

BEDENKELIJKE ELEKTRIFICERING

‘Van het gas af is kapitaalvernietiging’

Cv-ketel eruit, warmtepomp erin. Het is de mantra geworden van gemeenten en woningcorporaties die hun woningen willen verduurzamen en de CO₂-uitstoot verlagen. Maar het verhoogt juist het gasverbruik en de CO₂-uitstoot, waarschuwen twee hoogleraren.

HARRY PERRÉE

Als of de duivel haar op de hielen zit, zo lijkt deze regering de slogan ‘Nederland van het gas af’ in de praktijk te brengen. Nog voor het eind van de kabinetsperiode wil ze jaarlijks 30.000 tot 50.000 woningen van het gas afkoppelen. Daarna moet het tempo omhoog: tot 2050 moeten jaarlijks gemiddeld 200.000 woningen van het gas af. Er ligt 85 miljoen euro klaar voor de 20 gemeenten die nog dit jaar starten met een proeftuin voor het aardgasvrij maken van bestaande wijken. Dat er zich al 75 gemeenten hebben aangemeld, duidt erop dat ook gemeenten staan te popelen om handen en voeten te geven aan hun lokale klimaatvoornemens. Elektriciteit zal gas vervangen. Gasketels moeten het huis uit, elektrisch aangedreven warmtepompen nemen hun plaats in. Dat werkt alleen door woningen eerst zeer goed te isoleren. Anders krijgen de warmte-

pompen, die water tot 30 à 40 graden Celsius verwarmen, de huizen niet op kamertemperatuur, zeker niet in een koude winter. Maar goed, het is voor de goede zaak: klimaatbescherming vereist verlagen van de CO₂-uitstoot.

Paradoxaal genoeg leidt het afkoppelen van woningen van het aardgasnet daar voorlopig juist niet toe. Want om al die warmtepompen en ook om het groeiende elektrische wagenpark van stroom te voorzien moeten er elektriciteitscentrales bijgebouwd worden. En waar draaien die op? Juist ja, op gas. Machiel Mulder, hoogleraar regulering van energiemarkten aan de RUG, voorspelt dat door de elektrificering van woningen en transport de Nederlandse gasconsumptie tot 2030 zal toenemen en in 2050 nauwelijks minder zal zijn dan nu.

Tot die conclusie komt hij in ‘Electrification of heating and transport’, de neerslag van een onderzoek dat hij in opdracht van het Centre on Regulation in Europe (CERRE) gedaan heeft, samen met zijn collega Jose L. Moraga. Niet alleen groeit de elektriciteitsvraag door de elektrificering, tegelijkertijd worden, dat is althans de afspraak, uiterlijk 2030 zes kolencentrales gesloten. Intussen groeit de productie van duurzame energie wel, maar veel te weinig om de groeiende elektriciteitsvraag en het wegvallen van kolencentrales op te vangen. De huidige capaciteit van gascentrales, 9 gigawatt, zal in 2050 gegroeid zijn naar 25 gigawatt. Daarmee verdampt een groot deel van de CO₂-winst van het afkoppelen van woningen.

Winterdagen

“Voor mij was het een verrassing. Ik had niet verwacht dat we nog zo lang gas zouden moeten gebruiken”, zegt Mulder. De gascentrales zijn deels nodig omdat de stroomvraag sterk stijgt (en duurzame, kolen- en kernenergie ontoereikend zijn) en deels omdat windturbines en zonnepanelen een sterk wisselende ener-



gieproductie kennen. Vooral op stille winterdagen, als het flink vriest en zon en wind weinig opleveren, zullen gascentrales fors moeten bijspringen.

Dat werpt de vraag op hoe slim elektrificatie is.

Kun je het gas beter in een elektriciteitscentrale of beter thuis verstoppen?

Mulder: "Een warmtepomp heeft een COP, een coëfficiënt of performance, van 3 of 4. Je verbruikt 1 eenheid stroom om 3 eenheden energie of warmte te maken. Dat is de reden dat het milieutechnisch efficiënt is: een gascentrale verliest 50 procent van de energie door warmte." Of het daarmee verstandig is, hangt ook af van de kosten, stelt de hoogleraar. "Voor sommige oudere woningen is het onmogelijk om ze goed te isoleren en in bijna alle gevallen is het heel erg duur: in totaal 20.000 tot 30.000 euro."

Daarmee lijkt elektrificatie een dure, maar effectieve route. Mulders collega David Smeulders, hoogleraar Energy Technology aan de TU Eindhoven, waarschuwt dat warmtepompen in de praktijk een stuk minder efficiënt dan zijn op papier. "Uit alle metingen die wij doen in het lab en uit gesprekken met warmtepompleveranciers blijkt: dat is voor de huidige generatie warmtepompen niet realistisch. Op z'n best kun je een COP van gemiddeld 2 verwachten. Dat betekent dat een essentiële aannames waarop 'Nederland van het gas af' gebaseerd is, fout is." Ja, er zijn wel warmtepompen die beter presteren, "maar dan spreek je over warmtepompen die op bodemwarmte werken. Die zijn 25.000 euro per stuk en die worden niet massaal geïntroduceerd." Woningcorporaties installeren volgens Smeulders bij rijtjeswoningen en galeriefiets warmtepompen die warmte niet uit de grond maar uit de lucht halen. "Bestaande woningen van het gas afhaken is kapitaalvernietiging en leidt tot meer CO₂-uitstoot."

Energiemix

Daarmee is elektrificatie niet alleen duur, maar ook het tegengestelde van effectief. Dat geldt zeker bij de huidige energiemix. "Waar komt de stroom vandaan die opgewekt wordt? Op het moment nog maar voor 6 procent van hernieuwbare energiebronnen, de rest komt van kolen- en gascentrales", verduidelijkt Smeulders. "De CO₂-uitstoot ligt gemiddeld op ongeveer 500 gram CO₂ per kilowattuur stroom die we opwekken. De uit-

Gasleidingen straks goed voor waterstof

Haal het Nederlandse gasleidingennet niet uit de grond, waarschuwt hoogleraar David Smeulders.

Met een beetje geluk kan Nederland in 2030 duurzame energie opslaan in waterstof. "Maar dan hebben we wel onze gasleidingen nodig. Die zijn 100 procent geschikt voor het transport van waterstof." Ketelfabrikant Remeha heeft in haar lab gasketels die voor 99 procent op waterstof draaien, waar waterdamp uit de schoorsteen komt weet hij. Stel je voor dat we onze gasleidingen verwaarloosd hebben. "Dan hebben we straks ketels die fantastisch draaien op waterstof die we kunnen maken van onze zelf opgewekte elektriciteit en dan hebben we geen gasleidingen meer om het naar de mensen te brengen."

stoot uit wind- en zonneparken is nul maar uit kolen-centrales is het meer dan 800. Als we het gas verstoppen in onze eigen huizen zitten we maar op 180 gram."

Het klopt, als de kolencentrales dicht zijn, verandert de energiemix, maar dat is pas in 2030. "Nu nog niet. Mijn pleidooi is niet om te zeggen dat we het (elektrificatie) niet moeten doen, maar dat we het niet meteen moeten doen, want dan gaat de CO₂-uitstoot stijgen."

Slechte vooruitzichten, zeker als je bedenkt dat het huidige beleid niet volstaat om de doelen te halen, zo becijferde Mulder. "Als je alle sectoren bij elkaar neemt (elektrificatie woningen, transport en elektriciteitsproductie, HP), dan zie je een emissiereductie van 10 procent in 2030 en 41 procent in 2050." Dat staat ver weg van de doelen van respectievelijk 49 en 95 procent emissiereductie in 2030 en 2050.

Ligt de lat te hoog? Mulder: "Ik vind dat de kosten heel erg hoog zijn en dat niet duidelijk is wie dat zal betalen. Er zijn wel allerlei veronderstellingen in welke mate kosten zullen dalen, maar dat is meer hoop dan gebaseerd op analyse. Dus ik denk dat de doelstelling te ambitieus is. Maar misschien heeft de doelstelling een politieke functie om een proces van innovatie in gang te zetten. En dat we dan wel zien waar het schip strandt."

