



Rapport warmte/krachtkoppeling

DRS. E. VAN DER HOEVEN*

Inleiding

Lange tijd is het aandeel van de eigen opwekking van elektriciteit bij de industrie gedaald. Terwijl in 1959 nog 23% van de elektriciteitsproductie in Nederland werd verzorgd door eigen installaties bij de industrie, was dit aandeel in 1978 gedaald tot iets meer dan 10%. Oorzaak van die ontwikkeling was een constante daling van de reële elektriciteitsprijzen, zelfs nauwelijks onderbroken door de eerste oliecrisis, als gevolg van technische ontwikkelingen en schaalvoordelen bij de openbare nutsbedrijven.

Met het stijgen van de brandstofprijzen werd het echter steeds aantrekkelijker voor de industrie de eigen opwekking weer ter hand te nemen, en wel in het bijzonder in de vorm van gezamenlijke opwekking van elektriciteit en warmte, kortweg warmte/krachtkoppeling (wkk) genoemd. Wkk is immers een belangrijke bron van brandstofbesparing, de belangrijkste bron wanneer de maatregelen van „good housekeeping” zijn uitgeput. Afhankelijk van het toegepaste proces is bij wkk een brandstofbesparing van 15 à 30% mogelijk, vergeleken met een situatie waarin warmte en elektriciteit afzonderlijk worden geproduceerd.

Beperkingen

Elk van de processen die voor wkk in aanmerking komen, heeft technische beperkingen in zoverre, dat warmte en elektriciteit in een vrijwel vaste verhouding worden geproduceerd. In geen enkel bedrijf is de warmte/elektriciteitsverhouding echter in de tijd gezien constant. Dat betekent dat middelen moeten worden gevonden om pieken in de warmte- en/of de elektriciteitsvraag op te vangen.

Eén van die middelen zou het aanleggen van een warmtebuffer zijn. De wkk-installatie zou dan de elektriciteitsvraag volgen, en extra warmte zou worden toegevoerd indien nodig. In de praktijk wordt deze methode weinig toegepast vanwege de kosten verbonden aan een warmte-opslagvat. Meestal wordt een wkk-installatie qua omvang

en bedrijfsvoering afgestemd op de warmtevraag. Extra elektriciteit wordt, indien nodig, aangevoerd vanuit het openbare net.

Tot zover biedt wkk geen bijzondere problemen. Deze ontstaan wel, wanneer een bedrijf een overschot aan elektriciteit heeft, hetzij tijdelijk, hetzij continu. Opslag van elektriciteit is uitermate onpraktisch, zodat levering aan een ander bedrijf de enige oplossing is. In de praktijk komt daarbij alleen het openbare nutsbedrijf als afnemer in aanmerking; en deze verkeert daarbij in de gelukkige positie van monopolist.

Het is begrijpelijk, dat elektriciteitsbedrijven, die zich zien als productie- en distributiebedrijf (maar vooral het eerste), weinig behoefte hebben aan een nieuwe golf wkk-installaties: deze betekenen een aanslag op het eigen marktaandeel. Daarnaast zijn de elektriciteitsbedrijven juist sinds 1973 geconfronteerd met een overcapaciteit aan centrales, waardoor het geringe enthousiasme voor eigen opwekking nog eens extra gedempt werd.

Commissie

Door middel van kwaliteitseisen en prijsstelling kan het elektriciteitsbedrijf invloed uitoefenen op de aantrekkelijkheid van teruglevering van elektriciteit aan het net. Deze voorwaarden waren door een aantal nutsbedrijven zó gesteld, dat wkk met mogelijkheid van teruglevering voor de industrie vrijwel niet meer in aanmerking kwam. Druk vanuit de industrie om hierin verandering te brengen resulteerde in de onvermijdelijke figuur van een commissie waarin alle betrokkenen waren vertegenwoordigd. Deze commissie kreeg de naam Warmte/krachtkoppeling in de industrie, maar werd kortweg, naar de voorzitter, de commissie-Tieleman genoemd (drs. W. H. J. Tieleman, directeur-generaal Energie van het Ministerie van Economische Zaken). Het rapport van de commissie is in december 1980 verschenen.

Het concrete resultaat van de commissie bestaat daaruit, dat ruimte is gereserveerd in de elektriciteitsplannen van de producenten voor acceptatie van

wkk-vermogen. Bij de uitbreidingsplannen zal dus uitdrukkelijk met een zekere uitbreiding van de wkk-sector worden rekening gehouden. Door dit compromis is de concurrentie tussen nutsbedrijven en zelfopwekkers voor een deel beslecht; de goede diensten van de overheid zijn in dit opzicht duidelijk waardevol geweest.

Ook is resultaat geboekt in de vorm van afspraken over vergoedingen voor teruggeliverde elektriciteit en voor vermogen dat door de zelfopwekker aan het nutsbedrijf wordt gegarandeerd; hierbij is ook voorzien in een overbruggingsregeling, zolang de nutsbedrijven nog met een overcapaciteit kampen.

Afspraken

Maar voor deze resultaten is een prijs betaald. Zijn deze die prijs waard? De prijs bestaat uit een zeer rigide systeem van afspraken tussen industrie en nutsbedrijven. De nutsbedrijven worden verplicht tot het accepteren van een zekere hoeveelheid wkk-projecten bij hun uitbreidingsplannen, maar ze hoeven ook geen megawatt méér toe te staan. De commissie heeft zich bovendien uitgeput in het beschrijven van technologieën die voor wkk toegepast zullen worden: eerst gasturbines (met beschikbaar stellen van extra aardgas) voor projecten die vóór 1986 tot stand komen; dan wordt de aardgaskraan plotseling afgesloten en moeten zelfopwekkers zich behelpen met steenkool; in 1990 kan het roer opnieuw om en worden gasturbines weer binnengehaald, nu echter met kolengas gestookt. Heel Nederland zit op deze manier aan het stuur van de industrie te draaien en het mag worden betwijfeld of een van beide daar beter van wordt.

Het centrale probleem bij zulke afspraken is, dat de nutsbedrijven bestaan (in de figuur van de NV SEP); de industrie bestaat echter niet. De nutsbedrijven hebben de industrie in hun planningsstelsel ingepast, terwijl dat jasje voor het bedrijfsleven te rigide is. Wkk-vermogen heeft een korte, grote centrales hebben een lange bouwtijd. Vermogensvergoedingen worden door de nutsbedrijven pas gegeven wanneer de betreffende installatie geheel in het elektriciteitsplan is aanvaard; en dat betekent na 6 jaar. Meestal draait een wkk-installatie daarom al twee jaar, voordat vergoedingen uit het nutsbedrijf beginnen te vloeien. Begrijpelijkerwijs wordt het rendement van een wkk-installatie daardoor negatief beïnvloed. Het rapport van de commissie rept daar echter niet over. Serieus nemen van wkk betekent, dat dit in een kortere planningstermijn wordt ingepast.

*Wetenschappelijk medewerker Geologie en Samenleving, Universiteit van Amsterdam.

Ook bij bestudering van de omvang van het potentieel dat de commissie (met een vèr vooruitziende blik tot het jaar 2000 reikend) „mogelijk” acht, valt op dat de overeenstemming een prijs heeft gehad. De Vereniging Krachtwerktuigen, organisatie van elektriciteitsverbruikende industrieën, had in een enquête onder een beperkte sector van de industrie een potentieel geconstateerd van 2.020, resp. 4.550, resp. 5.250 MW, afhankelijk van de toegepaste technologie. De daarbij behorende brandstofbesparing neemt in deze volgorde toe: deze is hoger naarmate de elektriciteitsproductie hoger is. Van belang is nog eens te constateren dat het hier ging om een beperkte sector van de industrie: bedrijven met ten minste een tweeploegendienst en een warmtevraag groter dan 5 miljoen m³ aardgas per jaar.

In het rapport van de commissie wordt nu dit potentieel geciteerd zonder de betreffende beperking te vermelden. Bovendien wordt het realiseerbare potentieel zonder poging tot nadere argumentatie gesteld op 3.100 MW in 2000; daarbij wordt een economische groei van 2% aangenomen, overeenkomend met een verdubbeling van de industriële productie tussen 1977 (het jaar waarop de enquête betrekking had) en 2000 volgens de CPB-scenario's uit de *Nota energiebeleid*. Het door de Vereniging Krachtwerktuigen berekende potentieel zou dan inmiddels twee maal zo groot zijn geworden. Ook van deze beperkte sector neemt de commissie dus maar een beperkt deel aan als „mogelijk”.

Diversificatie

Zelfs de betrokkenheid van het departement bij het werk van de commissie blijkt een prijs te hebben gehad, en wel in de vorm van een plengoffer aan de diversificatie. EZ wil immers de aardgaskraan voor de industrie afsluiten en steenkool zoveel mogelijk stimuleren. Dat leidt in het voorstel van de commissie tot de merkwaardige consequentie, dat de gasturbinetechnologie vijf jaar op nonactief moet. Na 1985 wordt aardgas voor de industrie niet meer beschikbaar gesteld; de kolenvergassing is dan nog niet op gang en „dus” moet de industrie zich vijf jaar behelpen met kolenstook (in wervelbedverbranding) en met stoomturbines, die een lagere besparing geven dan gasturbines. Het is maar al te duidelijk, dat de machinebouwsector *niet* bij de besprekingen betrokken is geweest! Hoe toevallig is het in verband met de aanwezigheid van de directeur-generaal voor Energie verder, dat de toename van 1.100 MW in 1977 tot 3.100 MW in 2000 precies overeenstemt met de plannen van de regering in de *Nota energiebeleid*?

Zo blijkt het gecombineerde belang van de drie betrokken partijen te hebben geleid tot een massaal systeem van afspraken, waarin de industrie nu eens de ene, dan weer de andere kant wordt opgestuurd, maar in feite in geen enkele fase in een vrije markt zit. De heren hebben met elkaar een systeem van economisch centralisme geschapen dat zij, gezien hun maatschappelijke afkomst, mogelijk onaanvaardbaar zouden hebben gevonden als het uit de pen van een ander was gevloeid.

Het is bovendien de vraag of het bedrijfsleven niet te veel heeft ingeleverd. Zowel voor hen als voor de belastingbetaler schuilt een adder onder het gras. Er is een vergoedingsregeling getroffen voor zelfopwekkers, die in extenso beschreven is (bijlage 7A), maar die nooit in werking zal treden. De werkingsduur ervan wordt namelijk beperkt tot 5 jaar. Tegelijkertijd wordt een „overbruggingsregeling” aangekondigd, die zal gelden tot de overcapaciteit verdwenen is, d.w.z. tot 1 december 1986. In het kader daarvan worden lagere vergoedingen gegeven. Maar dan volgen de volgende zinnen: „Blijkt het project op basis van deze overbruggingsregeling niet meer rendabel te zijn, dan zal naar de mening van de commissie (...) een oplossing gevonden moeten worden. De vertegenwoordigers in de „Commissie Warmte Kracht” van betrokken partijen hebben zich bereid verklaard hieraan hun medewerking te verlenen” (blz. 45). Begrijp ik het goed wanneer ik vaststel dat ook EZ, en dus ook de belastingbetaler, tot de „betrokken partijen” hoort? En zie ik het te zwart, wanneer ik constateer dat de hoogte van de nu afgesproken „vergoedingsregeling” misschien wel nooit zal worden gerealiseerd?

Slot

Ten slotte een enkel woord over een positievere benadering van wkk. Laten we daartoe een gedachtenexperiment uitvoeren en uitgaan van de (vooralsnog onbewezen, maar niet onwaarschijnlijke) veronderstelling, dat bij de huidige brandstofprijzen het opwekken van warmte in grote hoeveelheden alleen dan rendabel is, wanneer ook het arbeidsvermogen daarvan wordt benut t.b.v. elektriciteitsopwekking. We veronderstellen m.a.w., dat de bespaarde brandstofkosten zullen opwegen tegen de kapitaalkosten van de extra elektriciteitsproductie. We zien daarbij af van eventuele problemen met teruglevering en nemen m.a.w. een nationaal-economisch gezichtspunt in.

De warmteproductie in de sector industrie plus gebouwen is ca. 950 PJ per jaar. Gebouwen (b.v. winkelcentra, ziekenhuizen, kantoren) zijn in het werk

van de commissie-Tieleman geheel buiten beschouwing gebleven. Wanneer wij nu zouden veronderstellen (niet geheel ongunstig), dat van deze warmtelast 50% zou worden opgewekt in STEG-eenheden (voornamelijk in de industrie) en 50% in diesel- of gasmotoren (voornamelijk in gebouwen, maar ook in sommige industrietakken), dan kan met de 950 PJ een hoeveelheid van ca. 225 TWh elektriciteit worden opgewekt, wat vergeleken moet worden met de huidige vraag van 60 TWh per jaar.

Het is dus in het geheel niet ondenkbaar, dat het overgrote deel van de Nederlandse elektriciteit een „bijproduct” zou worden van warmte. Minder dan 30% van de in aanmerking komende warmteproductie zou daarvoor moeten worden benut, en dit laat voldoende ruimte voor b.v. warmtebesparende maatregelen, of toepassing van technologieën met een lagere elektriciteitsproductie.

Het is duidelijk dat in zo'n systeem van elektriciteitsproductie de rol van de nutsbedrijven een geheel andere zal zijn. Zij zullen niet meer in de eerste plaats productiebedrijf zijn, maar doorleverings- en distributiebedrijf. Een zeer belangrijke taak zou voor hen zijn weggelegd in het in overeenstemming brengen van vraag en aanbod, aangezien zowel vraag als aanbod in zo'n situatie sterk zou kunnen fluctueren.

Het is in mijn ogen niet mogelijk een goed beeld te krijgen van de mogelijkheden van wkk zonder zulke wat verder reikende toekomstbeelden in de beschouwing te betrekken. Het zou goed zijn, wanneer zich dáárover eens een commissie zou buigen.

Erik van der Hoeven