

# **Kosten en baten van toezicht op de doelmatigheid van drinkwaterbedrijven**

E. Dijkgraaf  
M. Varkevisser

Februari 2004

OCFEB Research Memorandum 0404

Onderzoekcentrum voor Financieel Economisch Beleid (OCFEB)  
Eramus Universiteit Rotterdam  
Postbus 1738  
3000 DR Rotterdam  
Tel.: 010-40823430  
Fax.: 010-4089173  
Mail: [info@ocfeb.nl](mailto:info@ocfeb.nl)  
Web: [www.ocfeb.nl](http://www.ocfeb.nl)

## **Inhoudsopgave**

1. Inleiding .....	3
2. Financiële baten .....	3
2.1 Niveau baten toezichtsmodellen .....	4
2.2 Verdeling baten .....	7
3. Kosten .....	8
3.1 Financiële kosten .....	8
3.2 Kwaliteit.....	10
4. Conclusie.....	10
Referenties .....	12

## 1. Inleiding

In de huidige beleidsdiscussie over het doelmatigheidstoezicht op de Nederlandse drinkwaterbedrijven spelen de kosten en baten van twee alternatieve modellen een belangrijke rol. Hierbij gaat het om:

- een verplichte prestatievergelijking in combinatie met decentraal toezicht via de aandeelhouders en de Raden van Commissarissen (model 1) en;
- centraal tarieftoezicht (tariefregulering) via maatstafconcurrentie (model 2).

Naar aanleiding hiervan heeft het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) aan OCFEB gevraagd de vraag te beantwoorden wat, *grof geschat*, de kosten en baten van bovenstaande alternatieve modellen van toezicht op de doelmatigheid van Nederlandse drinkwaterbedrijven zijn. Dit rapport geeft een dergelijke schatting.

## 2. Financiële baten

In 1997 publiceerden Dijkgraaf et al. een studie naar de mogelijkheden van marktwerking in de watersector. In deze studie is tevens een inschatting opgenomen van de financiële baten die verwacht mogen worden als meer marktwerking in de watersector geïntroduceerd zou worden. Vanuit theoretisch oogpunt kon, gezien het ontbreken van externe instrumenten om de efficiëntie te prikkelen, verwacht worden dat het toenmalige efficiëntieniveau niet optimaal was. Om empirisch zicht te krijgen op de potentiële omvang van het verschil tussen het actuele en optimale efficiëntieniveau maken de auteurs gebruik van Data Envelopment analyse (DEA). DEA is een techniek om de kosten van de bedrijven onderling te vergelijken. De best presterende bedrijven worden daarbij, gecorrigeerd voor door het management niet-beïnvloedbare factoren, als benchmark gebruikt om de inefficiëntie van de overige bedrijven in te schatten. Volgens de auteurs bedroeg destijds de minimaal te behalen efficiëntieverbetering 6%. Op termijn zou zelfs 15% haalbaar zijn.<sup>1</sup> Hierbij wordt door de auteurs opgemerkt dat voorzichtig met deze getallen moet worden omgegaan. Enerzijds omdat voor bepaalde factoren onvoldoende gegevens beschikbaar waren. Anderzijds omdat de betrouwbaarheid van de gebruikte gegevens niet altijd duidelijk was.

---

<sup>1</sup> Aan deze berekening ligt ten grondslag dat de meest efficiënte waterbedrijven die als ‘benchmark’ fungeren zich niet verbeteren. Wanneer dit wel gebeurt, zijn zelfs grotere efficiëntiewinsten niet uitgesloten.

De eerste paragraaf werkt uit hoe de voorspelde efficiëntiewinst zich verhoudt tot de prestaties van de beide toezichtsmodellen. De tweede paragraaf gaat in op de verdeling van behaalde baten tussen bedrijven en consumenten.

## **2.1 Niveau baten toezichtsmodellen**

In deze paragraaf worden de financiële baten van beide modellen beschreven.

### *Model 1*

Sinds 1997 zijn de efficiëntieprikkels in de Nederlandse drinkwatersector veranderd. In de eerste plaats bracht de voortdurende discussie over marktwerking efficiëntieverbetering hoger op de agenda van de waterbedrijven. Ten tweede heeft de sector zelf het initiatief genomen tot een analyse waarbij meer inzicht gegeven werd in de prestaties van de bedrijven. Periodiek komt sinds 1999 een benchmarkrapport naar buiten (zie VEWIN, 1999 en 2001), terwijl jaarlijks de bedrijven intern geïnformeerd worden over hun prestaties ten opzichte van de overige bedrijven. In feite is hier dus sprake van een systeem van prestatievergelijking in combinatie met decentraal toezicht via de aandeelhouders en de Raden van Commissarissen, een systeem dat vergelijkbaar is met het hierboven geschetste model 1.<sup>2</sup>

Als gevolg van de veranderingen in institutionele vormgeving kan verwacht worden dat effecten op het efficiëntieniveau zichtbaar zijn. Gezien de relatief rustige marktomgeving van voor 1997, mag verwacht worden dat de discussie over marktwerking en de confrontatie van het eigen presteren met prestaties van andere bedrijven zijn uitwerking heeft gehad op de efficiëntie van de verschillende waterbedrijven. In Dijkgraaf et al. (2003) wordt deze verwachting onderbouwd. Op basis van openbare jaarverslaggegevens over de jaren 1992-2000 laten de auteurs zien hoe de efficiëntie van de drinkwatersector zich in de loop der tijd ontwikkeld heeft. Ze doen dit door een kostenfunctie te schatten waarbij variabelen meegenomen worden die het mogelijk maken om expliciet te toetsen voor een trendbreuk in de kostenontwikkeling. Uitkomst van deze studie is dat inderdaad een trendbreuk zichtbaar is. Ten opzichte van de kostenontwikkeling voor 1997 dalen de kosten na dat jaar jaarlijks met zo'n 1,3%. De studie sluit af met een tweetal aanbevelingen om de betrouwbaarheid van deze schatting te vergroten. Concreet gaat het hierbij om: (1) investeringen in de kwaliteit van de data omdat de gebruikte gegevens vertekening kunnen opleveren door inconsistenties in de tijd en tussen bedrijven en (2) investeren in de kwaliteit van de gegevens omdat de

---

<sup>2</sup> In de VEWIN systematiek is deelname niet verplicht. Ondertussen doen nagenoeg alle bedrijven wel vrijwillig mee. Een kwalitatieve beoordeling van de precieze invulling van het door VEWIN gebruikte benchmarkmodel valt buiten het kader van dit onderzoek.

jaarverslaggegevens het niet mogelijk maken rekening te houden met niet-watergebonden activiteiten van drinkwaterbedrijven.

In onderzoek dat momenteel door OCFEB gedaan wordt, worden deze aanbevelingen meegenomen. Kernvraag hierbij is de sectorefficiëntieontwikkeling in de loop der tijd. Niet alleen worden inconsistenties in de tijd en tussen bedrijven zoveel als mogelijk gecorrigeerd, ook wordt in dit onderzoek rekening gehouden met de niet-watergebonden kosten. Dit is mogelijk omdat niet alleen gebruik gemaakt wordt van jaarverslaggegevens, maar tevens van de gegevens verzameld voor de VEWIN-benchmarks. Bovendien worden in dit onderzoek alle schattingsmethodieken gebruikt die beschikbaar zijn (Data Envelopment Analyse, Corrected Ordinary Least Squares en Stochastische Frontier Analyse), zodat onderzocht kan worden in hoeverre de gevonden resultaten afhankelijk zijn van de gekozen methodiek. Verder wordt van de meest recente gegevens gebruik gemaakt waardoor de schattingsperiode loopt van 1992 tot en met 2002. De voorlopige conclusie is dat de veranderingen sinds 1997 inderdaad een significant en positief effect gehad hebben op de efficiëntieontwikkeling en onderschrijft daarmee de resultaten zoals gepresenteerd in Dijkgraaf et al. (2003). Er is een duidelijke efficiëntieverbetering waarneembaar van in totaal zo'n 9% over de periode 1997-2002, wat overeenkomt met een jaarlijkse stijging van de efficiëntie met 1,4%. Afgezet tegen de jaarlijkse kosten (exclusief belastingen en winst) die ongeveer 1 miljard euro bedragen, komt dit overeen met een efficiëntiewinst van 90 miljoen euro in 2002.

Hoewel het gevonden efficiëntieniveau aan het eind van de periode voor de sector als geheel relatief hoog is (gemiddeld zo'n 93%), is er aanleiding om te verwachten dat de positieve efficiëntieontwikkeling zich doorzet.<sup>3</sup> Deze constatering is mede gebaseerd op de dominantie van de geschatte verbetering door een daling van de operationele kosten, terwijl de kapitaalkostenontwikkeling een vertraagde reactie laat zien. Aangezien voor de kapitaalkosten geldt dat de reactietijd op beleidsveranderingen langer is dan voor de operationele kosten, duidt dit erop dat het gemeten effect een onderschatting is van het effect op langere termijn. Bovendien geldt dat de totale stijging van zo'n 9% met name geconcentreerd is in de laatste twee jaar.

---

<sup>3</sup> Een efficiëntieniveau van 93% houdt in dat als het best presterende bedrijf geen verdere verbetering laat zien of ingehaald wordt door een ander bedrijf er een efficiëntiestijging mogelijk is van gemiddeld 7%. Deze wordt gerealiseerd als alle bedrijven het efficiëntieniveau van het best presterende bedrijf bereiken.

Confrontatie van de geschatte effecten met de in 1997 uitgesproken verwachting van een potentiële verbetering van 6 tot 15%, leidt tot de conclusie dat binnen de huidige institutionele structuur (model 1) grote efficiëntiewinsten gerealiseerd zijn. In 2002 is immers een efficiëntieverbetering van zo'n 9% zichtbaar, terwijl er geen aanleiding is om aan te nemen dat een verdere verbetering onbereikbaar is.

### *Model 2*

Gezien de gunstige effecten van de huidige institutionele structuur is het de vraag of het vervangen van een systeem van verplichte prestatievergelijking in combinatie met decentraal toezicht via de aandeelhouders en de Raden van Commissarissen door een systeem van centraal tarieftoezicht (tariefregulering) via maatstafconcurrentie extra baten genereert. Vergelijking van het Nederlandse met het Engelse systeem van toezicht is een mogelijkheid om hierover uitspraken te doen. Hoewel beide sectoren belangrijke verschillen vertonen, is de overeenkomst dat in beide gevallen initieel sprake was van publieke monopolisten die geen externe prikkel kregen tot efficiëntieverbetering, terwijl daar in de loop der verandering in is gekomen. In Engeland en Wales bestond de verandering uit volledige privatisering in 1989, oprichting van een sectorspecifieke toezichthouder (OFWAT) en de introductie van maatstafconcurrentie ('RPI-X'), welke vooral sinds 1994 effectief is. Met andere woorden, in deze landen bestaat een model van toezicht dat vergelijkbaar is met het eerder geschetste model 2.<sup>4</sup> Inmiddels zijn verschillende empirische studies verschenen die in kaart proberen te brengen welke effecten deze regulering ten aanzien van de efficiëntie heeft gehad:

- Saal en Parker (2000) schatten een kostenfunctie voor de periode 1985-1999 waarbij ze variabelen meeschatten die toetsen of (i) privatisering en (ii) tariefregulering een effect hebben gehad op de kostenontwikkeling. Zij concluderen dat privatisering geen effect heeft gehad op de kostenontwikkeling, maar dat het OFWAT-tariefreguleringssysteem ertoe geleidt heeft dat de kosten per jaar met zo'n 0,4% afnemen.<sup>5</sup>
- CEPA (2003) presenteert een overzicht van de productiviteitsgroei in diverse gereguleerde nutssectoren. Zij komen fors hoger uit voor de watersector in Engeland en Wales (4,3% per jaar). Daarmee zou de watersector voor wat betreft de productiviteitsgroei de best presterende sector zijn van de sectoren waarvoor CEPA gegevens heeft. Hierbij moet opgemerkt worden dat de genoemde productiviteitsgroei

---

<sup>4</sup> Merk op dat Engeland het enige land is dat consequent ervaring heeft opgedaan met model 2 in de watersector. Delen van Australië en de VS, Chili en Peru experimenteren momenteel met dit model. Hiervan zijn ons geen kosten of baten bekend.

<sup>5</sup> Aangezien de kwaliteit van de Engelse watersector in de onderzoeksperiode fors is toegenomen en deze kwaliteitsverbetering effecten heeft op de kostenontwikkeling, wordt in de kostenfunctie gecorrigeerd voor de verandering van de kwaliteit.

geldt voor de combinatie van de drinkwater- en afvalwatersector (zie ook LE, 2003). De overige sectoren laten volgens CEPA (2003) een productiviteitsstijging zien van 0,2% tot 4,2%. Op grond van deze analyse verwacht CEPA (2003) een stijging van de productiviteit voor elektriciteitsdistributiebedrijven in Engeland van zo'n 2,4% per jaar. Overigens zij opgemerkt dat onduidelijk is hoe deze getallen zijn berekend waardoor voorzichtig met deze getallen moet worden omgegaan.

- Volgens LE (2003) bedraagt de productiviteitsgroei in de Engelse drinkwatersector gedurende de periode 1990-2000 gemiddeld 1,2% per jaar, terwijl dit voor de afvalwatersector 3,8% is.<sup>6</sup> Op basis daarvan doen zij een voorspelling voor de komende jaren. Zij verwachten dat de productiviteit toe kan nemen met 0,7% tot 1,8% per jaar.

De resultaten van de efficiëntieontwikkeling in de Engelse watersector geven geen aanleiding om te veronderstellen dat de effecten van een systeem van maatstafconcurrentie significant hoger zijn dan van de huidige systematiek in Nederland. De gerealiseerde jaarlijkse productiviteitsstijging in Engeland is lager dan die voor de Nederlandse watersector, terwijl de verwachte ontwikkeling in de komende jaren evenmin aanleiding is om te veronderstellen dat maatstafconcurrentie veel beter presteert.

Een zoektocht naar empirische literatuur die de beide systemen vergelijkt levert niets op. Wel zijn er studies die de effecten van maatstafconcurrentie in kaart brengen (zie bijv. Resende, 2000 en Majumdar, 2000), maar een expliciete vergelijking van maatstafconcurrentie met een systeem van prestatievergelijking in combinatie met decentraal toezicht ontbreekt.

## **2.2 Verdeling baten**

Een andere vraag is waar de baten van de verschillende systemen neerslaan. Dijkgraaf et al. (2003) signaleren onder de huidige institutionele vormgeving een stijging van de winsten van drinkwaterbedrijven. Zo rapporteren de auteurs een stijging van de sectorwinst uit gewone bedrijfsvoering van 25 miljoen euro in 1992 tot 113 miljoen euro in 2000. Aangezien deze winsten nagenoeg geheel gereserveerd worden leidt dit tot een stijging van de solvabiliteit. Hoewel deze vrij laag was, is het huidige niveau hoog vergeleken met het geringe risicoprofiel van de bedrijven. Het wettelijk monopoliekarakter zorgt er immers voor dat inkomsten gegarandeerd zijn. Aangezien informatie over winsten niet is opgenomen in de VEWIN-benchmarks, hebben bedrijven tot nu toe geen prikkel gehad om de bereikte toename van de kostenefficiëntie ten goede te laten komen van hun klanten. Overigens zijn deze baten

---

<sup>6</sup> Wanneer de eenmalige forse efficiëntieverbetering van 1991 niet wordt meegerekend, bedraagt de gemiddelde efficiëntiewinst in de Engelse watersector volgens LE (2003) 0,3% per jaar.

nog steeds ter beschikking aangezien de winsten (vrijwel) niet uitgekeerd zijn. Het opnemen van winsten en reserves in toekomstige benchmarks zou er dan ook voor kunnen zorgen dat deze winsten alsnog ten goede komen van de klanten. Over de periode 1997-2002 gaat het naar schatting om een bedrag van 162 miljoen euro. Dit bedrag is berekend door de werkelijke winst te verminderen met een ‘normale’ vergoeding op het eigen vermogen.<sup>7</sup> Overigens is sprake van grote regionale verschillen, omdat het ene bedrijf de afgelopen jaren aanzienlijk meer winst heeft gegenereerd dan het andere bedrijf.

Een systeem van maatstafconcurrentie heeft door het vaststellen van maximale prijsveranderingen een meer directe invloed op het winstniveau dan de huidige institutionele omgeving. Als voldoende inzicht bestaat in de ontwikkeling van de kostenefficiëntie kan de hieruit resulterende winststijging immers geïncasseerd worden door het aanpassen van de tarieven. Jamasb and Pollit (2000) stellen daar tegenover dat maatstafconcurrentie ervoor kan zorgen dat de efficiëntieontwikkeling geremd wordt omdat behaalde kostendalingen niet ten goede komen van de winsten. Dit kan de prikkels tot efficiëntieverbetering verminderen.

### **3. Kosten**

Ten aanzien van de kosten van beide modellen van toezicht op de doelmatigheid is het van belang om niet alleen in te gaan op de financiële kosten, maar tevens aandacht te besteden aan de effecten op kwaliteit.

#### **3.1 Financiële kosten**

##### *Model 1*

De totale externe kosten van VEWIN bedragen momenteel zo'n 1 miljoen euro voor de periodieke openbare benchmark en 400.000 euro voor de jaarlijkse interne rapportage. De kosten die VEWIN intern maakt zijn gelijk aan zo'n 30.000 euro. Overigens worden momenteel alle kosten door de sector zelf betaald.

---

<sup>7</sup> De ‘normale’ vergoeding op het eigen vermogen (6,5%) is gebaseerd op Burns et al. (2000) die dit een redelijk percentage vinden voor gereguleerde nutssectoren die in een beschermde markt opereren. Het percentage is samengesteld uit het rendement op overheidsobligaties vermeerderd met een (beperkte) risico-opslag. Merk op dat Dijkgraaf et al. (2003) geen rekening houden met deze vergoeding op het eigen vermogen.



## Model 2

De totale kosten van OFWAT bedragen 17,1 miljoen euro per jaar (2002-2003), terwijl zij 229 fte in dienst heeft (zie tabel 1). De kosten van OFWAT worden overigens geheel gefinancierd uit de zogeheten 'License fees' van de waterbedrijven.

OFWAT reguleert echter niet alleen de drinkwatersector, maar ook de afvalwatersector. In totaal reguleert OFWAT 10 gecombineerde waterbedrijven (afvalwater en drinkwater) en 14 drinkwaterbedrijven. Hoewel zekere schaalvoordelen zullen bestaan, bedragen de kosten dus minimaal 50% van 17,1 miljoen. Dit komt in grote lijnen overeen met de jaarlijkse kosten van de DTe in Nederland, die zo'n 7,8 miljoen euro bedragen.<sup>8</sup> DTe heeft 63 fte in dienst. De totale personeelskosten bedragen ongeveer 4,3 miljoen euro (inclusief werkgeverslasten). De directe kosten van maatstafconcurrentie vormen hiervan slechts een beperkt deel. Bij deze constatering moeten echter twee opmerkingen worden gemaakt. Ten eerste zijn veel kosten gemoed met het opzetten van maatstafconcurrentie. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan het vaststellen van historische inefficiënties en het opstellen van boekhoudregels. Ten tweede is het voor een goed systeem van maatstafconcurrentie zeer belangrijk dat zorgvuldig toegezien wordt op de naleving van regels en dat zonodig opgetreden wordt door het inzetten van handhavinginstrumenten. Ook dit brengt (forse) kosten met zich mee.

**Tabel 1: Kerncijfers OFWAT (1 april 2002-31 maart 2003)<sup>a</sup>**

<b>Totale kosten</b>	<b>17.127.000 euro</b>
w.v. personeelskosten	10.590.000 euro
w.v. overige kosten	6.536.000 euro
<b>Personeel</b>	<b>229 fte</b>
w.v. beoordelen vooruitgang bedrijven <sup>b</sup>	103 fte
w.v. monitoren efficiëntie waterbedrijven	44 fte
w.v. vaststellen tarieven per bedrijf	54 fte
w.v. stimuleren directe concurrentie	28 fte
<b>Allocatie beschikbare middelen</b>	
Vaststellen tarieven per bedrijf	27%
Bewaken kwaliteit en beschermen consumenten	25%
Maatstafconcurrentie en financiën waterbedrijven	11%
Directe concurrentie tussen waterbedrijven	9%
WaterVoice <sup>c</sup>	28%

Noten: a. Gebaseerd op OFWAT (2003)

b. Dit betreft verbeteringen in (milieu)kwaliteit, leveringszekerheid en serviceverlening.

c. WaterVoice is een organisatie die de belangen van consumenten behartigt.

<sup>8</sup> De DTe past model 2 toe op de energiesector. Overigens moet bedacht worden dat DTe zowel de Nederlandse gas- als elektriciteitsmarkt reguleert.

### *Model 1 versus model 2*

Deze observaties duiden erop dat maatstafconcurrentie in ieder geval niet goedkoper is dan het huidige decentrale model van toezicht op de doelmatigheid.<sup>9</sup> Een van de redenen hiervoor is dat bij maatstafconcurrentie meer kosten gemaakt moeten worden voor juridische procedures en afhandeling van bezwaarschriften. Zo geeft OFWAT jaarlijks 1,6 miljoen euro uit aan externe relaties en juridische diensten. Anderzijds zijn de gepresenteerde kosten van de modellen 1 en 2 niet één-op-één vergelijkbaar, omdat DTe en OFWAT een breder takenpakket hebben dan de VEWIN-benchmark.

### **3.2 Kwaliteit**

Naast een verschil in financiële kosten bestaat tussen beide alternatieve modellen hoogstwaarschijnlijk ook een verschil ten aanzien van de effecten op kwaliteit. Strikte regulering van tarieven zorgt er voor dat bedrijven een dwingende prikkel krijgen om te besparen op de kosten. Dit brengt gevaren met zich mee als de tarieven vastgesteld worden op basis van onjuiste of onvolledige informatie (zie bijvoorbeeld Resende, 2000). Terwijl in model 1 de aandeelhouders beleidsvrijheid hebben, vereist model 2 dat bepaalde kostenbesparingen gerealiseerd worden. Zo kunnen (vervangings)investeringen en onderhoud onder druk komen te staan, wat op termijn de kwaliteit van de drinkwatervoorziening kan schaden. Dit geldt zowel voor de kwaliteit van het drinkwater als voor de kwaliteit van het netwerk (leveringszekerheid). Deze gevaren zijn met name relevant in situaties waarin de kwaliteit – als gevolg van problemen aangaande meetbaarheid en observeerbaarheid – niet volledig contracteerbaar is (Aalbers et al., 2002).

## **4. Conclusie**

Onze bevindingen kunnen als volgt worden samengevat:

- Ten aanzien van de verwachte *financiële baten* bestaat ons inziens geen substantieel verschil tussen beide modellen van toezicht. Het huidige decentrale tarieftoezicht met (zelfs nog vrijwillige) prestatievergelijking heeft reeds een forse efficiëntiewinst opgeleverd, terwijl vergelijking met Engeland laat zien dat de aldaar behaalde resultaten niet groter zijn.

---

<sup>9</sup> Opgemerkt moet worden dat geen rekening is gehouden met de kosten die voor rekening van de bedrijven zelf komen – bijvoorbeeld voor het aanleveren van informatie. Hier bestaat namelijk geen goed zicht op. Redelijkerwijs kan echter worden aangenomen dat deze kosten in het decentrale model in ieder geval niet hoger zijn dan in het centrale model.

- Een voordeel van model 2 is dat herverdeling van behaalde efficiëntiewinsten kan worden afgedwongen.
- Hier staat tegenover dat de *financiële kosten* van model 2 hoger zijn dan die van model 1, terwijl model 2 tevens negatieve effecten op de *kwaliteit* kan hebben. Gezien het belang van een kwalitatief goede watervoorziening is met name dit laatste effect van belang.

Op basis van bovenstaande bevindingen komen wij tot de conclusie dat er ons inziens op dit moment geen directe aanleiding is om over te gaan op tariefregulering (model 2). Een groot deel van de in 1997 geschatte te behalen voordelen van marktwerking zijn immers met het huidige reguleringsregime reeds behaald, terwijl de resultaten erop duiden dat een verdere toename van de kostenefficiëntie in het verschiet ligt. Hiervoor is overigens wel van groot belang dat er voldoende (verschillende) bedrijven blijven bestaan, zodat een goede prestatievergelijking mogelijk blijft. Ons inziens sluit dit niet uit dat model 2 *op termijn* mogelijk te verkiezen valt. Dit is het geval als blijkt dat de efficiëntieverbetering onder model 1 op langere termijn tegenvalt, er informatie beschikbaar komt die aangeeft dat model 2 op dit punt toch beter presteert én de negatieve kwaliteitseffecten van model 2 binnen de perken blijven. De mogelijke invoering van model 2 in andere landen (bijvoorbeeld in de Verenigde Staten, Australië en Nieuw-Zeeland) kan ervoor zorgen dat op termijn meer informatie beschikbaar komt over de effecten van model 2. Dit kan dan vergeleken worden met de ervaringen die opgedaan worden in de landen die model 1 (gaan) gebruiken. Daarom lijkt het wenselijk over een aantal jaren de kosten en baten van beide modellen opnieuw met elkaar te vergelijken.

## Referenties

- Aalbers, R.F.T., E. Dijkgraaf, M. Varkevisser en H.R.J. Vollebergh (2002), Welvaart en de regulering van netwerksectoren, Studies in Economic Policy, nr. 6, OCFEB, Erasmus Universiteit Rotterdam
- Burns, P., M. Huggins, C. Riechmann en T. Weyman-Jones (2000), Modelkeuze en databeschikbaarheid voor de efficiëntie-analyse van de Nederlandse net- en leveringsbedrijven in de elektriciteitssector, DTe, Den Haag
- CEPA (2003), Productivity improvements in distribution network operators, Cambridge Economic Policy Associates
- Dijkgraaf, E., R. de Jong, E.G.van de Mortel, A. Nentjes, M. Varkevisser & D. Wiersma (1997), Mogelijkheden tot marktwerking in de Nederlandse watersector, Onderzoeksrreeks directie Marktwerking, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag
- Dijkgraaf, E., S.A. van der Geest en M. Varkevisser (2003), Nentjes-effect prikkelt watersector, in P.J. Eijgelshoven, D. Wiersma en T. Zuidema (red.), Milieu tussen markt en overheid: liber amicorum voor prof. dr. A. Nentjes, Stenfert Kroese (Groningen), blz. 235-253
- Jamasb, T. and M. Pollit (2000), Benchmarking and regulation of electricity transmission and distribution utilities: lessons from international experience, mimeo
- LE (2003), PR04 Scope for efficiency studies, London Economics, Black and Veatch Consulting and M.F. Shutler
- Majumdar, S.K. (2000), Incentive regulation and productive efficiency in the U.S. telecommunications industry, Journal of Business 70, 547-576
- OFWAT (2003), OFWAT Annual report 2002-2003, OFWAT, Birmingham
- Resende (2000), Regulatory regimes and efficiency in US local telephony, Oxford Economic Papers vol. 52, blz. 447-470
- Saal, D.S. & D. Parker (2000), The impact of privatization and regulation on the water and sewerage industry in England and Wales: a translog cost function model, Managerial and Decision Economics, vol. 21, p. 253-268
- VEWIN (1999), Water in zicht 1997: bedrijfsvergelijking in de drinkwatersector, Vereniging van Waterbedrijven in Nederland, Rijswijk
- VEWIN (2001), Water in zicht 2000: bedrijfsvergelijking in de drinkwatersector, Vereniging van Waterbedrijven in Nederland, Rijswijk