

Effectiviteit convenanten ter discussie

Nederland heeft zwaar ingezet op convenanten om het energiegebruik te verminderen en dit om te buigen in een meer duurzame richting. De literatuur en data voor OESO-landen laten echter zien dat er weinig statistisch bewijs is voor de effectiviteit van convenanten. Instrumenten zoals belastingen, subsidies en regelgeving doen het beter.

Sinds de eerste oliecrisis in 1973 voeren landen al beleid om het gebruik van energie te verminderen. Sinds midden jaren negentig wordt de wens sterker om vanwege de klimaatverandering het gebruik van energie terug te dringen en te sturen naar CO₂-arme brandstoffen. Het gebruik van fossiele energie leidt immers tot uitstoot van CO₂, een van de belangrijkste broeikasgassen.

Probleem

Het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) constateert dat het energiegebruik moet veranderen (IPCC, 2007): *“Continued greenhouse gas emissions at or above current rates would cause further warming and induce many changes in the global climate system during the 21st century that would very likely be larger than those observed during the 20th century.”*

Bovendien constateert het IPCC dat op lange termijn (2050) een reductie van maar liefst tachtig tot 95 procent van CO₂-emissies noodzakelijk is. Als dat vergeleken wordt met historische ontwikkelingen, dan kan de conclusie niet anders luiden dan dat een trendbreuk nodig is in het gebruik van fossiele brandstoffen. De vraag is welke rol overheidsbeleid kan spelen om een dergelijke trendbreuk te bevorderen. Nu zijn er nog altijd wetenschappers die twifelen aan het nut van extra overheidsbeleid. Zij beweren dat klimaatverandering toch wel optreedt, omdat dit nu eenmaal onderdeel uitmaakt van de langetermijnschommeling van temperaturen (Kroonenberg, 2008). Anderen beweren dat beleid gericht op vraagbeperking van energie niet zinvol is zolang de bezitters van fossiele brandstoffen geen prikkel hebben om het aanbod te verminderen (Sinn, 2008).

Beperking van het gebruik van fossiele brandstoffen is echter om meer redenen van belang dan het effect op het klimaat. In de eerste plaats leidt het tot herverdeling van beschikbare voorraden naar ontwikkelingslanden die in het verleden veel minder geprofiteerd hebben van de voorraad olie. In de tweede plaats leidt het afbouwen van het gebruik

van fossiele brandstoffen tot minder afhankelijkheid van de bezitters van voorraden. Vanuit economische en politieke overwegingen kan dat zeer wenselijk zijn. In de derde plaats zijn diverse bronnen eindig, waardoor overgeschakeld moet worden op andere bronnen. De schaarste aan olie en gas leidt bovendien tot stijgende en instabiele prijzen, wat niet gunstig is voor de welvaartsontwikkeling. Kortom, er zijn ook buiten het klimaat voldoende redenen om te kijken of overheidsbeleid een bijdrage kan leveren aan het verminderen van het energiegebruik.

Beleidsinstrumenten

Diverse instrumenten zijn beschikbaar om het gedrag van energiegebruikers te beïnvloeden, zoals belastingen, subsidies, regulering en convenanten. Er zijn a priori redenen om te vermoeden dat convenanten niet in alle gevallen effectief hoeven te zijn. Een energieconvenant is een overeenkomst waarbij gebruikers van energie zich vrijwillig committeren aan het bereiken van doelen. Dit is zinvol als deelnemers aan het convenant prikkels hebben om een trendbreuk in energiegebruik te realiseren. Bedrijven hebben via de markt echter ook zonder convenanten prikkels om energie te besparen. Niet alleen omdat zij daardoor mogelijk goedkoper kunnen produceren, maar ook door de toenemende vraag naar groene producten en de druk die van belangengroepen uitgaat. Het is dan ook mogelijk dat convenanten gebruikt worden om schijnbaar meer te doen, en om zo te voorkomen dat er andere vervelende maatregelen ingevoerd worden.

De prikkels van convenanten zijn mede afhankelijk van de manier waarop zij zijn vormgegeven. Stel dat er duidelijke en vergaande doelstellingen zijn opgenomen in het convenant en stel dat bij het niet slagen van het convenant een aanzienlijke belastingverhoging zal plaatsvinden. Deelnemers weten dan dat hun kosten fors zullen stijgen als zij zich onvoldoende inspinnen om de doelstellingen te halen. Bij een dergelijk convenant zullen de prikkels om goed te presteren groter zijn. Bij het bepalen van de effectiviteit van convenanten moet dus ook gekeken worden naar de manier waarop convenanten zijn vormgegeven.

Empirie convenanten

De empirische literatuur over de effectiviteit van convenanten is erg beperkt, vooral omdat de vele beschikbare studies methodologisch zwak zijn vormgegeven. Er zijn geen studies gevonden die gebruik-

**ELBERT DIJKGRAAF,
MATTHIJS DE JONG,
MARCEL SPIJKERMAN
EN OLIVIER TANIS**
Hoogleraar aan de Erasmus
Universiteit Rotterdam en
onderzoekers bij SEOR

maken van Nederlandse data en voldoen aan de belangrijkste eisen voor een kwalitatief hoogwaardige empirische studie. De studies missen een gedegen econometrische opzet, een goed *business as usual*-scenario en een uitsplitsing naar de effecten van verschillende instrumenten. Daarom moet op basis van Nederlandse studies geconstateerd worden dat er geen bewijs is dat convenanten in het milieubeleid al dan niet effectief zijn.

Er zijn ook veel buitenlandse studies die licht lijken te werpen op de effectiviteit van convenanten, maar dat in de praktijk niet doen. Op basis van een uitgebreide analyse van de beschikbare literatuur zijn slechts zes studies gevonden die de effectiviteit van energieconvenanten nagaan en voldoen aan de belangrijkste eisen voor een kwalitatief hoogwaardige empirische studie (Bjørner en Jensen, 2002; Delmas en Montes, 2007; Hartman, 1988; Johnstone *et al.*, 2008; Lyon en Kim, 2006; Pizer *et al.*, 2008). Helaas hebben zij betrekking op totaal verschillende onderdelen van de energieproductie en -consumptie, gebruiken de meeste studies data voor de Verenigde Staten, wordt de relatie tussen effectiviteit en vormgeving van convenanten nauwelijks onderzocht en wordt geen rekening gehouden met de effecten van andere instrumenten. Van de zes beschikbare studies vinden er slechts twee een eenduidig positief effect op het milieu. De andere vinden vaak neutrale effecten. Er is wel enig bewijs gevonden dat een duidelijke sanctie, bijvoorbeeld het vervallen van een subsidie of het moeten betalen van een hogere belasting, bij het niet halen van de convenantdoelstellingen helpt om de effectiviteit te vergroten. Gezien het gebrek aan empirische bewijsvoering wordt in de volgende twee paragrafen een eigen onderzoek gepresenteerd.

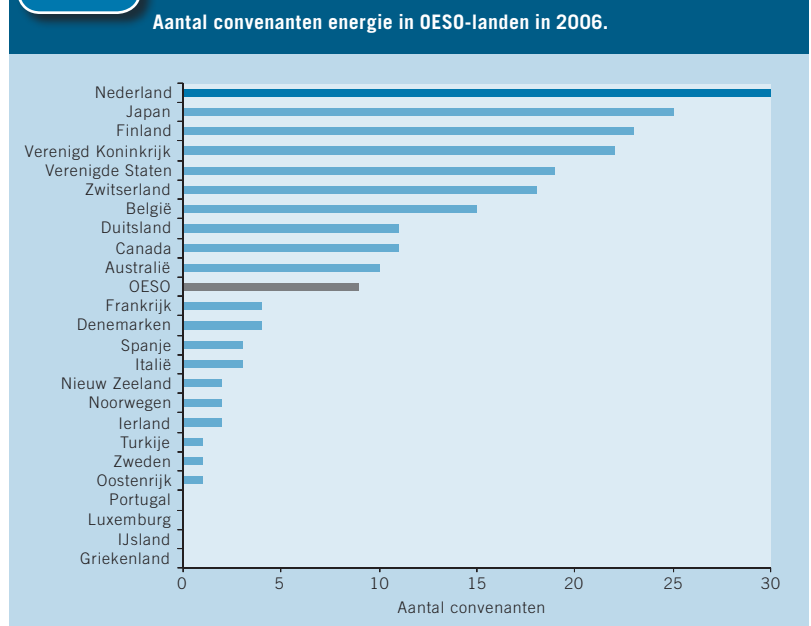
Methodologie en data

Voor de analyse wordt gebruikgemaakt van een database met gegevens van 24 OESO-landen met jaarlijkse observaties voor de periode 1978–2006. Gegevens zijn beschikbaar op landenniveau, sector-niveau zoals industrie, transport, huishoudens en overheid, en voor de elektriciteitssector.

Als te verklaren variabelen worden gebruikt: de energie- en CO₂-intensiteit, gemeten als respectievelijk de geconsumeerde hoeveelheid energie en de hoeveelheid CO₂-uitstoot per eenheid nationaal inkomen, per eenheid toegevoegde waarde of per inwoner, en het aandeel hernieuwbare energie. De essentie van de methode komt erop neer dat deze variabelen in de tijd en tussen landen statistisch vergeleken worden, waarbij verschillen gerelateerd worden aan de typen beleid die toegepast zijn. Deze analyse is haalbaar omdat er een grote diversiteit is tussen landen en in de tijd van de toegepaste instrumenten. Dit maakt het mogelijk om via schattingen een goede *business as usual* te creëren omdat perioden en landen met en zonder toepassing van een bepaald beleidsinstrument vergeleken kunnen worden.

SINDS 1916

Figuur 1

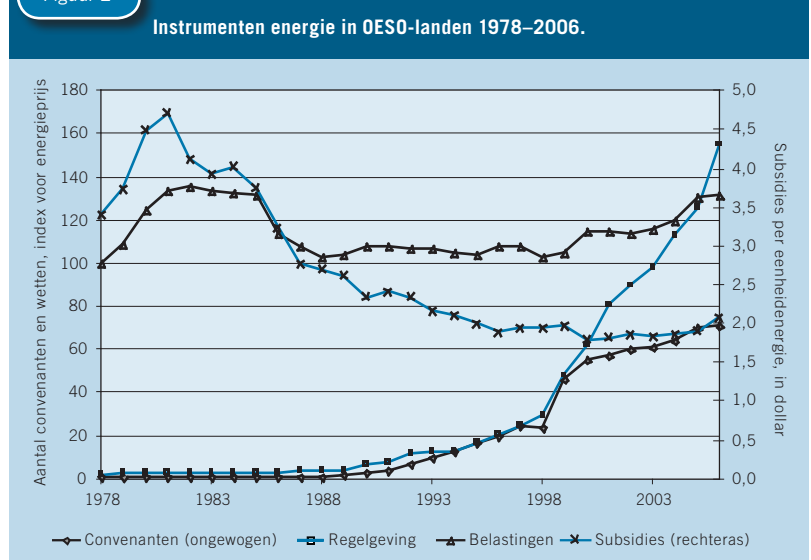


Figuur 1 illustreert de diversiteit tussen landen voor het aantal energieconvenanten dat OESO-landen geïmplementeerd hadden in 2006. Nederland scoort het hoogst, gevolgd door Japan, Finland, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten. Sommige landen maken in het geheel geen gebruik van convenanten. Figuur 2 laat het gebruik van instrumenten zien voor de OESO als geheel. Hieruit blijkt dat de spreiding in de tijd eveneens groot is. Convenanten en regelgeving kwamen eind jaren tachtig op, terwijl het subsidiebeleid in die jaren juist afgebouwd is en slechts recent weer aan populariteit wint. Belastingen en prijzen zijn vooral verhoogd rond de tweede oliecrisis en sinds eind jaren negentig.

De statistische vergelijking vindt plaats met de kleinstekwadratenmethode. Deze methode maakt het mogelijk rekening te houden met de *business as usual*, te corrigeren voor autonome technologische vooruitgang en voor andere exogene verschillen tussen landen. Bovendien is het op deze wijze mogelijk om niet alleen de absolute effectiviteit van convenanten te meten, ofwel het verbeteren van prestaties als convenanten ingezet worden ten opzichte van de *business as usual*, maar ook de relatieve effectiviteit van convenanten: nemen prestaties toe ten opzichte van andere vormen van beleid.

Om convenanten mee te kunnen nemen in de schattingen is per jaar, land en sector een inschatting nodig van het gebruik van convenanten. Het probleem is

Figuur 2



Tabel 1

Schattingsresultaten basismodel¹ (in procenten).

	Totaal	Industrie	Transport	Overig ²	Elektriciteit
Energie-intensiteit					
Convenanten	0	0	-4,7	0	0
Regelgeving	-0,4	0	0	0	0
Belastingen	-0,5	-0,3	-0,5	-1,4	0
Subsidies	0	0	-0,1	0	0
CO₂-intensiteit					
Convenanten	0	0	-4,8	0	0
Regelgeving	0	0	0	0	0
Belastingen	-0,7	0	-0,5	-1,6	0
Subsidies	0	0	-0,1	0	0
Aandeel hernieuwbaar					
Convenanten	0				
Regelgeving	7				
Belastingen	3				
Subsidies	0				

¹ Effecten zijn gebaseerd op de verschillende modellen en alleen opgenomen bij significantie op vijf procent in minimaal een van de modellen.

² Huishoudens en overheid.

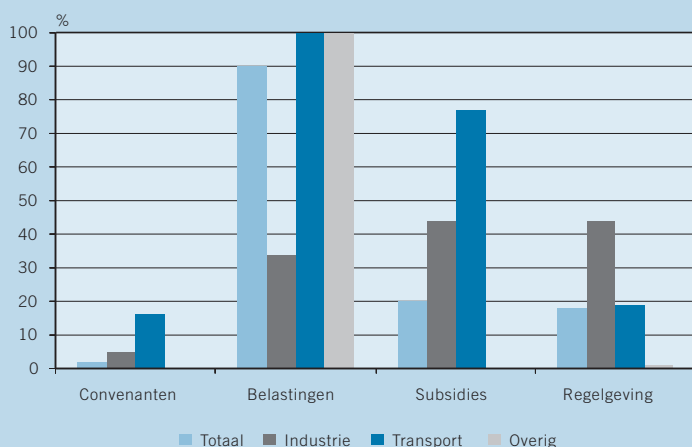
dat dit gebruik niet eenduidig te meten valt. Er is een grote diversiteit aan convenanten die in de schattingen op één noemer gebracht moeten worden. Zo kan het zijn dat het ene convenant een zeer beperkte reikwijdte heeft, omdat slechts een afspraak wordt gemaakt met een klein deel van de industrie, terwijl een ander convenant is afgesloten met de hele industrie. Ook is het mogelijk dat het ene convenant veel stringenter is dan het andere. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het ene convenant wel expliciete doelstellingen, of een sanctie als het convenant mislukt, zijn opgenomen en in het andere niet.

Om tegemoet te komen aan de diversiteit in convenanten wordt het gebruik ervan op verschillende manieren gemeten. Deze variëren van het simpelweg tellen van het aantal convenanten tot het rekening houden met de reikwijdte en stringentie. Doel van deze tellingen is niet om een zo perfect mogelijke benadering te krijgen van het gebruik van convenanten, maar juist om diversiteit te krijgen in hoe het gebruik gemeten wordt. Daardoor kan getoetst worden of het type telling uitmaakt voor de onderzoeksconclusies. Daardoor kan niet alleen zicht ontstaan op de robuustheid van de schattingen, maar ook op de vraag of de effectiviteit samenhangt met de vormgeving van convenanten.

De beleidsvariabele regelgeving wordt gekwantificeerd op basis van een vergelijkbare tellingmethode, terwijl voor belastingen en subsidies openbare bronnen voldoende inzicht geven in het gebruik van deze instrumenten. Aan andere instru-

Figuur 3

Percentage significante effecten beleidsinstrumenten.



menten, zoals verhandelbare rechten en voorlichting, wordt in het onderzoek geen aandacht besteed vanwege dataproblemen en meetbaarheid.

In dit type onderzoek is sprake van veel onzekerheid in te gebruiken methode en data omdat er veel aannames gemaakt moeten worden over te gebruiken schattingsmodellen en kwantificering van beleid. Als gekozen wordt voor een of enkele schattingen kunnen de resultaten een toevalstreffer zijn. Daarom is uitvoerig gebruikgemaakt van gevoeligheidsanalyses waarbij de conclusies gebaseerd worden op 885 verschillende schattingen (Dijkgraaf, 2009; Dijkgraaf *et al.*, 2009). Onder andere wordt gevarieerd met hoe convenanten en milieuprestaties gemeten worden, de manier waarop omgegaan wordt met autonome tijdgerelateerde ontwikkelingen en het aantal en type controlevariabelen dat wordt meegenomen.

Resultaten

Ter illustratie van de bevindingen geeft tabel 1 een overzicht van de resultaten van een van de schattingsmodellen. De getallen geven de verandering in de onderzochte variabelen in procenten weer als de belastingen of subsidies met tien procent stijgen of als het aantal convenanten en wetten met één toeneemt. De resultaten maken duidelijk dat voor convenanten alleen een effect wordt gevonden voor de transportsector. Dit effect blijkt echter niet robuust te zijn. Convenanten in de transportsector worden het meest toegepast in Finland. Als de observaties voor dit land verwijderd worden, is het effect niet langer significant. De conclusie luidt dan ook dat er weinig statistisch bewijs is voor de effectiviteit van convenanten.

Op totaalniveau hebben alleen belastingen een significant effect voor alle drie de maatstaven. Regelgeving is zowel significant voor de energie-intensiteit als het aandeel hernieuwbare energie. Deze effecten worden niet altijd teruggevonden voor de verschillende sectoren. Dit is het geval voor regelgeving voor alle onderliggende niveaus en voor belastingen voor de industrie. Subsidies blijken slechts een significant effect te hebben in de transportsector.

Van alle via gevoeligheidsanalyses geschatte coëfficiënten is in figuur 3 weergegeven welk deel van de coëfficiënten significant is per type instrument en per sector. Voor convenanten zijn er nauwelijks schattingen die wijzen op een significant effect. Slechts in de transportsector blijkt een kleine twintig procent significant, maar dat heeft telkens te maken met de bijzondere positie van Finland. Belastingen zijn, met uitzondering van de industrie, bijna altijd significant. Voor regelgeving en subsidies is het beeld veel diffuser. Voor sommige sectoren lijkt er relatief veel bewijs voor de effectiviteit van deze instrumenten. Voor andere sectoren is dit echter veel minder het geval.

Er wordt dus nauwelijks statistisch bewijs gevonden voor de effectiviteit van convenanten. Een essentiële

vervolg vraag is dan of dit te wijten is aan het instrument convenanten op zich of aan de gebrekkige vormgeving van een deel ervan. Daarom is ingezoomd op specifieke convenanten. Zo is het mogelijk aparte effecten te schatten voor ideale convenanten met expliciete doelen, externe validatie van de resultaten van het convenant, een duidelijke vorm van sanctie bij mislukking en met een brede impact in termen van het aantal sectoren. Als convenanten effectief zijn, dan moet zeker een effect gevonden worden voor dit type. Dit blijkt echter niet het geval te zijn. Weliswaar worden sporadisch significante effecten van dit type gevonden, maar het overgrote deel van de analyses vindt ook voor dit type geen effect. Ook andere pogingen om voor deelgroepen van convenanten effecten te vinden resulteren niet in significante effecten.

Optimalisering effectiviteit

Er wordt dus weinig of geen statistisch bewijs gevonden dat energieconvenanten effectief zijn. De vraag is of dit moet leiden tot de aanbeveling om nooit energieconvenanten te gebruiken. Er zijn drie belangrijke argumenten om dit niet overhaast te doen. Ten eerste, de uitgevoerde analyse kan slechts uitspraken doen over het instrument convenanten in het algemeen omdat de data op macroniveau gemeten zijn. Het is niet uit te sluiten dat er individuele convenanten zijn die wel effectief zijn. Ten tweede, de empirische literatuur wordt gedomineerd door enkele studies uit de Verenigde Staten, waarvan de conclusies niet representatief hoeven te zijn voor Nederland. Het verdient met name aanbeveling om een of meer studies uit te voeren op basis van microdata voor Nederland. Ten derde, de literatuur wijst op het mogelijke effect van *spillovers*. Dit effect zou ervoor zorgen dat zowel niet-deelnemers als deelnemers profiteren van door convenanten opgebouwde kennis. Dit effect is niet uit te sluiten, nauwelijks empirisch onderzocht en potentieel belangrijk omdat het kan verklaren waarom in studies die gebaseerd zijn op het vergelijken van deelnemers en niet-deelnemers vaak insignificante effecten gevonden worden.

Als convenanten blijvend gebruikt worden, kan getracht worden de effectiviteit te verhogen door te letten op uitvoeringsaspecten. Zo laat de theorie zien dat het van belang is om het initiatief voor convenanten over te laten aan partijen buiten de overheid (Lyon en Maxwell, 2003). Partijen worden hierdoor geprikkeld om zelfstandig met een convenant aan de slag te gaan met zo hoog mogelijke doelstellingen in een vorm die de effectiviteit zo veel mogelijk garandeert. Ook kan de effectiviteit toenemen als zo veel mogelijk dreiging georganiseerd wordt met alternatieve instrumenten in de vorm van bijvoorbeeld het verhogen van de belasting. Daarnaast kan het zinvol zijn een transparante en eenduidige publicatieverplichting op te leggen. Ten slotte is cruciaal dat de werking van convenanten regelmatig en diepgaand wordt geëvalueerd.

Conclusies

Op basis van de literatuur en op grond van eigen onderzoek moet worden geconcludeerd dat er weinig of geen statistisch bewijs is dat convenanten effectief zijn in het energiebeleid. Voor belastingen is de bewijsvoering het meest positief uitgevallen. Bij belastingen is het grootste nadeel dat de concurrentiepositie van bedrijven negatief beïnvloed kan worden als het om internationaal concurrerende bedrijven gaat. Een optie is dan om de belastingopbrengst naar bedrijven terug te sluizen zonder dat de prikkel tot milieuverbetering verloren gaat. Naast belastingen kunnen subsidies en regelgeving een positieve rol spelen. Gezien de ambitieuze energiedoelstellingen lijkt het tijd voor een herijking van beleid.

LITERATUUR

- Bjørner, T. en H. Jensen (2002) *Energy taxes, voluntary agreements and investment subsidies: a micro-panel analysis of the effect on Danish industrial companies' energy demand*. *Resource and energy economics*, 24(3), 229–249.
- Delmas, A. en M. Montes (2007) *Voluntary agreements to improve environmental quality: are late joiners the free riders?* ISBER publicatie nr 07. Santa Barbara: Institute for Social, Behavioral, and Economic Research.
- Dijkgraaf, E. (2009) *Bewijzen beleid baat*. Oratie uitgesproken bij de openbare aanvaarding van de leerstoel Empirische economie van de publieke sector op 13 oktober 2009. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Dijkgraaf, E., J. de Jong, M. Spijkerman en O. Tanis (2009) *Effectiviteit convenanten energiebeleid*, Rotterdam: SEOR.
- Hartman, R. (1988) *Self-selection bias in the evolution of voluntary energy conservation programs*. *The review of economics and statistics*, 70(3), 448–458.
- IPCC (2007) *Climate change 2007: synthesis report*. Valencia: IPCC.
- Johnstone, N., I. Hascic en D. Popp (2008) *Renewable energy policies and technological innovation: evidence based on patent counts*. Werkdocument nr 13760. Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research.
- Kroonenberg, S. (2008) *De menselijke maat*. Amsterdam: Atlas.
- Lyon, T. en J. Maxwell (2003) *Self-regulation, taxation and public voluntary environmental agreements*. *Journal of public economics*, 87(7-8), 1453–1486.
- Lyon, T. en E. Kim (2006) *Greenhouse gas reductions or green-wash? The DOE's 1605b program*. Werkdocument. Ann Arbor: University of Michigan.
- Pizer, W., R. Morgenstern en J. Shih (2008) *Evaluating voluntary climate programs in the United States*. RFF discussieartikel nr 08-13. Washington, D.C.: RFF.
- Sinn, H. (2008) *Public policies against global warming: a supply side approach*. *International tax and public finance*, 15(4), 360–394.