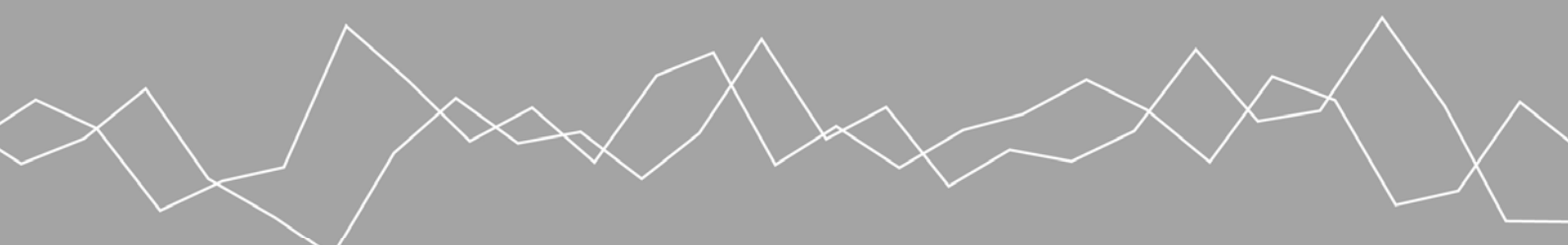


Calculus van het publiek belang op de elektriciteitsmarkt



Amsterdam, april 2006
In opdracht van IMSA

Calculus van het publiek belang op de elektriciteitsmarkt

Essay

dr. Barbara Baarsma
drs. Michiel de Nooij



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. 885

ISBN 10 90-6733-329-8

ISBN 13 978-90-6733-329-0

Inhoudsopgave

Hoofdpunten	i
1 Inleiding.....	1
2 Wat zijn publieke belangen?.....	3
2.1 Publieke belangen	3
2.2 Overheidsfalen	5
3 Publieke belangen op de elektriciteitsmarkt.....	7
3.1 De elektriciteitsmarkt in het kort.....	7
3.2 Publieke belangen en elektriciteitsproductie	8
3.3 Publieke belangen en elektriciteitstransport.....	11
3.4 Publieke belangen en elektriciteitshandel	15
3.5 Publieke belangen en elektriciteitslevering.....	15
3.6 Resumerend	17
4 Optimale borging van publieke belangen?	19
4.1 Schoon.....	20
4.2 Betaalbaarheid	25
4.3 Betrouwbaarheid.....	28
4.4 Tot slot	33
Literatuur	35

Hoofdpunten

In dit essay kijken we vanuit economisch perspectief naar de elektriciteitsmarkt, dat wil zeggen dat we de effecten op de welvaart centraal stellen waarbij welvaart breed wordt opgevat. Het doel van het essay is om in grote lijnen de publieke belangen op de elektriciteitsmarkt te beschrijven. Publieke belangen ontstaan doordat de markt faalt, de uitkomst van het marktproces politiek gezien niet acceptabel is of als de overheid paternalistische motieven heeft. Deze belangen kunnen worden blootgelegd door te doordenken wat er zou gebeuren als er geen overheid zou zijn. Idealiter vormt een dergelijke analyse het startpunt van elk beleidstraject. Er is alleen een rol voor de overheid weggelegd als sprake is van publieke belangen. De calculus van het publiek belang betekent dat een afweging dient te worden gemaakt tussen de baten en kosten van het corrigeren van marktfalen door overheidsingrijpen versus het laten voortbestaan van marktfalen.

Op de elektriciteitsmarkt vonden we verschillende publieke belangen die we in onderstaande overzichtstabel hebben gecategoriseerd naar de verschillende sectoren.

Tabel 1: Overzicht met marktfalen op de elektriciteitsmarkt

Elektriciteitsproductie
<ul style="list-style-type: none"> - Gebrek aan concurrentie doordat de markt sterk geconcentreerd is (o.a. door (enige) schaalvoordelen) wat met name in de piekmarkt problematisch kan zijn. - Informatiegebrek/afstemmingsproblemen: de markt creëert uit zichzelf niet voldoende informatie, waardoor met name in de piek een coördinatieprobleem ontstaat. - Externe effecten: <ul style="list-style-type: none"> - Tussen producenten en netbeheerders als het gaat om investeringen: doordat producenten hun investeringen in productielocaties, afnamecentra ed. in een geliberaliseerde omgeving niet afstemmen met netbeheerder ontstaan er kosten voor de netbeheerders (en vice versa); - Op het gebied van milieu: de opwekking leidt tot de uitstoot van vervuilende stoffen en leidt tot uitputting van niet-vernieuwbare hulpbronnen. - Publieke goederen: <ul style="list-style-type: none"> - Stabiele systemen (door voldoende (betrouwbare) productiecapaciteit voor handen te hebben) is een publiek belang omdat het wegens gebrekkige informatie en afstemmingsproblemen niet door marktpartijen zelf geborgd kan worden en individuele afnemers er niet van kunnen worden uitgesloten; - Voorzieningszekerheid kan niet op individuele basis worden gegeven. Het verminderen van onzekerheid van de energievoorziening heeft betrekking op zaken als het voorkomen van internationale crises, voldoende energiebronnen op lange termijn (door een gediversifieerde grondstoffenmix, strategisch nationale productie etc.).
Elektriciteitstransport
<ul style="list-style-type: none"> - Gebrek aan concurrentie op de markt doordat de transmissie- en distributienetten natuurlijke monopolies zijn. - Externe effecten: <ul style="list-style-type: none"> - Congestie-externaliteiten (file op het net bij grote vraag) die overigens niet wordt veroorzaakt door het niet-geprijsd zijn, maar door het onbekend zijn van de werkelijke prijs (ontbreken real-time pricing). - Het domino-effect dat kan optreden als gevolg van de technische eigenschappen van het net alsmede van het feit dat het veroorzakende bedrijf geen rekening houdt met de extra kosten van de 'verder rollende' storing; - Een derde extern effect betreft de positieve externe effecten van de bouw van extra interconnectiecapaciteit waardoor (deel)markten aan elkaar gekoppeld worden en er meer ruimte komt voor prijsarbitrage. - Informatiescheefheid waardoor het voor afnemers niet mogelijk is de prijs-kwaliteitverhouding te beoordelen. Omdat de afnemers gebonden zijn loert machtsmisbruik op de hoek.

Vervolg tabel 1: Overzicht met marktfalen op de elektriciteitsmarkt

<p>Elektriciteitshandel</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gebrek aan concurrentie: dit hangt samen met het geringe aantal spelers en de grote mate van verticale integratie, waardoor de groothandelsmarkt te weinig liquide is.
<p>Elektriciteitslevering</p> <ul style="list-style-type: none"> – Gebrek aan concurrentie door de hoge concentratiegraad. Toezicht op concurrentievervalsing door met name geïntegreerde bedrijven is noodzakelijk, alsmede op concentraties en de hoogte van overstapkosten. – Gebrek aan actuele prijsinformatie voor afnemers die daardoor niet hun gedrag kunnen aanpassen aan wijzigende schaarsteverhoudingen op de markt.
<p>Overige</p> <ul style="list-style-type: none"> – Op de metermarkt is tevens sprake van marktfalen vanwege een gebrek aan concurrentie (hoge toetredingsdrempels).

De Nederlandse overheid bemoeit zich net als in andere landen actief met de elektriciteitsmarkt, omdat deze markt faalt en er sprake is van publieke belangen. De mate waarin de overheid ingrijpt, is de laatste jaren afgenomen. In dit essay hebben we de publieke belangen op de elektriciteitsmarkt op een rij gezet en kort bekeken of deze met het huidige instrumenten afdoende worden geborgd. Uit deze globale schets blijkt dat de borging niet optimaal is. Door sommigen wordt dit gezien als het resultaat van te ver doorgevoerde marktwerking. Wij concluderen in dit essay dat niet ‘de marktwerking’ schuldig is aan de suboptimale borging van de publieke belangen.

Wat wel reden tot zorgen is, vormt het gefragmenteerde beleid waarbij de afweging tussen deels conflicterende doelstellingen niet de hoofdrol speelt, maar waar door veel ad hoc beleid de samenhang is verdwenen. Vanwege de grote politieke en maatschappelijke aandacht voor de elektriciteitsvoorziening is het beleid wat verbrokkeld, waarbij soms het ‘probleem van de dag’ op basis van een partiële analyse wordt bekeken. Partieel is hier gebruikt in de zin dat ofwel betaalbaarheid, ofwel schoon ofwel betrouwbaarheid – uitgaande van de doelstellingen van EZ – centraal staat en er minder sprake is voor een integrale afweging.

Na de grote beleidsmatige ingrepen op de elektriciteitsmarkt van de laatste jaren is het nu tijd voor reflectie op het elektriciteitsbeleid waarbij vragen worden gesteld als: zijn de problemen die destijds de aanleiding tot regelgeving waren nog steeds relevant? En zo ja, ligt de oplossing nog altijd in handen van de overheid, of kan de markt het zelf? Wat zijn de effecten van de gekozen borgingsinstrumenten op de drie doelstellingen?

1 Inleiding

Het elektriciteitsbeleid van de Nederlandse maar ook andere overheden en van de Europese Commissie is het laatste decennium rigoureuus op de schop gegaan. Nog altijd staan de drie doelstellingen ‘betaalbaar, betrouwbaar en schoon’ centraal, maar het middel waarmee deze behaald worden, is veranderd: van overheidssturing en -productie naar gereguleerde marktwerking. De Europese elektriciteitsmarkten zijn in toenemende mate geliberaliseerd en er wordt volop gediscussieerd over privatisering.

Het elektriciteitsbeleid kan vanuit verschillende perspectieven worden bekeken, bijvoorbeeld vanuit technisch, milieukundig, sociaal en politiek perspectief. In dit essay kijken we vanuit economisch perspectief naar de elektriciteitsmarkt, dat wil zeggen dat we de effecten op de welvaart centraal stellen waarbij welvaart breed wordt opgevat.¹

Het doel van het essay is om in grote lijnen de publieke belangen op de elektriciteitsmarkt te beschrijven. Idealiter vormt een dergelijke analyse het startpunt van elk beleidstraject.

De elektriciteitsmarkt staat ondanks de grote recente wijzigingen, zoals de Elektriciteitswet uit 1998 en de Implementatie & Interventiewet (I&I wet) uit 2004, binnenkort nog meer te wachten. Hierbij valt te denken aan de eigendomssplitsing, mogelijke privatisering en het creëren van een vette netbeheerder. Het debat over deze wijzigingen is in volle gang. Dit essay is bedoeld als input voor die discussie en nodigt uit tot een gesprek over enkele basale vragen, waaronder: Wat is het probleem dat aanleiding is (geweest) voor beleid? Is dit probleem nog actueel? Wat was de oorzaak van het probleem? Waarom rekent de overheid het tot haar verantwoordelijkheid om het probleem op te lossen? Waarom ligt de verantwoordelijkheid op rijksniveau (en niet op decentraal of EU-niveau)?

Leeswijzer

Dit essay bestaat behalve deze inleiding uit drie hoofdstukken. Hoofdstuk 2 geeft in algemene termen weer wat – economisch gezien – publieke belangen zijn en hoe ze ontstaan. Dit is een voor niet-economen geschreven hoofdstuk om de economische begrippen te introduceren en het kan overgeslagen worden door degenen die reeds bekend zijn met deze begrippen. Vervolgens kijken we in hoofdstuk 3 welke publieke belangen een rol spelen op de elektriciteitsmarkt. We sluiten af met hoofdstuk 4 dat gaat over de vraag of de publieke belangen op de elektriciteitsmarkt op dit moment optimaal worden geborgd.

¹ In de welvaartseconomie betreft welvaart alles wat ons welbevinden raakt en dat door economisch handelen (productie, consumptie, transacties) wordt beïnvloed. Welvaart omvat dus bijvoorbeeld ook milieueffecten. Aspecten die niet onze financiële positie, maar wel ons welbevinden raken, worden door niet-economen vaak aangeduid als welzijn. Economen noemen dit ‘gewoon’ welvaart.

2 Wat zijn publieke belangen?

In de theorie van elk standaardwerk over micro-economie staat het zo mooi beschreven: “op een markt met volkomen vrije mededinging komt vanzelf een Pareto-optimale allocatie tot stand” of in gewoon Nederlands “de volledige vrije werking van markten leidt tot de beste prijs-kwaliteit-verhouding en de hoogste welvaart voor de consument”. Wanneer spreken economen van een situatie van volkomen vrije mededinging? Volkomen vrije mededinging betekent een markt met:

1. een groot aantal aanbieders ;
2. een groot aantal vragers ;
3. een homogeen goed;
4. volledige transparantie;
5. vrije toetreding en uittreding.

De eerste twee voorwaarden samen impliceren dat alle marktpartijen prijsnemers zijn die elk afzonderlijk geen invloed kunnen uitoefenen op de marktprijs. De homogeen goed-voorwaarde wil zeggen dat goederen die op de betreffende markt worden verhandeld door vragers als identiek worden beschouwd (bijvoorbeeld van vergelijkbare kwaliteit en samenstelling). Het maakt de consument dus niet uit bij wie hij koopt. De vierde voorwaarde, de transparante markt, zegt dat consumenten perfecte en kostenloze informatie hebben over de prijzen en de kwaliteit van producten van de diverse aanbieders, en dat producenten perfecte en kostenloze informatie hebben over de prijzen en producten van hun concurrenten. Er is met andere woorden geen onzekerheid en/of gebrek aan informatie. Ten slotte is er de voorwaarde van vrije toe- en uittreding: er zijn geen kosten verbonden aan het opzetten van een bedrijf, of aan het stoppen van een bedrijf. Het gaat hierbij niet om alle kosten maar om de zogenaamde verzonken kosten, dat wil zeggen de kosten die na uittreding niet terugverdiend kunnen worden door investeringen te verkopen.

In de praktijk van alledag zal aan de voorwaarden van volledig vrije mededinging strikt genomen echter nagenoeg nooit worden voldaan. Op vrijwel alle markten is dus sprake van marktfalen. Zo is er op de elektriciteitsmarkt wel voldaan aan de tweede en derde voorwaarde, maar niet of niet geheel aan de overige drie voorwaarden (zie verder hoofdstuk 3).

In dit hoofdstuk beschrijven we hoe publieke belangen ontstaan als markten falen (paragraaf 2.1) en dat het bij het borgen van publieke belangen altijd een afweging bestaat tussen dit marktfalen en het kosten van de correctie daarvan (overheidsfalen; paragraaf 2.2).

2.1 Publieke belangen

Wat zijn dat eigenlijk: publieke belangen? In het algemeen wordt met deze term bedoeld op belangen die niet als vanzelf door burgers en bedrijven worden behartigd en op zaken en mensen die kwetsbaar zijn. De WRR is in het bekende rapport uit 2002 ingegaan op de borging van publieke belangen. Volgens de WRR zijn publieke belangen maatschappelijke belangen, waarvoor de overheid de verantwoorde lichtheid op zich neemt. Met de introductie van het begrip publiek

belang geeft de WRR allereerst aan dat de overheid zich maatschappelijke belangen pas dan hoeft aan te trekken, wanneer de markt of de samenleving daarin niet op een bevredigende wijze voorziet. De eerste vraag is dus welke maatschappelijke belangen de overheid aanmerkt als publiek belang (*de wat vraag*). De vervolgvraag is op welke wijze deze belangen behartigd dienen te worden en wie de operationele verantwoordelijkheid draagt (*de hoe vraag*). In het voorliggende rapport komt in hoofdstuk 3 de ‘wat vraag’ aan de orde en in hoofdstuk 4 de ‘hoe vraag’.

De auteurs van het rapport ‘Calculus van het publiek belang’ hebben commentaar op de zienswijze en definitie van de WRR. Zij stellen dat niet alleen de politiek bepaalt wat publieke belangen zijn, maar dat de wetenschap hier ook iets over te zeggen heeft. Publieke belangen vloeien voort uit marktfalen. Op zoek naar de publieke belangen op een markt – bijvoorbeeld de elektriciteitsmarkt – verrichten we een gedachte-experiment. In gedachten gaan we ervan uit dat er geen overheid is die ingrijpt. In het algemeen kunnen publieke belangen ontstaan als:

1. De markt het belang niet of onvoldoende vanzelf borgt. Er is sprake van marktfalen in het geval van:
 - a. Externe effecten.

In het geval van externe effecten worden er wel goederen en diensten geproduceerd, maar wordt er niet op een markt voor ‘afgerekend’, omdat er geen prijskaartjes aan hangen. In het geval van externe effecten zal de markt zonder in-grijpen niet efficiënt werken. Bij negatieve effecten, zoals milieuverontreiniging, is de marktprijs te laag. Deze is immers alleen gebaseerd op de private kosten en houdt geen rekening met de maatschappelijke kosten inclusief de milieukosten.
 - b. Collectieve goederen.

Bij collectieve goederen is voortbrenging via de markt uitgesloten, omdat de baten van het goed non-exclusief zijn, en omdat het goed wordt gekenmerkt door non-rivaliteit in het gebruik. Non-exclusiviteit van baten betekent dat het onmogelijk is om mensen van het gebruik van het goed uit te sluiten. Non-rivaliteit betekent dat het gebruik door de ene consument niet ten koste gaat van gebruik door een ander. Mede daardoor ontstaat ‘freerider’ gedrag. Consumenten kunnen profiteren van de voordelen van een collectief goed, zonder er voor te betalen (bekende voorbeelden: defensie en dijken).
 - c. Informatiescheefheid tussen vrager en aanbieder.

Als de ene partij meer informatie heeft dan de ander bestaat de kans op opportunistisch gedrag en suboptimaal keuzegedrag. Het kan gaan om gebrekkige informatie over onder meer prijzen, kosten, risico’s of kwaliteit. Deze laatste categorie werken wij bij wijze van voorbeeld verder uit.

Indien het bieden van kwaliteit voor de aanbieder kostbaar is, maar consumenten de kwaliteit niet goed kunnen beoordelen, dan is er geen prikkel aanwezig voor de aanbieder om een bovengemiddelde kwaliteit te bieden. Dit kan leiden tot averechtse selectie en een achteruitgang in de kwaliteit van de aangeboden producten en diensten. De meeste consumenten zijn immers bereid om een prijs te betalen die overeenkomt met het gemiddelde kwaliteitsniveau. In het geval van averechtse selectie zullen de kwalitatief slechte aanbieders op een ongereguleerde markt de kwalitatief goede aanbieders uit de markt prijzen, met als gevolg een spiraal van een steeds slechtere kwaliteit- en prijsverhouding.

Op sommige markten hebben niet de vragers, maar de aanbieders last van een informatieachterstand. Zo hebben sommige verzekeringsmarkten last van informatieproblemen. Denk bijvoorbeeld aan de problemen die zouden ontstaan als een particuliere verzekeraar een verzekering tegen het werkloosheidsrisico of tegen het risico om failliet te gaan zou aanbieden. Het risico om een baan te verliezen of de kans om baan te vinden bij werkloosheid hangt in sterke mate af van het gedrag van de werkzoekende. Door het gedrag van de verzekerde wordt het risico van werkloosheid of van faillissement nog groter. Dit probleem wordt aangeduid als moral hazard ('moreel risico'). Moreel risico maakt dat sommige risico's niet verzekerd kunnen worden door particuliere verzekeringsmaatschappijen en dat er reden is voor de overheid om in te grijpen (sociale verzekering).

- d. Monopolievorming.

Als de concurrentie in sterke mate beperkt wordt, kan de aanbieder een machtspositie krijgen. Dit kan het gevolg zijn van schaalvoordelen in de productie (het elektriciteitsnet), netwerkeffecten in de vraag (Microsoft), kartelafspraken (de bouwsector in de jaren negentig), of fusies en overnames (bijv. in de farmaceutische industrie of de luchtvaart).
2. De politiek vindt dat de uitkomst van vrije marktwerking niet acceptabel is. Dit is het geval bij:
 - a. Ongelijke welvaartsverdeling.

In situaties waar de marktuitsluiting als onrechtvaardig wordt beschouwd, is ingrijpen gericht op het bereiken van een rechtvaardiger uitkomst, zoals bij de progressieve inkomensbelasting (herverdeling).
 - b. Paternalistische overheid.

Paternalisme kan zowel aanleiding zijn om de productie en consumptie van producten waarvan de overheid meent dat die slecht zijn voor de burger te ontmoedigen (denk aan roken of drugs), als om de productie en consumptie van producten waarvan de overheid meent dat die juist goed zijn voor de burger te stimuleren (denk aan het volgen van onderwijs, het bezoeken van een theater en het dragen van autogordels).

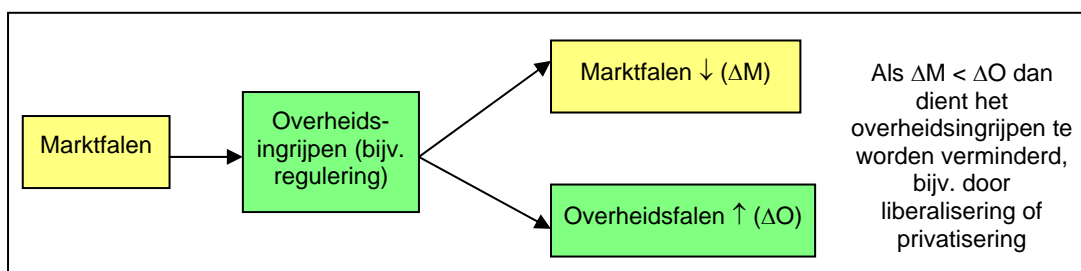
2.2 Overheidsfalen

In de vorige paragraaf beschreven we hoe de markt kan falen. Echter, niet alleen de markt maar ook de overheid kan tekort schieten en overheidsoptreden kan maatschappelijk ongewenste effecten met zich meebrengen. Men spreekt dan van overheidsfalen of reguleringsfalen. Er worden verschillende vormen van overheidsfalen onderscheiden, die zijn samengevat in tabel 2.1.

De kans op overheidsfalen betekent echter niet dat we louter voor de tucht van de markt zouden moeten kiezen. Met name in de overgang naar marktwerking kunnen soms ongewenste effecten optreden. Een belangrijk motief voor de invoering van marktwerking is minder overheidsbemoediging. Het gaat dan om een overheid die vooraf kaders stelt en randvoorwaarden creëert in plaats van zich te bemoeien met de bedrijfsvoering en details, en die achteraf optreedt als marktmeester, scheidsrechter of waakhond. Het gaat dus om het afwegen van marktfalen versus overheidsfalen (figuur 2.1).

Tabel 2.1: Vormen van overheidsfalen

- Falen doordat het reguleren van de complexe werkelijkheid anders uitvalt dan het reguleren van het ideaalplaatje van de rationele beleidstheorie.
- Falen doordat de overheid in de rol van regulator minder of onvolledige kennis en informatie heeft dan de sector (ook over de vraagzijde: preferenties van consumenten zijn nogal eens onbekend bij de overheid).
- Falen doordat de transactiekosten van de regulering hoger zijn dan de gerealiseerde efficiëntiewinsten. De transactiekosten hebben betrekking op: institutionele kosten (het in stand houden van het reguleringsapparaat) en compliance kosten (kosten die gereguleerden moeten maken doordat ze hun gedrag of productie moeten aanpassen aan de nieuwe regels).
- Falen doordat de vrije werking van markten in het geding komt (minder statische efficiëntie) en de innovatieprikkelers verminderen (minder dynamische efficiëntie)
- Falen doordat de regulering (negatief) wordt beïnvloed door lobbyisten. In navolging van de economic theory of regulation van Stigler wordt wel gesproken van een 'regulatory cap-ture'.¹ In deze theorie vraagt de sector zelf om regulering, zoals kwalificatievereisten, kwaliteitseisen of invoerbescherming. De regulering kan echter problemen met zich meebrengen indien deze uit het oogpunt van marktwerking te hoog wordt ingezet, met name omdat dit (hogere) toetredingsbarrières als gevolg heeft.
- Falen doordat een (democratische) overheid een probleem heeft om zich voor langere tijd aan bepaald beleid te committeren, omdat het toekomstige gedrag van de overheid en de kiezer niet valt vast te leggen).
- Falen doordat sommige overheidsregulering aan een geloofwaardigheidsprobleem leidt. Bijvoorbeeld de standpunteoorlog tussen NS en de Tweede Kamer over prestaties en tarieven kan makkelijk ontaarden in een 'va banque'-strategie van de NS: in de wetenschap dat de Kamer de NS nooit failliet zal laten gaan omdat het spoorvervoer in ons land moeilijk door een andere vervoerder kan worden overgenomen, zal men de zaak op zijn beloop laten.

Figuur 2.1: Markt- en overheidsfalen

¹ Stigler, 1971 en 1974.

3 Publieke belangen op de elektriciteitsmarkt

In dit hoofdstuk gaan we op zoek naar de publieke belangen op de elektriciteitsmarkt. Zoals gezegd is het startpunt bij het blootleggen van het publiek belang een situatie zonder overheidsingrijpen op de elektriciteitsmarkt. Het publiek belang ontstaat doordat de markt niet goed werkt en/of de politiek niet tevreden is met het resultaat van de werking van de markt.

In paragraaf 3.1 beschrijven we allereerst kort de elektriciteitssector. Vervolgens schetsen we per onderdeel van de bedrijfskolom de publieke belangen:

- Productie (paragraaf 3.2);
- Transport (paragraaf 3.3);
- Handel (paragraaf 3.4);
- Levering (paragraaf 3.5).

Paragraaf 3.6 geeft een korte samenvatting.

3.1 De elektriciteitsmarkt in het kort

De elektriciteitssector wordt veelal in vier onderdelen ontleed:

- Productiebedrijven die de stroom opwekken.
- Transport, bestaande uit:
 - Transmissie, dit is het transport van de elektriciteit langs de hoogspanningsleidingen met het oog op levering aan grootafnemers of distributiebedrijven. Het transmissienet wordt door TenneT beheerd, maar is (nog) niet volledig in bezit van TenneT.
 - Distributie, het transport van elektriciteit langs midden- en laagspanningsdistributienetten met het oog op levering aan afnemers.
- Levering aan midden- en kleinverbruikers en soms ook aan grootverbruikers.

Tussen productie en levering zit de handel, die overigens voor een zeer belangrijk deel binnenshuis plaatsvindt, omdat het elektriciteitsbedrijf zowel elektriciteit produceert als levert. Verder wordt veel bilateraal of ‘over the counter’ gehandeld. De handel op de markt (de Amsterdam Power Exchange, APX) betreft slechts 15% van het elektriciteitsverbruik.

Elektriciteit kan – net als de meeste andere transportdiensten – nagenoeg niet worden opgeslagen, waardoor het systeem steeds in balans dient te zijn. TenneT is eindverantwoordelijk voor de systeembalans, en iedere marktspeler moet ervoor zorgen dat er net zo veel geproduceerd wordt als er afgenomen wordt.

De vraag naar elektriciteit is – zeker op korte termijn – nogal ongevoelig voor de prijs (een prijs-inelastische vraag). Dit geldt met name voor de kleinverbruikers (7 miljoen huishoudens en 800.000 MKB-bedrijven). Deze groep betaalt maandelijks een voorschot, en wordt veelal maar

eenmaal per jaar geconfronteerd met de werkelijke prijs. De prijsinelasticiteit van de vraag hangt dan ook sterk samen met de onzichtbaarheid van de actuele prijs voor de gebruiker (*real-time price*), waardoor deze simpelweg zijn gedrag niet kan aanpassen bij prijsveranderingen.

3.2 Publieke belangen en elektriciteitsproductie

Op de markt voor elektriciteitsproductie speelt een aantal vormen van marktfalen: gebrek aan concurrentie, gebrek aan informatie (afstemmingsproblemen), externe effecten en publieke goederen.

Gebrek aan concurrentie

In de productiemarkt is er een gebrek aan concurrentie (i.e., er is sprake van marktmacht). In de productie is geen sprake van een natuurlijk monopolie, maar zijn er waarschijnlijk wel schaalvoordelen. Boven een bepaalde omvang – de minimumefficiënte schaal – spelen deze voordelen echter geen rol meer. De minimumefficiënte schaal voor rendabele elektriciteitsopwekking is de laatste jaren door technologische ontwikkelingen flink afgenomen. Desalniettemin kunnen deze schaalvoordelen mede leiden tot de huidige geconcentreerde markt.¹

Het gebrek aan concurrentie speelt vooral in de piekmarkt (en minder in de markt voor basislast). De marktmacht van producenten op de piekmarkt hangt mede samen met het feit dat in Nederland alleen voor geproduceerde energie wordt betaald en niet voor het beschikbaar hebben van capaciteit (een *energy-only market*). Daardoor kan een tekort aan capaciteit ontstaan als de vraag tijdelijk sterk stijgt. Tijdens de piekvraag kunnen maar heel weinig producenten hun productie uitbreiden, hierdoor hebben kleine veranderingen in hun aanbod reeds grote gevolgen voor de prijs die ze kunnen vragen. Doordat slechts één of twee producenten kunnen voldoen aan de vraag, hebben ze de mogelijkheid om te hoge prijzen te rekenen door capaciteit achter te houden en/of door samen te spannen (collectieve marktmacht). Eventuele monopolievorming en misbruik van marktmacht kan worden tegengegaan middels de toepassing van de Mededingingswet en het concentratietoezicht van de Nederlandse Mededingingsautoriteit (NMa).

Gebrek aan informatie / Afstemmingsproblemen

Afstemmingsproblemen ontstaan doordat geen van de partijen op de elektriciteitsmarkt verantwoordelijk is voor het bedienen van de piekvraag. Het feit dat de markt niet altijd uit zichzelf voldoende transparantie creëert, bemoeilijkt een optimale afstemming van vraag en aanbod ook. Deze intransparantie is een direct gevolg van opheffing van de centrale aansturing door de SEP (Samenwerkende Elektriciteitsproductiebedrijven). Omdat elektriciteit nauwelijks is op te slaan en omdat de maatschappelijke kosten van stroomuitval hoog zijn, is in de elektriciteitsmarkt behoefte aan een productiecapaciteit die is afgestemd op de piekvraag.

Die piekvraag is de optelsom van miljoenen individuele beslissingen en dus nooit met zekerheid vooraf te bepalen. Wat geldt voor de vraag, geldt in een geliberaliseerde markt tot op zekere

¹ De drie grote producenten Essent, Electrabel en Nuon hebben ieder bijna 20 procent van de markt in handen. Verder wordt veel stroom decentraal opgewekt (circa 25 procent van het verbruik). De resterende 20% wordt geïmporteerd.

hoogte ook voor het aanbod. Beslissingen om centrales in onderhoud te nemen (korte termijn), buiten gebruik te stellen en investeringsbeslissingen (lange termijn) worden in principe decentraal door marktpartijen genomen. Dat alles maakt dat sprake is van een potentieel coördinatieprobleem voor marktpartijen dat groter is wanneer afnemers slechts in beperkte mate langetermijncontracten aangaan met producenten. Een additionele bron van onzekerheid is daarbij de importcapaciteit. Die hangt niet alleen af van de fysieke capaciteit van het grensoverschrijdende koppelnet, maar ook van het vermogen van onze buurlanden om bij te springen juist op het moment dat hier tekorten zouden ontstaan.

Deze coördinatieproblemen zullen echter geen rol spelen als gedurende de tijd dat de centrale draait de gemiddelde prijs hoog genoeg is om de investering in piekcapaciteit terug te verdienen (zie hieronder bij de piekcapaciteit als collectief goed).

Externe effecten

Een andere vorm van marktfalen is het feit dat producenten de effecten van hun investeringen op het netbeheer niet meenemen (en vice versa). Dit is mede het gevolg van gebrekkige informatie. Hierdoor ontstaat een afstemmingsprobleem met betrekking tot het investeringsgedrag tussen producenten en netbeheerders, doordat er geen sprake meer is van een integraal ontwerp van het net. Voor de liberalisering van de elektriciteitssector werden de netten integraal ontworpen, dat wil zeggen dat er afstemming plaatsvond tussen productielocaties, afnamecentra en netten. Thans hebben producenten en netbeheerders hun eigen doelstellingen en verantwoordelijkheden. Het feit dat de er bij het plannen van netinvesteringen, investeringen in productiecapaciteit en productieplannen onvoldoende rekening wordt gehouden met de gevolgen voor de rest van de keten, leidt tot kosten.

Een andere vorm van marktfalen betreft een extern effect aan de productiekant, namelijk de vervuiling die samenhangt met elektriciteitsopwekking alsmede de uitputting van niet-vernieuwbare grondstoffen in de opwekking. Om de vervuiling te beperken, voert de Nederlandse overheid diverse soorten beleid. Zo wordt geprobeerd om het Nederlandse elektriciteitsverbruik af te remmen door de prijs ervan voor (klein)verbruikers hoog te houden middels de energiebelasting. Ook probeert de overheid de opwekking en het gebruik van groene stroom (stroom die niet met uitputbare, fossiele brandstoffen opgewekt is) te stimuleren. Binnen de fossiele brandstoffen stuurt de overheid richting 'schone' brandstoffen door invoering van een systeem van verhandelbare CO₂-rechten.

Publiek goed

Als vierde vorm van marktfalen worden vaak de publiek goed-eigenschappen van het bouwen en aanhouden van reserveproductiecapaciteit genoemd (ten bate van leveringszekerheid). Collectieve of publieke goederen zijn niet uitsluitbaar en om die reden zal de markt ze niet of in onvoldoende mate produceren. Ze staan immers bloot aan free-riding, het 'meeliften' door partijen die er wel van profiteren maar niet aan meebetalen. Dit marktfalen kan een rol spelen in de productiesector. Zonder overheidsingrijpen is het mogelijk dat de sector zelf willens en wetens onvoldoende zorg draagt voor voldoende reservecapaciteit. Het loont immers niet voor een elektriciteitsproducent om ongebruikte capaciteit aan te houden. Liever zou een producent zijn volledige capaciteit continu benutten. Het probleem is hier – wederom – een potentieel coördinatieprobleem: wie is ver-

antwoordelijk voor bediening van de piekvraag? Vanuit het perspectief van de individuele producent is het voordelig als niet hijzelf, maar de andere producenten reservecapaciteit aanhouden. Reservecapaciteit wordt namelijk alleen gebruikt als de piekcapaciteit niet meer voldoet (bijvoorbeeld bij het onverwacht uitvallen van een centrale tijdens extreme vraag). Hierdoor zullen de installaties nooit of extreem sporadisch draaien en is het moeilijk deze terug te verdienen. Dit is een soort free-riding. Deze ene producent kan daardoor goedkoper produceren en kan, als hij dat prijsvoordeel (gedeeltelijk) doorgeeft aan de afnemers, een groter marktaandeel bemachtigen. Dit zal ten koste gaan van de producent die wel reservecapaciteit bouwt en daardoor duurder produceert. Deze duurdere producent zal op den duur uit de markt worden gedrukt, waarmee dus ook de reservecapaciteit verdwijnt.

Op dit publiek-goed-argument valt echter het een en ander af te dingen. Strikt genomen is reservecapaciteit namelijk wel degelijk exclusief en heeft de houder ervan in noodsituaties marktmacht. Reservecapaciteit wordt immers niet gebouwd om nooit te draaien – dan zou het weggegooid geld zijn – maar om slechts heel zelden gebruikt te worden in extreme situaties. Wanneer er vrije prijsvorming is op de elektriciteitsmarkt zijn de prijzen op die momenten navenant extreem en kan een investering in piekcapaciteit wel degelijk rendabel zijn (hier is dus een link met de hierboven beschreven marktmacht). Free-ride gedrag hoeft dus geen probleem te zijn, maar dit maakt het ontdekken en de aanpak van misbuik van marktmacht lastig. Een hoge prijs hoeft immers niet te betekenen dat er misbuik wordt gemaakt van marktmacht. Dit compliceert de toezichthoudende taak van de NMa (en de Directie Toezicht Energie – DTe). Het huidige overheidsingrijpen dat TenneT verplicht om importcapaciteit te reserveren en reservecapaciteit op de binnenlandse markt in te kopen is dan ook niet op dit publiek goed argument gebaseerd, maar op een ander publiek goed, namelijk het garanderen van systeemstabiliteit. Een systeem stabiel houden kan alleen voor alle afnemers tegelijk. Systeemstabiliteit is een publiek belang omdat het wegens gebrekkige informatie en afstemmingsproblemen niet door marktpartijen zelf geborgd kan worden. Veelal betreft dit immers het overdragen van concurrentiegevoelige informatie die men liever binnenshuis houdt of aan een onafhankelijke overheidsinstantie als TenneT geeft.

Overigens neemt de benodigde reservecapaciteit af indien de omvang van de markt toeneemt (bijv. van de nationale markten tot het niveau van de Europese markt), omdat de uiteindelijke vraag de optelsom is van talloze individuele beslissing die elkaar op een grote markt steeds meer compenseren. Wanneer de reservecapaciteit op Europese schaal wordt aangehouden en de nationale reservecapaciteit sterk is teruggedrongen, hangt de leveringszekerheid op de grensoverschrijdende capaciteit van het koppelnet (zie volgende paragraaf).

Een ander publiek goed betreft de voorzieningszekerheid. Om stroom te kunnen produceren zijn grondstoffen nodig, zoals gas, kolen, olie of nucleaire splijtstof. Om zeker te zijn van voldoende stroom is de beschikbaarheid van deze grondstoffen nu en in de toekomst van groot belang. Een rol van de overheid is om de onzekerheid omtrent de energievoorziening te verminderen. Onderdeel van voorzieningszekerheid is ook het voorkomen van internationale crises (oorlog, terroristische aanslagen, natuurrampen) en als dat niet lukt het beheersen van de gevolgen van een crisis. Het is niet mogelijk om afnemers uit te sluiten van voorzieningszekerheid of hen daar op individuele basis voor te laten betalen. Men zal immers denken dat de buurman wel betaalt, zodat men gratis mee kan genieten van de toegenomen voorzieningszekerheid.

Om de stabiliteit bij calamiteiten te bevorderen zullen, veel landen zelf de controle willen houden over hun stroomvoorziening (zodat ze die ook zelf kunnen beschermen). Waarschijnlijk zal er op nationaal niveau moeten worden gereguleerd hoeveel capaciteit binnen eigen land (of groep van landen, zoals de EU) moet blijven bestaan. Stabiliteit is tevens gebaat bij een gediversifieerde grondstoffenmix, omdat daarmee voorkomen wordt dat een land te afhankelijk wordt van een bepaalde grondstof (waarvan de prijs plots sterk kan stijgen) of van grondstoffenleverancier (zoals het Midden-Oosten). In een geliberaliseerde markt is het voor marktpartijen niet mogelijk om het totaalbeeld van de grondstoffenmix in kaart te brengen en zelf te regelen dat deze mix voldoende divers is (daar is een marktmeester – de overheid – voor nodig).

Conclusie

Op de markt voor elektriciteitsproductie dient de overheidsbetrokkenheid zich – naast toezicht op de mededinging zoals in alle sectoren – vooral te richten op het waarborgen van systeemstabiliteit en voorzieningszekerheid. De publieke belangen vatten we samen in de termen:

- Betaalbaar: tegengaan van te hoge prijzen door machtsmisbruik;
- Betrouwbaar: voorzieningszekerheid (voldoende ‘stabiele’ productiecapaciteit en gediversifieerde grondstoffenmix) en leveringszekerheid (reservecapaciteit);
- Schoon: milieu-effecten bij opwekking.

3.3 Publieke belangen en elektriciteitstransport

Met betrekking tot het transport (transmissie en distributie) bestaat een aantal vormen van marktfalen: gebrek aan concurrentie, externe effecten en informatiescheefheid.

Gebrek aan concurrentie

Allereerst betreft dat gebrek aan concurrentie door de monopoliepositie bij de netbedrijven: (1) de regionale monopolies van de beheerders van de distributienetten en (2) het nationale monopolie van het beheer van de transmissienetten. Deze monopoliepositie geeft de betreffende netbeheerder de mogelijkheid om de prijzen te hoog te stellen en/of de kwaliteit te laag. Dit is de reden dat het beheer van het transmissienet door een overheidsbedrijf, TenneT, wordt beheerd. Met betrekking tot de regionale distributienetten heeft de politiek gekozen voor een systeem van maatstafconcurrentie.¹

De monopolies worden met name veroorzaakt door schaalvoordelen. Er wordt in dit verband wel gesproken van een natuurlijk monopolie. De transmissie- en distributienetten vormen een essentiële faciliteit (of ‘bottleneck’) omdat deze als ‘input’ nodig is om elektriciteit te kunnen leveren, terwijl het net niet economisch zinvol gedupliceerd kan worden. Het is prohibitief duur om concurrentie op de markt te introduceren door een tweede net in een regio aan te leggen. Uit ver-

¹ Maatstafconcurrentie is een vorm van price-cap regulering die gebaseerd is op het onderling vergelijken van prestaties van bedrijven. Met maatstafconcurrentie wordt beoogd de werking van concurrerende markten na te bootsen. Aan het begin van de reguleringsperiode wordt door de toezichthouder een maximumtarief voor een gereguleerd bedrijf vastgesteld. Daarna wordt het tarief elk jaar verhoogd met de consumentenprijsindex (cpi) en verlaagd met de efficiëntieverbetering die voor bedrijven haalbaar wordt geacht (x).

schillende onderzoeken, die zijn samengevat in Poort (2001), blijkt overigens dat de schaalvoordelen in de elektriciteitsdistributie bij een omvang van omstreeks 100.000 afnemers uitgeput zijn en dat er wel concurrentie om een (nieuwe) markt mogelijk is. Productietechnisch is en blijft er in ons land dus ruimte voor enkele tientallen netbedrijven. Concurrentie voor nieuwe deelmarkten (denk aan nieuwbouwwijken en nieuwe bedrijfslocaties) voor zeer grote afnemers en concurrentie in het grensgebied van twee netbedrijven is daardoor zeker niet uitgesloten. In Nieuw-Zeeland blijken deze vormen van echte concurrentie voor de markt daadwerkelijk te bestaan.

Externe effecten

Een tweede vorm van marktfalen op de markt voor elektriciteitstransport zijn *externe effecten*. Gebruikers van een netwerk veroorzaken negatieve externe effecten voor anderen als de capaciteit die de ene gebruiker benut niet door andere gebruikers benut kan worden. Op een weg zou dit externe effect tot filevorming leiden. In de elektriciteitssector kan door dit effect de betrouwbaarheid van het net afnemen op het moment dat de capaciteit schaars is. Voor een deel lost de markt dit externe effect zelf op door de schaarste aan productiecapaciteit te prijzen in de vorm van hoge piekprijzen (prijzen voor de *peak load* zijn veel hoger dan voor de basislast). Voor transmissiecapaciteit tussen twee landen wordt deze schaarste geprijsd door de capaciteit te veilen. Schaarste aan netwerkcapaciteit binnen Nederland blijft echter (deels) ongeprijsd doordat afnemers de schaarste (de hogere prijzen) niet direct kunnen zien. Er is met andere woorden voor veel consumenten niet de mogelijkheid om prijzen real-time waar te nemen. De werkelijke oorzaak van dit effect is dus een informatiegebrek (zie paragraaf 3.5).

Aan de vraagzijde spelen verder geen externe effecten. Soms worden stroomstoringen wel als externe effecten gezien, maar in feite zijn ze dat niet. Het klassieke voorbeeld van straatverlichting is hier toepasselijk. Bij grootschalige stroomstoringen valt de straatverlichting uit, wat een ongunstig effect heeft op de verkeers- en de sociale veiligheid. Daarnaast is er – en dat is belangrijker – nog de individuele schade van een stroomstoring. Voor een deel kunnen stroomstoringen in verband worden gebracht met het ontbreken van prikkels voor de regionale monopolist om in voldoende mate in een maatschappelijk optimale kwaliteit van elektriciteitslevering te investeren. Netbedrijven verdienen immers niet meer als ze minder stroomonderbrekingen veroorzaken. Echter, als er geen natuurlijk monopolie zou zijn, en er dus meerdere netten naast elkaar zouden liggen, zouden netbeheerders gewoon met elkaar concurreren en zouden klanten kunnen kiezen hoeveel ze overhebben voor de kwaliteit van de levering (betrouwbaarheid). Het probleem van te lage netkwaliteit (te veel storingen) of een te hoge netkwaliteit (te hoge nettarieven) ontstaat dus mede door de regionale monopolieposities van de netbeheerders. Het ingrijpen van DTe en EZ om een optimale netkwaliteit te garanderen, is dus niet gebaseerd op externe effecten maar op monopolievorming: een monopolie moet je reguleren – qua prijs maar ook qua kwaliteit.

Joskow en Tirole wijzen in 2004 op een ander extern effect dat wordt veroorzaakt doordat producenten de kosten van hun aandeel in een grootschalige storing niet meenemen: “*Conceptually, there is a key difference between rolling blackouts in which the system operator sequentially sheds relatively small fractions of total demand to match available supplies in a controlled fashion and a total system collapse in which both demand and generation shuts down over a large area in an uncontrolled fashion. [...] To put it differently, there is then an externality imposed by generating plants (or transmission lines) that initiate the collapse sequence on the other plants that trip out of service as the blackout cascades through the system, that does not exist in an orderly, rolling blackout.*” (p. 38). De ‘rolling blackout’ betreft een domino-effect, waarbij de ene centrale na

de andere losgekoppeld moet worden van het net. Aanvankelijk wordt de stroomuitval veroorzaakt door gebrek aan productiecapaciteit, maar omdat er een domino-effect optreedt, kunnen de centrales die nog wel beschikbaar zijn niet meer leveren aan het net, waardoor de uiteindelijke hoeveelheid niet te leveren elektriciteit groter wordt dan het oorspronkelijke tekort. De kosten van de totale storing zijn dus groter dan de kosten voor het veroorzakende bedrijf, die met deze extra kosten geen rekening houdt in zijn afwegingen.

Een derde extern effect betreft de positieve externe effecten van de bouw van extra interconnectiecapaciteit, waardoor (deel)markten aan elkaar gekoppeld worden en er meer ruimte komt voor prijsarbitrage. Dit leidt tot onderinvestering door marktpartijen. We lichten dit toe. In een gebied waar het aanbod geleverd wordt door een beperkt aantal bedrijven, het aanbod gelijk moet zijn aan de vraag (omdat anders het systeem instabiel wordt) en de vraag prijsinelastisch is, hebben de bestaande producenten de mogelijkheid om de prijs te verhogen. Op de elektriciteitsmarkt kan deze marktmacht (en dus het misbruik ervan) tegen worden gegaan door te investeren in transmissiecapaciteit. Door het bouwen van extra transmissiecapaciteit naar de betreffende regio kunnen producenten uit andere regio's daar ook aanbieden, zonder dat de producenten er eerst een centrale hoeven te bouwen. Middels de transmissiecapaciteit wordt dus toegang tot de markt gecreëerd. Uiteindelijk hoeft dit overigens niet te betekenen dat de nieuwe transmissielijn veel gebruikt wordt – het effect op de concurrentie ontstaat mogelijk al door de aanwezigheid van de capaciteit.

Echter, 'just being there' is niet goed genoeg voor de netbeheerder om de investering in deze lijn terug te verdienen. Om geld te verdienen moet er immers wel daadwerkelijk gedistribueerd worden. Vanwege de netverliezen die optreden bij het transport van stroom zal altijd een voorkeur bestaan voor regionaal aanbod (lokaal opwekken). In praktijk betekent dit dat de netbeheerder deze investering niet terug kan verdienen, niet omdat er geen behoefte is aan de transmissiecapaciteit, maar omdat de markt het positieve maatschappelijke effect van de transmissiecapaciteit niet prijst (een extern effect). Als er inderdaad geen elektriciteitstransport plaatsvindt, zal de netbeheerder de investering niet terug kunnen verdienen. Als de investeringen in transmissiecapaciteit daardoor achterwege blijven, is sprake van misbruik van marktmacht en/of monopolievorming bij producenten op regionale schaal. Omdat netbeheerders wel de welvaart verhogen door met hun investering de marktmacht van producenten tegen te gaan, ligt daar een taak voor de overheid. Dit idee is niet nieuw¹, maar het wordt nog niet binnen Nederland toegepast. Binnen de EU is dit de motivatie achter de wens van de Europese Commissie tot uitbreiding van de interconnectiecapaciteit.

Het CPB (2004, pp. 24-25) beschrijft nog een ander extern effect dat zich manifesteert als een hold-up probleem² ten gevolge van de volledige verticale splitsing van de infrastructuur van de overige bedrijfsonderdelen. Het voorbeeld van het splitsen in de spoorsector wordt genoemd. Doordat het railbedrijf is losgemaakt van het vervoerbedrijf kan het railbedrijf te weinig prikkels hebben om te investeren in de betrouwbaarheid van de railinfrastructuur, omdat het de winsten

¹ Borenstein e.a. (2000).

² Door het hold-up probleem komen wederzijds voordelige transacties niet tot stand (of worden ze uitgesteld: hold up = uitstellen) met al het welvaartsverlies van dien. De achterliggende partij gaat geen transactie aan met de voorliggende partij omdat de eerste partij het bedrog (hold up = beroven) van de tweede partij voorziet.

daarvan moet delen met het vervoerbedrijf. Omgekeerd geldt dat als het railbedrijf onderinvesteert en de kwaliteit van de infrastructuur afneemt (dat wil zeggen dat de kans op vertragingen en ongelukken toeneemt) dat daardoor het aantal klanten van het vervoerbedrijf afneemt (die gaan met de fiets, taxi, bus of auto). Bij elektriciteit speelt dit externe effect nagenoeg geen rol omdat de afnemer geen keuze of exit optie heeft, behalve geen stroom afnemen of verhuizen.

Asymmetrische informatie

De netbeheerders hebben een grote informatievoorsprong ten opzichte van consumenten als het gaat om het mogelijke betrouwbaarheidsniveau en de bijbehorende kosten. Doordat niet alle kenmerken van betrouwbaarheid zichtbaar zijn voor individuele consumenten (bijvoorbeeld de kosten ervan), is het voor hen moeilijk om een redelijke prijs-kwaliteit te onderhandelen met het bedrijf. Deze informatievoorsprong op de gebonden afnemers¹ geeft netbeheerders de kans om hun marktmacht verder uit te buiten: behalve het verhogen van de prijs door het rationeren van capaciteit kunnen netbeheerders suboptimale betrouwbaarheid leveren om daarmee hun eigen winst te vergroten. Regulering van het betrouwbaarheidsniveau kan de transactiekosten om een redelijk contract af te sluiten verminderen, alhoewel het probleem als gevolg van de informatiescheefheid niet geheel kan worden weggenomen. In praktijk is het namelijk ingewikkeld om betrouwbaarheid te contracteren, omdat het niet altijd mogelijk blijkt om de partij die de storing veroorzaakt verantwoordelijk te stellen. Als een heel systeem in elkaar stort, is het immers moeilijk om te zeggen welke domino steen als eerste viel. CPB/SEOR ECRi (2004, p. 28) citeert het BBC nieuws:

“The blackout appears to have been triggered by a minor accident on a power line in neighbouring Switzerland, causing a domino effect in French lines which affected Italy. Parts of the Swiss city of Geneva were also blacked out. [...] Switzerland and France have blamed Italy for failing to take action that would have limited the scale of the problem, while Italy said France was at fault.”

Conclusie

De publieke belangen met betrekking tot het transport van elektriciteit vatten we samen in de termen:

- Betaalbaar: het reguleren van de van de monopolistische netbeheerders en het door een overheidsbedrijf laten beheren van het transmissienet;
- Betrouwbaar: kwaliteitsregulering van de netten en overheidsinvestering in interconnectiecapaciteit; dit lichten we hieronder verder toe.

De economisch gezien beste oplossing voor te laag of niet-geprijsde effecten is het volledig prijzen ervan. In het geval van het voorkomen van stroomuitval is dat het beboeten van uitval. Dat kan door schadeclaims van de slachtoffers van een stroomstoring (nadeel: transactiekosten) of door regulering (nadeel: toezicht- en nalevingskosten). Op dit moment is er zowel gekozen voor een ‘generieke’ schadeclaim (35 euro voor kleinverbruikers indien een onderbreking langer dan 4 uur duurt) als voor een systeem van kwaliteitsregulering (technisch via de Netcode en economisch via de kwaliteitsregulering PQRS: de nettarieven dienen verlaagd te worden indien een netbedrijf een langere uitvalduur kent dan het landelijk gemiddelde en andersom bij een relatief goede prestatie).

¹ Afnemers kunnen niet wisselen van netbeheerder (mits de afnemer verhuist). Welk leveringsbedrijf de afnemer ook kiest, de afnemer is altijd gebonden aan het regionale netbedrijf.

Deze vormen van boetes geven een prikkel om meer betrouwbaarheid te leveren, maar geeft geen zekerheid over het gerealiseerde betrouwbaarheidsniveau. Een alternatief is dan om reservecapaciteit te regelen die door de netbeheerder kan worden ingeschakeld om stroomuitval te voorkomen. Het contracteren van reservecapaciteit door de overheid (TenneT) is een tijdelijke oplossing die nodig is zolang de markt zelf nog onvoldoende prikkels heeft om genoeg te investeren in reservecapaciteit. Zodra 'real-time pricing' mogelijk is en de concurrentie verder versterkt is, kan de overheid terugtreden. Het prijsmechanisme is het beste verdedigingsmechanisme tegen tekorten in een goed functionerende markt; als er een tekort dreigt te ontstaan, stijgen de prijzen en daalt de vraag. Bij deze hogere prijzen worden producenten beloond voor het aanhouden van reservecapaciteit. Het aanhouden van reservecapaciteit door deze capaciteit buiten de markt te houden (de capaciteit mag niet gebruikt worden als die niet nodig is), is inefficiënt (zie: CPB, 2004).

3.4 Publieke belangen en elektriciteitshandel

Als het gaat om de handel in elektriciteit spelen zien we als mogelijke vorm van marktfalen een gebrek aan concurrentie.

Gebrek aan concurrentie

DTe heeft in maart 2005 in haar jaarlijkse rapportage over de groothandelsmarkt de concentratie beoordeeld op basis van de Herfindahl-Hirschman Index (HHI). De HHI is de som van de kwadraten van de marktaandeelen van de ondernemingen. Naar Amerikaans voorbeeld wordt hierbij het volgende systeem gebruikt. Indien de HHI lager is dan 1.000 is de markt niet geconcentreerd, tussen 1.000 en 1.800 kunnen bezwaren ontstaan en boven 1.800 is de markt geconcentreerd. DTe berekende de HHI voor de groothandelsmarkt en vond dat de HHI varieert tussen een minimum van 1.837 en een maximum van 2.006. Dit betekent dat op de groothandelsmarkt een vinger aan de pols moet worden gehouden.

De mededingingsproblemen op deze markt hangen samen met het geringe aantal spelers en de grote mate van verticale integratie, waardoor de groothandelsmarkt te weinig liquide is. In een liquide markt zullen handelaren vraag- en aanbodposities aanpassen aan veranderende omstandigheden, leidt handel tot prijzen die een goede reflectie vormen van de vraag- en aanbodsituatie, geven prijzen voor langere termijncontracten een weerspiegeling van de marktverwachting en vindt een efficiënte allocatie van risico plaats.

Conclusie

Het bovenstaande geeft de noodzaak van stevig toezicht door DTe en NMa op deze concurrentieverhoudingen aan. Verder zien we op met betrekking tot de handel geen marktfalen.

3.5 Publieke belangen en elektriciteitslevering

In deze paragraaf beschrijven we twee vormen van marktfalen die zich mogelijk voor doen op de leveringsmarkt, namelijk gebrek aan concurrentie en informatiescheefheid tussen afnemer en aanbieder.

Gebrek aan concurrentie

Indien op de markt zowel geïntegreerde als zelfstandige leveranciers actief zijn kan dit tot concurrentievervalsing leiden, doordat geïntegreerde bedrijven een voordeel hebben vanwege het net-beheer (als financieringsonderpand en als informatiebron over klantgegevens). Doordat de geïntegreerde bedrijven juridische gesplitst zijn en het toezicht middels de I&I wet sterk is aangescherpt, is de kans op misbruik van het net als onderdeel van het bedrijf sterk verminderd.

Probleem blijft wel de sterke concentratiegraad op de leveringsmarkt. Begin 2005 hadden 29 leveranciers een vergunning om stroom aan kleinverbruikers te mogen leveren. Of al deze spelers ook daadwerkelijk actief zijn is, niet duidelijk. Bovendien zijn sommige leveranciers onderdeel van hetzelfde concern. Duidelijk is wel dat sprake is van een geconcentreerde markt waarbij Nuon, Essent en Eneco de grootste spelers zijn, deze bedienen 35%, 31% en respectievelijk 21% van de afnemers (oftewel de concentratiemaat C_3 is 87%).¹ De Herfindahl-Hirschman Index (HHI) bedraagt momenteel voor levering van elektriciteit op de kleinverbruikersmarkt 2.620, beduidend hoger dan de drempelwaarde van 1.800, waarboven sprake is van sterke concentratie (DTe, 2004a).

De marktaandelen bij de levering zijn (in tegenstelling tot die bij de distributiebedrijven) aan verandering onderhevig doordat bestaande bedrijven met elkaar zijn gaan concurreren en er nieuwe spelers tot de markt zijn toegetreden. Zo heeft Oxxio in 2005 reeds 400.000 elektriciteitsafnemers. Dit is 5,5 procent van alle aansluitingen. De liberalisering heeft ertoe geleid dat tussen juli 2004 en medio 2005 circa 8 procent van de kleinverbruikers zijn overgestapt naar andere leveranciers. Dit wordt door de regulator als een laag percentage ervaren. Shestalova en Pomp (2005) concluderen dat het prijs- en kwaliteitsverschil tussen de verschillende aanbieders niet groot genoeg is in de ogen van kleinverbruikers om de overstapsorens goed te maken. Vanwege de uitgebreide berichtgeving is deze sores (lange wachttijden, onjuiste afrekeningen en veel gedoe) breed bekend.

Informatiescheefheid tussen afnemer en aanbieder

Aanbieders van stroom hebben een informatievoorsprong ten opzichte van afnemers als het gaat om de prijs. De meeste consumenten zien slechts een maal per jaar wat zij voor hun stroomgebruik betalen, terwijl aanbieders weten dat de prijs per uur kan verschillen. Afnemers kunnen de prijzen echter (nog) niet real-time waarnemen, waardoor zij hun vraag niet verminderen in reactie op hoge (piek)prijzen. Het kan dan voorkomen dat zij op bepaalde momenten stroom afnemen, terwijl hun betalingsbereidheid eigenlijk lager ligt en ze – als ze de prijs van dat moment zouden kennen – liever minder zouden willen verbruiken. De onzichtbaarheid van de real-time prijzen voor de meeste afnemers wordt veroorzaakt door gebrekkige informatie (of door de hoge kosten die verbonden zijn aan het verkrijgen van die informatie).

De introductie van slimme meters, hetgeen nu door verschillende partijen overwogen wordt, verlaagt de transactiekosten van het per uur of kwartier beprijzen van elektriciteit. Publieke belangen kunnen dus veranderen door technologische ontwikkelingen.

¹ C_3 is het totaal van de marktaandelen van de drie grootste leveranciers. De marktaandelen zijn voor begin 2005 berekend door de auteurs.

Conclusie

Net als op de andere delen van de elektriciteitsmarkt is ook bij de levering een taak voor de NMa en DTe weggelegd. Het informatieprobleem wordt opgelost op het moment dat afnemers prijzen real-time kennen. Dit is mogelijk door de invoering van slimme meters (zie verder paragraaf 4.2). De invoering is een zaak van marktpartijen, die daar immers zelf ook voordeel bij hebben (minder kosten van aflezen, fouten in rekeningen ed.), maar de overheid (i.c., het ministerie van EZ) kan daarbij een regie-functie vervullen.

3.6 Resumerend

In dit hoofdstuk beschreven we de vormen van marktfalen die een rol kunnen spelen op de verschillende onderdelen van de elektriciteitsmarkt. De belangrijkste punten zijn samengevat in tabel 3.1.

Een onderdeel dat nog niet aan bod kwam maar wel relevant is, is de metermarkt. Sinds de liberalisering van de energiemarkt in 1998 kan iedereen zijn eigen energieleverancier en zijn eigen meetbedrijf kiezen. Voor een goed functionerende energiemarkt is een nauwkeurige meting van het energieverbruik een voorwaarde. Het meetbedrijf plaatst en onderhoudt de meetinstallatie en geeft de meterstanden door aan de netbeheerder. De metermarkt is een beetje vergeten bij de liberalisering van de elektriciteitsmarkt en zonder voorafgaande analyse van dit segment ‘meegeliberaliseerd’.

Uit een door DTe uitgevoerd onderzoek naar de metermarkt voor kleinverbruikers blijkt dat de metermarkt voor kleinverbruikers niet goed functioneert (2004b). Het voornaamste probleem is gebrek aan concurrentie doordat er hoge toetredingsdrempels zijn die potentiële toetreders afschrikken. Door dit gebrek aan concurrentie zijn de tarieven op de metermarkt in drie jaar met 57 procent gestegen. DTe houdt tegenwoordig toezicht op de meettarieven.

Tabel 3.1: Overzicht met marktfalen op de elektriciteitsmarkt

Elektriciteitsproductie
<ul style="list-style-type: none"> – Gebrek aan concurrentie doordat de markt sterk geconcentreerd is (o.a. door (enige) schaalvoordelen) wat met name in de piekmarkt problematisch kan zijn. – Informatiegebrek/afstemmingsproblemen: de markt creëert uit zichzelf niet voldoende informatie, waardoor met name in de piek een coördinatieprobleem ontstaat. – Externe effecten: <ul style="list-style-type: none"> – Tussen producenten en netbeheerders als het gaat om investeringen: doordat producenten hun investeringen in productielocaties, afnamecentra ed. in een geliberaliseerde omgeving niet afstemmen met netbeheerder ontstaan er kosten voor de netbeheerders (en vice versa); – Op het gebied van milieu: de opwekking leidt tot de uitstoot van vervuilende stoffen en leidt tot uitputting van niet-vernieuwbare hulpbronnen. – Publieke goederen: <ul style="list-style-type: none"> – Stabiele systeemstabiliteit (door voldoende (betrouwbare) productiecapaciteit voor handen te hebben) is een publiek belang omdat het wegens gebrekkige informatie en afstemmingsproblemen niet door marktpartijen zelf geborgd kan worden en individuele afnemers er niet van kunnen worden uitgesloten; – Voorzieningszekerheid kan niet op individuele basis worden gegeven. Het verminderen van onzekerheid van de energievoorziening heeft betrekking op zaken als het voorkomen van internationale crises, voldoende energiebronnen op lange termijn (door een gediversifieerde grondstoffenmix, strategisch nationale productie etc.).

Vervolg Tabel 3.1: Overzicht met marktfalen op de elektriciteitsmarkt

Elektriciteitstransport

- Gebrek aan concurrentie op de markt doordat de transmissie- en distributienetten natuurlijke monopolies zijn.
- Externe effecten:
 - Congestie-externaliteiten (file op het net bij grote vraag) die overigens niet wordt veroorzaakt door het niet-geprijsd zijn, maar door het onbekend zijn van de werkelijke prijs (ontbreken real-time pricing).
 - Het domino-effect dat kan optreden als gevolg van de technische eigenschappen van het net alsmede van het feit dat het veroorzakende bedrijf geen rekening houdt met de extra kosten van de 'verder rollende' storing;
 - Een derde extern effect betreft de positieve externe effecten van de bouw van extra interconnectiecapaciteit waardoor (deel)markten aan elkaar gekoppeld worden en er meer ruimte komt voor prijsarbitrage.
- Informatiescheefheid waardoor het voor afnemers niet mogelijk is de prijs-kwaliteitverhouding te beoordelen. Omdat de afnemers gebonden zijn loert machtsmisbruik op de hoek.

Elektriciteitshandel

- Gebrek aan concurrentie: dit hangt samen met het geringe aantal spelers en de grote mate van verticale integratie, waardoor de groothandelsmarkt te weinig liquide is.

Elektriciteitslevering

- Gebrek aan concurrentie door de hoge concentratiegraad. Toezicht op concurrentievervalsing door met name geïntegreerde bedrijven is noodzakelijk, alsmede op concentraties en de hoogte van overstapkosten.
- Gebrek aan actuele prijsinformatie voor afnemers die daardoor niet hun gedrag kunnen aanpassen aan wijzigende schaarsteverhoudingen op de markt.

Overige

- Op de metermarkt is tevens sprake van marktfalen vanwege een gebrek aan concurrentie (hoge toetredingsdrempels).
-

4 Optimale borging van publieke belangen?

Poort *et al.* (2003, p. 17, pp. 21-22, p. 24) beschrijven dat er aanvankelijk – ten tijde van de Gouden Eeuw – een duidelijke voorkeur was om publieke taken zoveel mogelijk uit te besteden aan particuliere ondernemers. Sporadisch kwamen er toen wel overheidsbedrijven voor, maar de successen waren twijfelachtig. Pas in de negentiende eeuw werden er op meer structurele basis publieke ondernemingen opgericht. De overheid zag bij de introductie van het water, het gas en de elektriciteit aanvankelijk geen actieve rol voor zichzelf weggelegd. Particulier initiatief moest het werk doen en bemoeienis was er alleen, omdat de overheid als landeigenaar toestemming moest verlenen kabels of leidingen aan te leggen. Daartoe verleende de overheid concessies. De situatie op de markt voor nutsvoorzieningen leidde echter in de periode 1850-1914 tot het ontstaan van overheidsbedrijven. Het systeem van concessies bleek daarbij een handig middel om de particuliere ondernemers onder druk te zetten en zo nodig het bedrijf te naasten. Het duurde het – ondanks de voordelen van de stroom en de technische mogelijkheden – nog twee decennia voor overal in Nederland elektriciteit werd ingevoerd. Gemeenten waren terughoudend met het verlenen van concessies voor elektriciteitscentrales, omdat deze immers concurrenten waren voor de (gemeentelijke) gasfabrieken. In 1913 waren er 82 elektriciteitscentrales in Nederland, waarvan 24 in handen van gemeentebesturen.

Sinds de overheid zich structureler met de elektriciteitsvoorziening bemoeit zijn de drie doelstellingen van dit beleid ‘betaalbaar, betrouwbaar en schoon’. Na de liberalisering aan het einde van de vorige eeuw worden deze doelstellingen niet meer nagestreefd via overheidssturing en -productie, maar via gereguleerde marktwerking. De Europese Richtlijn¹ die deze liberalisering van de markt dicteerde is in Nederland vertaald in de Elektriciteitswet 1998.

Begin jaren negentig waren de onderdelen van de elektriciteitssector sterk verticaal geïntegreerd. De vier grote Nederlandse elektriciteitsproducenten waren via hun gezamenlijke dochter (de SEP) eigenaar van het hoogspanningsnet. De regionale distributie- en leveringsbedrijven waren in handen van lagere overheden. Levering van elektriciteit gebeurde altijd door de eigenaar van het regionale distributienet. De meeste elektriciteitscentrales waren ook eigendom van lokale overheden. Deze geïntegreerde bedrijven hebben in een marktomgeving zonder verdere regulering de mogelijkheid (en prikkel) om misbruik te maken van hun monopoliepositie en dus was overheidsingrijpen geboden. Het ministerie van Economische Zaken hield toezicht op de sector.

Sinds 1998 is er veel veranderd. Bij productie is concurrentie geïntroduceerd, is privatisering mogelijk gemaakt en zijn buitenlandse overnames toegestaan. Tegenwoordig zijn naast Essent en Nuon ook het Belgische Electrabel en Duitse E.on actief op de Nederlandse markt. Bij de levering is concurrentie geïntroduceerd: alle afnemers mogen sinds 1 juli 2004 zelf hun leverancier kiezen. Er zijn enkele nieuwe bedrijven togetreden op de Nederlandse markt, waarvan Oxxio het meest succesvol is en circa vijf procent bedient.

¹ Richtlijn 96/92/EC, 19 december 1996.

In de productie en levering is dus sprake van concurrentie. Dat is mogelijk doordat de voorheen geïntegreerde bedrijven zijn ontvlochten. De regionale netten zijn ondergebracht in aparte vennootschappen (netbeheerder) om aan de eis van juridische splitsing te voldoen. Met het wegvallen van de SEP werd het beheer van het landelijk hoogspanningsnet ondergebracht bij staatsbedrijf TenneT. Een deel van het transmissienet is tevens genationaliseerd; een deel is nog in handen van energiebedrijven. Om te zorgen dat alle producenten en leveranciers onder dezelfde voorwaarden toegang krijgen tot het net, zijn de netten gereguleerd en is een speciale energie-toezichthouder (DTe) ingesteld.

In dit hoofdstuk bekijken we in grote lijnen hoe de overheid op dit moment de in het vorige hoofdstuk beschreven publieke belangen behartigt. We geven dus *geen* volledig beeld van de effectiviteit en efficiëntie van de borgingsinstrumenten, maar geven een globale indruk van de mate waarin marktfalen wordt gecorrigeerd. In een notitie uit 2000 beschreef EZ een vijftal publieke belangen die centraal stonden in de liberaliseringdiscussie (zie box 4.1). Hoewel deze indeling op sommige punten arbitrair is – vooral het vierde publieke belang vormt een samenraapsel van nobele doelen – is het een nuttig uitgangspunt. Wij gaan in het hierna volgende uit van de klassieke indeling schoon (paragraaf 4.1), betaalbaar (paragraaf 4.2) en betrouwbaar (paragraaf 4.3). De in box 4.1 genoemde publieke belangen passen tevens in deze driedeling.¹ In paragraaf 4.4 maken we enkele slotopmerkingen.

Box 4.1: De publieke belangen op de elektriciteitsmarkt volgens Economische Zaken

In 2000 verscheen een beleidsnota van het ministerie van Economische Zaken waarin getracht is de publieke belangen in netwerksectoren, waaronder de elektriciteitsmarkt, te benoemen. De in de nota genoemde publieke belangen zijn overigens ook relevant bij puntinfrastructuur, zoals energiecentrales. Volgens de nota moeten vijf publieke belangen ongeacht de eigendomsvorm zeker worden gesteld:

1. Universele dienstverlening. Uit solidariteitsoverwegingen dient stroom voor iedereen ongeveer voor dezelfde prijs beschikbaar te zijn.
2. Bescherming van gebonden afnemers. Klanten die niet zelf hun leverancier kunnen kiezen, dienen te worden beschermd tegen monopoliebruik.
3. Leveringszekerheid. De levering van stroom moet een hoge mate van continuïteit hebben en onder voorzienbare omstandigheden gewaarborgd worden door de elektriciteitsbedrijven.
4. Kwaliteit, milieu, veiligheid en volksgezondheid. Het waarborgen van de kwaliteit van netwerkdiensten wordt, evenals effecten op het milieu, de veiligheid en de volksgezondheid, gerekend tot het publieke domein.
5. Doelmatige marktordening en doelmatig toezicht. Zowel de kosten van de productie van netwerkdiensten als die van het toezicht erop, dienen een maatschappelijk aanvaardbaar niveau te hebben.

Bron: Ministerie van Economische Zaken (2000).

4.1 Schoon

Elektriciteitsproductie gaat gepaard met een aantal negatieve externe effecten op milieugebied. Het belangrijkste externe effect is luchtvervuiling, waarbij de aandacht nu vooral gaat naar het broeikasgas CO₂. In het verleden is er ook veel aandacht geweest voor zwavel (in verband met

¹ De UDV (punt 1), bescherming van gebonden afnemers (punt 2) en de doelmatige marktordening (punt 5) vallen onder de noemer 'betaalbaarheid'. Leveringszekerheid (punt 3) is identiek aan betrouwbaarheid. Kwaliteit, milieu ed. (punt 4) valt grotendeels onder schoon, en voor een deel onder betrouwbaarheid (wat betreft de kwaliteit van de netwerkdiensten).

zure regen). Ook de koelwaterlozing van de elektriciteitscentrales hebben negatieve effecten op het milieu, zeker als het water van de rivieren te veel opwarmt *dit speelde in de zomer van 2003). Schoon omvat tevens allerlei ruimtelijke ordeningsaspecten. Zo gelden bij de aanleg van centrales en transmissielijnen allerlei ruimtelijke voorwaarden.

Om het publieke belang ‘schoon’ te borgen worden diverse beleidsinstrumenten ingezet. Voorbeelden zijn de CO₂-emissierechten, energiebelasting, energiebesparingsinstrumenten, de heffing in het kader van de Wet Milieukwaliteit ElektriciteitsProductie (MEP), subsidies en ruimtelijke ordeningsinstrumenten. In wezen wordt hiermee het gehele scala aan instrumenten gedekt dat de overheid heeft ingezet:

- Verboden: bijvoorbeeld de bouw van een kerncentrale;
- Voorwaarden: bijvoorbeeld de temperatuur van het rivierwater;
- Gestimuleerd: bijvoorbeeld
 - (i) subsidies voor duurzame energie in het kader van de MEP,
 - (ii) zuiniger energiegebruik door voorlichting (postbus 51 spotjes, energielabels);
- Ontmoedigd: CO₂ uitstoot door het marktconforme instrument van verhandelbare vervuilingrechten, energiegebruik door de energiebelasting.

Kortom, de overheid doet veel om de publieke belangen met betrekking tot de doelstelling ‘schoon’ op de elektriciteitsmarkt te borgen. Deze inspanning betekent niet dat de milieudoelstellingen daadwerkelijk gerealiseerd worden. Hiervoor zijn twee redenen. Ten eerste kunnen de beleidsinstrumenten niet effectief zijn of strijdig zijn met andere instrumenten. Ten tweede kan het beleid gericht op het milieu strijdig blijken te zijn met het beleid gericht op de borging van andere publieke doelstellingen. Beide mogelijkheden gaan we hieronder na.

Effectiviteit van het beleid t.a.v. schoon

Het is de vraag hoe effectief het overheidsbeleid op het gebied van milieu op de elektriciteitsmarkt is. Om deze effectiviteit nader te bekijken, zijn drie subvragen relevant:

- Zijn de doelen gehaald?
- In welke mate heeft het beleid bijgedragen aan het realiseren van de doelstelling?
- Hoe effectief waren de afzonderlijke instrumenten?

Deze drie vragen gaan we achtereenvolgens na.

Zijn de doelen gehaald?

Bij het bekijken in hoeverre de doelstellingen met betrekking tot ‘schoon’ putten we uit een tweetal publicaties, namelijk van CE en van ECN – beide uit 2005.

CE (Klooster *et al.*, 2005) hebben de effecten van de introductie van marktwerking op het milieubeleid op een rij gezet (zie tabel 4.2). Van een aantal van de veranderingen hebben ze de verwachting dat de effecten voor het milieu negatief zijn. Zo verwachten ze dat de centrales minder energie-efficiënt worden ingezet en dat oude centrales minder snel vervangen zullen worden door efficiëntere nieuwe centrales. Dit wil niet zeggen dat bedrijven te weinig aandacht geven aan het

aspect schoon, veeleer ziet CE hierin de noodzaak voor een adequaat en langdurig volgehouden overheidsbeleid gericht op schoon en betrouwbaar dat aanvullend is op de liberalisering.

Tabel 4.1: Effect van marktwerking op schoon

Ontwikkeling	Gevolgen voor schoon
Afschaffing LEO-systeem	3-4% lagere efficiency productie elektriciteit
Langer openhouden centrales	Toename aantal oude, relatief vuile centrales (nieuwe centrales hebben 5-25% meer rendement)
Stagnatie WKK	Minder vermogen en draaiuren WKK; daling efficiency elektriciteitsproductie
Verschuiving uitgaven bedrijven ten koste van innovatie	Inzakken innovaties t.a.v. ontwikkeling duurzame energiebronnen en/of energiebesparing
Minder prikkels voor energiebesparing Eindgebruikers	Geringere energiebesparing door consumenten
Stijging netto import stroom	Mix van 'vuile' en 'schone' stroom. Per saldo neutraal
Introdactie Groene Stroom	Toename stroom uit duurzame bronnen. Betrof echter in eerste instantie import (substitutie). Per saldo neutraal.
Per saldo	Tot dusverre: negatief Verwachting op termijn: negatief

Bron: Klooster *et al.* (2005).

Daarnaast komen Klooster *et al.* (2005) tot de verwachting dat de introductie van meer marktwerking tot een afname van de betrouwbaarheid zal leiden omdat de restcapaciteit van netwerk en productie zal afnemen en ze verwachten dat de netwerken minder intensief onderhouden zullen worden.

Het onderzoek van ECN staat in tabel 4.2 samengevat en toont voor drie energienota's de doelstelling ten aanzien van energiebesparing en de realisatie. Hieruit blijkt dat in de periode 1995-2002 gemiddeld 1,0% besparing per jaar is gerealiseerd. Ook voor de periode 1999-2004 is het besparingstempo waarschijnlijk ca. 1,0% per jaar. Uit de tabel blijkt dat het gerealiseerde besparingstempo achterblijft bij de doelstelling uit de Energiebesparingsnota. Harmsen en Menkveld (2005) concluderen dat het gerealiseerde energiebesparingstempo (ca. 1% per jaar) achter blijft bij de doelstelling (2% per jaar) uit de Energiebesparingsnota van 1998 en de aangepaste doelstelling (1,3%) van het Energierapport 2002. Het verwachte besparingstempo lijkt wel voldoende om de Kyoto-doelstelling in 2010 te realiseren, wat ook de inzet van het beleid was vanaf 2002.

Tabel 4.2: Doelstellingen versus realisaties energiebesparing

	Doelstelling	Gecorrigeerde doelstelling	Periode	Realisatie	Periode
Derde Energienota	1,6 %	1,3 %	1996-1999	1,2 %	1990-2000
Energiebesparingsnota	2,0 %	1,8 %	1999-2002	1,0 %	1995-2002
Energierapport 2002	1,3% (Of zoveel als nodig voor Kyoto)	1,3 %	vanaf 2002	ca. 1,0%	1999-2004

Bron: Harmsen en Menkveld (2005, Tabel 3.1).

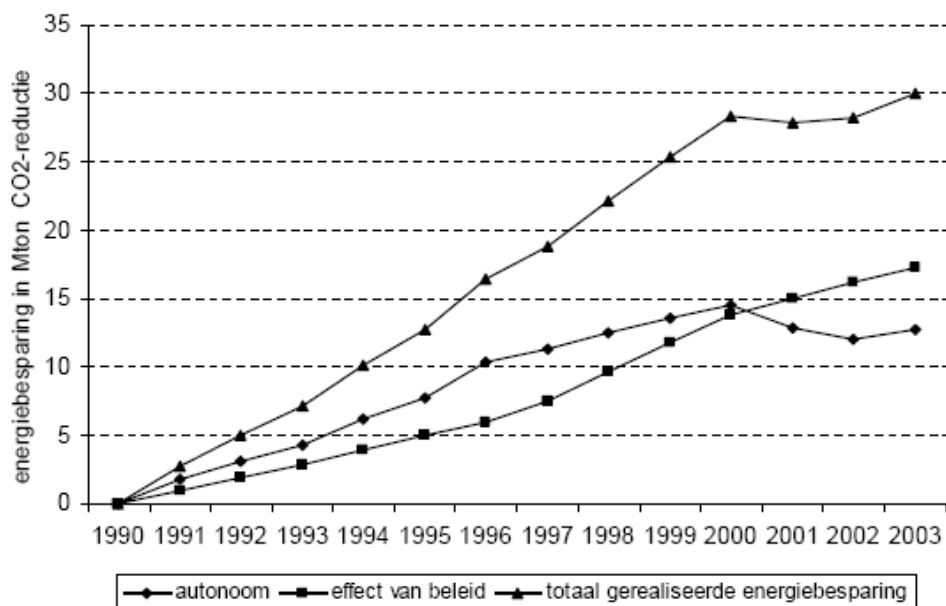
Noot: Gecorrigeerde doelstelling wil zeggen dat deze omgerekend is naar dezelfde definitie waardoor de doelstellingen beter met elkaar te vergelijken zijn.

De doelstelling om 10% duurzame energie in 2020 te realiseren, wordt met het beleid in 2004 naar verwachting niet gehaald. Met voortzetting van het beleid van 2004 komt het aandeel duurzame energie naar verwachting uit op 6 à 8%. De doelstelling voor duurzame elektriciteit, 9% in 2010, kan met het beleid in 2004 naar verwachting wel worden gerealiseerd.

In welke mate heeft het beleid bijgedragen aan het realiseren van de doelstelling?

Harmsen en Menkveld (2005) hebben uitgerekend hoe groot de energiebesparing is geweest en welk deel hiervan zonder beleid tot stand komt en welk deel door het beleid wordt veroorzaakt. Figuur 4.1 geeft de totale, de autonome en beleidsgerelateerde energiebesparing weer. Hieruit blijkt dat het beleid sinds 1990 jaarlijks voor een verdere energiebesparing heeft geleid. De autonome energiebesparing was tot ongeveer 2000 groter dan de energiebesparing ten gevolge van beleid. Na 2000 is een deel van deze autonome energiebesparing verloren gegaan (onder andere door minder efficiëntie in de elektriciteitsopwekking door de introductie van marktwerking). De afgelopen vier jaar wordt de energiebesparing geheel veroorzaakt door het energiebeleid.

Figuur 4.1 Energiebesparing: totaal, autonoom en ten gevolge van beleid



Bron: Harmsen en Menkveld (2005, p. 28)

Hoe effectief waren de afzonderlijke instrumenten?¹

Het beleid heeft wel geleid tot meer energiebesparing. Dat wil echter niet zeggen dat het beleid met betrekking tot schoon op alle onderdelen een succes was. Bij veel beleidsmaatregelen zijn averechtse effecten opgetreden. Zo is een deel van de subsidies terecht gekomen bij partijen waarvoor deze niet bedoeld zijn (free-riders die wel van de subsidie profiteerden maar die hiervoor hun gedrag niet hoefden aan te passen) en waardoor het effect van de subsidies beperkt is. Dit is bijvoorbeeld in 2001 en 2002 gebeurd met de subsidie van groene stroom (zie bijvoorbeeld Van Damme en Zwart, 2003).

¹ De lijst met voorbeelden in deze paragraaf heeft niet de intentie om volledig te zijn.

Een ander effect van subsidies kan zijn dat de vraag naar de subsidie verkeerd wordt ingeschat en het beschikbare subsidiebudget erg snel opraakt, waarna de subsidie regeling (tijdelijk) gesloten wordt of verandert. Dit is met name een gevaar voor open einderegelingen. Dit is recent met de MEP regeling gebeurd (de MEP subsidie voor windenergie opgewekt op zee werd op nul gesteld) Dit creëert een reguleringsonzekerheid voor bedrijven wat ongunstig is voor het investeringsklimaat.

Een ander averechts effect kan optreden in een situatie met verhandelbare emissierechten. Zowel strengere milieuregels (die tot een prijsstijging van de verhandelbare emissierechten leiden) als hogere importprijzen van stroom, kunnen ertoe leiden dat de prijs van groencertificaten én de winst van de groene stroomproducenten daalt. Dan zal ook de productie van groene stroom dalen (zie Amudsen en Mortensen, 2001).

Het is ook instructief om naar de combinatie van twee instrumenten te kijken. CPB en ECN (2005) hebben onderzocht wat de maatschappelijke kosten en baten van subsidiëring van windenergie op zee zijn. Hieruit bleek dat de baten van minder CO₂ uitstoot niet toegerekend kunnen worden aan de subsidie. Er treedt namelijk verdringing met andere CO₂ reductieprojecten op.

De overheid gebruikt diverse instrumenten om de doelstelling schoon te realiseren. Deze instrumenten hebben soms effecten die strijdig aan elkaar zijn. Schoonen (2005) beschrijft dit voor de Nijmeegse kolencentrale van Electrabel. Electrabel wil hier biomassa bijstoken. Hiervoor krijgt Electrabel MEP subsidie, omdat dit de CO₂ uitstoot verlaagt. De uitstoot van de installatie voldoet aan alle Europese eisen, die ook in de Nederlandse wetgeving zijn overgenomen. Echter, de Raad van State heeft de milieuvergunning vernietigd, omdat elders in de Nederlandse wetgeving staat dat een producent zijn uitstoot nog verder moet beperken als dat enigszins mogelijk is. Volgens de Raad van State is dat in Nijmegen het geval. Hierdoor kan de centrale minder biomassa bijstoken dan gewenst, hetgeen slecht is voor het milieu en Electrabel op kosten jaagt omdat het Electrabel verplicht om meer CO₂ rechten bij te kopen (het bedrijf was bij de verdeling reeds uitgegaan was van volledige bijstook).

Conclusie

Kortom de doelstellingen met betrekking tot schoon veranderen regelmatig, maar lijken regelmatig niet gerealiseerd te worden. Het beleid lijkt substantieel bij te dragen aan de gerealiseerde energiebesparing. Maar specifieke onderdelen van dit beleid zijn vaak niet effectief.

Strijdigheid doelstelling schoon met andere doelstellingen

Bij de politieke afweging van schoon versus betaalbaarheid is van belang dat schoon over het algemeen wat duurder is. Nederland heeft als gevolg van bewust overheidsbeleid relatief veel gasgestookte centrales en gas is de schoonste fossiele brandstof (boven kolen en olie), maar is wel duurder dan kolen en olie. De recente stijging van de stroomprijzen hangt vooral samen met de stijging van de inputkosten. Omdat gas op dit moment duur is en de Nederlandse stroom meer dan in het buitenland met gas wordt opgewekt, is de Nederlandse stroom relatief meer in prijs gestegen. Een oorzaak van de toenemende gasprijzen lijkt de koppeling tussen de gasprijs met de

aardolieprijs.¹ Deze laatste is met name recentelijk fors gestegen. Vervanging van de koppeling door een markt biedt dan niet veel soulaas gezien de gelijksoortige gasprijsstijgingen elders.

De regelgeving voor schoon is lastig en verandert iedere paar jaar. Deze beleidswijzigingen hebben grote invloed op de financiële aantrekkelijkheid van investeringen. Het hierboven reeds beschreven probleem rond de bijstook van biomassa in kolencentrales maakt het rendement van nieuwe kolencentrales onzeker, waardoor de investeren in nieuwe kolencentrales onaantrekkelijker en dus onzekerder of minder zijn. Dit heeft een direct en negatief effect op de leveringszekerheid en op de betaalbaarheid (zie Schoonen, 2005).²

Bij de afweging tussen voorzieningszekerheid en schoon kan sprake zijn van elkaar versterkend beleid. Om de afhankelijkheid van fossiele brandstofleveranciers als Rusland en het Midden-Oosten te verminderen en om milieu-effecten (vervuiling en uitputting) tegen te gaan, is de overgang op een groter aandeel duurzame energie aan te raden. Dit heeft dan echter wel consequenties voor de betaalbaarheid van de stroom. Voor windenergie is door het CPB recent een afweging van de kosten (in termen van betaalbaarheid) en baten (in termen van milieu) gemaakt, waaruit bleek dat het voorlopig niet welvaartsverhogend is om een grootschalig productiepark op te zetten (Verrips *et al.*, 2005). Een deel van dit resultaat hangt samen met de wijze waarop de subsidiëring van windenergie op zee is vormgegeven. Meer windenergie op zee betekent op dit moment dat elektriciteitsproducenten minder vraag zullen uitoefenen naar CO₂ rechten. Hierdoor daalt de waarde van CO₂ rechten en hebben grote energiegebruikers geen prikkel om op andere plaatsen alsnog CO₂ uitstoot te beperken. Hierdoor zal een subsidie voor windenergie op zee vooralsnog weinig invloed hebben op de totale CO₂ uitstoot: de milieubaten zijn per saldo klein.

4.2 Betaalbaarheid

Enkele instrumenten die de overheid op dit moment inzet om de stroom betaalbaar te maken of te houden zijn: prijsregulering (maatstafconcurrentie voor de netten en de regulering van meetdiensten) en het stimuleren energiebesparing. Behalve deze instrumenten zijn er veel exogene variabelen van invloed op het halen van de betaalbaarheiddoelstelling, zoals de prijs van grondstoffen, de energiebelasting (als de prijs van stroom te veel daalt, zal de overheid de energiebelasting verhogen om aan de doelstelling 'schoon' te kunnen voldoen – want het doel is gebruik niet te stimuleren) en het politieke klimaat (wel of geen kernenergie, wel of geen goede buitenlandse betrekkingen met energieleverende landen etc.).

Leiden deze instrumenten tot het behalen van de doelstelling 'betaalbaarheid'? Het antwoord is: dat weten we eigenlijk niet, omdat we de prijsontwikkeling niet goed meer kunnen volgen. Om te kijken of de overheid haar doel op het gebied van betaalbaarheid heeft gehaald, is het nuttig om een overzicht met de prijsontwikkeling te maken. Dat is echter door intransparantie op de markt na de liberalisering niet goed meer mogelijk. Zoals we in paragraaf 3.1 beschreven, vindt veruit de

¹ Hoewel de gasprijs voor kleinverbruikers sinds 1 juli 2004 niet meer formeel gekoppeld is aan de olieprijs, blijkt de koppeling in de praktijk nog wel te bestaan. Bovendien is er nog wel een koppeling op de grootverbruikersmarkt.

² De keuze van de producenten wordt beperkt. Beperking van de keuze vergroot de kosten.

meeste handel zich binnenshuis (dat wil zeggen binnen de geïntegreerde bedrijven) of ‘over the counter’ plaats. Daarnaast zijn er veel lange termijncontracten (zowel op de binnenlandse markt als wat betreft import en interconnectiecapaciteit). Het feit dat de handel zich grotendeels aan het gezichtsveld onttrekt is geen marktfalen, maar heeft wel als nadeel dat prijzen weinig transparant zijn.

Op afnemersniveau kan deze intransparantie verminderd worden door de invoering van slimme meters. Dit is een elektriciteits- of gasmeter die op afstand uitleesbaar en aanstuurbaar is en waaraan software kan worden toegevoegd die bepaalde toepassingen als afschakelen en dimmen mogelijk maakt. Op het moment dat de kleinverbruiker de beschikking heeft over een slimme meter, ontvangt hij vaker informatie over zijn energieverbruik, op de klant toegesneden informatie over besparingsmogelijkheden en actuele on-line beschikbare meterstanden. Begin februari 2006 gaf de minister van EZ aan dat iedere kleinverbruiker in Nederland in principe een slimme meter krijgt. EZ vervult hierbij een regierol. De netbeheerder is verantwoordelijk voor de uitrol van de slimme meters over Nederland. De leverancier van gas en elektriciteit is verantwoordelijk voor het uitlezen en verwerken van meetgegevens en krijgt in de beginfase invloed op de prioritering van de uitrol van de meters. Het plan is om de meterhuur weer te reguleren door DTe.

De minister wil de uitrol van slimme meters over Nederland in drie perioden van 2 jaar tot stand brengen. Na elke twee jaar worden dan de vorderingen getoetst en worden zonodig nadere eisen gesteld aan de uitrol. Het ministerie van EZ hoopt dat uiterlijk 1 september een overeenkomst is gesloten met marktpartijen over de implementatie van het door de minister voorgestelde marktmodel en de werking daarvan in met name de eerste fase van de uitrol.

Effectiviteit van het beleid t.a.v. betaalbaarheid

Beleid gericht op de betaalbaarheid van elektriciteit is niet altijd effectief. Zo heeft de Nederlandse energiesector door de aanwezigheid van de gasbel in Slochteren – daartoe ook gestimuleerd door de overheid – gekozen voor het op grote schaal investeren in gasgestookte centrales. Dit leek verstandig, maar zoals we hierboven al beschreven is door de sterke stijging van de gasprijs de elektriciteitsprijs in Nederland nu hoog in vergelijking met andere Europese landen.

Een belangrijk beleidsonderdeel om de betaalbaarheid te borgen, is de introductie van marktwerking in de potentieel competitieve delen van de markt en het strakker (helderder) reguleren van de netwerkdelen van de energiesector vanaf het eind van de jaren negentig. De gedachte is dat een gebrek aan marktwerking – ceteris paribus – leidt tot hogere prijzen. Opvallend genoeg zijn de stroomprijzen op dit moment relatief hoog in juist die landen die het verst geliberaliseerde energiemarkten hebben (Verenigd Koninkrijk en Nederland).

Onduidelijk is welk voordeel marktwerking nu reeds voor de afnemers heeft opgeleverd, omdat prijsontwikkelingen lastig te volgen – laat staan te verklaren – zijn (de schommelingen van de inputprijs is op korte termijn minstens zo belangrijk als de efficiëntie). Klooster *et al.* (2005) schatten de korte termijn voordelen met betrekking tot betaalbaarheid licht positief in, maar zijn negatief over de lange termijn gevolgen van marktwerking voor de betaalbaarheid. Ze verwachten dat er op termijn meer geïnvesteerd moet worden (omdat investeringen uitgesteld moeten worden) en dat schaarste voor prijsstijgingen kan zorgen. Of dit zo is en in welke mate dit

optreedt, is niet duidelijk. Mogelijk geeft de evaluatie van de Elektriciteits- en de Gaswet die nu plaatsvindt hier meer helderheid over.

Haffner en Meulmeester (2005) beschrijven dat de liberalisering samen valt met een periode waarin consumenten hogere energierekeningen moeten betalen. De oorzaak daarvan is echter niet de liberalisering, maar de hoge olieprijs en de gestegen belastingen (zie hieronder). Bovendien zijn de subsidies op groene stroom verminderd (waardoor de productiekosten zijn gestegen). Vervolgens spelen ook de kosten van de meterhuur een rol bij de hoge rekeningen. De herregulering van de elektriciteitsnetten heeft echter wel geleid tot een reële daling van de net-tarieven.

Om deze betaalbaarheid zijn de Europese Commissie en de lidstaten al een tijd bezig met het creëren van een interne markt./ om dit te bereiken worden landen meer met elkaar gekoppeld door het installeren van meer interconnectie tussen de nationale energiesystemen. Dit veroorzaakt een aantal problemen. De systemen worden ingewikkelder en de coördinatie tussen de nationale Transmissie Systeem Operators (TSO's) wordt belangrijker. Als dit fout gaat dan kunnen netwerkproblemen zich van het ene land naar het andere land verspreiden. Dit is een van de verklaringen voor de omvang van de stroomonderbreking die vooral Italië in 2003 trof (Bialek, 2004).¹

Het voordeel van liberalisering komt het best tot z'n recht in een grotere – bijvoorbeeld: Europese – markt. De Europese Commissie heeft bij monde van commissaris Kroes meerdere malen laten weten dat de Europese energiemarkt (nog) niet goed werkt, doordat elektriciteits-bedrijven mogelijk misbruik maken van hun machtspositie en prijsafspraken maken waardoor zij de liberalisering van de markt frustreren.² Een belangrijk probleem blijft het gebrek aan transparantie op de energiemarkt, bijvoorbeeld doordat afnemers niet weten hoeveel productie-vermogen op een bepaald moment beschikbaar is in de markt (welke centrales staan aan en hoeveel vermogen draaien die?). Daarnaast is sinds de liberalisering de marktdominantie van grote spelers blijven bestaan. De consumenten en grootverbruikers hebben daardoor nog steeds weinig keus en zijn dus te duur uit. Meer keuze voor afnemers kan er alleen komen als nieuwe spelers de nationale markten gaan betreden. Maar dat blijkt in praktijk erg moeilijk, bijvoorbeeld vanwege de beperkte interconnectiecapaciteit tussen landen die ook nog eens voor een lange periode zijn volgeboekt. Volgens Kroes zijn deze lange termijncontracten één van de grootste obstakels voor de ontwikkeling van een vrije energiemarkt.

De mate van liberalisering verschilt erg tussen verschillende EU-landen, er is dan ook nog geen Europees level playing field. Daar waar landen als Frankrijk en Duitsland achteraan lopen in het liberaliseringstempo, loopt Nederland na het Verenigd Koninkrijk vooraan. Na de recente fusie-bewegingen op de Europese energiemarkt en de protectionistische reflexen daarop, lijken er ook in Nederland stemmen tegen liberalisering en voor nationaal kampioenenbeleid op te gaan. Een groot deel van de Nederlandse politici pleit voor een nationale deal waarin de Nederlandse over-

¹ Merk op dat het effect van meer netwerkverbindingen tussen landen ook positief op de betrouwbaarheid kan werken omdat landen elkaar bij een productietekort kunnen bijstaan.

² “Bovendien dreigen de fors gestegen energieprijzen het economisch herstel te belemmeren. Dat heeft mogelijk ook te maken met verboden prijsafspraken”, aldus Kroes in haar toespraak van 16 februari 2006.

heid net als de Franse overheid voor in ieder geval tien jaar zeggenschap houdt over zowel het netbeheer als de productie en levering (terwijl de levering en productie nu geheel geliberaliseerd zijn). De asymmetrische liberalisering heeft niet alleen gevolgen voor energiebedrijven, maar ook voor afnemers.

Strijdigheid doelstelling betaalbaar met andere doelstellingen

Sommige instrumenten die worden ingezet om de beleidsdoelstelling ‘schoon’ te realiseren, verhogen de energierekening voor huishoudens. Zo probeert de overheid het energieverbruik af te remmen door de prijs van de elektriciteit per kWh te verhogen met een energiebelasting. Dit gaat direct ten koste van de betaalbaarheid. Om dit effect beperkt te houden, was er oorspronkelijk een vrijstelling van de energiebelasting van 800 kWh. Tegenwoordig krijgen huishoudens € 197 per jaar terug en betalen ze € 0,0705 per kWh aan belasting. Effectief betalen dus alleen huishoudens met een jaarlijks verbruik van meer dan 2.795 kWh energiebelasting.¹

De overheid stimuleert het gebruik van meer duurzame energiebronnen bij de opwekking van elektriciteit. Om dit te bereiken worden duurzame bronnen, die nu nog te duur zijn om tegen marktconforme prijzen te kunnen concurreren, gesubsidieerd. Deze subsidie wordt gefinancierd uit de MEP-heffing die huishoudens betalen (€52 per jaar voor aansluitingen met een verblijfsfunctie, vrijgesteld van BTW). Deze heffing gaat direct ten koste van de betaalbaarheidsdoelstelling, omdat de energierekening van huishoudens hoger wordt.

De verhandelbare CO₂ rechten geven bedrijven een stimulans om hun stroom met zo min mogelijk CO₂ uitstoot op te wekken. Deze rechten zijn aan de energiebedrijven uitgedeeld, die deze voor een belangrijk deel in hun tarieven hebben doorberekend. Zowel in Nederland als in Duitsland hebben de elektriciteitsproducenten de prijs van een CO₂-emissierecht voor 40 tot 70 procent doorberekend aan de eindverbruiker.² Omdat de elektriciteitsbedrijven deze rechten gratis gekregen hebben, is de winst van de energiebedrijven gestegen. Het veilen van deze rechten kan deze *windfall profits* wegnemen, terwijl de internalisering van de CO₂ uitstoot in de elektriciteitsprijs gehandhaafd blijft.³ Tegelijkertijd blijft de elektriciteitsprijs hierdoor hoger dan zonder emissiehandel. Bij veiling van de verhandelbare rechten krijgt de overheid meer inkomsten, waardoor de algemene belasting omlaag kan. Per saldo is er dan geen effect op het totaal van de elektriciteitsprijs en de belasting voor de gemiddelde verbruiker.

4.3 Betrouwbaarheid

Het publiek belang leveringszekerheid komt – zoals we in hoofdstuk 3 zagen – in meerdere onderdelen van de bedrijfskolom terug. We lichten dit begrip toe in figuur 4.2. Bovenin de figuur staat allereerst voorzieningszekerheid (de beschikbaarheid van energie nu en in de toekomst). Voorzieningszekerheid omvat een drietal componenten:

¹ Huishoudens met een lager verbruik betalen (uiteeraard) wel BTW over hun energierekening.

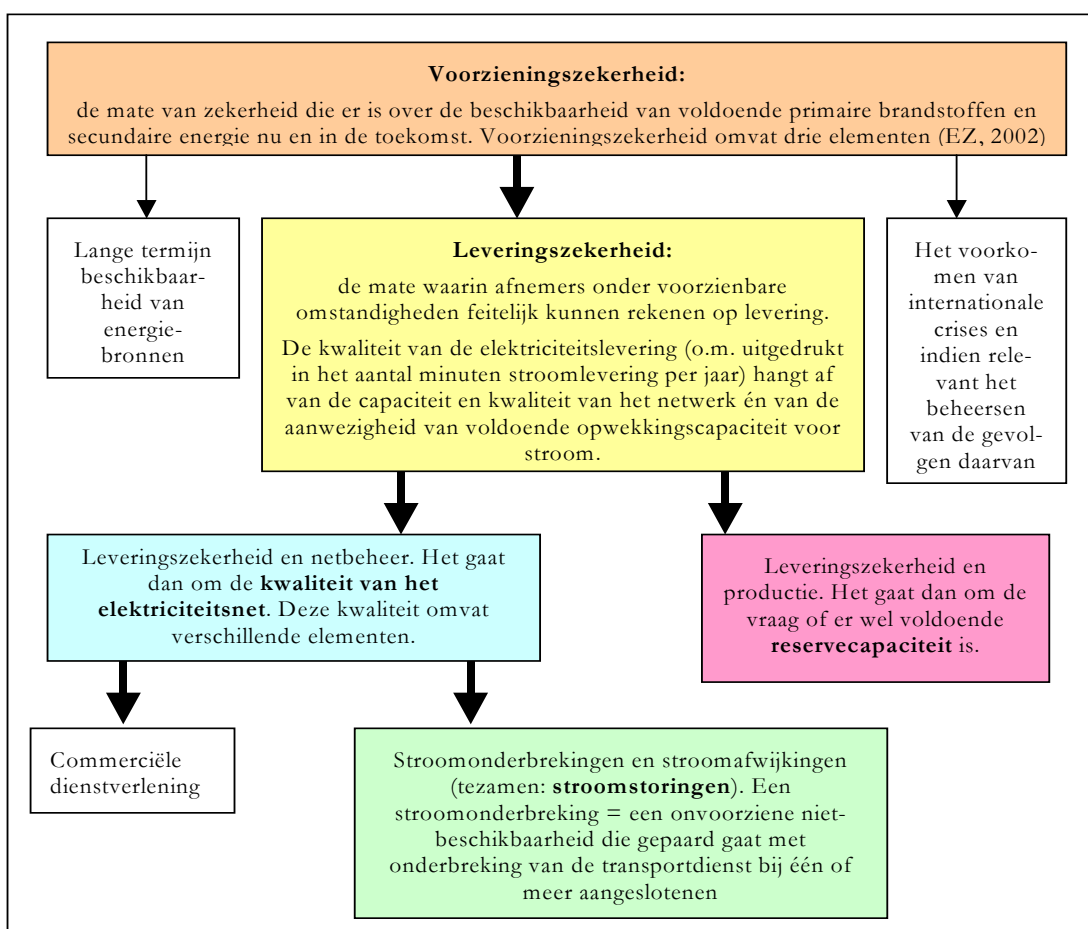
² Hierdoor is de elektriciteitsprijs in Nederland 9 tot 11 euro per megawattuur gestegen. In Duitsland was dit 13 tot 19 euro en in Frankrijk 1 tot 5 euro. De verschillen worden veroorzaakt door verschillen in brandstofmix.

³ Sijm *et al.* (2005), ministerie van Economische Zaken (2005b).

1. De beschikbaarheid op lange termijn van energiebronnen;
2. Het voorkomen van internationale crises en indien relevant van het beheersen van de gevolgen ervan;
3. Leveringszekerheid (de mate waarin afnemers onder voorzienbare omstandigheden feitelijk kunnen rekenen op levering).

Leveringszekerheid bestaat vervolgens ook weer uit verschillende componenten, namelijk de leveringszekerheid door voldoende reserveproductiecapaciteit (paragraaf 3.2) en door voldoende kwaliteit van het net (paragraaf 3.3). De kwaliteit van het net omvat zowel de commerciële dienstverlening¹ als de mate waarin stroomstoringen optreden.

Figuur 4.2: Publiek belang leveringszekerheid (en voorzieningszekerheid)



Bron: Baarsma *et al.*, 2004, p. 10.

Leidt de huidige borging van de publieke belangen op de elektriciteitsmarkt door het overheidsbeleid tot het behalen van de doelstelling 'betrouwbaarheid'? Antwoord: Ja, op betrouwbaarheid scoort Nederland goed, misschien wel te goed. Onduidelijk is of dit ook geldt voor voorzienings-

¹ De commerciële kwaliteit betreft de dienstverlening om de levering heen. Een belangrijke rol speelt de communicatie met de klant, zoals informatieverstrekking in het geval er problemen zijn met de betrouwbaarheid, de technische eigenschappen of de facturering.

zekerheid. Dit is meer een lange termijn doelstelling waarvoor weinig concrete operationele doelstellingen geformuleerd zijn.

Om de betrouwbaarheid te vergroten, zet de overheid diverse instrumenten. Veel regels zijn samengevat in de Netcode. Verder maakt TenneT eens per twee jaar een capaciteitsplan waarin ze de vraag naar elektriciteit de productie voorspellen. Hieruit leiden ze de benodigde investeringen in transmissiecapaciteit af.

De prestatie bij het behalen van de betrouwbaarheidsdoelstelling (i.c., leveringszekerheid) is het aantal en de duur van stroomonderbrekingen (zie tabel 4.2). Nederland scoort internationaal gezien zeer hoog als het gaat om betrouwbaarheid. De kwaliteit van de elektriciteitslevering wordt veelal gemeten in de uitvalduur op jaarbasis. Dagelijks vinden in Nederland tientallen stroomonderbrekingen plaats, van enkele minuten tot soms enkele uren. Uit onderstaande tabel blijkt dat de kans op een stroomonderbreking in 2004 volgens registraties van de netbeheerders 32% was. In totaal zaten in 2004 circa 2,3 miljoen huishoudens en MKB-bedrijven 24 minuten zonder elektriciteit. De duur van een gemiddelde stroomonderbreking is 75 minuten.

Uit de cijfers van Kema blijkt dat het leeuwendeel van de onderbrekingen door exogene factoren wordt veroorzaakt. Dat relativeert enigszins de mogelijkheden om via gericht investeringsgedrag de onderbrekingen te verkleinen (of te optimaliseren). Bij laagspannings- en middenspanningsstoringen zijn graafwerkzaamheden met 31 respectievelijk 30 procent de belangrijkste storingsoorzaak.¹ Veroudering en slijtage was in 5 respectievelijk 10 procent de storingsoorzaak. Bij hoogspanningsstoringen is veroudering (dan wel slijtage) met 21 procent de meest voorkomende oorzaak, gevolgd door beveiliging en graafwerkzaamheden. Bij veel storingen kan overigens niet met zekerheid eenduidig één oorzaak worden vastgesteld. Verder is een relevante vraag of onderbrekingen alleen worden bepaald door storingen in het net of ook door problemen (m.n. tekorten) aan de productiekant. Tot op heden vinden nagenoeg alle onderbrekingen hun oorzaak in het net en niet in de productiecapaciteit.

Tabel 4.3: Betrouwbaarheid 2004 in een notendop

2004	
onderbrekingsfrequentie [aantal/jaar]	0,32
gem. onderbrekingsduur [min.]	75
jaarlijkse uitvalduur [min./jaar]	24,1
gemiddelde 2000-2004	
onderbrekingsfrequentie [aantal/jaar]	0,357
gem. onderbrekingsduur [min.]	79
jaarlijkse uitvalduur [min./jaar]	28,1

Bron: Wolse *et al.* (2005).

Effectiviteit van de borging van betrouwbaar

De verschillende instrumenten gericht op betrouwbaarheid kunnen elkaar tegenwerken. Zo is meer windenergie goed voor de voorzieningszekerheid, omdat er minder fossiele brandstoffen worden gebruikt en de afhankelijkheid afneemt van landen die fossiele brandstoffen leveren.

¹ Middenspanningsstoringen hebben de grootste invloed op de jaarlijkse uitvalduur (in 2004: 17,7 van de 24,1 minuten).

Echter windenergie is een relatief variabele energiebron. Hierdoor kunnen plotseling grote veranderingen van de elektriciteitsstromen ontstaan die de stabiliteit van het netwerk bedreigen en daarmee tot stroomuitval kunnen leiden. Dit heeft zich nog niet voorgedaan, maar de netwerkbeheerder van het hoogspanningsnet heeft om de stabiliteit te garanderen al grote moeite moeten doen (TenneT, 2005). Tot nu toe gaf vooral de sterke groei van windenergie in Duitsland problemen voor de stabiliteit van het net, maar een sterke groei van de windenergie in Nederland kan vergelijkbare problemen opleveren voor de betrouwbaarheid.

Een ander probleem dat hier speelt is dat niet duidelijk is wat eigenlijk het doel is met betrekking tot betrouwbaarheid is: optimale versus maximale betrouwbaarheid. Soms wordt er naar *optimale* betrouwbaarheid gestreefd, dat wil zeggen dat de kosten van meer betrouwbaarheid niet groter zijn dan de baten van de extra betrouwbaarheid. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij de ontwikkeling van een vangnetregeling (zie: CPB, 2004 en 2005) en de kwaliteitsregulering van de distributienetwerken waar netbedrijven tegenwoordig een hogere omzet mogen halen als ze meer betrouwbaarheid leveren (zie: DTe, 2002).

Op andere momenten lijkt *maximale* betrouwbaarheid het doel te zijn, dat wil zeggen zo min mogelijk onderbrekingen. Een voorbeeld is het productieplafond op Groningengasveld. Om te snelle uitputting te voorkomen van de gasvoorraad onder Slochteren heeft de overheid een productieplafond ingesteld voor de het Groningengasveld. Door dit productieplafond is gas uit de kleine velden beter te winnen. Het CPB (2006) heeft uitgerekend wat de welvaartseffecten zijn van dit productieplafond en de gegarandeerde afzet van gas uit kleine gasvelden. Hieruit bleek dat de afzetgarantie de welvaart verhoogt, maar dat dit mogelijk anders is als een goed ontwikkelde gasmarkt ontstaat. De kosten van de afzetgarantie bestaan uit geringe prikkels voor producenten om te reageren op korte-termijn veranderingen in de gasmarkt. De baten van het productieplafond op Groningen wegen daarentegen niet op tegen de kosten van deze maatregel. De kosten van het plafond komen voort uit het naar achteren schuiven van opbrengsten uit gaswinning. De baten van deze maatregel bestaan uit wat hogere winsten bij de winning van kleine velden gas en het naar achteren in de tijd schuiven van investeringen voor alternatieve opties voor flexibiliteit, zoals gasopslag.

Omdat soms gefocust wordt op optimale betrouwbaarheid en soms op maximale betrouwbaarheid is niet duidelijk wat het precieze doel met betrekking tot betrouwbaarheid is. Daardoor kan ook niet goed bepaald worden of dit doel gerealiseerd wordt en of de middelen die hiervoor ingezet worden efficiënt ingezet worden.

Strijdigheid betrouwbaar met andere doelstellingen

Een van de problemen met betrekking tot de voorzieningszekerheid is de afhankelijkheid van een beperkt aantal landen met fossiele brandstoffen. Een van de oplossingen hiervoor is meer gebruik te maken van kernenergie in de opwekking van elektriciteit. Een ander voordeel van kernenergie is dat het goedkoper is dan de meeste andere vormen van opwekking (OESO, 2005). De nadelen van kernenergie zijn het afvalprobleem en de veiligheidsaspecten. Dit is dus een afruil tussen voorzieningszekerheid en betaalbaarheid enerzijds en milieu anderzijds.

Het is interessant om verder te kijken naar de afruil tussen de doelstellingen ten aanzien van betaalbaarheid en betrouwbaarheid. Hierbij is zowel de betrouwbaarheid van de netten als van de productie van belang.

Meer betrouwbaarheid betekent dat er uitgaven gedaan moeten worden waar de markt zelf niet in voldoende mate voor kiest. Dergelijke betrouwbaarheid wordt vaak met regels afgedwongen. Een voorbeeld is de eis dat hoogspanningsnetwerken van 110 kV en hoger aan het n-1 criteria voldoen. Hierbij wordt het netwerk zo robuust gemaakt dat het bij een enkelvoudige storing het netwerk nog gewoon functioneert en afnemers niks merken. Het robuust maken van een netwerk is echter een kostbare zaak die substantiële investeringen kan vergen. Per ministeriele regeling¹ is hiervoor een uitzondering gecreëerd voor de netten met een spanningsniveau van 110 tot 220 kV. Bedrijven hoeven hiervoor niet langer aan de n-1 eis te voldoen als de besparing voor het netbedrijf groter is dan de kosten van meer stroomuitval voor de maatschappij. Hier is de afweging dus expliciet gemaakt. Er zijn ons echter nog geen voorbeelden bekend, waarin deze afweging daadwerkelijk plaatsvond of het afwegingskader al operationeel gemaakt is.

De betrouwbaarheid van het elektrisch systeem hangt niet alleen af van de kwaliteit van de transmissie- en distributienetwerken en het beheer daarvan, maar ook van het beschikbaar zijn voldoende productiecapaciteit. Naar aanleiding van de stroomcrisis in Californië en enkele grote stroomonderbrekingen in 2003 is er voor dit laatste veel aandacht gekomen. In Nederland heeft dit onder andere geleid tot onderzoek naar de hoeveelheid reservecapaciteit die achter de hand gehouden zou moeten worden om te komen tot een optimale leveringszekerheid (CPB, 2004 en 2005). Het dilemma hierbij is dat meer betrouwbaarheid niet moeilijk te realiseren is (namelijk door meer capaciteit aan te houden die alleen ingezet wordt als er zonder die capaciteit afgeschakeld zou moeten worden), maar dat hiervoor betaald moet worden. Zelfs als de reservecapaciteit niet gebruikt wordt, moet het geïnvesteerde kapitaal in de centrale betaald worden, moet er onderhoud gepleegd worden en moet er betaald worden voor de mogelijkheid om gas af te nemen op het moment dat dat opeens nodig is. Kortom, meer leveringszekerheid kan leiden tot minder betaalbaarheid.²

Worden sommige Nederlanders niet gelukkiger van meer stroomuitval en minder hoge rekeningen? Onderzoek wijst uit dat het antwoord op deze vraag waarschijnlijk 'ja' is³, maar omdat stroomstoringen door capaciteitstekorten politiek gezien een stuk lastiger liggen dan een iets hoger tarief als gevolg van overinvesteringen, zal dit in praktijk waarschijnlijk niet gebeuren. Bovendien is hierbij kans op overheidsfalen (CPB, 2005). Wanneer producenten verwachten dat de overheid onder politieke druk in zal grijpen bij hoge piekprijzen, zullen ze in hun investeringsbeslissingen niet uitgaan van hoge piekprijzen. In dat geval investeren producenten niet alleen minder dan economisch optimaal is, maar ook onvoldoende om aan de piekvraag te kunnen voldoen.

¹ Ministerie van Economische Zaken (2005a)

² Dit hoeft niet altijd het geval te zijn, soms kan door verbetering van regelgeving of technologische ontwikkeling de leveringszekerheid worden verbeterd zonder extra kosten.

³ Baarsma *et al.* (2004) en Bijvoet *et al.* (2003).

4.4 Tot slot

De overheid dient in de marktprocessen in te grijpen, wanneer partijen schade ondervinden van transacties waar ze niet zelf direct bij betrokken zijn. Dit wordt ook wel een extern effect genoemd. In een optimale situatie moeten de kosten van externe effecten terugkomen in de prijs. Pas dan kunnen mensen bij hun transacties rekening houden met de gevolgen voor derden. Binnen het energiebeleid doen externe effecten zich met name voor bij de voorzieningszekerheid en de milieukwaliteit.

Ministerie van EZ, Nu voor later - Energierapport 2005, p. 23

De Nederlandse overheid bemoeit zich net als in andere landen actief met de elektriciteitsmarkt, omdat deze markt faalt en er sprake is van publieke belangen. De mate waarin de overheid ingrijpt, is de laatste jaren afgenomen. Vanwege de grote politieke en maatschappelijke aandacht voor de elektriciteitsvoorziening is het beleid wat verbrokkeld, waarbij soms het ‘probleem van de dag’ op basis van een partiële analyse wordt bekeken. Partieel is hier gebruikt in de zin dat ofwel betaalbaarheid, ofwel schoon ofwel betrouwbaarheid – uitgaande van de doelstellingen van EZ – centraal staat en er minder sprake is voor een integrale afweging.

In dit essay hebben we de publieke belangen op de elektriciteitsmarkt op een rij gezet en kort bekeken of deze met het huidige instrumenten afdoende worden geborgd. Uit deze globale schets blijkt dat de borging niet optimaal is. Door sommigen wordt dit gezien als het resultaat van te ver doorgevoerde marktwerking. De angst voor de markt is de angst voor gebrekkige service, moeizame overstaptrajecten, voor massale ontslagen bij reorganisatie of buitenlandse overnamen, meer stroomstoringen en veel te rijke managers. Dat zijn reële zorgen. Maar angst is – zoals Poort *et al.* in 2003 al schreef – een slechte raadgever. De markt biedt ook zegeningen, zoals efficiëntie, innovatie en keuzevrijheid. Uiteraard is concurrentie geen doel op zich, maar keer op keer toont het zich het optimale instrument om de publieke belangen te behartigen, met name die van doelmatigheid en innovatie (Megginson en Netter, 2001). Op basis van die sterkten en zwakten is het zaak om in elk afzonderlijk geval te bezien of marktwerking de maatschappij voordeel opleveren, of dat toch de overheid moet ingrijpen.

Newbery en Pollitt (1997) deden dit en voerden een kosten-batenanalyse uit waarin ze de effecten van liberalisering en privatisering van de Britse elektriciteitssector vergeleken met effecten die zouden zijn opgetreden als het beleid niet was gewijzigd. Zij concluderen dat de marktwerkingsoperatie de moeite waard is geweest, met name vanwege efficiëntiewinsten in de productie, een afname van het belang van nucleaire elektriciteitsopwekking en lagere emissies. Daarnaast zijn er ook kostenposten geweest, zoals de hogere prijzen die voor de (Franse) import betaald diende te worden, de kosten van herstructurering en kosten door een snellere overgang op gasgestookte centrales dan maatschappelijk optimaal is. Per saldo zijn de kosten met 5 procent gedaald hetgeen overeenkomt met een stijging van het rendement op het geïnvesteerd vermogen met 40 procent. Newbery en Pollitt vonden verder dan het voordeel van de liberalisering niet gelijk verdeeld zijn: de consumenten en de overheid zijn erop achteruit gegaan, terwijl de producenten geprofiteerd hebben.

Wij concluderen in dit essay dat niet ‘de marktwerking’ schuldig is aan de suboptimale borging van de publieke belangen. Wat wel reden tot zorgen is, vormt het gefragmenteerde beleid waarbij

de afweging tussen deels conflicterende doelstellingen niet de hoofdrol speelt, maar waar door veel ad hoc beleid de samenhang is verdwenen. Het startpunt van beleid is het vaststellen en expliciteren van het te borgen publiek belang, en vervolgens vast te houden aan dit belang en niet steeds een ander publiek te benadrukken zodat de afweging tussen betaalbaar, schoon en betrouwbaar continu en expliciet wordt gemaakt.

Na de grote beleidsmatige ingrepen op de elektriciteitsmarkt van de laatste jaren is het nu tijd voor reflectie op het elektriciteitsbeleid waarbij vragen worden gesteld als: zijn de problemen die destijds de aanleiding tot regelgeving waren nog steeds relevant? En zo ja, ligt de oplossing nog altijd in handen van de overheid, of kan de markt het zelf? Wat zijn de effecten van de gekozen borgingsinstrumenten op de drie doelstellingen?

Literatuur

AER (2004), *Energiemarkten op de waagschaal – Signaleringsadvies van de energieraad over liberalisering van de Europese elektriciteitsmarkt*, Den Haag: Algemene Energieraad, april.

AER (2001), *De rol van de overheid in een vrije energiemarkt*, Den Haag: Algemene Energieraad, april.

Amundsen, E.S. en J. B. Mortensen (2001), The Danish Green Certificate System: some simple analytical results, *Energy Economics*, 23, pp. 489-509.

Baarsma, Barbara, Peter Berkhout en Peter Hop (2004), *Op prijs gesteld, maar ook op kwaliteit, De prijs van stroomonderbrekingen – op zoek naar phi*, SEO-rapport 726, Amsterdam.

Baarsma, B. en M. de Nooij (2006), Een spannende markt, in: B. Baarsma, M. Pomp en J. Theeuwes (eds.), *'Dynamische Marktwerking'*, Academic Publishers, Te verschijnen in tweede kwartaal 2006.

Bialek, Janusz W. (2004), *Recent blackouts in US and continental Europe: Is liberalisation to blame?*, Cambridge WP in Economics 0407 / CMI WP 34.

Bijvoet, Carlijn, Michiel de Nooij, Carl Koopmans (2003), *Gansch het raderwerk staat stil: de kosten van stroomstoringen*, SEO-rapport 685, Amsterdam.

Borenstein, Severin, James Bushnell en Steven Stoft (2000), The competitive effects of transmission capacity in a deregulated electricity market, *RAND Journal of Economics*, 31 (2) summer, pp. 294-325.

Borenstein, Severin, James B. Bushnell en Frank A. Wolak (2002), Measuring Market Inefficiencies in California's Restructured Wholesale Electricity Market, *American Economic Review*, 92 (5), pp. 1376-1405

CPB (2006), *Government involvement in liberalised gas markets: A welfare-economic analysis of the Dutch gas-depletion policy*, Machiel Mulder en Gijsbert Zwart, CPB Document 110, Den Haag: Centraal Planbureau.

CPB/SEOR ECRi (2004), *Better safe than sorry? Reliability policy in network industries*, CPB Document No 73, december, Den Haag: Centraal Planbureau.

Damme, E. van en G. Zwart (2003), The liberalized Dutch green electricity market: lessons from a policy experiment, *De Economist*, 151, pp. 389-413.

DTe Dienst uitvoering en toezicht energie (2002), *Maatstafconcurrentie – Regionale Netbedrijven Elektriciteit, tweede reguleringsperiode*, Informatie- en consultatiedocument, 20 november 2002, Den Haag.

DTe Dienst uitvoering en toezicht Energie (2003), *Regulering TenneT, Informatie- en consultatiedocument*, februari, Den Haag.

DTe Dienst uitvoering en toezicht Energie (2004), *Netcode*, per 17 mei 2004, Den Haag.

DTe Dienst uitvoering en toezicht Energie (2004a), *Indicator 6: Marktconcentratie op de kleinverbruikersmarkt voor elektriciteit en gas per 1 juli 2004*, Den Haag.

DTe Dienst uitvoering en toezicht Energie (2004b), *Advies metermarkt kleinverbruikers*, 19 mei, Den Haag.

DTe Dienst uitvoering en toezicht Energie (2005), *Marktmonitor, Herfindahl-Hirschman Index methode en uitwerking*, juli 2005, Den Haag.

Harmsen, H. en M. Menkveld (2005), *Het EZ-beleid ter bevordering van een duurzame energiehuishouding, Evaluatie-onderzoek 1999 – 2004*, Petten/Amsterdam: ECN.

R.C.G. Haffner en P. Meulmeester (2005), Evaluatie van de regulering van het elektriciteitsnetwerk, *Economisch Statistische Berichten*, 7 oktober, pp. 430-433

Joskow, P.L. & E. Kahn (2002), A Quantitative Analysis of Pricing Behaviour in California's Wholesale Electricity Market during Summer 2000, *Energy Journal*, 23, pp. 1-35.

Joskow, P. & J. Tirole (2004), *Reliability and competitive markets*, Cambridge Working Papers in Economics CWEPE 0450, CMI Working Paper 53.

Klooster, J.P.G.N., R.A.A. Schillemans en G.E.A. Warringa (2005), *Vrije stroom, vieze stroom, weg stroom? Effecten liberalisering elektriciteitsmarkt*, Notitie voor de Bezinningsgroep Energie, Delft: CE, september.

Lijesen, M. en G. Zwart (2005), *Op zoek naar een onzichtbaar vangnet; hoe geven we de publieke rol in leveringszekerheid vorm zonder de markt te verstoren?*, CPB Document No 89, juni, Den Haag: Centraal Planbureau.

Lijesen, M.G. & B. Vollaard (2004), *Capacity to spare? A cost-benefit approach to optimal spare capacity in electricity production*, CPB Document No 60, juni, Den Haag: Centraal Planbureau.

Meggison, W.L., en J.M. Netter (2001), From state to market: A survey of empirical studies on privatization, *Journal of Economic Literature*, 39, pp. 321-389.

Ministerie van Economische Zaken (2000), *Liberalisering en privatisering in netwerksectoren*, Brief aan de Tweede Kamer, vergaderjaar 1999-2000, 27 018, nr. 1, 21 februari.

- Ministerie van Economische Zaken (2002), *Investeren in energie, keuzes voor de toekomst: Energierapport 2002*, februari, Den Haag.
- Ministerie van Economische Zaken (2003), *Elektriciteit in evenwicht – Investeren in elektriciteit: tussen publiek belang en private verantwoordelijkheid*, november 2003, Den Haag (Publicatienummer 03ME21).
- Ministerie van Economische Zaken (2004), *Visie op de toekomstige structuur van de energiemarkt*, Brief aan de Tweede Kamer, 31 maart, Den Haag (kenmerk ME/ESV/4019858).
- Ministerie van Economische Zaken (2005a), Regeling inzake tariefstructuren en voorwaarden elektriciteit, ministeriele regeling, *Staatscourant*, 13 januari, nr. 9, p. 11, artikel 13.
- Ministerie van Economische Zaken (2005b), *Effecten CO2 emissiehandel op elektriciteitsmarkt*, Persbericht, 7 oktober.
- Newbery, D.M. & M.G. Pollitt (1997), The restructuring and privatisation of Britain's CEGB – was it worth it?, *Journal of Industrial Economics*, XLV(3), pp. 269- 303.
- Nuclear Energy Agency, International Energy Agency, Organisation For Economic Co-Operation And Development (2005), *Projected Costs of Generating Electricity, 2005 Update*.
- Poort, J.P. (2001), *Een lekkend prijsplafond*, Breukelen: Nyfer.
- Poort, J., W. Bijkerk en A. Schuurman (2003), *Publieke belangen in private handen*, Breukelen: Nyfer.
- Schoonen, W. (2005), Nederlandse wet zet groene stroom klem, 21 januari, *Trouw*.
- Shestalova, V. en M. Pomp (2005), Overstapkosten en Welvaart, in: *ESB Dossier*, pp. D10-D11.
- Sijm, J.P.M., S.J.A. Bakker, Y. Chen, H.W. Harmsen, W. Lise (2005), *CO2 price dynamics: The implications of EU emissions trading for the price of electricity*, Petten/Amsterdam: ECN.
- Stigler, G.J. (1971), The theory of economic regulation, *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2, (1), 3-21.
- Stigler, G.J. (1974), Free riders and collective action: an appendix to theories of economic regulation, *Bell Journal of Economics and Management Science*, 5(2), pp. 359-365.
- TenneT (2005), Transportmogelijkheden 2006, *Onderwerp Verwachte veilig beschikbare landsgrensoverschrijdende transportcapaciteit voor elektriciteit in het jaar 2006 in Nederland*, 11 november.
- Teulings, C.N. Bovenberg, A.L. & H.P. van Dalen (2003), *De calculus van het publieke belang*, Den Haag: ministeries van Economische Zaken en van Financiën.

Verrips, A. H. de Vries, A. Seebregts en M. Lijesen (2005), *Windenergie op de Noordzee: Een maatschappelijke kosten-batenanalyse*, bijzondere publicatie 57, september, Den Haag: CPB.

Wolse, J.A., W.T.J. Hulshorst en G.A. Bloemhof (2005), *Betrouwbaarheid van elektriciteitsnetten in Nederland in 2004*, 22 april, Arnhem: Kema T&D Consulting.

WRR (2002), *Het borgen van publiek belang*, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, rapport 56, Den Haag.



seo economisch onderzoek

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