



rijksuniversiteit
groningen



Machiel Mulder

Balanceren in onzekerheid

zoektocht naar de optimale regulering

oratie

Balanceren in onzekerheid

zoektocht naar de optimale regulering

Inaugurele rede in verkorte vorm uitgesproken op

dinsdag 11 maart 2014

bij de aanvaarding van het ambt van bijzonder hoogleraar in
de Regulering van Energiemarkten aan de Rijksuniversiteit Groningen

door

Machiel Mulder

Mulder, M.

Balanceren in onzekerheid; zoektocht naar de optimale regulering

Oratie Rijksuniversiteit Groningen – 11 maart 2014

Groningen; Stichting Energy Academy Europe;

<http://www.energyacademy.org/>

Ontwerp voorblad i.s.m. M. Zinger

Print: Grafimedia, Facilitair Bedrijf RUG

ISBN 978-90-367-6908-2 (print)

ISBN 978-90-367-6909-9 (pdf)

Faculteit Economie en Bedrijfskunde; <http://www.rug.nl/feb/>

Nettelbosje 2, 9747 AE Groningen

Trefwoorden: regulering; energie; marktwerking; netwerken; milieu

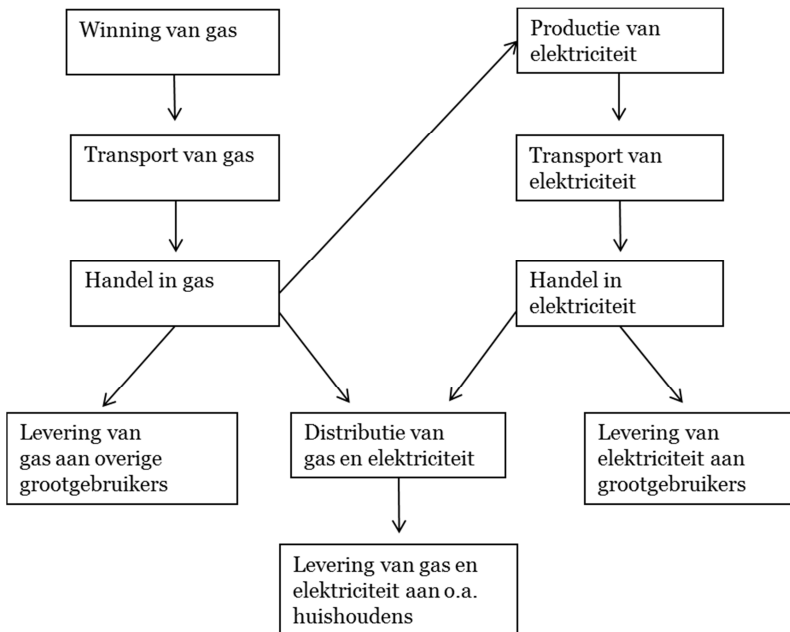
Mijnheer de Rector Magnificus,

Zeer geachte dames en heren,

Het hoeft geen uitvoerig betoog dat energie van essentieel belang is voor onze maatschappij. De slagzin van de transportsector dat ‘zonder transport alles stil staat’, geldt nog veel sterker voor energie. De autoloze zondagen in de jaren '70 hebben laten zien wat er kan gebeuren als benzine beperkt beschikbaar is. Met een beperkte beschikbaarheid van gas hebben we in Nederland nog niet te maken gehad, maar landen in midden- en oost Europa des te meer. In het recente verleden heeft Rusland diverse keren de gaskraan dichtgedraaid, uiteraard in de winter, wanneer iedereen gas nodig heeft om zich te verwarmen. De prijs van gas ging in heel Europa omhoog, zodat ook wij hier er indirect last van ondervonden. Onderbrekingen in de beschikbaarheid van elektriciteit komen vaker voor: huishoudens in Nederland hebben gemiddeld zo'n 25 minuten per jaar geen stroom (Netbeheer Nederland, 2013). De betrouwbaarheid van de stroomvoorziening is daarmee hoog in vergelijking met veel andere landen, maar het zal je maar gebeuren als je getroffen wordt door een stroomstoring die urenlang duurt.

Ook als energie wel beschikbaar is, is het belang groot. Nederlandse huishoudens geven gemiddeld 4% van hun inkomen uit aan energie; voor de laagste inkomensgroepen is dat percentage zelfs bijna 2 keer zo hoog (Agentschap NL, 2010), wat kan leiden tot energiearmoede: deze huishoudens kunnen zoveel voor energie kwijt zijn, dat ze weinig geld overhouden voor andere levensbehoeften. Voor energie-intensieve bedrijven in bijvoorbeeld de metaalindustrie vormen energiekosten een belangrijke concurrentiefactor. Door omvangrijke subsidies voor stroomproductie met wind en zon in Duitsland bijvoorbeeld is de stroomprijs daar momenteel lager dan in Nederland, wat een concurrentienadeel is voor hier gevestigde bedrijven.

Voor Nederland heeft energie nog een extra belang: door de winning van aardgas uit de Nederlandse bodem verdient de Nederlandse Staat per jaar zo'n 12 miljard euro. Deze inkomsten zijn van wezenlijke betekenis voor de financiering van de overheidsuitgaven. Sinds kort is voor iedereen duidelijk geworden dat de inwoners van de provincie Groningen voor deze winning een hoge prijs betalen door het risico van aardbevingen.



Figuur 1 De energieketen

Uit deze voorbeelden blijkt dat energie van groot maatschappelijk belang is. De vraag is echter of dit grote belang nauwe bemoeienis van de overheid met de energievoorziening vraagt. Betekent dit dat de overheid veel geld en middelen moet vrijmaken om de energievoorziening aan te sturen? U zult deze vraag

wellicht positief beantwoorden, daarbij denkend aan hoe het vroeger geregeld was. Met vroeger bedoel ik de periode tot het einde van de vorige eeuw, toen we nog geen marktwerking kenden. De gehele energieketen, van de gaswinning tot en met de levering aan consumenten (zie Figuur 1), kwam voor rekening van bedrijven waar de overheid nauw bij betrokken was. Met overheid bedoel ik zowel het rijk als de decentrale overheden. De elektriciteitsbedrijven waren in handen van gemeenten en provincies. De productie en het transport van elektriciteit werd vanuit Arnhem centraal aangestuurd door de Sep (Samenwerkende elektriciteitsproductiebedrijven), die bovendien gezamenlijk de stroomprijzen vaststelden (Zijl, Haffner en Mulder, 2008). Het transport en de levering van gas werden verricht door de Gasunie, waarvan de Staat medeaandeelhouder was. Het Ministerie van Economische Zaken stelde jaarlijks de gasprijzen vast op basis van de hoogte van de olieprijs.

Vanaf halverwege de jaren '90 is de aansturing van de energiesector fundamenteel veranderd: de sector is in veel opzichten een normale bedrijfstak geworden waar private of in ieder geval commerciële ondernemingen actief zijn. Een belangrijke verandering in de energieketen is de introductie van handelsplaatsen waar door vraag en aanbod van producenten, handelaren en grote afnemers de prijzen van gas en elektriciteit tot stand komen. Een andere wezenlijke verandering is het ontstaan van aparte bedrijven voor het transport van gas (Gasunie) en elektriciteit (TenneT). Verder kunnen we als consument nu onze eigen energieleverancier kiezen, ook al maken velen geen gebruik van deze keuzemogelijkheid.

Ondanks deze grote veranderingen heeft de overheid nog steeds een flinke vinger in de pap. De overheid is eigenaar van alle energienetwerken in Nederland, de overheid geeft vergunningen af voor zowel de winning van gas als ook voor de levering van energie aan huishoudens, de overheid geeft subsidies voor de productie van duurzame energie, zij heft belasting op het

gebruik van energie en de overheid stelt regels op voor de hoogte van de tarieven voor het gebruik van de energienetwerken. De vraag is echter waarom de overheid dat doet. Of beter gezegd, waarom vinden wij het wenselijk dat de overheid bij sommige delen van de energiesector op één of andere manier ingrijpt en bij andere onderdelen juist niet? En als de overheid moet ingrijpen, wat is dan de beste manier? Dit ingrijpen in een sector noemen we reguleren. Regulering kan op verschillende manieren: via het opleggen van beperkingen aan productie of prijs, via het ontwerpen van marktregels of door het geven van specifieke prikkels aan marktpartijen (zie Tabel 1).

Tabel 1: Te bespreken reguleringsmaatregelen per onderdeel van de energieketen

Onderdeel energieketen	Type regulering	Concrete maatregelen
Gaswinning	Hoeveelheidsregulering	Productieplafond op het Groningen”
	Prikkels gedrag	Fiscale faciliteit gaswinning uit kleine velden
Elektriciteitsproductie	Prikkels gedrag	Handelssysteem voor CO ₂ emissies en subsidies voor productie van duurzame energie
Transport	Marktontwerp	Creatie van markt voor balancering van gasnetwerk
Distributie	Prijsregulering	‘Benchmarks’ van kosten
	Marktontwerp	Maatstafconcurrentie
Handel	Marktontwerp	Splitsing van energiebedrijven
Levering	Marktontwerp	Wegnemen barrières op de grenzen
	Marktontwerp	Bevorderen transparantie consumentenmarkt

Het onderzoek naar de vraag of onderdelen van de energiesector gereguleerd dienen te worden en op welke wijze dan, vormt het werkgebied van mijn leerstoel. In deze rede wil ik laten zien dat het zoeken naar de optimale regulering van de energiesector te zien is als een balanceringsact te midden van onzekerheden. Met balanceringsact bedoel ik dat de overheid (of concreter: politici en de toezichthouder) verschillende belangen moet afwegen om tot de beste keuze te komen. Het gaat om de weging van de belangen van afnemers, de belangen van producenten en de belangen van netwerkbeheerders. Tegelijkertijd gaat het om de afweging tussen efficiëntie, betaalbaarheid, betrouwbaarheid en milieuvriendelijkheid. Dit zijn niet geheel toevallig ook precies de doelstellingen van het energiebeleid van zowel de Nederlandse overheid (Ministerie ELI, 2011) als de Europese Commissie (EC, 2014).

Het vinden van de beste regulering is niet eenvoudig omdat tussen deze doelen afruilrelaties bestaan: wat je op het ene gebied wint, kun je op een andere weer verliezen. Daarbij komt dat onze waardering voor een bepaald doel doorgaans afneemt als je er al meer van hebt gerealiseerd, en andersom. Als de betrouwbaarheid van de energievoorziening al hoog is, bijvoorbeeld, dan hebben we er niet zoveel voor over om deze nog betrouwbaarder te maken. De optimale regulering bestaat nu uit die maatregelen die gegeven de afruilrelaties de hoogste totale waardering (oftewel: welvaart) tot stand brengen.

Het zoeken naar de optimale regulering is extra lastig door het bestaan van diverse onzekerheden. Zo is onzeker hoe de energiemarkt zich zal ontwikkelen en wat de precieze effecten van reguleringsmaatregelen zijn. Door de verschillende afruilrelaties en de mogelijke effecten van bepaalde maatregelen te analyseren, kunnen economen bijdragen aan het vinden van de optimale regulering. In deze rede wil ik u graag voor verschillende onderdelen van de energieketen laten zien wat de effecten van bepaalde reguleringsmaatregelen zijn en of het economisch gezien verstandig is om die maatregelen te treffen.

Gaswinning: plafonneren productie Groningen?

Laten we beginnen bij de gaswinning. Een zeer actuele vraag is of we de jaarlijkse productie uit het Groningen-gasveld moeten beperken en zo ja, met hoeveel dan? De recente aardbevingen in Groningen hebben duidelijk gemaakt dat de gaswinning voor in het bijzonder de inwoners van deze provincie met grote kosten en risico's gepaard gaat. Het kabinet heeft onlangs besloten de totale jaarlijkse productie uit het Groningen-gasveld te plafonneren op 42,5 miljard m³ gas. De hoop is dat daarmee het aardbevingsrisico wordt verkleind, terwijl Nederland toch kan blijven profiteren van de voordelen van de gaswinning.

Is dit nu een verstandige maatregel van de overheid? Nu misschien wel, maar toen ik in 2006 samen met Gijsbert Zwart dit vraagstuk onderzocht, was onze conclusie van niet. We concludeerden destijds dat de welvaartseffecten van een plafond op de Groningse gasproductie negatief waren (Mulder en Zwart, 2006; Ten Cate, Mulder en Zwart, 2007). De overheid had in 2005 een 10-jaarsplafond op de productie uit het Groningenveld gezet ter hoogte van 425 miljard m³ voor de periode 2006-2015. Gemiddeld per jaar is dat plafond inderdaad precies gelijk aan het jaarlijkse plafond dat nu voor de komende paar jaren is vastgesteld. De belangrijkste reden voor het productieplafond toen was te zorgen voor de toekomstige betrouwbaarheid van de gasvoorziening. De baten van deze extra voorzieningszekerheid waren in onze berekeningen echter beduidend kleiner dan de kosten.

De kosten van het plafonneren van de gasproductie bestaan er deels in dat de opbrengsten van de gaswinning naar achter in de tijd worden verschoven. Van belang is te weten dat ook een commercieel bedrijf de gaswinning in de tijd optimaliseert, dat wil zeggen dat een dergelijk bedrijf niet al het gas meteen uit de grond haalt, omdat dat de gasprijs en daarmee zijn winst zou doen verlagen.

Door een opgelegde productiebeperking kan dat bedrijf mogelijk niet meer zijn winstmaximaliserende winningspad kiezen. Of de productiebeperking inderdaad knelt, hangt af van de ontwikkeling in de gasvraag en het aanbod uit andere landen. Om met deze onzekerheden rekening te houden, hebben we een analyse gemaakt voor verschillende scenario's (zie Tabel 2).

Tabel 2 Kosten en baten van plafonneren van productie uit het Groningen-gasveld, per scenario (contante waarde in miljoen euro, 5% disconteringsvoet)

	Basisscenario	Concurrentie- scenario (lage gasprijs)	Marktmacht- scenario (hoge gasprijs)
Kosten			
- uitstel opbrengsten gaswinning Groningen	360	540	30
- hogere prijzen afnemers	140	435	250
Baten			
- uitstel van kosten voorzieningszekerheid	210	520	110
- extra winst producenten kleine velden	35	145	35
Netto welvaartseffect	-255	-310	-135

Bron: Mulder en Zwart (2006). Noot: Bij een lagere disconteringsvoet zijn zowel de kosten als de baten lager, waardoor het netto-welvaartseffect negatief blijft. De kosten zijn dan lager omdat uitstel van gasopbrengsten minder duur is, terwijl de opbrengsten lager worden omdat de voordelen van het uitstellen van kosten geringer zijn.

De kosten van het uitstel van de gasopbrengsten variëren in deze scenario's van zo'n 30 miljoen tot 540 miljoen euro. Bovenop deze kosten komen de kosten voor gasgebruikers die te maken krijgen met een hogere gasprijs door het geringere aanbod van gas uit het Groningen-gasveld. Deze kosten liggen tussen

de 140 en 435 miljoen euro. De totale kosten komen hiermee op een bedrag tussen de 0,3 en bijna 1 miljard euro.

Om de baten te berekenen moet je nagaan wat de betekenis van het Groningen-gasveld voor de voorzieningszekerheid is. Een belangrijk kenmerk van dit gasveld is dat in korte tijd het productieniveau kan worden aangepast. Dit is van belang, omdat de gasvraag sterk fluctueert onder invloed van weersomstandigheden. Doordat we in Nederland over zo'n flexibel gasveld beschikken, hoeven we minder gasopslagen te hebben. In andere landen, zoals Duitsland en Oostenrijk, waar ze niet over een dergelijk gasveld beschikken, slaat men gas in de zomer op in ondergrondse reservoirs om daaruit snel gas te kunnen halen als de gasvraag in de winter stijgt. Het voordeel van het Groningen-gasveld voor de voorzieningszekerheid is dat we zulke gasvoorraden niet hoeven aan te leggen. We besparen daarom op investeringen in die voorraden. Vroeger of later zullen we echter wel die investeringen moeten maken, want het Groningen-gasveld raakt een keer leeg. Door het plafonneren van de jaarlijkse productie kunnen we dat moment van investeren uitstellen. De omvang van deze baten is geschat op zo'n 100 tot 500 miljoen euro.

Daarnaast zijn er nog baten als gevolg van extra gaswinning in de overige gasvelden in Nederland. Deze gaswinning neemt toe door de verhoging van de gasprijzen. Deze baten zijn geschat op zo'n 35 tot 145 miljoen euro. In totaliteit komen de baten uit op een bedrag van 150 tot 650 miljoen euro. Dit betekent dat er per saldo een negatief welvaartseffect resulteert van een paar honderd miljoen euro. In elk van de door ons onderzochte scenario's bleken de baten van het plafond dus steeds kleiner te zijn dan de kosten.

Wat verandert er aan deze analyse nu we weten dat gaswinning tot meer en heviger aardbevingen leidt? Dit is een kostenpost die we in 2006 niet op ons netvlies hadden, maar die de uitkomsten misschien wel doet veranderen. Ook

al is het precieze verband tussen het niveau van de gasproductie en de kosten als gevolg van aardbevingen niet bekend, toch kan dit aspect wel worden meegenomen in een welvaartsanalyse van het productieplafond op het Groningen-gasveld. De techniek van de kosten-batenanalyses biedt namelijk een hulpmiddel om met effecten om te gaan waarvan we de omvang niet precies kennen. Dit hulpmiddel is dat je moet inschatten of het effect groter of kleiner is dan de effecten waarvan de grootte wel kan worden ingeschat.

In dit geval leidt dit tot de volgende beslisregel: *als de negatieve effecten van het toegenomen risico op aardbevingen groter lijken dan het negatieve welvaartseffect van het productieplafond op het Groningen-gasveld dat berekend is zonder de kosten van de aardbevingen, dan is het maatschappelijk optimaal om de productie uit het Groningen-gasveld te plafonneren.* Om de orde van grootte van dat risico in te schatten kunnen economen behulpzaam zijn, onder meer door de herstellkosten en de kosten van preventiemaatregelen in beeld te brengen. Ook kunnen economen helpen bij het inschatten van het welvaartsverlies dat Groningers lijden doordat zij een groter risico op aardbevingen ervaren. Nader onderzoek is dus nodig om te bepalen of een productieplafond op het Groninger-gasveld goed is voor onze gezamenlijke welvaart.

... of stimuleren productie uit kleine velden?

Gaat het bij het Groningen-gasveld om het plafonneren van de gaswinning, bij de overige gasvelden, de zogenaamde 'kleine velden', streeft de overheid er al jarenlang naar om zoveel mogelijk gas te laten winnen. Een van de maatregelen om dat te bereiken is een fiscale faciliteit waardoor bedrijven de investeringskosten bij gaswinning vervroegd kunnen afschrijven. Is dat nu een effectieve maatregel?

Uit onderzoek dat ik met onder meer Arie ten Cate en Ali Aouragh heb gedaan, bleek dat maar zeer ten dele het geval te zijn (Ten Cate en Mulder, 2007). We hebben daarvoor over de periode 1981-2003 de relatie onderzocht tussen het aantal gasboringen op de Noordzee, de hoogte van de gasprijs en het bestaan van de fiscale faciliteit. Uit dit onderzoek bleek dat het aantal gasboringen toeneemt als de gasprijs hoger is, wat ook logisch is omdat steeds meer velden dan rendabel worden. De fiscale faciliteit heeft ook een positief effect op het aantal boringen, maar dit effect is kleiner naarmate de gasprijs hoger is. Dit betekent dat de fiscale faciliteit weinig effectief is als de gasprijs hoog is.

De les die we trekken uit deze studie en vergelijkbare studies, zoals naar de effectiviteit van subsidies voor windenergie (Mulder, Korteland en Went, 2007), is dat het bij fiscale faciliteiten en subsidies belangrijk is rekening te houden met de precieze omstandigheden, anders leiden deze maatregelen vooral tot 'gratis winsten' voor de bedrijven, zonder dat de beoogde effecten worden gerealiseerd. Mede op basis van ons onderzoeksresultaat is overigens de fiscale faciliteit aangepast door deze alleen nog maar beschikbaar te stellen voor gasvelden die anders niet rendabel zouden zijn (Ministerie van Economische Zaken, 2004)

Balancing gasnetwerk: kan de markt helpen?

We hebben nu gekeken naar de winning van gas en de wenselijkheid en effectiviteit van regulering daarvan. Als het gas gewonnen is, wordt het via netwerken getransporteerd naar de gasgebruikers. Een van de bijzondere kenmerken van gasnetwerken is dat de druk constant op een bepaald niveau moet worden gehouden. Is de druk te hoog, dan kan dat leiden tot lekkages en explosies; is de druk te laag, dan stroomt het gas niet voldoende meer. In beide gevallen komt de levering van gas in gevaar. Om de druk in het gasnetwerk op peil te houden, is er één belangrijke regel: de hoeveelheid gas die het netwerk in een bepaalde periode binnenkomt, moet gelijk zijn aan de hoeveelheid gas die het netwerk verlaat. Het zorgen dat de instroom en de uitstroom permanent aan elkaar gelijk zijn heet balanceren.

Tot een paar jaar geleden was de gasbalancing in Nederland centraal georganiseerd. De beheerder van het hogedruknetwerk, Gasunie Transport Services (GTS), was hier verantwoordelijk voor. Marktpartijen kregen weliswaar een boete als ze zelf niet in balans waren – dat wil zeggen als ze meer gas het netwerk lieten binnenkomen dan wat ze er uit haalden, of andersom – maar ze konden niet actief meewerken aan het in balans brengen van het netwerk. De centrale aansturing van de netwerkbalans was daardoor niet efficiënt: de boete die marktpartijen moesten betalen als men zelf niet in balans was, had geen enkele relatie met de (marginale) kosten voor GTS om de balans te herstellen, terwijl GTS geen gebruik kon maken van goedkopere opties bij marktpartijen om het netwerk te balanceren.

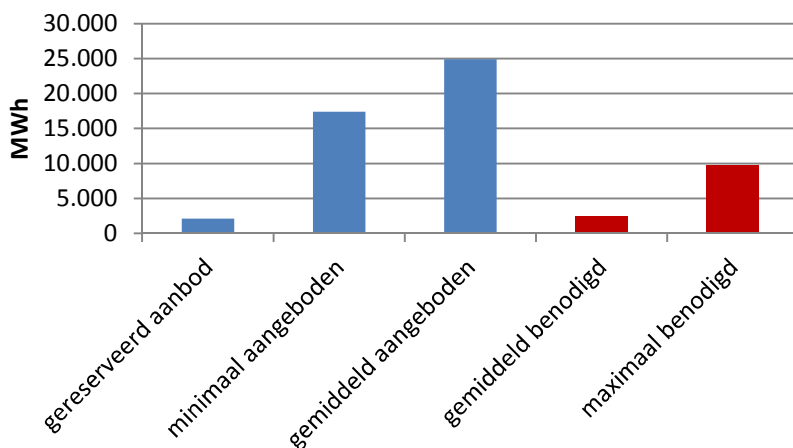
Om deze inefficiënties te verminderen is in 2011 door de overheid en GTS een markt voor de balancing van het gasnetwerk geïntroduceerd. In deze markt komt een prijs voor onbalans tot stand die gekoppeld is aan de marginale kosten van het balanceren. Deze marginale kosten bestaan uit de prijs die GTS

moet betalen aan marktpartijen om extra gas het netwerk in of uit te krijgen. Een belangrijk onderscheid in het nieuwe systeem is dat tussen marktpartijen die medeveroorzaker zijn van de onbalans van het gehele netwerk, en marktpartijen die eraan hebben bijgedragen dat de onbalans minder groot is geworden (de zogenaamde 'helpers'). De groep medeveroorzakers bestaat uit de marktpartijen die in dezelfde richting in onbalans zijn als het gehele netwerk, terwijl de groep helpers bestaat uit marktpartijen die in de tegenovergestelde richting in onbalans zijn. De tweede groep krijgt in het nieuwe systeem een vergoeding, terwijl ze voorheen ook een boete moesten betalen. Het balanceren van het gasnetwerk is hierdoor efficiënter geworden. De kosten van het balanceren vormen echter maar één kant van de medaille. De andere kant betreft de stabiliteit van het systeem, want het balanceren van het gasnetwerk is immers vooral bedoeld om te zorgen dat het netwerk goed blijft werken en het gas dus blijft stromen. In hoeverre is de markt in staat ook daarvoor te zorgen?

Deze vraag heb ik samen met Arthur van Dinther beantwoord met gegevens van GTS over de werkelijke onbalanssituaties, de betaalde prijzen en de door marktpartijen gevraagde prijzen om de onbalans te herstellen (Van Dinther en Mulder, 2013). We concluderen dat de stabiliteit nooit in gevaar is geweest in het eerste jaar na de invoering van het nieuwe systeem. We constateerden zelfs dat de markt zo goed werkt, dat diverse onderdelen die bedoeld waren om het risico van instabiliteit zo klein mogelijk te maken, wel kunnen worden geschrapt.

Een van die onderdelen is de prijs die GTS betaalt voor het beschikbaar hebben van een reservehoeveelheid gas (2.100 MWh) in het geval marktpartijen onvoldoende gas zouden aanbieden op de momenten dat het netwerk in onbalans dreigt te raken. Deze prijs kun je zien als een soort verzekeringspremie. Uit de ervaringen tot dusverre blijkt echter dat het door de

marktpartijen aangeboden volume om te balanceren beduidend groter is dan deze reservehoeveelheid. Gemiddeld is in de periode 1 april 2011 tot en met 30 april 2012 bijna 25.000 MWh gas aangeboden, terwijl er gemiddeld per uur maar 2.500 MWh nodig was (zie Figuur 2). Het minimum van alle aangeboden hoeveelheden was zelfs twee keer groter dan het maximum van de benodigde hoeveelheden.



Figuur 2 Aanbod en benodigde hoeveelheden gas voor balancering, 1 april 2011-30 april 2012 (bron: Van Dinther en Mulder, 2013)

Kortom, het is niet nodig kosten te maken om een minimum-aanbod te garanderen, omdat marktpartijen voor ruim voldoende aanbod zorgen om het gasnetwerk altijd in evenwicht te kunnen houden. Immers, waarom zou je een verzekeringspremie betalen voor een risico dat er nauwelijks blijkt te zijn? De les die we hieruit kunnen trekken is dat een decentrale organisatie van een systeem waarbij alle spelers elk voor zich hun eigen doelen nastreven in staat is om te waken over het collectieve belang van netwerkstabiliteit. Anders gezegd, marktwerking kan goed samen gaan met een betrouwbare energievoorziening.

Transporttarieven: wie betaalt de kosten van inefficiëntie?

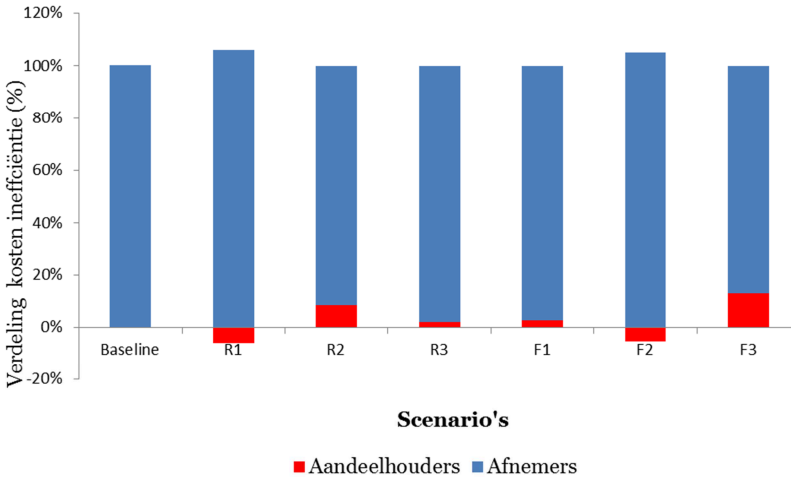
Een decentrale organisatie is echter niet mogelijk bij het beheer van de transport- en distributienetwerken. Deze netwerken vormen natuurlijke monopolies, want het zou veel te duur zijn om hier meerdere, concurrerende netwerken naast elkaar te hebben. Het gevolg hiervan is dat we als energiegebruiker niet kunnen kiezen tussen verschillende netwerken. Een belangrijk doel van de regulering van deze netwerken is daarom te zorgen dat de netbeheerders géén monopolieprijzen vragen, dat wil zeggen dat de prijzen niet hoger zijn dan wat nodig is om de kosten te dekken. Een van de belangrijkste vragen hierbij is van welke kosten je dan moet uit gaan: de werkelijke kosten of bijvoorbeeld de gemiddelde kosten van vergelijkbare netwerken? Stel dat de werkelijke kosten van een bestaand netwerk 10 euro per eenheid output bedragen. Stel verder dat we weten dat er vergelijkbare netwerken bestaan met gemiddelde kosten van 7 euro per eenheid. De kosten van ons netwerk zijn dan 3 euro hoger dan wat technisch mogelijk is. Wie betaalt die 3 euro dan?

De wetgeving op dit punt biedt geen soelaas. De Elektriciteitswet schrijft voor dat de tarieven voor het energietransport redelijk, en niet meer dan dat, moeten zijn, maar deze wet zegt ook dat de netbeheerders in staat moeten zijn hun netten goed te onderhouden. De eerste vraag die we dan moeten beantwoorden is: wat is redelijk? Vaak wordt redelijk uitgelegd met efficiënte kosten, wat in dit geval zou betekenen dat de gebruikers niet meer dan 7 euro hoeven te betalen. Echter, in dit geval zou het netwerkbedrijf een verlies van 3 euro per eenheid output leiden en dat kan belemmeren dat de netbeheerder de netwerken nog goed kan onderhouden.

Kortom, bij de vaststelling van de vergoeding voor de bestaande kosten van een netwerk gaat het dus niet louter om een verdelingsvraagstuk – wie betaalt de rekening: de energiegebruiker of de beheerder en zijn aandeelhouder -, maar gaat het ook om de mogelijkheden voor het bedrijf om zijn taken als netbeheerder in de toekomst te kunnen blijven uitoefenen. Dit vraagstuk is vooral aan de orde als een netbeheerder veel moet investeren, zoals TenneT, de beheerder van het hoogspanningsnetwerk.

Om de effecten van de tariefregulering op de financierbaarheid van omvangrijke investeringen te onderzoeken, heb ik in 2009 een model gemaakt waarmee de financiële ontwikkeling van TenneT tot 2030 kan worden gesimuleerd (Mulder, 2012). Van belang hierbij is te weten dat toentertijd de kosten van een vergelijkbaar netwerk dat zo efficiënt mogelijk was aangelegd, ca. 60% waren van de werkelijke kosten van TenneT. Dit percentage was de uitkomst van een vergelijking met ca. 25 buitenlandse netwerken. Over dit type onderzoeken is veel discussie mogelijk, maar nu zou ik het graag willen hebben over de vraag hoe je met de uitkomst van een dergelijk efficiëntieonderzoek om kunt gaan bij de bepaling van de toegestane tarieven. Als die 60% direct vertaald wordt in de inkomsten, dan zou TenneT dus een verlies van 40% maken. Het is duidelijk dat dat een groot verlies voor aandeelhouders zou betekenen en mogelijk ook de continuïteit van het bedrijf in gevaar zou brengen. De oplossing die de Autoriteit Consument & Markt (ACM) toen heeft gekozen is om TenneT 15 jaar de tijd te geven om deze inefficiëntie weg te werken, wat betekent dat gedurende die periode de inkomsten geleidelijk naar het niveau van de efficiënte kosten worden gebracht. Een consequentie hiervan is dat de energiegebruikers gedurende die 15 jaar betalen voor inefficiënties in het netwerk. In verschillende scenario's over onder meer de toekomstige investeringsbehoefte, bleek dat de afnemers het leeuwendeel van de kosten van de bestaande inefficiëntie dragen (zie Figuur 3). Hoewel de tarieven dus hoger

zijn dan de efficiënte kosten, kunnen deze tarieven toch als redelijk worden gezien, vanwege de noodzaak om te balanceren tussen verschillende belangen.



Figuur 3 Verdeling van kosten van inefficiëntie over aandeelhouders en afnemers bij tariefregulering van TenneT (bron: Mulder, 2012)

De vraag die dit overigens oproept is waarom we eigenlijk de inkomsten van een netbeheerder willen baseren op de kosten van vergelijkbare bedrijven? Van belang hierbij is ons te realiseren dat we gezamenlijk (als energiegebruikers en de netwerkbeheerders en zijn aandeelhouders) niet rijker of armer worden door een andere verdeling van de kosten van inefficiënties. Bovendien, als de Staat eigenaar is van de netwerken gaat het niet zozeer om een herverdeling tussen energiegebruikers en aandeelhouders, maar meer om een herverdeling tussen energiegebruikers en belastingbetalers, en dat zijn vrijwel dezelfde groepen, zij het dat er uiteraard grote verschillen kunnen bestaan op individueel niveau. Linksom of rechtsom zullen wij echter gezamenlijk de rekening van bestaande inefficiënties in onze netwerken moeten betalen.

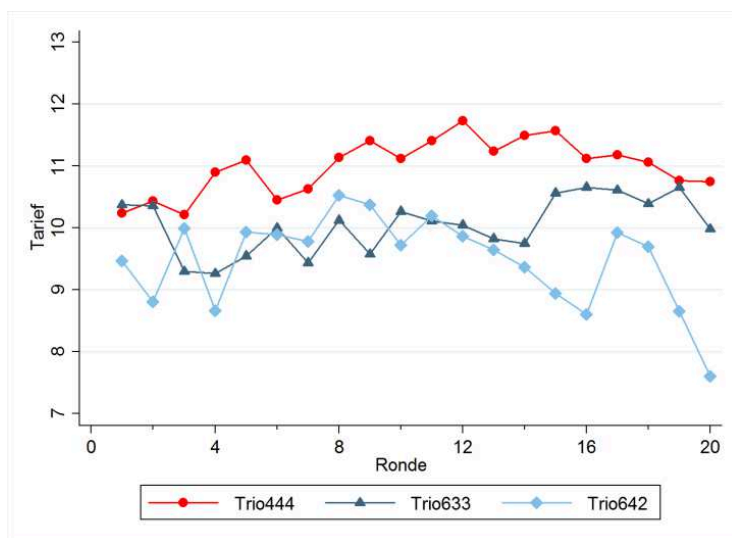
Distributietarieven: maatstaf om te prikkelen?

Iets anders is dat we wel mogen verwachten dat de netbeheerders hun best doen de kosten zo laag mogelijk te houden. Elke kostenverlaging leidt immers direct tot meer welvaart. Ook al zijn netwerken in overheidshanden, toch mag je er niet zo maar van uitgaan dat ze op grond daarvan hun beste beentje voorzetten voor het algemeen belang. De ervaring leert dat ook dan financiële prikkels een handje kunnen helpen. Financiële prikkels kun je geven via de tariefregulering. Die prikkel hangt af van de mate waarin de toekomstige inkomsten van de netbeheerder samenhangen met de kosten die hij zelf maakt.

Het is een bekend gegeven dat het niet mogelijk is om de tarieven te baseren op de werkelijke kosten en gelijktijdig te zorgen dat een gereguleerde onderneming zo goed mogelijk zijn best doet om de kosten te verlagen. Immers, als de tarieven gebaseerd worden op de werkelijke kosten, dan heeft de netbeheerder geen enkele prikkel om efficiënter te werken en de kosten te verlagen. Elke efficiëntiewinst die een netbeheerder realiseert wordt dan immers direct en volledig doorgegeven aan de energiegebruikers. Deze vorm van tariefregulering heet kostplusregulering.

Om bedrijven te prikkelen om beter hun best te doen, moeten ze er een eigen belang bij hebben en dat belang krijgen ze als ze daardoor meer winst kunnen maken. Deze prikkel is het sterkst als de tarieven voor een langere tijd worden vastgezet en de netbeheerder het volledige risico draagt voor zijn kosten: zijn de kosten lager dan het tarief is dan betekent dat winst en zijn de kosten hoger dan het tarief dan betekent dat verlies. Deze vorm van tariefregulering heet prijsplafondregulering. Tegenover de sterke doelmatigheidsprikkel staat echter het risico dat een bedrijf overwinsten boekt, dat wil zeggen dat de consument meer betaalt dan wat nodig is om de kosten te dekken.

Een tussenvorm tussen kostplusregulering en prijsplafondregulering is maatstafregulering. Deze vorm van regulering bestaat al bijna tien jaar voor de distributienetwerken in Nederland. Bij maatstafregulering wordt het tarief gebaseerd op de gemiddelde kosten van een groep van gereguleerde ondernemingen. Het tarief wordt zo bepaald dat de gemiddelde onderneming geen overwinst maakt, maar individuele ondernemingen kunnen dat wel door efficiënter te opereren dan andere ondernemingen in de groep. De ondernemingen hebben dus een doelmatigheidsprikkel, maar op groepsniveau zijn er geen overwinsten.



Figuur 4 Tarief voor distributienetwerken bij verschillende structuren van de sector (bron: Dijkstra, Haan en Mulder, 2013)
 (noot: Trio444 staat voor een sector met 3 bedrijven van gelijke omvang; Trio633 staat voor een sector met 3 bedrijven waarvan 1 bedrijf 2 keer zo groot is als de andere twee; Trio642 staat voor sector met 3 bedrijven van ongelijke omvang; ‘Ronde’ staat voor achtereenvolgende reguleringsperiodes.

Maatstafregulering kent echter een risico en dat is dat bedrijven samenspannen, dat wil zeggen dat ze een kartel gaan vormen. Als men onderling afspreekt dat niemand zich inspant om efficiënter te zijn dan de anderen, krijgt iedereen zijn kosten vergoed. Niemand maakt dan verlies, maar de bedrijven hebben toch een gemakkelijk leven doordat ze geen moeite hoeven te doen om steeds maar efficiënter te worden. Om de kans op samenspanning te onderzoeken heb ik samen met Peter Dijkstra en Marco Haan een economisch experiment uitgevoerd, waarbij we met ongeveer 400 proefpersonen het gedrag van netbeheerders hebben nagebootst. Uit dit onderzoek blijkt dat de kans op samenspanning onder meer afhangt van de sectorstructuur (Dijkstra, Haan en Mulder, 2013). Als bedrijven sterk van elkaar verschillen, dan is het moeilijker om tot overeenstemming te komen en maken de bedrijven niet zo gemakkelijk een kartelafpraak. Bij een homogene groep van bedrijven is de kans op samenspanning beduidend groter. Bij een bedrijfstak met drie bedrijven van dezelfde omvang komt het uiteindelijke tarief voor energiegebruikers daardoor hoger uit dan wanneer deze bedrijven een verschillende omvang hebben (zie Figuur 4).

Wat betekent dit onderzoeksresultaat voor de regulering van de distributienetwerken in Nederland? Op dit moment zijn de verschillen tussen de netwerkbedrijven nog groot: naast een paar grote bedrijven die in meerdere delen van het land actief zijn, bestaan enkele bedrijven die alleen in een specifieke regio werkzaam zijn. Herstructurering van de netwerkbedrijven in de richting van minder heterogeniteit, zou echter tot hogere tarieven voor de energiegebruikers kunnen leiden omdat bedrijven dan minder hun best kunnen gaan doen om de kosten te verlagen. Wanneer gedacht wordt over een andere ordening van de distributienetwerken is het dus raadzaam niet alleen te letten op de positieve gevolgen voor de onderlinge vergelijkbaarheid, maar ook op het risico van samenspanning.

Splitsen energiebedrijven: drastische ingreep voor het goede doel

Een tamelijk ingrijpende interventie van de overheid vond in 2006 plaats: toen werd de Wet Onafhankelijk Netbeheer, oftewel de ‘Splitsingswet’ van kracht. Deze wet schrijft voor dat bedrijven die de energienetwerken beheren geen enkele bemoeienis mogen hebben met de productie en de handel. Deze laatste twee activiteiten zijn commerciële activiteiten die op vrij toegankelijke markten plaatsvinden. Bedrijven die elektriciteit willen produceren mogen toetreden tot de Nederlandse markt. Bedrijven die elektriciteit en gas willen verkopen aan energiegebruikers hebben in principe ook vrije toegang tot de Nederlandse markt. Al deze bedrijven moeten echter gebruik maken van de distributienetwerken, die, zoals we eerder hebben gezien, een natuurlijk monopolie hebben. Voor de Splitsingswet bestond, waren de eigenaren van deze netwerken ook actief in productie en handel, waardoor ze hun concurrenten op die markten konden tegenwerken.

Nu lijkt het misschien logisch dat deze splitsing is ingevoerd, maar toentertijd was dat het allerminst. Het opleggen van de splitsing betekent ook nog al wat, want de overheid grijpt dan direct in hoe bedrijven zijn georganiseerd. Een dergelijke maatregel wordt zelden genomen in een markteconomie zoals wij die in Nederland kennen. Het voornemen tot verplichte splitsing leidde dan ook tot bijzonder veel discussie, eigenlijk tot op de dag van vandaag, omdat twee energiebedrijven met succes via de juridische weg de splitsing nog hebben kunnen uitstellen. Bij de discussie over de Splitsingswet kwamen vrijwel alle facetten van de belangenafweging in het energiebeleid aan bod, zoals mogelijke positieve effecten op de concurrentie en de ontwikkeling van duurzame energie enerzijds versus risico's dat de gesplitste bedrijven niet meer voldoende konden investeren anderzijds (zie Tabel 3).

Tabel 3 Kosten en baten van splitsing energiebedrijven

Kosten	Baten
<ul style="list-style-type: none">• Eenmalige kosten aanpassing financiële contracten• Kosten van afstemming productie, distributie en levering• Risico van onvoldoende investeringen in centrales en netwerken	<ul style="list-style-type: none">• Vereenvoudiging toezicht distributienetwerken• Bevordering concurrentie op consumentenmarkt• Bevordering concurrentie op groothandelsmarkt• Mogelijk maken van privatisering van productie en handel

Bron: Mulder, Shestalova en Zwart (2007)

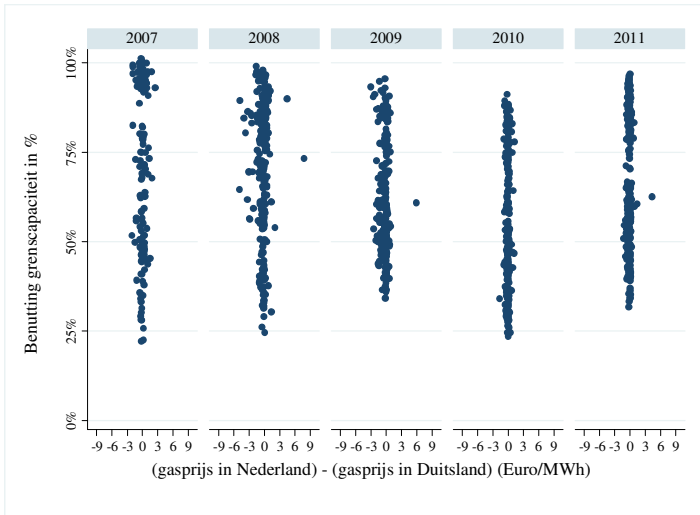
Uit een studie die ik samen met Victoria Shestalova, Gijsbert Zwart en Mark Lijesen heb uitgevoerd, kwam als conclusie dat de voor- en nadelen elkaar in balans houden, maar dat de splitsing per saldo positieve welvaartseffecten zal hebben als decentrale elektriciteitsopwekking een grote vlucht zal nemen (Mulder, Shestalova en Zwart, 2007). Dan is een onafhankelijk beheer van de distributienetwerken des te belangrijker, omdat decentrale stroomproducenten (van bijvoorbeeld zonnestroom) op deze netten invoeden. Inmiddels weten we dat dit het geval is: meer en meer huishoudens willen zelf elektriciteit gaan produceren en eventuele overschotten afleveren op het net. Het is daarom goed dat de netbeheerders zelf geen belang meer hebben bij elektriciteitsproductie en –handel.

Achteraf gezien heeft de opgelegde splitsing van de energiebedrijven dus goed uitgepakt. Uit dit voorbeeld leren we dat bij complexe reguleringsvraagstukken waarbij grote belangen van direct betrokkenen op het spel staan en er bovendien veel onzeker is, het kan lonen om toch een ingrijpende beslissing te nemen. Van belang is hierbij uiteraard dat van te voren alle voor- en nadelen zo goed mogelijk verkend zijn, idealiter in kwantitatieve vorm met gebruikmaking van verschillende toekomstscenario's.

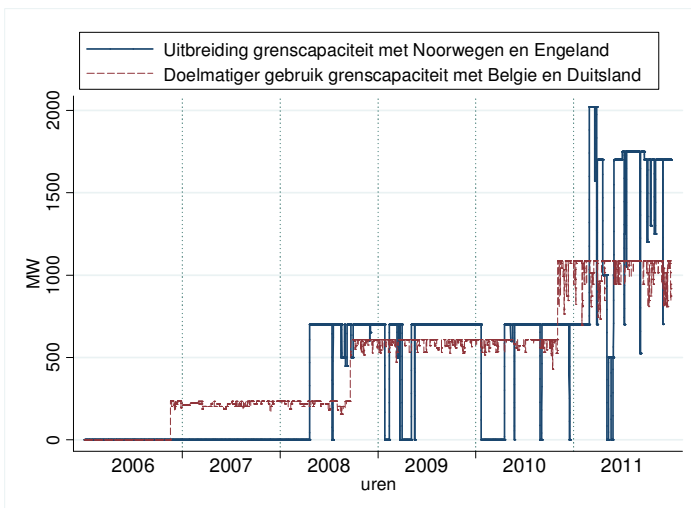
Europese integratie: koppelen van netwerken

Netwerken zijn niet alleen belangrijk voor concurrentie binnen Nederland, maar ook voor concurrentie binnen Europa. Tot het einde van de vorige eeuw had elk land zijn eigen netwerken en bestonden koppelingen tussen landen vooral om elkaar te kunnen helpen in het geval van dreigende energietekorten. Met de introductie van marktwerking zijn de koppelingen tussen de landen uitgebreid. De transportnetwerken zijn nu essentieel bij de Europese integratie van energiemarkten. In hoeverre is er al van die integratie sprake en wat zijn hiervan de voordelen voor de energiegebruiker?

Uit een studie die ik heb verricht met Gerard Kuper blijkt dat de Nederlandse gasmarkt sterker geïntegreerd is geraakt met de Duitse (Kuper en Mulder, 2013). Dit blijkt uit de afgenomen prijsverschillen tussen deze landen. Voorheen konden marktpartijen slechts beperkt gebruik maken van de grensoverschrijdende transportcapaciteit, ook al wilden ze graag handelen vanwege het bestaan van prijsverschillen. Het kwam regelmatig voor dat er prijsverschillen bestonden tussen Nederland en Duitsland, terwijl de grenscapaciteit niet volledig werd benut (zie Figuur 5). Tegenwoordig speelt de beschikbaarheid van grenscapaciteit minder een rol. De prijsverschillen zijn kleiner geworden, ook als de grenscapaciteit wel grotendeels in gebruik is. Gasgebruikers in Nederland en Duitsland hebben hierdoor met vrijwel dezelfde gasprijs te maken, wat vooral belangrijk is voor bedrijven die op een Europese markt opereren. Op mondiaal niveau bestaan overigens momenteel wel grote verschillen in de gasprijs. In de Verenigde Staten is de gasprijs ongeveer de helft van die in Europa door het grote aanbod daar van het goedkopere schaliegas, terwijl in Europa de gasprijs nog steeds enigszins gekoppeld is aan de (hoge) olieprijs (Mulder, 2013). Er is dus nog veel werk te doen aan de integratie van de gasmarkten op mondiaal niveau.



Figuur 5 Verschillen in gasprijs tussen Nederland en Duitsland en benutting van grenscapaciteit, per uur per jaar (Bron: Mulder en Kuper, 2013)



Figuur 6 Effecten uitbreiding en doelmatiger gebruik grensoverschrijdende transportcapaciteit op de capaciteit voor importeren stroom (MW) (Bron: Mulder en Schoonbeek, 2013)

De Nederlandse elektriciteitsmarkt is eveneens sterker gekoppeld geraakt aan de markten in de buurlanden, deels via nieuwe verbindingen (met Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk) en deels via een doelmatiger gebruik van de bestaande verbindingen met België en Duitsland. Door uitbreiding van de capaciteit is er sinds 2006 bijna 2.000 MW aan grenscapaciteit bijgekomen, terwijl via een doelmatiger gebruik deze capaciteit met ongeveer 1.000 MW is uitgebreid (zie Figuur 6). Uit onderzoek dat ik met Bert Schoonbeek heb uitgevoerd blijkt dat hierdoor de concurrentie op de Nederlandse markt is vergroot (Mulder en Schoonbeek, 2013). In het bijzonder de verbeterde koppeling met Duitsland heeft gunstige effecten voor de Nederlandse elektriciteitsmarkt: de concurrentie is hierdoor toegenomen en de stroomprijs afgenomen (Mulder, 2014b).

Dat de prijzen in Nederland desondanks momenteel hoger zijn dan in Duitsland komt omdat de prijzen daar geregeld bijzonder laag zijn door de sterke groei in productiecapaciteit voor stroom uit wind en zon. De totale duurzame capaciteit in ons buurland is nu soms al in staat om in meer dan de helft van de totale stroombehoefte te voorzien. De beschikbare grenscapaciteit is weliswaar groot, maar onvoldoende om zoveel stroom te kunnen importeren dat we ten volle kunnen profiteren van de lage stroomprijs in Duitsland. Dat we in Nederland maar in beperkte mate profiteren van de grote hoeveelheden duurzame energie in Duitsland bleek ook uit een onderzoek dat ik met Bert Scholtens heb gedaan. Uit die studie kwam naar voren dat de elektriciteitsprijs in Nederland nog steeds in belangrijke mate wordt bepaald door de gasprijs (Mulder en Scholtens, 2013). De invloed van de Duitse windenergie is echter niet toegenomen sinds 2006, ondanks de sterke stijging aan wind- en zonnecapaciteit daar. Uit de toegenomen prijsverschillen tussen Nederland en Duitsland blijkt dat de Europese integratie van energiemarkten kan worden belemmerd wanneer afzonderlijke landen verschillende maatregelen treffen om hun energievoorziening aan te sturen.

Duurzame energie: goed voor milieu en economie?

Het belang van duurzame energie is niet alleen in Duitsland, maar ook in veel andere landen toegenomen. Dit geldt eveneens voor Nederland, zij het dat hier de groei minder snel gaat dan in Duitsland. Het totale hier opgestelde vermogen voor stroomproductie uit wind en zon is toegenomen tot ongeveer drie GW, wat ongeveer 10% is van de totale opwekkingscapaciteit in Nederland (CBS). De toename in de opwekkingscapaciteit van duurzame energie betekent een grote verandering voor de energievoorziening die veel verder reikt dan dat we nu minder fossiele energie gebruiken en meer hernieuwbare energie. Wind- en zonnestroom verschillen namelijk in een aantal opzichten van de stroom die met conventionele kolen- en gascentrales wordt opgewekt.

Een belangrijk verschil is dat wind- en zonnestroom nauwelijks stuurbaar zijn: de elektriciteit wordt geproduceerd als het waait of als de zon schijnt, ongeacht of de vraag naar elektriciteit hoog of laag is. Dit stelt hoge eisen aan de balancering door de beheerders van de elektriciteitsnetten, want net zoals bij gas moeten ook de toe- en afvoer van elektriciteit permanent in evenwicht zijn.

Het met de weersomstandigheden fluctuerende aanbod van wind- en zonnestroom betekent ook dat de marginale kosten van deze stroom vrijwel nihil zijn. Als een windmolen er eenmaal staat en de kosten daarvoor al gemaakt zijn, dan zijn er geen extra kosten voor het produceren van een eenheid stroom. Bij een omvangrijk aanbod van wind- en zonne-energie, kan de stroomprijs daardoor nul worden, wat betekent dat de elektriciteitsbedrijven geen dekking meer krijgen voor hun vaste investeringskosten. Dit vermindert de prikkel voor deze bedrijven om te investeren in gas- en kolencentrales die nog wel nodig zijn als het niet waait en de zon niet schijnt. De leveringszekerheid van elektriciteit kan hierdoor in het geding komen.

Het subsidiëren van duurzame energie, waarbij de producenten ongeacht de hoogte van de elektriciteitsprijs een gegarandeerde vergoeding krijgen voor hun investeringskosten, zoals in Duitsland gebeurt, heeft dus grote gevolgen voor de elektriciteitssector, maar wat zijn de baten eigenlijk? Het voornaamste doel van deze subsidies is om emissies van CO₂ omlaag te brengen vanwege de klimaatproblematiek, maar om dat doel te realiseren bestaat al een ander beleidsinstrument, namelijk het Europese Systeem van Emissiehandel (ETS). Met het ETS is een plafond gelegd op het totaal aan emissies van de deelnemers, waar ook de elektriciteitsbedrijven (verplicht) toe behoren. Deze deelnemers beschikken over emissierechten waarin ze kunnen handelen. Uitstoot van CO₂ heeft daarmee een prijs gekregen. Vanwege het ETS heeft elke andere maatregel om CO₂ te besparen, zoals subsidies voor windenergie, als enig effect dat de prijs van de CO₂-rechten daalt, omdat de deelnemende bedrijven de emissierechten die ze overhouden, op de markt kunnen aanbieden. Door die dalende prijs zullen andere bedrijven meer rechten kopen en dus meer gaan uitstoten. Per saldo blijft de totale omvang van de emissies van CO₂ gelijk.

Het bestaan van het ETS is een van de redenen waarom de welvaartseffecten van de, in het onlangs gesloten Energieakkoord, beoogde sluiting van vijf oude kolencentrales negatief zijn, zoals ik bij de ACM met Erik Kloosterhuis heb geanalyseerd (Kloosterhuis en Mulder, 2013). De milieuvordelen van deze sluiting voor de Nederlandse consumenten bestaan uit verbetering van de luchtkwaliteit door vermindering van emissies van SO₂, NO_x en fijnstof, maar er zijn geen voordelen op het gebied van klimaat vanwege het bestaan van het ETS. Tegenover deze voordelen staan de kosten voor de elektriciteitsgebruiker die te maken krijgt met een hogere elektriciteitsprijs. Per saldo wegen de milieuvordelen niet tegen op de kosten van die sluiting (zie Tabel 4).

Tabel 4 Effecten van sluiting van kolencentrales op consumentenwelvaart (in miljoen euro per jaar, gemiddeld in 2016-2012)

Scenario	Kosten voor elektriciteits-gebruiker	Baten voor het milieu	Netto welvaarts-effect
Basisscenario	75	30	-45
Lagere gas- en kolenprijs	70	25	-45
Lagere CO ₂ -prijs	81	32	-49
Minder windcapaciteit	68	31	-37

Bron: Kloosterhuis en Mulder (2013)

Maatregelen om de elektriciteitsproductie te veranderen, zoals subsidies voor windmolens of een geforceerde sluiting van kolencentrales, hebben dus geen effecten op het klimaat wanneer er al een systeem van handel in CO₂ emissierechten bestaat. Zulke maatregelen kunnen echter wel de stabiliteit van de elektriciteitsvoorziening in gevaar brengen, terwijl het voor de consumenten een hogere energierekening oplevert.

Om positieve effecten voor het milieu te bereiken met minder economische kosten, is een alternatief voor handen: verlaging van het plafond in het ETS. De prijs van CO₂ gaat dan omhoog, waardoor duurzame energie vanzelf rendabeler wordt. Het geld dat bespaard wordt op de subsidies voor duurzame energie kan dan bovendien op effectievere wijze aangewend worden: bevordering van fundamenteel onderzoek naar energiebesparing, energetische efficiëntie van omzettingstechnieken (motoren, centrales) en hernieuwbare energie. Wanneer de resultaten van dat onderzoek voor iedereen in de wereld vrij toegankelijk worden gemaakt, en in het bijzonder voor die landen waar het energiegebruik sterk groeit, is er meer perspectief op een wezenlijk effect op het niveau van de mondiale emissies aan CO₂ en dat is het enige wat telt bij de klimaatproblematiek.

Consumenten en energiemarkt: waarom (niet) overstappen?

De laatste stap in de energieketen is de levering van gas en elektriciteit aan huishoudens. Sinds 2004 kunnen consumenten hun leverancier kiezen. Keuzes die u en ik sindsdien kunnen maken zijn: blijf ik bij mijn huidige energieleverancier of zal ik overstappen naar een andere leverancier? En voor wat type contract zal ik nemen: met variabele tarieven of met de tarieven die voor een paar jaar vaststaan? Deze ogenschijnlijk eenvoudige vragen blijken voor velen toch lastig te beantwoorden, getuige het feit dat een meerderheid van de consumenten nog nooit van leverancier of contract is veranderd. Niet kiezen is echter ook een keuze en gaat in ieder geval gepaard met kosten. De kosten van elke keuze bestaan uit de voordelen die je mist doordat je geen andere keuze hebt gemaakt. Deze kosten kunnen tot enkele honderden euro's per jaar oplopen. Dat velen dit voordeel aan zich voorbij laten gaan, hoeft overigens niet te betekenen dat zij irrationeel gedrag vertonen.

Uit mijn onderzoek naar motieven van energieconsumenten om al dan niet over te stappen blijkt dat voor velen het mogelijke financiële gewin van een overstap niet opweegt tegen het verwachte (of beter gezegd: het gevreesde) gedoe van overstappen en het risico dat er iets mis gaat met de energielevering (Mulder, 2014a). Tevredenheid met de huidige energieleverancier blijkt ook een reden waarom mensen niet besluiten om van leverancier te wisselen, ook al levert dat wellicht een prijsvoordeel op. Veel consumenten blijken echter de prijsvoordelen van overstappen te onderschatten en de risico's juist te overschatten. De toezichthouder op de energiemarkt kan deze consumenten het beste helpen door het keuzeproces eenvoudiger te maken en te zorgen voor meer transparantie in de markt over de voor- en nadelen van overstappen.

Balans opmaken en verder zoeken ...

We hebben nu voor verschillende onderdelen van de energieketen diverse keuzeproblemen bij de regulering van energiemarkten aangestipt. Welke lessen voor de toekomstige regulering kunnen we daar uit trekken? Ik kom tot de volgende:

- Marktpartijen zijn in staat om te zorgen voor een betrouwbare energievoorziening, mits de markt goed is ontworpen. Als de prikkels goed liggen, is er geen reden voor de overheid om extra regels op te leggen aan marktpartijen, sterker nog, dat zou maar tot extra kosten leiden. Dit volgt uit de analyse van het marktmechanisme bij de gasbalancering.
- De vormgeving van de regulering luistert nauw. Dit blijkt niet alleen uit de analyse van de maatstafregulering, maar ook uit de analyse van het milieubeleid waar maatregelen ter bevordering van duurzame energie niet leiden tot additionele reducties van CO₂ wanneer er ook een handelssysteem voor emissierechten bestaat.
- Subsidies en fiscale faciliteiten leiden gemakkelijk tot verstoringen en overwinsten. Zie de voorbeelden van de gaswinning op zee en het stimuleren van duurzame energie
- Integratie van nationale energiemarkten kan leiden tot meer concurrentie en gelijke energieprijzen, maar deze effecten kunnen teniet worden gedaan als landen met majeure ingrepen hun eigen energievoorziening aansturen, zoals blijkt uit de omvangrijke subsidies voor de productie van duurzame energie in Duitsland.
- Bij het maken van ingrijpende keuzes loont het om verder te kijken dan de belangen van de direct betrokkenen, zo leert de ervaring met de splitsing van de energiebedrijven.

Uiteindelijk gaat het uiteraard om de vraag: wat levert het ons als consumenten op? Bij de Autoriteit Consument & Markt bestaat de traditie om deze vraag jaarlijks voor allerlei interventies door de autoriteit te beantwoorden. Uit studies van onder meer Ron Kemp en Jarig van Sinderen blijkt dat het voordeel voor alle consumenten gezamenlijk in totaliteit enkele honderden miljoenen euro per jaar kan bedragen (zie Kemp e.a., 2012). Door onderzoek en onderwijs binnen mijn leerstoel Regulering van Energiemarkten hoop ik bij te dragen aan het vinden van de optimale regulering waardoor de maatschappelijke baten van regulering kunnen worden vergroot.

Belangrijke thema's in het onderzoek en onderwijs in de toekomst zullen zijn de verdere vormgeving van de elektriciteitsmarkt in relatie tot de sterke groei in de duurzaam opgewekte stroom, de integratie van gasmarkten, zowel binnen Europa als op wereldschaal, de tariefregulering van de transport- en distributienetwerken die immers de spil vormen van de energiesector en de verdere vormgeving van de consumentenmarkt voor energie.

Dankwoord

Tot slot wil ik graag mijn dank uitspreken aan allen die er aan bijdragen hebben dat ik hier vandaag kan staan.

Geachte leden van het College van Bestuur en leden van het bestuur van de Faculteit Economie en Bedrijfskunde. Ik beschouw het als een voorrecht om de leerstoel Regulering van Energiemarkten te mogen bekleden. Ik ben u zeer erkentelijk voor het in mij gestelde vertrouwen en ik beloof u dat ik met grote inzet zal werken om de leerstoel tot een succes te maken.

Geachte leden van het bestuur van de Stichting Energy Academy Europe. Ik ben dankbaar via mijn leerstoel deel uit te mogen maken van het energienetwerk binnen de Rijksuniversiteit Groningen en de Hanzehogeschool Groningen. Ik hoop hiermee bij te dragen aan de verdere ontwikkeling van de Energy Academy Europe tot een topinstituut voor energieonderzoek en -onderwijs.

Geachte leden van het bestuur en Chief Economist van de Autoriteit Consument & Markt. Ik ben jullie bijzonder dankbaar voor de mogelijkheid die mij geboden wordt om wetenschappelijke bezigheden te combineren met het werken aan concrete ‘zaken’. Ik hoop met mijn academische werk een bijdrage te leveren aan de realisatie van de missie van de ACM: vergroten van de consumentenwelvaart door markten beter te laten werken.

Beste coauteurs. Hiervoor heb ik laten zien dat onderzoek vaak ‘teamwork’ is. Ik heb met bijzonder veel genoegen met jullie samengewerkt, wat niet alleen tot mooie producten leidde, maar waarbij ik ook steeds weer wat nieuws leerde. Ik ben jullie daarvoor zeer dankbaar en ik spreek de hoop uit die vruchtbare samenwerking nog lang te mogen voortzetten.

Beste dames en heren studenten. In deze oratie ben ik alleen zelf aan het woord geweest, maar het leukste aan college geven en het begeleiden van scripties vind ik om met jullie in gesprek te raken en samen verder te komen in het denken over de regulering van energiemarkten. Die discussies hebben mij ook gevormd en daar ben ik dankbaar voor. Ik zie uit naar nieuwe levendige gedachtewisselingen.

Lieve familie en vrienden. Met deze oratie hoop ik jullie een wat beter beeld te hebben gegeven van wat voor werk ik nu eigenlijk doe. Ik vind het altijd prettig om over mijn vakgebied te spreken, maar ik wil jullie bedanken voor het feit dat onze contacten en gezamenlijke bezigheden vooral met andere zaken te maken hebben, want er is immers nog zoveel meer moois in het leven.

Lieve pa en ma. Er zijn maar twee mensen die helemaal aan de basis van mijn benoeming tot hoogleraar hebben gestaan en dat zijn jullie. Ik prijs me, samen met mijn broers en zussen, gelukkig dat wij jullie als ouders hebben en ik hoop dat we nog lange tijd van elkaar mogen genieten.

Lieve Mieke, Daan en Carien. Tot slot bedank ik jullie, mijn vrouw en (inmiddels al studerende) kinderen. Met een man en vader die het liefst over economie spreekt, zijn jullie gaandeweg met het economische jargon vertrouwd geraakt. Ik kan daarom ook gerust besluiten door te zeggen dat de baten van jullie aanwezigheid in mijn leven vele malen groter zijn dan de kosten. Hartelijk dank daarvoor.

Ik heb gezegd.

Referenties

- Agentschap NL (2010). Noodzaak: energielasten beheersbaar houden voor lagere inkomens. Sittard, april.
- European Commission (EC) (2014). A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030. Brussels, 22 January.
- Cate, A. ten en M. Mulder (2007). Impact of the oil price and fiscal facilities on offshore mining at the Dutch Continental Shelf. *Energy Policy* 35: 5601-5613.
- Dijkstra, P.T., M.A. Haan en M. Mulder (2013). Samenspanning bij maatstafconcurrentie. *Economisch Statistische Berichten* 98(4669): 590-593.
- Dinther, A. van, en M. Mulder (2013). The allocative efficiency of the Dutch gas-balancing market. *Competition and Regulation in Network Industries* 14: 47-72.
- Kemp, R., J. van Sinderen, M. Mulder, K. Borkent, J. Cordeweners en D. Leliefeld (2012). Outcome van NMa-optreden; resultaten voor 2011. NMa, *NMa Working Paper* 7.
- Kloosterhuis, E. en M. Mulder (2013). Competition law and public interests: the Dutch agreement on coal-fired power plants. *9th ACLE seminar*, Amsterdam, 12 december.
- Kuper, G.H. en M. Mulder (2013). Cross-border constraints, institutional changes and integration of the Dutch-German gas market. RUG, *SOM Research report* 2013-4.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie (ELI) (2011). Energierapport 2011. Den Haag, 10 juni.
- Ministerie van Economische Zaken (2004). Gaswinning in Nederland; belang en beleid. Den Haag, nr. 04EP10.
- Mulder, M. (2012). Financeability of investments and allocation of costs: an assessment of the incentive regulation of the Dutch high-voltage network. *Competition and Regulation in Network Industries* 13: 160-186.

- Mulder, M. (2013). Gas prices in Europe and the US: are European prices too high? *Energy Academy Europe*, web article: <http://www.energyacademy.org/>.
- Mulder, M. (2014a). Consumenten en energiemarkt: een relatie onder spanning. *Economisch Statistische Berichten*, Dossier Consumentenwelvaart, maart.
- Mulder, M. (2014b). Competition in the Dutch electricity market: an empirical analysis over 2006-2011. *The Energy Journal* (te verschijnen).
- Mulder, M., A. ten Cate en G.T.J Zwart (2007). The economics of promoting security of energy supply. European Investment Bank, *EIB papers* 12(2): 38-61.
- Mulder, M., M. Korteland en R. Went (2007). Subsidie op groene stroom kan doelmatiger. *Economisch Statistische Berichten*, 18 mei, 308-310.
- Mulder, M. en L.J.R. Scholtens (2013). The impact of renewable energy on electricity prices in the Netherlands. *Renewable Energy*, 57, 94-100.
- Mulder, M. en L. Schoonbeek (2013). Decomposing changes in competition in the Dutch electricity market through the Residual Supply Index. *Energy Economics*, 39, 100-107.
- Mulder, M. V. Shestalova, G.T.J. Zwart (2007). Vertical separation of the Dutch energy distribution industry: an economic assessment of the political debate, *Intereconomics* 42(6): 292-310.
- Mulder, M. en G.T.J. Zwart (2006). Government involvement in liberalised gas markets; a welfare-economic analysis of the Dutch gas-depletion policy. Centraal Planbureau, *CPB-Document 110*.
- Netbeheer Nederland (2013). Betrouwbaarheid van de elektriciteitsnetten in Nederland; resultaten 2012. Utrecht, 26 april.
- Zijl, G., R. Haffner en M. Mulder (2008). Energiemarkten laten werken: een onvoltooide missie, in: *NMa, Trust en Antitrust; beschouwingen over 10 jaar Mededingingswet en 10 jaar NMa*, Den Haag.



Energie is van groot belang voor de maatschappij, maar betekent dat ook dat de overheid zich intensief met de energievoorziening moet bemoeien en, zo ja, op welke manier dan? In zijn oratie laat Machiel Mulder (1960) zien dat het reguleren van energiemarkten te vergelijken is met een balanceringsact: de overheid moet balanceren tussen verschillende belangen en heeft daarbij te maken met onzekerheden omtrent de gevolgen van haar beslissingen. Door de mogelijke gevolgen van reguleringsmaatregelen te analyseren, kunnen economen de overheid helpen om tot de maatschappelijk optimale regulering te komen.

De auteur bespreekt een scala aan economische vraagstukken bij de regulering van de energiemarkten zoals: is het verstandig om de jaarlijkse productie uit het Groningen-gasveld te plafonneren, om de productie- en leveringsbedrijven te splitsen van de bedrijven die transportnetwerken beheren, om de toegestane inkomsten van deze netwerkbeheerders te baseren op de gemiddelde kosten van alle vergelijkbare netbeheerders of om subsidies te geven voor de productie van duurzame energie? Het zijn dit type vragen waar het onderzoek en het onderwijs binnen de leerstoel Regulering van Energiemarkten zich op richten.



foto Max Kooij Studio