

Zon en wind vormen een doodlopende weg

Stroom uit zon en wind is duur. Maar dat is niet het echte bezwaar. Dat is de leveringonzekerheid en het grote ruimtebeslag, berekent L.J. Giling.

Er ontstaat in Nederland een groeiend besef dat we iets moeten doen om een verdere opwarming van de aarde te voorkomen. De milieubeweging springt hierop in door te verkondigen dat terugdringing van CO₂ mogelijk is door conventionele centrales die op olie, kolen of gas draaien, te vervangen door wind en zon. Maar is dat ook zo?

Ondanks de ruim 2.000 windmolens die er nu al staan en die in totaal een vermogen hebben van één grote conventionele centrale, is er hierdoor geen enkele conventionele centrale verdwenen. Integendeel, er komen juist meer gastoekte centrales bij die moeten fungeren als extra buffer voor de nieuw te bouwen windmolens.

Het klinkt paradoxaal, maar de nieuwe centrales zijn nodig om de stroomlevering op te vangen als er geen wind is en de molens dus niets produceren. Dezelfde leveringsonzekerheid, hoewel minder grillig, geldt voor zonnecellen.

Zonnecellen en windmolens zijn afhankelijk van een grote energiebuffer om een constante stroomleverantie te waarborgen. Onder de huidige omstandigheden is dat het conventionele net met centrales op gas en kolen. Maar wat als deze niet meer mogen omdat ze te veel CO₂ uitstoten? Dan moet een ander systeem die bufferwerking overnemen. Voor Nederland komt eigenlijk alleen in aanmerking import van elektriciteit uit het buitenland.

Is dat reëel? Dat buitenland kampt dan misschien zelf met windstilte of gebrek aan zon. Maar stel dat het buitenland wel wind heeft. Zal hun windmolenpark

dan zó groot zijn, dat ze ook aan de vraag van andere landen kunnen voldoen? Stel de vraag omgekeerd: zouden wij ons windmolenpark zó groot uitvoeren dat we ook in de stroombehoefte van onze buurlanden kunnen voorzien? Dat lukt nooit, we hebben al plaatsgebrek. Laat staan de enorme investeringskosten die nodig zijn om een vermogen te bouwen dat veel groter is dan voor Nederland alleen.

Hoe groot is het landbeslag eigenlijk in de Nederlandse situatie als we alleen vertrouwen op energie uit zon en wind? Uit een eenvoudige rekensom* blijkt dat we ons totale huidige energieverbruik (inclusief vervoer en verwarming) kunnen opbrengen uit zon en wind als we tweederde van het

Met zon en wind ontstaat dan wel een totale ontwrichting

oppervlak van Nederland bedekken met zonnepanelen en als we tevens geheel Nederland voorzien van windmolens.

Dat is een onthutsend resultaat. In principe hebben voorstanders van duurzame energie dus gelijk als ze zeggen dat er genoeg zon en wind is om in al onze energiebehoefte te voorzien. Maar hiermee bereik je dan wel een totale ontwrichting van Nederland.

Voorstanders van windmolens zullen dan zeggen dat we die op zee moeten zetten. Maar ze hebben zich niet gerealiseerd dat we daar het grootste deel van het Nederlands Continentaal Plat voor nodig hebben waar dieptes heersen van veertig meter! Dat wordt een zéér duur windmolenpark. En de leveringonzekerheid blijft, ook al combineren we wind en zon, want geen enkel meteorologisch instituut zal kunnen garanderen dat als er geen zon is, we ge-

noeg wind hebben en omgekeerd.

Weer anderen zullen zeggen dat we de zonnecellen in de Sahara moeten zetten. Dat is geen slecht idee, want de zon schijnt daar vaker en feller. Maar ook daar komen dagen en weken voor dat de zon niet schijnt. En elke nacht is er geen zon. Welke buffer vangt dat dan op en wie durft die enorme investering aan als de leveringonzekerheid blijft bestaan? (Ik zie hier maar af van politieke bezwaren om voor de stroomvoorziening van een ander continent afhankelijk te zijn.)

En belangrijk nadeel van zonnecellen en windmolens blijft de hoge investering die nodig is. Een prijsvergelijking tussen de investering voor een zonnecentrale enerzijds en een kolencentrale (mét CO₂-afvang) of een kerncentrale anderzijds, valt bij gelijke stroomproductie meer dan twintig maal zo nadelig uit voor de zonnecentrale – waarbij nog afgezien is van de prijs van het door de panelen bedekte land en de subsidie op stroom. Een dergelijk vergelijk voor windmolens levert vrijwel hetzelfde beeld op.

De conclusie is duidelijk. Het is een idee fixe om te vertrouwen op de huidige zonnepanelen en windmolens als vervangende energiebron voor de toekomst. We hebben het benodigde oppervlak niet, de leveringszekerheid is er niet en de investeringskosten zijn gigantisch hoog.

Dit betekent dat een regeringsbeleid dat gericht moet zijn op een geleidelijke vervanging van het huidige systeem van energieproductie door alternatieve methoden, er niet verstandig aan doet om een keus te maken voor wind- en zonnestroom.

L.J. Giling is emeritus hoogleraar zonnecel- en materiaalgroep Radboud Universiteit Nijmegen.

*De precieze berekening van sommige stappen valt te lezen op nrc.nl/opinieblog



Tekening Boligan