad niet effectief is geweest. Met de vormgeving van SDE+ is dit probleem in ieder geval opgelost.

Ten tweede kan er een conflict zijn tussen de doelen die door de inzet van verschillende instrumenten worden nagestreefd. Zo is de Nederlandse overheid gehouden aan het Europese doel voor hernieuwbare energie in 2020, op relatief korte termijn dus, wat alleen kan worden bereikt door een omvangrijke verspreiding van hernieuwbare technologieën die nu nog duur zijn. Als dit wordt gestimuleerd middels subsidiëring en daarbij minder subsidie gaat naar onderzoek en ontwikkeling, kan dit ten koste gaan van kostendaling of kostenefficiëntie op de langere termijn. In de fase van onderzoek en ontwikkeling zijn innovatiesubsidies immers effectiever dan productiesubsidies om de kosten omlaag te brengen (Fisher et al. 2013; Zachman et al. 2014). Voor meer marktrijpe technologieën zijn investerings- en productiesubsidies effectiever, waardoor schaaffecten ontstaan.

Er kunnen lessen voor toekomstige evaluaties worden geformuleerd als beleidsdoelen meer precies hadden kunnen worden beschreven dan in werkelijkheid het geval was, er meer gegevens hadden kunnen worden verzameld dan waarop bestaand onderzoek is gebaseerd en/of als er evaluaties met hardere evaluatietechnieken hadden kunnen worden uitgevoerd. We trekken de volgende lessen uit de recente ervaringen.

Met betrekking tot hoe precies de beleidsdoelen geformuleerd zijn, zien we de volgende knelpunten. Ten eerste bestonden er naast de besproken

productiesubsidies ook subsidies voor zonnepanelen, wat het moeilijk maakt om het effect van individuele instrumenten op de doelen voor hernieuwbare energie te isoleren. Toekomstig onderzoek zou hier licht op kunnen werpen, indien het op een slimme manier is vormgegeven en er voldoende data (bijvoorbeeld met behulp van een experimentele opzet) beschikbaar zijn.

Ten tweede spelen de doelen een centrale rol in de evaluatie, omdat de mate waarin een doel wordt behaald bepalend is voor de effectiviteit van het gevoerde beleid. Maar de geformuleerde beleidsdoelen lenen zich niet altijd voor kwantificering, zodat een ‘meetlat’ ontbreekt. Sommige doelen veranderden ook nog eens, mede onder invloed van Europees beleid. Voor een goede evaluatie is evenwel een concrete waarde van een doelvariabele noodzakelijk, wat tot een deels arbitraire keuze leidt. Ook zijn doelen niet altijd geformuleerd over de periode van een evaluatie, zoals bij SDE en SDE+. Voor evaluatiedoelstellingen is het wenselijk dat doelen op een concrete, meetbare wijze zijn geformuleerd en dat naast einddoelen ook tussendoelen bestaan.

Wat de gegevens betreft, hangt een succesvolle ex-post evaluatie in belangrijke mate af van beschikbare data met betrekking tot de inzet van beleidsinstrumenten en met betrekking tot doelvariabelen. Deze gegevens zullen alleen dan beschikbaar zijn als tijdens en ook al vóór de implementatie van beleid inspanningen worden verricht gericht op monitoring en het verzamelen van gegevens. Dit met toekomstige evaluaties in gedachten, bij voorkeur met evaluatietechnieken die bewijsmateriaal opleveren dat zo ‘hard’ mogelijk is. Bij productiesubsidies had een experimentele opzet bijvoorbeeld harder bewijsmateriaal kunnen opleveren. Bij SDE en SDE+ hadden ook gegevens met betrekking tot de kosten van technologieën beschikbaar moeten zijn. Het achteraf verzamelen van data kent belangrijke beperkingen, vaak niet geholpen door wisselingen van personeel en dossierhouders. Een succesvolle ex-post evaluatie is niet mogelijk als beleidsmakers ex-ante niet doordrongen zijn van het belang van dataverzameling en dataverzameling niet tot integraal onderdeel van de beleidsvoorbereiding en -uitvoering maken.

Auteurs

Bert Hof (e-mail: b.hof@seo.nl) is senior onderzoeker in het cluster Mededinging en Regulering van SEO Economisch Onderzoek. Viktória Kocsis (e-mail: v.kocsis@seo.nl) is onderzoeker in het cluster Mededinging en Regulering van SEO Economisch Onderzoek.

Literatuur

- Algemene Rekenkamer, 2007, Subsidieregeling Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie (MEP). Tweede Kamer, vergaderjaar 2006-2007, 31 028, nr. 1.
- Algemene Rekenkamer, 2010, Subsidieregelingen duurzame energieproductie (MEP en SDE). Rapport: Terugblik 2010 op Subsidieregeling 'Milieukwaliteit Elektriciteitsproductie' (MEP). Tweede Kamer, vergaderjaar 2009-2010, 32 340, nrs. 1-2.
- Algemene Rekenkamer, 2015, Stimulering duurzame energieproductie (SDE+). Haalbaarheid en betaalbaarheid van beleidsdoelen. Den Haag, 14 April 2015.
- Fischer, C., R.G. Newell en L. Preonas, 2013, Environmental and Technology Policy Options in the Electricity Sector: Interactions and Outcomes. RFF Discussion Paper 13-20.
- Gorree, M., Van den Dongen, M.E., Israël, F.J., Van der Kraan, M.A.T. en A.N. de Witte, 2011, Handreiking effectevaluaties van subsidies. Randvoorwaarden, uitvoering en benutting, Algemene Rekenkamer.
- Hof, B., V. Kocsis, W., Rougoor en B. Tieben, 2014, Beleidsdoorlichting Energiebeleid 2007 t/m 2012. Evaluatie van artikel 14 van het ministerie van Economische Zaken: een doelmatige en duurzame energievoorziening, SEO-rapport nr. 2014-38. Zie ook www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2014/12/19/kamerbrief-over-beleidsdoorlichting-energiebeleid-periode-2007-2012.html
- IEA en NEA, 2010, Projected Costs of Generating Electricity. 2010 Edition.
- Ministerie van Economische Zaken, 2005, Nu voor later. Energierapport 2005.
- Ministerie van Economische Zaken, 2008, Energierapport 2008.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2011, Energierapport 2011.
- Roosdorp, R., 2012, Energiesubsidies. Vijftien jaar ervaring en vier lessen verder, in: Jaarboek Overheidsfinanciën 2012, hoofdstuk 8.
- Hassink, W., Van der Klaauw, B., Van Maasacker, M., Schaasberg, W., Straathof, B., Theeuwes, J., Dirkmaat, T., Gelissen, T., Heijs, J. en L. Klomp, 2012, Durf te meten. Eindrapport Expertwerkgroep Effectmeting.
- Yperen, T.A. van en J.W. Veerman (redactie), 2008, Zicht op effectiviteit. Handboek voor praktijkgestuurd effectonderzoek onderzoek in de jeugdzorg, Delft: Eburon.
- Zachman, G., A. Serwaah en M. Perruzi, 2014, When & how to support renewables? Letting the data speak. SIMPATIC Working Paper 14.