

Slim handelen voorkomt stroomcrisis

Auteur(s):

Jong, C., de
Steenbeek, O.W.

Promovendus bij de Vakgroep Financieel Management van de Faculteit Bedrijfskunde van de Erasmus Universiteit te Rotterdam, respectievelijk wetenschappelijk medewerker bij de Sectie Financiering en Belegging van de Economische Faculteit van dezelfde universiteit. Beiden zijn tevens docent aan de Rotterdam School of Management.

Verschenen in:

ESB, 86e jaargang, nr. 4311, pagina 452, 25 mei 2001

Rubriek:

Trefwoord(en):

derivaten

Door het grillige prijsverloop is risicobeheer in een geliberaliseerde energiemarkt van groot belang. Een gezonde handel in energiecontracten helpt een crisis voorkomen.

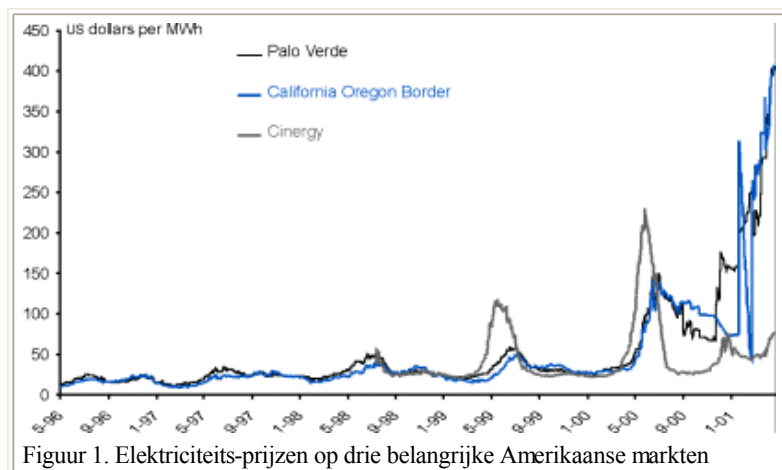
Op 6 april jongstleden stapte het een jaar geleden nog zo machtige Pacific Gas & Electric Company naar de rechter in San Francisco om uitstel van betaling aan te vragen. Onderhandelingen met de overheden over een reddingsplan leidden volgens de onderneming nergens toe, terwijl schuldeisers met grote financiële claims aan de poort stonden om het bedrijf over de rand van de afgrond te duwen. Maandelijks kost de levering van energie de onderneming naar eigen zeggen zo'n 300 miljoen dollar meer dan ze oplevert. Het einde van deze onmogelijke situatie is nog niet in zicht. De gang naar de rechter is een nieuwe stap in de eindeloos voortdurende energiecrisis in Californië, waar elektriciteitsuitval zo normaal is geworden dat deze tegelijk met het weer en de files wordt aangekondigd in het ontbijtnieuws. Het effect ervan is in alle uithoeken van de staat te voelen: van de onverlichte Golden Gate Bridge tot Silicon Valley, Disneyland en de huiskamers van Los Angeles.

In diverse analyses is de vergelijking met de liberalisering van de Europese energiemarkt getrokken en over het algemeen is de conclusie dat het hier zo'n vaart niet zal lopen. Zo is er de komende jaren geen tekort aan capaciteit te verwachten¹ en hebben de meeste spelers op de markt kennis genomen van de Californische fouten². In dit artikel willen we eerst laten zien waarin de energiemarkt verschilt van andere (financiële) markten. We bespreken de mogelijke invoering door toezichhouders van de Value-at-Risk maatstaf. Vervolgens gaan we dieper in op de hulpmiddelen en instrumenten die de andere partijen in een vrije stroommarkt ter beschikking staan bij het beheersen van oude en nieuwe risico's.

Risicobeheer

Om debacles te voorkomen, heeft de financiële kennis en bewustwording van energiebedrijven nog een behoorlijke inhaalslag. Een adequaat risicobeheer en portefeuillemanagement zijn onontbeerlijk voor een gezonde sector. Zo is het uitermate belangrijk voortdurend een goed inzicht te hebben in de prijsvorming en de omvang van de risico's.

Laten we beginnen met de prijsvorming van energie. Het specifieke karakter van energieprijzen is duidelijk zichtbaar in [figuur 1](#). Hier zien we de prijzen van een megawatt-uur (MWh) in drie belangrijke Amerikaanse handelsplaatsen voor energie. De Palo Verde markt ligt in Arizona (zuiden), de Cinergy markt in Indiana (Midwest), en de California Oregon Border, zoals de naam aangeeft, in het grensgebied tussen Californië en Oregon (zuiden). Een seizoenspatroon is duidelijk waarneembaar: in de zomer stijgen de prijzen sterk doordat airco's op volle toeren draaien. In veel andere markten zou hiervan financieel geprofiteerd kunnen worden door 's winters tegen een lage prijs voorraden aan te leggen en die



Figuur 1. Elektriciteits-prijzen op drie belangrijke Amerikaanse markten

's zomers tegen een hogere prijs te verkopen. Dergelijke voorraad-arbitrage heeft dan een prijsverlagend effect in de zomer en een prijsverhogend effect in de winter. Elektriciteit valt echter nauwelijks op te slaan, waardoor dergelijke arbitrage onmogelijk is. Bovendien is import uit andere landen of staten slechts gedeeltelijk mogelijk door de beperkte importcapaciteit (in Nederland maximaal twintig procent van de totale energiebehoefte) en het verlies dat optreedt bij transport over grotere afstanden. Energie in Californië komt zowel van Palo Verde als California Oregon Border, waardoor de crisis duidelijk zichtbaar is in de extreem hoge prijzen op die markten. De Cinergy-marktplaats ligt echter te ver weg om Californië te kunnen beleveren, waardoor de prijzen daar niet of nauwelijks gevoelig zijn voor de crisis.

Volatiliteit

Een belangrijke fout die een energiebedrijf kan maken, is het onderschatten van de volatiliteit van energieprijzen. In [tabel 1](#) hebben we de volatiliteit van enkele energieprijzen vergeleken met die in enkele grondstoffen- en aandelenmarkten. Daaruit blijkt dat de volatiliteit van de energieprijzen wel drie tot vier keer zo hoog kan zijn als die van een aandelenindex, en meer te vergelijken is met die van een internetaandeel als Amazon.com. Vooral in de waardering van energieopties spelen deze volatiliteiten een grote rol. Als een energiebedrijf zich bijvoorbeeld wilt indekken tegen sterke prijsdalingen door het kopen van een putoptie, zal het daar een hoge prijs voor moeten betalen.

Tabel 1. Jaarlijkse prijsvolatiliteit van elektriciteit, grondstoffen en aandelen

variabele	volatiliteit
Amazon.com	94,3%
S&P 500 aandelenindex	16,8%
aex aandelenindex	19,9%
Natural Gas	46,1%
Heating Oil	32,8%
Palo Verde Electricity	70,2%
California Oregon Border Electricity	112,8%
Cinergy Electricity	77,4%

Bron: Bridge Information Solutions.

De toekomst

Zelfs al bestaat er een duidelijk inzicht in de prijsvorming, dan nog kan een energiebedrijf nooit een perfecte voorspelling maken van toekomstige prijzen. Het juist meten van alle relevante risico's is daarom van het grootste belang. Juist doordat energiebedrijven uit een door de overheid beheerde markt komen, zien ze bepaalde risico's snel over het hoofd. Ze kunnen daarom veel leren van banken, van wie risicobeheer een van de kerncompetenties is. Bovendien geldt voor beide sectoren dat faillissement uitermate ongewenst is: de maatschappelijke kosten zijn daarvoor eenvoudigweg te hoog.

Value-at-Risk

Value-at-Risk (VaR) is een van de belangrijkste maatstaven die banken gebruiken om hun totale risico te meten. De VaR op een portefeuille is het verwachte verlies dat slechts met een bepaalde (kleine) kans overschreden zal worden binnen een bepaalde periode³. In het akkoord van Basel (1988) is het gebruik van VaR zelfs verplicht gesteld aan banken.

Het gebruik van VaR als risicomaatstaf heeft verschillende voordelen. Ten eerste dwingt de berekening ervan tot een systematische analyse van alle risico's en de interactie tussen de verschillende risico's. Voor een gasstokende energieproducent heeft het bijvoorbeeld weinig zin om de VaR apart uit te rekenen voor de inkoop- en verkoopportefeuille. De waarde van de een zal namelijk meebewegen met de ander: een hogere gasprijs betekent hogere inkoopkosten, maar veelal ook een hogere verkoopprijs. Ten tweede biedt VaR de mogelijkheid rekening te houden met sterke onregelmatigheden in de verwachte prijzen. Dit staat in tegenstelling tot een maatstaf als de standaarddeviatie, die uitgaat van normaliteit, zodat de kans op uitschieters wordt onderschat. Tenslotte verwijst de VaR naar iets reëls, namelijk een verlies in guldens, euro's of dollars. Dit verwachte maximale verlies kan afgezet worden tegen de financiële reserves om te beoordelen wat de kans op faillissement is en wanneer er ingegrepen moet worden.

Een gezonde handel in derivaten kan een energiebedrijf helpen om op een eenvoudige manier aan een bepaalde maximale VaR te voldoen. Derivaten zijn dan net verzekeringsproducten: tot een bepaald bedrag accepteer je risico, daarboven geef je het door aan een financieel sterkere partij.

Gebruik van derivaten

Energiebedrijven kunnen op verschillende manieren gebruik maken van derivaten, afhankelijk van hun marktpositie. Allereerst kunnen ze gebruik maken van derivaten op de energieprijzen zelf, zoals energie-futures en -opties. Op die manier verzekeren ze zich van een vaste prijs, waardoor hun inkomsten en uitgaven een stabiel patroon zullen vertonen.

Energiebedrijven zouden zich voorts op de markt van olie en gas kunnen begeven. Olie- en gasderivaten zijn beter verhandelbaar en daarom soms aantrekkelijker dan energie-derivaten. Olie en gas zijn bovendien belangrijke brandstoffen voor energiecentrales. Hogere prijzen voor deze brandstoffen leiden direct tot hogere energieprijzen. De prijsrelaties tussen de grondstoffen- en energiemarkt zijn echter niet perfect, waardoor derivatenhandel op de olie- en gasmarkt slechts voor een gedeeltelijke risicoafdekking kan zorgen⁴. Derivatenhandel op de grondstoffenmarkt is daarom vooral interessant voor energieproducenten die met deze grondstoffen produceren.

Bovendien hangt de geschiktheid sterk af van het productiepark. Producenten in Frankrijk, met veel kernenergiecentrales, hebben er weinig aan, terwijl Nederland, met een groot aantal gasgestookte centrales, wel degelijk profijt kan hebben van gasderivaten.

Ook weerderivaten kunnen ingezet worden bij het beheer van risico's in deze markt. Weerderivaten zijn contracten waarvan de waarde afhangt van bepaalde weercondities, zoals de hoeveelheid neerslag per maand, het aantal zonne-uren of de gemiddelde temperatuur. Weerderivaten lijken misschien exotische gokcontracten, maar zijn dat beslist niet. In de Verenigde Staten bestaat een zeer ontwikkelde markt voor deze producten en worden ze gretig gebruikt door energiebedrijven (buiten Californië). En zo gek is dat natuurlijk niet, want de vraag naar energie hangt voor een groot deel af van het weer. Als het in de zomer erg warm is, zorgen de airco's en koelkasten voor een enorme stijging in de energiebehoefte, terwijl in koude winters de vele elektrische kacheltjes de energievraag extra sterk doen stijgen.

Financiële instellingen als banken en verzekeraars zijn graag bereid om als tegenpartij te dienen van veel energie(gerelateerde) contracten. Schommelingen in de energieprijzen, het weer en productiestoringen zijn nu eenmaal nauwelijks gecorreleerd met aandelen, de rente of vastgoedprijzen, zodat energiederivaten een welkome aanvulling vormen op hun beleggingsportefeuille.

Energiederivaten bieden kortom de mogelijkheid tot beter risicobeheer, waardoor de kans op een crisis afneemt. Daarnaast zorgt de regelmatige handel in allerlei soorten contracten ervoor dat informatie over vraag en aanbod sneller in de prijzen verwerkt wordt. Dit vergroot de doorzichtigheid van de markt en beperkt de kans op onaangename verrassingen.

Wat ging er mis in Californië?

Om de crisis in Californië te begrijpen, moeten we terug naar 1996, toen de stroommarkt in Californië werd geliberaliseerd. Californië mag dan de staat van de persoonlijke vrijheid zijn, de liberalisatie van de markt voor elektriciteit werd slechts halfslachtig doorgevoerd. De distributeurs werden namelijk ernstig beperkt in hun vrijheid: ze werden gebonden aan maximumprijzen en mochten niet handelen in derivaten.

De maximum stroomprijs was door de autoriteiten opgelegd aan de distributeurs om de consument te beschermen tegen onverwachte prijsstijgingen. Men realiseerde zich namelijk dat energieprijzen een grillig verloop kennen, met af en toe enorme prijsspieken tot meer dan tienmaal de gemiddelde prijs. Men realiseerde zich echter niet dat het instellen van een maximumprijs vervelende, onbedoelde gevolgen kan hebben, waardoor een prijsspiek niet tijdelijk is, maar juist langere tijd aanhoudt. Een maximumprijs ontnemt producenten namelijk de prikkel om het productiepark uit te breiden, waardoor een onevenwichtigheid in de markt lang kan aanhouden.

Een maximumprijs voor consumenten was niet zo desastreus geweest als de distributeurs in elk geval een deel van de risico's hadden kunnen onderbrengen bij andere marktpartijen. Dit werd hen echter onmogelijk gemaakt door het verbod om in derivaten te handelen. Zonder dit verbod hadden de Californische energiedistributeurs hun energiebehoefte ongetwijfeld afgedekt door termijn-

contracten af te sluiten, die een vaste inkoopprijs garanderen. Dit zou hen hebben behoed voor de nare gevolgen van de huidige prijsexplosie. Nog belangrijker: hun vraag naar dergelijke futures zou een hogere prijs van futures gecreëerd hebben, zodat al veel eerder duidelijk zou zijn geworden dat vraag en aanbod niet goed op elkaar aansloten. Maatregelen om deze onevenwichtigheid tijdig op te heffen, hadden dan eerder genomen kunnen worden, waardoor de crisis in het geheel niet was uitgebroken.

Hoe Europese crisis voorkomen?

Voor Europa is het allereerst van belang dat de energiedistributeurs niet onnodig aan handen en voeten gebonden worden. Zo is het instellen van een maximumprijs juist een slecht idee en volkomen onnodig om de kleine eindgebruiker te beschermen. Een vrije energiemarkt is zeer wel in staat producten te ontwerpen die prijsfluctuaties voor de kleine eindgebruiker inperken. Zelfs voor de liberalisering een feit is, kunnen klanten bijvoorbeeld bij het Nederlandse internet-initiatief Energiebedrijf.com contracten afsluiten die tot vijf jaar een vaste prijs garanderen. Een eventuele prijsspiek in de markt komt derhalve volledig voor rekening van Energiebedrijf.com.

Een verbod om in derivaten te handelen werkt al net zo contraproductief. Zo'n verbod is wel begrijpelijk, aangezien de financiële wereld van tijd tot tijd opgeschrikt wordt door dramatische debacles met derivaten. Vaak levert dit beroemdheden op als Nick Leeson en Yasuo Hamanaka, die respectievelijk met derivaten op de Japanse Nikkei-index en met derivaten in de kopermarkt hun werkgevers met enorme verliezen opzadelden. Derivaten kunnen gevaarlijke instrumenten zijn, omdat ze de mogelijkheid bieden grote risicovolle posities in te nemen met relatief kleine investeringen. Dit leidt de aandacht nogal eens af van waar deze instrumenten oorspronkelijk voor bedoeld waren, namelijk het helpen bij het beheersen van risico's en daarmee juist het voorkomen van debacles.

Conclusie

De markt voor energie verschilt op enkele cruciale punten van die van financiële markten en kenmerkt zich door een grillig prijsverloop. Voor een evenwichtige analyse en beheersing van de risico's die dit met zich meebrengt, is het zaak de energiebedrijven in Nederland voldoende bewegingsvrijheid te geven. De ontwikkeling van een Europese markt voor energiederivaten zou hierbij een rol moeten spelen en voorts zou de Value-at-Risk risico-maatstaf voor energiebedrijven een geschikt hulpmiddel zijn voor zowel ondernemingen als toezichhouders

1 Zie voor een grondige analyse R.F.T. Aalbers, [Blijft het licht in Nederland branden?](#), *ESB*, 30 maart 2001, blz. 293-295.

2 Zie voor een compact overzicht van de lessen uit Californië: T. Tjin en G. Zwart, [Lessen uit Californië](#), *ESB*, 16 maart 2001, blz. 253.

3 Stel dat de vijf procent VaR over een periode van twee weken gelijk is aan een miljoen gulden. Dan schatten we de kans op vijf procent dat we gedurende de komende twee weken een verlies lijden van meer dan f 1 miljoen.

4 Zie bijvoorbeeld C. Woo, I. Horowitz en K. Hoang, Cross hedging and forward -contract pricing of electricity, *Energy Economics*, nr. 23, 2001, blz. 1-15.

Copyright © 2001 - 2003 Economisch Statistische Berichten (www.economie.nl)