

Advies kostengeoriënteerde regulering warmtemarkt

Inhoud:

- A. Advies kostengeoriënteerde regulering warmtemarkt, 12 december 2003

- B. Advies kostengeoriënteerde regulering warmtemarkt, aanvullende vragen n.a.v. advies van 12 december 2003, 2 februari 2004

Dienst uitvoering en toezicht Energie
Den Haag, februari 2004

Team:
Lars Groenhuijse
Dennis Hesseling
Misja Mikkers

Advies kostengeoriënteerde regulering warmtemarkt

Dienst uitvoering en toezicht Energie
Den Haag, 12 december 2003

The logo for the Dutch Energy Regulatory Authority (DTE) consists of the lowercase letters 'dte' in a bold, sans-serif font. A horizontal line is positioned below the 'e'.

1	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	3
2	INLEIDING	5
3	IS KOSTENGEORIËNTEERDE REGULERING MOGELIJK OP DE WARMTEMARKT?	7
3.1	ALGEMEEN	7
3.2	WARMTEPRODUCENTEN	7
3.2.1	<i>Warmte als hoofdproduct of warmte als bijproduct</i>	7
3.2.2	<i>Verschillen tussen warmteproducenten</i>	8
3.2.3	<i>Conclusie regulering warmteproducenten</i>	10
3.3	WARMTEDISTRIBUTIE	10
3.3.1	<i>Verschillen tussen warmtedistributeurs</i>	10
3.3.2	<i>Conclusie regulering warmtedistributeurs</i>	11
3.4	TRANSITIE	11
3.5	ADMINISTRATIEVE LAST	12
3.6	NADER ONDERZOEK.....	12
4	BESTUURSLAST	13
5	BIJLAGE 1: BESCHRIJVING VAN DE WARMTEKETEN	14
6	BIJLAGE 2: REGULERINGSVORMEN	16
6.1	INLEIDING	16
6.2	OVERZICHT VERSCHILLENDE VORMEN VAN REGULERING.....	17
6.2.1	<i>Cost plus regulering</i>	17
6.2.2	<i>Ideale netwerken</i>	17
6.2.3	<i>Traditionele price cap regulering</i>	17
6.2.4	<i>Maatstafconcurrentie</i>	18
6.2.5	<i>Veilingen</i>	18
6.2.6	<i>Samengestelde vormen van regulering</i>	19

1 Samenvatting en conclusies

Het Ministerie van Economische Zaken heeft DTe op 7 november 2003 gevraagd te adviseren over de mogelijkheid van kostengeoriënteerde regulering van de warmtemarkt. Door DTe is een team samengesteld dat op basis van een eerste verkenning van de warmtemarkt een advies heeft geformuleerd. Dit advies is door het MT van DTe goedgekeurd. Vervolgens is het advies aan het Ministerie van Economische Zaken gestuurd. Tevens is het besproken met de Projectgroep Stadsverwarming (PSV). Naar aanleiding van deze bespreking is besloten het advies op punten aan te passen.

DTe komt tot de volgende antwoorden op de gestelde vragen:

1. *Behoort kostengeoriënteerde¹ regulering tot de mogelijkheden?*
DTe acht een systeem van kostengeoriënteerde regulering voor zowel de productie van warmte als de distributie van warmte mogelijk.
2. *Is een systeem van kostengeoriënteerde regulering ook praktisch uitvoerbaar?*
DTe acht een systeem van kostengeoriënteerde regulering praktisch uitvoerbaar. Bij het uitvoeren van een dergelijk systeem voor de productie van warmte kan onder andere gebruik worden gemaakt van gegevens die in het kader van de uitvoering van de MEP-regeling door het Ministerie van Economische Zaken worden verzameld.
3. *Onder welke voorwaarden kan een systeem van kostengeoriënteerde regulering ingevoerd worden?*
De reguleringsmethodiek moet verder worden uitgewerkt, voorzien worden van een wettelijke basis, er moeten regels voor de rapportage van kosten en output worden opgesteld en er moeten gedurende een overgangperiode betrouwbare data worden verzameld. Daarnaast dienen er eisen voor de leveringszekerheid en de te leveren kwaliteit worden vastgesteld.
4. *Hoe zou een systeem van kostengeoriënteerde regulering er op hoofdlijnen uit kunnen zien?*
Er zijn verschillende vormen van kostengeoriënteerde regulering mogelijk. DTe acht het

¹ In de vraag van het Ministerie van Economische Zaken wordt aan DTe gevraagd of cost-plus regulering mogelijk is. Cost-plus regulering wordt in de economische literatuur gezien als een vorm van kostengeoriënteerde regulering. Aangezien strikte cost-plus regulering vaak ongunstig beoordeeld wordt, heeft DTe de vraagstelling ruimer opgevat en is bij de beantwoording van de vragen ingegaan op kostengeoriënteerde regulering in het algemeen.

mogelijk de tarieven voor de warmteproducent vast te stellen op de netto normkosten per geproduceerde warmte-eenheid². De netto normkosten kunnen worden gebaseerd op een vergelijking met de kosten van andere warmteproducenten minus een norm voor de opbrengsten van nevenproducten (zoals elektriciteit). Doordat de netto kosten genormeerd worden, krijgt de warmteproducent een prikkel om zijn daadwerkelijke kosten te verlagen. De consument profiteert hier uiteindelijk van door lagere tarieven. Door gebruik te maken van een vergelijking (benchmarking) tussen de warmteproducenten kan de norm steeds worden bijgesteld. Dat betekent dat het systeem van *price cap* regulering tendeert naar een systeem van maatstafconcurrentie. Een norm die wordt vastgesteld en bijgesteld op basis van een vergelijking tussen bestaande bedrijven, zorgt ervoor dat de ondernemingen minder risico lopen. De inschatting van de regulator wordt immers gebaseerd op ontwikkelingen die zich in de praktijk voordoen.

De regulering van warmtedistributie kan volgens hetzelfde systeem gebeuren zoals dat gebruikt wordt bij de regulering van de distributienetwerken elektriciteit en gas. In dit systeem zouden de tarieven voor de distributie van warmte gebaseerd kunnen worden op de gemiddelde verandering in de kosten per getransporteerde warmte-eenheid. Daarbij zouden correcties moeten plaatsvinden voor verschillen in netwerken die veroorzaakt worden door verschillen in exogene factoren, zoals de lengte van het netwerk, het aantal aansluitingen en de grondsoort. In dit systeem wordt de norm bepaald door de prestaties van bedrijven in de sector zelf. Dat betekent dat er geen onder- Of overwinsten zullen ontstaan als gevolg van verkeerde inschattingen van de regulator. De consequentie daarvan is dat de continuïteit van de sector en de leveringszekerheid beter gewaarborgd kunnen worden en dat het reguleringssysteem juridisch en bestuurlijk beter houdbaar is.

Kostengeoriënteerde regulering leidt in beginsel tot verschillende tarieven voor verschillende warmteafnemers. Het is echter mogelijk het systeem van kostengeoriënteerde regulering te combineren met uniforme tarieven. Het tarief wordt dan gebaseerd op de totale normkosten per eenheid warmte. Er vindt een interne verrekening plaats tussen de verschillende warmteproducenten en warmtedistributeurs.

5. *Wat zou een systeem van kostengeoriënteerde regulering betekenen voor de bestuurslast van DTe als toekomstige toezichthouder?*

De bestuurslast voor DTe voor het opzetten en uitvoeren van een kostengeoriënteerde regulering van de warmteproductie en –distributie wordt ingeschat op 7-11 fte.

² Het is ook mogelijk om met meerdere tarieven voor verschillende periodes en verschillende soorten afnemers te werken.

2 Inleiding

Het EZ-project stadsverwarming (PSV) werkt aan een EZ-wetsvoorstel om de warmtemarkt te reguleren. Tevens ligt er momenteel een CDA-initiatiefwetsvoorstel warmte bij de Raad van State voor advies. Het PSV-projectteam werkt momenteel o.a. de gewenste tariefstructuur voor warmte uit.

Op dit moment bestaat er geen wettelijk reguleringskader voor de productie en distributie van warmte. In het verleden heeft de overheid in het algemeen per project afspraken gemaakt over de tariefstelling. Deze afspraken komen erop neer dat huishoudens warmte geleverd krijgen op basis van het 'niet meer dan anders' (NMDA) tarief. Dit betekent dat huishoudens een (maximum)tarief betalen dat vergelijkbaar is met de kosten die een huishouden in een vergelijkbare woning met een gasaansluiting maakt.

In de regulering van elektriciteitsbedrijven en gasbedrijven hanteert DTe het principe van kostenoriëntatie, dat wil zeggen dat de tarieven gebaseerd zijn op de onderliggende kosten. Het NMDA-beginsel betekent dat de hoogte van het gereguleerde tarief is gebaseerd op een niet aanwezig substituuut, en niet op de onderliggende kosten. Doordat de tarieven niet aansluiten bij de kosten kunnen er bij de warmteproducenten en warmtedistributeurs over- of onderwinsten ontstaan.

Als de tarieven te laag zijn om de som van de kosten van warmteproductie en warmtedistributie te dekken, dan zal de onderneming haar aandeelhouders en vreemd vermogensverschaffers niet bereid vinden haar investeringen te blijven financieren. Dat betekent dat de leveringszekerheid op langere termijn in gevaar komt. Een warmteproducent kan besluiten een niet rendabele centrale te sluiten als zij haar kosten (inclusief een redelijke rendement) niet kan terugverdienen. Over de hoogte van kostengeoriënteerde tarieven ten opzichte van NMDA-tarieven is in het kader van dit advies geen onderzoek gedaan.

In de praktijk heeft de warmteproducent een betere onderhandelingspositie over de verdeling van de opbrengsten uit de tarieven dan de distributeur, doordat de economische levensduur van een WKK korter is dan de levensduur van een distributienet en doordat de distributeur in de praktijk een leveringsverplichting heeft. Als de tarieven leiden tot een overdekking van de som van de kosten van warmteproductie en warmtedistributie, bestaat de mogelijkheid dat de Mededingsautoriteit constateert dat de warmteproducenten of warmtedistributeurs misbruik

maken van hun economische machtspositie³. Dit betekent dat, afhankelijk van de uitkomsten, de regulering mogelijk in strijd is met het mededingingsrecht.

³ Zie bijvoorbeeld de beslissing van de Europese Commissie (EC) in de zaak 'comp/37.451', waarin de EC besloot dat Deutsche Telecom misbruik maakte van zijn economische machtspositie, ondanks het feit dat Deutsche Telecom tarieven in rekening bracht die hem waren opgelegd door de regulator (RegTP).

3 Is kostengeoriënteerde regulering mogelijk op de warmtemarkt?

3.1 Algemeen

Kostengeoriënteerde regulering is mogelijk en vanuit economisch perspectief zelfs wenselijk op de warmtemarkt, omdat de leveringszekerheid en de continuïteit van de sector in gevaar komen als de kosten (inclusief een redelijk rendement) niet gedekt worden door de tarieven. Anderzijds dient een consument beschermd te worden tegen te hoge tarieven die ontstaan door overwinsten en/of kosteninefficiëntie. In het kader van deze notitie veronderstellen wij dat zowel de producent als de distributeur van warmte een monopoliepositie hebben.⁴ In een aantal gevallen wordt de warmteproductie en warmtedistributie uitgevoerd door een geïntegreerd bedrijf of door aan elkaar gelieerde vennootschappen. In andere gevallen zijn de warmteproducent en warmtedistributeur ongelieerd.

Het is derhalve niet voldoende om alleen een tarief voor de eindverbruiker vast te stellen. In de gevallen dat de warmteproducent en de warmtedistributeur niet aan elkaar gelieerd zijn, moeten de tariefopbrengsten ook worden verdeeld tussen producent en distributeur. DTe adviseert daarom om zowel een tarief voor de warmteproductie als voor de warmtedistributie vast te stellen. Omdat te kunnen doen is het nodig dat de regulator de kosten voor distributie en de kosten van warmteproductie afzonderlijk gerapporteerd krijgt. Een scheiding van de boekhouding voor geïntegreerde (of aan elkaar gelieerde) warmteleveranciers is derhalve noodzakelijk.

3.2 Warmteproducenten

3.2.1 *Warmte als hoofdproduct of warmte als bijproduct*

Vanuit reguleringsperspectief gezien kan de productie van warmte beschouwd worden als een bijproduct van bijvoorbeeld de productie van elektriciteit of het verbranden van afval, of juist als hoofdproduct. Een keuze tussen deze twee alternatieven heeft gevolgen voor de wijze waarop de kosten aan bepaalde activiteiten worden toegerekend.

Als warmte voor de regulering wordt beschouwd als bijproduct dan bestaan de kosten voor het produceren voor warmte uit de gemiste opbrengsten elektriciteit, de 'bijstook', specifieke investeringen (zoals een warmtewisselaar en een hoofdleiding) en de kosten voor bedrijfsvoering. Deze kosten worden specifiek gemaakt voor de productie van warmte. In de praktijk blijkt dat het ingewikkeld kan zijn om deze toerekening van kosten goed uit te voeren⁵.

⁴ Zie bijlage 1 voor een onderbouwing.

⁵ Zie bijvoorbeeld de discussie over de 'bijstookfactoren' in het kader van de zogenaamde bakstenen.

Als warmteproductie ten behoeve van de regulering als hoofdproduct wordt beschouwd, dienen de warmtetarieven de totale kosten van de warmteproducent na aftrek van de nevenopbrengsten (uit de verkoop van elektriciteit, CO₂ en het verbranden van afval) te dekken. In dit geval krijgt de warmteproducent de totale kosten (inclusief een redelijk rendement) van de centrale vergoed. Ook de opbrengsten uit bijvoorbeeld de verkoop van elektriciteit, CO₂ en het verbranden van afval dienen mede ter dekking van de kosten.

In deze notitie wordt verder de veronderstelling gehanteerd dat de productie van warmte voor de regulering beschouwd wordt als het hoofdproduct. Dit houdt in dat bij de regulering dit perspectief wordt gebruikt als wijze om de kosten toe te rekenen aan warmte; hiermee wordt geen uitspraak gedaan over de doelstelling of de bedrijfsvoering van de bedrijven. Dit betekent verder dat bij de regulering uitgegaan wordt van de totale kosten van warmteproducenten. DTe kiest deze benadering omdat in deze vorm van regulering de leveringszekerheid op langere termijn het beste gewaarborgd wordt (immers het produceren van warmte is niet afhankelijk van de prijzen op andere markten). De mogelijkheid bestaat bijvoorbeeld dat een elektriciteitsproducent besluit tot het (tijdelijk) stilleggen van een centrale als de elektriciteitsprijzen niet voldoende zijn om de kosten te dekken.

3.2.2 *Verschillen tussen warmteproducenten*

Warmte wordt door middel van verschillende technologieën (verschillende soorten WKK's⁶ en een AVI) geproduceerd. Daarnaast verschilt het potentieel om nevenopbrengsten te genereren⁷. WKK-eenheden verschillen van elkaar op het gebied van technologie en brandstofmix. De meeste WKK's gebruiken aardgas als brandstof. Andere voorkomende brandstoffen zijn kolen en olie (bij met name de hulpwarmtecentrales) en afval. De operationele kosten van een WKK hebben met name betrekking op bediening en onderhoud en zijn grotendeels afhankelijk van de opgestelde capaciteit in MW⁸. De kapitaallasten bestaan uit afschrijvingslasten en een vermogenkostenvergoeding voor de vermogensverschaffers. Daarnaast verschillen WKK's van elkaar op het gebied van energetisch rendement en de bijstook.

Tenslotte verschillen de centrales in omvang. Naast de grote installaties, genoemd in bijlage 1, zijn in Nederland vele kleine installaties actief. Deze worden momenteel niet op basis van het NMDA-principe gereguleerd, maar kleine installaties worden in het wetsvoorstel van het Ministerie van Economische Zaken in principe wel opgenomen. Veel van deze kleine installaties

⁶ Er worden twee hoofdtypen van WKK's onderscheiden: een condenserende turbine en een tegendrukturbine.

⁷ De optimale verhouding tussen warmteproductie en bijvoorbeeld elektriciteitsproductie is afhankelijk van de capaciteit van een WKK.

⁸ Bron: KMPG (2003).

vallen echter buiten de scope van het wetsvoorstel, omdat deze in eigendom zijn van de afnemers. Regulering is hier naar de mening van DTe ook niet nodig, omdat geen misbruik van de machtspositie tegen afnemers mogelijk is. Voor kleine installaties die niet in eigendom van de afnemers zijn is DTe van mening dat opname van deze kleine installaties in de reguleringsmethodiek in principe mogelijk is, omdat voor de verschillen in omvang en technologie gecorrigeerd kan worden.

Op grond van een eerste analyse is DTe van mening dat *price cap* regulering de meest geëigende vorm van regulering van warmteproductie is. Benchmarking kan een ondersteuning bieden aan *price cap* regulering.

DTe begrijpt uit gesprekken met diverse partijen dat het mogelijk is een norm voor de kosten van een warmteproducent te bepalen aan de hand van gegevens die worden gebruikt bij het Ministerie van Economische Zaken in het kader van MEP en de bakstenendiscussie. Door gebruik te maken van een vergelijking (benchmarking) tendert het systeem van *price cap* regulering naar een systeem van maatstafconcurrentie. Het vaststellen (en bijstellen) van de norm is bestuurlijk en juridisch meer houdbaar als dat gebaseerd wordt op observaties van door vergelijkbare bedrijven geleverde prestaties.

De warmteproducenten hebben in het algemeen ook andere inkomsten dan uit warmte (bijvoorbeeld uit de verkoop van elektriciteit). Op basis van de huidige kennis vermoedt DTe dat de kosten niet goed aan de diverse producten (zoals warmte en elektriciteit) kunnen worden toegerekend. De andere opbrengsten kunnen als negatieve kosten (namelijk als opbrengsten die bijdragen aan dekking van de kosten die worden gemaakt ten behoeve van de warmteproductie) worden aangemerkt.

De opbrengsten uit de verkoop van elektriciteit, afvalverbranding en CO₂ dienen ter dekking van kosten van met name de hoofdwarmtebron. Als een warmteproducent deze opbrengsten ten opzichte van deze kosten maximaliseert, worden de kosten die door de warmtetarieven moeten worden gedekt geminimaliseerd. De reguleringsmethodiek zou daarom zowel een prikkel moeten bevatten om de totale kosten te minimaliseren als een prikkel om de opbrengsten uit de nevenopbrengsten te maximaliseren.

Deze prikkel kan worden gegeven door de nevenopbrengsten vooraf te normeren. Als een warmteproducent meer opbrengsten genereert dan de norm, dan maakt de warmteproducent winst. Het verschil tussen de vooraf gestelde norm en de daadwerkelijk gerealiseerde nevenopbrengsten kan door middel van een tariefsaanpassing ook worden gedeeld met de afnemers.

De nevenopbrengsten bestaan uit een hoeveelheidcomponent en een prijscomponent. De hoeveelheid verkochte nevenproduct laat zich relatief eenvoudig vaststellen. De prijscomponent

kan ingewikkelder zijn, omdat bijvoorbeeld WKK's deel uitmaken van een grotere portefeuille aan productiecapaciteit van producenten. In dat geval kunnen exogene prijzen (zoals bijvoorbeeld de APX-prijs of de OTC-prijs) als normprijs dienen.

Overigens dient te worden opgemerkt dat een eventuele invloed van regulering op de dispatch van installaties, en daardoor op de elektriciteitsmarkt, niet wordt veroorzaakt door de hier voorgestelde vorm van regulering, maar door de noodzaak warmte te produceren om aan de vraag te voldoen. Deze noodzaak is bij elke vorm van regulering aanwezig.

De markt voor elektriciteit zou verstoord kunnen worden als het reguleringssysteem prikkels geeft om elektriciteit aan te bieden tegen niet-concurrerende prijzen. De markt zelf zorgt er voor dat een producent de elektriciteit niet kan aanbieden boven de marktprijs. Het reguleringssysteem moet derhalve geen prikkels geven de elektriciteit onder de marktprijs aan te bieden. In het hierboven beschreven reguleringssysteem is ieder producent het beste af als de elektriciteit tegen de hoogste mogelijke prijzen (de vigerende prijs op de markt is de maximumprijs) te verkopen. De hier voorgestelde vorm van regulering van warmteproducenten heeft derhalve geen invloed op de elektriciteitsmarkt, uitgaande van rationeel gedrag van producenten.

3.2.3 *Conclusie regulering warmteproducenten*

DTe adviseert op basis van een snelle verkenning een vorm van kostengeoriënteerde regulering voor warmteproductie vast te stellen, waarbij het tarief wordt gebaseerd op een norm voor de totale kosten (inclusief een redelijk rendement op het geïnvesteerd vermogen) voor een warmteproducent minus een norm voor de opbrengsten uit nevenproducten. Bij deze wijze van regulering kunnen in principe op relatief eenvoudige wijze alle kosten en opbrengsten worden betrokken. Door het invoeren van een norm krijgen de warmteproducenten een prikkel hun netto kosten te verlagen door hun kostenefficiëntie te verhogen en/of de opbrengsten uit nevenopbrengsten te maximaliseren.

3.3 **Warmtedistributie**

3.3.1 *Verschillen tussen warmtedistributeurs*

DTe acht de distributienetten op basis van een eerste (globale) analyse vergelijkbaar genoeg om een systeem van maatstafconcurrentie in te voeren. De netwerken verschillen van elkaar op het gebied van het aantal aansluitingen, de lengte van netwerk en het verlies aan warmte. Ook verschillen in de grondsoort en de kwaliteit van het netwerk kunnen invloed uitoefenen op de gerapporteerde netwerkkosten.

Als netwerken met elkaar vergeleken worden in een systeem van maatstafconcurrentie dient er een correctie plaats te vinden voor de verschillen in kosten die door deze verschillen in exogene

factoren worden veroorzaakt. Het lijkt mogelijk voor deze verschillen een correctie aan te brengen.

3.3.2 *Conclusie regulering warmtedistributeurs*

Op grond van een snelle verkenning komt DTe tot de conclusie dat de regulering zoals deze wordt toegepast op netbeheerders elektriciteit en gas⁹ ook toegepast kan worden op warmtedistributienetten.

De bijstelling van het tarief ('de x-factor') kan worden gebaseerd op de gemiddelde verandering in de kosten (inclusief een redelijk rendement op het geïnvesteerd vermogen) per eenheid getransporteerde warmte. In dit systeem maken bedrijven extra winst als ze beter presteren dan het gemiddelde bedrijf in de sector. Doordat alle bedrijven hetzelfde doel nastreven, zijn de gemiddelde kosten minimaal. Dit systeem geeft de distributeurs sterke prikkels tot kostenverlaging. De effecten van de gemiddelde verbetering in kostenefficiëntie worden direct doorgegeven aan de consument. Doordat in het systeem van maatstafconcurrentie (verandering in) de tarieven worden gebaseerd op prestaties in de sector zelf, is het systeem bestuurlijk en juridisch beter houdbaar dan een systeem gebaseerd op zuivere schattingen. De tarieven zijn immers niet afhankelijk van inschattingen van de regulator over mogelijke efficiëntieverbeteringen en toekomstige ontwikkelingen van exogene factoren (zoals bijvoorbeeld de brandstofprijs, de hoogte van de belastingen, loonontwikkelingen etc.). Het systeem van maatstafconcurrentie is uitvoerbaar met het aantal netwerken zoals dat in bijlage 1 genoemd wordt. Een vergroting van het aantal gereguleerde netwerken draagt positief bij aan de werking en de stabiliteit van het systeem aan maatstafconcurrentie, doordat de vergelijkingsmogelijkheden toenemen.

3.4 Transitie

Op dit moment worden de (integrale) tarieven vastgesteld op basis van het NMDA-beginsel. De ervaring van DTe met de invoering van de regulering netwerken elektriciteit en gas is dat een goede voorbereiding en een goede en heldere wettekst het aantal procedures tegen tariefbesluiten minimaliseert.

In de transitie van het vaststellen van tarieven op basis van het NMDA-beginsel naar een kostengeoriënteerde regulering moet er voldoende aandacht zijn voor:

- het in kaart brengen van verschillen tussen de verschillende gereguleerde partijen;
- regels op basis waarvan bedrijven rapporteren aan de regulator;
- kwaliteit;
- een overgangsregime om de tarieven geleidelijk aan te passen;
- een besluit over de behandeling van (relatieve) inefficiënties die in het verleden zijn ontstaan.

⁹ Voor zover betrekking hebbende op afnemers die minder dan 170.000 m³ op jaarbasis afnemen.

3.5 Administratieve last

Voor het reguleren van de warmteketen op basis van kosten is het noodzakelijk dat de bedrijven uit de keten aan DTe een rapportage van hun kosten doen. Deze bedrijven rapporteren al gegevens aan diverse overheidsinstanties (bijvoorbeeld aan de belastingdienst, EZ in het kader van de MEP-regeling). De rapportage zal wel op punten dienen te worden aangepast aan de regulering. Dit veroorzaakt administratieve lasten. De inschatting van DTe is echter dat de extra lasten van regulering in verhouding staan tot de baten van regulering.

3.6 Nader onderzoek

DTe adviseert een nader onderzoek in te stellen op de volgende punten:

1. Hebben warmteproducenten daadwerkelijk een lokale monopoliepositie of is de markt voor warmteproductie betwistbaar?;
2. Kan voor het vaststellen van een norm de kosten van een warmteproducent en de nevenopbrengsten gebruik worden gemaakt van reeds beschikbare informatie? Zo ja, welke informatie is er beschikbaar?;
3. Wat zijn de kwantitatieve gevolgen van de verschillen tussen de verschillende warmtenetten?;
4. Hoe verhouden kostengeoriënteerde tarieven zich tot de huidige tarieven?

4 Bestuurslast

Reeds eerder is EZ bericht¹⁰ over de mogelijke personele gevolgen van warmteregulering. Hierbij is onder andere aangegeven dat de omvang van de sector die wordt gereguleerd van ondergeschikt belang is voor de personele belasting die de regulering van een sector tot gevolg heeft. Als indicatie werd daarbij aangegeven dat momenteel 25 tot 30 personen bij DTe werkzaam zijn met de tarieven- en voorwaardenpraktijk van elektriciteit en gas.

Tevens werd aangegeven dat ten tijde van bovenstaande memo het nog niet mogelijk was een nauwkeuriger schatting te geven van de personele last, omdat te weinig inzichtelijk was welke vorm de regulering zou krijgen en het derhalve tevens onduidelijk was welke taken DTe zou moeten uitvoeren. Indien de hier voorgestelde reguleringwijze zou worden gekozen is er omtrent deze taken wel meer duidelijkheid. DTe heeft vanuit zijn ervaring met vergelijkbare wijzen van regulering van de elektriciteits- n gasmarkt hierin ook meer inzicht. Dit leidt ertoe dat DTe op dit moment een nauwkeuriger schatting kan maken. Deze schatting komt neer op:

- 1 FTe voor leidinggevende taak;
- 4 tot 6 FTe voor ontwikkeling reguleringmethodiek;
- 1 tot 2 FTe voor toezicht en handhaving van reguleringmethodiek;
- 1 tot 2 FTe voor afhandeling bezwaren en beroepen.

Dit komt neer op een totale personele last van 7 tot 11 FTe.

¹⁰ Memo Zijl (DTe)/ Verdonkschot (DTe)/ Broers (NMa) aan Boot (EZ), d.d. 13 juni 2003.

5 Bijlage 1: beschrijving van de warmteketen

De keten in de warmtemarkt bestaat uit drie elementen: een warmteproducent, een warmtedistributeur en een eindafnemer. In dit advies wordt verondersteld dat de producenten en distributeurs van warmte regionale natuurlijke monopolies zijn. We veronderstellen dat monopolistische warmteproductie en warmtedistributie de meest efficiënte vorm van marktorganisatie is, omdat het niet aannemelijk is dat er substitutie bestaat tussen warmte en gas *nadat* het netwerk is aangelegd, dat er sprake is van een lage prijselasticiteit en dat er geen toetredingsmogelijkheden voor potentiële concurrenten zijn.

In Nederland zijn de volgende warmtedistributienetten aangelegd:¹¹

PROJECT	PRODUCENT	DISTRIBUTEUR	Realisatie aantal WE ¹² in 1997
Almere	Electrabel	Nuon	35.588
Rotterdam – B-Driehoek	Eon	Eneco	31.560
Den Haag	Eon	Eneco	30.945
Tilburg	Essent	Essent	30.280
Breda	Essent	Essent	22.503
Purmerend	Reliant	Purmerend	21.834
Leiden	Eon	Nuon	20.400
Nieuwegein	Reliant	Remu	16.964
Enschede	Essent	Essent	13.458
Duiven-Westervoort	Avira	Nuon	10.724
Helmond	Essent	WAMOB ¹³	10.030
Lelystad	Nuon	Nuon	2.544
Nijmegen	Nuon	Nuon	
Bergen op Zoom	Essent/Nedalco	Essent	1.928
Oosterhout	Essent	Essent	1.073
Almelo		Cogas	1.006
Amsterdam	Reliant	Nuon	
Rotterdam – Centrum	Eon	Eneco	
Utrecht	Reliant	Remu	
TOTAAL			250.837

¹¹ Bron: Onder andere KPMG eindrapport Verhouding kostprijs stadsverwarming en "niet meer dan anders" opbrengsten. Rapport voor het Ministerie van Economische Zaken (2003) .

¹² WE staat voor woning equivalenten.

¹³ NV WAMOB is een joint venture tussen Essent en Obragas.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in iets meer dan in de helft van de gevallen het netwerk wordt geëxploiteerd door een aan de warmteproducent gelieerde vennootschap¹⁴. De netwerken worden vooral geëxploiteerd door Essent, Nuon en Eneco.

Op dit moment is de omzet van de warmteproducenten en warmtedistributeurs ongeveer 300 miljoen Euro op jaarbasis¹⁵.

De warmte wordt meestal geproduceerd door elektriciteitscentrale of een afvalverbrander. Bij de productie van elektriciteit of het verbranden van afval komt warmte vrij. Deze warmte wordt door een leidingnetwerk getransporteerd naar onder andere huishoudelijke afnemers, die de warmte gebruiken voor ruimteverwarming en de warmwatervoorziening. In het netwerk zijn zogenaamde warmtebuffers en hulpwarmtecentrales opgenomen. De warmtebuffers en hulpwarmtecentrales dienen om in de piekvraag te voorzien en om onderhoud aan de hoofdwarmtebron mogelijk te maken.

¹⁴ Daarbij zijn Reliant en Nuon en Eneco en als gelieerde partijen aangemerkt.

¹⁵ Bron: T van Eck, H. Rödel, A.H.M. Verkooijen (2003), De positie van warmtedistributie in Nederland, TU-Delft.

6 Bijlage 2: reguleringsvormen

6.1 Inleiding

Marktwerking is het leidende principe voor economische activiteiten in Nederland. In het geval van warmteproductie en warmtedistributie faalt de markt, omdat deze activiteiten het meest efficiënt in de vorm van een natuurlijk monopolie kunnen worden uitgeoefend¹⁶.

In de economische literatuur is het gebruikelijk het reguleringsprobleem vanuit de principaal-agent-theorie te beschrijven. In deze zienswijze delegeert de samenleving de uitoefening van bepaalde monopolistische activiteiten aan geselecteerde agenten, maar in ruil daarvoor wordt er een regulator aangesteld, die de bevoegdheid heeft om prijzen en andere productmodaliteiten (zoals kwaliteit) vast te stellen. In de principaal-agent-theorie wordt er vanuit gegaan dat de agenten een belangrijke informatievoorsprong hebben op de regulator (principaal) als het gaat om de doelmatigheid en de efficiëntie waarmee de taak wordt uitgevoerd. Agenten worden verondersteld rationeel te handelen (dat wil zeggen hun eigen nut te maximaliseren) en strategisch te reageren op de regulering.

In de literatuur¹⁷ worden verschillende typen van regulering onderscheiden:

- a. *Cost plus* regulering¹⁸;
- b. Ideale netwerken;
- c. *Price cap* regulering;
- d. Maatstafconcurrentie;
- e. Veilingen.

Het is ook mogelijk de activiteiten niet te reguleren, maar te volstaan met algemeen mededingingstoezicht ex-post. DTe is van mening dat consumenten in monopolistische markten onvoldoende tegen de uitoefening van monopoliemacht worden beschermd door toepassing van het mededingingsrecht. Daarnaast kunnen door regulering (het ex-ante vaststellen van de prijzen of van de regels waarmee de prijzen ex-post zullen worden vastgesteld) belangrijke efficiëntieprikkels worden gegeven die in het ex-post toezicht op grond van de Mededingingswet ontbreken.

¹⁶ Zie bijlage 1 voor een nadere beschrijving.

¹⁷ Zie voor een overzicht bijvoorbeeld: Agrell, P and Bogetoft, P (2003), Evolutionary Regulation: from CPI-X towards contestability, position paper voor de Encore workshop d.d. 23 oktober 2003, te verkrijgen op <http://www.encore.nl>.

¹⁸ Hieronder worden ook cost of service en rate of return regulering begrepen.

De voorkeur voor een bepaald systeem kan worden getoetst aan de volgende criteria:

- In welke mate geeft het systeem efficiëntieprikkels?;
- In welke mate worden die efficiëntieprikkels doorgegeven aan de consument?;
- In welke mate kan de levensvatbaarheid van de sector gegarandeerd worden (met andere woorden in hoeverre worden vermogensverschaffers gestimuleerd om vermogen ter beschikking te blijven stellen aan de sector)?

6.2 Overzicht verschillende vormen van regulering

6.2.1 *Cost plus regulering*

In dit systeem worden de tarieven gebaseerd op de gerapporteerde kosten, inclusief een opslag voor de vermogenskosten. Deze vorm van regulering leidt ertoe dat overwinsten worden geëlimineerd. Daar staat tegenover dat de gereguleerde bedrijven perverse efficiëntie- en investeringsprikkels krijgen. Doordat de bedrijven geen investeringsrisico lopen, maar wel een vast rendement behalen, wordt er meer kapitaal gebruikt dan in een onderneming die is onderworpen aan de tucht van een competitieve markt. Daarnaast krijgen de gereguleerde bedrijven geen prikkel om hun bedrijfsvoering efficiënter te organiseren. Een verlaging van de kosten wordt immers meteen 'gestraft' met een verlaging van de tarieven.

Doordat er een prikkel tot overinvestering bestaat, moet de regulator vaststellen of de investeringen doelmatig en efficiënt zijn. Deze beoordelingen zijn data- en arbeidsintensief.

6.2.2 *Ideale netwerken*

In dit systeem worden de tarieven gebaseerd op een (meestal gesimplificeerd) netwerk. Deze vorm van regulering wordt veel toegepast in de regulering van de telecomsector. De nadelen van deze vorm van regulering is dat er geen rekening wordt gehouden met veranderingen in exogene factoren (zoals bijvoorbeeld een verandering in de gasprijzen) en dat een mogelijke strategische reactie van de gereguleerde ondernemingen het kopen van hetzelfde investeringsmodel is. Dat wil zeggen dat de regulator *de facto* beslissingen neemt over de te plegen investeringen. Dat betekent dat de gereguleerde bedrijven ieder (financieel) risico kunnen uitsluiten en dat de regulator ook verantwoordelijk kan worden gehouden voor verkeerde besluiten.

6.2.3 *Traditionele price cap regulering*

In dit systeem worden de tarieven voor een bepaalde periode (meestal 5 jaar) vastgesteld. De tarieven mogen jaarlijks stijgen met een bepaalde inflatie-index en worden vervolgens verminderd met een ex-ante bepaalde 'x-factor'. Doordat in dit systeem de tarieven tijdelijk zijn losgekoppeld van de kosten, krijgen de gereguleerde bedrijven een prikkel om kosten te verminderen. Het verschil tussen de tarieven en de daadwerkelijk opgetreden kosten leidt tot winst of verlies. Na afloop van de reguleringperiode worden de tarieven meestal weer in overeenstemming gebracht met de daadwerkelijk gerapporteerde kosten, zodat de behaalde efficiëntiewinsten via de tarieven worden doorgegeven aan de consument. Een probleem met deze wijze van reguleren is dat

rationeel handelende bedrijven anticiperen op deze bijstelling door bepaalde kostenverminderingen niet door te voeren of strategisch in de tijd te plannen¹⁹.

Een ander probleem met traditionele *price cap* regulering is dat de kostenstructuur wordt beïnvloed door endogene factoren (een meer efficiënte bedrijfsvoering) en door exogene factoren (een verandering in omgevingsfactoren). Als de periode tussen tariefsherzieningen te lang is, kunnen de gereguleerde ondernemingen enorme overwinsten (of verliezen) behalen, die niet worden veroorzaakt door de prestaties van het management. Dit verhoogt het risico voor de vermogensverschaffers.

6.2.4 *Maatstafconcurrentie*

Het systeem van maatstafconcurrentie beoogt een marktsituatie na te bootsen. Het kenmerk van een competitieve markt is dat een individuele marktpartij geen bewuste invloed kan uitoefenen op de prijs. In het systeem van maatstafconcurrentie wordt het tarief (mede) gebaseerd op prestaties van andere gereguleerde bedrijven. In het meest eenvoudige voorbeeld²⁰ wordt het tarief gebaseerd op de gemiddelde kosten per eenheid product. Dat betekent dat gereguleerde bedrijven die beter presteren dan het gemiddelde winst maken (en bedrijven die slechter presteren dan het gemiddelde verlies maken). Omdat elk bedrijf ernaar streeft om winst te maken, dalen de gemiddelde kosten per eenheid product.

Dit systeem lijkt op het marktmechanisme omdat een individuele speler –in bepaalde toepassingen- geen invloed heeft op het tarief. De ondernemingen concurreren met elkaar op het gebied van prestatie. Gecorrleerde exogene veranderingen (bijvoorbeeld kostenstijgingen die de hele sector aangaan) worden automatisch in de gemiddelde kosten opgenomen. Dit betekent dat de risico's voor vermogensverschaffers relatief gering zijn. Dit systeem kan alleen worden toegepast als bedrijven voldoende vergelijkbaar zijn²¹.

6.2.5 *Veilingen*

Er bestaat de mogelijkheid om de informatieasymmetrie tussen regulator en agenten te verminderen of op te lossen door het veilen van licenties. Het idee is om het recht om een bepaald monopolie te mogen exploiteren toe te wijzen op basis van een veiling onder gekwalificeerde bidders. Deze vorm van regulering is (nog) niet geschikt voor de regulering van netwerksectoren, omdat in de praktijk en in de academische literatuur de problemen van activaoverdracht en investeringsprikkels nog niet zijn opgelost.

¹⁹ Dat dit strategisch gedrag zich ook in de praktijk voordoet blijkt bijvoorbeeld uit Guilietti, M. en Waddams Price, C., (2000) *Incentive Regulation and Efficient Pricing Empirical Evidence*.: Research Paper 00/2, Center for Management under Regulation, University of Warwick, UK.

²⁰ Zie Shleifer, A. (1985) *A Theory of Yardstick Competition*, Rand Journal of Economics, 16, 319-327.

²¹ Of vergelijkbaar gemaakt kunnen worden.

6.2.6 *Samengestelde vormen van regulering*

Het is mogelijk om aantal kenmerken van de hierboven beschreven systemen te combineren. In een traditioneel systeem van *price cap* regulering beoordeelt de regulator nieuwe investering soms met een 'ideaal netwerk'. Daarnaast is het mogelijk een systeem te ontwerpen waarbij de x-factor wordt vastgesteld op basis van de efficiëntieverbetering van het meest efficiënte bedrijf in de groep. Het verschil tussen de efficiëntieverbetering van een bepaald bedrijf en het meest efficiënte bedrijf kan bijvoorbeeld voor de helft in de tarieven worden verwerkt.

Advies kostengeoriënteerde regulering warmtemarkt

Aanvullende vragen n.a.v. advies van 12 december 2003

1	INLEIDING	3
2	VERSTORING ELEKTRICITEITSMARKT	4
2.1	VRAAG EZ	4
2.2	ANTWOORD DTE.....	4
3	BAKSTENENREGELING OEPS	8
3.1	VRAAG EZ	8
3.2	ANTWOORD DTE.....	8
4	VERGELIJKBAARHEID GEREGLAARDE BEDRIJVEN	9
4.1	VRAAG EZ	9
4.2	ANTWOORD DTE.....	9
5	GEVOLGEN FLUCTUATIES ELEKTRICITEITSMARKT	11
5.1	VRAAG EZ	11
5.2	ANTWOORD DTE.....	11
6	INVLOED OP BEDRIJFSVOERING	12
6.1	VRAAG EZ	12
6.2	ANTWOORD DTE.....	12
7	GEVOLGEN VOOR TARIEVEN	13
7.1	VRAAG EZ	13
7.2	ANTWOORD DTE.....	13
8	BATEN/ LASTEN	14
8.1	VRAAG EZ	14
8.2	ANTWOORD DTE.....	14
9	BESTUURLAST	17
9.1	VRAAG EZ	17
9.2	ANTWOORD DTE.....	17
10	INCIDENTELE TOEPASSING REGULERINGSMETHODIEK	18
10.1	VRAAG EZ	18
10.2	ANTWOORD DTE.....	18
11	BIJLAGE 1; HET CAPM-MODEL	20
12	BIJLAGE 2; INDELING WKK'S IN CATEGORIEËN	21

1 Inleiding

Het Ministerie van Economische Zaken heeft DTe op 7 november 2003 gevraagd te adviseren over de mogelijkheid van kostengeoriënteerde regulering van de warmtemarkt. Dit advies is op 12 december 2004 door DTe aan het Ministerie van Economische Zaken gestuurd.

Op 8 januari 2004 zijn naar aanleiding van het advies van DTe door het Ministerie van Economische Zaken enkele aanvullende vragen gesteld. In deze notitie worden deze vragen beantwoord. De conceptantwoorden op de vragen zijn op 21 januari 2004 met het PSV-team van het Ministerie van Economische Zaken besproken. Vervolgens zijn op 2 februari 2004 de definitieve antwoorden aan het Ministerie van Economische Zaken gestuurd.

Voorafgaand aan de beantwoording van de vragen dient het volgende te worden opgemerkt. DTe heeft geconstateerd dat een aantal vragen diep ingaat op regulering door middel van maatstafconcurrentie. Het is belangrijk om in te zien dat maatstafconcurrentie een vorm is van kostengebaseerde regulering. DTe heeft aangegeven dat deze vorm van kostengebaseerde regulering weliswaar de voorkeur heeft van DTe, maar dat ook andere vormen van kostengebaseerde regulering (zoals bijvoorbeeld benchmarkregulering) tot goede resultaten kunnen leiden.

2 Verstoring elektriciteitsmarkt

2.1 Vraag EZ

In de notitie wordt de veronderstelling gehanteerd dat de productie van warmte voor de regulering als hoofdproduct kan worden beschouwd. Met name bij op elektriciteitsproductie gedimensioneerde W/K-centrales lijkt deze veronderstelling te grof c.q. doet zich de vraag voor wat de reële effecten van deze veronderstelling (kunnen) zijn op de bedrijfsvoering en het rendement van investeringen. Tot de zich opdringende vragen behoren:

- a. Leidt de regulering van de warmteproductie er niet toe dat het rendement op de mede, of in een aantal gevallen vooral, op elektriciteitsproductie gerichte investeringen tegelijk worden 'meegereguleerd'?
- b. Gaat dit bij lage elektriciteitsprijzen niet mede ten koste van de warmteafnemer (of blijven normkosten en -opbrengsten dan maatgevend voor het warmtetarief)?
- c. Zouden andere elektriciteitsproducenten hier een vorm van concurrentievervalsing in kunnen zien?
- d. Zou een onbedoeld neveneffect niet kunnen zijn dat producenten hun warmteproductie staken?
- e. Hoe zou een mogelijk negatieve invloed van regulering van de warmteproductie op het investeringsklimaat voor (gecombineerde) warmte- en elektriciteitsproductie zoveel mogelijk kunnen worden tegengegaan?

2.2 Antwoord DTe

Het belangrijk in te zien dat de productie van warmte enkel vanuit reguleringsoogpunt als hoofdproduct wordt beschouwd. Over de feitelijke bedrijfsvoering van een productie-eenheid van warmte en elektriciteit worden geen uitspraken gedaan.

- a. Het antwoord op de vraag of het rendement op de gehele investering gereguleerd wordt is ontkennend. Enkel ten behoeve van het bepalen van de kosten die aan de productie toegerekend worden, worden de normkosten (waaronder kapitaalslasten) en de normopbrengsten van de installatie bepaald. Het daadwerkelijke rendement dat een producent op de elektriciteitsmarkt behaalt is niet van invloed op het normrendement.

In het geval enkel aan de hand van externe factoren (electriciteitsprijs en brandstofprijs) de norm voor de opbrengst zou worden aangepast is het rendement niet afhankelijk van de regulering. In een later stadium kan deze keuze gemaakt worden. Enkel in het geval dat het normrendement zou worden aangepast aan de hand van daadwerkelijk gerealiseerde

opbrengsten op de elektriciteitsmarkt van de gereguleerde bedrijven (interne factoren), zou het rendement van de gehele installatie afhankelijk zijn van de regulering.

Het rendement dat wordt behaald op dat deel van de investering dat aan de productie van warmte wordt toegerekend kan wel verschillen van het rendement dat wordt behaald op dat deel van de investering dat ten behoeve van elektriciteit is gedaan. Het toerekenen van kapitaalslasten van de totale investering geschiedt op de wijze zoals beschreven in het advies. De nevenopbrengsten van de installatie (alle opbrengsten van de installatie exclusief de opbrengst van warmte) worden hierbij afgetrokken van de totale kosten van de installatie. Het deel dat overblijft wordt toegerekend aan de productie van warmte.

In de door DTe voorgestelde regulering worden de totale kosten van een productie-eenheid (warmte + elektriciteit) bepaald. Een deel van deze kosten bestaat uit een marktconforme rendementsvergoeding op het geïnvesteerde kapitaal. Hiertoe is het noodzakelijk te bepalen wat een redelijke kapitaalsvergoeding is. Bij het vaststellen van deze rendementsvergoeding wordt het CAPM-model toegepast. Dit model houdt rekening met het risico dat op het geïnvesteerde kapitaal wordt gelopen. In bijlage 1 is een beschrijving van de werking van het CAPM-model opgenomen.

Zoals hierboven gesteld is het rendement afhankelijk van het risico dat wordt gelopen. Het is de inschatting van DTe dat bij de productie van warmte het risico lager is dan bij de productie van elektriciteit. Dit wordt veroorzaakt doordat de warmteklanten niet kunnen overstappen naar een andere aanbieder. Derhalve zal de rendementsvergoeding die in het CAPM-model wordt berekend lager zijn dan het rendement dat door de producent op de elektriciteitsmarkt naar verwachting wordt behaald. Op de gehele investering wordt een, naar de verhouding van aan warmte toegerekende en aan elektriciteit toegerekende kapitaalslasten, gewogen gemiddeld rendement behaald.

Ter verduidelijking volgt hieronder een hypothetisch voorbeeld. Stel een producent doet een investering van 100 in een wkk-installatie. Stel dat op grond van de beschreven methodologie 10 wordt toegerekend aan de productie van warmte. Het rendement (dit wordt bepaald door de markt) dat op de elektriciteitsmarkt wordt behaald is 10%. Het rendement (bepaald door de regulator) dat op de productie van warmte wordt behaald is 8 % (lager dan op de elektriciteitsmarkt vanwege het lagere risico). Het totale rendement dat op de installatie wordt behaald is dan:

$$(90 * 10\% + 10 * 8\%) / 100 = 9.8\%$$

Het is in dit opzicht tevens belangrijk te beseffen dat slechts een beperkt gedeelte (25 %)¹ van de beschikbare elektriciteit in Nederland wordt opgewekt met behulp van wkk-centrales, die niet allemaal onder het warmtereguleringsregime zullen vallen. Tevens zijn deze centrales niet in de handen van één enkele partij en hebben daarom naar verwachting geen marktmacht hebben. Derhalve kan één enkele partij niet de elektriciteitsprijs en daarmee de normopbrengst beïnvloeden.

- b. De normkosten en normopbrengsten bepalen het warmtetarief volgens de door DTe in het advies voorgestelde methodiek. Deze relatie verandert niet door een fluctuerende elektriciteitsprijs. Wel kunnen de normopbrengsten zelf door veranderingen op de elektriciteitsmarkt veranderen. Indien bijvoorbeeld de prijs van elektriciteit langdurig laag is, zal dit doorwerken in de gestelde norm. Dit kan er toe leiden dat de prijs die afnemers voor warmte dienen te betalen stijgt. Het is echter belangrijk in te zien dat dit de prijs is die voor leveringszekerheid betaald dient te worden. In het geval de tarieven voor warmte niet stijgen (en een andere partij, bijvoorbeeld de overheid, niet bereid is het tekort van de producent bij te leggen), komt de producent van warmte niet uit de kosten en zet de centrale stil of gaat op den duur failliet.

Fluctuaties in de elektriciteitsprijs kunnen, indien dit wenselijk wordt geacht, worden gemiddeld voor meerdere perioden. Ook kan worden gewerkt met een bandbreedte waarbinnen fluctuaties geen gevolgen hebben voor de normopbrengsten. De consumenten worden dan minder geconfronteerd met fluctuerende tarieven. Per saldo zullen zij echter hetzelfde betalen.

- c. Er is geen sprake van concurrentievervalsing. De producent van warmte wordt enkel vergoed voor de kosten van de installatie die "overblijven" nadat de normopbrengsten op de elektriciteitsmarkt afgetrokken zijn van de totale kosten. Het is noodzakelijk dat deze kosten vergoed worden om de leveringszekerheid te waarborgen. Van concurrentievervalsing zou enkel sprake zijn als een producent met de (te hoge) opbrengsten van warmte, elektriciteit voor een lagere prijs dan de kostprijs kan aanbieden. Dit is in de door DTe voorgestelde methodiek niet het geval, omdat niet de eigen prijs voor elektriciteit bepalend is voor het warmtetarief, maar de normprijs van elektriciteit die gebaseerd is op marktindicatoren. Deze norm is niet te beïnvloeden door individuele partijen omdat hij wordt bepaald op basis van de prijs in de markt (bijvoorbeeld OTC, APX). Zoals bij a is betoogd, wordt slechts een klein percentage elektriciteit door productie-eenheden die onder het voorgestelde regime vallen opgewekt. Tevens is het opgestelde vermogen verdeeld over verschillende partijen. Een individuele producent kan derhalve niet de prijs in de markt zetten, daarmee de norm beïnvloeden en de concurrentie op de markt verstoren.

¹ Energie in Nederland 2002, EnergieNed.

Door de min of meer zekere inkomsten van warmteproductie is de verwachting dat het risico van de producenten die warmte en elektriciteit produceren lager is dan van producenten die enkel elektriciteit produceren. Ook in dit geval zal er geen sprake zijn van concurrentievervalsing omdat dit kleinere risico zal leiden tot een lagere (gereguleerde) rendementsvergoeding op het geïnvesteerd kapitaal.

- d. Binnen het voorgestelde reguleringskader zal een rationele producent de productie niet staken. DTe is van mening dat een kostengebaseerde regulering (met een marktconform rendement) het voor een kapitaalverschaffer aantrekkelijk maakt om te investeren. Mocht door de specifieke waardering van investeringsrisico van de huidige kapitaalverschaffer deze niet langer bereid zijn te investeren in warmteproductie, dan zal naar de mening van DTe een andere investeerder bereid zijn dit wel te doen. Het zou in deze context belangrijk zijn in de wet een regeling op te nemen dat de activa van de warmteproductie (bijvoorbeeld de locatie) in dat geval overgedragen dienen te worden aan een derde. Dit laatste geldt overigens voor alle vormen van regulering.
- e. DTe is van mening dat bij de door DTe voorgestelde wijze van reguleren het rendement bij een juiste vaststelling van de rendementsvergoeding in verhouding staat tot het risico dat wordt gelopen. Het investeringsklimaat zal derhalve net zo gunstig zijn als in een vrije markt het geval zou zijn. Dit is reeds uitvoerig hierboven aan bod gekomen.

3 Bakstenenregeling OEPS

3.1 Vraag EZ

Een belangrijk overweging bij de vormgeving van de bakstenenregeling in het kader van de OEPS was, dat kosten die voortvloeien uit de verplichte inzet van centrales die warmte produceren (opportunity costs) moeilijk zijn vast te stellen.

- a. Hoe/in hoeverre wordt dat probleem in de voorgestelde methodiek ondervangen?;
- b. In hoeverre staan in de OEPS-discussie betrokken stellingen naar jullie oordeel meer in het algemeen haaks op dan wel lopen parallel met jullie argumentatie?

3.2 Antwoord DTe

- a. DTe is slechts beperkt op de hoogte van de afwegingen die op dit punt in het kader van de OEPS zijn gemaakt. Echter, DTe heeft begrepen dat in dit kader is getracht om de specifieke kosten van warmteproductie te bepalen door in een installatie onderscheid te maken tussen kosten die worden veroorzaakt voor de productie van warmte en kosten die worden veroorzaakt door de elektriciteitsproductie. Door de hechte verwevenheid van beide processen is dit lastig gebleken.

In het voorstel lost DTe dit op door de totale kosten van een installatie te nemen (dus warmte en elektriciteitsproductie) en de opbrengsten van de elektriciteitsproductie als negatieve kosten te beschouwen. De overgebleven kosten komen ten laste van de warmteklanten. Bij deze methodiek is het niet nodig specifieke kosten toe te rekenen aan warmte- of elektriciteitsproductie en dit ondervangt derhalve dergelijke bezwaren die in het kader van de OEPS discussie zijn gevoerd.

- b. DTe is niet rechtstreeks bij de OEPS-discussies betrokken geweest en is derhalve onvoldoende op de hoogte van deze stellingen om hier uitspraak over te kunnen doen. Indien hieraan van de zijde van het Ministerie van Economische Zaken behoefte is kan over dit punt een nader overleg plaatsvinden met DTe.

4 Vergelijkbaarheid gereguleerde bedrijven

4.1 Vraag EZ

In bijlage 2, p.18, staat dat bedrijven voldoende vergelijkbaar moeten zijn (of gemaakt moeten worden) om maatstafconcurrentie toe te passen. Voor zover we kunnen overzien, zijn er echter grote technische, economische en financieringstechnische verschillen tussen de in Nederland voorkomende warmteproductie- en distributieprojecten. Kunnen jullie nader motiveren waarom dat jullie vertrouwen in de mogelijkheid van maatstafconcurrentie niet schaadt (onderscheiden naar warmteproductie en warmtedistributie)?

4.2 Antwoord DTe

Algemeen

DTe heeft ten behoeve van het advies de warmtemarkt in kaart gebracht. Hiertoe zijn gesprekken gevoerd met marktpartijen en experts en is relevante literatuur geraadpleegd. Tevens is het belangrijk om in te zien dat maatstafconcurrentie één van de mogelijkheden is bij kosten gebaseerde regulering (die overigens wel de voorkeur heeft van DTe zoals in het advies beschreven).

Warmtedistributie

Ten aanzien van de distributie van warmte heeft DTe tijdens deze inventarisatie geen aanwijzingen gevonden dat tussen de verschillende distributienetten van warmte onderling grotere verschillen bestaan dan tussen de verschillende distributienetten van elektriciteit en gas onderling.

Daarbij komt dat de netten van gas, elektriciteit en warmte ook met elkaar te vergelijken zijn. De functie van de netten (distributie), de aanleg (veelal onder de grond) en het risico (kans op storingen door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden) komen op hoofdlijnen overeen.

Op grond hiervan concludeert DTe dat warmtenetten op vergelijkbare wijze te reguleren zijn als elektriciteits- en gasnetten, waar maatstafconcurrentie wordt toegepast. Overigens kan in deze methodiek voor regionale verschillen tussen distributienetten onderling gecorrigeerd worden.

Warmteproductie

Ten aanzien van de productie van warmte onderschrijft DTe dat er verschillen tussen de producenten bestaan. DTe kan zich voorstellen (zoals reeds bij vraag 2 is besproken) dat er onderscheid wordt gemaakt tussen centrales die slechts een zeer klein gedeelte van hun omzet realiseren met behulp van warmte (bijvoorbeeld de Amercentrale) en centrales die een groter

gedeelte van hun omzet met warmte realiseren. De eerste groep zou volgens een ander systeem gereguleerd kunnen worden. Hierbij kan bijvoorbeeld worden uitgegaan van de vastgestelde kosten van vergelijkbare (maar kleinere) centrales die wel gereguleerd worden.

De tweede groep zou kunnen worden ingedeeld volgens het schema in bijlage 22. In dit schema worden de in Nederland aanwezige wkk-installaties ingedeeld op grond van technologie, vermogen, w/k verhouding en geplande draaiuren. Hieraan kan een correctie op basis van de brandstofmix worden toegevoegd. 99 % van de installaties is in één van deze 11 categorieën onder te brengen.

² Bron: Marktmonitoring warmtekrachtkoppeling in Nederland 1999-2002, ECN december 2002.

5 Gevolgen fluctuaties elektriciteitsmarkt

5.1 Vraag EZ

- a. Kan nader worden toegelicht hoe in het reguleringssysteem wordt omgegaan met van ex ante verwachtingen afwijkende, en mogelijk sterk fluctuerende, brandstof- en elektriciteitsprijzen? Deze vraag geldt natuurlijk ook voor kosten- en opbrengstcomponenten in het algemeen;
- b. 'Ademen' kostengerelateerde warmtetarieven mee met de brandstof- en elektriciteitsprijzen?

5.2 Antwoord DTe

- a. Ex ante wordt voor een bepaalde periode een norm gesteld voor zowel de kosten als de opbrengsten van een warmteproducent. De duur van deze periode kan voor de kosten en de opbrengsten verschillen. Gedurende deze periode worden deze normen niet aangepast, ook niet voor fluctuerende externe factoren. Aan het einde van de periode wordt bekeken hoe de bedrijven ten opzichte van de norm hebben gepresteerd. Op grond hiervan worden zonodig de normen aangepast.

De norm voor de kosten wordt voor de gehele reguleringsperiode (3-5 jaar) vastgesteld. Mocht aan het einde van de reguleringsperiode blijken dat structureel van de norm is afgeweken dan kan deze worden aangepast. Er vindt geen nacalculatie voor het verleden plaats.

De norm voor de opbrengsten kan bijvoorbeeld voor de duur van een kwartaal worden vastgesteld. Als hiertoe, door bijvoorbeeld fluctuerende brandstof- en elektriciteitsprijzen reden is, kan de norm voor het volgende kwartaal worden aangepast. Deze methode wordt ook gebruikt bij de bijstellingsmethodiek die door DTe gehanteerd wordt bij de leveringstarieven van elektriciteit. Overigens is het bij de leveringstarieven elektriciteit tot op heden niet noodzakelijk geweest om de norm aan te passen.

- b. Op grond van het voorstaande kan worden geconcludeerd dat de warmtetarieven (tegengesteld) kunnen meebewegen met de prijs voor elektriciteit. Zoals bij de beantwoording van vraag 2 a is gesteld kunnen, indien dit wenselijk wordt geacht, fluctuaties worden gemiddeld voor meerdere perioden of kan er worden gewerkt met een bandbreedte waarbinnen geen aanpassingen plaatsvinden.

6 Invloed op bedrijfsvoering

6.1 Vraag EZ

Onder omstandigheden zouden bedrijven in plaats van voor nieuwbouw ook voor levensduurverlenging kunnen kiezen. Hoe zou dat doorwerken in de tariefstelling?

6.2 Antwoord DTe

De door DTe voorgestelde methodiek stuurt op de output van de gereguleerde bedrijven. Uitgangspunt hierbij is dat bedrijven zelf het beste in staat zijn te bepalen op welke wijze aan de bedrijfsvoering invulling dient te worden gegeven. Het tarief voor warmte wordt mede gebaseerd op de norm voor de kosten. Deze norm wordt gebaseerd op de gemiddelde kosten van de sector per outputeenheid. Een verandering in de kostenstructuur van een enkele onderneming (bijvoorbeeld doordat voor levensduurverlenging wordt gekozen) heeft dus niet rechtstreeks invloed op zijn warmtetarieven die hij in rekening mag brengen.

Overigens is het van belang om op te merken dat bovenstaande redentatie enkel tot een maatschappelijk aanvaardbaar resultaat leidt indien in de regulering ook eisen aan de kwaliteit van de warmteproductie en warmtelevering worden gesteld. Indien dit niet het geval zou zijn kan een netbeheerder of producent meer winst behalen door niet meer te investeren in zijn assets. De verminderde kwaliteit die hiervan het gevolg is zou in dat geval niet leiden tot sancties of lagere tarieven. De netbeheerder of producent heeft in dat geval dus geen prikkel om zijn assets goed te onderhouden. In dit kader kan verwezen worden naar het Informatie- en consultatiedocument "Maatstafconcurrentie, Regionale Netbedrijven Elektriciteit, tweede reguleringsperiode, 20 november 2002"³, waarin deze problematiek wordt beschreven.

³ zie de Internetpagina van DTe: <http://www.dte.nl>

7 Gevolgen voor tarieven

7.1 Vraag EZ

Het verschil tussen het huidige NMDA tarief en het tarief dat consumenten berekend krijgen indien we de warmtemarkt kostengeoriënteerd reguleren, is op dit moment niet duidelijk. Onder onderzoeksvragen (p. 12) staat dat dit een punt is dat DTe nader kan uitzoeken.

- a. Op welke termijn is het mogelijk om hier een uitspraak over te doen?;
- b. Verwacht DTe dat zo'n onderzoek tot andere resultaten zou kunnen leiden dan die uit het onderzoek van KPMG naar de verhouding tussen de kostprijs van warmte en nmda-opbrengsten?

7.2 Antwoord DTe

- a. Indien DTe het verzoek krijgt van de Minister van Economische Zaken om dit uit te zoeken hangt het van de beschikbaarheid van de benodigde gegevens af, op welke termijn antwoord kan worden gegeven. Tevens is het noodzakelijk een groot gedeelte van de regulering feitelijk reeds op te zetten en uit te voeren. DTe schat op grond hiervan dat het niet mogelijk is binnen 6 maanden antwoord op deze vraag te geven.

Tevens is het belangrijk in te zien dat een dergelijk verzoek veel menskracht zou vragen. DTe schat in dat hiervoor 2 fte's beschikbaar dienen te komen.

Het is overigens mogelijk om een overgangsfase in te stellen. In deze fase zou kunnen gelden dat de tarieven met maximaal een bepaald percentage per jaar mogen wijzigen. Er zou dan in enkele jaren van het huidige NMDA-tarief naar een kostengebaseerd tarief toegewerkt kunnen worden. Dit geeft afnemers, producenten en leveranciers de mogelijkheid zich aan de nieuwe situatie aan te passen.

- b. KPMG heeft de kosten van de totale installatie en de opbrengsten (NMDA voor warmte + elektriciteitsprijs) die gerealiseerd kunnen worden in kaart gebracht. Vervolgens is bepaald of de installaties met NMDA uit de kosten komen. DTe stelt een regulering voor die zoals beschreven op hoofdlijnen een vergelijkbare methode hanteert om te bepalen wat de kosten van een warmteproducent zijn. De uitkomsten kunnen derhalve vergelijkbaar zijn. Opgemerkt dient te worden dat KPMG is uitgegaan van gemiddelde situaties. DTe gaat bij de regulering uit van de individuele bedrijven, derhalve kunnen de verschillen groter zijn.

8 Baten/ lasten

8.1 Vraag EZ

DTe zegt in paragraaf 3.5 dat de extra lasten van regulering in verhouding staan tot de baten.

- a. Waar is deze uitspraak op gebaseerd?;
- b. Heeft DTe bijvoorbeeld rekening gehouden met de omvang van de warmtemarkt (aantal warmte klanten) t.o.v. elektriciteit en gas, de verwachte groei of afname van warmte in de toekomst, de gelet op het hoge aandeel vaste kosten wellicht beperkte betekenis van doelmatigheidprikkel, e.a.?
- c. En het is toch ook nog niet duidelijk op wat voor manier informatie over kosten verzameld kan worden? Graag toelichting op dit punt.

8.2 Antwoord DTe

- a. DTe heeft in het advies de inschatting gemaakt dat de lasten in verhouding tot de baten staan. Deze inschatting is gebaseerd op de ervaringen die DTe heeft met de gas- en elektriciteitssector. DTe heeft geen redenen om aan te nemen dat op dit punt de sectoren van elkaar afwijken (met uitzondering van de omvang van de gereguleerde sector, zie punt b). Daarbij dient te worden gesteld dat elke vorm van regulering van een sector administratieve lasten met zich meebrengt.

Een grote voordeel van een regulering gebaseerd op kosten en in het bijzonder maatstafregulering is dat de consument optimaal beschermd wordt. De voorgestelde regulering bewerkstelligt dat, omdat:

1. de consument wordt voorzien in zijn behoefte aan warmte; en
2. de consument hiervoor niet teveel betaalt.

De eerste baat is lastig in cijfers uit te drukken, maar hieraan wordt in de maatschappij over het algemeen grote waarde toegekend. Ten aanzien van de tweede baat wordt hieronder een berekening gegeven. Uitgangspunt hierbij is dat de consument niet teveel betaalt als deze een tarief betaalt dat is gebaseerd op de kosten van de geleverde dienst.

Op grond van de ervaring van DTe met de regulering van de gas- en elektriciteitsmarkt kan de volgende schatting voor de warmtemarkt gemaakt worden:

Post	Bedrag (EUR)
Administratieve lasten	555.000
Bestuurslasten	1.100.000
Jaarlijkse efficiencyverbetering	3.4 %
Omzet	280.000.000
Baten minus lasten	7.865.000

Toelichting bij tabel

Administratieve lasten: voor het voldoen aan alle administratieve lasten die op grond van de Elektriciteitswet aan bedrijven worden opgelegd wordt 555.000 aan kosten gemaakt. Voor de regulering van warmte zullen deze kosten lager zijn door een kleinere sector en omdat minder eisen (in het huidige voorstel van het Ministerie van Economische Zaken) aan de bedrijven worden gesteld. Tevens is inmiddels begroot dat er een reductiepotentieel bestaat om deze lasten met 275.000 EUR te verminderen. Het betreft hier dus een hoge schatting van deze lasten. Bron: rapportage in het kader van Actal.

Bestuurslasten: op grond van inschatting van advies van DTe zijn 7-11 fte's benodigd. In 2003 kostte een gemiddelde fte bij DTe (exclusief extern onderzoek) ongeveer 100.000 EUR.

Jaarlijkse efficiencyverbetering: bij de regulering van de elektriciteits- en gasnetwerkbedrijven wordt sinds het begin van de regulering een (reële) efficiencyverbetering gerealiseerd van ongeveer 3,4%. DTe ziet in het hoge aandeel vaste kosten in de warmtesector geen verschillen met de elektriciteits- en gasector. Ook deze laatste twee sectoren kennen een groot aandeel vaste kosten.

Omzet: cijfers voor het jaar 2001. Bron: Energie in Nederland, EnergieNed 2002.

Baten +/- lasten: som van alle baten en alle lasten. De baten zijn berekend door de omzet van de sector te vermenigvuldigen met de jaarlijkse efficiencyverbetering. De verwachting is dat de jaarlijkse efficiencyverbetering op den duur afneemt, omdat overwinsten en meer dan gemiddelde inefficiënties zijn verdwenen. Hierna zal de efficiëntie enkel nog stijgen met de algehele productiviteitsstijging. Daartegenover staat dat ook de bestuurslast (zie vraag 8) en de administratieve lasten (door betere afstemming informatiebehoeften en herhaalverzoeken) zullen dalen.

- b. De kleinere omvang van de warmtesector is in bovenstaande baten/lasten analyse betrokken.

DTe ziet ten aanzien van de veranderende omvang van de warmtesector en deze kennen eveneens een groot aandeel vaste kosten.

- c. Er kan, afhankelijk van het doel, gebruikt worden gemaakt van een drietal bronnen:
1. Publiekelijk toegankelijke bronnen;
Hierbij kan gedacht worden aan de prijzen van gas- en elektriciteit die tot stand komen op de OTC, APX en (later) TTF.
 2. Specifieke informatie van bedrijven reeds aanwezig bij de overheid;
Hierbij kan gedacht worden aan informatie die reeds gerapporteerd is aan de overheid ten behoeve van een ander doel (bijvoorbeeld MEP) en voor de regulering gebruikt kan en mag worden. Hierbij kan gedacht worden aan de informatie die in het kader van de bakstenenregeling is verzameld.
 3. Gerichte informatieverzoeken aan de gereguleerde bedrijven.
Dit gaat om bedrijfsspecifieke data die niet publiekelijk beschikbaar is en niet reeds ten behoeve van een ander doel aan de overheid is gerapporteerd.

Uit het oogpunt van het vermijden van administratieve lasten is het wenselijk zoveel mogelijk van de reeds beschikbare data gebruik te maken (bronnen 1 & 2). DTe kan op dit moment geen inschatting maken van de reeds beschikbare informatie bij de overheid. Er is derhalve nader onderzoek nodig om de hoeveelheid data die rechtstreeks van de gereguleerde bedrijven benodigd is te kunnen bepalen.

9 Bestuurslast

9.1 Vraag EZ

In paragraaf 4 staat dat deze manier van regulering in totaal uitkomt op 7-11 Fte. 4-6 FTe daarvan staat begroot voor ontwikkeling van de reguleringsmethodiek.

- a. Is dit een tijdelijke post die op termijn reduceert?;
- b. Wat is de verwachting daaromtrent en wat betekent dat voor de personele last op de langere termijn?

9.2 Antwoord DTe

- a. Het valt te verwachten dat als de reguleringsmethodiek voldoende ontwikkeld en geaccepteerd is dat minder fte's benodigd zijn. Echter het is onduidelijk op welke termijn dit punt bereikt wordt. In ieder geval kan bij de regulering van de gas- en elektriciteitsmarkt (die nu zo'n vijf jaar in ontwikkeling is) worden gesteld dat dit punt nog niet bereikt is. Hierbij dient opgemerkt te worden dat sinds 1998 de wetgeving is veranderd. De regulering diende hieraan te worden aangepast. Tevens heeft DTe een aantal lessen geleerd, die bij het invoeren van warmteregulering ertoe zullen leiden dat de ontwikkeling van de reguleringsmethodiek sneller verloopt.

Tevens zal de methodiek altijd moeten worden onderhouden. Dit houdt onder andere in dat de methodiek op punten moet worden aangepast aan wisselende omstandigheden. Hiervoor is een kleiner aantal fte's benodigd dan in de ontwikkelingsfase.

- b. zie a.

10 Incidentele toepassing reguleringsmethodiek

10.1 Vraag EZ

- a. Hoe beoordeelt DTe de mogelijkheid te komen tot een berekeningsmethodiek voor een kostengerelateerd warmtetarief die slechts bij uitzondering zou hoeven worden toegepast (bv. bij de beoordeling van de mogelijke tariefconsequenties van majeure (her)investeringsbeslissingen (denk aan Den Haag) en/of als (in een beleidsregel vast te leggen) hulpmiddel voor het Nma bij de beoordeling van vermoed misbruik van economische machtspositie)?;
- b. In hoeverre zou min of meer permanente informatieverzameling nodig zijn om zo'n methodiek in voorkomend geval snel en effectief te kunnen toepassen?;
- c. Wat zou een en ander betekenen voor de hiervoor genoemde administratieve en bestuurlijke lasten?

10.2 Antwoord DTe

- a. Om te kunnen beoordelen of het wenselijk is de door DTe voorgestelde reguleringsmethodiek slechts toe te passen indien (niet) aan bepaalde criteria is voldaan, dienen de volgende vragen gesteld te worden:

1. welk percentage van de sector zal uiteindelijk (niet) aan de gestelde criteria voldoen en gereguleerd moeten worden?;

Zelfs in het geval dat op kosten wordt gereguleerd is het de ervaring van DTe dat bedrijven zich beroepen op hun uitzonderlijke positie en daarvoor een vergoeding wensen. Bij een tarief op basis van NMDA staan de kosten niet in relatie tot de opbrengsten. DTe verwacht derhalve vele verzoeken om invulling te geven aan de uitzonderlijke posities. Bedrijven hebben daarbij ook niets te verliezen, enkel te winnen. Ter vergelijking kan worden verwezen naar het feit dat bij elektriciteit en gas veel juridische procedures aanspannen tegen DTe, waarbij bedrijven ook enkel beter af kunnen zijn na de procedure (reformatio in peius).

2. wat is het verschil in lasten van de regulator en de bedrijven in het geval dat niet permanent wordt gereguleerd en in het geval dat wel permanent gereguleerd wordt?

De bestuurlijke en administratieve lasten zullen niet of slechts marginaal dalen bij niet permanent reguleren. Het is noodzakelijk dat de sector feitelijk gevolgd wordt alsof er

gereguleerd wordt (dat wil zeggen dat de kosten in kaart worden gebracht), maar dat dit geen gevolgen heeft voor de tarieven die in rekening mogen worden gebracht.

3. wat is het verschil in baten in het geval dat niet permanent wordt gereguleerd en in het geval dat wel permanent gereguleerd wordt?;

De maatschappelijke baten zullen echter dalen. Deze niet-permanente vorm van reguleren leidt namelijk feitelijk tot een tariefstelling waarin sprake is van NMDA als ondergrens van de tarieven. De verhouding bestuurlijke lasten & administratieve lasten (die immers feitelijk gelijk blijven) ten opzichte van de baten verslechtert hiermee.

Voor de beoordeling van éénmalige investeringen is het noodzakelijk dat DTe een inschatting maakt van het nut en de noodzaak van een investering. Dit is lastig (zoals blijkt bij de behandeling van aanmerkelijke investeringen bij elektriciteit) en kost veel tijd. Derhalve kan opname in de regelgeving van deze mogelijkheid beter vermeden worden.

b. zie a.

c. zie a.

11 Bijlage 1; het CAPM-model

Kapitaalskostenvergoeding

In de regulering worden kapitaalverschaffers in de gelegenheid gesteld een redelijk rendement te behalen in de vorm van een gewogen gemiddelde vermogenskostenvoet (ook wel weighted average cost of capital, hierna:WACC) over het historisch geïnvesteerde en gestandaardiseerde kapitaal.

De WACC wordt bepaald met het Capital Asset Pricing Model (CAPM). In dit model geeft de parameter bèta aan in hoeverre de waarde van het bedrijf is gekoppeld aan de waarde van de totale aandelenmarkt. Bèta is hiermee een maat voor het risico van de activiteiten van een onderneming. De WACC verschilt per sector.

Volgens het CAPM model luiden de formules voor de nominale WACC na belasting (WACCna) als volgt:

$$WACC_{na} = R_e \frac{E}{E + D} + R_D (1 - T_{marg}) \frac{D}{E + D}$$

$$R_e = R_e^u + \frac{D}{E} (1 - T_{marg}) (R_e^u - R_D),$$

$$R_e^u = R_f + \beta \cdot (R_M - R_f)$$

waarbij:

R_f	Het risicovrij rendement; de vigerende effectieve rente op 10-jaars staatsobligaties
$R_m - R_f$	De marktrisicopremie (het verwachte over-rendement van de marktportefeuille ten opzichte van de risicovrije rente)
R_D	De vigerende effectieve rente op 10-jaars staatsobligaties vermeerderd met een marktconforme kredietopslag (%)
D	De vigerende economische (reële) waarde van de rentedragende schulden in euro's gemiddeld over het gebruikte boekjaar
E	De vigerende economische (reële) waarde van het eigen vermogen in euro's gemiddeld over het gebruikte boekjaar ⁴
β	De 'assets-beta' (ook wel 'unlevered-beta' genoemd)
T_{marg}	Het marginale belastingtarief (34,5 procent)

12 Bijlage 2; indeling wkk's in categorieën

BIJLAGE D CASE-SELECTIE

Installatie	Vermogen [MW]	wk Verhouding	Geplande dimansies	Beheer particulier	Beheer derden
GT-AK	5-10	1,5/2	7500	CASE 1a	CASE 2a
GT-AK	5-10	4	7500	CASE 3a	CASE 4a
GT-AK	20-40	1,5/2	7500	CASE 3	CASE 6
GT-AK	20-40	1,5/2	4000-5500	CASE 7	CASE 8
STEG-BS	20-40	1	7500	CASE 9	CASE 10
STEG-BS	20-40	1	4000-5500	CASE 11	CASE 12
STEG	30-60	0,5/0,8	7500	CASE 13	CASE 14
STEG	30-60	0,5/0,8	4000-5500	CASE 15	CASE 16
STEG	>100	0,8	7500	CASE 17a	CASE 17b
gasmotor niet-runder	0.5	1.5	4700	CASE 18	CASE 19
gasmotor runder	0.5	1.5	4000	CASE 20	CASE 21

(*) Cases 1a, 2a, 3a en 4a, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 17b: 25% eigen verbruik
 Cases 1b, 2b, 3b en 4b, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17a: 75% eigen verbruik
 Cases 19 en 21: 100% eigen verbruik
 Cases 18 en 20: 0% eigen verbruik