

## Energiebeleid in onbalans



seo economisch onderzoek



Amsterdam, oktober 2013  
In opdracht van Eneco

## Energiebeleid in onbalans

De energiemarkt vanuit transactiekostenperspectief

Bert Tieben  
Carl Koopmans  
Ward Rougoor  
m.m.v. Viktória Kocsis



seo economisch onderzoek

“De wetenschap dat het goed is”

*SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.*

SEO-rapport nr. 2013-65

ISBN 978-90-6733-724-3

Copyright © 2013 SEO Amsterdam. Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

## Samenvatting

*Het marktparadigma veroorzaakt op de Nederlandse energiemarkt onbalans tussen de drie publieke doelstellingen van het energiebeleid: schoon, betrouwbaar en betaalbaar. Een effectievere aanpak is mogelijk door rekening te houden met de rol van instituties op de energiemarkt. Dit betekent minder aandacht voor kostenefficiëntie als doel van het beleid, maar het voordeel is dat investeringen in innovatie en capaciteit – nodig voor de voorzieningszekerheid en duurzame energie – beter geprikkeld worden. De institutionele benadering heeft gevolgen voor de marktordering. Ze past bij een markt waarin verticale integratie mogelijk is en waarin bedrijven een grotere schaalgrootte kennen.*

### *Vraagstelling*

De huidige structuur van energiemarkten kent serieuze problemen. De markt is in beginsel geliberaliseerd, maar de overheid heeft ambitieuze collectieve doelen met betrekking tot verduurzaming van de energievoorziening die aanzienlijke investeringen vereisen. De vraag is hoe de overheid sturing kan geven aan deze doelstellingen. Het uitgangspunt van het huidige beleid is dat de overheid ernaar streeft om het marktproces zo min mogelijk te verstoren. Ingrijpen richt zich op het corrigeren van marktfalen. Is dit de gewenste aanpak voor de energiemarkt, gezien de opgaven verbonden aan de transitie naar een duurzame energievoorziening? Wat zou een alternatieve sturingsfilosofie kunnen zijn en wat is de impact daarvan op de marktordering?

### *Publieke doelen*

Sinds 1995 staan de publieke doelen schoon, betaalbaar en betrouwbaar centraal in het energiebeleid. Er is volgens het *Energierapport 2008* sprake van een duurzame energiehuishouding als de drie publieke belangen structureel met elkaar in evenwicht zijn. Dit is geen eenvoudige opgave, omdat duidelijk is dat de doelstellingen ‘spanning’ opleveren. Dit houdt in dat sommige doelstellingen niet gelijktijdig gehaald kunnen worden.

Het energiebeleid van de afgelopen twintig jaar bewijst deze spanning in de praktijk. De Derde Energiemnota uit 1995 legde de contouren neer van de geliberaliseerde energiemarkt. Met de liberalisering kwam de nadruk in het energiebeleid te liggen op het vormgeven en managen van concurrentie op de energiemarkt. Concurrentie prikkelt kostenefficiëntie en waarborgt daarmee de betaalbaarheid van het product energie. De liberalisering is onderdeel van het streven naar de Europese interne markt voor energie, maar wordt op nationaal niveau vormgegeven. De liberalisering vormde in 1995 een trendbreuk in het Nederlandse energiebeleid waar de nadruk toentertijd lag op het vormen van een grootschalig productiebedrijf. Na 1995 werd concurrentie de centrale toetssteen van het energiebeleid. Dit heeft gevolgen gehad voor het evenwicht tussen de doelstellingen schoon, betrouwbaar en betaalbaar.

### *Gemiste kansen*

Een terugblik op de liberalisering laat zien dat er kansen zijn gemist voor een meer integrale benadering van de drie doelstellingen van het energiebeleid. Kort gezegd ging ‘de markt’ overheersen. Instrumenten ter bevordering van duurzame energie dienden vooral marktconform te zijn. Ze moesten passen in het kader dat erop gericht was een concurrerende energiemarkt tot stand te brengen. Daarbij is vergeten dat meer marktwerking nadelig kan zijn voor de doelstelling

op het vlak van duurzaamheid. Het beleid liet na om de instrumenten voor energiebesparing en duurzame energie extra houvast te bieden in de geliberaliseerde markt. Het belang van extra concurrentie stond voorop.

De praktijk van het energiebeleid heeft laten zien dat het lastig is om het gewenste evenwicht tussen de drie centrale doelstellingen van het energiebeleid te bereiken. Dit ligt voor een deel aan het politieke proces: opeenvolgende kabinetten formuleren eigen prioriteiten in de driehoek schoon, betrouwbaar en betaalbaar. Zo zette het kabinet Rutte-Verhagen kernenergie weer hoog op de agenda. Dit past bij de typering die een studie van Clingendael geeft aan het beleid rondom de energiemix: jojobeleid.

#### *Resultaten van het beleid*

De feitelijke resultaten van het beleid onderstrepen de spanning tussen de doelstellingen en wijzen op een mogelijk ineffektieve aanpak. Zo is het onduidelijk of de liberalisering de doelstelling van grotere kostenefficiëntie en betaalbare energie voor de eindgebruiker heeft bevorderd. Er heeft geen evaluatie van de liberalisering op dit punt plaatsgevonden. De kleinverbruikerstarieven voor gas en elektriciteit zijn sinds 2000 zowel gestegen als gedaald in lijn met de prijzen op de groothandelsmarkten. Het is zonder een gedetailleerde analyse niet duidelijk wat de invloed van concurrentie op deze ontwikkeling is geweest. Internationaal gezien liggen de Nederlandse tarieven op het Europees gemiddelde.

#### *Aanpak duurzame energie schiet tekort*

Duidelijk is dat vooral de aanpak van het duurzaamheidsvraagstuk tekort is geschoten. Bijna twintig jaar na het formuleren van de eerste doelstelling voor duurzame energie is het aandeel duurzame energie in het totaal verbruik niet hoger dan 4,4 procent. Bovendien is biomassa met een aandeel van 75 procent de belangrijkste bron van duurzame energie. Biomassa leidt niet per definitie tot reductie van CO<sub>2</sub>-emissies en heeft bovendien nadelige gevolgen voor de emissie van de overige broeikasgassen. Het aandeel van de overige bronnen van duurzame energie, zoals wind- en zonne-energie, zal de komende jaren sterk moeten groeien om de 14-procent doelstelling voor het jaar 2020 te realiseren.

De opgave op dit vlak veroorzaakt spanning in de driehoek schoon, betrouwbaar en betaalbaar. Voor een groter aandeel duurzame energie in de productiemix met per saldo lagere CO<sub>2</sub>-emissies is productie nodig met technologieën die op dit moment onvoldoende rendabel zijn. Inzet van deze technologieën zal de betaalbaarheid van energie voor huishoudens en bedrijfsleven onder druk zetten. De productie van duurzame energie vindt bovendien plaats met fluctuerende bronnen die extra reservecapaciteit vragen. Dit vraagt van het beleid mogelijk extra inzet om de voorzieningszekerheid te borgen. Zo staat de politiek voor de lastige keuze om in de driehoek van de beleidsdoelstellingen prioriteit te geven aan duurzaamheid, betaalbaarheid of betrouwbaarheid.

#### *Het marktparadigma kent gebreken*

Dit rapport stelt de kritische vraag of een succesvol duurzaam energiebeleid mogelijk is op basis van de huidige aanpak met een centrale rol voor het marktparadigma. Het marktparadigma betekent in deze context dat het streven naar een concurrerende markt centraal staat en dat de overige instrumenten van het energiebeleid dit doel niet mogen verstoren. Ze dienen zo veel

mogelijk marktconform te zijn. De rol van de overheid is in dit paradigma beperkt tot de vormgever van het wettelijk kader waarbinnen de gereguleerde markt opereert. De overheid is verantwoordelijk voor het adequaat functioneren van het systeem als geheel, systeemverantwoordelijkheid in combinatie met een rol als scheidsrechter bij het bewaken van eerlijke concurrentieverhoudingen.

Het nadeel van het marktparadigma in de huidige situatie van de energiemarkt is drieledig. In de eerste plaats dwingt concurrentie energiebedrijven de nadruk te leggen op strategische doelen voor de korte termijn, zoals kostenefficiëntie. Dit veroorzaakt spanningen met doelstellingen die investeringen in extra capaciteit en innovatie vragen. Dit geldt bij uitstek voor de doelstellingen op het terrein van voorzieningszekerheid en duurzame energie. De economische theorie laat zien dat een oligopolie als marktform betere prikkels biedt voor het realiseren van meer productiecapaciteit en de ontwikkeling van innovatieve technologieën.

Het tweede nadeel betreft de indirecte manier waarop het overheidsbeleid de doelstellingen van het energiebeleid borgt. Dit gebeurt via de systeemverantwoordelijkheid en dus op afstand van de markt. Dit laat de werking van het marktproces zo veel mogelijk ongemoeid maar heeft als nadeel dat het beleid mogelijk ineffectief is. Indirect kan deze situatie betekenen dat de overheid geen controle heeft op ontwikkelingen die cruciaal zijn voor het realiseren van de doelstellingen van het energiebeleid. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de zeer voorzichtige conclusies van de Tweede Kamer over de effectiviteit van het klimaat- en energiebeleid in de periode 2006-2011. Het effect van het overheidsbeleid wordt met een grote onzekerheidsmarge geschat op circa 2,1 Mt per jaar.

Het derde nadeel van het marktparadigma is dat het op een Nederlandse schaal wordt toegepast zonder dat een gelijk speelveld op Europees niveau is bereikt. Hierdoor kunnen de vruchten van het marktparadigma, in de vorm van kostenefficiëntie, niet volledig worden geplukt.

#### *Transactiekosten als alternatief*

De transactiekosten economie biedt een alternatieve visie op het energiebeleid en de werking van de energiemarkt. Transactiekosten zijn de kosten verbonden aan het afsluiten van een transactie tussen een vrager en een aanbieder. Dit betreft de zoekkosten om de juiste partner voor de overeenkomst te vinden en alle kosten verbonden aan het opstellen en naleven van een contract en het regelen van financiering. Ook de kosten van eventuele latere aanpassingen, vanwege fouten of omdat de transactie niet voldoet, behoren tot de transactiekosten.

De standaard economische theorie negeert de transactiekosten die gepaard gaan met het laten functioneren van markten. Het resultaat is een verstoord beeld van de welvaartseffecten van een sturingsmodel gebaseerd op gereguleerde marktwerking. De werkelijkheid is complexer dan de theorie van het marktfalen veronderstelt en dat noodzaakt de zoektocht naar een bredere basis voor het duurzaam energiebeleid in het spanningsveld tussen de publieke belangen schoon, betrouwbaar en betaalbaar

De transactiekosten economie beschouwt onderdelen van de energiemarkt waar de standaard economische theorie aan voorbijgaat. Zo heeft vertrouwen een belangrijke rol in het marktproces. Een hoge mate van vertrouwen tussen transactiepartners betekent dat contracten relatief eenvoudig kunnen blijven met relatief lage transactiekosten als gevolg. Vertrouwen is

onderdeel van de institutionele context waarin markten functioneren. De transactiekosten economie betreft de werking van instituties zoals vertrouwen en de sturing van het marktproces bij de analyse van het economisch beleid. Dit levert een realistischer beeld van de werking van de markt en de effectiviteit van overheidsbeleid.

#### *Sturingsfilosofie*

Vraag is of de transactiekosten benadering een sturingsfilosofie oplevert waarmee de doelstelling van een duurzaam energiebeleid – een structureel evenwicht tussen de doelstellingen schoon, betaalbaar en betrouwbaar – beter is te realiseren. Alternatieve sturingsmechanismen voor het concurrentiemechanisme zijn regulering, instituties en hiërarchie:

- *Concurrentie*: de markt zorgt ervoor dat publieke belangen worden behartigd; een eindverantwoordelijkheid van de overheid voor de productie van het product energie is niet nodig;
- *Regulering*: de vrije beslissruimte van bedrijven wordt ingeperkt door regels en wetten die tot doel hebben private partijen in de markt te dwingen om de publieke belangen te realiseren. Een leveranciersverplichting voor duurzame energie is een voorbeeld van regulering;
- *Instituties*: instituties zijn een brede categorie. Uitgangspunt is dat instituties zoals normen en waarden publieke belangen ondersteunen. Versterking van die normen en waarden kan dan doel van overheidsbeleid zijn;
- *Hiërarchie*: in dit geval neemt de overheid de voorziening van een dienst of product met een publiek belang zelf ter hand, zoals het geval was bij de vroegere nutsbedrijven.

#### *Beoordelingscriteria sturingsfilosofie*

Dit zijn ideaal-typische mechanismen. In de praktijk zal een mengvorm van deze mechanismen worden ingezet. Dit rapport bekijkt hoe de vormen van sturing ten opzichte van elkaar presteren. Deze beoordeling gebeurt kwalitatief en op basis van de volgende prestatiecriteria:

- *Kostenefficiëntie*: prikkelt het beleid bedrijven om kostenefficiënt te opereren?
- *Transactiekosten*: wat zijn de transactiekosten van het sturingsmechanisme?
- *Realisatie publieke doelen*: is de aanpak effectief, worden de publieke doelstellingen gerealiseerd?

Bij de beoordeling van de sturingsfilosofieën is rekening gehouden met de verschillende dimensies van de energiemarkt. De werking van de sturingsmechanismen wordt sterk bepaald door de kenmerken van de markt. Zo is concurrentie als mechanisme vooral geschikt voor een markt waarin op Europese schaal wordt geconcentreerd door een groot aantal bedrijven. Regulering en instituties werken beter in een markt met een beperkter aantal bedrijven.

- *Ruimtelijke schaal*. Sinds de jaren '90 zijn Europese energiemarkten in beginsel geliberaliseerd. Dit heeft geleid tot meer concurrentie en internationale overnames, maar ook tot pogingen van EU-landen om nationale markten deels af te schermen. Ook zijn grote staatsbedrijven nationaal en internationaal actief, zowel in productie als in netwerken. Dit laat zien dat de Europese regels landen nog steeds een zekere ruimte bieden om de schaal te sturen waarop energiebedrijven opereren.
- *Verticale integratie*. De Nederlandse overheid streeft naar splitsing van energiebedrijven in productie- en netbedrijven; in Frankrijk en Duitsland blijven zij ongesplitst. Relevante vragen hierbij zijn welke kostenvoordelen verticaal geïntegreerde bedrijven kunnen bereiken en hoe integratie de concurrentie beïnvloedt;



- *Aantal spelers en hun omvang.* Hierbij gaat het om het aantal spelers per deelmarkt (netbeheer, productie, levering). Elke productietechnologie kent een optimale schaal waarbij de gemiddelde kosten het laagst zijn. Voor landelijke netwerken (hoogspanningsnet, gasinfrastructuur) geldt dat de grootste bedrijfsomvang de laagste kosten oplevert (natuurlijk monopolie); daarom is er slechts één beheerder. Daarentegen kan de productie van duurzame energie ook op zeer kleine schaal plaatsvinden, bijvoorbeeld met zonnecellen op een woning of kantoorgebouw. Hier is een markt met zeer veel spelers mogelijk.

#### *De transactiekosten van het concurrentiemechanisme*

Het concurrentiemechanisme scoort goed op het onderdeel kostenefficiëntie. Bedrijven worden geprikkeld tegen de laagste kosten te produceren en dat bevordert de betaalbaarheid van het product voor de consument. Het nadeel is dat publieke doelen, die investeringen in capaciteit en innovatie vragen, in het concurrentiemodel slecht gerealiseerd kunnen worden. Bovendien kent een marktsysteem transactiekosten die afhankelijk zijn van het aantal bedrijven in de markt. In een markt met veel concurrenten zijn de transactiekosten hoger dan in een markt met minder concurrenten. Verticale integratie is een kernpunt voor de beoordeling van de transactiekosten. De productie van energie vraagt inzet van specifieke bedrijfsmiddelen en gaat gepaard met aanzienlijke investeringsonzekerheid. Verticale integratie is vanuit transactiekostenperspectief een efficiënt antwoord op deze kenmerken van het product energie. In Nederland is verticale integratie bij wet uitgesloten vanwege een mogelijk negatief effect op de concurrentieverhoudingen. Dit betekent *pari passu* dat deze vormgeving van het concurrentiemechanisme hogere transactiekosten kent.

Een voorbeeld is het via regulering afdwingen van het leveranciersmodel waarin de facturering aan de consument wordt vereenvoudigd. De opbrengsten hiervan bedragen circa € 50 miljoen op jaarbasis. Een geïntegreerd bedrijf heeft een autonome prikkel om deze kosten via de interne bedrijfsvoering te reduceren. In een concurrerende markt met scheiding tussen het netbedrijf en het leveringsbedrijf is extra regulering nodig om hetzelfde effect af te dwingen. De transactiekosten van het concurrentiestelsel zijn op dit punt dus hoger.

Financieringskosten spelen ook een rol bij deze beoordeling. Energiebedrijven moeten circa € 13 tot 18 miljard investeren om de doelstelling van 14 procent duurzame energie in 2020 te realiseren. Voor een 80-procentdoelstelling in 2050 komt daar nog circa € 120 miljard bij, afhankelijk van het economische scenario. De vraag is hoe bedrijven deze investeringen gaan financieren. Bij een stelsel waarin verticale integratie onmogelijk is en waarin de nadruk op concurrentie ligt, zijn de bedrijven voornamelijk aangewezen op vreemd vermogen als financieringsbron of op de financiële slagkracht van een overnamekandidaat. Bij verticale integratie neemt de schaalgrootte van het gemiddelde bedrijf toe en is financiering beschikbaar tegen betere voorwaarden. Ook kan in dit geval beter gebruikgemaakt worden van financiering via ingehouden winst. De transactiekosten om de financiering rond te krijgen zijn lager in een systeem waarin bedrijven gemiddeld genomen groter zijn - zoals in een oligopolie - en zij de mogelijkheid hebben activiteiten ook verticaal te integreren.

#### *Transactiekosten van de overige sturingsmechanismen*

Ook alternatieve sturingsmechanismen kennen transactiekosten. Zo zijn de transactiekosten van een systeem dat gebruikmaakt van hiërarchische sturing hoog. Regulering kent ook hoge

transactiekosten vanwege de informatiebehoefte van de toezichthouder. De exacte omvang van de transactiekosten hangt af van het type regulering. Ook instituties kennen transactiekosten. Dit systeem werkt het beste in een markt met een beperkt aantal bedrijven waarbij de mogelijkheid bestaat van verticale integratie.

#### *Kostenefficiëntie*

Het pluspunt van het concurrentiestelsel is de prikkel voor kostenefficiëntie. Deze prikkel is bijvoorbeeld zo goed als afwezig in een systeem dat leunt op sturing vanuit de hiërarchie. Regulering kan onder voorwaarden voor een prikkel voor kostenefficiëntie zorgen, bijvoorbeeld via slimme reguleringsmechanismen zoals maatstafconcurrentie. In een markt met weinig spelers werkt ook een maatstaf minder goed en neemt de prikkel voor kostenefficiëntie van de reguleringsvariant af.

#### *Publieke doelstellingen*

Uiteindelijk is de vraag aan de orde of de alternatieven de nadelen van het marktparadigma bij de realisatie van de publieke doelstellingen schoon, betrouwbaar en betaalbaar kunnen ondervangen. Regulering en de hiërarchische sturing zijn op dit vlak effectiever dan de institutionele borging, omdat doelen direct aan de markt opgelegd kunnen worden. In beide gevallen zijn de transactiekosten van deze aanpak hoog en kent de hiërarchische sturing als nadeel dat een prikkel voor kostenefficiëntie ontbreekt. Institutionele borging verdient in dit opzicht de voorkeur. Vooral in een markt met een beperkt aantal bedrijven die de mogelijkheid kennen van verticale integratie, is via institutionele borging een effectievere realisatie mogelijk van de drie publieke doelstellingen. Per saldo kent deze aanpak lagere transactiekosten dan in de varianten met concurrentie, regulering en de hiërarchische sturing. Het rapport werkt een manier uit om institutionele borging vorm te geven via transacties tussen de overheid en betrokken bedrijven en representatieve organisaties. Kern van de transacties is de wederkerigheid van de afspraken wat de uitvoerende organisaties en bedrijven moet prikkelen de publieke doelen ook daadwerkelijk te realiseren.

#### *Eindresultaat*

De voor- en nadelen van de alternatieven zijn deels afhankelijk van de kenmerken van de markt. Grof gezegd is een onderscheid mogelijk tussen een Europees model en een nationaal model als ideaal-type. Het Europese model is geënt op het marktparadigma en geeft voorrang aan concurrentie en marktconforme instrumenten zoals regulering. Een model gebaseerd op nationale markten past beter bij de institutionele aanpak. Dit is een model met nationaal georiënteerde marktpartijen die op het niveau van de nationale markt een relatief grote schaal kennen. Dit beperkt het aantal bedrijven in de markt en maakt concrete afspraken – transacties – mogelijk over de realisatie van de publieke doelstellingen van het energiebeleid. Ook biedt deze marktstructuur betere prikkels voor het uitvoeren van investeringen in innovatie en capaciteit, die nodig zijn voor het realiseren van de transitie naar een duurzame energiehuishouding.

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b> .....	<b>i</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Knelpunten in het huidige beleid voor de energiemarkt</b> .....	<b>3</b>
2.1 Analyse huidige energiemarktbeleid .....	3
2.2 De Nederlandse energiemarkt.....	7
2.2.1 Liberalisering van de energiemarkt .....	7
2.2.2 Marktstructuur.....	11
2.2.3 Resultaten.....	17
2.3 Conclusie.....	24
<b>3 Marktordening en transactiekosten</b> .....	<b>27</b>
3.1 Uitgangspunten regulering energiemarkten .....	27
3.2 Impact van transactiekosten .....	33
3.3 Conclusie.....	37
<b>4 Sturingsfilosofie</b> .....	<b>39</b>
4.1 Alternatieven voor het marktparadigma.....	39
4.2 Kostenefficiëntie.....	40
4.3 Transactiekosten.....	42
4.3.1 De analyse van transactiekosten.....	42
4.3.2 Productie .....	44
4.3.3 Transmissie .....	45
4.3.4 Levering.....	46
4.3.5 Conclusie transactiekosten.....	47
4.4 Realisatie publieke belangen .....	48
4.5 Innovatie in het overheidsbeleid.....	49
4.6 Conclusie.....	52
<b>Literatuur</b> .....	<b>55</b>
<b>Bijlage A Investeringsopgave voor de transitie naar duurzame energie</b> .....	<b>59</b>
<b>Bijlage B Samenvatting vergelijking van de sturingsfilosofieën</b> .....	<b>63</b>
<b>Bijlage C Ondernemingsfinanciering en transactiekosten</b> .....	<b>65</b>



# 1 Inleiding

*Wat zijn de voorwaarden voor een succesvol duurzaam energiebeleid? Het energiebeleid binkt met de doelstellingen schoon, betrouwbaar en betaalbaar op verschillende gedachten. Vraag voor dit rapport is welke marktordening het best past bij de uitdagingen voor de energiemarkt.*

De huidige structuur van energiemarkten kent serieuze problemen. De markt is in beginsel geliberaliseerd, maar de overheid heeft ambitieuze collectieve doelen met betrekking tot verduurzaming van de energievoorziening die aanzienlijke investeringen vereisen. Veel spelers op de markt gaan echter uitsluitend voor winst of nationale belangen. Diverse bedrijven zijn in buitenlandse handen. In Nederland wordt het eigendom van energiebedrijven gesplitst in een netbedrijf en een deel dat zich bezighoudt met productie en/of levering. In andere landen wordt deze eigendomssplitsing niet toegepast. Bovendien worden regelingen voortdurend gewijzigd, waardoor onzekerheid bestaat over de lange termijn rentabiliteit van investeringen.

Deze studie onderzoekt de voorwaarden voor een succesvol duurzaam energiebeleid. Centraal staat niet de instrumentele vraag hoe de Nederlandse overheid duurzaam beleid moet voeren, maar vooral de metavraag onder welke voorwaarden duurzame instrumenten effectief kunnen zijn. Dit richt de aandacht primair op de *sturingsfilosofie*. Dominant in de Nederlandse aanpak is de gedachte dat energiebedrijven en energieconsumenten zich primair laten leiden door financiële prikkels. Bij dat beeld worden vanuit de gedragseconomie echter vraagtekens geplaatst wat betreft consumenten. Voor de productie- en distributiekant van de energiemarkt gelden soortgelijke bedenkingen. Bedrijven voelen soms een maatschappelijke verantwoordelijkheid en laten zich deels beïnvloeden door wensen van overheden.

Doel van dit onderzoek is om de sturingsfilosofie achter het duurzaam energiebeleid aan een kritisch onderzoek te onderwerpen. Daarbij zal eerst worden gekeken naar de historische achtergrond van het huidige energiebeleid en zal de institutionele context kritisch worden geanalyseerd. Deze historisch-institutionele analyse dient vooral om te laten zien dat het Nederlandse energiebeleid intern inconsistent is. Economisch-theoretisch onderzoek maakt vervolgens duidelijk onder welke voorwaarden sturing van het duurzaam energiebeleid wel effectief kan zijn. Een cruciaal onderdeel hiervan is de relatie tussen de *marktordening* en de prikkels voor bedrijven om zich als maatschappelijke actoren in de markt te gedragen. Dit werpt ook licht op de relatie tussen de splitsing van netbedrijf en leverings- en productiebedrijf en de opgave voor energiebedrijven op het vlak van duurzame energie.

Om 'los te komen' van de huidige situatie zal dit rapport de marktordening en -structuur van de energiesector benaderen alsof deze opnieuw kan worden bedacht ('clean sheet'). De te ontwikkelen marktordening wordt getoetst aan verschillende criteria:

- *Kostenefficiëntie*: prikkelt het beleid bedrijven om kostenefficiënt te opereren?
- *Transactiekosten*: wat zijn de transactiekosten van het sturingsmechanisme?
- *Realisatie publieke doelen*: is de aanpak effectief, worden de publieke doelstellingen gerealiseerd?

Transactiekosten zijn de kosten verbonden met het afsluiten van een transactie tussen een vrager en een aanbieder. Dit betreft de zoekkosten om de juiste partner voor de overeenkomst te vinden en alle kosten verbonden aan het opstellen en naleven van een contract en het regelen van financiering. Ook de kosten van eventuele latere aanpassingen, vanwege fouten of omdat de transactie niet voldoet, behoren tot de transactiekosten. De standaard economische theorie negeert de transactiekosten die gepaard gaan met het laten functioneren van markten. Het resultaat is een verstoord beeld van de welvaartseffecten van een sturingsmodel gebaseerd op gereguleerde marktwerking. Daarom besteedt deze studie naar de sturing van de energiemarkt expliciet aandacht aan de transactiekosten van de alternatieve sturingsmechanismen.

Het resultaat van deze kritische blik op de sturing van de energiemarkt is een aanbeveling voor een andere inrichting van energiemarkten, die tevens een andere omgang met marktpartijen inhoudt. Daarbij is het niet realistisch om de structuur van vandaag op morgen te willen ‘omgooien’ op basis van een nieuw ontwerp. De clean sheet benadering biedt echter wel streefdoelen op lange termijn. Het is zinvol om zulke lange termijn doelen voor ogen te hebben bij het overwegen van stappen op kortere termijn.

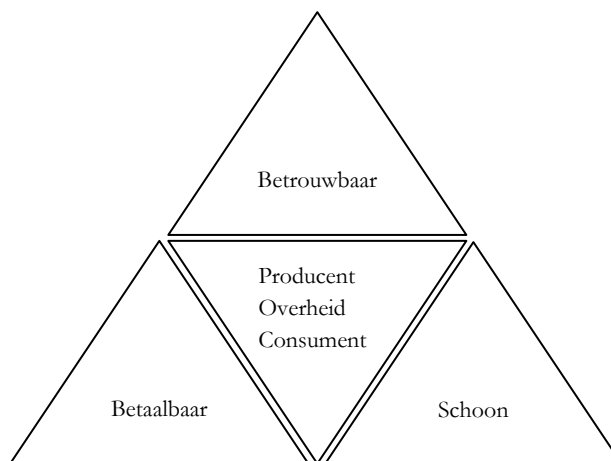
## 2 Knelpunten in het huidige beleid voor de energiemarkt

*Schoon, betrouwbaar en betaalbaar zijn al twintig jaar de doelstellingen van het energiebeleid. De vormgeving van de marktstructuur als onderdeel van dit beleid is sterk beïnvloed door externe omstandigheden en politieke wispelturigheid. Schoon en betaalbaar gaan als doelstellingen slecht samen in de huidige marktordening met een centrale positie voor het concurrentie-element.*

### 2.1 Analyse huidige energiemarktbeleid

Sinds het midden van de jaren negentig staan de publieke doelstellingen schoon, betrouwbaar en betaalbaar centraal in het energiebeleid. Zo stelt de Derde Energienota uit 1995 dat “een duurzame energievoorziening het meest gebaat [is] bij de optimale combinatie van betrouwbaar, schoon en betaalbaar.”<sup>1</sup> Deze optimale combinatie wordt afwisselend aangeduid als een “spanningsveld” of als een “vorm van evenwichtskunst”, grafisch vormgegeven via een stapeling van driehoeken (Figuur 2.1). “Er is pas sprake van een duurzame energiehuishouding als de drie publieke belangen structureel in evenwicht met elkaar zijn. Dat is nu niet het geval en er is een decennialange transitie nodig om wel zover te komen.” (EZ 2008, 13).

Figuur 2.1 De stapeling van de doelstellingen betaalbaar, betrouwbaar en schoon



Bron: EZ (2008), p. 14.

Nederland staat anno 2013 nog steeds aan de vooravond van deze duurzame transitie getuige de inspanningen van de partijen betrokken bij het recente SER-akkoord.<sup>2</sup> Een belangrijke vraag voor dit rapport is wat er nodig is om het duurzaam energiebeleid tot een succes te maken. Dit begint

<sup>1</sup> Zie: Tweede Kamer 1995-1996, 24 525, nrs. 1-2, p. 13.

<sup>2</sup> <http://www.energieakkoordser.nl/energieakkoord/energieakkoord-duurzame-groei.aspx>

met de doelstellingen van het beleid zelf: Is dit de juiste agenda voor het duurzaam energiebeleid? Wordt het beleid consistent uitgevoerd?

De invulling van de begrippen betrouwbaar, betaalbaar en schoon is breed. Onder *betrouwbaar* vallen de voorzieningszekerheid, de leveringszekerheid en de crisisbestendigheid als indicatoren van een energievoorziening die op korte en lange termijn zeker is. *Schoon* betreft de milieukwaliteit waarvoor onder meer de broeikasgasemissies bepalend zijn. Het doel *betaalbaarheid* is vertaald als economische efficiëntie. Dit is de meest diverse categorie, die zaken omvat als statische en dynamische efficiëntie, de concurrentiekracht van het bedrijfsleven en de koopkracht van alle energieconsumenten. “De energierekening moet voor iedereen betaalbaar blijven” (EZ 2008).

#### *Marktfalen als basis*

Kocsis e.a. (2012) onderbouwen de publieke doelstellingen van het energiebeleid via de theorie van het marktfalen. Het uitgangspunt van deze theorie is dat de overheid intervenueert in markten als er een reden is waarom transacties niet via private onderhandeling tot stand komen. Een publiek goed is het klassieke voorbeeld, maar ook marktmacht, een scheve verdeling van informatie over producenten en consumenten en externe effecten zoals milieuvuiling zijn vormen van marktfalen.

Kocsis e.a. (2012) benadrukken de gefragmenteerde aard van de publieke doelstellingen. De doelstelling schoon is direct verbonden met marktfalen in de vorm van negatieve externe effecten. Milieuvuiling en –schade vormen maatschappelijke kostenposten die niet vanzelf in de marktprijs van energie tot uitdrukking komen. Het gevolg is een overproductie aan vervuiling, reden waarom de overheid kan ingrijpen om dit effect te beperken. Maar voor de overige doelstellingen is de relatie met een vorm van marktfalen minder duidelijk. Voorzieningszekerheid als doelstelling is gebaseerd op de negatieve effecten van macroeconomische aanpassingskosten. Een voorbeeld hiervan is de verstoring van investeringsplannen als gevolg van onverwachte prijsschokken op de energiemarkt. Het gaat hier echter niet om externe effecten maar om verstoringen binnen markten. Politieke drijfveren spelen een grote rol bij de doelstelling betaalbaarheid. Zeker bij het onderdeel koopkracht speelt de wens van herverdeling van welvaart een grotere rol dan de economische argumentatie verbonden aan de theorie van het marktfalen.

#### *Publiek belang als politiek doel*

Een economische argumentatie kan helpen om beleidskeuzes over doelstellingen sterker te onderbouwen. Economen spreken pas van een publiek belang als er sprake is van een marktfalen, maar erkennen dat de politiek bepaalt op welke markten wordt ingegrepen.<sup>3</sup> De WRR stelt in zijn rapport over publieke belangen: “Er is eerst sprake van een publiek belang indien de overheid zich de behartiging van een maatschappelijk belang aantrekt op grond van de overtuiging dat dit belang anders niet goed tot zijn recht komt.” (WRR 2000, p. 20) Voor de WRR is dit bij uitstek een politieke vraag. Dit laat onverlet dat de aanwezigheid van marktfalen een krachtig argument is om in te grijpen.

#### *De invloed van politieke besluitvorming*

De doelstellingen op het gebied van energie vormen een treffend voorbeeld van een beleidsveld als speelbal van de politiek. Zo zag het *Energierapport 2005* twee internationale opgaven als leidend

<sup>3</sup> Zie: Teulings, Bovenberg en van Dalen (2003).



voor het energiebeleid: het garanderen van de voorzieningszekerheid en het aanpakken van het mondiale klimaatprobleem. De nadruk lag sterk op internationalisering van het beleid. Het Energierapport van 2008 voegt aan deze agenda het element betaalbaarheid toe. Dit is een duidelijk nationaal element: de koopkracht van Nederlandse huishoudens en bedrijven. Deze lijn van het toevoegen van doelstellingen zet zich voort in 2011. Het kabinet herhaalt het uitgangspunt dat energiebeleid primair om een internationale aanpak vraagt en voegt daar als tweede pijler aan toe dat energiebeleid een economische rationaliteit vraagt, “energiebeleid is economisch beleid”. Hierin komt onder meer naar voren de noodzaak van een modern industriebeleid voor de topsector energie. Klimaat en voorzieningszekerheid vormen constante factoren in het energiebeleid, maar de andere doelen lijken iedere twee jaar te verschuiven, mogelijk onder druk van de politieke machtsverhoudingen.

Het gevolg van de politieke bijstelling is een zekere mate van inconsistentie in het beleid. Het met onmiddellijke ingang afschaffen van de MEP-subsidie in 2008 is een bekend voorbeeld. Een ander voorbeeld betreft de sturing van het beleid richting een duurzame energiehuishouding. In 2006 publiceerde de Taskforce Energietransitie onder leiding van Shell-president Rein Willems het Transitie Actie Plan onder de titel *Meer met energie!* De Taskforce en de Sociaal-Economische Raad adviseerden het kabinet vervolgens de aansturing van het energietransitiebeleid strategisch te verankeren via de oprichting van een Energietransitie Raad.<sup>4</sup> Deze raad zou als hoofdtaken moeten hebben de coördinatie en ondersteuning van de transitieplatforms, het in opdracht van de overheid verdelen van gelden uit het Energietransitiefonds en andere middelen en het stimuleren van kansen voor bestaande en nieuwe onderzoeksprojecten. Doel van een afzonderlijke raad was volgens de SER om de samenhang van het beleid te waarborgen en maatschappelijke draagvlak te organiseren. Conform dit advies is in 2008 het Regieorgaan Energietransitie opgericht. In januari 2011 viel alweer het doek van dit orgaan in verband met “een nieuwe opzet” van het energietransitiebeleid.

#### *Europese marktwerking*

Ook de overgang van nutssector naar marktsector verliep niet zonder slag of stoot. De Jong e.a. (2005) verklaren in detail de trendbreuk in het Nederlandse energiebeleid als gevolg van de Europese richtlijnen medio jaren negentig om de markten voor elektriciteit en gas te liberaliseren. In Nederland was men net bezig een gemeenschappelijke productiebedrijf (GPD) op te richten waarin de samenwerkende elektriciteitsproducenten (SEP) zouden opgaan. De gedachte was dat een GPD nodig was om de belangen van de Nederlandse energiesector in de Europese markt te waarborgen. Daarom maakte het GPD deel uit van de Derde Energienota waarin de marktvisie voor de energiesector werd ontvouwd.<sup>5</sup> De kleine en relatief zwakke Nederlandse bedrijven zouden geen stand kunnen houden in de Europese markt. “Met een grootschalig productiebedrijf wordt Nederland weliswaar niet een grote Europese speler, maar wel een redelijke Europese middenmoter die mee kan in de internationale ontwikkelingen. Dit schept kansen op de Europese markt, waarbij de kwaliteit van de Nederlandse elektriciteitsvoorziening goed tot haar recht kan komen.” Maar de plannen voor het GPD sneuvelden begin 1998 als gevolg van verdeeldheid in de sector nog voor de net opgerichte NMa er zijn tanden in had kunnen zetten (De Jong e.a. 2005, p. 176).

---

<sup>4</sup> SER (2006), p. 53.

<sup>5</sup> Zie: Tweede Kamer, 1995-1996, 24 525, nrs. 1-2.

Hiermee verdween in de woorden van De Jong e.a. “de helft van de marktvisie” uit de Derde Energienota. Het sneuvelen van het GPD betekende het eind van de vele pogingen van het ministerie van EZ sinds de jaren zeventig om Nederlandse energiebedrijven een sterke positie op de Europese energiemarkt te geven.

#### *Conflicterende doelen?*

De Derde Energienota is ook het document waarin de contouren van de driedubbele doelstelling schoon, betaalbaar en betrouwbaar voor het eerst zichtbaar zijn. Zo formuleert de Nota de doelstelling om in 2020 te streven naar een aandeel duurzame energie van 10 procent in het totale energieverbruik. Duurzaamheid als doelstelling conflicteert echter met andere beleidsdoelstellingen, zoals leveringszekerheid en betaalbaarheid. Ook thans kent energie uit duurzame bronnen nog geen concurrerend kostenniveau waardoor de eindverbruiker een hogere energierekening tegemoet kan zien.<sup>6</sup> Duurzame energie heeft bovendien vaak een mitigerend karakter – de levering is afhankelijk van natuurlijke factoren zoals de beschikbaarheid van zon en wind – waardoor er problemen met onbalans en leveringszekerheid kunnen ontstaan.

De Derde Energienota bevatte echter geen instrumenten om de beleidsdoelen op het gebied van energiebesparing en duurzame energie extra houvast te geven bij de invoering van meer marktwerking.<sup>7</sup>

Het gevolg van de liberalisering is in elk geval geweest dat de nadruk in het beleid ligt op instrumenten die marktconform zijn. Dit betekent dat ze gebruikmaken van marktprikkels om specifieke doelen te realiseren. Vanuit het oogpunt van de liberalisering is deze aanpak te begrijpen, maar het gevolg is niet altijd effectief. Het bekendste voorbeeld is de regulering van de CO<sub>2</sub>-emissies via het Europese handelssysteem ETS. De imperfecties van dit systeem zorgen ervoor dat de ETS-prijs geen juiste afspiegeling is van de negatieve maatschappelijke waarde van CO<sub>2</sub>-emissies (Verdonk e.a. 2013). Politieke compromissen bij het ontwerp van het stelsel hebben er bijvoorbeeld voor gezorgd dat er teveel emissierechten zijn toegekend en dat specifieke sectoren met omvangrijke CO<sub>2</sub>-emissies van het stelsel zijn uitgezonderd.

Ineffectief beleid leidt tot politieke reacties en een beleidsmatige koerswijziging. Een ETS prijs van circa € 4,50 per ton CO<sub>2</sub> zal niet zorg dragen voor de gevraagde transitie naar een duurzame energiehuishouding met per saldo een fors lagere CO<sub>2</sub>-emissies. Daarom gaat ook in Nederland het roer om. Het SER-akkoord is daar het meest recente en belangrijkste voorbeeld van. In januari 2013 publiceerde de *Groene Amsterdammer* een lang en kritisch verhaal over de verslaafdheid van Nederland aan kolen en gas. Volgens milieuorganisaties, energieproducenten én grootverbruikers kan een transitie naar duurzame energie alleen tot stand komen als het ministerie van Economische Zaken de leiding neemt. En dat weigert het ministerie volgens de *Groene Amsterdammer* te doen. Het energiebeleid van EZ is gericht op het maximaal faciliteren van de markt en de Nederlandse industrie. Ofwel: de markt kijkt naar de rijksoverheid voor de impuls richting duurzaamheid en de rijksoverheid ontwikkelt beleid onder de premisse dat de markt zelf de juiste keuzes maakt.

<sup>6</sup> Op termijn kan duurzame energie als gevolg van technologische ontwikkelingen en schaafeffecten wel concurrerend worden. De tegenstelling speelt vooral op de kortere en middellange termijn.

<sup>7</sup> Zie ook, De Jong e.a. (2005), p. 166. Overigens werd in de vorm van de regulerende energiebelasting en meerjarenafspraken wel gewerkt aan de realisatie van de duurzaamheidsdoelstellingen uit de Derde Energienota.

Het SER-akkoord lijkt deze *status quo* nu te doorbreken met een radicale keuze voor windenergie, het afschaffen van de kolenbelasting en het sluiten van de oudere kolencentrales. Dit past in het beeld van het energiebeleid in de afgelopen dertig jaar dat als het gaat om de energiemix weinig consequent oogt. De Jong verwoordt het als volgt:

*“Feit is dat over een periode van 30 jaar nogal wat gejojood is. Eerst weg van kolen en snel naar gas, want kernenergie komt (jaren '60). Toen weg van gas en snel terug naar kolen, op naar kernenergie, maar eerst nog een beetje olie (jaren '70), kolen komen, kernenergie ook en toch weer niet, dus blijft over: gas (jaren '80), kolen zijn vuil, dus sluiten, lang leve gas en op naar duurzaam dat er nog niet is, gelukkig, we kunnen naar het buitenland (jaren '90). Gas, gas, waar blijft duurzaam, misschien toch wat meer kolen en à propos, hoe zit het eigenlijk met kernenergie? (jaren '00)”* (De Jong e.a. 2005, 225).

En nu kan daar voor de jaren '10 het volgende hoofdstuk aan toegevoegd worden: eindelijk windenergie en weg van kolen (waarschijnlijk).

## 2.2 De Nederlandse energiemarkt

### 2.2.1 Liberalisering van de energiemarkt

#### *Europa als uitgangspunt*

De basis voor de marktstructuur van de energiesector in Nederland is gelegd door de Europese richtlijnen voor de liberalisering van de energiemarkten. Dit eerste pakket bestaat uit Richtlijn 96/92/EC voor de interne markt voor elektriciteit en Richtlijn 98/30/EC voor de interne markt voor aardgas. Doel van de richtlijnen was om stapsgewijs de energiemarkt open te stellen voor concurrentie om daarmee te zorgen “voor een grotere efficiëntie bij productie, transmissie en distributie van elektriciteit [die] ten goede komt aan de continuïteit van de voorziening en het concurrentievermogen van het Europese bedrijfsleven, met inachtneming van de milieubescherming.”<sup>8</sup> Bij aardgas ligt de nadruk op de externe levering van aardgas, die “van bijzonder belang is voor de gasaankoop in lidstaten die in hoge mate afhankelijk zijn van invoer” in samenhang met het voorkomen van discriminatie van ondernemingen in de aardgassector en waarborging van de voorzieningszekerheid en de bescherming van consument en milieu, “hetgeen de vrije concurrentie alléén naar hun mening niet altijd kan bieden”.<sup>9</sup>

Het tweede pakket in 2003 concretiseert de gefaseerde liberalisering met 1 juli 2007 als einddatum. Het derde pakket geeft nadere invulling aan de marktordening via regulering van de transmissie, de voorzieningszekerheid, de organisatie van het toezicht en de bescherming van de consument.<sup>10</sup>

De afsplitsing van het netbeheer is een belangrijk onderdeel van het derde pakket. “Zonder een effectieve scheiding van netten van productie- en leveringsactiviteiten (effectieve ontvlechting) bestaat het inherente risico van discriminatie, niet alleen bij de exploitatie van de netten, maar ook wat de stimulansen voor verticaal geïntegreerde bedrijven betreft om op toereikende wijze in

<sup>8</sup> Zie: Overweging 4 van Richtlijn 96/92/EC.

<sup>9</sup> Zie: Overwegingen 10, 11 en 12 van Richtlijn 98/30/EC.

<sup>10</sup> Zie hiervoor: Richtlijn 2009/72/EC (elektriciteit) en Richtlijn 2009/73/EC (gas).

hun netten te investeren.”<sup>11</sup> Eerdere bepalingen om de splitsing af te dwingen waren niet effectief. Daarom wil het derde pakket een volledige splitsing van het eigendom van de netten. Als alternatief kunnen verticaal geïntegreerde bedrijven een *Independent System Operator* (ISO) oprichten en dus het model van een juridische splitsing volgen, zolang aanvullende regels maar voldoen om de autonomie en onafhankelijkheid van het netbeheer te waarborgen.<sup>12</sup> Kern is dat de oplossing voldoet aan de eis dat “eventuele systemen voor ontvlechting ... doeltreffend zijn bij het wegnemen van eventuele belangenconflicten tussen producenten, leveranciers en transmissiesysteembeheerders, teneinde prikkels te creëren voor de nodige investeringen en de toegang van nieuwkomers op de markt.”<sup>13</sup>

#### *Koudwatervrees*

De Europese plannen voor liberalisering van de energiemarkten werden in de jaren negentig aanvankelijk met argwaan bekeken. Energie was tenslotte geen ‘pak suiker’. Men vreesde verlies van controle over een specifiek Nederlandse aanpak zoals de planning van de voorzieningszekerheid bij elektriciteit via de SEP, het monopolie van de Gasunie en het succesvolle kleineveldenbeleid van de Gasunie (De Jong e.a. 2005). Anticiperend op de richtlijnen uit Brussel werd bij EZ intern de structuur van de energiemarkt vormgegeven, die later de basis zou vormen voor de Elektriciteitswet 1998 en de Gaswet 2000. Er werd ingezet op functionele scheidingen met vrijheid van productie, levering, handel en levering en vooral non-discriminatoire toegang tot de netwerken. Onafhankelijk toezicht zou misbruik van deze monopolietaak moeten voorkomen. Over de eigendomsvraag waren de gedachten nog niet uitgekristalliseerd. Wel was duidelijk dat een privaat monopolie in de energiesector ongewenst zou zijn. Dus de volgorde zou moeten zijn eerst liberaliseren en dan pas privatiseren.

De lacunes in de voorgestelde aanpak werpen hun schaduw vooruit naar de toekomst. Zo vindt De Jong het opmerkelijk dat de eerste blauwdruk voor de geliberaliseerde markt geen instrumenten bevat om de doelstellingen voor energiebesparing en duurzame energie meer houvast te bieden bij invoering van marktwerking (De Jong e.a. 2005, 166). Als reden hiervoor werd aangevoerd dat eventuele randvoorwaarden op dit terrein, bijvoorbeeld via voorwaarden aan de vergunningverlening, binnenlandse bedrijven op achterstand zouden zetten. Het zou met andere woorden afbreuk kunnen doen aan de marktpositie van Nederlandse bedrijven in de vrije Europese markt.

#### *Wettelijke verankering...*

De aanvankelijke aarzeling kwam terug bij de maatvoering van de wettelijk verankering van de liberalisering. Zo werd bij elektriciteit meer royaal voor liberalisering gekozen met ruimte om nationaal verder te gaan dan de Europese richtlijnen, bij gas werd een andere aanpak gevolgd: geen stap verder dan de Europese eisen.

In de Elektriciteitswet 1998 en de Gaswet 2000 werd de nieuwe marktstructuur wettelijk vormgegeven. Uitgangspunt was een marktgeoriënteerde structuur met vrije concurrentie en toetreding. De markt wordt gefaseerd opengesteld. Grote grootverbruikers zouden pas vanaf

<sup>11</sup> Zie: Overweging 9 van Richtlijn 2009/72/EC.

<sup>12</sup> Een ISO is een ‘independent system operator’ die verantwoordelijk is voor het beheer van de netten. Het eigendom van de activa hoeft in dit model niet noodzakelijk gesplitst worden.

<sup>13</sup> Zie: Overweging 12 van Richtlijn 2009/72/EC.

begin 2002 de vrije keuze van een leverancier krijgen, overige grootverbruikers vanaf 2004 en de kleinverbruikers in 2008. De netten worden juridisch, financieel en qua beheer gescheiden van productie en levering. Voor het toezicht op de tarieven en de bescherming van (nog) gebonden afnemers wordt een nieuwe toezichthouder opgericht als dienst onder EZ, de Dienst toezicht energie (Dte). Ook bevatten de nieuwe wetten de tariefprincipes en eisen voor markttransparantie. Voor de tariefregulering van het netbeheer wordt een systeem van maatstafconcurrentie ingevoerd. De tarieven voor de levering worden aanvankelijk vrij gelaten, maar via politieke interventie komt er alsnog een tarievenplafond als vangnet tot stand en de mogelijkheid voor Dte om in te grijpen via een maximumtariefbesluit.<sup>14</sup>

*... en continu bouwen aan de energiemarkt*

Na de inwerkingtreding van de Elektriciteitswet is voortdurend gesleuteld aan de energiemarkt. Zo is de Nederlandse markt al op 1 juli 2004 volledig opengesteld voor concurrentie, maar daarmee is de energiemarkt bepaald nog niet 'af'. Zo is als tariefdrager voor het transporttarief de capaciteit van de aansluiting ingevoerd. Recentelijk is het 'nieuwe marktmodel' van kracht geworden. Dit model houdt in dat de leverancier verantwoordelijk is voor het verzamelen van de meterstanden en facturering van alle kosten. De consument krijgt dus geen afzonderlijke factuur meer van de netbeheerder voor de transportkosten, wat het administratieve 'netwerk' in de energiemarkt moet vereenvoudigen. Ook de tariefregulering is een continu bouwproject. De maatstafconcurrentie heeft zijn werk gedaan en de kostenefficiëntie van het netbeheer verbeterd. Nu is de vraag of deze vorm van regulering geschikt is voor de komende fase in de energiemarkt waarin capaciteitsinvesteringen een grotere prioriteit zijn. Dit vraagt aanpassing van het reguleringskader met een grotere rol voor investeringsprikkel (Tieben e.a. 2012).

*Het debat over onafhankelijk netbeheer*

De in november 2006 aangenomen *Wet Onafhankelijk Netbeheer* (WON) heeft tot doel de onafhankelijkheid en integriteit van het Nederlandse elektriciteits- en gasnet te borgen, een gelijk speelveld te creëren voor energieaanbieders en het toezicht op de sector te versimpelen.<sup>15</sup> Op hoofdlijnen bestaat de wet uit drie onderdelen:

- de overdracht van het beheer van de hoogspanningsnetten met een spanningsniveau van 110-150 kV aan TenneT;
- creatie van de zogenaamde "vette netbeheerder" die tevens beschikt over het economisch eigendom van het net;
- invoering van het groepsverbod.

Per 1 januari 2008 zijn de hoogspanningsnetten overgedragen aan TenneT. Het economisch eigendom van de netten, de vette netbeheerders en het daar zijdelings aan gekoppelde groepsverbod zijn nog steeds actueel. Bij het creëren van vette netbeheerders gaat het om onafhankelijke, zelfstandige netbeheerders met economisch eigendom over de netten en de verplichting strategische taken zelf uit te voeren. Het groepsverbod houdt in dat netbeheer en productie en levering geen deel mogen uitmaken van dezelfde groep. Om te voorkomen dat

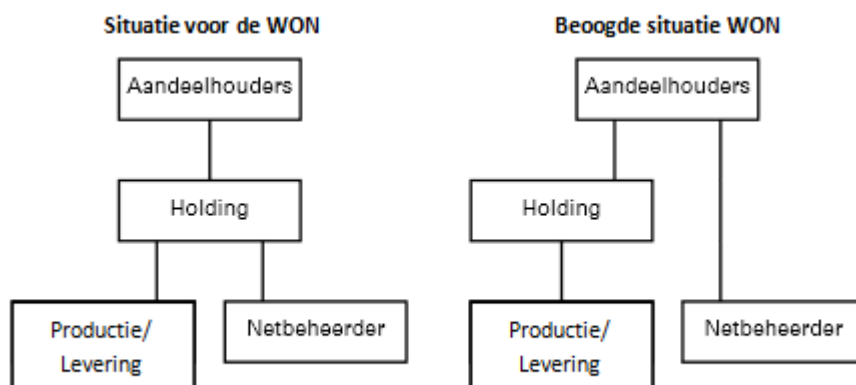
<sup>14</sup> Gewijzigd amendement van de heren Crone en Van Walssem, 15 november 2000, Tweede Kamer, 27250, nr. 30. Voor gas bevat het amendement een vergelijkbare bepaling.

<sup>15</sup> Wet van 23 november 2006 tot wijziging van de Elektriciteitswet 1998 en van de Gaswet in verband met nadere regels omtrent een onafhankelijk netbeheer.

energiebedrijven tweemaal zouden moeten reorganiseren is erop ingezet beide onderdelen gelijktijdig in werking te doen treden. In de eindsituatie moet sprake zijn van een onafhankelijke netbeheerder die zorgt voor transport en distributie van elektriciteit en gas. Daarnaast bestaat een concurrerende markt uit commerciële bedrijven die zich bezighouden met productie en levering.

Het groepsverbod, zoals is opgenomen in de WON, behelst de maximumvariant van de Europese richtlijnen voor elektriciteit en gas: eigendomssplitsing waarbij de netbeheerder niet langer in dezelfde groep mag zitten als het leverings- of productiebedrijf.<sup>16</sup> Figuur 2.2 laat zien hoe een dergelijke splitsing eruit zou kunnen zien. Daarnaast formuleert de WON een verbod op nevenactiviteiten. Dit wil zeggen dat een netbeheerder geen andersoortige, “aan het netbeheer wezensvreemde activiteiten” mag uitoefenen.

**Figuur 2.2** Na splitsing zitten netwerkactiviteiten en productie en levering niet langer in dezelfde holding



Bron: SEO Economisch Onderzoek

De minister geeft de volgende redenen aan voor de eis van eigendomssplitsing:

- in de vorige situatie bestonden nog steeds mogelijkheden voor het moederbedrijf invloed uit te oefenen op netwerkactiviteiten;
- splitsing draagt bij aan een transparante bedrijfsstructuur en dat bevordert de mogelijkheden voor toezicht;
- splitsing leidt tot lagere prijzen en beter functioneren van de Nederlandse energiemarkt;
- de huidige (overheids-)aandehouders kunnen zich terugtrekken uit de commerciële energieactiviteiten van levering en productie.

De meeste andere EU-landen kiezen ervoor de voorschriften uit de richtlijn (legale splitsing) na te leven, en geen ‘extra’ regels op te nemen met betrekking tot volledige eigendomssplitsing. Daarmee is Nederland, samen met Nieuw-Zeeland, het enige land dat eigendomssplitsing wettelijk verplicht heeft gemaakt.

<sup>16</sup> Zie: Richtlijn 2009/72/ EC en Richtlijn 2009/73/EC.

<sup>17</sup> In het Verenigd Koninkrijk zijn distributie en levering in de afgelopen jaren veelal op vrijwillige basis gesplitst (Nillesen & Pollitt, 2010). In Nieuw-Zeeland heeft eigendomssplitsing niet gebracht wat de overheid had gehoopt. Gebrek aan effectieve concurrentie op de retailmarkt heeft geleid tot nieuwe wetgeving. De wettelijke splitsing op eigendomsniveau is in 2010 in *Electricity Industry Act* aangepast. De scheiding tussen netwerken, productie en levering is versoepeld waardoor deze activiteiten – tot een bepaald maximum – weer samen kunnen worden uitgevoerd (PWC 2013, 22).

In een voortgangsstudie betreffende naleving van de derde Europese energierichtlijn concludeert de Council of European Energy Regulators (2013):<sup>18</sup>

*“For those Distribution System Operators which are subject to EU requirements, and in those countries where transposition is complete, we noted that in 11 countries DSOs are legally unbundled and in 1 country they are ownership (i.e. fully) unbundled.”*

## 2.2.2 Marktstructuur

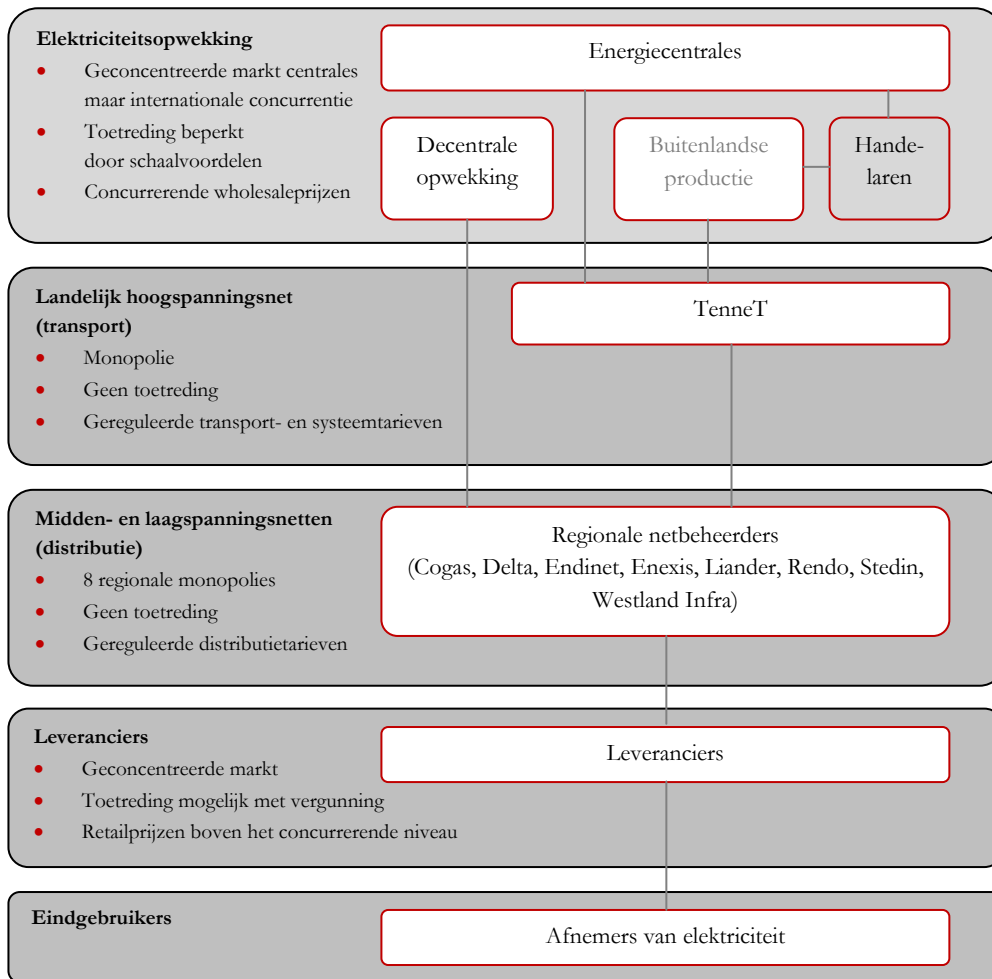
De Nederlandse energiemarkt, zowel de elektriciteits- als de gasmarkt, bestaat uit een keten van producenten, transport- en distributienetten, handelaren en leveranciers. De landelijke netwerkbeheerders zijn staatsbedrijven en hebben een wettelijk monopolie. In 2004 zijn de andere Nederlandse energiebedrijven gesplitst in een netbeheerder en één of meer bedrijven waarin de commerciële activiteiten zoals productie, handel en levering zijn ondergebracht. Figuur 2.3 en Figuur 2.4 beschrijven de elektriciteitsmarkt en de gasmarkt met betrekking tot marktconcentratie, toetredingsmogelijkheden en prijsvorming.

---

<sup>17</sup> In Nieuw-Zeeland geldt sinds 1998 de *Electricity Industry Reform Act 1998* (EIR) waaruit onder meer de wettelijke verplichting volgde om gereguleerde netwerk activiteiten op eigendomsniveau te scheiden van de commerciële activiteiten. De dominante productiemaatschappij ECNZ werd opgesplitst in drie separate productiebedrijven en de commerciële activiteiten (retail en productie) dienden te worden afgesplitst van de netwerkactiviteiten. De wet had tot doel de concurrentie in de elektriciteitssector te verbeteren. Zie: Nillesen & Pollitt (2010).

<sup>18</sup> Voor een overzicht, zie PWC (2013, 40).

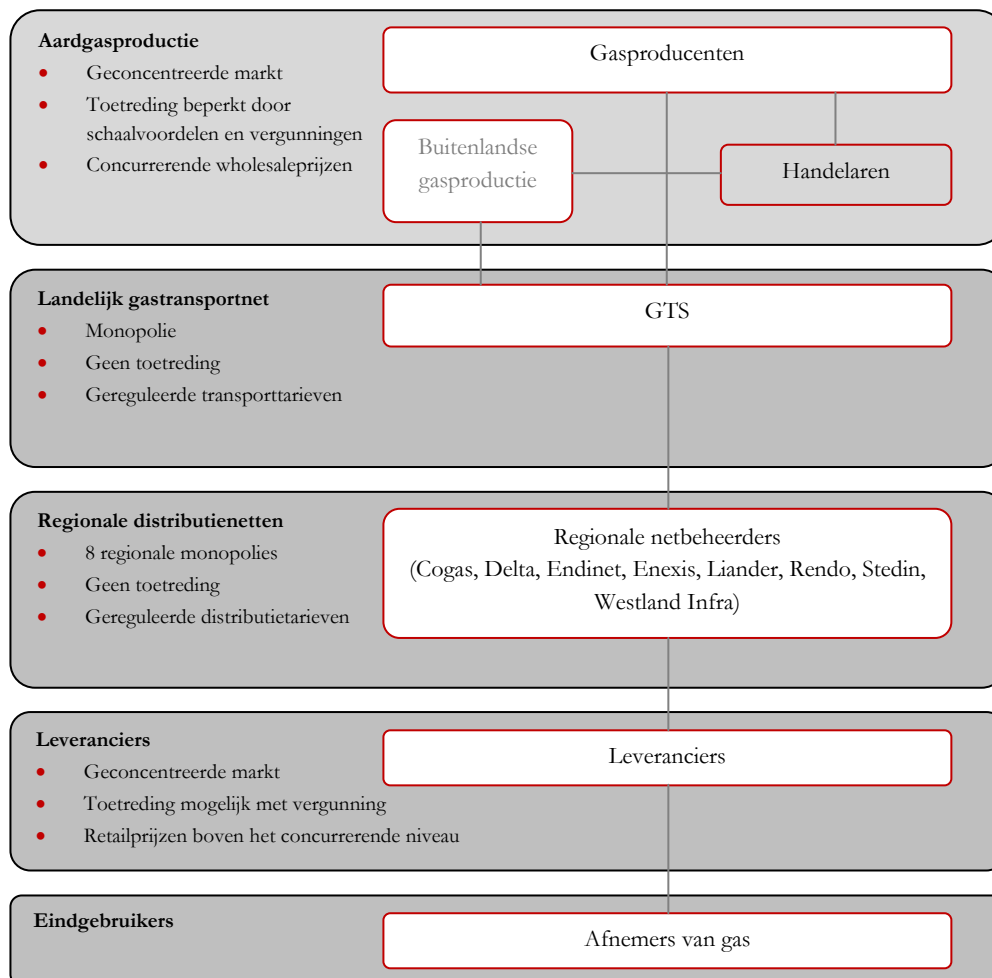
**Figuur 2.3 Marktstructuur van de elektriciteitsmarkt**



Bron: SEO Economisch Onderzoek



Figuur 2.4 Marktstructuur van de gasmarkt



Bron: SEO Economisch Onderzoek

## Productie

Van het totale elektriciteitsverbruik in Nederland is in de jaren 2000-2012 het overgrote deel (gemiddeld 87,4 procent) binnenlands geproduceerd (Sijm e.a. 2013, p. 18). De rest werd per saldo geïmporteerd uit omliggende buurlanden, vooral uit Duitsland. Ongeveer tweederde van de elektriciteitsproductie in Nederland wordt centraal opgewekt met behulp van grootschalige installaties die veelal in handen zijn van Europese energieconcerns als RWE (eigenaar van Essent), Vattenfall (eigenaar van Nuon), E.ON, GDF en Dong. Daarnaast wordt elektriciteit centraal opgewekt door energiebedrijven als Eneco en Delta die veelal eigendom zijn van Nederlandse overheden.

De rest van de elektriciteitsproductie in Nederland, ongeveer eenderde van het totaal, wordt decentraal opgewekt (Tabel 2.1). In vergelijking met het buitenland is dit aandeel decentrale opwekking bijzonder hoog. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat Nederland – samen met Finland, Denemarken en Letland – tot de koplopers behoort met betrekking tot de inzet van warmtekrachtkoppeling (WKK), in het bijzonder in de industrie, de glastuinbouw en de

stadsverwarming. Daarnaast wordt een klein, maar groeiend aandeel elektriciteit decentraal opgewekt uit zonne- en windenergie.

**Tabel 2.1 WKK en decentrale productie hebben een belangrijk aandeel in de productie van elektriciteit**

(in % van totale opwekking)	Totaal	WKK	Andere installaties
Totale productie	100,0	51,9	48,1
Centraal	62,5	20,4	42,1
Decentraal (totaal)	37,5	31,5	6,1
Decentraal (per sector):			
Land- en tuinbouw	10,4	10,4	0,0
Raffinaderijen en winningsbedrijven	1,9	1,9	0,0
Voedings- en genotmiddelen	1,8	1,8	0,0
Papier	1,4	1,4	0,0
Chemie	11,0	10,6	0,4
Overige industrie	0,5	0,4	0,1
Distributiebedrijven	5,4	0,9	4,6
Gezondheidszorg	0,6	0,6	0,0
Afvalverbranding	3,8	2,8	1,0
Overige producenten	0,9	0,9	0,1

Bron: CBS Statline, cijfers voor 2011

De markt voor grootschalig productievermogen is relatief geconcentreerd.<sup>19</sup> De verklaring hiervan is het bestaan van schaalvoordelen in deze kapitaalintensieve sector. De centrales opereren met hoge vaste kosten, die voor nieuwe toetreders lastig zijn te financieren. De kostenstructuur biedt bestaande bedrijven een financiële prikkel tot fusies en overnames waarmee de concentratie in de productie verder toeneemt. Voorbeelden zijn de overname van Essent door RWE en Nuon door Vattenfall in 2009.

Interconnectoren – zoals NorNed of BritNed of de Doetinchem-Wesel interconnectie – maken grensoverschrijdende transport en handel in elektriciteit mogelijk. Marktkoppeling beoogt convergentie te realiseren van de internationale groothandelsprijzen in de gekoppelde markten en een concurrerende omgeving voor APX als spotmarkt en ICE Endex voor de termijncontracten.

Nederland heeft in januari 2013 ongeveer 1.130 miljard m<sup>3</sup> reserves aan *aardgas*. Daarvan bevindt zich 73 procent in het Groningen gasveld en de rest in de overige velden. Een beperkt aantal bedrijven houdt zich bezig met het opsporen en winnen van aardgas in deze velden. In 2012 was de gasproductie 78 miljard m<sup>3</sup>, waarvan 59 miljard op het Nederlands territorium en de rest op het continentaal plat (Noordzee). Tabel 2.2 geeft de verdeling van productie weer, verdeeld over de operators. Zoals de tabel laat zien domineert de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM) – een gemeenschappelijke onderneming van Shell en Exxon – de markt met een marktaandeel van 80 procent (98 procent op het Nederlands territorium). De productie op het continentaal plat is verdeeld tussen NAM en haar buitenlandse concurrenten. De concentratie van de vier grootste operators is 85 procent in deze deelmarkt.

<sup>19</sup> De HHI-index voor de productie van elektriciteit is 1811. Zie: Sijm e.a. (2013), p. 16. De Herfindahl-Hirschman Index (HHI) is een algemeen geaccepteerde maatstaf voor marktconcentratie.

**Tabel 2.2** NAM verzorgt circa 80 procent van de Nederlandse gasproductie in 2012

Operator	Nederlands territorium in miljoen m3	Nederlands continentaal in miljoen m3	Totaal in miljoen m3	Markt- aandeel
NAM	58.511	3.868	62.379	79,7%
GDF Suez	-	6.230	6.230	8,0%
Total	-	3.790	3.790	4,8%
Wintershall	-	2.211	2.211	2,8%
Chevron	-	1.277	1.277	1,6%
Vermilion	595	-	595	0,8%
Centrica	-	591	591	0,8%
TAQA	132	294	426	0,5%
ONE	-	321	321	0,4%
Dana	-	295	295	0,4%
NPN	111	-	111	0,1%
Cirrus	-	15	15	0,0%
<b>Totaal</b>	<b>59.349</b>	<b>18.892</b>	<b>78.240</b>	<b>100,0%</b>

Bron: NL Olie- en Gasportaal

Schaalvoordelen vanwege de hoge vaste kosten van opsporing, boring en winning verklaren de hoge mate van concentratie in de aardgasproductie. Daarnaast zijn er institutionele toetredingsdrempels: in het belang van het planmatig en doelmatig beheer van koolwaterstoffen, zoals aardgas, is er een vergunningsplicht voor opsporing-, winning- en opslagactiviteiten.

Zoals in de elektriciteitsmarkt beïnvloedt internationale concurrentie de groothandelsprijs voor aardgas. Interconnectoren maken marktkoppeling mogelijk. ICE Endex is de marktplaats voor zowel gasspot als gasderivaten (TTF Spot, TTF Gas Futures, TTF Gas Options).

## Transmissie en distributie

### *Elektriciteitsnetten*

Het elektriciteitsnet bestaat uit een landelijk hoogspanningsnet dat de regionale netten en de meeste elektriciteitscentrales met elkaar verbindt. Op middenspanningsniveau wordt de elektriciteit aan grootverbruikers geleverd en verder gedistribueerd naar de laagspanningsnetten, waarop huishoudens en kleinere zakelijke verbruikers zijn aangesloten. In totaal beslaat de omvang van het Nederlandse elektriciteitsnet meer dan 300.000 km, waarvan het hoogspanningsnet vier procent, het middenspanningsnet 33 procent en het laagspanningsnet 63 procent voor hun rekening nemen. Onderdeel van het landelijke hoogspanningsnet zijn de interconnectoren met de hoogspanningsnetten van omliggende buurlanden.

Het hoogspanningsnet wordt beheerd door staatsbedrijf TenneT. De kerntaken van TenneT zijn transportdiensten (transport van elektriciteit over het hoogspanningsnetwerk) en systemendiensten (bestuur en ontwikkeling van systemen die de balans tussen aanbod van en vraag naar elektriciteit regelen en bewaken). De tarieven voor beide diensten worden vastgesteld door de toezichthouder van energiemarkten, ACM (de voormalige Energiekamer). De tariefregulering wordt via een methodebesluit één keer per drie jaar herzien, de tarieven worden jaarlijks vastgesteld.

Laag- en middenspanningsnetten worden beheerd door regionale netbeheerders. Op dit moment zijn er acht regionale netbeheerders in Nederland, namelijk Cogas, Delta, Endinet, Enexis, Liander, Rendo, Stedin en Westland Infra. Iedere netbeheerder is een regionaal monopolie. Daarom worden de distributietarieven gereguleerd door ACM waarbij op basis van maatstafconcurrentie een doelmatigheidskorting wordt toegepast op de tarieven.

#### *Gasnetten*

Het hogedruk gastransportnet bevat 11.500 km leidingen met 52 aansluitingspunten (35 voor het Nederlands territorium en 17 voor het continentaal plat). Het transportnet is verbonden met Duitsland, België, het VK en Noorwegen door interconnectoren. Op lagere druk wordt gas geleverd aan consumenten via de regionale distributienetten.

De landelijke netbeheerder van het gasnet is staatsbedrijf Gasunie Transport Services (GTS). GTS is verantwoordelijk voor het beheer, de werking en de ontwikkeling van het landelijk gastransportnet. GTS zorgt voor voldoende transportcapaciteit, balancerend van het net en aansluiting op andere netten. GTS heeft een monopoliepositie. Daarom is haar prijs gereguleerd door ACM.

Het regionale distributienet wordt beheerd door dezelfde bedrijven als het regionale elektriciteitsnet. Voor deze netbeheerders is ook het toezicht door en de tariefregulering van ACM van toepassing.

### **Levering**

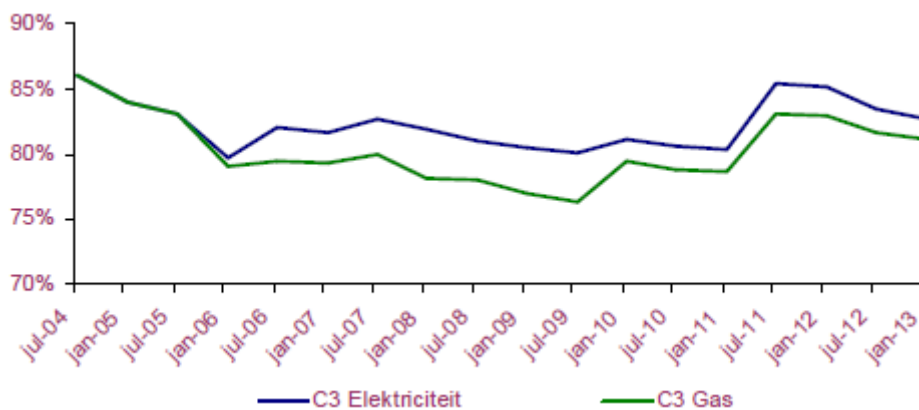
Sinds 2004 leveren bedrijven energie aan afnemers in concurrerende retailmarkten. In september 2013 zijn er ongeveer 45 elektriciteitsleveranciers en 40 gasleveranciers actief in Nederland.<sup>20</sup> De retailmarkt is echter nog steeds geconcentreerd. Volgens ACM (2013) is de concentratieratio van de drie grootste leveranciers 85 procent voor elektriciteit en 83 procent voor gas (zie Figuur 2.5). De HHI-index ligt voor zowel gas als elektriciteit al jaren ruim boven de 2000 punten, een niveau van 1800 wordt gezien als de grens waarboven een markt als geconcentreerd geldt.<sup>21</sup> De oorzaken van concentratie zijn voornamelijk de hoge overstapkosten en de beperkte informatie van consumenten over (alternatieve) contracten. De retailmarkt is verder beperkt door institutionele toetredingsdrempels. Energieleveranciers hebben een vergunning nodig om gas en stroom te mogen verkopen aan consumenten en bedrijven. Die vergunning moeten ze aanvragen bij ACM.

---

<sup>20</sup> <https://www.acm.nl/nl/onderwerpen/energie/energiebedrijven/vergunninghouders-elektriciteit/> en <https://www.acm.nl/nl/onderwerpen/energie/energiebedrijven/vergunninghouders-gas/>.

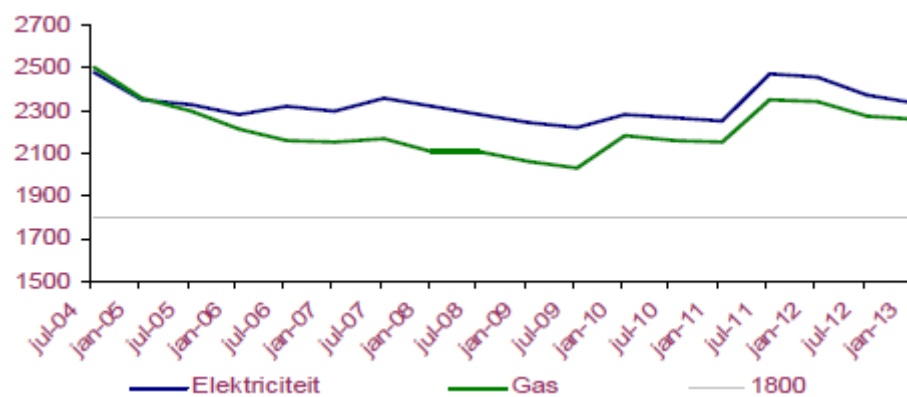
<sup>21</sup> De HHI-index meet de concentratie van aanbieders in een markt op een schaal van 0 tot 10 duizend.

Figuur 2.5 De 'grote drie' blijven de markt voor energielevering domineren



Bron: ACM (2013), p. 18

Figuur 2.6 De HHI-index voor energielevering ligt boven het niveau van een concurrerende markt



Bron: ACM (2013), p. 18

### 2.2.3 Resultaten

Dit hoofdstuk rangschikt de resultaten van de huidige marktstructuur aan de hand van de drie doelstellingen van het energiebeleid: betaalbaar, betrouwbaar en schoon.

#### Betaalbaar

De doelstelling betaalbaar is niet eenduidig; het verwijst naar koopkracht en dus de kosten van energie voor huishoudens, maar ook naar de concurrentiekracht omdat Nederlandse bedrijven zich met hoge energielasten uit de internationale markt kunnen prijzen. De periodieke rapportages van ACM leggen vooral de nadruk op het eerste aspect, de betaalbaarheid van energie voor de particuliere energieconsument.

Concurrentie moet de keuzevrijheid van de consument bevorderen en in dat opzicht heeft de liberalisering van de energiemarkt zeker effect gehad. Figuur 2.7 laat zien dat een toenemend percentage consumenten actief winkelt op de energiemarkt en overstapt naar een concurrerende

leverancier. In 2012 betrof dit op jaarbasis ruim 12 procent van de consumenten. Bovendien blijkt uit enquêtes dat de overstapbereidheid van consumenten toeneemt van circa 24 procent in 2010 naar 37 procent in de tweede helft van 2012.

**Figuur 2.7** Het percentage overstappers op de energiemarkt neemt gestaag toe



Bron: ACM (2013), p. 19

Vraag is of de vrije energiemarkt alle consumenten raakt. Uit eerdere rapportages van ACM (toen nog NMa) bleek dat een omvangrijk aandeel van de consumenten nog nooit naar een andere leverancier was overgestapt. Het aandeel van deze 'slapers' werd in 2010 geschat op circa 40 tot 50 procent van de totale markt.<sup>22</sup> Er kunnen verschillende redenen zijn waarom deze grote groep consumenten niet actief aan het zoeken is naar een alternatieve leverancier. Er is een duidelijke prijsdrempel die zoeken verhindert. Men verwacht dat het prijsverschil met een andere leverancier te gering is om de lasten van het zoeken en switchen te rechtvaardigen. Ook blijkt uit enquêtes dat een flink deel van de consumenten tevreden is over de dienstverlening van zijn of haar huidige leverancier. Bijna 80 procent van de consumenten was eind 2012 (heel) tevreden met de dienstverlening van de eigen leverancier. Dit percentage was al vrij hoog in de jaren van de liberalisering en is sindsdien verder gestegen.<sup>23</sup>

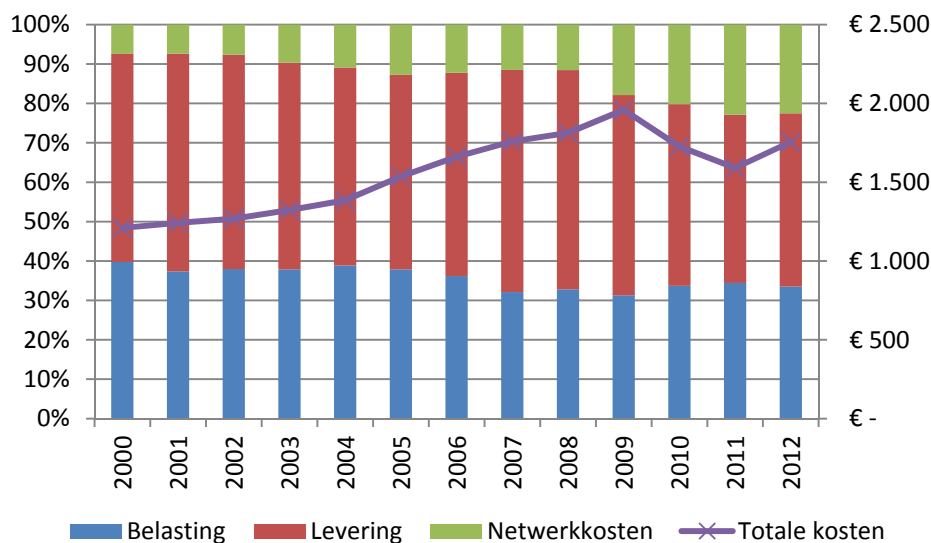
Het is zonder aanvullend onderzoek niet mogelijk een uitspraak te doen over de vraag of de liberalisering voor effectieve concurrentie heeft gezorgd. Figuur 2.8 toont de opbouw van de energierekening voor de consument. De prijs van levering maakt maar een deel uit van de totale energiekosten. Een gemiddeld huishouden betaalt per jaar circa € 2000 voor energie. Ongeveer 45 procent van dit bedrag is voor de levering van elektriciteit en gas, het aandeel belastingen (BTW en energiebelasting) is 35 procent en het restant (20 procent) is voor de gereguleerde kosten (transport en aansluiting) waarop het keuzegedrag geen invloed heeft. Figuur 2.8 laat zien dat het percentage belastingen in de totale kosten van energie sinds 2000 licht is gedaald; de

<sup>22</sup> Zie: NMa (2010), p. 43. Sindsdien geeft de NMa geen informatie meer over het percentage slapers in de rapportages over de energiemarkt.

<sup>23</sup> De ACM rapporteert dit percentage tevreden klanten niet in de trendrapportage, maar de gegevens zitten wel in de onderliggende enquête.

netwerkkosten zijn relatief gezien behoorlijk gestegen van 7 procent in 2000 tot 22 procent in 2012. Het aandeel van het leveringstarief is na 2009 met circa 5 procentpunt gedaald.

**Figuur 2.8** Lichte daling leveringstarief in de totale energiekosten



Bron: Senternovem, databank, bewerking SEO Economisch Onderzoek

Noot: Gegevens voor elektriciteit en gas; totale kosten zijn afgebeeld op de rechteras

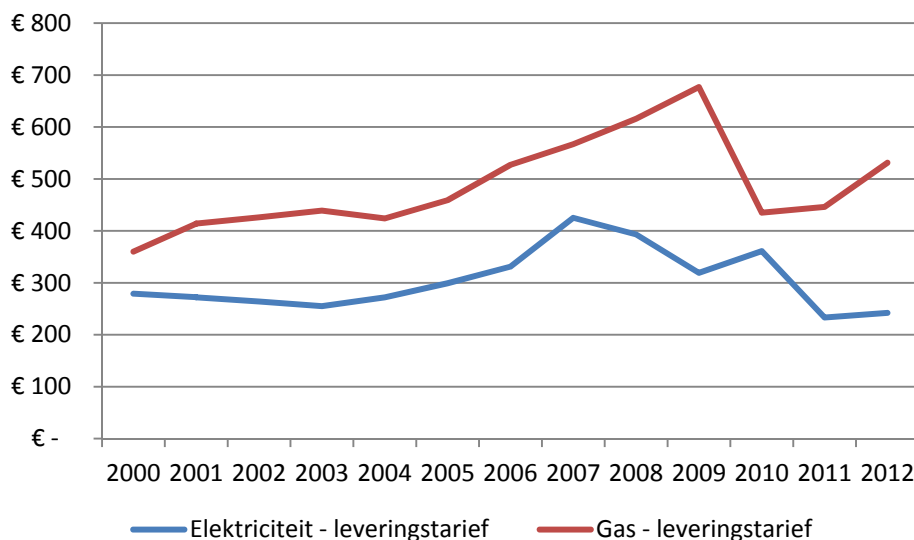
Er is in Figuur 2.8 geen sprake van een trendbreuk in de energiekosten als gevolg van de liberalisering van de energiemarkt. De totale energiekosten lopen gemiddeld gestaag op. Figuur 2.9 toont de ontwikkeling van de kosten van de levering van elektriciteit en gas als onderdeel van dit kostenplaatje. Deze tarieven zijn na 2000 gestaag gestegen. Na 2009 dalen de leveringskosten voor zowel elektriciteit als gas. Gas lijkt de laatste jaren weer duurder te worden.

De conclusie van Figuur 2.9 is dat de kostenontwikkeling geen duidelijk patroon laat zien waarin de invloed van concurrentie is te herkennen. Over het algemeen volgt de prijs van energielevering de ontwikkeling van de groothandelsprijzen, die als maatstaf dienen voor de inkoop van de energieleveranciers. Deze correlatie wordt (deels) door ACM afgedwongen via het toezicht op de tarieven. Alle tarieven moeten door ACM worden goedgekeurd waarbij wordt getoetst of de tarieven redelijk zijn. Dit betekent dat de tarieven in redelijke verhouding staan tot de inkoopkosten met een redelijke brutomarge. Welke opslag redelijk is wordt door ACM geheim gehouden om strategisch prijsgedrag van de leveranciers te voorkomen. Bij overtreding kan ACM direct ingrijpen in de tarieven. Dit is overigens nog nooit gebeurd; ACM dwingt via gesprekken naleving af. Het toezicht van ACM via het vangnet maakt het lastig om te beoordelen welk deel van de tarievenontwikkeling de resultante is van concurrentie tussen marktpartijen en wat de impact is van het tarieventoezicht.

Eerder onderzoek plaatst op soortgelijke gronden vragen bij de resultaten van liberalisering op de kleinverbruikersmarkt. Van Damme (2005) spreekt in dit verband van “consumentenfalen”. Onderzoek naar al geliberaliseerde energiemarkten in het buitenland laat zien dat consumenten die switchen ongeveer even vaak een goedkopere als een duurder aanbieder kiezen. De geliberaliseerde kleinverbruikersmarkt blijkt niet automatisch competitief, omdat consumenten te

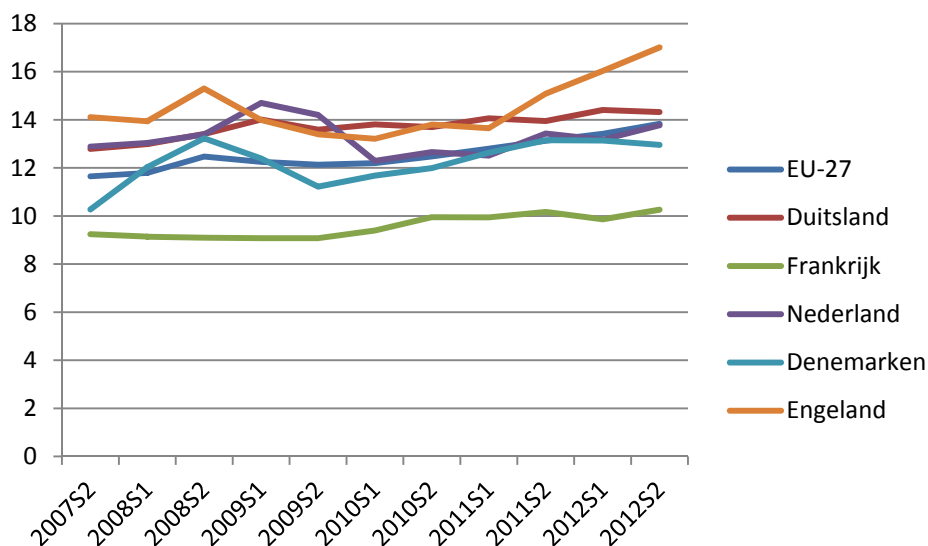
weinig geneigd zijn om te switchen. Men denk dat de markt vanzelf zijn werk doet en dat men zelf niet actief hoeft te zijn om te profiteren van lagere prijzen of een beter aanbod. “Dit is funest voor effectieve marktwerking. Europese en Nederlandse beleidsmakers hebben een te hoge prijselasticiteit bij de consument verondersteld.” (Van Damme 2005).

**Figuur 2.9 Geleidelijke stijging leveringstarieven tot 2009**



Bron: Senternovem, databank, bewerking SEO Economisch Onderzoek

**Figuur 2.10 Het Nederlands elektriciteitstarief schommelt rond het Europese gemiddelde**



Bron: Eurostat

Noot: Prijs in €cent/kWh en exclusief belasting

Een volgende manier om naar de impact van de liberalisering te kijken is door de leveringstarieven per land te vergelijken. Figuur 2.10 presenteert de leveringstarieven voor

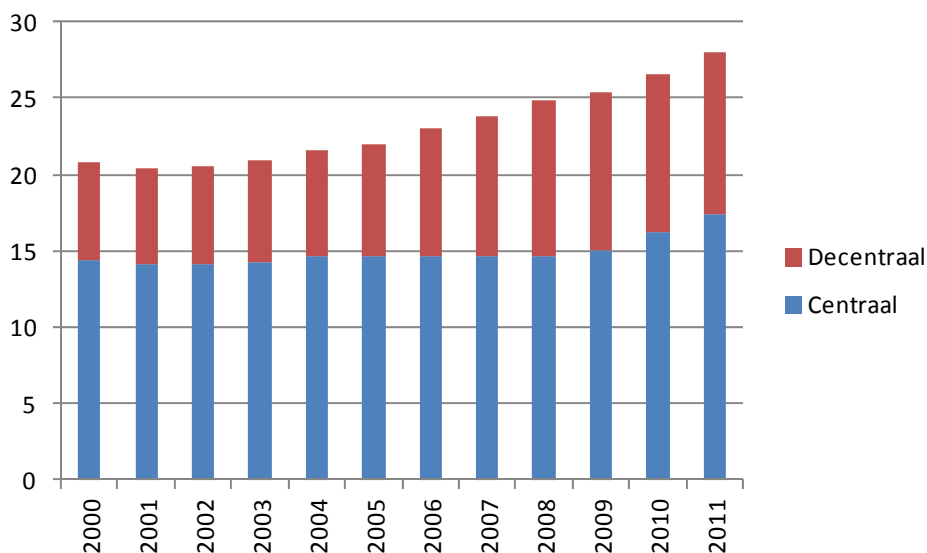


elektriciteit (in € cent/kWh) voor verschillende Europese landen. De prijsontwikkeling in Nederland ligt redelijk in de buurt van het Europese gemiddelde. Opvallend is dat het land met de meest concurrerende elektriciteitsmarkt de hoogste prijs kent, Engeland. Dit land kent procentueel het grootste aandeel switchende elektriciteitsconsumenten en één van de meest concurrerende energiemarkten qua aantallen leveranciers. Opvallend is ook de prijsontwikkeling in Frankrijk waar energieconsumenten juist erg weinig van leverancier switchen en ook de keuze in het aanbod erg klein is<sup>24</sup>. Uiteraard spelen verschillen in de energiemix en de interconnectie een rol bij de verklaring van de tariefverschillen tussen landen.

### Betrouwbaar

Ook betrouwbaarheid is geen eenduidige categorie. Zo is het gebruikelijk om een onderscheid te maken tussen voorzieningszekerheid en leveringszekerheid. *Voorzieningszekerheid* heeft betrekking op het vermogen van de energiemarkt om op de lange termijn in de vraag naar energie te voorzien. Er bestaan veel indicatoren voor deze vorm van betrouwbaarheid waarbij bijvoorbeeld wordt gekeken naar de ontwikkeling van de productiecapaciteit, de importratio van energie en de voorraadvooring. Figuur 2.11 toont de toename van het opgesteld vermogen in de elektriciteitsproductie. In totaal was de toename in de jaren 2000-2011 circa 35 procent. Daarmee is in Nederland de komende jaren voldoende capaciteit beschikbaar en is mogelijk sprake van overcapaciteit. Vooral de gascentrales zijn in zwaar weer terechtgekomen. In andere Europese landen is het omslagpunt al bereikt. Zo wordt in Engeland op korte termijn al een capaciteitstekort voorzien en ook in andere landen wordt niet meer in nieuwe conventionele centrales geïnvesteerd (Boot, 2013). Oplossingen variëren per land en bestaan uit tenders voor piekcapaciteit tot het introduceren van capaciteitsmarkten.

**Figuur 2.11 Sinds 2001 toename opgesteld vermogen elektriciteitsproductie\***



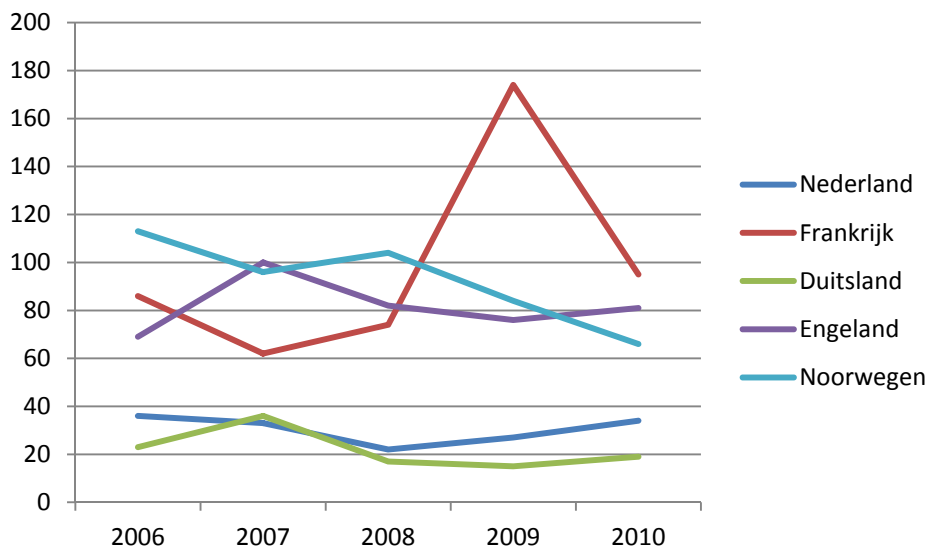
Bron: CBS Statline

\* Vermogen in GW

<sup>24</sup> Het percentage switchers is in Engeland jaarlijks 15,4 procent (2012) en in Frankrijk 2,6 procent. In Engeland zijn 6 leveranciers actief met een marktaandeel dat groter is dan 5 procent, in Frankrijk is dit maar één bedrijf. Zie: CEER (2012), p. 26.

*Leveringszekerheid* richt zich meer specifiek op het risico op onderbrekingen in de levering van elektriciteit en gas. Hier staat de betrouwbaarheid van de infrastructuur (leidingen) centraal. Dit wordt gemeten aan de hand van de frequentie en duur van storingen in de levering. De Nederlandse netten scoren relatief goed op deze indicator (Figuur 2.12). Voor de regionale gastransportnetten bedraagt de gemiddelde uitvalduur in 2012 1,03 minuten. Dit is een stijging ten opzichte van een gemiddelde jaarlijkse uitvalduur van 0,39 minuten in 2008 en in 2009. Deze stijging wordt met name veroorzaakt door een stijging in de gemiddelde onderbrekingsduur.<sup>25</sup>

**Figuur 2.12** De jaarlijkse uitvalduur per klant is in Nederland voor elektriciteit relatief laag



Bron: CEER (2012) en Netbeheer Nederland (2012)

Noot: Jaarlijkse uitvalduur in minuten

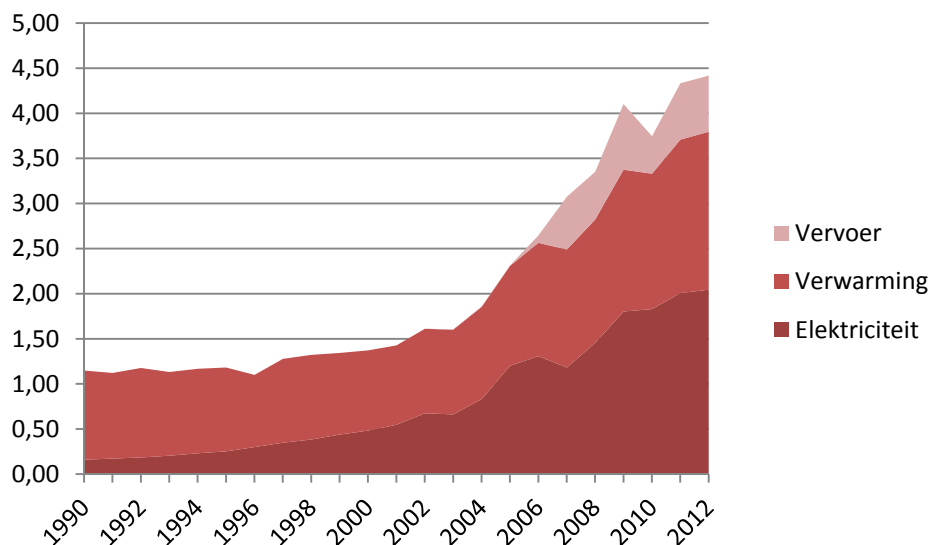
### Schoon

De EU-richtlijn voor hernieuwbare energie uit 2009 legt vast dat in Nederland 14 procent van het energetisch eindverbruik van energie in 2020 afkomstig moet zijn van hernieuwbare energiebronnen. Figuur 2.13 en Figuur 2.14 laten zien dat het aandeel hernieuwbare energie in Nederland sinds 2002 stijgt en in 2012 4,4 procent van het totaal energetisch eindverbruik bedraagt. Figuur 2.12 laat zien dat elektriciteit een steeds belangrijkere rol speelt als toepassing van hernieuwbare energie. Het aandeel van de sector vervoer is groeiende maar staat eigenlijk nog in de kinderschoenen.

Bijna driekwart van alle hernieuwbare energie komt uit biomassa (Figuur 2.13). Het gaat hierbij onder andere om het produceren van elektriciteit en warmte in afvalverbrandingsinstallaties, het meestoken van biomassa in elektriciteitscentrales en het verbruik van biobrandstoffen voor vervoer. Windenergie levert een kleine 20 procent van de hernieuwbare energie. Overige bronnen van hernieuwbare energie zijn zonnestraling, waterkracht, bodemenergie en buitenluchtwarmte. De gezamenlijke bijdrage van deze bronnen is ongeveer 8 procent van de totale productie aan hernieuwbare energie.

<sup>25</sup> Zie: ACM (2012).

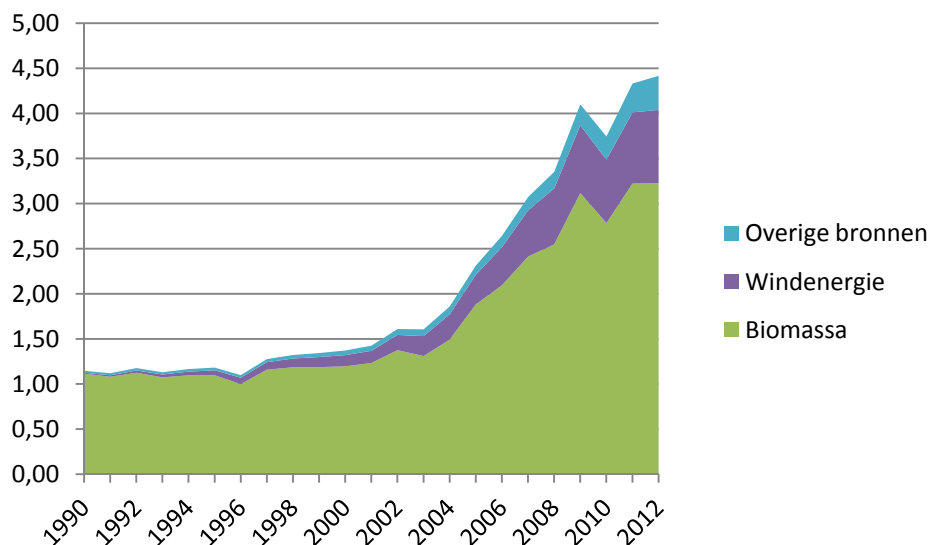
**Figuur 2.13** Groeiend aandeel hernieuwbare energie in het totaal verbruik



Bron: CBS

Noot: aandeel in totaal energetisch eindverbruik in procenten

**Figuur 2.14** Biomassa is de belangrijkste bron van hernieuwbare energie



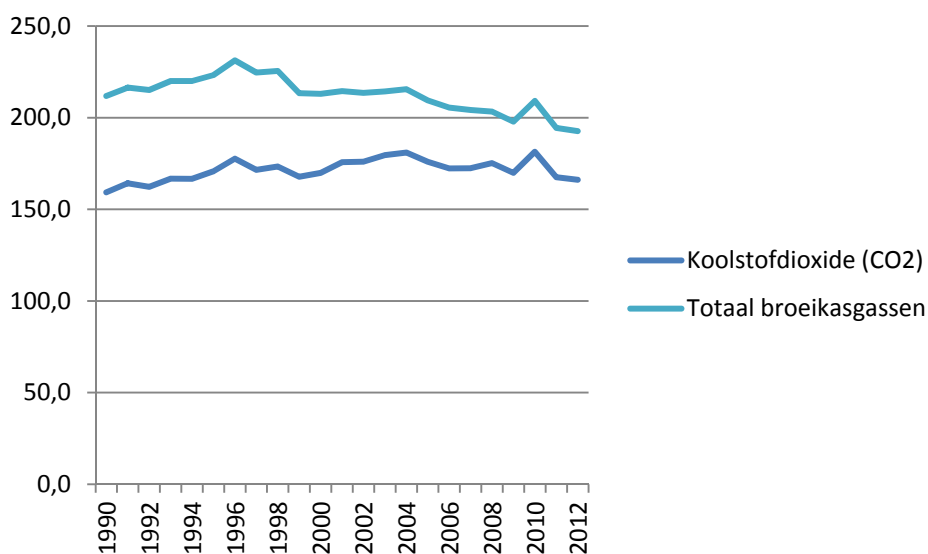
Bron: CBS

Noot: aandeel in totaal energetisch eindverbruik in procenten

De centrale boodschap van Figuren 2.13 en 2.14 is dat een forse groei in de productie van duurzame energie nodig is om de doelstelling voor 2020 te halen. Het verschil tussen het huidige aandeel duurzame energie in het totaalverbruik van 4,4 procent en het doel van 14 procent is groot. De knelpunten op weg naar dit doel zijn divers. Zo zijn de kosten van de duurzame opties nog niet marktconform en staat onzekerheid over de regelgeving en subsidies investeringen in de weg.

De emissies van broeikasgassen bereikten in 1996 een maximum (Figuur 2.15). Reducties van de emissies worden vooral gerealiseerd bij de overige broeikasgassen zoals methaan en distikstofoxiden. De emissies van deze gassen zijn sinds 1990 met circa 40 tot 50 procent gedaald. De emissie van CO<sub>2</sub> is tussen 1990 en 2005 met ruim 10 procent gestegen als gevolg van de groei van het energieverbruik. In 2005 is de emissiestijging tot stilstand gekomen door een lager verbruik van fossiele brandstoffen in de energievoorziening, bij de huishoudens en de handel, diensten en overheid. Dit is mede het resultaat van een groeiend aandeel hernieuwbare energie in het eindverbruik. Voor de Europese klimaatdoelstelling voor 2020 zullen de emissies in Nederland verder omlaag moeten naar een niveau dat 20 procent lager is dan in 1990 (circa 170 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten).

**Figuur 2.15 Broeikasgasemissies nemen maar beperkt af**



Bron: CBS

Noot: Emissies in Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten

## 2.3 Conclusie

### *Publieke belangen*

Sinds 1995 staan de publieke doelen schoon, betaalbaar en betrouwbaar centraal in het energiebeleid. Er is sprake van een duurzame energiehuishouding als de drie publieke belangen structureel met elkaar in evenwicht zijn. Dit is geen eenvoudige opgave, omdat duidelijk is dat de doelstellingen ‘spanning’ opleveren. Dit houdt in dat sommige doelstellingen niet gelijktijdig gehaald kunnen worden.

Het energiebeleid van de afgelopen twintig jaar bewijst deze spanning in de praktijk. De Derde Energienota uit 1995 legt de contouren neer van de geliberaliseerde energiemarkt. Met de liberalisering komt de nadruk in het energiebeleid te liggen op het vormgeven en managen van concurrentie op de energiemarkt. Concurrentie prikkelt kostenefficiëntie en waarborgt daarmee de betaalbaarheid van het product energie. De liberalisering is onderdeel van het streven naar de

Europese interne markt voor energie, maar wordt op nationaal niveau vormgegeven. De liberalisering vormde in 1995 een trendbreuk in het Nederlandse energiebeleid waar de nadruk toentertijd lag op het vormen van een grootschalig productiebedrijf. Na 1995 werd concurrentie de centrale toetssteen van het energiebeleid. Dit heeft gevolgen gehad voor het evenwicht tussen de doelstellingen schoon, betrouwbaar en betaalbaar.

#### *Gemiste kansen*

Een terugblik op de liberalisering laat zien dat er kansen zijn gemist voor een meer integrale benadering van de drie doelstellingen van het energiebeleid. Kort gezegd ging 'de markt' overheersen. Instrumenten ter bevordering van duurzame energie dienden vooral marktconform te zijn. Ze moesten passen in het kader dat erop gericht was een concurrerende energiemarkt tot stand te brengen. Daarbij is vergeten dat meer marktwerking nadelig kan zijn voor de doelstelling op het vlak van duurzaamheid. Het beleid liet na om de instrumenten voor energiebesparing en duurzame energie extra houvast te bieden in de geliberaliseerde markt. Het belang van extra concurrentie stond voorop.

De praktijk van het energiebeleid heeft laten zien dat het lastig is om het gewenste evenwicht tussen de drie centrale doelstellingen van het energiebeleid te bereiken. Dit ligt voor een deel aan het politieke proces: opeenvolgende kabinetten formuleren eigen prioriteiten in de driehoek schoon, betrouwbaar en betaalbaar. Zo zette het kabinet Rutte-Verhagen kernenergie weer hoog op de agenda. Dit past bij de typering die een studie van Clingendael geeft aan het beleid rondom de energiemix: jojobeleid.

#### *Resultaten van het beleid*

De feitelijke resultaten van het beleid onderstrepen de spanning tussen de doelstellingen en wijzen op een mogelijk ineffektieve aanpak. Zo is het onduidelijk of de liberalisering de doelstelling van grotere kostenefficiëntie en betaalbare energie voor de eindgebruiker heeft bevorderd. Er heeft geen evaluatie van de liberalisering op dit punt plaatsgevonden. De kleinverbruikerstarieven voor gas en elektriciteit zijn sinds 2000 zowel gestegen als gedaald in lijn met de prijzen op de groothandelsmarkten. Het is zonder een gedetailleerde analyse niet duidelijk wat de invloed van concurrentie op deze ontwikkeling is geweest. Internationaal gezien liggen de Nederlandse tarieven op het Europees gemiddelde.

De leveringszekerheid lijkt het doel dat het best is geborgd in de huidige aanpak. De voorzieningszekerheid kan op termijn onder druk komen te staan door het groeiende aandeel duurzame energie in de productiemix. Zonne- en windenergie produceren met lage marginale kosten en drukken conventionele gascentrales uit de markt. In sommige Europese landen zorgt dit al voor een dreigend capaciteitstekort.

#### *Aanpak duurzame energie schiet tekort*

Duidelijk is dat vooral de aanpak van het duurzaamheidsvraagstuk tekort is geschoten. Bijna twintig jaar na het formuleren van de eerste doelstelling voor duurzame energie is het aandeel duurzame energie in het totaal verbruik niet hoger dan 4,4 procent. Bovendien is biomassa met een aandeel van 75 procent de belangrijkste bron van duurzame energie. Biomassa leidt niet per definitie tot reductie van CO<sub>2</sub>-emissies en heeft bovendien nadelige gevolgen voor de emissie van de overige broeikasgassen. Het aandeel van de overige bronnen van duurzame energie, zoals

wind- en zonne-energie, zal de komende jaren sterk moeten groeien om de 14-procent doelstelling voor het jaar 2020 te realiseren.

De opgave op dit vlak veroorzaakt spanning in de driehoek schoon, betrouwbaar en betaalbaar. Voor een groter aandeel duurzame energie in de productiemix met per saldo lagere CO<sub>2</sub>-emissies is productie nodig met technologieën die op dit moment onvoldoende rendabel zijn. Inzet van deze technologieën zal de betaalbaarheid van energie voor huishoudens en bedrijfsleven onder druk zetten. De productie van duurzame energie vindt bovendien plaats met fluctuerende bronnen die extra reservecapaciteit vragen. Dit vraagt van het beleid mogelijk extra inzet om de voorzieningszekerheid te borgen. Zo staat de politiek voor de lastige keuze om in de driehoek van de beleidsdoelstellingen prioriteit te geven aan duurzaamheid, betaalbaarheid of betrouwbaarheid.

## 3 Marktordening en transactiekosten

*De regulering van de energiemarkt gebruikt het marktparadigma als uitgangspunt. Nu de balans in het energiebeleid verschuift naar voorzieningszekerheid en duurzaamheid als publieke doelstellingen, komt het marktparadigma onder druk te staan. Een zoektocht naar een alternatief model voor de energiemarkt moet rekening houden met de transactiekosten, die bepalend zijn voor de institutionele ordening van de energiemarkt.*

### 3.1 Uitgangspunten regulering energiemarkten

*Correctie van marktfalen als uitgangspunt*

Het uitgangspunt van de economische theorie is dat regulering ten doel heeft om marktfalen te corrigeren. Zo is de regulering van de leidinggebonden sectoren zoals de energiemarkt het antwoord op de marktmacht van de exploitant: controle op het tarief moet overwinsten voorkomen en de consument beschermen. Vraag is hoe dit doel wordt bereikt. De regulering kan zich richten op verschillende doelvariabelen:

- *efficiënte tariefstelling* waarbij de prijzen gebaseerd zijn op de marginale kosten van de productie;
- *efficiënte productiekosten* waarbij optimaal gebruik wordt gemaakt van schaalvoordelen en productie tegen de laagste gemiddelde kosten plaatsvindt;
- *efficiënt niveau van productie en investeringen* waarbij timing en omvang van het aanbod van het gereguleerde goed zo goed mogelijk aansluiten bij de vraag van consumenten;
- *publieke belangen*, zoals het bevorderen van de voorzieningszekerheid en een schoon milieu;
- *overige politieke doelen* zoals het effect op de inkomensverdeling en het recht op gelijke toegang tot de betreffende dienstverlening.

*Dilemma's voor de regulering*

Deze mix van doelen geeft aan dat realisatie van de gestelde doelen geen eenvoudige opgave is. Zo zijn de doelen niet consistent met elkaar. Een tarievenplafond beschermt de consument, maar in een kapitaalintensieve sector zoals de energie is het ook van belang dat het tarief niet te laag is. Dit heeft als risico dat de inkomsten van de exploitant onvoldoende zijn om de vaste kosten te dekken waarmee het voortbestaan van het bedrijf in gevaar komt. Ook kunnen de rents nodig zijn om de genoemde publieke doelen te realiseren, bijvoorbeeld op het vlak van duurzame productie.

Daar komt bij dat de toezichthouder worstelt met twee fundamentele problemen:<sup>26</sup>

- *Informatie*: alleen het onder toezicht gestelde bedrijf kent de 'echte' economische kosten. De toezichthouder staat qua kennis per definitie op een achterstand en moet het bedrijf prikkelen om zijn kennis over de 'echte' kosten prijs te geven;
- *Sturing*: een toezichthouder stuurt via de regulering 'op afstand'. Alleen de bedrijfsleiding is bij machte om verbeteringen door te voeren. Dit levert een *principal-agent* probleem op: hoe zorg je ervoor er als opdrachtgever (principaal) voor dat het gereguleerde bedrijf (de agent) zijn private informatie gebruikt conform het publieke belang, in plaats van uit eigenbelang?

<sup>26</sup> Zie: Poort en Tieben (2010).

### *Typen regulering...*

De reguleringspraktijk heeft verschillende methoden opgeleverd waarin een antwoord wordt gevonden op de problemen van de informatieachterstand en het sturingsvraagstuk. Zo richt de regulering van netwerkbedrijven zich traditioneel op de kostenkant en regulering van het rendement. Kenmerk van kostengebaseerde regulering is dat het gereguleerde bedrijf in principe al zijn investeringen en kosten mag terugverdienen, inclusief een redelijk rendement op het geïnvesteerde vermogen, maar niet meer dan dat. Tot halverwege de jaren tachtig was dit de toonaangevende reguleringswijze. Prijsgebaseerde regulering gebeurt aan de hand van een prijsplafond en staat ook bekend onder namen als *price cap regulation*, *cpi-x*- of *rpi-x*-regulering. Dit wordt vaak gezien als de tegenhanger van kostengebaseerde regulering. Prijsplafonds in hun zuivere vorm negeren zaken als de kostenstructuur van bedrijven, het geïnvesteerd vermogen en de redelijke vermogenskostenvergoeding volledig, maar sturen in plaats daarvan op de tarieven. Deze mogen elk jaar gecorrigeerd worden voor de inflatie (*cpi*, het consumentenprijsindexcijfer), maar moeten in reële termen jaarlijks dalen met een vast percentage  $x$ . De  $x$  is dus de efficiencyverbetering die voor het gereguleerde bedrijf haalbaar wordt geacht. De  $x$  dient telkens voor een periode van enkele jaren (doorgaans 3 à 5 jaar) te worden vastgesteld, waarna de behaalde extra efficiëntiewinst in de volgende periode door middel van een hogere  $x$  aan de consument kan worden doorgegeven.

Prijsplafonds zijn sinds de jaren negentig steeds populairder geworden en vormen momenteel de basis voor de regulering van het netbeheer in de energiemarkt. Maar ook in de leveringsmarkt is een prijsplafond van toepassing en speelt dezelfde vraag: is het plafond een juiste afspiegeling van de onderliggende kosten?

### *... met elk zijn voor- en nadelen*

Elke reguleringsmethode heeft zijn voor- en nadelen. Rendementsregulering loopt tegen het informatieprobleem aan. De toezichthouder moet diep in de boeken van het gereguleerde bedrijf duiken om ervoor te zorgen dat de tarieven aansluiten bij de daadwerkelijke kosten. Een prijsplafond bespaart op de kennis die nodig is om de regulering uit te voeren, maar in de praktijk vindt periodieke herijking van het plafond plaats op basis van kosteninformatie en komt het informatieprobleem via de achterdeur weer binnen. Slimme reguleringsconcepten kunnen het sturingsprobleem oplossen, maar vragen vaak een grote hoeveelheid informatie.<sup>27</sup> Zo blijft de reguleringstheorie schipperen met de verschillende reguleringsdilemma's.

### *De markt als uitgangspunt*

De regulering van het netbeheer is een treffende illustratie van de impact van het marktparadigma op de regulering van de energiemarkt. Een energienet biedt de exploitant per definitie een monopoliepositie. De tariefregulering is bedoeld om het effect van concurrentie te stimuleren, bijvoorbeeld via toepassing van maatstafconcurrentie zoals in Nederland. Maar ook voor de onderdelen schoon en betrouwbaar geldt 'de markt' als het vertrekpunt voor beleid. In algemene zin betekent dit dat de overheid 'op afstand' blijft van de sector en alleen via generiek beleid probeert de publieke belangen in de sector te borgen. De gedachte is dat de overheid via specifiek beleid te veel ingrijpt in het marktproces. Het nadeel hiervan is dat de overheid vaak de kennis mist voor een dergelijke correctie: marktpartijen staan over het algemeen dicht op het primaire

<sup>27</sup> Een voorbeeld is de 'menu of sliding scales' waarmee in Engeland geëxperimenteerd is. Zie: Tieben e.a. (2012).



economische proces en hebben daarom een kennisvoorsprong op de interveniërende overheid. Deze benadering paste goed bij de ‘terugtrekkende overheid’ en de daarmee verbonden bezuinigingen in de jaren negentig. De overheid beperkt zich bij voorkeur tot zijn systeemverantwoordelijkheid: zorgdragen voor de werking van het marktsysteem als geheel. De SER verwoordt systeemverantwoordelijkheid als “een heldere verdeling van verantwoordelijkheden en het opzetten van een zodanig systeem van sturing, uitvoering en toezicht dat het publieke belang goed wordt geborgd.” (SER 2005, p. 159). De overheid ontwerpt de spelregels op de markt en zorgt voor scheidsrechters. De overheid moet minder direct betrokken zijn bij de uitvoering van beleid en vooral borgen dat het systeem als geheel goed functioneert. Dat was de leidende gedachte in deze jaren waarin ook de basis is gelegd voor de marktordening in de energiesector.

Waar de overheid meer specifieke instrumenten inzet dienen deze marktconform te zijn. Dit betekent dat ze de werking van de markt zo min mogelijk beïnvloeden en waar mogelijk gebruikmaken van economische prikkels om de realisatie van publieke doelstellingen mogelijk te maken. Het ETS-systeem is een voorbeeld van een marktconform instrument. Het creëert een nieuwe markt om een extern effect – de emissie van CO<sub>2</sub> – te beprizen.

#### *Maar de markt lost niet alle problemen op*

Vraag is of het marktparadigma ook zijn beloftes inlost. Het antwoord is: niet op alle terreinen. Helm (2005a) schetst de achtergrond van het marktparadigma als een situatie met veel overcapaciteit. Medio jaren negentig was betaalbaarheid het centrale thema en door de overcapaciteit kon goedkope energie gerealiseerd worden zonder afbreuk te doen aan de voorzieningszekerheid. Bij het verdwijnen van de overcapaciteit komt de spanning tussen de doelstellingen echter weer naar voren. Volgens Helm heeft de liberalisering zichzelf in de voet geschoten. Door de nadruk op *asset sweating* zijn de capaciteitsinvesteringen onder druk komen te staan. Daar komt nog bij dat de transitie naar duurzame energie grote investeringen van de sector vraagt. Als gevolg hiervan is er geen eenvoudig recept voorhanden om de doelstellingen van het energiebeleid met elkaar in overeenstemming te brengen. Dit vraagt om andere prioriteiten – meer nadruk op investeringen en minder op het realiseren van kostenefficiëntie – en het in kaart brengen van de *tradeoffs* tussen de doelstellingen schoon, betaalbaar en betrouwbaar. Een groter aantal doelstellingen betekent over het algemeen inzet van een groter aantal instrumenten. Het beleid gericht op meer concurrentie is een te smalle basis om deze multiple uitdaging tot een succes te maken.

#### *De markt functioneert alleen met voldoende speelruimte voor bedrijven*

De markt is als institutie bij uitstek geschikt om veranderingen te accommoderen, maar de energiemarkt is een gereguleerde markt. Dit houdt in dat de markt opereert binnen het wettelijk kader dat in Nederland op bepaalde punten juist keuzes en veranderingen onmogelijk maakt. Zo is de marktordening met gescheiden compartimenten voor productie, transmissie en levering ‘van boven’ door overheidsregulering opgelegd. In een normale markt groeit een marktstructuur organisch als resultante van concurrentiedruk en technologische ontwikkelingen. Structurele remedies zijn daarom bij de liberale scholen in de economische theorie taboe (Tieben, 2009). Een monopolie is ook een uitkomst van het marktproces. Zolang toetreding mogelijk is, ondervindt de monopolist een prikkel om zijn marktmacht niet te gebruiken ten nadele van de consument.

Het mededingingsbeleid verbiedt dan ook niet de machtspositie maar het *misbruik* van marktmacht.

#### *Kennis als beperkende factor*

Het optreden tegen kartels en misbruik van een machtspositie is één ding, het ingrijpen in de structuur van bedrijven is een heel andere tak van sport. Hoe weet de overheid als regelgevende instantie wat de optimale structuur van een markt is die in turbulente tijden een vitale maatschappelijke voorziening verzorgt? De koppeling van markten maakt de energiemarkt internationaler dan ooit tevoren. De sector moet technologisch gezien een ingrijpende transitie doormaken. Dit vereist keuzes die onder grote onzekerheid en stevige politieke druk gemaakt worden. En gedurende dit alles is het wel de bedoeling dat elektriciteit en gas storingsvrij geleverd worden tegen een redelijke prijs.

Bewegingsvrijheid is één van de factoren die bedrijven nodig hebben om in onzekere tijden de juiste keuzes te maken en juist die vrijheid wordt door structurele remedies vergaand ingeperkt. De innovatietheorie maakt duidelijk dat meer concurrentie niet per definitie innovatie stimuleert. Er is sprake van een relatie die lijkt op een omgekeerde U. Meer concurrentie betekent dat bedrijven elkaar ook via innovaties bestrijden. Maar effectief innoveren vraagt een zekere schaal en die schaal staat onder druk in een markt met zeer veel concurrenten. Hier wordt concurrentie eendimensionaal: het draait alleen nog om de laagste prijs. In deze markt is het innovatieve product niet langer een bestseller. Bovendien heeft concurrentie de marges die nodig zijn voor investeringen in innovatie ernstig onder druk gezet. Innovatie is onder bepaalde omstandigheden dus juist gebaat bij minder concurrentie en een markt waarin zowel schaal als concurrentie levensvatbaar zijn. Dit kan bijvoorbeeld een oligopolie zijn.<sup>28</sup>

#### *Transitie naar duurzame energie*

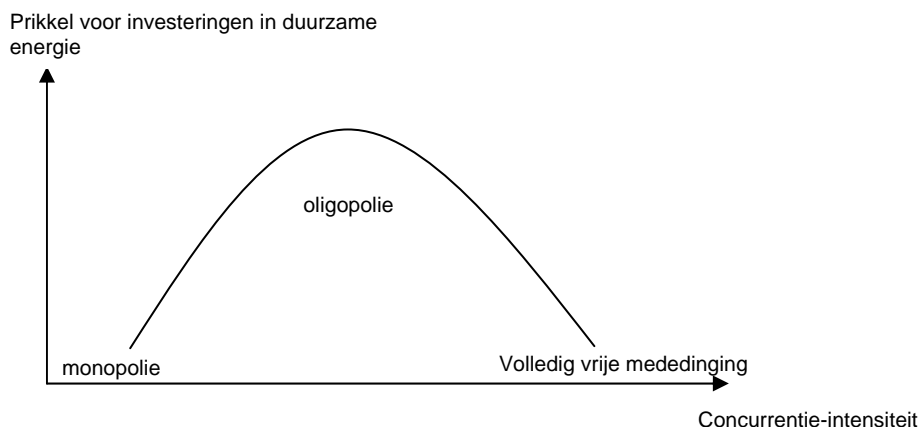
De transitie naar duurzame energie vraagt grote investeringen, die in Bijlage A nader zijn toegelicht. Voor de kortetermijn doelstellingen (2020) moet minimaal € 13 tot 18 miljard geïnvesteerd worden. De langetermijn doelstellingen (2050) maken investeringen in de kapitaalgoederenvoorraad noodzakelijk waarvan de netto contante waarde circa € 102 miljard bedraagt. Daarnaast worden extra kosten gemaakt voor de operationele uitgaven die netto contant circa € 40 miljard bedragen. Dit zijn investeringen in de productiecapaciteit. Voor de transportinfrastructuur is naar schatting € 25 tot 70 miljard aan investeringen nodig om de transitie naar duurzame energie te faciliteren.

Voor een belangrijk deel zijn deze investeringen afhankelijk van product- en procesinnovaties in de energiemarkt. Het dilemma dat hierboven is geschetst voor innovatie is daarmee ook van toepassing op de transitie naar duurzame energie. Extra concurrentie prikkelt investeerders niet noodzakelijk om meer in duurzame capaciteit en innovatieve duurzame energietechnologieën te investeren. Bij een gegeven intensiteit van de concurrentie zal extra concurrentie zelfs tot verlaging van dergelijke investeringen leiden. Figuur 3.1 markeert dit omslagpunt.

---

<sup>28</sup> Het klassieke artikel over de relatie tussen concurrentie en innovatie is Aghion e.a. (2005).

**Figuur 3.1** Concurrentie kan investeringen in duurzame energie remmen



Bron: SEO Economisch Onderzoek

#### *De kans op overheidsfalen*

Ingrijpen of niet? Dat is de vraag. Nergens is de kans groter dat ingrijpen van de overheid verkeerde resultaten oplevert dan in markten waar innovatie één van de drijvende krachten is. De baten van dergelijk beleid zijn onzeker en de kans op overheidsfalen is aanzienlijk. Toch is dit precies wat de overheid uit hoofde van het marktparadigma doet in de energiemarkt. Het eigendom van de netwerkbedrijven wordt gesplitst van productie en levering om concurrentievervalsing via het netwerk te voorkomen. Dit sluit verticale integratie uit als één van de beslissingsvariabelen in de sector.

Helm (2005b) betoogt dat dit een strategie met risico's is. Er heeft na de splitsing inderdaad toetreding plaatsgevonden in de leveringsmarkt. Er zijn tientallen nieuwe vergunninghouders toegetreden, maar het marktaandeel van deze bedrijven blijft beperkt. Via overnames zijn grote bedrijven uit de internationale markt in Nederland actief geworden, zoals Vattenfall en RWE. Het resultaat van toetreding van deze bedrijven voor de Nederlandse markt kan volgens Helm wel eens zijn minder in plaats van meer concurrentie.<sup>29</sup> De structurele remedie van de Nederlandse overheid bereikt het tegenovergestelde van wat ze beoogt, een klassiek voorbeeld van overheidsfalen.

De oorzaak van dit falen is het gemak waarmee de theorie van het marktfalen wordt losgelaten op een complex beleidsveld zoals de energie. De eerste taak van een overheid die zijn systeemverantwoordelijkheid serieus neemt, is het "helder articuleren van de publieke belangen" waar het beleid zich op richt. Vervolgens moeten de externe effecten en de andere marktfalens achter de publieke belangen meetbaar worden gemaakt om als ijkpunt van het beleid te kunnen dienen. Het internaliseren van externaliteiten vereist dat de publieke 'prijs' voldoende hoog is om het verschil tussen de private en sociale kosten en baten te dichten. Maar berekeningen van externaliteiten zijn notoir onzeker. De ETS-prijs is een onzeker kompas als het gaat om de maatschappelijke kosten van CO<sub>2</sub>-emissies. Alternatieve waarderinggrondslagen zoals schade- of preventiekosten kennen grote bandbreedtes. Tabel 3.1 toont de bandbreedtes van de schadekosten van CO<sub>2</sub> uit drie verschillende (meta)studies. Welke waarde moet de overheid

<sup>29</sup> Zie ook Van Damme (2005).

kiezen om de kosten van deze externaliteit op de juiste manier te internaliseren? Voor andere externaliteiten is de opgave niet minder eenvoudig.

**Tabel 3.1 Grote spreiding bij schatting extern effect van CO<sub>2</sub>-emissies\***

	2010			2020			2030			2040			2050		
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H
CE Delft (2010)	7	25	45	17	40	70	22	55	100	22	70	135	20	85	180
Watkiss e.a. (2006)	19	30	121	23	36	157	28	44	163	32	50	184	40	64	224
Tol (2009)	12	44	158												

Bron: Daniëls e.a. (2012). Schadekostenwaardering in € per Mton CO<sub>2</sub>.

Noot: L = lage schatting, M = middenschatting en H = hoge schatting

De conclusie is dat het gemakkelijk is het fout te doen. Een prikkel die te hoog of te laag is, zorgt ervoor dat de regulering zijn doelstelling mist. Dit is een vorm van overheidsfalen, die wel eens schadelijker kan zijn dan het marktfalen dat het beleid beoogt te corrigeren. De markt is niet altijd het juiste baken voor het energiebeleid.

#### *Risico's van het huidige marktparadigma*

Twee voorbeelden illustreren de risico's van het huidige marktparadigma in de economische regulering. Markten bewegen mee met de economische omstandigheden, maar het is de overheid die de regulering tijdig moet aanpassen. Dit kan betekenen dat afstand wordt gedaan van eerder, succesvol, beleid. Deze discussie heeft in Engeland gespeeld rond de twintigste verjaardag van RPI-X, de basisformule van de *incentive* regulering (Ofgem 2010). Stephen Littlechild, de geestelijk vader van deze formule, zinspeelt al een paar jaar op afschaffing van deze aanpak. Hij stelt dat *incentive* regulering zijn functie heeft gehad in een periode waarin de energiemarkt werd opengesteld voor concurrentie.<sup>30</sup> De volgende fase vraagt een andere aanpak, die Littlechild kenschetst als *ex post* regulering. *Ex ante* regulering is een vorm van ingrijpen van hogerhand, die schadelijk kan zijn in een volwassen markt. Ook anderen zien dat de regulering moet evolueren en dat in de volgende fase van de markt de nadruk minder op kostenefficiëntie en meer op prikkels voor capaciteitsinvesteringen moet liggen (Figuur 3.2). Ook dit vraagt afstand nemen van het systeem dat bedoeld is om concurrentie in het netbeheer te stimuleren.

Het tweede voorbeeld betreft de regulering van de kwaliteit van het elektriciteitsnet via een bonus in de regulering, de *q*-factor. De *q*-factor is bedoeld als de schaduwprijs voor de leveringszekerheid, de ongeprijsde kwaliteit van de elektriciteitsvoorziening in de vorm van de kans op storingen. De waarde van de *q*-factor is via een geavanceerde methode berekend en simuleert de betalingsbereidheid van consumenten voor de twee dimensies van dit kwaliteitsaspect, de duur en frequentie van storingen. Dit is een absolute prijs, het is het bedrag dat consumenten overhebben om een storing van een bepaalde duur te vermijden.<sup>31</sup> Maar de *q*-factorregulering combineert de berekende schaduwprijs met een systeem dat de gemiddelde kwaliteitsprestatie van de sector als maatstaf neemt. Daarmee wordt de berekende schaduwprijs een relatieve prijs, die geen relatie meer heeft met de onderliggende consumentenwaardering. De

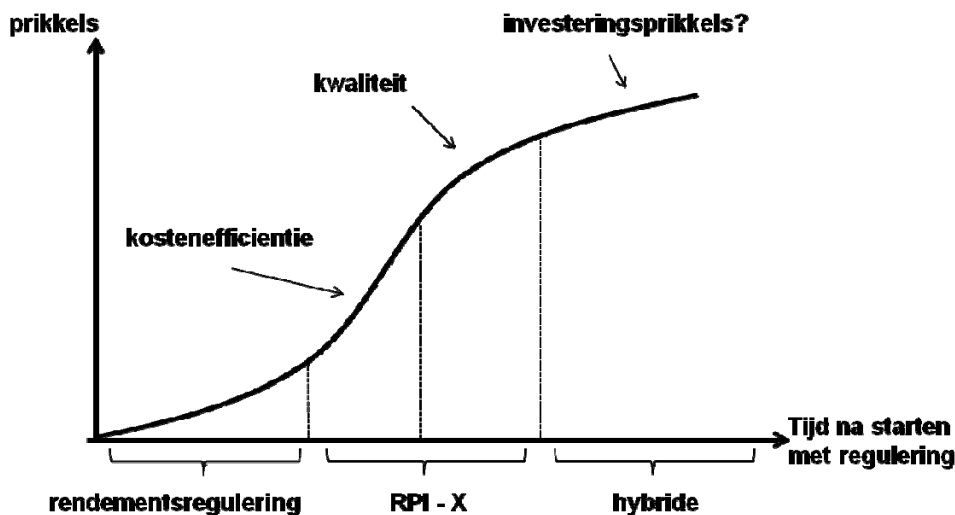
<sup>30</sup> Zie: Littlechild en Cornwall (2009).

<sup>31</sup> Voor deze methode, zie: Baarsma, Berkhout en Hop (2004).

uitwerking van de q-factorregulering frustreert de correcte werking van het systeem (Akker e.a. 2009).

Ook hier is de conclusie weer: de theoretische principes zijn bekend, maar het is gemakkelijk het in de praktijk verkeerd uit te voeren. De risico's op overheidsfalen zijn aanzienlijk.

**Figuur 3.2** Ontwikkeling van de netwerkregulering in de loop van de tijd



Bron: Tieben e.a. (2012)

## 3.2 Impact van transactiekosten

Het huidige marktparadigma en de invulling daarvan kunnen dus op problemen stuiten. Kern van dit rapport is dat een scherpere analyse mogelijk is van de energiemarkt op basis van de transactiekosten economie als het alternatief voor het huidige marktparadigma. De transactiekostenbenadering is een onderdeel van de institutionele economie die bij uitstek geschikt is voor onderzoek naar de inrichting van markten, governance-structuren, verticale integratie en andere aspecten van het ondernemingsbeleid. De basis van de transactiekostenbenadering ligt bij een artikel uit 1937 dat is geschreven door de Nobelprijswinnaar Ronald Coase (1911-2013). Coase stelde de basale vraag: wat is de economische verklaring voor het bestaan van de onderneming? Hij stoorde zich aan het feit dat de economische wetenschap zich uitsluitend leek bezig te houden met de analyse van marktstructuren waarin de onderneming als een atomistische eenheid opereert. Markten evolueren onder druk van concurrentie, maar bedrijven worden behandeld als een 'black box'.

Coase (1937) vult de lacune in via de analyse van transactiekosten. Volgens hem staat de ondernemer voor de keuze of hij de intermediaire activiteiten van zijn productie intern organiseert – dus aangestuurd via de bedrijfsleiding – of via inkoop op de markt. Het antwoord op de vraag 'make or buy?' is afhankelijk van de transactiekosten. Als het intern organiseren van productie goedkoper is dan inkoop via de markt, dan wordt de betreffende activiteit onttrokken aan de werking van het prijsmechanisme. Voor Coase is de interne organisatie van een bedrijf een

substituut voor de coördinatie van economische activiteiten via het marktmechanisme (Eggertson 1990, 159).

#### *Wat zijn transactiekosten?*

Dit was de eerste keer dat een econoom expliciet aan de orde stelde dat het marktmechanisme niet in een vacuüm opereert. De organisatie van transacties op een markt veroorzaakt kosten, of zoals Coase zelf stelt, “there is a cost of using the price mechanism.” (Coase 1937, 390). Dit lijkt elementair, maar de standaard economische literatuur ziet de markt als mechanisme dat zonder frictie werkt. Tot in 1988 herhaalde Coase zijn stelling dat “standard economic theory deals by and large with a world of zero transaction costs” (Coase 1988, 36). De correctie van dit falen verloopt traag, maar inmiddels geldt Coase (1937) als een klassieke bijdrage aan de economische wetenschap die Coase in 1991 de Nobelprijs voor de economie opleverde.

Transactiekosten kunnen generiek worden beschreven als “the costs of running the economic system”, het economisch equivalent van het begrip frictie in de natuurkunde. Coase (1937) beschrijft transactiekosten als de kosten van het zoeken naar prijsinformatie, het onderhandelen en het vastleggen van de voorwaarden van de transactie in een contract. Tegenwoordig wordt de definitie van transactiekosten nog iets breder getrokken en omvat het begrip ook de kosten van het voorbereiden, monitoren en naleven van contractuele relaties (Eggertson 1990, 14). Deze toevoeging is van belang voor de vraagstelling van dit rapport, omdat naleving een vraagstuk is van economische sturing, *governance*. Williamson (1985) benadrukt dat ook de kosten van een foutieve aanpassing van de sturingsrelatie aan de transactiekosten ex post gezien onderdeel uitmaken van de transactiekosten.

Transactiekosten economie is dus niet zomaar een theorie over de onderneming. Het verbindt markttransacties met de onderneming en alle instituties die nodig zijn om de economie te laten functioneren. Coase (1937) liet de gevolgen zien van transactiekosten voor de omvang van de onderneming en de vraag hoeveel ondernemingen actief zijn in een markt. Later werd het transactiekostenperspectief uitgebreid met de analyse van eigendomsrechten en komen sturingsrelaties in beeld. De kern van instituties is dat ze transactiekosten verlagen. Dit geldt voor de onderneming, maar ook voor eigendomsrechten en alle vormen van toezicht en sturing die denkbaar zijn in de context van ruil en productie.

#### *Institutionele ordening*

De economische theorie houdt zich doorgaans bezig met vraag en aanbod als de twee dominante krachten op de markt. De transactiekostenbenadering legt de institutionele ordening rond dit complex van krachten bloot. Deze ordening begint op het *eerste niveau* met de institutionele omgeving. Deze omgeving bestaat uit de ongeschreven normen en culturele waarden die het economisch handelen bepalen. Voorbeelden zijn de huidige morele discussies over de rol van winst. Vertrouwen tussen burgers is een andere factor die van grote invloed is op de transactiekosten en die sterk cultureel en historisch bepaald is (Fukuyama, 1995). Ook godsdienst speelt een grote rol bij de institutionele inbedding van de economie. Denk aan het verbod op rente in de Islam, die de werking van kapitaal- en geldmarkten ernstig beperkt (Visser, 2011). Een ander voorbeeld is de klassieke these van socioloog Max Weber over de relatie tussen de protestante werkethiek en de opkomst van kapitalistische instituties.

Het *tweede niveau* bevat de formele spelregels van de markt. Dit zijn de wettelijke regels die het economisch verkeer structureren. Voorbeelden zijn de privaatrechtelijke bepalingen over de onrechtmatige daad, aansprakelijkheid, schadevergoeding en het ondernemingsrecht. Strafrechtelijk gezien valt het economisch delict ook onder dit wettelijk raamwerk net als het faillissementsrecht. Publiekrechtelijk wordt gesproken over het toezicht op eerlijke concurrentieverhoudingen via het mededingingsrecht en aanvullende publiekrechtelijke bepalingen op het gebied van het milieurecht en het consumentenrecht. Kern van de transactiekosten economie is dat dergelijke wettelijke bepalingen in de ideale situatie een optimaal antwoord bieden op het bestaan van transactiekosten, met andere woorden, ze dienen de transactiekosten zo laag mogelijk te houden.

Het *derde niveau* betreft de vraag hoe actoren hun transacties organiseren, gegeven de institutionele inbedding en de formele spelregels. Dit kan een markttransactie zijn of de keus buiten de markt om besluitvorming te coördineren, bijvoorbeeld via hiërarchische aansturing binnen de bedrijfsmuren of hybride structuren zoals een publiek-privaat samenwerkingsverband. Voor de keuze van dit mechanisme zijn de transactiekosten bepalend. Theoretisch kiezen actoren voor een mechanisme dat de transactiekosten minimaliseert.

Het *vierde niveau* leidt uiteindelijk naar de keuzes van de individuele consument en producent. Volgens de standaardtheorie baseert een individu zijn keuzes voor ruil en productie op de marginale kosten en opbrengsten. Dit is de plaats waar de economische theorie zich het meest thuis voelt. De theorie leidt een set condities af waaronder consumenten en producenten simultaan een optimale keuze maken en vraag en aanbod uiteindelijk in evenwicht zijn.

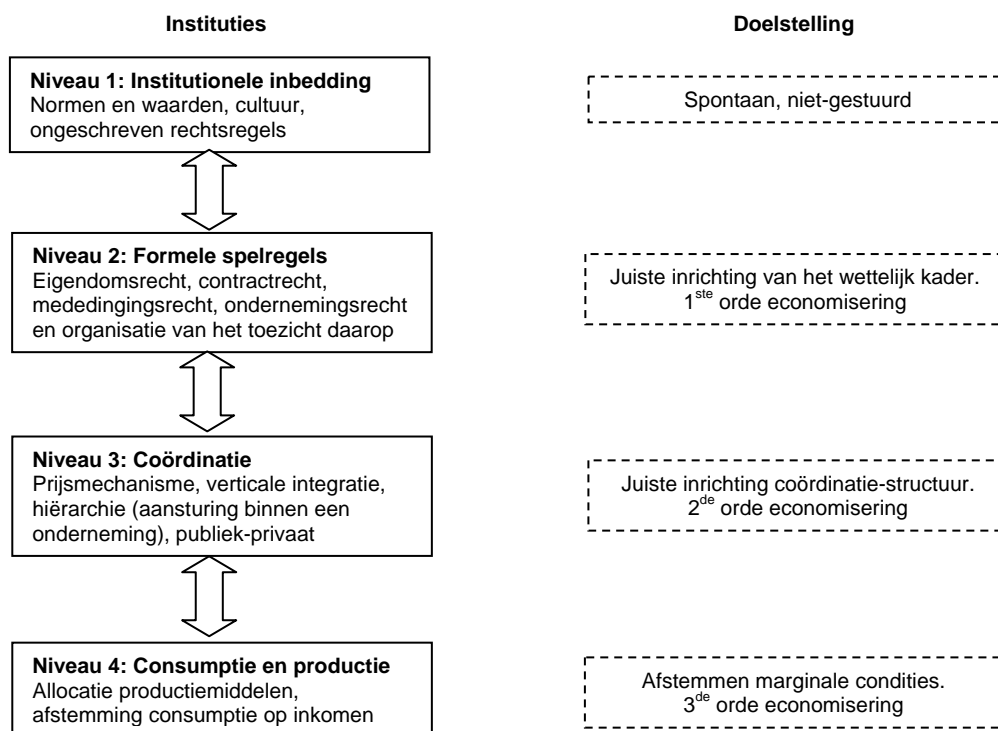
Figuur 3.3 vat de verschillende niveaus samen en laat tevens zien dat ze in samenhang bekeken moeten worden. De keuze voor de markt als coördinatiemechanisme brengt een politiek proces in beweging om de regels voor markttransacties te optimaliseren. *Vice versa* heeft een gegeven set regels invloed op de transactiekosten en daarmee op de voorkeur van agenten voor een specifiek platform om ruil en productie te organiseren. Op soortgelijke wijze zijn de overige niveaus verbonden. De financiële crisis van 2008 heeft wereldwijd geleid tot extra regelgeving voor de handel in financiële derivaten.<sup>32</sup> Het gevolg hiervan is hogere transactiekosten voor dit type transacties waarmee verschuiving tussen handelsplatforms optreedt. Zo wordt verwacht dat de bilaterale schermenhandel (*over the counter*) zal afnemen ten gunste van transacties op multilaterale markten, zoals de officiële beurzen. Regels hebben invloed op transactiekosten en de transactiekosten beïnvloeden de regels. De uitkomst is niet eenduidig te voorspellen maar lijkt nog het meest op een proces van organische groei, de metafoor waarmee de evolutionaire economie het proces van aanpassing in economische structuren analyseert (Hodgson, 1993).

Figuur 3.3 verbindt de institutionele structuur met de doelstelling van iedere laag. Gedreven door verschillen in transactiekosten, vindt op ieder niveau een proces van ‘economisering’ plaats. Formeel gezien zou optimalisatie de juiste term voor dit proces zijn, omdat het gaat om kostenminimalisatie. Optimalisatie is als term echter verbonden met een wiskundige aanpak voor het onder voorwaarden maximaliseren of minimaliseren van een functie. Dit is bij uitstek de aanpak van de standaard economische theorie waarin transactiekosten per definitie geen rol

<sup>32</sup> In de VS gaat het om de Dodd-Frank act, in Europa zijn de nieuwe regels voor derivaten vastgelegd in een verordening, *European Market Infrastructure Regulation*, EMIR.

spelen. De institutionele benadering van de transactiekosteneconomie richt zich veel meer op een realistisch dynamisch proces dat zich afspeelt in een specifieke historische setting met alle vertragingen en valkuilen die in de werkelijkheid ook een rol spelen. Het gaat dan ook vooral om de *trend* naar lagere transactiekosten. In de economische literatuur wordt dit ‘economizing’ genoemd, economisering is hiervan de (helaas taalkundig onzuivere) Nederlandse vertaling.

**Figuur 3.3 De markt is een onderdeel van de institutionele ordening**



Bron: Correljé en Groenewegen (2009)

#### *Het belang van transactiekosten voor de beoordeling van het marktparadigma*

De standaard economische theorie negeert de transactiekosten die gepaard gaan met het laten functioneren van markten. Het resultaat is een verstoord beeld van de welvaartseffecten van een sturingsmodel gebaseerd op gereguleerde marktwerking. De werkelijkheid is complexer dan de theorie van het marktfalen veronderstelt en dat noodzaakt de zoektocht naar een bredere basis voor het duurzaam energiebeleid in het spanningsveld tussen de publieke belangen schoon, betrouwbaar en betaalbaar.

De transactiekosteneconomie beschouwt onderdelen van de energiemarkt waar de standaard economische theorie aan voorbijgaat. Zo heeft vertrouwen een belangrijke rol in het marktproces. Een hoge mate van vertrouwen tussen transactiepartners betekent dat contracten relatief eenvoudig kunnen blijven met relatief lage transactiekosten als gevolg. Vertrouwen is onderdeel van de institutionele context waarin markten functioneren. De transactiekosteneconomie betreft de werking van instituties zoals vertrouwen en de sturing van het marktproces bij de analyse van het economisch beleid. Dit levert een realistischer beeld van de werking van de markt en de effectiviteit van overheidsbeleid.



### 3.3 Conclusie

Het marktparadigma is leidend geweest in het Europees en nationaal energiebeleid in de afgelopen twintig jaar. Het marktparadigma was onder meer de drijvende kracht achter de liberalisering van de energiemarkt. Betaalbaarheid was in deze context de belangrijkste doelstelling van het energiebeleid. Dit rapport laat zien dat het marktparadigma meer omvat dan het mogelijk maken van keuzevrijheid voor consumenten. Ook voor de regulering werd de markt het centrale toetspunt. Tariefregulering simuleert de werking van het concurrentiemechanisme in een omgeving waar feitelijke concurrentie niet mogelijk is, zoals in het netbeheer. Andere instrumenten, bijvoorbeeld gericht op duurzame energie, zijn bij voorkeur marktconform. Dit betekent dat het instrument de werking van het marktproces zo min mogelijk verstoort.

Er zijn goede redenen om ‘de markt’ centraal te stellen in het beleid, maar de ontwikkeling van de energiemarkt dwingt tot een breder perspectief op het energiebeleid. Nu voorzieningszekerheid en duurzame energie als publieke doelstellingen sterker naar voren komen dan betaalbaarheid, neemt de kritiek op de huidige invulling van het marktparadigma in de energiesector toe. De markt prikkelt bedrijven onvoldoende om te investeren in capaciteit en innovatie, terwijl voor de duurzaamheidsdoelstellingen miljarden aan investeringen gevraagd worden. Hier gaat de huidige marktordening wringen. De economische theorie laat zien dat voor investeringen in innovatie en capaciteit soms een marktform is gevraagd met minder in plaats van meer concurrentie.

Dit werpt de vraag op hoe een alternatieve marktordening kan worden vormgegeven. De basis hiervoor kan worden gevonden in de transactiekostentheorie. Transactiekosten zijn de kosten die nodig zijn om een economie te laten functioneren. De standaardtheorie negeert deze kosten waardoor bijvoorbeeld een verstoord beeld ontstaat van de welvaartseffecten van een marktsysteem. Worden de transactiekosten wel meegenomen, dan is aandacht nodig voor de institutionele ordening. Dit is de gelaagde structuur van normen, wetten en coördinatiemechanismen, die een economie laten werken. In alle lagen spelen transactiekosten een rol. Op de langere termijn neigt de economie door institutionele aanpassing de transactiekosten te verlagen, net zoals water het laagste punt zoekt. Economische instituties zijn divers en dynamisch. De institutionele benadering kijkt naar de markt als institutie voor het organiseren van ruil en productie, maar ook naar alternatieven voor de markt.



## 4 Sturingsfilosofie

*Regulering, instituties en overheidsdeelname in bedrijven (hiërarchie) zijn als sturingsmechanismen alternatieven voor 'de markt'. Een vergelijking van deze varianten op basis van de effecten op kostenefficiëntie, transactiekosten en realisatie van publieke doelen laat zien dat zien dat een institutionele aanpak voor Nederland de voorkeur verdient. Het concurrentiemechanisme verhoogt weliswaar de keuzevrijheid van consumenten en biedt een prikkel voor kostenefficiëntie, maar kent ook hoge transactiekosten en schiet tekort als het gaat om het effectief borgen van de publieke belangen in het energiebeleid.*

### 4.1 Alternatieven voor het marktparadigma

#### *Sturingsfilosofie*

De transactiekostenbenadering kijkt met een brede blik naar de organisatie van markten. Naast de markt zijn er andere methoden om sturing te geven aan de borging van publieke belangen in de energiemarkt. De vier belangrijkste categorieën zijn (WRR 2000):

- *Concurrentie*: de markt zorgt ervoor dat publieke belangen worden behartigd; een eindverantwoordelijkheid van de overheid voor de productie van het product energie is niet nodig;
- *Regulering*: de vrije beslissruimte van bedrijven wordt ingeperkt door regels en wetten die tot doel hebben private partijen in de markt te dwingen om de publieke belangen te realiseren. Een leveranciersverplichting voor duurzame energie is een voorbeeld van regulering;
- *Instituties*: instituties zijn een brede categorie. Uitgangspunt is dat instituties zoals normen en waarden publieke belangen ondersteunen. Versterking van die normen en waarden kan dan doel van overheidsbeleid zijn;
- *Hiërarchie*: in dit geval neemt de overheid de voorziening van een dienst of product met een publiek belang zelf ter hand, zoals het geval was bij de vroegere nutsbedrijven.

Deze mechanismen grijpen aan bij de verschillende onderdelen van de institutionele ordening, zoals geschetst in Hoofdstuk 3. Het beeld van de mogelijkheden tot sturing van de energiemarkt is daarmee 'rijker' dan het marktparadigma, dat één onderdeel van de institutionele ordening tot norm verheft, namelijk de coördinatie van ruil en productie via het prijsmechanisme.

#### *Beoordeling van de alternatieven via een 'clean sheet' benadering*

De genoemde varianten zijn ideaaltypische mechanismen. In de praktijk zal een mengvorm van deze mechanismen worden ingezet. Dit onderzoek bekijkt hoe de vormen van sturing ten opzichte van elkaar presteren. De marktordening en marktstructuur van de energiesector worden daarbij 'opnieuw bedacht', los van de huidige situatie. Dit kan worden aangeduid als een 'clean sheet' ('schone lei') benadering.

Deze beoordeling gebeurt kwalitatief en op basis van de volgende prestatiecriteria:

- *Kostenefficiëntie*: Prikkel het beleid bedrijven om kostenefficiënt te opereren?

- *Transactiekosten*: wat zijn de transactiekosten van het sturingsmechanisme?
- *Realisatie publieke doelen*: is de aanpak effectief, worden de publieke doelstellingen gerealiseerd?

#### *Kenmerken van de energiemarkt*

Ook in een clean sheet benadering zijn er vaste punten: eigenschappen van de markt die vooralsnog niet kunnen worden veranderd. Dat geldt met name voor producten en productieprocessen. De komende decennia zal de Nederlandse energievoorziening gebaseerd zijn op een mix van fossiele brandstoffen en duurzame bronnen zoals biomassa, wind en zon. Fossiele bronnen voor de elektriciteitsvoorziening zijn kolen en aardgas, waarbij vooral grootschalige elektriciteitsproductie aan de orde is. Duurzame energie wordt zowel grootschalig als kleinschalig opgewekt, met enerzijds grote windmolenparken en bijstoken van biomassa in centrales en anderzijds kleinschalige windenergie en zonnecellen en zonneboilers bij woningen. Woningverwarming vindt grotendeels met aardgas plaats, terwijl de transportsector vooral olieproducten gebruikt. Naarmate de energievoorziening duurzamer wordt, veranderen de bijdragen van verschillende bronnen en productiewijzen, maar er blijft sprake van een mix.

Gegeven deze vaste eigenschappen van de markt worden instituties in de clean sheet benadering opnieuw ontworpen. De energiemarkt wordt ingevuld in termen van:

- *Ruimtelijke schaal*. Sinds de jaren '90 zijn Europese energiemarkten in beginsel geliberaliseerd. Dit heeft geleid tot meer concurrentie en internationale overnames, maar ook tot pogingen van EU-landen om nationale markten deels af te schermen. Ook zijn grote staatsbedrijven nationaal en internationaal actief, zowel in productie als in netwerken. Dit laat zien dat de Europese regels landen nog steeds een zekere ruimte bieden om de schaal te sturen waarop energiebedrijven opereren;
- *Verticale integratie*. De Nederlandse overheid streeft naar splitsing van energiebedrijven in productie- en netbedrijven; in Frankrijk en Duitsland blijven zij ongesplitst. Relevante vragen hierbij zijn welke kostenvoordelen verticaal geïntegreerde bedrijven kunnen bereiken en hoe integratie de concurrentie beïnvloedt;
- *Aantal spelers en hun omvang*. Hierbij gaat het om het aantal spelers per deelmarkt (netbeheer, productie, levering). Elke productietechnologie kent een optimale schaal waarbij de gemiddelde kosten het laagst zijn. Voor landelijke netwerken (hoogspanningsnet, gasinfrastructuur) geldt dat de grootste bedrijfsomvang de laagste kosten oplevert (natuurlijk monopolie); daarom is er slechts één beheerder. Daarentegen kan de productie van duurzame energie ook op zeer kleine schaal plaatsvinden, bijvoorbeeld met zonnecellen op een woning of kantoorgebouw. Hier is een markt met zeer veel spelers mogelijk.

## 4.2 Kostenefficiëntie

Het stimuleren van de kostenefficiëntie is als doel sterk verbonden met de betaalbaarheid van energie. Concurrentie dwingt bedrijven de kosten zo ver mogelijk te verlagen. De economische theorie spreekt van reductie van de X-inefficiëntie waardoor een bedrijf tegen minimale kosten kan produceren. Bij voldoende effectieve concurrentie kan een bedrijf dit kostenvoordeel niet toevoegen aan de winst. Marktprijzen zijn in een concurrerende markt gelijk aan de marginale kosten, waarmee een eventuele kostenverlaging wordt doorgegeven aan de consument.

Er zijn echter meer factoren van invloed op de kosten. Schaalgrootte speelt ook een rol. Kapitaalintensieve bedrijven kennen een kostenfunctie waarin de vaste kosten een relatief belangrijke rol spelen. De gemiddelde kosten van deze bedrijven dalen met toename van de schaalgrootte. De optimale schaal voor deze bedrijven kan inhouden dat de markt slechts ruimte heeft voor enkele bedrijven. Uiteraard kan de markt een groter aantal bedrijven tellen, maar deze bedrijven produceren dan niet tegen de laagste gemiddelde kosten. Voor sommige sectoren is het aandeel van de vaste kosten dermate hoog dat de economische theorie spreekt van een natuurlijk monopolie. Ook bij een groot volume blijven verdere schaalvoordelen mogelijk met lagere gemiddelde kosten. Het is gezien de kostenstructuur optimaal om de productie in handen te geven van één aanbieder, een monopolie.

In de energiemarkt spelen schaalvoordelen een rol in de productie. Grootschalige opwekking is kapitaalintensief waardoor schaalgrootte mede bepalend is voor de kostenstructuur. Daarnaast is de brandstofkeuze bepalend voor de marginale kosten net als de op- en afregeltijd ('must run' of regelbaar). Deze kenmerken verklaren de mix van centraal en decentraal vermogen bij de productie van elektriciteit. Vooral het decentraal opgesteld vermogen betreft vaker een kleiner type installatie. Circa 50 procent van de elektriciteitsproductie vindt plaats via WKK-installaties, zowel klein als groot. De overige 50 procent wordt geproduceerd door grootschalig productievermogen (Sijm e.a., 2013, 19).

Schaalgrootte en concurrentie kunnen dus tegen elkaar inwerken als het gaat om het bepalen van het effect van de sturingsfilosofie op de kostenefficiëntie. Het concurrentiemechanisme biedt theoretisch de sterkste prikkel voor kostenefficiëntie. Daarbij geldt dat hoe groter de omvang van de markt of het aantal bedrijven dat actief is, hoe sterker de effectieve concurrentie. Op een Europese schaal zal de concurrentie tussen productiebedrijven bijvoorbeeld sterker zijn dan op het niveau van de nationale markt. De verklaring hiervoor is dat in Europa een groter aantal bedrijven actief is. Dit verklaart het positieve effect voor het concurrentiemechanisme in Tabel 4.1.

Het direct in handen nemen van de bedrijfsleiding (hiërarchische sturing) schakelt het concurrentiemechanisme voor een belangrijk deel uit, zoals vroeger het geval was in de traditionele nutssectoren. Het gevolg is dat de positieve effecten van concurrentie voor een belangrijk deel verloren gaan. Hiërarchische sturing biedt geen prikkel voor het verbeteren van de kostenefficiëntie. Dit effect is goed onderbouwd in de empirische literatuur. De score in Tabel 4.1 is daarom - (min). De negatieve effecten van een hiërarchisch sturingsmodel zijn sterker voelbaar als de markt Europees geïntegreerd is of als de markt een groter aantal marktpartijen omvat. Voor deze gevallen is de score -- (dubbelmin).

De institutionele aanpak biedt geen bijzondere prikkel om de kostenefficiëntie te verbeteren. De prikkel voor deze aanpak ligt elders, bij de transactiekosten (zie verderop). De score voor dit onderdeel in Tabel 4.1 is daarom 0 (nul). Regulering kan betrekking hebben op verschillende onderdelen van de energieketen met diverse effecten. De x-factorregulering in het netbeheer is bijvoorbeeld expliciet gericht op het prikkelen van de kostenefficiëntie in een deel van de markt waar feitelijke concurrentie onmogelijk is. In de productie en levering werkt regulering remmend, omdat het bedrijfsmatige keuzes over productie en prijsvorming 'van bovenaf' beïnvloedt. Dit werkt meestal negatief op de kostenefficiëntie. Een evident voorbeeld is regulering om bedrijven

te verplichten een specifieke milieunorm te hanteren. De score in Tabel 4.1 is daarom voor dit onderdeel +/- (plusmin).

**Tabel 4.1 Impact sturingsfilosofie op kostenefficiëntie**

Kostenefficiëntie		Sturingsfilosofie			
		Concurrentie	Regulering	Institutes	Hiërarchie
.. in een markinrichting met:					
Ruimtelijke schaal	Nationale markten	+	+/-	0	--
	Europese markten	++	+/-	0	--
Verticale integratie	Geïntegreerd	+	+/-	0	--
	Gesplitst	+	+/-	0	--
Spelers	Grote spelers	+	+/-	0	--
	Veel kleine spelers	++	+/-	0	--

Bron: SEO Economisch Onderzoek

## 4.3 Transactiekosten

### 4.3.1 De analyse van transactiekosten

De transactiekosten zijn het volgende criterium aan de hand waarvan de alternatieve sturingsfilosofieën vergeleken worden. Transactiekosten zijn, zoals toegelicht in Hoofdstuk 3, alle kosten die nodig zijn om een markt te laten werken. De literatuur doet over het algemeen geen onderzoek naar de daadwerkelijke transactiekosten, maar trekt conclusies op basis van de kenmerken van de transacties (Williamson, 1985 en Niesten, 2009). De analyse van de transactiekosten is dus vooral een vergelijkend onderzoek. Drie elementen staan hierbij centraal: de kenmerken van de activa, investeringsonzekerheid en de frequentie waarmee transacties worden afgesloten.

**Figuur 4.1 De transactiekosten worden bepaald door de kenmerken van de transactie**

		<i>Kenmerken van de investering</i>		
		<i>Activa</i>	Niet-specifiek	Gemengd
<i>Onzekerheid</i>		Geen	Gemiddeld	Hoog
<i>Transactie frequentie</i>	Laag	Markt	Trilateraal	Trilateraal/Intern
	Hoog		Bilateraal	Interne organisatie
<i>Sturing via...</i>				

Bron: Williamson (1985, 79)

Figuur 4.1 betreft vooral de afweging of transacties via de markt moeten verlopen of via andersoortige contracten. De figuur geeft aan welke vorm van sturing de laagste transactiekosten heeft, gezien de kenmerken van de transactie. De alternatieven betreffen de hiërarchie van de bedrijfsleiding als het gaat om een interne bedrijfstransactie. De hybride vormen betreffen een

bilateraal contract tussen een kopende en verkopende partij en een trilaterale structuur als de overheid als derde partij via regulering de contractvorming ondersteunt.

De *kenmerken van de investeringen* zijn zeer bepalend voor het karakter van de transactie. Het karakter van de betrokken activa kan uiteenlopen van standaard tot specifiek. Deze classificatie hangt af van verschillende dimensies, zoals de locatie, de technische kenmerken (gespecialiseerde inputs) en de inzet van menselijk kapitaal (vereist wellicht gespecialiseerde kennis en dus training). Gespecialiseerd betekent in deze context dat een productiefactor niet zonder hoge kosten voor een ander productieproces kan worden ingezet. Voor deze dimensie geldt dat gespecialiseerde activa de contractuele relatie complex en dus kostbaar maken. Voor een standaardproduct bestaat dit probleem niet en kan de markt prima voor coördinatie van beslissingen zorgen. De specificiteit van de activa creëert een wederzijdse afhankelijkheid van de contractpartners en het risico van contractbreuk. Dit maakt dat internalisering van de contractrelatie uiteindelijk de meest kostenefficiënte optie is. Daarbij speelt ook een rol dat binnen de bedrijfsmuren communicatie sneller verloopt en eventuele aanpassingen makkelijker gerealiseerd kunnen worden. Zoals Williamson (1985, 78) stelt: “The advantage of vertical integration is that adaptations can be made in a sequential way without the need to consult, complete or revise interfirm agreements.”

De *onzekerheid over toekomstige kosten en opbrengsten* van de transactie vormt de volgende component. Als er geen onzekerheid is dan is afstemming via de markt de meest kostenefficiënte manier om de transacties te organiseren. Verloopt de transactie via bilaterale afstemming, dan moet het contract rekening houden met veel voorwaarden om de risico's van de onzekere toekomstige gebeurtenissen af te dekken. Dit is kostbaar en betekent hoge transactiekosten. Bij hoge onzekerheid levert integratie van de activiteiten daarom de meest kostenefficiënte sturing aan de coördinatie van productie en consumptie.

De *frequentie van de transactie* heeft op vergelijkbare wijze invloed op de transactiekosten. Bij hoogfrequente transacties levert de markt de goedkoopste oplossing, ook in termen van transactiekosten. Weinig frequente transacties vragen maatwerk in termen van de afspraken die moeten worden vastgelegd. Dit maakt de contractvorm relatief kostbaar. De overheid kan bij dit soort gevallen via regulering voor ondersteuning zorgen. Denk aan het opleggen of adviseren van een standaardcontract of het beoordelen van vergelijkingsites om de consument te helpen bij het vergelijken van concurrerende aanbiedingen. Dit laatste gebeurt concreet bij de leveringsmarkt energie waar ACM probeert de overstappende energieconsument te helpen bij het maken van zijn keuzes. Dit is een voorbeeld van een transactie die bezien vanuit de consument niet zeer frequent plaatsvindt.

Verticale integratie is een kernaspect van de transactiekostenbenadering. Daarmee raakt deze benadering aan de marktordening. De standaardtheorie benadert verticale integratie vaak vanuit een negatieve kant, als strategisch middel om concurrentie uit te schakelen. De transactiekostenbenadering zet daar de positieve aspecten van verticale integratie tegenover: lagere transactiekosten wat economisch vertaald een welvaartswinst betekent ten opzichte het alternatief zonder verticale integratie en meer markt. Het is daarom van belang door de lens van de transactiekosten naar de energiemarkt te kijken. Leidt deze benadering tot een andere conclusie over de gewenste marktordening in de energie? Het antwoord hangt af van de kenmerken van energiemarkttransacties die bepalend zijn voor de vraag ‘make or buy?’

De analyse van de transactiekosten is gesplitst voor de onderdelen van de keten, productie, transmissie en levering. De analyse maakt waar nodig onderscheid tussen de elektriciteitsmarkt en de gasmarkt.

### 4.3.2 Productie

Het kenmerk van de productiekant van de energiemarkt is de *specificiteit van de activa*. Voor de gasmarkt is de locatie bij uitstek specifiek: een productielocatie wordt bepaald door de geologische condities. Een elektriciteitscentrale is minder gebonden aan een locatie, maar is voor bijvoorbeeld koelwater en de toevoer van brandstof ook afhankelijk van een geschikte locatie. Daarnaast zijn de turbines kapitaalgoederen die specifiek voor de productie van elektriciteit zijn gemaakt en niet direct een toepassing kennen in een andere industrie. Op verschillende fronten is sprake van productie met inzet van zeer specifieke activa.

Investeringen in deze activa worden gekenmerkt door *onzekerheid*. Een centrale of een gasput is een langetermijninvestering waarvan de opbrengst bepaald wordt door prijsvorming op internationale markten waarop individuele investeerders geen invloed hebben. Zo hebben Nederlandse elektriciteitsproducenten de afgelopen jaren flink geïnvesteerd in nieuwe, efficiënte gascentrales. Deze centrales draaien in de huidige markt met verlies door de relatief hoge gasprijs in combinatie met een lage CO<sub>2</sub>-prijs. Een aantal nieuwe centrales zou zelfs in de mottenballen verdwijnen als antwoord op de overcapaciteit in de markt. Voor de productiecapaciteit van duurzame energie is de investeringsonzekerheid zo mogelijk nog groter, omdat de rentabiliteit vaak afhangt van toekomstige technologische ontwikkelingen. Een duurzame optie die nu gebouwd wordt, kan in 2020 uit de markt worden verdrongen door een beter alternatief. Investeringsonzekerheid heeft een grote impact op de markt voor duurzame energie.

Investeringen in productiecapaciteit zijn geen dagelijkse gebeurtenis. De omvang van de investering betekent dat de *frequentie* van de transactie erg laag is.

**Tabel 4.2** Hoge transactiekosten bij afstemming productie via de markt

Kenmerk van de transactie	Productie
Specificiteit van activa	Heel specifiek
Onzekerheid	Hoog
Frequentie	Laag

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Het schema in Figuur 4.2 laat zien dat verticale integratie een structuur is met relatief lage transactiekosten voor dit type transacties. Verticale integratie is een efficiënte manier om investeringsonzekerheid te borgen. De lage frequentie van de transacties brengt trilaterale contracten als alternatief in beeld. Investeerders sluiten lange termijn contracten af met afnemers om de opbrengst te garanderen. De overheid kan via regulering ondersteuning bieden en bepaalde onzekerheden wegnemen. Een voorbeeld is reductie van aansprakelijkheid via een garantstelling.

Het aanbod van reservevermogen is een onderdeel van de productiekant, maar kent op onderdelen een ander kenmerk. Het contracteren van reservevermogen is een transactie met een hogere frequentie dan de bouw van nieuw productievermogen. Er zijn voor TenneT per dag 96



perioden om reservevermogen te contracteren. Verder wordt gebruikgemaakt van dezelfde specifieke bedrijfsmiddelen en ook onzekerheid speelt een grote rol. Er is geen zekerheid dat de TSO (*Transmission System Operator*) gebruikmaakt van het aanbod om reservevermogen te leveren. Toepassing van het analysekader uit Figuur 4.1 leidt tot de conclusie dat toepassing van het concurrentiemechanisme als middel voor het contracteren van reservevermogen hoge transactiekosten kent. Gegeven de eigenschappen van een contract voor reservevermogen zou interne afstemming (verticale integratie) een optie zijn met lagere transactiekosten.<sup>33</sup>

### 4.3.3 Transmissie

Via de netwerkinfrastructuur vinden verschillende transacties plaats: uitbreiding en onderhoud van transportcapaciteit, het transporteren van energie, capaciteitsmanagement, het aansluiten van productie en verbruik, het maken van interconnecties met andere netten, inkoop van netverliezen. Elk van deze transacties kan op haar eigen merites bekeken worden. Bij aansluiting en transport is sprake van specifieke activa zoals leidingen en transformatoren om de energie bij de eindgebruiker te krijgen. Investerings zijn kapitaalintensief en onderhevig aan onzekerheid. Zo is bijvoorbeeld onduidelijk of een aansluiting voor de netbeheerder een rendabele investering is, zeker als hiervoor het net aangepast moet worden. Het aansluittarief is kostendekkend alleen bepaald op basis van de directe aansluitkosten. De indirecte, diepe aansluitkosten vallen niet onder dit tarief.<sup>34</sup> Bij veranderingen in de energiemarkt kan de capaciteit van de aansluiting onbenut blijven en is het net op dit punt dus overgedimensioneerd.

De systeemdienst van de netbeheerder zorgt voor balanshandhaving. Hiervoor is afstemming van gebruik en productie nodig die verloopt via de programma-verantwoordelijke partijen. Bij de balanshandhaving speelt onzekerheid een geringe rol: partijen hebben een prikkel om de systeemverantwoordelijke partij de juiste informatie te verschaffen, omdat de kosten van mogelijke onbalans ook door deze partijen worden gedragen.

Een aansluiting zal vanuit het oogpunt van de gebruiker of producent qua frequentie niet veelvuldig plaatsvinden, transport en de balanshandhaving vindt op ieder moment van de dag plaats.

Het type transacties dat via de transmissienetten plaatsvindt is divers en leidt tot verschillende antwoorden (Tabel 4.3). De afwezigheid van onzekerheid maakt dat balanshandhaving niet per definitie in een geïntegreerd bedrijf plaats hoeft te vinden. De partijen hebben een prikkel om deze relatie op een efficiënte manier te regelen. Bilaterale afstemming volstaat hiervoor. Voor het maken van de aansluiting en de transportdienst ligt dat anders. Onzekerheid speelt hier een grotere rol waardoor afstemming met een verticaal geïntegreerd bedrijf meer voor de hand ligt. Vooral aan de productiezijde is het van belang om beslissingen over de locatie van productie en het netbeheer te coördineren. Met een groeiend aandeel decentrale opwekking lijkt de behoefte aan afstemming op dit vlak in de huidige markt alleen maar toe te nemen. Niesten (2009, p. 176)

<sup>33</sup> De SEP was een vorm van verticale integratie. Niesten (2009, pp. 210-211) concludeert op basis van een transactiekostenanalyse dat de overgang van SEP naar een gesplitste sector gezien moet worden als een 'misalignment': een efficiënte structuur is ingeruild voor een minder efficiënte structuur.

<sup>34</sup> De tariefregulering neemt ook deze onzekerheid voor een belangrijk deel weg door het tarievenplafond te koppelen aan de onderliggende kosten inclusief een redelijk rendement op investeringen. Dit geeft alleen maar aan dat er zonder regulering sprake is van een investeringsrisico dat inherent is aan de aard van investering.

vindt in dit verband het wettelijk verplichten van de splitsing een vorm van ‘misalignment’ aan de transactiekosten in de sector. De splitsing veroorzaakt hoge transactiekosten. Het handhaven van de mogelijkheid voor energiebedrijven om productie, netbeheer en levering binnen dezelfde holding te houden, zou de transactiekosten in de energiemarkt verlagen.

**Tabel 4.3 Gemengd beeld transactiekosten bij marktorientatie in het netbeheer**

Kenmerk van de transactie	Productie
Specificiteit van activa	Heel specifiek
Onzekerheid	Laag/Hoog
Frequentie	Laag/Hoog

Bron: SEO Economisch Onderzoek

#### 4.3.4 Levering

De leveringsmarkt voor energie kent keuzevrijheid. Om deze keuzes te faciliteren zijn verschillende transacties nodig. De klant sluit een contract met een leverancier, die op zijn beurt informatie over de aansluiting en meterstand van de klant nodig heeft. Het verzamelen van deze gegevens zijn overstapkosten.

Jaarlijks stapt circa 12 procent van alle verbruikers over naar een andere leverancier. Overstappen gebeurt dus zeer frequent. Het mogelijk maken van de overstap vraagt investeringen in specifieke activa en processen. Het Edine-systeem van intermediair EDSN zorgt ervoor dat de informatie over de klant de juiste partij bereikt, zowel van leveranciers als de netbeheerder. Elk leveringsbedrijf moet op tijd de juiste informatie aanleveren. Het administratieve systeem dat dit regelt is complex met een standaardmodel dat duizend pagina's telt (Niesten 2009, p. 222). De transactiekosten zijn dan ook hoog, de invoering van het verplichte leveranciersmodel verandert hier niks aan. De klant ontvangt in dit model minder facturen en heeft een eenduidig contract. Achter de schermen vindt dezelfde afstemming als voorheen plaats tussen netbeheerders en leveranciers.<sup>35</sup> Onzekerheid speelt ook een rol in dit proces. Als het systeem de gegevens van de klant niet op de juiste manier verstrekt, kan de leverancier niet factureren en loopt hij inkomsten mis.

Voor de liberalisering kwam overstappen alleen voor bij een verhuizing. Het aantal overstaptransacties was daarmee veel lager en de onzekerheid over de juiste informatieverstrekking daarmee ook lager. De structuur van de transacties in de huidige markt maakt duidelijk dat de transactiekosten hoog zijn. Bij afstemming via alternatieve mechanismen, zoals in een verticaal geïntegreerd bedrijf, zouden de transactiekosten lager zijn.

<sup>35</sup> Het feit dat het verplichte leveranciersmodel per saldo kostenbesparingen oplevert (circa € 50 mln. per jaar na 2016) geeft aan dat de splitsing tussen transmissie en levering transactiekosten veroorzaakt. Deze kosten worden nu gecompenseerd via het leveranciersmodel. Onderzoek van de ACM toont aan dat de kostenbesparing volledig voor rekening komt van de vereenvoudiging van het facturatieproces. Zie: Voogt e.a. (2013), p. 32. Een geïntegreerd bedrijf heeft een inherente prikkel om dergelijke vereenvoudigingen door te voeren en op kosten te besparen. In dit geval is regulering om de transactiekosten te verlagen overbodig.

**Tabel 4.4 Hoge transactiekosten bij marktorientatie voor de levering van energie**

Kenmerk van de transactie	Levering
Specificiteit van activa	Specifiek
Onzekerheid	Middelmatig
Frequentie	Hoog

Bron: SEO Economisch Onderzoek

### 4.3.5 Conclusie transactiekosten

De aard van de transacties die plaatsvinden in de energiemarkt wijzen op een marktordening waarin ruimte is voor verticale integratie van zowel productiezijde en transmissie als levering. Dit staat in sterk contrast met de huidige marktordening waarin deze onderdelen van de energieketen gescheiden zijn. De liberalisering van de Europese en nationale energiemarkten loopt aan tegen het probleem dat de kenmerken van de transacties in de markt de kosten van het coördinatiemechanisme bepalen en deze eigenschappen zijn lastig te veranderen.

*“For a market to be an efficient governance structure, the transaction will have to be characterized by non-specific assets. The transactions in the electricity industry have traditionally been characterized by a great degree of asset-specificity and behavioral uncertainty. The new regulations are not likely to alter these attributes of the transactions in the electricity industry.”* (Niesten, 2009, p. 106).

De liberale marktordening heeft ook andere effecten die onder meer in de maatschappelijke kosten-batenanalyses van de splitsing aan bod zijn gekomen. Zo levert concurrentie en bescherming tegen marktmacht voor de consument meer keuzevrijheid en een mogelijk innovatiever aanbod. Het probleem is dat de welvaartstheoretische analyses van de liberalisering zich uitsluitend richten op de winst in consumentensurplus die extra keuzevrijheid en concurrentie tot stand brengt. De tegenhanger – de transactiekosten van het systeem – blijft altijd buiten beschouwing waardoor de voordelen van de geliberaliseerde markt voor energie worden overschat.

Tabel 4.5 noteert in het licht van deze bevindingen een score van - (min) voor de markt als het gaat om de transactiekosten. Regulering scoort als alternatief niet veel beter vanwege de informatiebehoefte van de toezichthouder/overheid bij het ontwerpen en handhaven van de regulering. De institutionele variant zou in deze context de laagste transactiekosten opleveren, doordat het de mogelijkheid biedt van verticale integratie. In feite biedt deze variant bedrijven de mogelijkheid zelf de meest geschikte organisatievorm te kiezen. De hiërarchie heeft qua transactiekosten ook het voordeel dat via de interne bedrijfsleiding afstemming van activiteiten plaatsvindt. Het nadeel is echter dat de overheid in dit geval de touwtjes in handen neemt wat de transactiekosten verhoogt. Dit is het verschil tussen een overheidsbedrijf en privaat bedrijf waarbij bedrijfsleiding of aandeelhouders scherp letten op de kostenbeheersing. Net als bij regulering maakt de overheid hoge kosten om de informatie te verzamelen die nodig is om productie en vraag af te stemmen in de ketens van de energiemarkt. De score is daarom +/- (plus-min).

**Tabel 4.5 De institutionele variant kent de laagste transactiekosten**

Transactiekosten		Sturingsfilosofie			
		Concurrentie	Regulering	Instituties	Hiërarchie
.. in een markinrichting met:					
Ruimtelijke schaal	Nationale markten	-	-	+	+/-
	Europese markten	-	-	+	+/-
Verticale integratie	Geïntegreerd	-	-	+	+/-
	Gesplitst	--	-	+	+/-
Spelers	Grote spelers	-	-	+	+/-
	Veel kleine spelers	--	-	+	+/-

Bron: SEO Economisch Onderzoek

## 4.4 Realisatie publieke belangen

De effectiviteit van de sturingsfilosofieën met betrekking tot de realisatie van de publieke doelstellingen van het energiebeleid is het logische sluitstuk van deze analyse. Duidelijk is dat het concurrentiemechanisme geen bijzondere aanknopingspunten biedt om de publieke doelstellingen van het energiebeleid te realiseren. Het 'falen' van het marktparadigma op dit punt is aanleiding voor deze kritische blik op alternatieve sturingsmechanismen. De score voor concurrentie is daarom - (min). Regulering kan effectiever sturen op publieke doelstellingen door het verankeren van normen in wet- en regelgeving. Dit werkt beter in een nationale markt dan in een internationale markt, als de nationale regelgeving niet gebaseerd is op een overkoepelende Europese aanpak (waar hiervan uitgegaan wordt). De institutionele variant is effectiever naarmate de markt kleiner is qua omvang en naarmate bedrijven directer aanspreekbaar zijn. De wijze waarop dergelijke afspraken vanuit de overheid gestuurd kunnen worden, is onderdeel van de volgende paragraaf. De score voor de institutionele variant loopt uiteen van 0 (nul) tot dubbelplus (++) voor een markt met verticaal geïntegreerde bedrijven. Via de hiërarchie kan een overheid direct sturen op realisatie van publieke doelstellingen en is de score ++ (dubbelplus).

**Tabel 4.6 De markt is geen effectief instrument voor het borgen van publieke belangen**

Realisatie publieke doelen		Sturingsfilosofie			
		Concurrentie	Regulering	Instituties	Hiërarchie
.. in een markinrichting met:					
Ruimtelijke schaal	Nationale markten	-	++	+	++
	Europese markten	-	+	0	++
Verticale integratie	Geïntegreerd	-	++	++	++
	Gesplitst	-	+	+	++
Spelers	Grote spelers	-	++	++	++
	Veel kleine spelers	-	+	+	++

Bron: SEO Economisch Onderzoek

## 4.5 Innovatie in het overheidsbeleid

Een ideale marktordening komt niet vanzelf tot stand. Williamson ziet een soort zoekproces naar de juiste structuur: “economic actors should try markets, try hybrids, try firms, try regulation and resort to the public bureau when all else fails (comparatively).” (Williamson, 1998, p. 47). De overheid kan hier sturing aangeven, maar dat hangt af van de publieke belangen. Hoe kijkt de transactiekosten economie aan tegen het begrip publiek belang?

Dit hoofdstuk laat zien dat de standaard economische theorie publieke belangen verklaart vanuit het marktfalen. De transactiekosten benadering verandert daar in principe niets aan. Wel wordt de analyse van de kosten en baten van het marktfalen ingebed in een breder perspectief waarin plaats is voor historische en institutionele factoren, zoals Figuur 3.3 duidelijk maakt. Dit maakt ook dat de analyse van de publieke belangen in deze benadering multidimensionaal is: het doel is niet een eenvoudige kostenfunctie te minimaliseren, menselijke fouten, institutionele belemmeringen en politieke machtsverhoudingen spelen ook een rol. Dit is politieke economie zoals Adam Smith het ooit bedoeld heeft.<sup>36</sup>

### Box 4.1 Het verschil tussen ‘wat’ en ‘hoe’

Rondom het begrip publieke belangen heerst spraakverwarring. Dat begint al met het onderscheid tussen wat de WRR de wat-vraag en de hoe-vraag heeft genoemd. De wat-vraag betreft de vraag welke publieke belangen de overheid moet borgen. Bij de hoe-vraag staat centraal op welke wijze de overheid uitvoering geeft aan die taak. Bij de wat-vraag stelt de WRR het primaat van de politiek centraal. Economen bepalen hun antwoord op basis van de analyse van het marktfalen. Den Butter (2011) presenteert een overkoepelende visie met een onderscheid tussen wat hij noemt *politieke* publieke belangen en *economische* publieke belangen. De laatste categorie beperkt zich strikt genomen tot de analyse van het marktfalen. De politieke publieke belangen richten zich tot zaken zoals herverdeling en de productie van semicollectieve goederen. Kern van deze taken is dat ze niet strikt vallen binnen een categorie marktfalen. In de benadering van Den Butter is de definitie van het publiek belang dus ruimer dan de aandacht van economen voor het opheffen van marktfalen. Met deze definitie valt de brede aanpak van dit rapport te rechtvaardigen. Energiebeleid richt zich op een semicollectief goed zoals het belang van voorzieningszekerheid of op herverdeling bij het belang van betaalbare energie. Doel van dit beleid is de welvaart te vergroten of anders te verdelen.

Bron: Den Butter (2011)

Publieke belangen zijn daarmee ook minder eenduidig dan het begrip marktfalen suggereert. Conform de definitie van Den Butter is verhoging van de welvaart het uiteindelijke doel van publiek beleid. Maar om te bepalen of beleid voldoet aan deze norm is een maatschappelijke welvaartsfunctie nodig. Die bestaat in de praktijk niet en dat maakt het bepalen van het publiek belang bepaald geen sinecure, zoals Den Butter (2011, p. 88) stelt.

<sup>36</sup> Voor een analyse van de transactiekosten economie in het krachtenveld van de economische wetenschap, zie Klaes (2008).

Marktfalen in de standaardaanpak zit op niveau 4 van de institutionele ordening, het vermogen van individuele producenten en consumenten om de marginale kosten en opbrengsten met elkaar te vergelijken. Maar de oorzaken van het ‘falen’ kunnen elders in de institutionele ordening zitten van niveau 1 tot niveau 3. Hier ontstaan maatschappelijke voorkeuren die richting geven aan de wat-vraag: welk publiek belang moet de overheid borgen? Dat maakt de weg vrij voor de analyse van publieke belangen op het niveau van de institutionele omgeving, zoals normen en cultuur (niveau 1), of het politieke speelveld dat bepalend is voor het regelgevend kader (niveau 2). Hier bevinden zich ook de knelpunten voor de hoe-vraag. De overheid neemt zich voor doelstellingen op het vlak van duurzame energie te realiseren, maar omdat dit voornemen niet in overeenstemming is met de institutionele voorwaarden is realisatie van dit doel onhaalbaar. Stel dat de overheid duurzame energie stimuleert via het subsidiëren van de onrendabele top, zoals SDE+ beoogt. Deze subsidie kan qua omvang worden afgestemd op de te verwachten maatschappelijke baten van duurzame energie. Maar als investeerders geen vertrouwen hebben in de overheid als contractpartner, krijgt onzekerheid de overhand en komen de investeringen ondanks de beschikbaarheid van subsidiegelden niet van de grond. De oplossing ligt dan bij een ander type maatregelen bedoeld om de vertrouwensband tussen overheid en bedrijfsleven te herstellen.

Wolfson (2005) betreft de transactiekostenbenadering bij het openbaar bestuur door de transactie als middel te gebruiken voor bestuurlijke vernieuwing. Dit is de kern van het begrip *transactiestaat* die recht en ruil tussen private en/of publieke partijen combineert in een kaderstelling waarin doelmatigheid is gewogen met andere criteria, zoals verdelings- en houdbaarheidsaspecten.

Het perspectief van de transactiestaat biedt een nieuwe blik op de invulling van de rol van de overheid op de energiemarkt. Als de systeemverantwoordelijkheid faalt vanwege de beperkingen van het marktparadigma, is de vraag wat daarvoor in de plaats moet komen. Een terugkeer naar de dagen waarin de overheid als nutsbedrijf zelf voorzieningen verzorgde is een mogelijkheid, maar de aloude taakorganisatie wordt voorbij gestreefd door de transactiestaat. Een taakorganisatie werkt alleen top-down en mist het element van wederkerigheid. Het is juist deze wederkerigheid die de transactie in het hart van een nieuwe overheidsrol plaatst. Een transactie is volgens Wolfson (2005) “wederkerigheid, binding en rekenschap in een rechtstreekse ruil van prestaties en tegenprestaties in geld, in inzet of in politieke steun”. Wederkerigheid kan bij uitstek het vertrouwen in de betrekking tussen overheid en burgers en bedrijven versterken. Een ander voordeel van de transactiestaat is dat wederkerigheid zorgt voor een informatiestroom tussen contractpartijen. Dit stelt de overheid in staat beter beleid te ontwerpen dan wanneer deze transacties niet waren uitgevoerd. De taakorganisatie werkt top-down en is daarmee de mogelijkheid de kennis van de contractpartners – burgers, bedrijven en andere overheden – te benutten voor het beleid. De transactiestaat kan daarom een rol spelen bij de andere manier van overheidsinterventie die hierboven is geschetst.

De uitdaging voor het energiebeleid is om een transactiemodel te introduceren waarin de overheid zorgt voor vraagarticulatie van de maatschappij als geheel. Duurzame energie is een interessante casus voor deze aanpak. Door direct als transactiepartij op te treden maakt de overheid de wederkerigheid mogelijk die Wolfson als de kern ziet van het transactiebeginsel in het openbaar bestuur. Kern van wederkerigheid is dat er afspraken worden gemaakt die

afrekenbaar zijn. De prestatie kan een specifiek resultaat zijn, zoals het bereiken van een productiemix met 16 procent duurzame energie, maar het is niet noodzakelijk om een resultaatverplichting aan te gaan. Wederkerigheid werkt ook met een inspanningsverplichting. Er kunnen dus ook afspraken gemaakt worden op basis van inputindicatoren. De transactie wordt zo integraal onderdeel van het energiebeleid waarbij het element van transactiekosten uiteraard een centrale rol zal spelen. Kort gezegd past de transactiebenadering bij een marktordering waarin de overheid te maken heeft met een eenduidige transactiepartner, een beperkt aantal bedrijven dat in staat is de gemaakte afspraken te realiseren. Bij een groot aantal transactiepartners lopen de transactiekosten navenant op en kan het transactiemodel mislukken.

Het ideale beeld is een transactiemodel waarbij overheid en energiesector elkaar als transactiepartners in evenwicht houden als in een markt met voldoende countervailing power aan vraag- en aanbodzijde. Daarbij moet voldaan zijn aan de voorwaarde dat de partijen allebei de mogelijkheid van een *exit* hebben om te voorkomen dat sprake is van gedwongen winkelnering. In de transactie maken de partijen gebruik van hun *voice* om hun voorkeuren te articuleren. In de gewenste situatie is er voldoende onderling vertrouwen om de partijen aan de afspraken te binden, *exit*, *voice* en *loyalty* in de terminologie van de politieke theorie van Hirschman (1970).

Het voordeel van deze aanpak is dat de overheid zeer direct invulling kan geven aan de politieke doelstellingen van het duurzaam energiebeleid en op basis van wederkerigheid partijen kan prikkelen deze afspraken te realiseren met instandhouding van een cultuur van vertrouwen. Het nadeel is dat de transactiekosten prohibitief hoog kunnen zijn – de onderhandelingen zijn te complex – waardoor de gewenste afspraken niet van de grond komen.

Figuur 4.2 geeft het proces van onderhandeling schematisch weer. De overheid stelt een publiek belang vast. In overleg met bedrijven en andere stakeholders wordt de doelstelling nader uitgewerkt en uitvoerbaar gemaakt. Vervolgens begint het proces van geven en nemen. De overheid biedt voor de realisatie van het publieke doel – bijvoorbeeld 16 procent duurzame energie in 2020 – een tegenprestatie. Dit kan een subsidiebedrag zijn maar ook de toezegging een bepaalde vorm van regulering niet in te voeren. Het niet invoeren van de kolenbelasting is in dit verband een goed voorbeeld.<sup>37</sup> De andere zijde van de transactie verbindt zich als tegenprestatie aan het te behalen doel. Het kan ook andersom: dat de maatschappij van de overheid een prestatie verlangt, zoals de organisatie van een groot sportevenement, en als tegenprestatie daar iets tegenoverstelt, zoals een bijdrage in de kosten of het leveren van vrijwilligers, enzovoort. Kern is dat de prestaties in onderling overleg zijn overeengekomen, toetsbaar en afrekenbaar zijn. De transactie mag niet vrijblijvend zijn, een punt waar convenanten nogal eens over struikelen.

De pijlen in Figuur 4.2 staan voor de wederkerigheid van de transactie, prestatie en tegenprestatie. Maar ze symboliseren ook de uitwisseling van informatie en de vertrouwensband die via de transactie wordt opgebouwd. De wederkerigheid zorgt ervoor dat de publieke doelstellingen haalbaar zijn. Wellicht is de overheid te ambitieus en kan de transactiepartner de overheid ervan overtuigen dat een aanpassing van de doelstelling gewenst is, bijvoorbeeld omdat

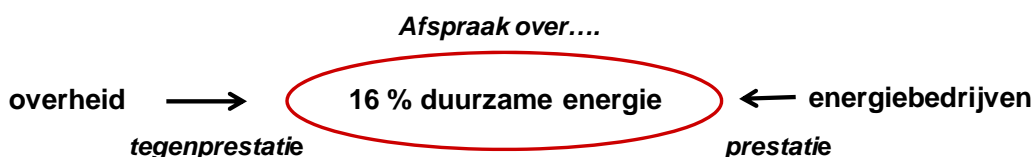
---

<sup>37</sup> De organisatie van de naleving van het SER-energieakkoord is een ander voorbeeld. Een commissie onder leiding van Ed Nijpels zal toezien op de naleving van de afspraken. De stok achter de deur van de commissie is dat bij falen van het energieakkoord de overheid wet- en regelgeving zal introduceren. De afspraken zijn dus niet vrijblijvend.

realisatie hogere maatschappelijke kosten vraagt dan het maatschappelijke baten oplevert. In dit geval is niet voldaan aan de eis dat een publiek belang de welvaart verhoogt. Via de transactie verkrijgt de overheid informatie die behulpzaam is om de doelstellingen op het juiste ambitieniveau vast te stellen.

De rode cirkel in Figuur 4.2 beschrijft het doel van de transactie, in dit geval het streven naar 16 procent duurzame energie in 2020. Andere opties liggen voor de hand, zoals het omhoog brengen van het tempo van de energiebesparing naar 2 procent per jaar. Dit is een onderdeel dat in het SER-akkoord niet is gelukt. Het transactiemodel stelt dat de overheid voor dergelijke doelstellingen zelf aan de onderhandelingsstafel moet zitten als vertegenwoordiger van het publiek belang. Alleen dan kunnen op basis van wederkerigheid afspraken gemaakt worden met de betrokken partijen waarbij ook de overheid een prestatie levert en daarmee bijdraagt aan de sfeer van onderling vertrouwen die nodig is voor de uitvoering van complexe en kostbare transitie.

**Figuur 4.2 Een transactie model voor het duurzaam energiebeleid**



Bron: SEO Economisch Onderzoek

## 4.6 Conclusie

De markt is sinds twintig jaar het vertrekpunt voor het energiebeleid, ook op het vlak van de doelstellingen schoon en betrouwbaar. Deze mix van doelstellingen met het marktparadigma als basis kende een succesvolle start in de jaren negentig maar past slecht bij het huidige klimaat in de energiemarkt waarin voorzieningszekerheid en een schoon leefklimaat nadrukkelijker naar voren komen als de prioriteiten in het beleid. Deze doelstellingen vragen beleid en investeringen gericht op de lange termijn; kostenefficiëntie afgedwongen door concurrentie kan zelfs contraproductief werken bij het realiseren van doelstellingen voor de lange termijn gericht op het realiseren van meer productiecapaciteit en de ontwikkeling van innovatieve technologieën. Het huidige marktparadigma heeft nadelen, maar er is geen consensus over een mogelijke opvolger.

Dit rapport bekijkt mogelijke alternatieve sturingsmechanismen. De varianten zijn vergeleken op basis van het effect op de prikkel voor kostenefficiëntie, transactiekosten en de effectiviteit van het beleid gericht op realisatie van de drie publieke doelstellingen van het energiebeleid. Tabel 4.6 vat de analyse van dit hoofdstuk samen waarbij per onderdeel de gemiddelde score is genomen. De conclusie van de tabel is dat concurrentie op basis van de gehanteerde criteria niet de voorkeur geniet.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Een overzichtstabel is opgenomen in Bijlage B. Uiteraard kunnen andere criteria het beeld completeren. Idealiter worden alle effecten gecombineerd in een welvaartsanalyse. Een dergelijk onderzoek zou via een maatschappelijke kosten-batenanalyse uitgevoerd kunnen worden.



Uiteindelijk is de vraag aan de orde of de alternatieven de nadelen van het marktparadigma bij de realisatie van de publieke doelstellingen schoon, betrouwbaar en betaalbaar kunnen ondervangen. Alle varianten scoren op dit punt beter dan het marktparadigma. Regulering en de hiërarchische sturing zijn op dit vlak effectiever dan de institutionele borging, omdat doelen direct aan de markt opgelegd kunnen worden. In beide gevallen zijn de transactiekosten van deze aanpak hoog en kent de hiërarchische sturing als nadeel dat een prikkel voor kostenefficiëntie ontbreekt. Institutionele borging verdient in dit opzicht de voorkeur. Vooral in een markt met een beperkt aantal bedrijven die de mogelijkheid kennen van verticale integratie, is via institutionele borging een effectievere realisatie mogelijk van de drie publieke doelstellingen. Per saldo kent deze aanpak lagere transactiekosten dan in de varianten met concurrentie, regulering en de hiërarchische sturing. Het rapport werkt een manier uit om institutionele borging vorm te geven via transacties tussen de overheid en betrokken bedrijven en representatieve organisaties. Kern van de transacties is de wederkerigheid van de afspraken wat de uitvoerende organisaties en bedrijven moet prikkelen de publieke doelen ook daadwerkelijk te realiseren.

**Tabel 4.6** Op basis van de gemiddelde score verdient een institutionele variant de voorkeur

Score op alle criteria		Sturingsfilosofie			
		Concurrentie	Regulering	Instituties	Hiërarchie
.. in een markinrichting met:					
Ruimtelijke schaal	Nationale markten	-	+	+	0
	Europese markten	0	0	0	0
Verticale integratie	Geïntegreerd	-	+	++	0
	Gesplitst	-	0	+	0
Spelers	Grote spelers	-	+	++	0
	Veel kleine spelers	0	0	+	0

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Een institutionele benadering zou gegeven de kenmerken van de energiemarkt in staat moeten zijn sturing te geven aan het energiebeleid waarbij de publieke doelstellingen effectiever geborgd worden. Het systeem als geheel functioneert in deze aanpak met lagere transactiekosten. Deze conclusie gaat vooral op voor een model waarbij de nationale markt qua ruimtelijke schaal belangrijker is dan de Europese integratie van de energiemarkten. Het Europese model is geënt op het marktparadigma en geeft voorrang aan concurrentie en marktconforme instrumenten zoals regulering. Een nationaal model past beter bij de institutionele aanpak. Dit is een model met nationaal georiënteerde marktpartijen die op het niveau van de nationale markt een relatief grote schaal kennen. Dit zou passen bij een oligopolie als marktstructuur. Dit beperkt het aantal bedrijven in de markt en maakt concrete afspraken – transacties – mogelijk over de realisatie van de publieke doelstellingen van het energiebeleid. Ook biedt deze marktstructuur betere prikkels voor het uitvoeren van investeringen in innovatie en capaciteit, die nodig zijn voor het realiseren van de transitie naar een duurzame energiehouding.

Financieringskosten spelen ook een rol bij deze beoordeling. Energiebedrijven moeten circa € 13 tot 18 miljard investeren om de doelstelling van 14 procent in 2020 te realiseren. Voor een 80-procent doelstelling in 2050 komt daar nog circa € 120 miljard bij, afhankelijk van het economische scenario. De vraag is hoe bedrijven deze investeringen gaan financieren. Bij een stelsel waarin verticale integratie onmogelijk is en waarin de nadruk op concurrentie ligt, zijn de

bedrijven voornamelijk aangewezen op vreemd vermogen als financieringsbron of op de financiële slagkracht van een overnamekandidaat (zie Bijlage C). Bij verticale integratie neemt de schaalgrootte van het gemiddelde bedrijf toe en is financiering beschikbaar tegen betere voorwaarden. Ook kan in dit geval beter gebruikgemaakt worden van financiering via ingehouden winst. De transactiekosten om de financiering rond te krijgen zijn lager in een systeem waarin bedrijven gemiddeld genomen groter zijn, zoals in een oligopolie, en de mogelijkheid hebben activiteiten ook verticaal te integreren.

## Literatuur

ACM (2012), Factsheet Kwaliteit 2012 Regionale Netbeheerders Elektriciteitsnetten & Gastransportnetten, Den Haag.

ACM (2013). Trendrapportage Marktwerking en Consumentenvertrouwen in de energiemarkt. Tweede halfjaar 2012., Den Haag.

Aghion, Philippe, Nick Bloom, Richard Blundell, Rachel Griffith and Peter Howitt. "Competition And Innovation: An Inverted-U Relationship", *Quarterly Journal of Economics*, 2005, vol. 120 (May), pp. 701-728.

Akker, I., J.P. Hop, R. van der Noll, M. de Nooij, B. Tieben (2009), *Waardering van stroomstoringen*, SEO-rapport 2009-58, Amsterdam.

Baarsma, B., P. Berkhout en J.P. Hop (2004), *Op prijs gesteld, maar ook op kwaliteit. De prijs van stroomonderbrekingen – op zoek naar  $\varphi$* , SEO-rapport no. 726, Amsterdam.

Boot, P. (2013), Europese elektriciteitsmarkt functioneert niet meer, *Energieactueel*.

Butter, F. den (2011), Marktwerking en het "wat" en "hoe" van het publiek belang, *Tijdschrift voor Openbare Financiën*, vol. 43(no. 2), pp. 78-92.

CEER (2012), *5th CEER benchmarking report on the quality of electricity supply 2011*, Council of European Energy Regulators: Brussel.

CEER (2013), *Annual report 2012 of the Council of European Energy Regulators*, Brussel.

Correljé, A.F. en Groenewegen, J.P.M. (2009), Public values in the energy sector: economic perspectives', *International Journal of Public Policy* 4, 395-413.

Coase, R. (1937), The nature of the firm, *Economica*, vol. 4 (Nov., 1937), pp. 386-405.

Coase, R. (1988), The nature of the firm: influence, *Journal of Law, Economics & Organization*, vol. 4 (1), pp. 33-47.

Van Damme, E. (2005), Kosten-batenanalyse liberalisering elektriciteitsmarkt gewenst, *Economisch-Statistische Berichten*, vol. 90, nr. 4464, p. D7.

Daniëls, B., Tieben, B., Weda, J., Hekkenberg, M., Smekens, K. & Vethman, P. (2012). Kosten en baten van CO2-emissiereductiemaatregelen. SEO-rapport, 2012-32. Amsterdam: ECN en SEO.

ECN/PBL (2013), *Het Energieakkoord: wat gaat het betekenen? Inschatting van de gemaakte afspraken*, Petten en Bilthoven.

- Eggertson, T. (1990), *Economic behavior and institutions*, Cambridge: Cambridge University Press.
- EZ (2005), *Nu voor later. Energierapport 2005*, Ministerie van Economische Zaken: Den Haag.
- EZ (2008), *Energierapport 2008*, Ministerie van Economische Zaken: Den Haag.
- EZ (2011), *Energierapport 2008*, Ministerie van Economische Zaken: Den Haag.
- Eneco (2013), *Ambitie, beleid en consistentie: het ABC van 16% Duurzame Energie in 2020*, Rotterdam.
- Fukuyama, F. (1995), *Trust: The Social Virtues and The Creation of Prosperity*, Free Press: New York.
- Heilbron, B., J. Mommers, T. Muntz en H. de Zeeuw (2013), Nog een eeuw fossiel, *Groene Amsterdammer*, vol. 137 (nr. 4).
- Helm, D. (2005a), The assessment: the new energy paradigm, *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 21 (1), pp. 1-18.
- Helm, D. (2005b), A Comment on the Proposals to Legally Unbundle Ownership of the Electricity Distribution Networks in the Netherlands, Ministerie van Economische Zaken: Den Haag.
- Hekkenberg, M. en S.M. Lensink (2013), *16% Hernieuwbare energie in 2020 - Wanneer aanbesteden?* ECN: Petten.
- Hirschman, A.O. (1970), *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*, Harvard University Press: Cambridge MA.
- de Jong, J.J., E.O. Weeda, Th. Westerwoudt en A.F. Correljé (2005), *Dertig Jaar Energiebeleid: Van Bonzen en Polders via Markten naar Brussel zonder Koolstof*, Clingendael International Energy Programme: Den Haag.
- Klaes, M. (2008), History of Transaction Costs., in *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Second Edition, Durlauf S.N. en Blume L.E. (Eds.), Palgrave Macmillan: London.
- Kocsis, V., P. Koutstaal, B. Tieben, M. van Hout en B. Hof (2012), *Energy policy after 2020. Economic arguments to pursue energy policy for non-climate related reasons*, SEO-rapport 2012-93, SEO/ECN: Amsterdam.
- Littlechild, S.C. and Cornwall, N., 2009, Potential scope for user participation in the GB energy regulatory framework, with particular reference to the next Transmission Price Control Review, Report for Ofgem.
- Netbeheer Nederland (2011), *Net voor de toekomst - Een verkenning*, Den Haag.

Netbeheer Nederland (2012), *Betrouwbaarheid van elektriciteitsnetten in Nederland in 2011*, KEMA Nederland B.V., Arnhem.

Nielsen, E. (2009), *Regulation, Governance and Adaptation. Governance transformations in the Dutch and French liberalizing electricity industries*, ERIM: Rotterdam.

NMa (2010), *Monitor consumentenmarkt elektriciteit en gas 2010*, Den Haag.

Ofgem (2010), *RIO - a new way to regulate energy networks*, Londen.

Poort, J. en Tieben, B. (2010). Van maatstaf naar maatwerk. Een korte geschiedenis van economische regulering. *Tijdschrift voor Toezicht*, 1, (4), 27-44.

PWC (2013), *Splitsing in de energiesector. Een verdeeld of onverdeeld succes?*

Rooijers, F. en C. Leguijt (2010), *Achtergrondrapportage bij NET-document Netbeheer Nederland*, CE Delft: Delft.

SER (2005), *Ondernemerschap voor de publieke zaak*, Advies nr. 05/04, Den Haag.

SER (2006), *Naar een kansrijk en duurzaam energiebeleid*, Advies nr. 06/10, Den Haag.

Sijm, J., M. van Hout, B. Tieben, B. Hof en V. Kocsis (2013), *Toegevoegde waarde van de elektriciteitssector voor de Nederlandse economie*, ECN/SEO Economisch Onderzoek, Amsterdam.

Taskforce energietransitie (2006), *Meer met energie! Kansen voor Nederland*, Den Haag.

Teulings, C., L. Bovenberg en H. van Dalen (2003), *De Calculus van het publieke belang*, Kenniscentrum voor ordeningsvraagstukken: Den Haag.

Tieben, B. (2009). De economie van marktwerking in Chicago en Wenen. *TPEdigitaal*, 3, (4), 61-84.

Tieben, B., Noll, R. van der, Rosenboom, N. en Kocsis, V. (2012). *Efficiënt en effectief reguleren*. SEO-rapport, 2012-04. Amsterdam: SEO.

Verdonk, M. et al. (2013), *Evaluation of policy options to reform the EU Emissions Trading System. Effects on carbon price, emissions and the economy*, PBL: Den Haag.

Visser, H. (2011), Het verbod op riba: lukt dat, financieren zonder rente?, *Tijdschrift voor openbare financiën*, vol. 44(4), pp. 289-293.

Voogt, B., S. de Boer, J. Schellekens e.a. (2013), *Kostenbesparingen als gevolg van de invoering van het verplichte leveranciersmodel*, Ecorys: Rotterdam.

Williamson, O.E. (1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, The Free Press.

Williamson, O.E. (1988), Corporate finance and corporate governance, *American Economic Review*, vol. 43 (no. 3), Papers and Proceedings, pp. 567-591.

Williamson, O.E. (1998), Transaction cost economics: how it works, where it is headed, *De Economist*, vol. 146(1), pp. 23-58.

Wolfson, D.J. (2005), *Transactie als bestuurlijke vernieuwing*, WRR Verkenning nr. 9, Den Haag.

WRR (1992), Milieubeleid: strategie, instrumenten en handhaafbaarheid, Rapport 41, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

WRR (2000), *Het borgen van publiek belang*, WRR rapport nr. 56, Den Haag.

## Bijlage A Investeringsopgave voor de transitie naar duurzame energie

*Er moet de komende decennia miljarden geïnvesteerd worden om de duurzame doelstellingen van het energiebeleid te realiseren. Dit roept de vraag hoe ervoor gezorgd kan worden dat deze investeringen ook daadwerkelijk gerealiseerd worden.*

Duurzaamheid staat al twintig jaar op de agenda van het energiebeleid. De grootste stappen zullen echter in de komende decennia gezet moeten worden. Rutte II wil in 2020 16 procent van haar energie duurzaam opwekken. Voor 2050 is een energieneutraal Nederland tot doel gesteld, alle energie wordt dan duurzaam opgewekt. Deze doelstellingen stellen de Nederlandse energiesector voor een aanzienlijke investeringsopgave. Dit roept de vraag op aan welke voorwaarden een succesvol energiebeleid moet voldoen.

### 16 procent duurzame energie in 2020

De 16 procent doelstelling kan via verschillende routes bereikt worden. Extra investeringen in duurzame productie spelen hierin een rol, maar ook energiebesparingen zullen een bijdrage moeten leveren. Energiebesparing kan immers het *aandeel* duurzame energie verhogen zonder dat in absolute zin meer duurzame energie wordt geproduceerd.

Er bestaan verschillende scenario's voor realisatie van de 16 procent doelstelling. Hekkenberg & Lensink (2013) voorzien met name een rol voor wind (op land en op zee) en biomassameestook. In het pakket maatregelen dat Ecorys (2013) voorstelt wordt relatief zwaarder ingezet op energiebesparing en speelt zon-PV een grotere rol. Ecorys baseert zich hierbij op Eneco (2013) en Ecofys (2012) met ieder een eigen, iets afwijkende, visie voor de energiemix van 2020.

Tabel A.1 geeft de benodigde besparing en de extra te realiseren duurzame productie weer voor de periode tot 2020. Naast een besparing van ongeveer 150 PJ is ook ruim 250 PJ aan extra te realiseren duurzame productie nodig. ECN/PBL (2013) schatten de impact van het SER-akkoord op de productie uit hernieuwbare bronnen op 274 PJ voor de middenvariant en 290 PJ voor de bovenkant van de bandbreedte.<sup>39</sup>

Dit zijn ambitieuze plannen. Zo zal voor wind op land ieder jaar circa 500 MW capaciteit gebouwd moeten worden, een verdubbeling van de hoogste jaarlijkse groei die in het verleden gerealiseerd is, en dat acht jaar achtereen. Realisatie van een dergelijk groeipad vraagt voldoende maatschappelijk draagvlak. ECN/PBL merken hierover op dat onzeker is of dit het geval zal zijn. 'Dit impliceert een risico op tegenvallers in de praktijk.' (ECN/PBL 2013, p. 23). Voor wind op zee wordt ook een extra capaciteit van 3500 MW gebouwd in 2013-2020 en is de uitdaging zo mogelijk nog omvangrijker.

---

<sup>39</sup> In de middenvariant realiseert het akkoord een aandeel van 13 procent duurzame energie in 2020. De bovenvariant komt uit op 14 procent.

Tabel A.1 Inzet van extra energiebesparing en duurzame energie voor de 16% doelstelling

	Stand 2011	Vastgesteld beleid 2020	Nodig & mogelijk 2020	Dus extra realiseren tot 2020
Besparing t.o.v. 2011		97	151	
Waterkracht	4	5	5	1
Biobrandstof (bijmengen)	13	37	37	24
AVI's, BEC's, (hout)kachels	43	73	83	40
BMS (gem. 30%)	12	0	60	48
Geothermie & WKO	5	21	35	30
Wind op land	14	28	52	38
Wind op zee	3	21	50	48
Zon-PV	3	5	18	18
Zonne-warmte	1	1	7	6
Totaal energieverbruik	2304	2207	2153	
Waarvan duurzaam	91	186	342	251
Relatief	4%	8%	16%	

Bron: Eneco (2013)

De investeringskosten van de ambities voor 2020 zijn voor het SER-akkoord berekend in ECN/PBL (2013). Tabel A.2 laat zien dat de investeringskosten tussen € 13 en 18 miljard liggen. Dit zijn de gecumuleerde investeringen voor de periode 2013-2020. Voor een deel moeten SDE+-subsidies particuliere investeerders prikkelen de benodigde capaciteit te bouwen. Ook hierin schuilt een risico, gegeven de lastige situatie op de internationale kapitaalmarkten. ECN/PBL merken hierover op: "Het huidige financieringsklimaat is een knelpunt. Zowel wat betreft financiering door banken als wat betreft de financiële ruimte die sommige sectoren hebben (denk aan de glastuinbouw) om investeringen te doen. Succes van het voorstel voor een financieringsprogramma van het SER-akkoord is dus een belangrijke voorwaarde."

Tabel A.2 Directe investeringen benodigd voor realisatie van 13 of 14 procent duurzame energie in 2020

Sector	Middenvariant (13 procent)	Bovenvariant (14 procent)
Gebouwde omgeving, w.v.	3,3	7,9
<i>Stroomversnelling</i>	1,8	1,8
<i>Huurconvenant</i>	0,9	3,5
<i>Koopsector</i>	0,4	0,4
<i>APK u-bouw</i>	0,2	2,2
Hernieuwbare energie, w.v.	9,5	9,5
<i>Zon</i>	1,6	1,6
<i>Wind op land</i>	4,1	4,1
<i>Wind op zee</i>	3,7	3,7
Industrie en landbouw	0,2	0,3
Totaal	13,0	17,7

Bron: ECN/PBL (2013), pp. 31-32 (alle bedragen in € mrd over de periode 2013-2020)



## Langetermijn doelstellingen

De doelstellingen voor 2020 vormen het startpunt van een langer traject naar een duurzame energiehuishouding. De Europese Commissie heeft zich voor 2050 een emissiereductie van 80 procent ten opzichte van 1990 ten doel gesteld.<sup>40</sup> Dit gaat gepaard met een investeringsopgave die geschat wordt op € 270 miljard per jaar; ongeveer anderhalf procent van het jaarlijkse Europese bbp. De doelstelling zoals opgenomen in het regeerakkoord is nog ambitieuzer, een energieneutraal Nederland in 2050. Er is nog geen onderzoek uitgevoerd naar de investeringsopgave die hoort bij 100 procent duurzame opwekking van energie. Wel zijn de Europese doelstellingen door ECN en SEO (Daniëls et al. 2012) vertaald naar de Nederlandse situatie.

In deze studie wordt voor verschillende scenario's berekend welke investeringen benodigd zijn voor een emissiereductie van 80 procent. Voor het *Blue Map* scenario, een duurzaam scenario waarin er sprake is van een mondiale klimaatcoalitie, is de netto contante waarde van de benodigde investeringen weergegeven in Tabel A.3. Merk op dat dit de investeringen zijn die *vanaf* 2020 benodigd zijn voor de transitie richting 2050.

De netto contante waarde van investeringen in de periode tot en met 2050 bedragen € 103 miljard. De jaarlijkse investeringsopgave tot 2050 is daarmee van dezelfde orde grootte als de opgave tot 2020. Naast investeringskosten spelen ook operationele kosten, kosten van bediening en onderhoud een rol. Daniëls et al. (2012) becijferen deze kosten op € 40 tot 42 miljard over de gehele periode. De operationele kosten zijn het hoogst in de sectoren energie en industrie.

**Tabel A.3** Netto contante waarde van investeringen per scenario (bedragen in mld. euro)

Scenario: Blue Map	Investerings	%	Vermeden investeringen	%	Netto	%
Energie	48,8	38%	-9,0	37%	39,8	39%
Gebouwde omgeving	31,5	25%	-8,7	36%	22,7	22%
Industrie	16,8	13%	-3,4	14%	13,4	13%
Landbouw	5,7	4%	-3,2	13%	2,5	2%
Transport	24,6	19%	0,0	0%	24,6	24%
<b>Totaal</b>	<b>127,4</b>	<b>100%</b>	<b>24,3</b>	<b>100%</b>	<b>103,0</b>	<b>100%</b>

Bron: SEO Economisch Onderzoek o.b.v. Daniëls et al. (2012)

## Investerings in de netwerkinfrastructuur

De transitie naar duurzame energieopwekking en lagere CO<sub>2</sub>-emissies vraagt om investeringen in duurzame productiecapaciteit, maar heeft ook consequenties voor de netwerkinfrastructuur. Energieproductie en energiedistributie moeten op elkaar afgestemd worden. De benodigde investeringen in netwerkinfrastructuur hangen daarmee samen met het gekozen pad in energieproductie. Zoals al eerder besproken zijn er verschillende mogelijkheden om hetzelfde doel – 80 of 100 procent emissiereductie – te behalen. Duurzame productiebronnen zoals

<sup>40</sup> Routekaart naar een concurrerende koolstofarme economie in 2050

windenergie en zonne-energie zijn variabel door de invloed van het weer, wat een grotere belasting voor het net kan betekenen. Toename van het aantal decentrale productiebronnen betekent dat aanpassing van de capaciteit en configuratie van de netten nodig is.

Rooijers & Leguijt (2010) formuleren drie scenario's voor de uitrol van de duurzame productiecapaciteit. Scenario A wordt gekenmerkt door een extra lage vraag naar energie, veel decentrale opwekking en een maximale inzet van hernieuwbare bronnen. Scenario B kent een lage vraag, een gematigde inzet van decentrale opwekking en maximale inzet van aardgas en *carbon capture and storage* (CCS). Scenario C kent ook een lage vraag, relatief de laagste inzet van decentrale opwekking en centrale opwekking middels kolen plus CSS en kernenergie. Voor alle drie de scenario's geldt dat wordt voldaan aan de vraag en dat een emissiereductie van 90 procent wordt gerealiseerd. Tabel A.4 geeft een overzicht.

**Tabel A.4 De investeringsopgave in de netwerkinfrastructuur bedraagt € 20 tot 71 miljard.**

Scenario variabelen	Scenario A	Scenario B	Scenario C
Vraag	Extra laag	Laag	Laag
Decentrale opwekking	Hoog	Midden	Laag
Centrale bronnen	Hernieuwbare bronnen	Aardgas + CCS	Kolen + CCS/Kernenergie
Type netinfrastructuur investering (x 1 miljard €)	Scenario A	Scenario B	Scenario C
Inpassing windenergie op zee	9-15	3-5	3-5
Inpassing windenergie op land	2	1	0
Verzwarend HS-net en HS/MS-transformatoren	11-12	6-12	12
Verzwarend MS-net en MS/LS-transformatoren	5-19	5-8	5-14
Verzwarend LS-kabels	0-15	0-5	0-8
Verzwarend LS-aansluitkabels	0-3	0-1	0-1
Verzwarend transportnet gas	4	4	4
Aanleg ruwgasinfrastructuur tbv invoeding groen gas	1	1	1
Investeringen t.b.v. proeftuinen	p.m.	p.m.	p.m.
Investeringen in warmte-infrastructuur, CO <sub>2</sub> -infrastructuur, en opslag	p.m.	p.m.	p.m.
<b>Totaal</b>	<b>31-71</b>	<b>20-37</b>	<b>25-45</b>

Bron: Netbeheer Nederland (2011) en Rooijers & Leguijt (2010)

De investeringsopgave zoals geschetst in Tabel A.4 komt bovenop de € 800 miljoen per jaar die gemiddeld jaarlijks wordt geïnvesteerd door netbeheerders van gas- en elektriciteitsnetten (Netbeheer Nederland, 2011). De genoemde bedragen zijn de totaalbedragen en omvatten de periode tot 2050. Afhankelijk van het relevante scenario kunnen de jaarlijkse investeringskosten in netinfrastructuur dus (meer dan) verdubbelen.

Investeringen in netwerken gaan met name na 2020 een grote rol spelen. Een belangrijke reden om deze investeringen uit te stellen is dat het netbeheerders in staat stelt de netwerkbehoefte op de langere termijn in te schatten.

## Bijlage B Samenvatting vergelijking van de sturingsfilosofieën

Tabel B.1 vat de scores samen van de vergelijking van de sturingsmechanismen op basis van de criteria kostenefficiëntie, transactiekosten en realisatie van publieke doelstellingen.

Tabel B.1 De merites van de sturingsfilosofieën hangen af van de marktinrichting

		Hoe werkt elke sturingsfilosofie...			
... in een markinrichting met:		Concurrentie	Regulering	Instituties	Hiërarchie
<b>Ruimtelijke schaal</b>	<b>Nationale markten</b>	-	+	+	<b>0</b>
	- Kostenefficiëntie	+	+/-	0	--
	- Transactiekosten	-	-	+	+/-
	- Publieke doelen	-	++	+	++
	<b>Europese markten</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	- Kostenefficiëntie	++	+/-	0	--
	- Transactiekosten	-	-	+	+/-
	- Publieke doelen	-	+	0	++
<b>Verticale integratie</b>	<b>Geïntegreerd</b>	-	+	++	<b>0</b>
	- Kostenefficiëntie	+	+/-	0	--
	- Transactiekosten	-	-	+	+/-
	- Publieke doelen	-	++	++	++
	<b>Gesplitst</b>	-	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
	- Kostenefficiëntie	+	+/-	0	--
	- Transactiekosten	--	-	+	+/-
	- Publieke doelen	-	+	+	++
<b>Spelers</b>	<b>Grote spelers</b>	-	+	++	<b>0</b>
	- Kostenefficiëntie	+	+/-	0	--
	- Transactiekosten	-	-	+	+/-
	- Publieke doelen	-	++	++	++
	<b>Veel kleine spelers</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>0</b>
	- Kostenefficiëntie	++	+/-	0	--
	- Transactiekosten	--	-	+	+/-
	- Publieke doelen	-	+	+	++

Bron: SEO Economisch Onderzoek



## Bijlage C Ondernemingsfinanciering en transactiekosten

Bijlage A maakt duidelijk dat financiering een kernvraagstuk is voor de transitie naar duurzame energie. Williamson (1988) benadert ondernemingsfinanciering ook vanuit het transactiekostenperspectief. Dit houdt in dat hij kijkt naar de sturingsrelaties die verbonden zijn met verschillende vormen van ondernemingsfinanciering. Deze sturingsrelaties moeten passen bij de eigenschappen van de activa. Op dat punt spelen transactiekosten een centrale rol.

### *Vreemd of eigen vermogen?*

Om de impact van transactiekosten op de ondernemingsfinanciering te verduidelijken versimpelt Williamson de financieringsbeslissing tot een keuze uit vreemd of eigen vermogen. Vreemd vermogen is vanuit de onderneming gezien een externe bron van financiering. Het kenmerk van vreemd vermogen is sturing via *regels*. Williamson bedoelt hiermee dat vreemd vermogen dat de relatie tussen vermogensverstrekker en het lenende bedrijf wordt gereguleerd door:

- periodieke rentebetalingen met een vooraf afgesproken frequentie;
- eisen ten aanzien van de liquiditeit van de onderneming;
- noodzaak de hoofdsom terug te betalen op de vervaldatum;
- duur van de contractuele relatie ligt (vaak) van tevoren vast;
- mogelijke preferentiële status voor de verstrekker in geval van een faillissement van de onderneming.

Dit zijn kenmerken die passen bij een bedrijf met activa die niet-specifiek zijn. De regels verbonden met vreemd vermogen zijn rigide en juist complexe activa vragen om maatwerk en aanpassing als bij toekomstige veranderingen de waarde van het onderpand fluctueert. Onzekerheid verbonden met de bedrijfsvoering speelt in dit licht ook een rol. Inzet van vreemd vermogen in deze condities veroorzaakt hoge transactiekosten.

Het alternatief is financiering met eigen vermogen, aandelenkapitaal. Deze financieringsvorm heeft eigenschappen die passen bij *discretionaire* besluitvorming:

- het rendement ligt niet vast, maar de vrucht van de exploitatie, een residu;
- terugbetaling bij een faillissement is afhankelijk van de executiewaarde van alle bezittingen en vormt, na aftrek van de schulden, ook een residu;
- duur van de contractuele relatie is onbepaald, in principe zo lang het bedrijf blijft bestaan;
- er is invloed op het ondernemingsbestuur via het stemrecht van aandeelhouders.

Financiering met eigen vermogen past beter bij een onderneming met specifieke activa. De kenmerken van de kapitaalverschaffing kunnen via de band van het ondernemingsbestuur worden aangepast aan onverwachte eventualiteiten. Denk aan de besluitvorming over de hoogte van de dividenduitkering of eventuele uitgifte van extra aandelen.

Vreemd vermogen is in de transactiekostenbenadering een marktgericht financieringsinstrument, omdat het qua transactiekosten het beste past bij bedrijven of projecten met gestandaardiseerde, niet-specifieke activa. De contractuele vorm op basis van bovengenoemde regels is ook gestandaardiseerd en laat weinig ruimte voor maatwerk. Eigen vermogen past meer bij een centraal geleid systeem, ofwel hiërarchische sturing via het ondernemingsbestuur.

#### *Financiering duurzame energie*

Toepassing van de transactiekosten economie op het vraagstuk van de financiering van duurzame energie leidt tot de conclusie dat eigen vermogen een cruciale bron is van financiering. Het karakter van de activa (specifiek) en de onzekerheid van de investeringen maakt een marktgerichte financiering via vreemd vermogen minder geschikt dan uitgifte van aandelenkapitaal.

Dit is een gestileerde conclusie omdat de financieringsvormen in werkelijkheid complexer zijn de keuze tussen vreemd en eigen vermogen. Een voorbeeld is het Gemini-project in de Noordzee waarvoor de vijf aandeelhouders samen € 500 miljoen aan kapitaal verschaffen. Bankleningen en achtergestelde leningen moeten de rest van de investering van circa € 2,8 miljard financieren.<sup>41</sup>

Opvallend aan dit project is dat vier van de vijf aandeelhouders ook bij de uitvoering betrokken zijn. Zo is turbineleverancier Siemens aandeelhouder evenals de hoofdaannemer voor de bouw van het park en de infrastructuur. Dit past bij de conclusie van de transactiekostenanalyse van de ondernemingsfinanciering: de financieringsvorm impliceert een keuze over *governance*, op afstand via de markt of direct via de hiërarchie van het ondernemingsbestuur. Bij investeringen met specifieke activa en investeringsonzekerheid ligt de nadruk sterker op de noodzaak om via de interne ondernemingskanalen greep te houden op de uitvoering van het investeringsproject en dat vraagt participatie via het aandelenkapitaal.

Het belang van financiering via eigen vermogen voor duurzame energieprojecten is dat schaal een factor van betekenis wordt. Schaal betekent een grotere *leverage* en dus de mogelijkheid om voldoende financiering aan te trekken voor de omvangrijke investeringen in duurzame energie. Een gebrek aan schaal kan de spanwijdte van het bedrijf in dit opzicht beperken (Eggertson, 1990). Dit is een volgend argument in het voordeel van verticale integratie. Daarmee bereiken de energiebedrijven de schaal om in financieel opzicht slagvaardig te kunnen opereren bij investeringen in duurzame energie. Als de markt verdeeld is in meerdere bedrijven die individueel een kleinere omvang hebben, is de financiële slagkracht van de markt als geheel kleiner dan wanneer de bedrijven één enkel bedrijf zouden vormen. In dit geval geldt dat het geheel groter is dan de som der delen.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Zie: Canadese Northland Power neemt meerderheidsaandeel in Gemini-windparken, Energieia, 2 augustus 2013.

<sup>42</sup> Ook hier komt de analogie naar voren met de omgekeerde U die de relatie aangeeft tussen de marktform en de prikkel voor investeringen in innovatie. Zie Figuur 3.1.





# seo economisch onderzoek

Roetersstraat 29 . 1018 WB Amsterdam . T (+31) 20 525 16 30 . F (+31) 20 525 16 86 . [www.seo.nl](http://www.seo.nl)