

De markt voor groene stroom is een fictie

Sinds het begin van deze eeuw voert de overheid beleid om de stroomvoorziening via markten te laten verlopen en bovendien duurzamer te maken. Consumenten kunnen hierdoor kiezen en een ruime meerderheid van hen geeft de voorkeur aan groene stroom en betaalt hier een opslag voor. Dit leidt echter niet tot daadwerkelijke verduurzaming van de energieproductie.

**MACHIEL
MULDER**

*Hoogleraar aan de
Rijksuniversiteit
Groningen*

Een goed werkende energievoorziening is van groot maatschappelijk belang. Overheden bemoeien zich daarom intensief met de energiesector, waarbij ze drie verschillende doelstellingen nastreven: betaalbaarheid, duurzaamheid en betrouwbaarheid (Europese Commissie, 2014). In Nederland heeft de overheid in de afgelopen decennia diverse maatregelen genomen om deze doelen te realiseren. Er is marktwerking geïntroduceerd om concurrentie te scheppen en energiebedrijven te prikkelen doelmatiger te werken. Voor het onderdeel van de energiesector waar concurrentie niet mogelijk is, namelijk de energienetwerken, is een toezichthouder in het leven geroepen die onder meer de tarieven en de kwaliteit van de voorziening bewaakt. Daarnaast heeft de overheid diverse maatregelen genomen om de energievoorziening groener te maken, onder andere door het stimuleren van zonnepanelen op huizen, windturbines op land en windparken op zee, en door het opleggen van milieuregels aan elektriciteitscentrales die gebruikmaken van fossiele energie. Om de energievoorziening betrouwbaarder te maken, zijn eveneens diverse maatregelen getroffen, waaronder de verplichting voor beheerders van energienetwerken om de netten robuust aan te leggen.

Een vraag is of de verschillende overheidsdoelen voor de energievoorziening in dezelfde mate zijn gerealiseerd. Vooral wat betreft duurzaamheid lijkt dit veel minder het geval te zijn dan bij marktwerking. Hier zijn de laatste jaren veel maatregelen getroffen met grote gevolgen voor energieproducenten, -consumenten en netbeheerders. Al deze maatregelen gezamenlijk hebben als doel om groene energiemarkten te realiseren, maar de energieproductie is in Nederland nauwelijks verduurzaamd. Dit artikel bespreekt dit voor twee deelmarkten – consumentenmarkt en groot-

handelsmarkt – en toont aan dat van groene energiemarkten nog geen sprake is.

VRAAG NAAR GROENE STROOM

Sinds 2004 kunnen consumenten in Nederland hun energieleverancier en type contract kiezen. Eerder gebeurde dat al in diverse andere landen, zoals Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk. De verwachting bij het openstellen van consumentenmarkten was dat dit zou leiden tot meer innovatie (Littlechild, 2003). Deze innovatie kan tot uitdrukking komen in het ontstaan van een grotere variëteit in producten. In de Nederlandse stroommarkt voor consumenten heeft zich een duidelijke toename in productvariëteit voorgedaan. Het aantal grijze-stroomproducten is weliswaar vrij stabiel gebleven, maar het aantal groene-stroomproducten is sinds 2008 sterk toegenomen (figuur 1). De toename in groene-stroomproducten bestaat onder andere uit de komst van producten als 'Nederlandse groene stroom' of 'Nederlandse windstroom'. De toename in het aantal groene-stroomproducten lijkt te duiden op een significante vergroening van de stroommarkt voor consumenten; marktwerking en vergroening lijken hier hand in hand te zijn gegaan.

Groene-stroomproducten zijn twee tot veertien procent duurder dan grijze stroom met vergelijkbare overige kenmerken, zoals leverancier en looptijd (Mulder en Zomer, 2016). Dit geldt zowel voor contracten met een vast (jaarlijks) tarief als die met een variabel tarief. In de periode 2009–2014 maakten energieleveranciers gemiddeld per huishouden een brutomarge van 82 euro per huishouden voor grijze stroom en van 94 euro voor groene stroom (tabel 1).

In dezelfde periode is de marge gemiddeld voor alle producten gedaald, wat duidt op intensievere concurrentie. Kortom, de consumentenmarkt biedt de consumenten steeds meer keuze uit verschillende typen producten, waarbij de dalende marge in de consumentenmarkt een drukkend effect heeft op de energiekosten van consumenten.

Voor groene stroom betalen de consumenten echter relatief veel, terwijl de leveranciers nauwelijks hogere kosten hebben. De geringe meerkosten bestaan slechts uit de prijs die leveranciers voor groencertificaten moeten betalen. Een generiek groencertificaat kost tien tot twintig cent per MWh (megawattuur). Aangezien het gemiddelde jaarverbruik van een Nederlands huishouden circa 3 MWh is, kost generieke

groene stroom de leverancier minder dan één euro per huishouden per jaar. De gemiddelde marge voor de leverancier is met ruim tien euro een stuk hoger. Leveranciers maken op groene stroom dus een hogere winst dan op grijze stroom. Dat geldt ook voor groene stroom van Hollandse windkracht die circa twee euro per MWh kost (CBS, 2014).

Veel consumenten zijn kennelijk bereid een premie te betalen voor groene stroom – ongeveer 65 procent van de Nederlandse huishoudens heeft een groene-stroomcontract (ACM, 2015). Dit blijkt ook uit studies naar de betalingsbereidheid van consumenten voor groene energie, hoewel die bereidheid voor groene stroom in Nederland lager is dan in diverse andere landen (OESO, 2014). De groenestroommarkt biedt leveranciers dus de mogelijkheid om meer winst te realiseren omdat veel consumenten groene stroom waarderen en daar iets meer voor willen betalen.

CERTIFICATEN VERGROENEN NIET

De gevolgen van deze vraag naar groene stroom voor het milieu zijn echter beperkt. Om dit in te zien, is het relevant om te weten hoe het systeem van groene-energiecertificaten werkt. Dit systeem is gebaseerd op Europese regelgeving (Europese Commissie, 2004) en in Nederland is CertiQ verantwoordelijk voor de uitgifte en vernietiging van certificaten (CertiQ, 2015).

Alle lidstaten zijn gehouden om voor alle stroom die opgewekt wordt met duurzame bronnen, zoals wind, zon en waterkracht, certificaten te verlenen aan de producenten. De producenten kunnen deze certificaten verkopen aan bijvoorbeeld energieleveranciers in het eigen land of in andere EU-landen. Op het moment dat deze leveranciers een groene-stroomproduct verkopen aan consumenten worden de certificaten administratief vernietigd.

Nederland importeert in toenemende mate energiecertificaten. In Nederland is de uitgifte van groene-energiecertificaten in de afgelopen jaren toegenomen van vijf tot tien procent van het totale aanbod van stroom (figuur 2). De omvang van de in Nederland vernietigde certificaten is echter beduidend sterker gegroeid: van circa 12 procent in 2005 tot bijna 35 procent van het totale stroomaanbod in 2014. Deze certificaten worden vooral, maar niet uitsluitend, gebruikt voor verkoop van groene stroom aan huishoudens.

Er is veel meer aanbod van certificaten dan dat er vraag naar is. De geïmporteerde certificaten komen voor twee derde uit Scandinavië, en dan vooral Noorwegen (Noorwegen doet mee aan deze Europese regeling). De certificaten aldaar zijn vooral verkregen door stroomproductie met waterkrachtcentrales. Hierdoor is de prijs voor deze certificaten vrijwel nihil.

Door de lage prijs van de certificaten is er geen prikkel voor daadwerkelijke vergroenende investeringen. De waterkrachtcentrales in bijvoorbeeld Noorwegen bestaan al en de stroom wordt sowieso geproduceerd om de Noren van stroom te voorzien. Met het verkopen van certificaten aan landen als Nederland en Duitsland verandert er in fysieke zin niets aan de stroomvoorziening in Noorwegen: die blijft vrijwel volledig op waterkracht gebaseerd.

Ook heeft de export van groencertificaten geen gevolgen voor de mate waarin Noorwegen zijn doelstelling voor duurzame energie realiseert, omdat de verkoop van de cer-

tificaten niet op de duurzame-energieprestatie in mindering wordt gebracht. Nederland mag de import van groencertificaten evenmin meetellen voor de eigen prestatie op het gebied van duurzame energie. Dit mag alleen als Nederland een overeenkomst met Noorwegen zou sluiten waarbij beide landen overeenkomen dat de export en import van certificaten meetelt met de nationale prestatie op het gebied van duurzame energie. Zo'n overeenkomst is echter niet gesloten.

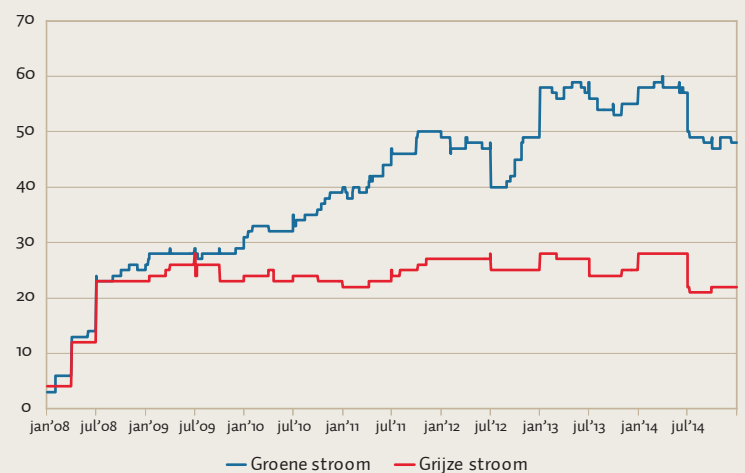
Kortom, de echte winnaars van het systeem zijn de leveranciers die voor groene energie een premie bij de consumenten in rekening kunnen brengen, omdat veel consumenten wel wat extra willen betalen voor het idee dat ze bijdragen aan vergroening van de energiemarkt. Van werkelijke vergroening hierdoor is echter vrijwel geen sprake.

KOLENCENTRALES MEER INGEZET

De groothandelsmarkt voor energie is de afgelopen jaren een competitieve markt geworden door decentralisatie van de besluitvorming over energieopwekking en toenemende mogelijkheden voor grensoverschrijdende arbitrage. Consumenten profiteren daarvan (Mulder, 2015).

Bij de vergroening van de elektriciteitsopwekking is ech-

Aantal groene- en grijze-stroomproducten in de consumentenmarkt FIGUUR 1



Bron: Mulder en Willems, 2016

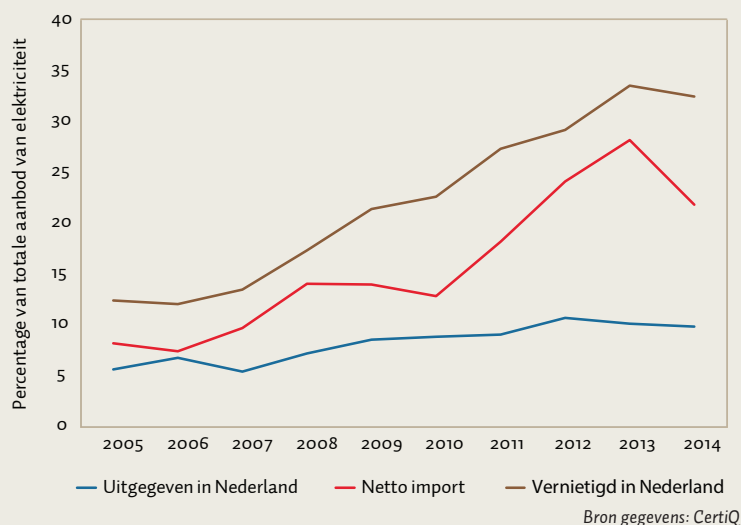
Bruto-marge energieleveranciers per type stroomproduct en periode TABEL 1

Type stroom	Periode			
	2009–2014	2009–2014	2009–2011	2012–2014
	Groen	Grijs	Beide	Beide
Vaste tarief (euro/huishouden/jaar)	21	34	23	42
Consumentenprijs / groothandelsprijs	1,51	1,45	1,50	1,46
Bruto-marge leverancier (euro/huishouden/jaar)	94	82	91	83

Bron: Mulder en Willems, 2016

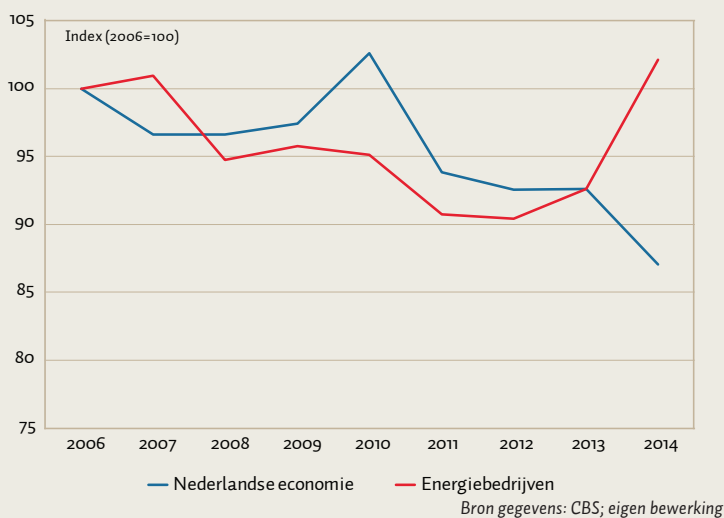
Uitgifte, import en vernietiging van groene-energiecertificaten in Nederland, 2005–2014

FIGUUR 2



CO₂-intensiteit van de Nederlandse economie en Nederlandse energiesector, index (2006 = 100)

FIGUUR 3



ter beduidend minder succes geboekt. Niet alleen is het percentage duurzame energie in Nederland met tien procent van het totale aanbod nog steeds laag, ook werd er in 2014 per eenheid opgewekte stroom meer CO₂ uitgestoten (figuur 3) dan in 2006. Ter vergelijking: in de Nederlandse economie als geheel is de CO₂-intensiteit afgenomen van 0,28 miljoen ton per miljard euro bbp in 2006 naar 0,25 miljoen in 2014.

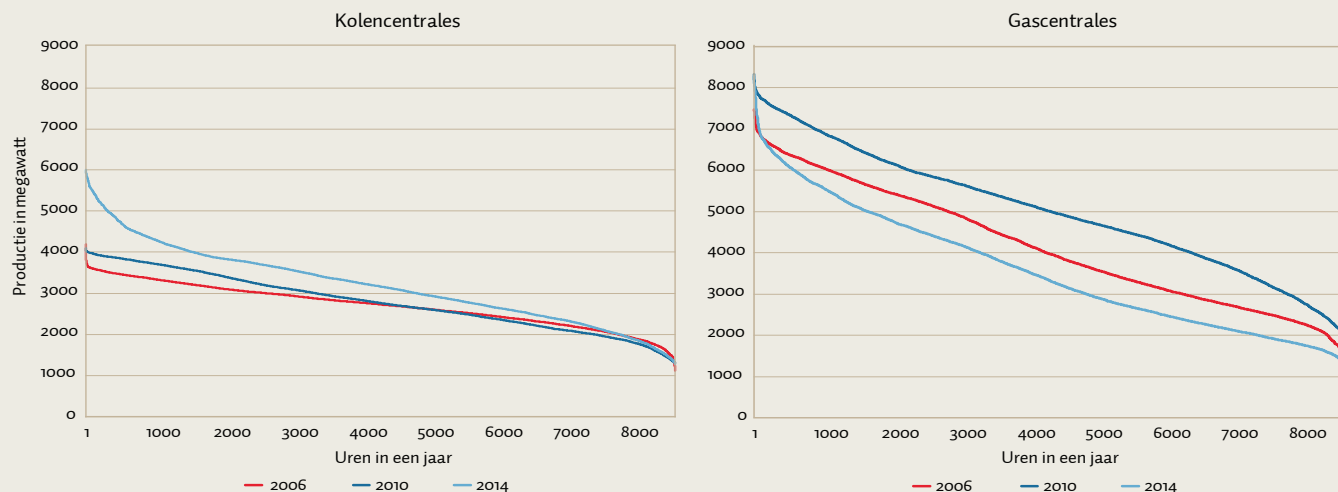
De toename van CO₂-emissies in de energieproductie hangt nauw samen met de toegenomen rol van kolencentrales in de Nederlandse energievoorziening. De kolencentrales, ook de oude die op basis van het Energieakkoord gesloten moeten worden, draaiend op volle toeren, terwijl gascentrales sloten als gevolg van de relatief hoge gasprijs en lage kolnprijs. En niet alleen zijn de kolencentrales meer gaan produceren, ze hebben ook de rol van gascentrales in het leveren van flexibiliteit deels overgenomen. Door grote fluctuaties gedurende de dag in de vraag naar stroom, de onmogelijkheid om stroom betaalbaar op te slaan en de noodzaak om vraag en aanbod constant in balans te hebben, is flexibiliteit van de stroomproductie erg belangrijk. Uit figuur 4 blijkt dat de zogenaamde jaarlijkse duurcurve van de totale productie van alle kolencentrales in Nederland beduidend verticaler is geworden. De duurcurve toont de productie per uur over een heel jaar en sorteert daarbij de productie van hoog naar laag. Als de curve relatief vlak is, verschilt de productie van uur tot uur niet veel. Als de curve heel steil is, zijn er grote verschillen. Kolencentrales kennen dus een toenemende variatie in het productieniveau. De duurcurve van kolencentrales is daarmee op die van gascentrales gaan lijken, wat betekent dat de rol van kolen- en gascentrales in de elektriciteitsmarkt ook vergelijkbaarder is geworden.

GEEN EFFECT OP CO₂ VANWEGE ETS

Het sluiten van de kolencentrales, zoals diverse maatschappelijke organisaties en politieke partijen willen (Natuur & Milieu, 2016; PvdA, 2016), is duur voor de stroomconsument, maar kent door het Europese systeem van emissiehandel (ETS) nauwelijks milieubaten. De sluiting is duur om twee redenen. Als de sluiting in een korte periode gebeurt, zal de elektriciteitsprijs beduidend stijgen; hoge prijzen

Duurcurven van de jaarlijkse productie van alle kolencentrales en gascentrales, 2006, 2010 en 2014

FIGUUR 4



Bron: Mulder en Pangan, 2016

brengen de markt in evenwicht als voldoende binnenlandse alternatieven voor kolen- en importcapaciteit ontbreken. Wanneer een langere periode voor zo'n sluiting wordt genomen, zal het prijseffect beperkt blijven, maar ook dan zullen consumenten een hoge rekening gepresenteerd krijgen. De nieuwe kolencentrales die recentelijk in bedrijf zijn genomen, hebben ongeveer zeven miljard aan investeringen gekost. Aandeelhouders zullen hiervoor – linksom of rechtsom – compensatie eisen en die compensatie zal uiteindelijk door de stroomconsumenten moeten worden opgebracht.

Als kolencentrales gesloten worden, zal de CO₂-intensiteit van de Nederlandse energiesector afnemen. Voor de klimaatproblematiek doet de locatie van emissies er echter niet toe: het gaat erom dat de emissies wereldwijd omlaag gaan. Vanwege de werking van het ETS verandert de totale omvang van CO₂-emissies in Europa door de sluiting van Nederlandse kolencentrales echter niet. Door de sluiting van de kolencentrales daalt de CO₂-prijs in het ETS. Hierdoor wordt uitstoten goedkoper en zullen de in de door de Nederlandse kolencentrales uitgespaarde emissies elders in Europa en in andere sectoren (zoals de chemische industrie) uitgestoten worden. Alleen door te veronderstellen dat het ETS niet goed functioneert en het emissieplafond niet effectief is, kan sluiting van kolencentrales een effect hebben op de CO₂-emissies (SEO, 2016). Zo'n veronderstelling is echter weinig realistisch omdat het huidige plafond al knellend is, gezien het feit dat er sprake is van een positieve prijs voor emissierechten.

KOOP EMISSIERECHTEN OP

Overheden hebben in Europa concurrerende energiemarkten tot stand gebracht, waarbij via een certificatenstelsel van 'tracking-and-tracing' de productie en consumptie van groene energie zichtbaar kan worden gemaakt. Het certificatenstelsel leidt echter nauwelijks tot een werkelijke vergroening van de productie, maar biedt producenten en leveranciers wel een mogelijkheid om te profiteren van de bereidheid van consumenten om extra voor groene energie te betalen. Bij de productie van elektriciteit probeert de overheid terug te komen aan de onderhandelingstafel om de ondernemingsbeslissingen over de aard van de productie te kunnen beïnvloeden. Dit leidt tot een vergroening van de sector, met minder kolencentrales en meer groene energie. De baten voor het milieu zijn echter zeer twijfelachtig omdat bij nationale interventies in de energiesector de CO₂-baten verdwijnen vanwege de werking van het Europese systeem van emissiehandel. Het beleid om de nationale energiesector te vergroenen betekent dus niet dat de Europese emissies van CO₂ omlaag worden gebracht, maar dat Nederland (net als andere landen met ambitieuze duurzame-energie-doel-

stellingen zoals Duitsland) kennelijk bereid is om de kosten voor de Europese emissievermindering naar zich toe te trekken. Vergroening van de nationale energiesector is daarmee vergelijkbaar met het certificatenstelsel: we laten daarmee zien dat we wat over hebben voor het milieu, maar de facto zijn er helaas nauwelijks echte milieubaten. Vergroening van stroommarkten is dus fictie, en de consument wordt misleid.

Om een werkelijke verduurzaming van de stroommarkt te realiseren, is een andere maatregel effectiever en goedkoper: het uit de markt nemen van emissierechten. Dit hoeft niet via het moeilijke politieke traject door het emissieplafond te verlagen, maar kan ook door het opkopen van emissierechten zonder deze te gebruiken. Niet alleen de overheid kan dit doen, ook bedrijven en burgers kunnen op die manier een bijdrage leveren aan het verhogen van de CO₂-prijs. Hierdoor wordt het moeilijker om kolencentrales rendabel te laten draaien, zodat de CO₂-emissies ook werkelijk kunnen worden verminderd.

LITERATUUR

- ACM (2015) *Tendrapportage marktwerking en consumentenvertrouwen in de energiemarkt*. Den Haag: ACM, april.
- CBS (2014) *Haalbaarheidsstudie prijswaarneming GVO's*. Den Haag/Heerlen: CBS.
- CertiQ (2015) *CertiQ over the years: annual reports*. Publicatie te vinden op <http://www.certiq.nl>.
- Europese Commissie (2004) *Communication from the European Commission to the Council and the European Parliament*, (COM(2004) 366).
- Europese Commissie (2014) *A policy framework for climate and energy in the period from 2020 to 2030*. Brussel, 22 januari.
- Littlechild, S.C. (2003) Wholesale spot price pass-through. *Journal of Regulatory Economics*, 23(1), 61–91.
- Mulder, M. (2015) Competition in the Dutch electricity market: an empirical analysis over 2006–2011. *The Energy Journal*, 36(2), 1–28.
- Mulder, M. en S.P.E. Zomer (2016) Contribution of green labels in electricity retail markets to fostering renewable energy. *Energy Policy*, 99, 100–109.
- Mulder, M. en B. Willems (2016) Competition in retail electricity markets; an assessment of 10 years Dutch experience. *SOM Research Reports*, 16012-EEF. Rijksuniversiteit Groningen.
- Mulder, M. en M. Pangan (2016) Influence of environmental policy and market forces on coal-fired power plants; evidence on the Dutch market over 2006–2014. *SOM Research Reports*, 16017-EEF. Rijksuniversiteit Groningen.
- Natuur & Milieu (2016) Sluiten kolencentrales goed voor Nederlandse welvaart. Bericht te vinden op www.natuurenmilieu.nl. 13 juli 2016.
- OECD (2014) *Greening household behaviour: overview from the 2011 survey – revised edition*. OECD Publishing: OECD Studies on Environmental Policy and Household Behaviour.
- PvdA (2016) *Werk uit transitie; Nederland in 2015; energievisie van de PvdA*. 14 maart 2016.
- SEO (2016) *Sluiting kolencentrales; analyse van de maatschappelijke kosten en baten*. SEO-rapport, 2016-18.

In het kort

- ▶ 65 procent van de Nederlandse huishoudens betaalt meer voor groene stroom.
- ▶ Door hoe de handel in groenestroomcertificaten en CO₂-emissierechten werkt zorgt dit niet voor een groenere energieproductie.
- ▶ De Nederlandse energieproductie is de afgelopen jaren CO₂-intensiever geworden.