

SIMON
ROZENDAAL

Jawel, het atoom is veel groener dan zon en wind

Er is een olifant in de kamer. Niemand (nou ja, bijna niemand) kaart het aan. De olifant in de klimaatkamer heet 'energiedichtheid'. Een kerncentrale levert veel meer energie per grondoppervlak dan een zonnecel of windmolen.

Daardoor zijn veel minder kerncentrales nodig om de energievraag te dekken. Het gevolg is dat natuurgebieden worden ontzien en grondstoffen minder uitgeput. In deze columns en in lezingen gebruik ik meestal de cijfers van David Smeulders: kernenergie produceert pakweg 10.000 watt per vierkante meter, zonnecellen en windmolens maar 2 tot 3 watt. Smeulders is natuurkundige, hoogleraar energietechnologie in Eindhoven, heeft niet voor de windmolenbranche gewerkt, zoals sommige andere deskundigen, en is lid van GroenLinks, wat deze cijfers, pro-nuclear als ze zijn, nog onverdachtter maakt.

Op de alom gerespecteerde website *Our World in Data* – gelieerd aan de universiteit van Oxford – staan andere cijfers. Ook data-onderzoeker Hannah Ritchie stelt daar dat het atoom er met kop en schouders boven uit steekt ('nuclear energy is the most land-efficient source') maar zij ziet een kleinere kloof tussen kernenergie enerzijds en zon en wind anderzijds.

Nou is Ritchie (in januari brengt zij een boek uit: *Nou the End of the World*) een verklaard voorstander van zon en wind. Ze schrijft bijvoorbeeld dat het grotere landgebruik 'een redelijke prijs' is voor de vele voordelen die zon en wind hebben in de strijd tegen klimaatverandering. Dat klinkt redelijk.

Toch kijk ik daar anders tegenaan. Zon en wind maken door hun gargantueske land- en zeehonger te veel kapot. Te veel natuur, te veel landschap, te veel grondstoffen, te veel planeet.

Omdat Hannah Ritchie me toch aan het twijfelen bracht, nam ik weer contact op met Smeulders. Hij rekent voor: windmolenpark Borssele produceert 1.502,5 megawatt op 344 vierkante kilometer, oftewel 4,36 watt per vierkante meter. Windmolens op zee draaien maar 50 procent van de tijd, dus kom je uit op iets meer dan 2 watt per vierkante meter. Zet daar de kerncentrale van Borssele tegenover: 485 megawatt op een terrein van 200 bij 200 meter, draait 94 procent van het jaar. Een vermogensdichtheid van 11.000 watt per vierkante meter.

Dus toch echt vijfduizend maal zoveel als molens op zee (die weer meer produceren dan molens op land).

Extra opmerkelijk: de rapportcijfers van wind stagneren. In het standaardwerk van David MacKay (*Sustainable Energy – Without the Hot Air*) uit 2008 staat dat windmolens maar 2,6 watt per vierkante meter leveren. Windpark Borssele (uit 2020) levert iets meer dan 2, Smeulders mailt dat het Britse Dogger Bank (in aanbouw, 277 turbines van 260 meter hoog, moet het grootste park ter wereld worden) zelfs onder de 2 duikt. Steeds indrukwekkender worden ze, die turbines, maar het lukt ze in de verste verte niet om de immense kloof met kernenergie te dichten (wellicht doordat ze op meer afstand van elkaar moeten staan naarmate ze hoger worden.)

Die enorme kloof tussen kernenergie en windmolens levert tussen twee haakjes ook het bewijs dat Frans Timmermans soms werkelijk niet weet waar hij het over heeft. In het tv-programma *Buitenhof* zei de leider van GroenLinks-PvdA dat Nederland te klein is voor kernenergie. Pardon? Een kerncentrale doet een vijfduizend maal zo gering beroep op schaarse Nederlandse grond!

De vraag waarom energiedichtheid geen rol speelt in het klimaatbeleid (of op 'klimaatoppen') wordt zo langzamerhand nijpender. Ik ben niet zo van de parlementaire enquêtes – achteraf kijk je een koe in de kont – maar deze verdient er een. Hoe in 2018 en 2019 bij het overleg ('de Klimaattafels'), onder leiding van Ed Nijpels (VVD) en Kees Vendrik (GroenLinks) en met goedkeuring van minister Eric Wiebes (VVD), Greenpeace cum suis wel mochten vertellen dat kernenergie niet welkom was en de echte deskundigen (André Wakker, Tim van der Hagen, David Smeulders, Lars Roobol) zijn geweerd.

Die hadden er namelijk wapperend met cijfers en grafieken op kunnen wijzen dat het atoom vanwege de onovertroffen vermogensdichtheid verreweg de groenste energiebron is.

EW

Enquête s.v.p.: hoe Ed Nijpels en Kees Vendrik kernenergie slinks buitenspel hebben gezet