

## Dienst uitvoering en toezicht Energie

*Aan*

De Minister van Economische Zaken  
mr. L.J. Brinkhorst  
Postbus 20101  
2500 EC DEN HAAG

*Datum*

*Uw kenmerk*

*Ons kenmerk*

*Bijlage(n)*

101559/21.B386

2

*Onderwerp*

Adviesaanvraag "Lange termijn leveringszekerheid elektriciteitsproductie"

Geachte heer Brinkhorst,

In uw brief van 28 mei 2003 vraagt u om advies over de mogelijke maatregelen om het risico te beperken van de onderbreking van de elektriciteitslevering door een capaciteitstekort in een situatie waar marktwerking het dominante allocatiemechanisme is voor nieuwe investeringen in, en dispatch van, elektriciteitsproductie-eenheden.

In het onderstaande advies concludeer ik, in overeenstemming met de bevindingen van het eerdere advies dat de DTe op 12 november 2001 aan u heeft uitgebracht, dat geliberaliseerde elektriciteitsmarkten, waarbij investeringsbeslissingen voor productiecapaciteit uitsluitend gemotiveerd worden door prijsvorming bij de handel in elektriciteit, onvoldoende garanties bieden voor het waarborgen van de voorzieningszekerheid. Ik adviseer u daarom dat Nederland de eerste stappen zet om een marktordening te ontwerpen waarin de voorzieningszekerheid op nationale schaal wordt bevorderd. De argumentatie waarop mijn advies is gebaseerd is overigens in samenhang weergegeven in een position paper van de DTe over de waarborging van de voorzieningszekerheid van de elektriciteitsproductie (zie bijlage 1).

In het onderstaande zal ik achtereenvolgens de door u gestelde vragen beantwoorden.

1. *Op welke wijze en in welke mate dragen de op dit moment in Nederland aanwezige wettelijke en niet-wettelijke marktmechanismen afzonderlijk en gezamenlijk bij aan het creëren van een evenwicht tussen vraag en aanbod van elektriciteit op de langere termijn, met name tijdens vraagpieken?*

Postbus 16326

2500 BH Den Haag

Wijnhaven 24

2511 GA Den Haag

T: [070] 330 35 00

F: [070] 330 35 35

E-mail: [info@nmanet.nl](mailto:info@nmanet.nl)

Rabo 19.23.24.233

De momenteel in Nederland aanwezige marktmechanismen gaan uit van investeringsprikkels die uitsluitend tot stand komen uit de prijsvorming bij de levering van energie aan het Nederlandse elektriciteitssysteem. Schaarste wordt immers gereflecteerd in vrijelijk stijgende prijzen op *i)* de spotmarkt APX *ii)* de onbalansmarkt van Tennet, d.w.z. het mechanismen waarmee de energie voor het stabiel houden van het landelijk systeem wordt verhandeld, en *iii)* de termijnmarkten waarop geanticipeerd wordt op toekomstige spotprijzen. In de huidige Nederlandse marktordening wordt impliciet verondersteld dat de marktverwachting over deze prijzen onder alle condities een economisch efficiënte hoeveelheid investeringen van zowel de bestaande producenten en toetreders zal aantrekken. Er is daarom bij het ontwerp van de huidige Nederlandse marktordening besloten geen separate vergoedingen in te stellen voor het paraat houden van productievermogen om vraagpieken te kunnen opvangen, anders dan een zeer beperkte hoeveelheid door de systeembeheerder gecontracteerde capaciteit voor systeembalanshandhaving.

Zowel de economische theorie als de ervaringen in geliberaliseerde markten, inclusief de Nederlandse, suggereren dat bij dit, geheel op energietransacties gebaseerd, marktmechanisme de reservemarges van de elektriciteitsproductie afnemen tot onder het niveau dat vóór liberalisering, in de periode van een centrale planning van elektriciteitsproductie, op basis van afwegingen van voorzieningszekerheid als gewenst gezien werd. De primaire oorzaak is dat, hoewel de prijsvorming op elektriciteitsmarkten investeringsprikkels geeft, de vertaling van deze prikkels in efficiënte investeringen in productie-eenheden afhankelijk is van de risicoafwegingen van de investeerders. In de huidige marktsituatie, waarbij de bedrijfseconomische casus van investeringen sterk afhankelijk is van ingrijpende markt- en beleidsontwikkeling, is er een reëel risico dat investeerders hierbij vooralsnog een risico-averse houding zullen aannemen. De mate voor voorzieningszekerheid is zo afhankelijk van private risicoafwegingen en daarmee mede afhankelijk van individuele perceptie van toekomstig Nederlandse en Europees beleid voor onder andere milieuwetgeving, investeringen in interconnectie en marktwerking in brandstofmarkten. Hierdoor bestaat het risico dat de huidige reservemarge dusdanig afneemt dat een periode van schaarste aan opwekcapaciteit ontstaat. Zo'n periode wordt gekenmerkt door een hoge prijsvolatiliteit, hogere energiekosten voor de Nederlandse consument en een hoger risico van stroomonderbrekingen.

De huidige marktmechanismen van de geliberaliseerde elektriciteitsmarkt bieden derhalve onvoldoende garanties voor een economisch efficiënte en maatschappelijk acceptabele elektriciteitsvoorziening. Gezien het maatschappelijk belang van een betrouwbare elektriciteitsvoorziening, en de potentiële gevolgen voor de veiligheid en de economie, is het wenselijk deze garanties te creëren.

2. *In hoeverre is er, gezien de huidige ontwikkelingen op de elektriciteitsmarkt en de werking van de momenteel aanwezige marktmechanismen, sprake van een toenemende kans op een leveringsonderbreking door een capaciteitstekort?*

Gegevens over de beschikbaarheid van opgesteld productievermogen worden met de afschaffing van centrale planning niet langer door producenten beschikbaar gesteld aan de systeembeheerder of aan een onafhankelijke toezichthouder. Dit maakt het praktisch onmogelijk (kwantitatief) inzicht te krijgen in de omvang van de reservemarge en de waarschijnlijkheid van het ontstaan van capaciteitstekorten. In veel geliberaliseerde elektriciteitsmarkten zijn eisen over gegevensverstrekking opgenomen in de wet- of regelgeving. Daarom heb ik in mijn advies van 12 november 2001 reeds geadviseerd om een adequaat meldingssysteem op te zetten van de beschikbaarheid van productie-eenheden en om daarvoor, zo nodig, een wettelijke basis te creëren.

Wel is inmiddels door TenneT een voorstel gedaan voor een monitoringsystematiek, zij het gedeeltelijk op onvolledige, openbare gegevens<sup>1</sup>. Een eerste analyse door Tennenet geeft aan dat er, als er de komende jaren geen nieuwe investeringen gedaan worden in productiecapaciteit bovenop de al aangekondigde plannen, na 2007 sprake zal zijn van een sterk oplopend structureel tekort van binnenlandse productiemiddelen ten opzichte van de binnenlandse vraag<sup>2</sup>. Deze rapportage zegt daarmee dat Nederland in toenemende mate afhankelijk zal worden van levering uit het buitenland. Zo lang de reservemarges in buurlanden afdoende zijn en er voldoende landsgrensoverschrijdende transportcapaciteit is hoeft dit geen negatief effect op de voorzieningszekerheid te hebben. Met deze analyse kan dus nog geen uitspraak gedaan worden over de al dan niet toenemende kans op tekorten. Mijn verwachting is evenwel dat de reservemarges in onze (eveneens geliberaliseerde) buurlanden op langere termijn om dezelfde redenen zullen afnemen als in Nederland.

Op basis van de in de markt beschikbare informatie en de Tennenet monitoringsrapportage is het niet mogelijk een uitspraak te doen over de waarschijnlijkheid van een onderbreking van de levering door een capaciteitstekort. Wel is het onwaarschijnlijk dat er zich in Nederland op korte termijn een grootschalige crisis zal voordoen. Op een langere termijn, in de orde van enkele jaren, hangt de zekerheid waarmee de voorzieningszekerheid gewaarborgd blijft af van de blijvende beschikbaarheid van bestaande eenheden of het plaatsvinden van voldoende nieuwe investeringen in productie-eenheden. Het risico van grootschalige stroomonderbrekingen door capaciteitstekorten op de langere termijn is daardoor moeilijk te voorspellen, maar reëel aanwezig. De gevolgen zouden echter zeer schadelijk zijn voor de Nederlandse economie. Het verdient op die grond aanbeveling om met voorbereidingen voor invoering van het soort incentiveringsmechanisme voor productiecapaciteit waarin als antwoord op vraag 7 nader ingegaan wordt op korte termijn te beginnen. Een zorgvuldige invoering in de Nederlandse wetgeving en elektriciteitsmarkt kan namelijk meerdere jaren vergen.

---

<sup>1</sup> Tennenet, projectgroep Leveringszekerheid, "Beoordelingsmethodiek adequaatheid aanbodzijde markt", april 2003

<sup>2</sup> Tennenet, projectgroep Leveringszekerheid, bijlage bij "Beoordelingsmethodiek adequaatheid aanbodzijde markt", april 2003

3. *Aan welke randvoorwaarden moeten de maatregelen naar uw mening ten minste voldoen om in aanmerking te komen voor implementatie in Nederland en wat zijn aanvullende randvoorwaarden waar zo mogelijk aan moet worden voldaan?*

Maatregelen om de voorzieningszekerheid van de elektriciteitslevering in Nederland te bevorderen dienen naar mijn mening te voldoen aan de volgende randvoorwaarden:

*Marktconforme prikkels*

Allereerst dient een systeem dat efficiënte investeringsprikkels geeft marktconforme signalen te geven aan investeerders om nieuwe productie-eenheden te bouwen. Dit houdt in dat de betaalde vergoedingen gebaseerd moeten zijn op enerzijds de behoefte aan additionele capaciteit in de markt, en anderzijds de werkelijke bijdrage aan de betrouwbaarheid van het systeem die door deze productiecapaciteit geleverd wordt.

*Inpassing in Europese marktintegratie*

Hoewel de voorzieningszekerheid van het Nederlandse elektriciteitssysteem vooralsnog een nationale aangelegenheid is, verdient het de voorkeur de voorzieningszekerheid in Europese context te waarborgen, gezien de zich in toenemende mate integrerende Europese markt en de bijzondere huidige positie van Nederland als netto-importeur van elektriciteit. Ik acht het echter risicovol om te wachten tot dit onderwerp voldoende op Europese schaal is geadresseerd en adviseert derhalve dat Nederland, vooruitlopend op verdere Europese ontwikkelingen, een systeem voor het waarborgen van de voorzieningszekerheid vooraleerst op nationale schaal implementeert. Een systeem van aanvullende prikkels dient enerzijds zo min mogelijk distortie van de Nederlandse markt ten opzichte van de Europese markt met zich mee te brengen, en zich anderzijds eenvoudig te laten inpassen in eventuele – nog te initiëren – Europese systematiek. Aan die eisen kan worden voldaan.

*Inpassing in de vrije leveringsmarkt*

Marktmechanismen die prikkels geven aan investeringen in productiecapaciteit dienen ook rekening te houden met de effecten hiervan op de (geliberaliseerde) retailmarkt, wat onder andere inhoudt dat zo min mogelijk additionele toetredingsdrempels worden opgeworpen.

*Inpassing in de Nederlandse marktstructuur*

Een systeem waarin investeringsprikkels marktconform tot stand komen op basis van de schaarste aan productiecapaciteit dient robuust te zijn tegen dit misbruik van marktmacht. Ervaringen in het buitenland tonen aan dat slecht vormgegeven systemen ertoe kunnen leiden dat de marktmacht van producenten toeneemt, bijvoorbeeld doordat grote producenten schaarste aan productiecapaciteit creëren door een deel van hun productiecapaciteit uit gebruik te nemen.

#### *Overige randvoorwaarden*

Buitenlandse ervaringen met investeringsprikkels in het algemeen laten zien dat de effectiviteit en de efficiëntie van de gehanteerde systematiek gevoelig is voor de wijze waarop deze systemen vormgegeven worden. Met name de voorwaarden die gesteld worden aan de effectieve beschikbaarheid van productiecapaciteit waarvoor de vergoedingen betaald zijn en de rol van landgrensoverschrijdende transporten moeten vóór implementatie zorgvuldig worden bestudeerd. Bovendien dient een wettelijke basis gecreëerd te worden voor de bijbehorende verantwoordelijkheden van de systeembeheerder en het noodzakelijke toezicht op het systeem.

4. *Op welke wijze en in welke mate kan door uitsluitend het aanpassen van bestaande marktmechanismen de kans op een leveringsonderbreking tengevolge van een capaciteitstekort, worden verkleind, rekening houdend met zowel de vraag- als de aanbodkant van de markt?*

Het zuiver op energieprijzen gebaseerde marktmechanisme biedt onvoldoende waarborgen voor de voorzieningszekerheid. Deze waarborgen kunnen mijns inziens binnen de huidige marktmechanismen dan ook niet geboden worden. Wel kunnen onvolkomenheden in de huidige marktordening belemmeringen opwerpen voor toetreding tot de markt en zo het risico van investeringen verhogen. Daarom is het noodzakelijk om de marktontwikkelingen dusdanig te beïnvloeden dat effectieve marktwerking plaats vindt en zo de kans op een leveringsonderbreking tengevolge van een capaciteitstekort wordt verkleind.

#### *Effectieve marktwerking*

Het primaire mechanisme waarmee een afdoende voorzieningszekerheid gehandhaafd moet worden, is de werking van een effectief competitieve elektriciteitsmarkt. Een transparante, liquide spotmarkt is hierbij essentieel voor de werking van zowel de (korte-termijn) handhaving van de systeembalans als de (lange-termijn) investeringen in voldoende productiecapaciteit. Recent onderzoek door het Market Surveillance Committee<sup>3</sup> heeft onlangs aangetoond dat juist deze korte-termijn markt, die in Nederland bestaat uit de APX *day-ahead* markt, zich in Nederland vooralsnog moeizaam ontwikkelt en zelfs enige terugval vertoont. Als oorzaken hiervoor werden geïdentificeerd de concentratie en verticale integratie op de Nederlandse elektriciteitsmarkt en het uittreden van onafhankelijke (buitenlandse) handelaren. Ook op de onbalansmarkt is momenteel onvoldoende sprake van transparantie, waardoor met name toetreders tot de markt onvoldoende in staat zijn om hun handelsrisico's in te schatten en af te dekken. Ik heb in een reactie hierop al aangegeven dat het stimuleren van marktwerking, juist op deze korte-termijn markten, voor DTe een hoge prioriteit heeft en streeft ernaar om binnen de bevoegdheid de technische codes voor de elektriciteitsmarkt vast te stellen door middel van wijzigingsbesluiten de marktwerking op de elektriciteitsmarkt te stimuleren.

---

<sup>3</sup> "Liquidity in the Dutch wholesale electricity market", mei 2003, te downloaden op [http://www.dte.nl/nl/nieuws\\_en\\_publicaties/publicaties/msc\\_liquidity\\_report.asp](http://www.dte.nl/nl/nieuws_en_publicaties/publicaties/msc_liquidity_report.asp)

### *Transparantie*

In een transparante markt, waarin investeerders inzicht hebben in het opgestelde en geconserveerde vermogen, waarin aanzienlijke wijzigingen hierin geruime tijd van tevoren gemeld moeten worden en waarin een betrouwbare prijsindex aanwezig is, is het voor alle potentiële investeerders, inclusief kleinere en nieuwe spelers, mogelijk om te bepalen of, en wanneer, er in de markt ruimte is voor nieuwe investeringen. In juli heb ik in dit kader twee conceptbesluiten gepubliceerd waarmee eisen gesteld worden aan de transparantie m.b.t. de beschikbaarheid van productievermogen, in de vorm van informatieverplichtingen voor producenten aan Tennet, resp. aan de markt. Met deze transparantieverplichtingen wordt een *level playing field* in de toegang tot fundamentele marktinformatie gecreëerd en wordt bovendien het investeringsrisico, dat deels bestaat uit onzekerheid over het fysiek aanwezige aanbod in de markt, verlaagd. Deze transparantie is daarom *noodzakelijk* voor het verkrijgen van investeringen door marktpartijen, maar garandeert niet dat op lange termijn ook *voldoende* investeringen worden gedaan.

### *Monitoring*

In de Nederlandse markt is de transparantie van de markt voor overheid en uitvoerende instanties vooralsnog onvoldoende. Het is voor de overheid momenteel vrijwel niet mogelijk om kwantitatief inzicht te verkrijgen in het aanbod op de markt, om zo de ontwikkeling van de voorzieningszekerheid te *monitoren*. De onlangs door TenneT voorgestelde monitoringssystematiek is daardoor grotendeels afhankelijk van de mate waarin de Nederlandse producenten bereid zijn om op vrijwillige basis gegevens te verstrekken. Voor het opzetten van een adequate monitoring van de ontwikkeling van beschikbare productiecapaciteit, zoals toegepast door overheden in de meeste op marktwerking gebaseerde elektriciteitsmarkten, is een nadere wettelijke verplichting wenselijk.

In uw brief d.d. 4 juni 2003 heeft u de DTe ook gevraagd advies uit te brengen over de mate waarin bovengenoemde monitoring door Tennet het benodigde inzicht verschaft in de ontwikkeling van de voorzieningszekerheid. Bovendien vraagt u advies over de mate van transparantie die noodzakelijk is voor enerzijds de overheid, en anderzijds de markt, om inzicht te verkrijgen in marktontwikkelingen en de marktwerking te bevorderen. Tenslotte vraagt u advies over mogelijke belangenconflicten voor TenneT vanuit het oogpunt van mededinging en ontbundeling van taken. Deze vragen zullen in een afzonderlijke brief beantwoord worden.

### *Marktcodes*

In de Nederlandse elektriciteitsmarkt bestaat vooralsnog geen afzonderlijk reguleringskader voor de werking van de elektriciteitsmarkt. In diverse buitenlandse elektriciteitsmarkten worden de verantwoordelijkheid van marktpartijen voor de voorzieningszekerheid en de rol van de systeembeheerder bij het faciliteren van de elektriciteitsmarkt vastgelegd in marktcodes (of in een vergunningstelsel). Hierin worden eisen gesteld aan o.a. informatieverstrekking, de regels voor bepaalde marktmechanismen (spotmarkt, balancing markt, importveiling), beschikbaarheid van productievermogen en het vooraankondigen van plannen voor ontmanteling van productie-eenheden. In de Nederlandse elektriciteitsmarkt bestaat een dergelijke Marktcode niet, hoewel enkele

verplichtingen aan producenten opgelegd worden in de technische (systeem- en net-) codes. Het verdient aanbeveling om de marktfaciliterende taken van Tennet en de eisen m.b.t. de bijdrage die producenten leveren aan de marktwerking en voorzieningszekerheid van de markt op te nemen in een aparte Marktcode.

#### *Efficiënte regelgeving met betrekking tot brandstofmarkten en interconnectie*

De meeste piek- en reserve-eenheden in Nederland worden gestookt op gas. De inrichting van de tariefstructuur voor gastransport (met name het aspect rondom flexibiliteitsdiensten) is daarom van grote invloed op het investeringsklimaat voor piekeenheden in elektriciteit. De hoge kosten die gepaard gaan met de levering van gas voor elektriciteitsproductie gedurende de piek kunnen de prijsspieken die nodig zijn om de piekeenheid rendabel te maken nog verder verhogen. Het lijkt erop dat de huidige tariefsystematiek voor gastransport vooralsnog één van de belangrijkste factoren is die het doen van voldoende investeringen in piekeenheden beïnvloedt. Uit berekeningen van het Market Surveillance Committee blijkt dat deze (vaste) gascapaciteitskosten voor een piekeenheid twee maal zo hoog zijn als voor een basislasteenheid (per MW) en dat deze voor een piekeenheid kunnen oplopen tot 20-30 procent van de totale vaste kosten. Aangezien in een geliberaliseerde markt de voorzieningszekerheid direct gerelateerd is aan de vaste kosten van piekeenheden kunnen de (vaste) kosten van gascapaciteit een significante invloed hebben op de voorzieningszekerheid.

Wegens de huidige, grotendeels door brandstofprijzen gedreven, verschillen in elektriciteitsprijzen tussen Nederland en buurlanden, is er sprake van een groeiend aandeel van importen op de Nederlandse markt. Mede hierdoor is de binnenlandse reservemarge gedaald. Zo lang de markt niet geheel geïntegreerd is dienen afspraken gemaakt te worden over de omstandigheden waaronder, en de procedures waarmee, door nationale overheden en netbeheerders maatregelen getroffen mogen worden bij bijvoorbeeld het optreden van instabiliteiten in het net of een systeemstoring.

In mijn eerdere advies heb ik u op basis van bovenstaande overwegingen geadviseerd de volgende maatregelen te nemen:

- Het invoeren van een wettelijke regeling voor het opzetten van een adequaat monitoring systeem van de ontwikkeling van beschikbare productiecapaciteit. Deze zou ertoe moeten strekken dat marktpartijen verplicht worden om een actueel overzicht van het in Nederland beschikbare productievermogen, inclusief industriële en overige decentrale eenheden, te overleggen;
- Het wettelijk vastleggen van de taak van TenneT om deze informatie bij marktpartijen op te vragen en te publiceren;
- Het overwegen van een vergunningsplicht voor productie-eenheden, om zo inzicht te verkrijgen in plannen voor nieuwbouw en het buiten gebruik stellen van eenheden;
- Het op de Europese agenda plaatsen van de voorzieningszekerheid teneinde te voorkomen dat dreigende productietekorten in buurlanden worden opgelost door exporten te reduceren;

5. *Wat zijn vanuit de beschikbare literatuur theoretisch mogelijke maatregelen om de kans op een leveringsonderbreking ten gevolge van een capaciteitstekort te verkleinen, rekening houdend met zowel de vraag- als de aanbodkant van de markt?*

In de literatuur zijn diverse methoden beschreven voor het zodanig incentivieren van investeringen in productiecapaciteit dat een maatschappelijk aanvaardbaar niveau van voorzieningszekerheid gewaarborgd is<sup>4</sup>. Door diverse organisaties is reeds een inventarisatie van deze mogelijke oplossingen gepubliceerd, waaronder DTe en ECN<sup>5</sup>.

De alternatieven voor methoden om marktconforme prikkels te geven zijn te verdelen in enkele hoofdgroepen:

- *Marktconforme capaciteitsbetalingen*, waarbij een vergoeding gegeven wordt aan alle productie-eenheden die hun vermogen aanbieden aan een centrale elektriciteitspool, ongeacht of ze daadwerkelijk ook worden afgeroepen. De hoogte van deze vergoeding wordt door de systeembeheerder berekend op basis van de momentane kans op het ontstaan van een tekort, en de maatschappelijke kosten daarvan. De vergoeding wordt gefinancierd met een opslag op de elektriciteitsprijs. Dit systeem is uitsluitend toepasbaar in elektriciteitsmarkten met een centrale (verplichte) pool, en daarmee ongeschikt voor de Nederlandse marktordening;
- *Bilaterale capaciteitsmarkten*, waarbij aan leveranciers de wettelijke verplichting opgelegd wordt om bij producenten een door een regelgevende instantie vastgelegde marge aan reservecapaciteit boven op hun hoogste piekvraag te contracteren in de vorm van capaciteitscertificaten. Hoewel deze certificaten geen relatie hebben met de fysieke levering van elektriciteit, hebben deze een prijs naar gelang de mate van schaarste in een markt met een reservemarge lager dan de door de regelgever vastgestelde marge. Deze systemen worden toegepast in diverse markten in de V.S., waar ze overigens bekritiseerd worden vanwege onder andere de omvangrijke regelgeving en de transactiekosten die toetredingsdrempels zouden opwerpen in de leveringsmarkt;
- *Een markt voor reservecontracten*, waarbij een onafhankelijke marktoperator, bijvoorbeeld de systeembeheerder, de wettelijke taak krijgt om periodiek ten behoeve van de voorzieningszekerheid op marktconforme wijze, bijvoorbeeld via een veiling, een aan de beschikbaarheid van hoeveelheid productiecapaciteit gerelateerd product te contracteren voor een bepaalde termijn in de toekomst. Dit systeem leidt tot een marktconforme vergoeding voor het beschikbaar houden van piekcapaciteit, wat het bedrijfsrisico van deze eenheden vermindert en de bereidheid bevordert om een voldoende hoge reservemarge aan het systeem te leveren, en zo bij te dragen aan de voorzieningszekerheid. Naar mijn mening is met name deze methode de overweging waard om in Nederland te implementeren;

---

<sup>4</sup> Voor een overzicht zie bijvoorbeeld L.J. de Vries en R.A. Hakvoort, "Opties voor voorzieningszekerheid", ESB 2003

<sup>5</sup> ECN, september 2002, "Te weinig investeren in nieuwe Elektriciteitscentrales vergroot risico's op stroomuitval", te downloaden op <http://www.energie.nl/dossier/voorzieningszekerheid.pdf>



- In de literatuur over voorzieningszekerheid is ook gesuggereerd dat oplossingen mogelijk zijn die de vraagrespons vergroten door iedere individuele afnemer individueel bloot te stellen aan de (hoge) kosten van elektriciteitsverbruik tijdens piekperioden in combinatie een fysieke beperking van zijn afname tot de hoeveelheid die deze gecontracteerd heeft bij een producent. Hoewel deze oplossing op de lange termijn vermoedelijk de meest effectieve zal blijken, vraagt implementatie hiervan om aanzienlijke investeringen in nieuwe metertechnologie en een andere houding van kleinverbruikers ten opzicht van het product elektriciteit. Op korte termijn lijkt een dergelijke oplossing dan ook niet toepasbaar voor implementatie in Nederland.
6. *Welke maatregelen zijn of worden in andere landen genomen om de kans op een leveringsonderbreking ten gevolge van een capaciteitstekort te verkleinen, wat is de motivatie geweest om voor die maatregelen te kiezen en wat is het (te verwachten) effect van die maatregelen?*

In het buitenland heeft men inmiddels enige ervaring opgedaan met methoden om in een geliberaliseerde markt een systeem voor dergelijke aanvullende investeringsprikkels in het marktontwerp op te nemen. Deze ervaring leert allereerst dat dergelijke systemen nauwkeurig moeten worden ontworpen om te voorkomen dat deze leiden tot marktmanipulatie, overcapaciteit, toetredingsbarrières voor levering of verkeerde locatieprikkels.

De ervaringen zijn, kort samengevat:

- In enkele geliberaliseerde elektriciteitsmarkten aan de oostkust van de V.S., zoals de gezamenlijke elektriciteitsmarkt van Pennsylvania, New Jersey en Maryland, en de markten van New York en New England, wordt de reservemarge gehandhaafd in de vorm van een capaciteitsverplichting waarmee de leveranciers de wettelijke plicht hebben om naast elektriciteit ook de capaciteit waarmee aan hun piekvraag voldaan kan worden te contracteren bij producenten in de vorm van capaciteitscertificaten. Dit heeft geleid tot een minutieus systeem van verplichtingen en boetes waarmee getracht wordt het niet beschikbaar zijn van eenheden waarvoor wel certificaten zijn uitgeschreven te voorkomen. De transactiekosten die gepaard gaan met de capaciteitstransacties blijken verder drempels op te werpen voor effectieve concurrentie in levering.
- In Spanje, diverse Zuid-Amerikaanse landen en in Engeland en Wales (voor het afschaffen van de verplichte elektriciteitspool) wordt een systeem van capaciteitsbetalingen gehanteerd. Het grootste nadeel hiervan is dat het erg moeilijk blijkt om de vergoedingen marktconform te maken, dat wil zeggen de hoogte van de vergoedingen te relateren aan de werkelijke behoefte aan additionele capaciteit en de feitelijke bijdrage aan de voorzieningszekerheid die geleverd wordt. In enkele markten (bijvoorbeeld die van Engeland en Wales) heeft dit systeem geleid tot een grote overcapaciteit en marktmanipulatie, maar in Spanje gaf het systeem juist onvoldoende prikkels om de voorzieningszekerheid te verhogen.

- In geliberaliseerde markten zijn ook systemen benut die zijn gebaseerd op interventies door de systeembeheerder of een onafhankelijke toezichthouder in de markt op het moment dat zich tekorten voordoen. Zo kan in Zweden en Australië een strategische reserve ter grootte van een bepaald percentage van de elektriciteitsvraag door de systeembeheerder aangehouden worden. Deze reserve bestaat uit eenheden die voor een langere termijn (enkele jaren) gecontracteerd worden bij producenten of uit geconserveerde eenheden die door de systeembeheerder zijn aangekocht. Dit systeem kan tot aanzienlijke marktverstoring leiden, aangezien marktpartijen een lagere opbrengst voor hun piekeenheden tegemoet kunnen zien (namelijk door de inzet van de reserve-eenheden van de systeembeheerder) zodat de prikkel tot investeren in dergelijke eenheden sterk wordt verminderd en de problematiek hierdoor juist verergert.
- Ook de nieuwe Europese Richtlijn<sup>6</sup> geeft de mogelijkheid om in te grijpen in de markt om een capaciteitstekort te voorkomen. In Artikel 6 van deze richtlijn wordt bepaald dat overheden het initiatief mogen nemen voor investeringen in productiecapaciteit door middel van een aanbesteding. Een dergelijke benadering is onder andere in Griekenland en Ierland gekozen. In Ierland organiseert de toezichthouder momenteel een publieke aanbesteding voor de bouw van een productie-eenheid tegen een vaste capaciteitsvergoeding. Een belangrijk zorgpunt hierbij is dat investeerders deze aanbestedingen ook zullen afwachten voor alle volgende investeringen.

7. *Welke, in antwoord op de vragen 4 t/m 6 beschreven maatregelen, dienen uitgaande van de in antwoord op vraag 3 beschreven randvoorwaarden, naar uw mening een nadere uitwerking met het oog op mogelijke implementatie in Nederland?*

In mijn eerdere advies heb ik geadviseerd om vooralsnog geen concrete maatregelen te nemen ter bestrijding van mogelijke onderinvestering, maar allereerst te onderzoeken in hoeverre in Nederland een dergelijk probleem kan ontstaan. Indien zou blijken dat de voorzieningszekerheid op termijn onvoldoende gegarandeerd kan worden, zouden mogelijke maatregelen nader op hun effectiviteit, hun inpasbaarheid in de Nederlandse situatie en op hun effect op marktwerking onderzocht kunnen worden. Evenwel, mede op basis van het hierboven gestelde, lijkt het mij op dit ogenblik niet langer wenselijk om te wachten met onderzoek naar de mogelijkheid aanvullende prikkels te geven om voldoende investeringen in nieuwe productiecapaciteit te bevorderen.

In dit kader heb ik mij voorgenomen om eind 2003 een meer gedetailleerde analyse uit te brengen met een economische analyse van de implementatie van de diverse systemen voor het bevorderen van de investeringsbereidheid. Op basis van een meer kwalitatieve afweging kan echter al een eerste advies gegeven worden met betrekking tot de voor Nederland toepasbare oplossingsrichtingen.

---

<sup>6</sup> Directive 2003/54/ec of the european parliament and of the council concerning common rules for the internal market in electricity and repealing directive 96/92/ec

### *Marktconforme prikkels*

De meeste van hierboven genoemde gehanteerde oplossingen geven onvoldoende marktconforme prikkels. Mogelijke systemen die dergelijke marktconforme prikkels wél geven zijn ófwel een bilaterale capaciteitsmarkt waarin het aanbod aan beschikbare capaciteit gekoppeld wordt aan de vraag van leveranciers, ófwel een centraal systeem met de systeembeheerder als operator van een veilingmechanisme waarin producenten een product aanbieden dat gerelateerd is aan de geleverde bijdrage aan de voorzieningszekerheid.

### *Inpassing in de vrije leveringsmarkt en Europese marktintegratie*

Bilaterale capaciteitsmarkten vereisen, naast die van producenten, de deelname van afnemers en leveranciers aan deze capaciteitsmarkt. Dit houdt in dat dergelijke systemen over het algemeen complex zijn, mogelijk een toetredingsdrempel vormen voor de leveringsmarkt, met name voor de derde tranche, en wellicht de overgang naar een latere Europese 'oplossing' kunnen bemoeilijken als hierdoor deze bilaterale lange-termijn overeenkomsten ontbonden moeten worden.

### *Voorkeursoplossingen*

Ik adviseer u om voor (voorlopige) nationale implementatie de voorkeur te geven aan een centraal capaciteitsmechanisme op basis van marktprincipes. Overwogen kan worden om de netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet in zijn verantwoordelijkheid als systeembeheerder hierin een centrale uitvoerende rol te geven, door capaciteitstransacties aan te gaan, in aansluiting op de bestaande inkoop van regel- en reservevermogen. Deze aan de voorzieningszekerheid gerelateerde transacties kunnen op verschillende wijze worden vormgegeven. Twee alternatieven worden hieronder globaal beschreven, namelijk 'reservecontracten' en 'betrouwbaarheidscontracten'. In bijlage 2 zal ik deze nader toelichten.

- Voor de korte termijn zou gekozen kunnen worden voor een markt voor *reservecontracten* waarbij de systeembeheerder periodiek voor een bepaalde periode, afhankelijk van de prijzen, bij producenten door middel van een veiling een zekere marge aan operationele reserves contracteert, die daarmee dan ook aan de markt worden onttrokken. De hoeveelheid capaciteit en de maximale prijs die de systeembeheerder daarvoor bereid is te betalen is gericht op het bereiken van een bepaald niveau van voorzieningszekerheid. Dit systeem kan relatief eenvoudig worden geïmplementeerd en kan zonder grote overgangsproblemen omgezet worden in een meer permanente oplossing. Daarmee is dit systeem bijzonder geschikt als tijdelijke oplossing totdat een permanent (Europees) incentiveringsmechanisme wordt ingevoerd, dat naar verwachting nog de nodige tijd op zich zal laten wachten. Ik adviseer u om dit mechanisme nader uit te werken voor implementatie in Nederland. Tevens adviseer ik u om een wettelijke basis te creëren voor de implementatie hiervan.
- Voor de langere termijn zou gekozen kunnen worden voor een markt voor *betrouwbaarheidscontracten*, waarbij de systeembeheerder ten behoeve van de voorzieningszekerheid in een periodieke veiling als 'call opties' vormgegeven

'betrouwbaarheidscontracten'<sup>7,8</sup> inkoopt. Een betrouwbaarheidscontract bevat een recht voor de systeembeheerder om tegen een maximumprijs productievermogen af te roepen. De producent die het optiecontract geschreven heeft, verplicht zich om zijn capaciteit aan te bieden op de onbalansmarkt als de prijs hoger is dan de uitoefeningsprijs van de optie. De systeembeheerder kan de reservemarge van het systeem beïnvloeden door het volume aan opties dat hij aankoopt te optimaliseren. Een markt voor betrouwbaarheidscontracten is complexer van aard, maar geeft efficiënte prikkels aan producenten om bij te dragen aan de leveringszekerheid.

Over de randvoorwaarden en consequenties van beide alternatieven zal ik later dit jaar een uitgewerkte analyse publiceren.

#### *De rol van TenneT*

De netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet, TenneT, voert op basis van Art 16 lid 2 sub a van de E-wet en de Systeemcode taken uit voor het handhaven van de korte-termijn systeembalans. Overwogen kan worden om TenneT op basis van Art 16 lid 2 sub d ook een centrale rol te geven bij het garanderen van de lange termijn voorzieningszekerheid. Voor de uitvoering van deze rol heeft de systeembeheerder momenteel geen (wettelijke) instrumenten. De exacte wijze waarop deze incentiveringsmechanismen uitgevoerd worden kan bepalend zijn voor hun kosten, effectiviteit, en de mate waarin eventuele marktmanipulatie mogelijk is. Indien besloten wordt aan Tennenet deze uitvoerende rol toe te kennen, zouden deze taken daarom bij voorkeur in detail vastgelegd dienen te worden in aparte Marktcode.

#### *De financiering van investeringsprikkels*

De investeringsprikkels die uitgaan van het inkopen van deze capaciteitsproducten zullen gefinancierd moeten worden. In buitenlandse geliberaliseerde elektriciteitsmarkten worden de reservekosten in rekening gebracht via de tarieven of verdeeld onder de leveranciers. In Nederland is financiering mogelijk via het tarief voor systeemdiensten, dat wordt geheven ter dekking van de kosten van TenneT voor onder andere de inkoop van regel- en reservevermogen (Art 30 lid 1 E-wet). Hoewel het tarief voor systeemdiensten zal stijgen, zal de energieprij op de vrije markt als gevolg van het verminderd optreden van prijsspieken in tijden van schaarste naar verwachting overeenkomstig dalen. Ik adviseer dan ook hiervoor een voorziening in de wet op te nemen.

Samenvattend adviseer ik u derhalve het volgende:

- Op dit moment zijn er onvoldoende garanties om met zekerheid te stellen dat in de Nederlandse geliberaliseerde elektriciteitsmarkt voldoende investeringen in nieuwe elektriciteitsproductiemiddelen zullen plaatsvinden om de voorzieningszekerheid te waarborgen;

---

<sup>7</sup> S.S. Oren, "Capacity Payments and Supply Adequacy in Competitive Electricity Markets", VII Symposium of Specialists in Electric Operational and Expansion Planning, mei 2001.

<sup>8</sup> C. Vázquez, M. River, I.J. Perez-Arriaga, "A market approach to long-term security of supply", IEEE Transactions on Power Systems, september 2001.

- Omdat de voorzieningszekerheid in Nederland op dit moment niet gewaarborgd is, adviseer ik u op korte termijn een additioneel incentivingsmechanisme hiervoor te implementeren;
- De DTe draagt bij aan het streven van CEER<sup>9</sup> om het onderwerp voorzieningszekerheid op Europees niveau te agenderen. Ik acht het echter risicovol om te wachten tot dit onderwerp op Europese schaal voldoende is geadresseerd en adviseert daarom dat Nederland, vooruitlopend op Europese ontwikkelingen, een systeem voor het waarborgen van de voorzieningszekerheid vooraleerst op nationale schaal implementeert;
- Ik adviseer u voor de (voorlopige) nationale implementatie de voorkeur te geven aan een centraal capaciteitsmechanisme op basis van marktprincipes. Overwogen kan worden om de netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet in zijn verantwoordelijkheid als systeembeheerder hierin een centrale rol te geven;
- Ik adviseer u het mechanisme van de reservecontracten nader uit te werken voor implementatie in Nederland, primair als een overgangso oplossing naar een meer permanent (Europees) systeem dat naar verwachting nog de nodige tijd op zich zal laten wachten. In CEER verband heeft de DTe inmiddels het initiatief genomen om tezamen met de Franse regulator hiertoe de komende maanden een eerste onderzoek uit te voeren. Tevens adviseer ik u om op korte termijn een wettelijke basis te creëren voor de bevoegdheden die hiertoe voor Tennet gecreëerd dienen te worden;
- Ik adviseer u om een voorziening in de wet op te nemen die ertoe strekt dat de kosten die gemoeid zijn met het aankopen van reservecontracten vanuit het tarief voor systeemdiensten kunnen worden betaald;
- Ik adviseer tenslotte om ook de oplossing van betrouwbaarheidscontracten nader te onderzoeken, daar deze wellicht een geschikte optie vormt om in Europees verband voor te stellen – ook voor dit onderzoek heeft DTe in CEER verband een onderzoek gestart;
- Ik zal u eind 2003 op de hoogte brengen van de uitkomsten van een economische analyse van de implementatie van de diverse systemen voor het bevorderen van de investeringsbereidheid, waaronder in ieder geval kwantitatief wordt ingegaan op de systematieken van de reservecontracten en de betrouwbaarheidscontracten.

Hoogachtend,

w.g. 11 augustus 2003

Ir. G.J.L. Zijl

De directeur van de Dienst uitvoering en toezicht Energie

---

<sup>9</sup> Council of European Energy Regulators

## VOORZIEN IN ZEKERHEID

### De visie van DTe op voorzieningszekerheid

juli 2003

#### *De situatie*

1. Dit position paper gaat over het waarborgen van de voorzieningszekerheid van de elektriciteitsvoorziening in een geliberaliseerde markt. In een geliberaliseerde elektriciteitsmarkt nemen marktpartijen investeringsbeslissingen voor nieuwe elektriciteitsproductie-eenheden vooral op basis van de marktontwikkeling. Het blijkt echter dat de prijsvorming bij de handel in elektriciteit onvoldoende garanties biedt voor het waarborgen van de voorzieningszekerheid. De directeur van de DTe is daarom van mening dat Nederland op korte termijn extra maatregelen moet nemen om de voorzieningszekerheid op nationale schaal te bevorderen. Tevens is de directeur DTe van mening dat dit onderwerp bijzondere aandacht verdient in Europese discussies over de elektriciteitsvoorziening.

#### *De ervaring*

2. Zowel de economische theorie als de ervaringen in andere geliberaliseerde markten geven aan dat de reservemarges na liberalisering afnemen. De reservemarge is de hoeveelheid nog niet-benutte (elektriciteits)productiecapaciteit als percentage van de elektriciteitsvraag. Omdat de vraag en het aanbod van elektriciteit op elk moment met elkaar in evenwicht dienen te zijn, is enige reservecapaciteit nodig om veranderingen in de vraag of het plotseling uitvallen van productie-eenheden op te vangen. Na liberalisering blijkt de reservefactor echter zodanig af te nemen dat deze lager uitvalt dan vroeger als wenselijk werd beschouwd.
3. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat, hoewel een vrije elektriciteitsmarkt investeringsprikkels geeft, de vertaling van deze prikkels in efficiënte investeringen in productie-eenheden ook afhankelijk is van de risicoafwegingen van de investeerders. In een markt in overgang, waarbij de rentabiliteit van deze nieuwe investeringen sterk afhankelijk is van ingrijpende nog te nemen beleidsbeslissingen, is er een reëel risico dat investeerders een risico-averse houding zullen aannemen. Dit leidt tot uitstel van noodzakelijke nieuwbouw en tot een lagere reservefactor dan wenselijk is. Omdat het niveau van voorzieningszekerheid onder alle aangesloten op het elektriciteitssysteem wordt gedeeld, is het niet mogelijk voor afnemers om een hoger niveau van voorzieningszekerheid te creëren door middel van eigen overeenkomsten met individuele producenten. Naar verwachting zal een proces van '*cream skimming*' met betrekking tot investeringen in productie-eenheden optreden: Investerings in nieuwe (basislast)eenheden vinden wellicht voldoende plaats, maar investeringen in meer risicovolle piekeenheden worden waarschijnlijk met grotere terughoudendheid gedaan, of zelfs nagelaten.

4. De genoemde problematiek heeft al in diverse Europese landen tekorten aan productiecapaciteit (mede)veroorzaakt. Deze tekorten hebben zich bijvoorbeeld in Scandinavië in de winter van 2002–2003 voorgedaan, en in de afgelopen maand juni in Spanje, Italië en Griekenland. Ierland voorziet capaciteitstekorten vanaf 2005.

### *De situatie in Nederland*

5. Nederland bevindt zich vooralsnog in de comfortabele situatie dat een afdoende reservemarge beschikbaar is. Ook is een hoeveelheid productiecapaciteit geconserveerd die in het geval van tekorten in principe weer operationeel gemaakt kan worden. In extreme situaties kan verder een zekere mate van bijstand geleverd worden vanuit de elektriciteitssystemen in onze buurlanden. En tenslotte is het productiepark in Nederland en buurlanden minder gevoelig voor onvoorspelbare externe factoren zoals de tekorten aan neerslag. Na tijden van extreme droogte hebben lage waterstanden in waterkrachtbassins bijgedragen aan de voorzieningsproblemen in bijvoorbeeld Californië, Brazilië en Noorwegen. Het is daarom onwaarschijnlijk dat er zich in Nederland op een termijn van enkele jaren een dergelijke grootschalige crisis zal voordoen.
6. Op langere termijn hangt de voorzieningszekerheid echter vooral af van het plaatsvinden van voldoende investeringen in nieuwe productie-eenheden. Vanwege de grote maatschappelijke gevolgen van een lage reservefactor (hoge elektriciteitsprijzen) en een tekort aan productiecapaciteit verdient het aanbeveling om de grenzen van de veiligheidsmarges niet op te zoeken. Daarom moeten er op korte termijn maatregelen worden genomen die voorzien in voldoende prikkels voor investeerders om een economisch efficiënt en maatschappelijk acceptabel niveau van voorzieningszekerheid te garanderen.
7. De beste oplossing is om de voorzieningszekerheid in Europese context te waarborgen. Immers, de elektriciteitsmarkt in Europa integreert zich steeds verder en Nederland heeft daarin de bijzondere positie van netto-importeur van elektriciteit. Het lijkt evenwel risicovol om te wachten tot dit aspect van voorzieningszekerheid op Europees niveau tot besluitvorming heeft geleid. Daarom verdient het aanbeveling dat Nederland, vooruitlopend op Europese ontwikkelingen, al maatregelen voor het waarborgen van de voorzieningszekerheid op nationale schaal te neemt. Deze maatregelen zouden een minimale verstoring van de Nederlandse markt ten opzichte van de Europese markt met zich mee moeten brengen en zich ook eenvoudig moeten laten inpassen in een eventuele – nog te initiëren – Europese systematiek.

### *Oplossingen*

8. In het buitenland heeft men inmiddels enige ervaring opgedaan met methoden om in een geliberaliseerde markt additionele investeringsprikkels te geven door de impliciete behoefte aan leveringszekerheid te vertalen in een expliciete vraag naar reservecapaciteit. Een kanttekening hierbij is dat deze buitenlandse ervaring eveneens toont dat dergelijke systemen nauwkeurig dienen te worden ontworpen. Er moet immers worden voorkomen dat ze leiden tot

marktmanipulatie, overcapaciteit, toetredingsbarrières voor levering of verkeerde locatieprikkel. Een Nederlandse oplossing dient daarom marktconform te zijn. Dit houdt in dat de prikkels die tot investeringen leiden de schaarste aan productiecapaciteit effectief moeten reflecteren en tot stand dienen te komen door transacties tussen marktpartijen. Bovendien dient het ontwerp specifiek te zijn toegespitst op de Nederlandse situatie.

9. Een methode die goed lijkt aan te sluiten bij de huidige Nederlandse marktordening en ook geschikt lijkt als overgangsooplossing naar een later te bepalen definitieve Europese benadering, is het creëren van een *markt voor reservecontracten*. In dit systeem krijgt de netbeheerder van het landelijke hoogspanningsnet, TenneT, de wettelijke taak om periodiek ten behoeve van de voorzieningszekerheid op marktconforme wijze, bijvoorbeeld via een veiling, voor een bepaalde termijn productiecapaciteit te contracteren. TenneT zou hiermee nastreven voldoende reservecapaciteit te contracteren om in een afdoende reservemarge te voorzien, maar zou gebonden zijn aan een prijsmaximum. In tijden van een ruime reservemarge leidt dit systeem tot een marktconforme vergoeding voor het beschikbaar houden van piekcapaciteit. Immers, producenten kunnen dan niet benutte capaciteit aan TenneT aanbieden. Hierdoor wordt het bedrijfsrisico van het beschikbaar houden van productie-eenheden verminderd. Tevens neemt de bereidheid om een voldoende hoge reservemarge aan het systeem te leveren toe, waardoor de voorzieningszekerheid wordt bevorderd. In tijden van een krappe reservemarge zal de waarde van de productiecapaciteit op de markt groter zijn dan wat TenneT hiervoor bereid is te betalen. Dit zal ertoe leiden dat deze capaciteit dan voor de markt beschikbaar komt. Deze systematiek waarborgt zo de instandhouding van voldoende reservecapaciteit in niet-piekperiodes, terwijl afnemers van deze capaciteit kunnen profiteren in tijden dat deze capaciteit noodzakelijk is om de elektriciteitsvoorziening in stand te houden.
10. Een alternatieve methode die nadere studie verdient is die van de *betrouwbaarheidscontracten*. In dit model koopt de systeembeheerder ten behoeve van de voorzieningszekerheid in een periodieke veiling 'betrouwbaarheidscontracten'. Een betrouwbaarheidscontract bevat een recht voor de systeembeheerder om tegen een maximumprijs productievermogen af te roepen (het is dus in feite een *call optie*). De producent die zo'n contract aangeboden heeft, verplicht zich om zijn capaciteit tegen deze prijs aan te bieden als de prijs op de onbalansmarkt hoger is dan de in het contract overeengekomen prijs. De systeembeheerder kan zo de reservemarge van het systeem beïnvloeden door het volume aan contracten dat hij aankoopt te optimaliseren.

### *Een advies*

11. De directeur DTe is van mening dat voor Nederland op korte termijn een systeem van reservecontracten moet worden ingevoerd om de beschikbaarheid van voldoende productiecapaciteit op de middellange termijn te waarborgen. Deze oplossing past goed in de Nederlandse marktsituatie. De directeur DTe is van mening dat op korte termijn een wettelijke basis moet worden gecreëerd om implementatie mogelijk te maken.



12. Als meer structurele oplossing is de directeur DTe van mening dat in Europese context bijvoorbeeld een systeem van betrouwbaarheidscontracten de voorzieningszekerheid kan waarborgen. Middels dit position paper wil de directeur DTe de aan hem gevraagde bijdrage leveren aan deze Europese discussie teneinde het geïntegreerde elektriciteitssysteem van Nederland en Europa ook in een marktcontext te laten voorzien in zekerheid.

## Bijlage 2

### 1. Een markt voor reservecontracten

Een marktconform model dat uitgaat van de centrale rol die de systeembeheerder zou kunnen spelen bij de voorzieningszekerheid, wordt toegepast in de gedereguleerde elektriciteitsmarkten in de Verenigde Staten en wordt beschreven door Steven Stoft<sup>10</sup>. De systeembeheerder contracteert in dit systeem via een veiling periodiek (bijvoorbeeld dagelijks) een zekere marge aan operationele reserves bij producenten. Het 'reservecontract' dat de systeembeheerder hiermee afsluit met producenten bepaalt dat deze capaciteit in reserve wordt gehouden, d.w.z. aan de markt wordt onttrokken. Zijn voorstellen hebben als effect dat:

- Een marge aan reservecapaciteit aangehouden wordt, die tegen een vergoeding door producenten in reserve worden gehouden bij normale marktcondities, maar die bij schaarste door producenten ingezet worden op de markt;
- De prijsspieken in de markt zo worden 'afgevlakt', waardoor er een stabielere investeringssignaal ontstaat.

#### De rol van de systeembeheerder

De hoeveelheid capaciteit en de maximale prijs die de systeembeheerder daarvoor bereid is te betalen is gericht op het bereiken van een tevoren gedefinieerd niveau van voorzieningszekerheid. Hiervoor wordt op voorhand de *vraagfunctie* van de systeembeheerder vastgesteld, d.w.z. tevoren wordt vastgesteld hoeveel de systeembeheerder bereid is te contracteren afhankelijk van de prijzen die op de veiling aangeboden worden: hoe hoger die prijzen (bij een krappe markt), hoe minder hij contracteert. Deze vraagfunctie en de wijze waarop de systeembeheerder de veiling organiseert dienen van tevoren vastgelegd te zijn (bijvoorbeeld in een Marktcode) om het systeem zo voorspelbaar en transparant mogelijk te maken voor producenten. Alleen dan zullen deze immers in staat zijn om de vergoedingen die uit dit systeem voortkomen mee te wegen in investeringsbeslissingen.

Elk systeem voor het bevorderen van de beschikbaarheid van piekeenheden staat of valt met het daadwerkelijk kunnen inzetten van de piekeenheden als deze noodzakelijk zijn. De systeembeheerder dient er daarom op toe te kunnen zien dat de gecontracteerde capaciteit daadwerkelijk inzetbaar blijft. Indien eenheden waarop reservecontracten afgesloten zijn bij schaarste niet beschikbaar blijken te zijn, zouden bijvoorbeeld boetes opgelegd kunnen worden. De hoogte van deze boete zou producenten een prikkel moeten geven om hun contracten te dekken met reëel beschikbaar vermogen, en bovendien om dit vermogen ook daadwerkelijk in te zetten tijdens schaarste. Wel kunnen hierbij verschillende categorieën gedefinieerd te worden voor wat betreft de snelheid waarmee een gecontracteerde reserve-eenheid ingezet kan worden.

---

<sup>10</sup> Steven Stoft, "The Demand for Operating Reserves: Key to Price Spikes and Investment", IEEE, January 9. 2003. Steven Stoft, "Power system Economics", Chapter 2.6, Wiley, 2003

### De rol van producenten

Een producent kiest of hij zijn productiecapaciteit inzet voor de elektriciteitsmarkt of verkoopt op de veiling voor reserves aan de systeembeheerder. Hij kiest zo op welke markt hij hogere opbrengsten verwacht:

- De bestaande opbrengsten op de gewone elektriciteitsmarkt (APX, termijnmarkten), óf
- Opbrengsten op de veiling voor reservecontracten. In dit laatste geval loopt de producent de potentiële opbrengsten op de energiemarkt mis (zijn *opportunity costs*). Deze reservecontracten kunnen vooral aantrekkelijk zijn voor piekeenheden die wél snel opgeregeld kunnen worden bij schaarste, maar die een lagere energie-efficiëntie hebben en zo hogere marginale kosten hebben, en dus onder normale marktcondities minder snel ingezet worden op de energiemarkt.

Doordat producenten voortdurend deze afweging maken (arbitrage), zullen de twee markten in evenwicht zijn: hogere prijzen op de energiemarkt (in MWh) leiden ook tot hogere prijzen voor de capaciteitscontracten (in MW).

### De marktontwikkeling

Bij een krappere wordende elektriciteitsmarkt zorgt schaarste voor stijgende prijzen op zowel de markt voor elektriciteit als voor reservecapaciteit. Ten opzichte van de huidige marktordening worden deze prijsspieken echter sterk gedempt, doordat de systeembeheerder, die zijn eerder genoemde *vraagfunctie* vastgesteld heeft, steeds minder reservecapaciteit contracteert naarmate de prijzen stijgen. Deze reservecapaciteit komt zo alsnog beschikbaar voor de gewone elektriciteitsmarkt en de hoge volatiliteit van de huidige markt (zeer hoge, korte prijsspieken telkens wanneer een tekort dreigt) vervangen wordt door een veel vlakker prijsbeeld.

Bij een geleidelijk oplopende schaarste aan capaciteit ontstaan wel langere periodes van licht verhoogde prijzen doordat de door de systeembeheerder op de veiling betaalde vergoedingen steeds hoger worden, totdat een in de *vraagfunctie* vastgelegd maximum is bereikt. Deze verhoogde prijzen blijven een langere periode bestaan, totdat er door investeringen voldoende nieuwe eenheden toegevoegd zijn. De investeringsprikkels en zijn dus veel stabiel en beter voorspelbaar dan de huidige prijsspieken op de elektriciteitsmarkt. Dit maakt het mogelijk voor investeerders om op basis van dit voorspelbare, stabiele prijsverloop investeringsbeslissingen te baseren.

De *vraagfunctie* dient met zorg gekozen te worden om enerzijds garanties te bieden dat voldoende piekvermogen beschikbaar is, maar anderzijds ook de 'normale' energiemarkt zo min mogelijk te beïnvloeden. Het reservevermogen dat door producenten ingezet wordt in perioden van prijsspieken zou er immers toe kunnen leiden dat de gewone elektriciteitsmarkt dusdanig afgevlakt wordt dat de reeds in de markt aanwezige vraagrespons (het verminderen van de elektriciteitsconsumptie door met name grootverbruikers bij hoge prijzen) ontmoedigd wordt.

### Het effect op voorzieningszekerheid

Het positieve effect van dit systeem op de voorzieningszekerheid bestaat vooral daaruit dat de reservemarkt een tekort eerder signaleert dan de huidige marktordening. In de huidige markt komen tekorten pas tot uitdrukking in prijzen op het moment dat het systeem zeer krap is (in Nederland

typisch bij minder dan ca. 1000 MW aan reserves, bijvoorbeeld bij koelwaterproblemen). In het voorgestelde systeem wordt de totale vraag naar opwekkingscapaciteit verhoogd met de potentiële hoeveelheid die gecontracteerd wordt door de systeembeheerder, waardoor tekorten eerder tot uitdrukking komen in prijzen, maar een gematigder effect hebben.

De dimensionering en regelgeving van dit systeem streeft gericht een bepaald niveau van voorzieningszekerheid na op basis van modelberekeningen voor het Nederlandse elektriciteitssysteem. In een nadere rapport later dit jaar zal DTe ingaan op de wijze waarop dit dient te gebeuren.

#### Inpassing in de huidige marktordening

Naast de markten waarop elektrische energie wordt verhandeld tussen producenten en leveranciers, bestaan er in Nederland momenteel al twee structuren waarin Tennet capaciteitstransacties aangaat. Ten eerste contracteert Tennet een kleine hoeveelheid capaciteit op jaarbasis die als reserve wordt aangehouden (en daarmee al wordt onttrokken aan de markt voor energietransacties). Deze capaciteit koopt TenneT jaarlijks via een aanbesteding en is bestemd voor regelvermogen (in 2002 ter grootte van 275 MW) en noodvoorzieningen (in 2002 ter grootte van 300 MW). Ten tweede organiseert TenneT een aanvullende dagelijkse bieding voor regel- en reservevermogen, waarin producenten hun niet voor energietransacties ingezette capaciteit aanbieden. Kenmerken van deze bestaande structuren zijn vooralsnog:

- Ze zijn weinig transparant voor marktpartijen: om deze transparantie te verhogen heeft DTe onlangs een concept codewijziging voorgedragen;
- Ze zijn niet ontworpen op het nastreven van een specifiek niveau van voorzieningszekerheid;
- De opbrengsten voor producenten zijn weinig voorspelbaar en daardoor is het effect op investeringsgedrag en voorzieningszekerheid uiterst onzeker.

Een reservemarkt kan gezien worden als een aanvulling op, en verdere structurering van, deze huidige inkoopssystematiek van regel- en reservevermogen in Nederland. De wijze waarop dit het meest efficiënt kan worden vormgegeven zal in een nadere studie verder uitgewerkt worden.

Het belangrijkste voordeel van deze reservemarkt is de relatieve eenvoud, waardoor het met relatief lage inspanningen binnen de huidige Nederlandse marktstructuur ingepast kan worden. Het mechanisme geeft verder voorspelbare, en dus effectieve marktprikkels voor het investeren in, en aanhouden van reservecapaciteit. Doordat er geen lange-termijn verplichtingen aangegaan worden tussen de systeembeheerder en producenten zou dit systeem zonder grote overgangsproblemen in een later stadium kunnen overgaan in een andere (Europese) methode om investeringsprikkels te creëren. DTe zal dit de wenselijkheid van implementatie van dit mechanisme verder onderzoeken.

De investeringsprikkels die uitgaan van het inkopen van deze capaciteitsproducten zullen gefinancierd moeten worden. In buitenlandse geliberaliseerde elektriciteitsmarkten worden de reservekosten in rekening gebracht via de tarieven of verdeeld onder de leveranciers. In Nederland is financiering mogelijk via het tarief voor systeemdiensten, dat wordt geheven ter dekking van de kosten van TenneT voor onder andere de inkoop van regel-, reserve- en noodvermogen.

## 2. Een markt voor betrouwbaarheidscontracten

Een alternatief systeem dat op vrijwel identieke marktmechanismen is gebaseerd, maar waarin de contracten om investeringsprikkels en garanties voor de voorzieningszekerheid te creëren anders vormgegeven worden, is het systeem van betrouwbaarheidscontracten<sup>11,12</sup>. Met een betrouwbaarheidcontract sluiten de systeembeheerder en een producent een overeenkomst voor één of meerdere jaren voor het in reserve, maar ook daadwerkelijk beschikbaar, houden van capaciteit door een producent en voor de condities waaronder deze capaciteit bij schaarste ingezet wordt op de elektriciteitsmarkt. Het als 'call' optie vormgegeven betrouwbaarheidscontract geeft het recht aan de systeembeheerder om tegen een vastgestelde prijs productievermogen af te roepen. De producent die het optiecontract geschreven heeft, verplicht zich om zijn capaciteit tegen deze zgn. *uitoefeningsprijs* van de optie aan de spotmarkt (APX) te bieden. Ook deze oplossing zorgt voor garanties voor voorzieningszekerheid doordat:

- Een marge aan reservecapaciteit aangehouden wordt, die door producenten in reserve worden gehouden in ruil voor de vergoeding van het betrouwbaarheidscontract, maar die bij schaarste door producenten ingezet worden op de markt;
- De prijsspieken op de spotmarkt boven de *uitoefeningsprijs* worden 'afgevlakt' door het afroepen van de optiecontracten, waardoor er een stabiel en zeer voorspelbaar investeringssignaal ontstaat.

### De rol van de systeembeheerder

De systeembeheerder contracteert de betrouwbaarheidscontracten in een periodieke veiling bij producenten. Ook bij dit systeem wordt de mate van voorzieningszekerheid van het systeem beïnvloed door het volume aan betrouwbaarheidscontracten dat de systeembeheerder aankoopt te optimaliseren.

### De rol van producenten

Ook bij dit systeem vindt arbitrage plaats tussen de opbrengsten op de 'gewone' elektriciteitsmarkt en de veiling voor betrouwbaarheidscontracten. Door het sluiten van betrouwbaarheidscontracten (het verkopen van call opties aan de systeembeheerder) kunnen producenten hun inkomsten stabiliseren: ze ruilen een deel van hun mogelijke inkomsten uit de elektriciteitsmarkt in tegen een vast inkomen uit de verkoop van call opties.

### De ontwikkeling van de markt

Mits de hele piekvraag is afgedekt met deze opties leiden de call opties tot een maximumprijs op de energiemarkt, te weten de uitoefenprijs van de optie. Immers, als de energieprijs (op de APX) hoger

---

<sup>11</sup> S.S. Oren, "Capacity Payments and Supply Adequacy in Competitive Electricity Markets", VII Symposium of Specialists in Electric Operational and Expansion Planning, mei 2001.

<sup>12</sup> C. Vázquez, M. River, I.J. Perez-Arriaga, "A market approach to long-term security of supply", IEEE Transactions on Power Systems, september 2001.

wordt zal de systeembeheerder de call opties afroepen. Een call optie heeft in die zin het karakter van een verzekering tegen prijsspieken.

#### Inpassing in de huidige marktordening

De belangrijkste thema's die bij de implementatie van deze systematiek nog nader uitgewerkt moeten worden zijn:

- De wijze waarop de prijsvorming tot stand komt in de veiling van de optiecontracten. Anders dan de dagelijkse veiling reservecontracten, betreft het hier een veiling van een moeilijk te waarderen product die met grote tussenposen (bijvoorbeeld jaarlijks) gehouden wordt en waar handelaren dus moeilijk uit gerealiseerde prijzen kunnen leren;
- Daarmee samenhangend de gevoeligheid voor manipulatie van de veiling;
- De hoeveelheid opties die nodig zijn om een bepaald niveau van voorzieningszekerheid (bepaalde reservemarge) te waarborgen;

Door deze relatieve complexiteit en het lange-termijn karakter van de optiecontracten verdient deze oplossing weliswaar nadere uitwerking, maar lijkt deze minder geschikt als (tijdelijke) overgangsoptie. De DTe zal de oplossing van betrouwbaarheidscontracten nader onderzoeken en hierover later dit jaar nader rapporteren.