

# Ondeugdelijke argumenten tegen kernenergie

DR. R. BRAAMS\*

In zijn artikel in *ESB* van 22 oktober 1980 zet drs. E. van der Hoeven zijn kruistocht tegen de kernenergie voort met een veelheid van argumenten. Verschillende gebieden worden bestreken en steeds weer komt de kritiek op deel 3 van de *Nota energiebeleid* van de regering erop neer dat de schrijvers onwetenschappelijk te werk gaan en verkeerde conclusies trekken. Het vraagt veel ruimte in dit blad om op al die punten in te gaan en tegenargumenten in de discussie te brengen. Daarom zal ik me in deze kritiek tot enkele economische aspecten beperken. Ik stel voorop dat ik geen econoom ben en daarom de beoordeling uiteindelijk graag overlaat aan de op dat punt deskundige lezers van dit blad.

## Prijs per eenheid

Een van de mijns inziens belangrijkste economische aspecten van kernenergie zal uiteindelijk zijn de prijs die per eenheid geleverde elektriciteit (kWh) betaald zal moeten worden, nu en over een aantal jaren, hier en in het buitenland. Als in Nederland elektriciteit opgewekt moet worden op een wijze die leidt tot aanmerkelijke verschillen met de prijzen in de ons omringende landen, zal dat van invloed kunnen zijn op de concurrentieverhoudingen en daardoor op de werkgelegenheid.

In zijn artikel bagatelliseert Van der Hoeven het prijsvoordeel van kernenergie. Hij tracht aannemelijk te maken dat er factoren zijn die de prijs van kernenergie omhoog zullen stuwen, zodat de gehoopte lage prijs ten opzichte van andere energiedragers zich niet zal realiseren. Hij baseert zich daarbij echter op veronderstellingen en niet op feiten. Enkele recente gegevens wijzen in een duidelijk andere richting dan Van der Hoeven graag zou willen. Als oorzaken van een mogelijk hoge prijs van kernelektriciteit noemt hij de kosten van ontmanteling, de kosten van afvalopslag en de nuttige bedrijfstijd van een centrale. De kosten worden ter sprake gebracht in een recent Engels rapport, het jaarverslag van de Central Electricity Generating Board (CEGB). Daaruit blijkt dat reeds thans elektriciteit uit kernenergie goed-

koper is dan die uit steenkool en aanzienlijk goedkoper dan uit olie, ondanks het feit dat er bij één van de centrales die in de vergelijking werd betrokken sprake was van tegenslag en slechts een beperkt aantal uren in bedrijf was geweest. De prijs van een kWh elektriciteit lag voor uraan als brandstof bij ongeveer 1,35 pence, voor kolen was dit 1,55 pence en voor olie 1,93 pence.

Voor nieuwe centrales zou moeten worden gerekend met aanzienlijke kostenstijgingen omdat, vooral als gevolg van de inflatie, de investeringskosten van zowel kerncentrales als van kolencentrales sterk zijn gestegen. Door de sterke stijging van de brandstofkosten van conventionele centrales met daarbij de kosten van de te treffen milieuvorzieningen zouden in de toekomst de verschillen ten gunste van kernenergie nog belangrijker worden. Bij deze berekeningen zijn voor de kerncentrales de kosten van ontmanteling en van de opslag van het radioactief afval mede in de berekeningen betrokken. Beschikbare cijfers uit verschillende bronnen duiden erop dat de kosten van opslag niet hoog behoeven te zijn. Als eenmaal een keuze is gemaakt voor het te volgen opslagregime zijn de benodigde voorzieningen niet sterk prijsverhogend.

De mindere kwetsbaarheid van de voorziening met brandstof en het aanmerkelijke prijsverschil, maken duidelijk waarom de landen om ons heen, te weten Engeland, België, Frankrijk en Duitsland alle hun beleid erop richten in 1990 nog slechts een klein deel van hun elektriciteitsproductie te baseren op olie. In 1990 zal Nederland nog moeten rekenen op een bijdrage van 40% van olie aan de elektriciteitsproductie, met daarnaast een belangrijk aandeel van gas (waarvan de prijs is gekoppeld aan die van olie) en een belangrijke bijdrage van steenkool. Verwacht wordt dat bij een eventuele snelle prijsstijging van olie, de prijs van steenkool daarbij zal achterblijven, maar zeker is dit niet. Een sterk toenemende vraag zal immers een prijsopdrijvende werking hebben, omdat de productiecapaciteit niet op korte termijn kan worden opgevoerd. Daarvoor zullen grote investeringen nodig zijn, en óók die moeten worden terugverdiend. Daarnaast zullen

de vele verschillende milieuproblemen die nog moeten worden opgelost alvorens steenkool op grote schaal kan worden ingezet, veel geld voor onderzoek en ontwikkeling vragen. Het oplossen van die problemen zal zeker ook tijd kosten. Dat alles brengt met zich dat onzekerheid blijft bestaan over de werkelijke kosten van elektriciteit die wordt geproduceerd uit steenkool. Vandaar dat het Engelse overzicht van zo groot belang is. In Groot-Brittannië wordt het grootste deel van de geproduceerde elektriciteit verkregen uit steenkool, zij het dan met technieken die niet steeds overeenkomen met de milieudoelstellingen die in Nederland worden nagestreefd.

Ook uit Nederland komen aanwijzingen dat kernelektriciteit niet duur is. Volgens gegevens uit het NRC produceert de kerncentrale in Borssele elektriciteit voor 4 ct. per kWh, tegenover de 10 ct. die geldt voor de naast de kerncentrale staande conventionele centrale. De kerncentrale in Borssele was een goedkope centrale, maar nu niet meer, mede als gevolg van verhoogde veiligheidsvoorschriften, zoals Van der Hoeven schrijft. Die voorschriften zijn tevens voor een deel milieuvoorschriften. Een nieuwe centrale geeft nauwelijks enige luchtverontreiniging en is nog vriendelijker voor het milieu dan een gascentrale. Die stoot immers koolzuurgas uit dat bijdraagt aan de verandering van de samenstelling van de dampkring. Er zijn dus nauwelijks of geen milieuproblemen meer bij het bedrijven van de centrale. Wèl moet de definitieve oplossing worden gevonden voor het probleem van het opbergen van het radioactieve afval. Voor die oplossing wordt geld gereserveerd. Door gebrek aan opslagmogelijkheden in eigen land is die prijs moeilijk te schatten, maar de verschillen in prijs met andere energiedragers is zo groot dat voor opslag een ruime marge over is.

## Bedrijfstijd

In zijn betoog noemt Van der Hoeven de eventueel beperkte nuttige bedrijfstijd van een kerncentrale als een factor die de prijs in ongunstige zin kan beïnvloeden. Hij noemt de aannames in deel 3 van de *Nota energiebeleid* van 6.100 bedrijfsuren per jaar (een jaar heeft 8.760 uren), hetgeen overeenkomt met een percentage van 70, optimistisch. Voor een kolencentrale is dat zeker aan de hoge kant. Gebruikelijk is om daar te rekenen met 5.700 uren. Maar Van der Hoeven verwijst naar de gemiddelde bedrijfstijd van Europese kerncentrales, die in 1979 lager lag dan in 1978, als een indicatie van tegenvallende prestaties. Nu was 1979 het jaar van Harrisburg, en men moet aannemen dat een aantal, met name

\* Lid van de Tweede Kamer voor de VVD.

oudere, kernreactoren extra stilstand heeft ondergaan voor aanpassingen. Het cijfer betreft echter een gemiddelde over alle typen van centrales, oude zowel als nieuwe. Bezie men de typen die het meest in aanmerking komen als commerciële centrale, dan blijken de hoge-drukreactoren en de zwaarwaterreactoren een zeer goede staat van dienst te hebben.

Ook onze Nederlandse centrales scoren hoog; beide hebben een gemiddelde voor hun gehele produktieperiode van ongeveer 80%. Dat houdt in dat ze tot nu toe ieder jaar gemiddeld 7.000 uren op volle capaciteit werkten. De Duitse reactoren die van hetzelfde type zijn als de centrale te Borssele hebben ook een dergelijke prestatie geleverd, evenals de vier Canadese Pickering centrales, die in de jaren 1971-1973 in gebruik werden genomen, en die tot dusver een totaal gemiddelde van 80% hebben gehaald; in 1979 was dat zelfs 86% (7.530 uren per jaar). Zelfs de in Nederland zo zeer besproken kweekreactoren blijken doelmatig te kunnen functioneren. De Franse Phenix-reactor, een kweekreactor met een vermogen van 250 MWe, heeft in 1979 een bedrijfstijd op vol vermogen gehaald van 84% (7.360 uren).

Een kweekreactor met een vermogen van 1.200 MWe, de Super-Phenix, is thans in aanbouw en zal gereed moeten komen in 1983. Op basis van de verkregen ervaring wordt een elektriciteitsprijs verwacht die ongeveer gelijk is aan die van kolencentrales. Zou die verwachting uitkomen, dan betekent dit in feite dat Frankrijk het vraagstuk van de voorziening in goedkope elektriciteit heeft opgelost voor een periode tot ver in de volgende eeuw.

Een goede bedrijfstijd zal sterk afhangen van de keuze van het reactortype en van de kwaliteit van de onderdelen. Landen die daarin tot dusver een goede keuze hebben gedaan zijn o.a. België, Zwitserland en Canada. Natuurlijk is er een kans op een tegenvaller, maar wanneer men beschikt over deskundigheid, zowel voor het aankopen als voor het toezicht, de bedrijfsvoering en het onderhoud, zijn hoge uren aantallen mogelijk en waarschijnlijk. Zoals Van der Hoeven schreef heeft de werkelijke bedrijfstijd een sterke invloed op de kostprijs van de geproduceerde elektriciteit. Rekent men met 6.100 uren en haalt men 7.000 uren dan wordt de elektriciteitsprijs daardoor beduidend goedkoper.

Ten slotte nog een belangrijk gegeven. De bouw van een kerncentrale brengt veel werkgelegenheid met zich. De hoge kosten van de investering vertalen zich in meer werk. Bezie men dan ook nog het soort van werk dat is verbonden aan het bedrijven van een kerncentrale, dan blijkt dat ook daar meer, en hoger gekwalificeerd werk aan verbonden te zijn. Het zou interessant zijn te weten hoe de verschillen in de elektriciteitsprijzen tussen Nederland en de buurlanden vertaald kunnen worden in werkgelegenheid voor

de Nederlandse industrie. Die vraag ligt inmiddels bij de minister, zodat we een antwoord tegemoet mogen zien.

**R. Braams**

### Naschrift

Ik heb mij afgevraagd of ik zou reageren op een brief van een schrijver die veronderstelt dat ik een „kruistocht tegen kernenergie” zou voeren en dat ik „graag zou willen” dat de prijs van kernenergie zich in een bepaalde richting bewoog. Ik vind dit peil van de discussie bedenkelijk en wil me ervan distantiëren.

Het doel van mijn artikel was aan te geven dat er enkele goede en vele slechte argumenten vóór kernenergie zijn, en dat deze in deel 3 van de *Nota energiebeleid* op een onevenwichtige manier door elkaar lopen. Tot de slechte argumenten vóór kernenergie behoort de prijsvergelijking kolen/kernenergie, zeker zoals die in de nota wordt gepresenteerd. Ik heb niet betoogd dat kernenergie te duur is, zelfs niet dat kernenergie duurder is dan kolen, maar alleen dat er in de prijsverhouding kolen/kernenergie zoveel onzekerheden zitten, dat daaruit geen sterk argument vóór kernenergie in vergelijking met steenkool kan worden

gedestilleerd (overigens evenmin een argument tégen kernenergie). Wèl heb ik aangegeven dat het werkelijke alternatief voor kernenergie niet centraal kolengestookt vermogen is, maar gedecentraliseerde warmte/krachtkoppeling op basis van aardgas, kolengas of steenkool, en dat de prijsvergelijking met dit alternatief bij de besluitvorming niet zou mogen ontbreken.

Wanneer een overheidsnota — zoals deel 3 — onder de maat is, dan moet dat m.i. kunnen worden aangegeven, waarbij het doel moet zijn de slechte argumenten terzijde te leggen om de discussie over de hoofdzaak te kunnen voeren. Die hoofdzaak is m.i. dat voor verdere gestage uitbreiding van het energieaanbod in Nederland kernenergie onontbeerlijk is, terwijl bij stabilisatie van het energieverbruik kernenergie voor de rest van de eeuw niet nodig (en m.i. dan niet gewenst) is. De interessante vraag m.b.t. kernenergie is of er een sociaal-economisch aanvaardbare toekomst zonder kernenergie kan worden geschetst. Die discussie lijkt mij wezenlijker dan het innemen van stellingen rond een regeringsnota.

**E. van der Hoeven**