

Evaluatie van de regulering van het elektriciteitsnetwerk

R.C.G. Haffner en P. Meulmeester
Nederlandse Mededingingsautoriteit
respectievelijk GEN Nederland BV.

Zij danken Michiel de Nooi, Björn de Groot, Mahir Sari,
Simon Bremer, Jan Kees Winters en anderen voor commentaar.
r.c.g.haffner@nmanet.nl

De elektriciteitsnetwerken worden door DTe gereguleerd.

Deze regulering heeft geleid tot verwachte maatschappelijke baten van meer dan één miljard euro.

Met de inwerkingtreding van de op Europese richtlijnen gebaseerde Elektricitwet 1998 (hierna: E-wet) werd een compleet nieuwe marktordening voor de Nederlandse elektriciteitssector geïntroduceerd. Vernieuwende bouwstenen waren een juridische scheiding tussen de netwerken en productie- en leveringsactiviteiten, een stapsgewijze liberalisering, de oprichting van markttoezichthouder DTe en *maatstafconcurrentie*.¹

Ondanks het feit dat deze ingreep majeur was, is er weinig bekend over de vraag of destijds de juiste keuzen zijn gemaakt. Er zijn nog nauwelijks studies die ex post de maatschappelijke kosten en baten bepalen.² Eén van de redenen hiervoor is het ontbreken van een relevante maatstaf (*benchmark*) waaraan de werkelijke marktresultaten kunnen worden afgemeten. Juist bij complexe markttherorderingsoperaties is het bepalen van deze *benchmark* ingewikkeld. Vrijwel alle relevante parameters veranderen en het is nog maar de vraag of het nulalternatief (geen verandering in de marktordening) wel een relevant referentiepunt vormt. Dit artikel brengt voor de Nederlandse elektriciteitsnetwerken de kosten en baten van regulering in kaart.

Reguleringsystematiek

De elektriciteitssector bestaat uit vier delen: de productie, transmissie, distributie en levering van elektriciteit. In deze bijdrage kijken wij naar de transport- en distributiekosten die door de regionale netbeheerders zoals Essent en Eneco in rekening worden gebracht.³ Voor een huishouden betreft dit ongeveer 25 procent van de totale elektriciteitsrekening.⁴ Het gaat om de kosten van het transport en de distributie van elektriciteit naar de middelgrote en kleine afnemers.

De netbeheerders beschikken met hun netwerken over een natuurlijk monopolie.⁵ Om afnemers te beschermen en

de doelmatigheid te bevorderen, heeft de wetgever aan DTe de opdracht gegeven om een systeem van prikkelregulering (incentive regulation) in te voeren. Het doel hiervan is om netbeheerders prikkels te geven om kostenefficiënt te opereren. Volgens de wet moeten de tarieven jaarlijks met de inflatie stijgen en verlaagd worden met een doelmatigheidskorting: de X-factor. Deze wordt voor een periode van drie tot vijf jaar vastgelegd.

De vraag is hoe de X-factor moet worden bepaald, mede gelet op de soms grote verschillen in tarieven en doelmatigheid die in het jaar 2000 nog bestonden. DTe heeft ervoor gekozen om de bedrijven zes jaar de tijd te geven om efficiënt te worden. Met de jaarlijkse korting op de tarieven (X) zorgt DTe ervoor dat alle netbeheerders in 2006 per eenheid output dezelfde tariefinkomsten krijgen. De output betreft onder andere getransporteerde elektriciteit en capaciteit. Alle netbeheerders worden daarmee qua tariefinkomsten op het niveau gebracht van de kosten van de meest efficiënte netbeheerder in 2000.

Om ook productiviteitsverbeteringen na het jaar 2000 in de tarieven tot uitdrukking te brengen, wordt de X-factor eveneens gebaseerd op maatstafconcurrentie. Dit houdt in dat de gemiddelde productiviteitsverbetering van de efficiënte netbeheerders (via de X) aan de afnemers wordt doorgegeven. Netbeheerders die efficiënter zijn dan dit gemiddelde, behalen een hoger rendement. Netbeheerders concurreren als het ware met elkaar op het gebied van doelmatigheid, waardoor de effecten van een concurrerende markt worden nagebootst.

In de praktijk wordt de verwachte productiviteitsontwikkeling aan het begin van een reguleringsperiode ingeschat. Indien de gerealiseerde productiviteitsontwikkeling afwijkt van de geschatte productiviteitsverandering, leidt dit tot een verrekening in latere jaren.

Om te voorkomen dat netbeheerders gaan bezuinigen op kwaliteit, heeft DTe het reguleringsmodel onlangs uitgebreid met kwaliteitsregulering. Daarmee krijgen netbeheerders een financiële prikkel om in kwaliteit te investeren.⁶ Hoe hoger de kwaliteit, hoe lager het aantal gemiddelde onderbrekingsminuten. De kwaliteit van het Nederlandse netwerk is overigens hoog. Zo bedroeg het gemiddelde aantal onderbrekingsminuten per huishoudelijke of klein-zakelijke afnemer per jaar in 2004 24 minuten (NMa/DTe, 2005). Ook in internationaal vergelijkend perspectief is dit laag.

1 DTe staat sinds 1 juli 2005 voor Directie Toezicht Energie. DTe is een onderdeel van de Nederlandse Mededingingsautoriteit.

2 Van Damme (2005) wijst hier ook op. Eerste aanzetten voor Nederland worden besproken in van Bergeijk en Bremer (2005). Zie ook Oxera (2004).

3 Voorzover de regionale netbeheerders kosten door de landelijke netbeheerder TenneT in rekening gebracht krijgen, worden deze meegenomen in de analyse. De tarieven van Tennet worden separaat door DTe gereguleerd.

4 In dit artikel wordt steeds uitgegaan van een huishouden met een gemiddeld verbruik van 3375 kWh en een naar klanten gewogen gemiddelde van de tarieven van de netwerkbedrijven, waarbij zowel dubbel- als enkeltarief is meegenomen.

5 Er bestaat een natuurlijk monopolie indien in een sector over een range van relevante outputniveaus, de sectoroutput tegen lagere kosten door één onderneming dan door meerdere ondernemingen geproduceerd kan worden. Zie bijvoorbeeld Katz en Rosen (1998).

6 Zie van Gemert et al. (2004).

Kosten van regulering

Om de kosten, baten en welvaartseffecten van de regulering van elektriciteitsnetwerken in beeld te krijgen, beginnen we met de kostenkant. Hierbij valt te denken aan drie soorten kosten: administratieve lasten, inhoudelijke nalevingskosten en directe kosten.

Administratieve lasten zijn de kosten voor het bedrijfsleven om te voldoen aan informatieverplichtingen voortvloeiend uit wet- en regelgeving van de overheid. De administratieve lasten die voortvloeien uit de E-wet zijn eerder voor de Tweede Kamer in kaart gebracht en bedroegen € 6,8 miljoen in 2001. Hierbij gaat het niet alleen om informatieverplichtingen voor regionale netbeheerders, maar ook om verplichtingen voor leveranciers en voor de landelijke netbeheerder. Ervan uitgaande dat een derde van deze lasten toe te rekenen valt aan tariefregulering, bedragen de totale lasten voor de periode 2001-2006 ruim € 14 miljoen (prijzen 2005).

Inhoudelijke nalevingskosten zijn kosten die bedrijven maken om te voldoen aan inhoudelijke verplichtingen die voortvloeien uit wet- en regelgeving. Een voorbeeld is het wettelijke verbod op kruissubsidiëring, waarmee het een netbeheerder wordt verboden om bijvoorbeeld het leveringsbedrijf te bevoordelen. We gaan er vanuit dat de meeste inhoudelijke nalevingskosten niet zozeer voortvloeien uit de tariefregulering, maar eerder uit andere eisen die bijvoorbeeld de onafhankelijkheid van het netbeheer moeten beschermen. Verder moet bedacht worden dat door de regulering ook kostenbesparende factoren voor netbeheerders ontstaan. Zo zijn de netbeheerders geen partij meer bij juridische procedures over tarieven die worden aangespannen door afnemers, omdat de tarieven door DTe worden vastgesteld. Voor de berekeningen veronderstellen wij dat de inhoudelijke nalevingskosten van tariefregulering gelijk zijn aan de administratieve lasten (ruim € 14 miljoen).

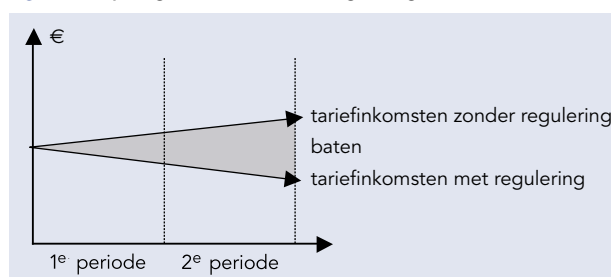
De directe kosten van DTe zijn de kosten die door het toezicht zelf worden veroorzaakt (zoals loonkosten en materieel). De totale begroting van DTe bedroeg volgens de jaarverslagen € 5,6 miljoen in 2001, oplopend naar € 8,1 miljoen in 2004. Wij veronderstellen dat een derde van het totale budget toe te rekenen valt aan netwerken, waarvan vervolgens de helft aan elektriciteit (de andere helft is gas). Verder stellen we het budget in 2005 en 2006 gelijk aan het budget in 2004. Ten slotte hanteren we een opslag van twintig procent bovenop deze kosten, om rekening te houden met enkele kosten die door de NMa voor DTe worden gemaakt (zoals personeelszaken). Met deze uitgangspunten komen de totale directe kosten over deze periode uit op ruim € 9 miljoen (prijzen 2005). De som van deze drie typen kosten komt over de periode 2001-2006 uit op ruim € 37 miljoen.

Directe baten

Voor de bepaling van de baten is het nodig om de relevante benchmark te bepalen. Dit is de situatie zonder regulering (counterfactual). Voor het netwerksegment van de energiesector is dit relatief eenvoudig. Voor de netwerktarieven kan namelijk worden verondersteld dat de tarieven zonder regulering jaarlijks ten minste met de inflatie toenemen.⁷

De prijseffecten van regulering kunnen dan worden bepaald door het verschil te nemen tussen de werkelijke tariefontwikkeling en een tariefontwikkeling die de inflatie volgt (zie figuur 1). Het verschil wordt veroorzaakt door de doelmatigheidskorting X die jaarlijks op de tarieven van toepassing is. In de eerste reguleringsperiode (2001-03) bedroeg de jaarlijkse X-factor voor alle netbeheerders 3,2% en in de tweede periode (2004-06) bedroeg de X gemiddeld 2,8%. Aldus zijn de baten van regulering uitgerekend.

Figuur 1. Bepaling van de baten van regulering



Om de baten te kunnen berekenen, zijn wij uitgegaan van de vastgestelde tariefinkomsten gebaseerd op de vastgestelde X-factoren, die voor de tweede periode mede zijn gebaseerd op een schatting van de verwachte productiviteitsontwikkeling. Aan het eind van de tweede periode wordt de productiviteitsontwikkeling gemeten. Een hogere/lagere gerealiseerde productiviteitsontwikkeling dan de verwachte productiviteitsontwikkeling leidt tot nacalculatie in de derde periode en dus tot hogere/lagere gerealiseerde baten. Verder hebben wij rekening gehouden met de gemiddelde volumegroei van de afgelopen jaren (jaarlijks 1,5%). Het voordeel van lagere tarieven is immers groter naarmate de afzet hoger is. Door de volumegroei komen de baten ongeveer € 30 miljoen hoger uit⁸. Ten slotte zijn de resultaten geschoond voor de gevolgen van de op nulstelling van het landelijke uniform producenten transporttarief (hierna: LUP), aangezien deze kostenverschuiving vertekend werkt.

Figuur 2 toont de verwachte baten van regulering van de Nederlandse elektriciteitsnetwerken. De figuur toont zowel de ontwikkeling van de jaarlijkse baten (lijntje) als de gecumuleerde baten (balken) over de jaren heen. De verwachte jaarlijkse baten lopen uiteen van licht negatief tot zo'n 300 miljoen. De belangrijkste verklaring voor de negatieve baten in 2003 is de vernietiging van de eerste X-factoren door een uitspraak van het College van Beroep voor het Bedrijfsleven (CBB). DTe moest toen nieuwe X-factoren vaststellen. Netbeheerders die in 2002 en de eerste helft van 2003 lagere tarieven in rekening hadden gebracht dan gelet op de nieuwe X-factoren nodig was, kregen de mogelijkheid om de misgelopen omzet goed te maken in de periode vanaf de tweede helft van 2003 tot en met 2006. Tevens werd ervan uitgegaan dat bedrijven niet slechter mochten worden van dit besluit. Volgens Nilissen en Politt (2004) hebben afnemers door de verwerping van de oorspronkelijke X-factoren ruim € 300 miljoen meer betaald dan nodig was geweest.

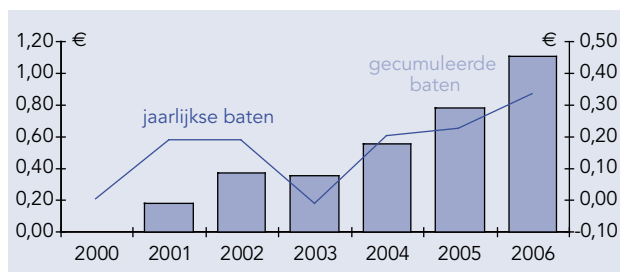
De verwachte gecumuleerde baten lopen over de periode 2001-2006 op tot ruim € 1,1 miljard (in prijzen van 2005).

⁷ Overigens kan men zich afvragen, of de consumentenprijsindex een relevante inflatiemaat is om netbedrijven te beschermen tegen kostenstijgingen van inputs. Er is ons geen onderzoek bekend waarin dit is onderzocht.

⁸ Hier is rekening gehouden met dat slechts de helft van de tariefafname ten gunste komt aan de vraagtoename door volumegroei. (zoals getoond in figuur 3: de driehoek $\frac{1}{2} * \Delta P * \Delta Q$).

Hiervan is ruim € 360 miljoen gerealiseerd in de eerste periode (2001-03) en wordt ongeveer € 750 miljoen verwacht in de tweede periode (2004-06). Doordat prijsverlagingen die in eerdere jaren zijn doorgevoerd ook in latere jaren nog effect hebben, nemen de baten jaarlijks toe (met uitzondering van 2003, zoals toegelicht).

Figuur 2. Gecumuleerde (schaal links) en jaarlijkse baten (schaal rechts) van netwerkregulering, in miljarden euro's



Indirecte baten

Naast directe baten, zoals bovenstaand berekend, zijn er ook indirecte baten. Voor een totaalbeeld van de baten van netwerkregulering moet ook het gevolg op andere sectoren van de Nederlandse economie worden gezien. Het gaat hier om drie soorten effecten.⁹ Ten eerste leidt een daling van de transportkosten voor elektriciteit op langere termijn tot een toegenomen vraag naar elektriciteit. Deze vraagtoename leidt tot een hogere vraag naar de producten van de toeleveranciers van de elektriciteitssector en uiteindelijk tot een vraagstijging voor de elektriciteitssector. Daar staat echter tegenover dat door rationalisatie in de energiesector de vraag vanuit de elektriciteitssector naar producten van andere sectoren kan afnemen, bijvoorbeeld omdat er scherper wordt ingekocht. Ten tweede leiden de lagere energiekosten tot een verbetering van de concurrentiepositie van de afnemers van elektriciteit en tot inkomenseffecten bij eindafnemers. Deze kunnen leiden tot een hogere vraag naar producten buiten de energiesector. Ten derde leiden deze micro- en meso-economische effecten tot effecten op macroniveau, zoals lagere inflatie en hogere werkgelegenheid.

We hebben alleen aandacht besteed aan het eerste effect. Dit kan indicatief worden berekend op basis van een Leontief input-outputtabel van de Nederlandse economie. Deze beschrijft de aandelen (technische coëfficiënten) die iedere sector heeft in de productie van andere sectoren. Uitgaande van een prijselasticiteit van de vraag naar energie van -0,2 (Oxera 2004), leidt een daling van de prijs van energie (vanwege lagere transporttarieven) tot een toegenomen vraag over de periode 2001-06 van ongeveer € 70 miljoen. Gelet op de onzekere omvang van dit effect, laten we de indirecte effecten in het vervolg buiten beschouwing.

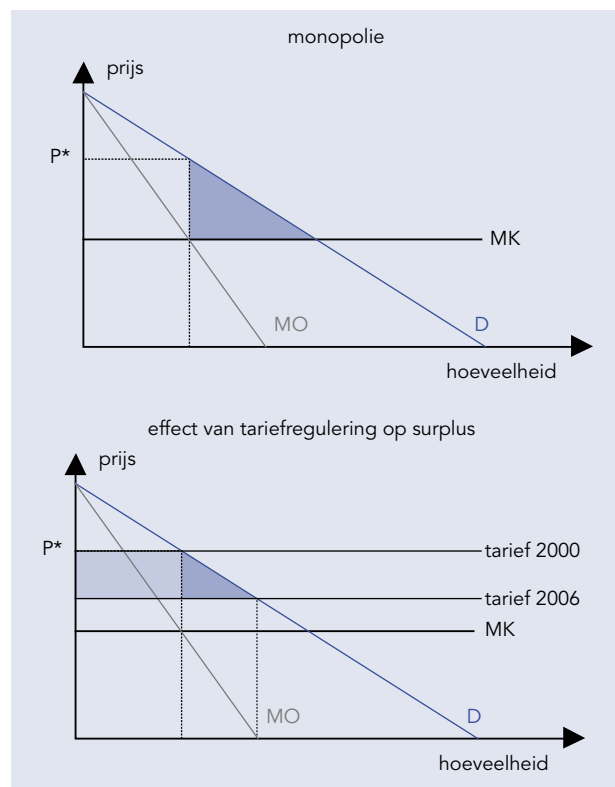
Welvaartseffecten

Al met al zijn de kosten van regulering met ruim € 37 miljoen van een geheel andere orde van grootte dan de baten die op ruim € 1,1 miljard worden geschat. Wat zijn nu de effecten van de regulering op de welvaart? Figuur 3 toont een gestileerd beeld. De linkerkant van de figuur toont de uit de tekstboeken

bekende grafiek van een monopoliemarkt. Zonder tariefregulering kiest een monopolist die hoeveelheid die zijn winst maximaliseert: het punt waar zijn marginale opbrengsten (MO) gelijk zijn aan de marginale kosten (MK). Dit leidt tot de monopolieprijs (P^*). Dit tarief is vanuit sociaal oogpunt niet optimaal. Enerzijds treedt een herverdeling op van afnemers naar de monopolist, omdat de afnemers meer betalen dan nodig (zie de rechthoek naast de gearceerde driehoek). Daarnaast treedt er echter ook een welvaartsverlies op, doordat bepaalde afnemers het product niet meer willen afnemen. Dit welvaartsverlies, ook wel *dead weight loss* genoemd, wordt weergegeven door de gearceerde driehoek.

De rechterkant van figuur 3 laat zien hoe de situatie wijzigt door tariefregulering. De toezichthouder weet niet precies hoe de kosten van netbeheerders verlopen en moet een redelijk tarief vaststellen. De toezichthouder verlaagt het tarief uit 2000 stapsgewijs naar het niveau in 2006. Door het tarief te reguleren, krijgen consumenten het product tegen een lagere prijs dan de monopolieprijs. Hierdoor neemt het consumentensurplus toe en neemt het *dead weight loss* af.

Figuur 3. Gestileerde bepaling van de welvaartseffecten



Volgens de traditionele comparatief-statische benadering is de welvaartswinst gelijk aan de toename in het consumentensurplus die ontstaat, doordat de vraag naar energie toeneemt dankzij de tariefdaling. In figuur 3 wordt dit effect geïllustreerd door de gearceerde driehoek. Dit traditionele effect van een verbeterde allocatie is naar verwachting echter gering, omdat de prijselasticiteit van de vraag relatief laag is. Vanuit een dynamisch perspectief zijn de welvaartseffecten echter groter. Doel van de regulering is immers de bevordering van de doelmatigheid en niet primair de afroeping van monopoliewinsten. Indien netbeheerders hun winst op peil wensen te houden door de kosten te verlagen, treedt er geen herverdeling op van aandeelhouders

⁹ Zie Haffner en Van Bergeijk (1997), hoofdstuk 1.

ders naar afnemers, maar is er een additionele welvaartswinst. De welvaartswinst ontstaat doordat de beschikbare productiemiddelen efficiënter worden ingezet. De extra maatschappelijke welvaartswinst heeft de omvang van de gearceerde rechthoek. De totale welvaartswinst wordt gevormd door de gearceerde driehoek en rechthoek.

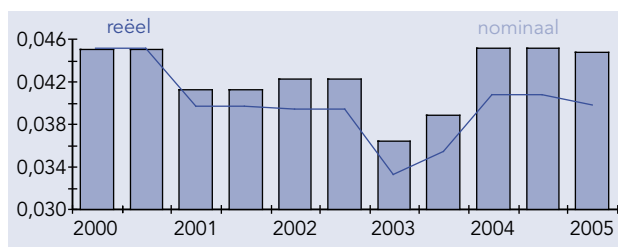
Het voorgaande leidt tot de conclusie dat op middellange termijn, als netbeheerders hun kosten hebben verlaagd, de gehele geraamde netto baten van circa 1,1 miljard euro als een maatschappelijke welvaartswinst kan worden beschouwd. Op korte termijn zal de welvaartswinst lager zijn.

Effect voor de consument

In het bovenstaande hebben we de kosten, baten en welvaartseffecten van netwerkregulering besproken. Hieruit bleek dat de baten van netwerkregulering vele malen groter zijn dan de kosten van netwerkregulering. Dit leidt tot de vraag hoe de consument deze baten vertaald zag op zijn eindafrekening.

Verrassend genoeg kreeg een gemiddeld huishouden in 2005 een vrijwel identieke rekening als in 2000 (figuur 4). Op verschillende momenten is de rekening gedaald, maar er zijn ook stijgingen. Voor de stijgingen zijn verschillende oorzaken aan te geven. Ten eerste zijn de tarieven jaarlijks verhoogd met de inflatie. Ten tweede kregen de netbedrijven door de eerder besproken uitspraak van het CBB de mogelijkheid om misgelopen omzet alsnog deels goed te maken. Ten derde speelt de op nulstelling van het LUP een rol; deze leidt weliswaar tot hogere transporttarieven, maar zou tevens tot lagere leveringskosten moeten leiden. Door alleen naar de transporttarieven te kijken, wordt het effect op de consument dus te negatief ingeschat. Hoewel het voordeel minder direct zichtbaar is, heeft de consument wel degelijk voordeel gehad van de regulering. De tariefontwikkeling is achtergebleven bij de inflatie, waardoor in reële termen (prijzen 2000) een tariefreductie met circa twaalf procent wordt gerealiseerd.

Figuur 4. Ontwikkeling transportrekening gemiddelde consument, euro's per kWh



Conclusie

Uit onze berekeningen blijkt dat de netto-baten van de regulering van elektriciteitsnetwerken substantieel zijn. In vergelijking met een beleidsneutrale situatie waarbij de tarieven jaarlijks met de consumentenprijsindex stijgen, komen de verwachte baten in de periode 2001-2006 naar schatting uit op bijna € 1,1 miljard. De veroorzaakte kosten door netwerkregulering elektriciteit staan met circa € 37 miljoen in geen verhouding tot de verwachte baten. Huishoudens zien deze kosten en baten doorvertaald in hun eindrekening, doordat deze in reële termen met 12% is gedaald. Hierbij blijven eventuele positieve indirecte effecten, zoals op de concurrentiepositie van de Nederlandse economie, nog buiten beschouwing. De baten worden gereali-

seerd in een periode waarin de kwaliteit van de netten ruwweg gelijk is gebleven. Al met al vormt dit een aanmoediging om de ingeslagen weg voort te zetten. ■

Robert Haffner en Peter Meulmeester

Literatuur

- Bergeijk, P.A.G. van & S. Bremer (2005) Modern markttoezicht in Nederland. *ESB Dossier*, 30 juni, D3-D6.
- Damme, E.E.C. van (2005) Kosten-batenanalyse liberalisering elektriciteitsmarkt gewenst. *ESB Dossier*, 30 juni, D7-D9.
- Gemert, M. van, J.P. Heida & M. Sari (2004) Optimale kwaliteit door maatstafconcurrentie. *ESB*, 25 juni, 300-301.
- Haffner, R.C.G. & P.A.G. van Bergeijk (1997) *Regulatory reform in the Netherlands*. Den Haag: Onderzoeksdirectie Marktwerking, Ministerie van Economische Zaken.
- Katz, M.L. & H.S. Rosen (1998) *Microeconomics*. Irwin: McGraw Hill.
- Nillesen, P.H.L. & M.G. Pollitt (2004) The consequences for Consumer Welfare of the 2001-2003 Electricity Distribution Price Review in the Netherlands. *Cambridge Working Papers in Economics*, CWPE 0446, Cambridge University.
- NMa/DTe (2004) *Jaarverslag 2004*. Den Haag: Sdu, te downloaden via www.nmanet.nl.
- Oxera (2004) *Costs and benefits of market regulators*. Londen, rapport te downloaden via www.minez.nl.
- Tweede Kamer (2003) *Wijziging Elektriciteitswet 1998 en Gaswet in verband met implementatie en aanscherping toezicht netbeheer*. Memorie van toelichting, vergaderjaar 2003-2004, 29 372, nr. 3.