



Blijft het licht in Nederland branden?

Auteur(s):

Aalbers, R.F.T.

De auteur is werkzaam bij het Onderzoekcentrum voor Financieel en Economisch Beleid (ocfeb), Rotterdam. Met dank aan Annelies Huygen en Marco Varkevisser voor commentaar op eerdere versies.

Verschenen in:

ESB, 86e jaargang, nr. 4302, pagina 293, 30 maart 2001

Rubriek:**Trefwoord(en):**

stroom

Op korte termijn is in Nederland geen stroomcrisis te verwachten. De markt zal echter onvoldoende investeren in reservecapaciteit, waardoor op termijn wel een tekort kan ontstaan.

De recente stroomcrisis in Californië heeft ook in Nederland de discussie op gang gebracht over de zekerheid van de stroomvoorziening. De centrale vraag daarbij is of ook in Nederland een mismatch kan ontstaan tussen vraag en aanbod van elektriciteit. Vrijwel alle betrokkenen zijn het er over eens dat op de korte tot middellange termijn - tot vijf jaar - het risico van een mismatch vrijwel nihil is. Voor wat betreft de middellange en de lange termijn lopen de meningen echter sterk uiteen. Pessimisten wijzen daarbij vooral op de dreigende sanering van de bestaande overcapaciteit. De lage prijzen op de huidige markt (in het buitenland) en de leegstand (in Nederland) zouden naar hun mening op termijn leiden tot het sluiten van capaciteit¹. Optimisten wijzen echter op de ruime importcapaciteit die in Nederland voorhanden is, de relatief geringe groei van de piekcapaciteit, de bouw van extra capaciteit (zelfs in de huidige situatie van overcapaciteit), de lage toetredingsbarrières en de relatief snelle vergunningsprocedures². In dit artikel wordt toegelicht waarom voor de elektriciteitsmarkt additionele regelgeving met betrekking tot reservecapaciteit wel noodzakelijk is, waarna wordt ingegaan op enkele tegenargumenten. Vervolgens zal worden bekeken op welke wijze problemen zoals in Californië kunnen worden voorkomen.

De elektriciteitsmarkt

Waarom is de elektriciteitsmarkt een buitenbeentje in vergelijking met andere markten? Het antwoord op deze vraag ligt verscholen in een specifieke eigenschap van het product elektriciteit gecombineerd met de aanwezigheid van een negatieve externaliteit op de elektriciteitsmarkt. De eigenschap van elektriciteit die in dit verband cruciaal is, is dat elektriciteit niet kan worden opgeslagen. Dat betekent dat ten alle tijde het aanbod van elektriciteit minstens even groot moet zijn als de vraag. Als dit niet het geval is, kunnen delen van het land zonder stroom komen te zitten. Omdat elektriciteitscentrales vanwege technische problemen zo nu en dan onverwacht uitvallen, moet ten opzichte van de piekvraag een reservecapaciteit worden aangehouden. De omvang van de benodigde reservecapaciteit dient dusdanig te zijn dat de kosten van het aanhouden van een extra eenheid capaciteit gelijk zijn aan het verwachte verlies aan inkomsten als gevolg van stroomstoringen. Dit verwachte verlies wordt in de economische literatuur aangeduid als de 'Value of Lost Load' (VOLL). Alhoewel pogingen zijn ondernomen om een inschatting te maken van deze VOLL, blijft dit problematisch³. In Engeland is om die reden de VOLL gelijk gesteld aan het quotiënt van het bnp en het elektriciteitsverbruik. In dit artikel wordt uitgegaan van de veronderstelling dat een reservecapaciteit van minimaal tien procent noodzakelijk is om een voldoende betrouwbare stroomvoorziening te garanderen. Deze veronderstelling is overigens niet cruciaal en wordt alleen gemaakt om de redenering die hieronder volgt te verduidelijken. Onder deze aanname moet het aanbod van productiecapaciteit dus minstens 110 procent zijn van de vraag tijdens piekuren.

Negatieve externaliteit

De centrale vraag in dit artikel is of *onder de huidige institutionele omstandigheden* de kans op stroomuitval op de Nederlandse elektriciteitsmarkt in overeenstemming is met de wensen van de markt. Anders geformuleerd is de centrale vraag of de markt ervoor zorgt dat altijd een reservecapaciteit aanwezig is van tenminste tien procent van de vraag tijdens piekuren. Het antwoord hierop luidt ontkennend. De reden hiervoor is dat sprake is van een negatieve externaliteit. Als mijn buurman heeft betaald voor reservecapaciteit, heb ik namelijk een verminderde prikkel om ook voor reservecapaciteit te betalen. Ik kan immers profiteren van 'zijn' reservecapaciteit doordat mijn leverancier elektriciteit in kan kopen op de spotmarkt (als mijn buurman zijn reservecapaciteit niet nodig heeft). Ik betaal in dat geval wel voor de geleverde stroom, maar niet voor het beschikbaar houden van reservecapaciteit⁴. Omdat ik wel het volle pond moet betalen als ik wil dat mijn leverancier reservecapaciteit aanhoudt, zal ik hieraan dus minder uitgeven. De kans dat ik geen elektriciteit geleverd krijg neemt hierdoor weliswaar toe, maar dat effect is verwaarloosbaar omdat ik in de praktijk niet alleen van de reservecapaciteit van mijn buurman, maar van zestien miljoen buurmensen kan profiteren. Daar mijn buurman dezelfde prikkel heeft als ik, is er sprake van een negatieve externaliteit. De reservecapaciteit die door de markt wordt aangehouden zal dan ook kleiner zijn dan de reservecapaciteit die maatschappelijk wenselijk wordt geacht. Additionele regelgeving is daarom gewenst.

Tegenargumenten

Recentelijk is een aantal argumenten naar voren gebracht waarom het niet noodzakelijk zou zijn om additionele regelgeving op te stellen

voor het aanhouden van reservecapaciteit.

Huidige investeringen

De eerste hiervan is dat ook in de huidige situatie van overcapaciteit er vanuit de markt (lees: toetreders en zelfopwekkers welke laatste voor zichzelf warmte produceren en het restant elektriciteit verkopen) voldoende interesse bestaat om te investeren in capaciteit. De impliciete conclusie die dan getrokken wordt, is dat de markt zelf zal zorgen voor voldoende reservecapaciteit. De huidige uitbreiding (of de plannen daartoe) van de productiecapaciteit kan echter niet worden geïnterpreteerd als indicatie van een soort algemene bereidheid tot het bouwen van capaciteit in tijden van overcapaciteit. Het moet veeleer worden geïnterpreteerd als een gebrek aan marktwerking in de Nederlandse elektriciteitssector. In een situatie van overcapaciteit van ongeveer dertig procent moeten de prijzen volgens de economische theorie immers dalen. Capaciteit zou in dat geval moeten worden aangeboden tegen zeer lage prijzen (zoals op dit moment in Duitsland). Dit is in Nederland echter niet het geval. Omdat het bouwen van nieuwe capaciteit altijd duurder is dan het laten draaien van bestaande capaciteit moet de conclusie wel zijn dat de Nederlandse elektriciteitsmarkt niet competitief genoeg is. Blijkbaar wordt de prijs door de vier grote producenten kunstmatig hoog gehouden. Vergelijkbare problemen hebben zich voorgedaan op de elektriciteitsmarkten in Engeland en Californië⁵. Mocht de markt in de toekomst wel competitief worden, dan zullen ook nieuwe toetreders geen interesse meer hebben om in geval van overcapaciteit (en dus lage prijzen) te investeren in nieuwe capaciteit.

Importcapaciteit

Het tweede argument tegen additionele regelgeving voor reservecapaciteit is dat Nederland een dusdanig grote importcapaciteit heeft dat we altijd elektriciteit uit het buitenland kunnen importeren. Maar ook dit argument doet geen afbreuk aan het feit dat sprake is van een negatieve externaliteit. Deze externaliteit bestaat immers ook op Europees niveau. Wel geeft de beschikbaarheid van importcapaciteit iets meer ruimte, omdat de ontwikkelingen van vraag en aanbod in de diverse landen niet noodzakelijk parallel aan elkaar lopen. Dit vertaalt zich in een kleinere benodigde reservecapaciteit. Als Nederland zonder importmogelijkheid voldoende heeft aan een reservecapaciteit van tien procent, dan is deze met importmogelijkheden wellicht slechts zeven procent. De benodigde reservecapaciteit blijft echter groter dan nul.

Snelle bouw nieuwe centrales

Het derde argument tegen een aparte regeling voor reservecapaciteit is dat de huidige centrales zeer snel gebouwd kunnen worden⁶. Voordat de elektriciteitsvraag zo sterk is toegenomen dat nee verkocht moet worden, kan nieuwe capaciteit worden bijgebouwd. Dit geeft echter onvoldoende respijt. Als de groei van de piekvraag onverwachts aantrekt zonder dat op dat moment sprake is van een substantiële reservecapaciteit, zal de levering van elektriciteit tijdens de piekuren een probleem worden. Als pas dan besloten wordt tot de bouw van een nieuwe centrale, betekent dit dat deze leveringsproblemen twee tot drie jaar (de termijn waarop een nieuwe centrale vanaf de tekentafel inclusief vergunningsaanvraag gebouwd kan worden) zullen duren.

'Interruptibles'

Tot slot biedt ook het vergroten van het aandeel van de zogenaamde 'interruptibles' - dat zijn consumenten die zich vrijwillig laten afsluiten tijdens piekuren in ruil voor een lagere elektriciteitsrekening - in de elektriciteitsvraag geen oplossing voor het probleem van de reservecapaciteit. Als meer consumenten zich bij een bepaalde prijs regelmatig laten afsluiten, dan zullen de producenten op termijn hun productiecapaciteit inkrimpen. Deze capaciteit wordt bij een groter aandeel van de 'interruptibles' in de elektriciteitsvraag immers minder en minder gebruikt. Het vergroten van het aandeel van de interruptibles geeft dus alleen respijt zolang de markt nog niet met de nieuwe situatie rekening heeft gehouden.

Institutionele oplossingen

In Engeland heeft men bij de liberalisering van de elektriciteitsmarkt expliciet rekening gehouden met het feit dat de markt niet noodzakelijkerwijs rekening houdt met het in stand houden van voldoende reservecapaciteit. Behalve een spotmarkt voor elektriciteit is in Engeland daarom ook een spotmarkt voor capaciteit ingericht. Op deze spotmarkt kunnen bedrijven capaciteit aanbieden die *in principe* kan draaien. Zij krijgen daarvoor een vergoeding die afhankelijk is van de mate van schaarste op de markt. Het belangrijkste mankement van dit systeem is dat de reservecapaciteit in een aantal gevallen papiercapaciteit bleek te zijn. Zo deed zich in het midden van de jaren negentig de situatie voor dat er absolute schaarste was, maar dat een aantal nieuwe gascentrales niet kon worden ingezet. De reden was dat de eigenaren contracten hadden afgesloten met British Gas dat zij geen gas geleverd zouden krijgen als het erg koud was. In ruil daarvoor hoefden zij veel minder te betalen voor hun gas. Overigens wordt dit systeem in Engeland binnenkort afgeschaft zonder dat er een andere regeling voor in de plaats komt. Dit besluit is echter hoofdzakelijk genomen vanwege politieke en niet vanwege economische redenen⁷.

Mottenballen

Een alternatief voor de spotmarkt voor capaciteit is de zogenaamde mottenballencapaciteit⁸. De netbeheerder laat in dat geval met behulp van aanbesteding productiecapaciteit bouwen. Hoeveel is afhankelijk van de mate van leveringszekerheid waarop prijs gesteld wordt, de normale groei van de elektriciteitsvraag in Nederland en de mogelijkheid tot additionele import. De vaste kosten van deze productiecapaciteit worden via het systeemtarief verhaald op alle afnemers van elektriciteit. Op deze productiecapaciteit van de netbeheerder is een aantal regels van toepassing. De capaciteit mag slechts worden ingeschakeld als er geen andere capaciteit meer voorhanden is. Dit om concurrentievervalsing door de netbeheerder te voorkomen. Zijn productiecapaciteit is immers niet onder commerciële condities tot stand gekomen. De prijs waartegen deze capaciteit wordt ingeschakeld is de dan geldende marktprijs plus een vaste opslag. Hiermee wordt voorkomen dat bedrijven rekening gaan houden met de aanwezigheid van goedkope reservecapaciteit waardoor er te weinig geïnvesteerd zal worden in normale capaciteit. De hoogte van deze opslag wordt in principe bepaald door de VOLL. Helaas is deze in de praktijk niet exact te bepalen. Een praktische aanpak zou zijn om de opslag vast te stellen op basis van 'trial and error'. Een belangrijk criterium hierbij is dat de mottenballencapaciteit niet te vaak mag worden ingeschakeld, omdat zij bij regelmatige inschakeling de functie van reservecapaciteit verliest. De bezettingswinsten van de mottenballencapaciteit (dat is het verschil tussen

opbrengst en de variabele kosten) dienen teruggegeven te worden aan de afnemers van elektriciteit door middel van een korting op het systeemtarief. Het belangrijkste voordeel van de mottenballencapaciteit ten opzichte van het Engelse model is de zekerheid dat de reservecapaciteit geen papieren capaciteit is. De primaire doelstelling van de netbeheerder is immers niet om zoveel mogelijk winst te maken, maar om te zorgen voor een zo betrouwbaar mogelijke elektriciteitsvoorziening. De kosten van de mottenballencapaciteit kunnen op twee manieren sterk worden beperkt. Ten eerste dient voor capaciteit te worden gekozen met relatief lage vaste kosten. Het is immers de bedoeling dat de capaciteit zelden zal draaien, waardoor de variabele kosten nauwelijks van belang zijn. Ten tweede kan de overheid ervoor zorgen dat nieuwe capaciteit veel sneller gebouwd kan worden. Dit kan door middel van het reserveren van vergunde capaciteit, zoals dat ook bij stortplaatsen gebruikelijk is. De overheid doorloopt dan alvast het hele vergunningstraject. Geïnteresseerden kunnen dan in geval van een dreigend stroomtekort gelijk beginnen met de bouw van een centrale. Hiermee wordt de tijdsduur waarbinnen een centrale operationeel wordt, met naar schatting anderhalf jaar beperkt.

De huidige Elektriciteitswet in Nederland voorziet overigens in de mogelijkheid dat de netbeheerder capaciteit inkoop op de markt als reservecapaciteit. Dit is echter geen alternatief voor de mottenballencapaciteit, tenzij de netbeheerder exact kan voorspellen wanneer de vraag naar elektriciteit sterk gaat toenemen. Aangezien onvoorziene tekorten op elke markt voorkomen, is het onwaarschijnlijk dat de netbeheerder deze zou kunnen voorkomen. Dit betekent dan dat de netbeheerder - wil hij zijn functie als inkoper van reservecapaciteit waarborgen - continu reservecapaciteit moet inkopen. In feite komt dit neer op het aanhouden van een mottenballencapaciteit.

Conclusie

Een stroomtekort zoals in Californië is in Nederland vanwege de bestaande overcapaciteit op korte en middellange termijn niet te verwachten. Op de lange termijn kan ook in Nederland een stroomtekort voorkomen. De reden hiervoor is dat een negatieve externaliteit aanwezig is op de markt voor reservecapaciteit. Het debat dient dan ook niet te gaan over de vraag of reservecapaciteit noodzakelijk is, maar hoeveel reservecapaciteit noodzakelijk is. In dit artikel is een oplossing aangedragen die voorkomt dat zich ook in Nederland problemen zullen voordoen. Het realiseren van deze zogenaamde mottenballencapaciteit heeft als voordeel boven andere oplossingen, dat de reservecapaciteit niet alleen papieren capaciteit is. De extra kosten van deze capaciteit kunnen worden verhaald op de afnemers van elektriciteit via een toeslag op de systeemdiensten. Door capaciteit te bouwen met lage vaste kosten en reeds vergunde capaciteit te creëren kunnen de kosten van deze zekerheid binnen de perken worden gehouden

1 Zie bijvoorbeeld Cap Gemini Ernst & Young, *Trends in energy*, 2001 en F. Crone, Gat in de wet dicht, *NRC Handelsblad*, 31 januari 2001.

2 Zie bijvoorbeeld H.A. Keuzenkamp en S.J.G. van Wijnbergen, [Spanning op het net](#), *ESB*, 19 januari 2001, blz. 51 en J. de Jong, *Huidige problemen op de elektriciteitsmarkt in Californië*, advies aan de minister van Economische Zaken, 17 januari 2001, <http://www.dte.nl>

3 Zie bijvoorbeeld C.Y. Chen en A. Vella, Estimating the economic costs of electricity shortages using input-output analysis: the case of Taiwan, *Applied Economics*, 1994, blz. 1061-1070 en J. Niall, R. Smith en P. Wilson, The economic impact of electricity shortages: the case of Victoria, *Australian Economic Review*, tweede kwartaal, 1982, blz. 62-76.

4 Zie ook R.F.T. Aalbers, E. Dijkgraaf en N. Versteeg, De prijs van water, *Openbare Uitgaven*, 2000, blz. 301-315.

5 P. Joskow en E. Kahn, *A quantitative analysis of pricing behaviour in California's wholesale electricity market during summer 2000*, 2001, zie: <http://web.mit.edu/pjoskow/www/>

6 Zie bijvoorbeeld K. Wiechers, Privatiseer energiebedrijven maar houd geen uitverkoop, *NRC Handelsblad*, 6 februari 2001.

7 Persoonlijke communicatie met D. Newbery.

8 Zie ook F. Crone, *op. cit.* 2001.