

# Windmolen staat meestal stil

Windmolens bederven het landschap, maar zijn vooral „zinloos” zegt landschapsarchitect Han Lörzing in het uit het ND overgenomen interview ”Windmolen staat meestal stil”.

Windmolens zijn een uitermate onbetrouwbare energiebron waarvan de leveringsgaten moeten worden gedicht door het bijstarten van niet duurzame gas- olie- en kerncentrales. „Daar schieten we dus niets mee op.”

In RD 27-5 reageren **twee vertegenwoordigers van de Nederlandse Windenergie Associatie** daar fel op. „Lörzing zet alle nuances overboord. Windenergie is wel degelijk duurzaam en inhoudelijk klopt er weinig van zijn woorden.” Ik denk echter dat Lörzing terecht de geroemde duurzaamheidsvoordelen van windenergie ter discussie stelt. De beide windlobbyisten stellen de situatie wel erg rooskleurig voor.

Dat windmolens 95 procent van de tijd zouden draaien, is erg optimistisch. Vanaf windkracht 2 tot 3 wekken de turbines energie op, maar ze leveren dan nog nauwelijks stroom. Bij windkracht 5 is het vermogen 12 procent van het maximum. Pas bij windkracht 7 produceren ze maximaal. Dit vermogen houden ze vol tot windkracht 10-12. Dan worden ze stilgezet om overbelasting te voorkomen.

Het CBS-rapport ”Hernieuwbare energie in Nederland 2014” gaat uit van een gemiddeld rendement (meestal aangeduid als ”productiefactor”) van 24 procent. De productiefactor in Nederland is voor lage turbines (tot 30 meter) ongeveer 15 procent en voor hoge turbines 25 procent. Op zee loopt dit op tot 40 procent.

## **Reservecapaciteit**

Het is een hardnekkig misverstand dat we met voldoende zon- en windenergie geen volledige reservecapaciteit achter de hand hoeven te houden. Als zon en wind te weinig of zelfs helemaal niets leveren, moet het ontbrekende vermogen volledig worden aangevuld. Aanbod en vraag moeten te allen tijde in balans zijn. Dat kan op beperkte schaal door inkoppeling van vermogen uit naburige landen. Maar die hebben doorgaans hetzelfde probleem. Waait het erg hard in Duitsland en Denemarken, twee landen waar veel windenergie wordt opgewekt, dan kan daar een fors energieoverschot ontstaan. Dat kan alleen tegen zeer lage prijzen

worden gedumpt in omliggende landen. Soms moet daar zelfs geld op worden toegelegd. Het probleem is dat elektriciteit bij de huidige stand van de techniek niet economisch grootschalig kan worden opgeslagen om een energiebuffer te hebben wanneer de zon niet schijnt en de wind is gaan liggen.

In bergachtige landen kan bij te veel wind water naar hooggelegen bergmeren gepompt worden. Bij te weinig wind kan deze energie via waterkracht worden omgezet in elektriciteit. In ons vlakke land gaat dat niet en moeten de bestaande energiecentrales bijspringen. Meer dan 98 procent van de energiebehoefte wordt nu nog als basislast geleverd door kolen- en kerncentrales. Die kunnen niet snel reageren op veranderingen van zon- en windenergie.

Moderne gascentrales kunnen dat wel, maar dat heeft een prijs. Snelstartende gasturbines hebben een laag rendement, zo'n 30 procent tegenover 58 procent voor een conventionele centrale. De gewenste CO<sub>2</sub>-besparing wordt daardoor grotendeels tenietgedaan. Voor België berekende J. Soens in zijn proefschrift dat windenergie bij vermogens boven 5 procent van het totale landelijke vermogen geen CO<sub>2</sub>-winst meer oplevert.

Op dit moment komt zo'n 5 procent van onze stroom van windmolens, 0,7 procent van ons jaarlijkse energiegebruik. Het Energieakkoord wil dit opvoeren tot 20 procent, overeenkomend met bijna 3 procent van ons totale energiegebruik. Als dr. Soens gelijk heeft, blijft er zo van de CO<sub>2</sub>-besparing niet bar veel over. Deze tientallen miljarden kostende nationale operatie om het klimaat te redden lijkt dan weggegooid geld.

Wil het ooit wat worden met windenergie, dan zal er een doorbraak moeten komen in grootschalige opslagtechnologie. Voorlopig blijft het bij plannen en bij exotische experimenten, zoals opslag in de accu's van elektrische auto's, cv-ketels die op commando ook stroom opwekken, ondergrondse opslag van gecomprimeerde lucht in lege gasvelden en van water in ondergrondse mijnschachten. Het lijkt mij dat deze ingenieuze ideeën voorlopig slechts gedeeltelijk de gesignaleerde energie-onbalans kunnen overbruggen. Van wind kunnen we nog niet leven.



**Aldus Wim Eradus.**

*De auteur werkte als wetenschappelijk medewerker aan 'Wageningen University'*