

Hoe voeren we de groene revolutie op? Met energie uit Saharazon en Noordzeewind

De groene revolutie: aflevering 2

ARTIKEL Op volle zee waait het een stuk harder dan op land. En in de woestijn brandt de zon feller dan in Nederland. Aflevering 2 van de Groene Revolutie: duurzame energie uit Saharazon en Noordzeewind.

Door: Rene Didde 24 juli 2017, 02:00

1. Omdat het niet in eigen land kan...

Nette Kruzenga is een tegendraads type. In Hoogezand-Sappemeer keert ze zich met de actiegroep Groningen Centraal niet alleen tegen de gaswinning. In maart dit jaar zag ze tot haar genoegen dat er een streep ging door het plan voor een van de grootste zonneparken in West-Europa. Zo'n beetje op de aardgasbel van Slochteren zouden driehonderd voetbalvelden met 320 duizend zonnepanelen komen. Die moeten genoeg stroom leveren voor 28 duizend huishoudens. Het plan is uitgesteld, maar nog niet afgesteld, laat de gemeente weten.

Waarom keert Kruzenga zich tegen dit duurzame en aardbevingsloze alternatief voor aardgas en kolenstroom? 'Mijn huis is al total loss verklaard vanwege de gaswinning en nu willen ze in mijn achtertuin nog zo'n enorme zonnetoestand bouwen. Wij zijn al genoeg belast. In het kader van de eerlijke verdeling van publieke lasten moeten ze dat park maar in Brabant neerzetten', aldus Kruzenga.

Dit voorjaar, april, 2.000 kilometer zuidelijk van Hoogezand-Sappemeer. In Ouarzazate, Marokko, start de bouw van de laatste fase van de Noor-zonnespiegelcentrale. Honderdduizenden gebogen spiegels - een andere techniek dan de bekende zonnepanelen - gaan de hitte van de zonnestralen omzetten in elektriciteit. Bij de oplevering van het totale project in 2018 zullen ongeveer vijfduizend voetbalvelden van die spiegels een miljoen Marokkaanse huishoudens van stroom voorzien. Marokko vestigt zich daarmee in één klap als de nummer drie op de wereldranglijst van de zonne-energie.

Marokko vestigt zich daarmee in één klap als de nummer drie op de wereldranglijst van de zonne-energie

Dat gaat daar in de woestijn wel een stuk sneller dan in Nederland. Het ooit ambitieuze Nederland bungelt onder aan de landenranglijst voor duurzame energie. In het eerste decennium van deze eeuw was duurzame energie niet bepaald populair in de Nederlandse politiek. Toch moet volgens Europese afspraken in 2020 minstens 14 procent van de energie in Nederland duurzaam zijn. Windmolens en zonnepanelen moeten daarbij een cruciale rol spelen.

De praktijk is echter weerbarstig. Veel Nederlanders leggen enthousiast

zonnepanelen op hun dak of nemen een aandeel in een windmolen. Anderzijds lopen net zoveel mensen te hoop tegen duurzame energieprojecten. Vooral windmolens halen regelmatig het nieuws wegens beangstigende slagschaduwen, monotoon gebrom en verpeste uitzichten. En nu zijn dus, getuige Nette Kruzenga, ook de not in my backyard-bezwaren tegen zonneparken en zonneweiden in opmars. Is het niet verstandiger om die duurzame energie buiten Nederland op te wekken, waar meer ruimte is, meer zon en vaak ook meer wind?

Het ooit ambitieuze Nederland bungelt onder aan de landenranglijst voor duurzame energie

2. Waarom dan niet in de woestijn?



[De Noor-zonnespiegelcentrale in Ouarzazate, Marokko](#) © Hollandse Hoogte / Eyevine

De zon is in de Sahara ruim twee keer krachtiger dan in Nederland of Duitsland. Is het niet beter om dáár zonneparken te bouwen die het Europese stroomnetwerk voeden? Antwoord: dat is al eens geprobeerd, en het werd geen succes. Desertec Industrial Initiative heette het plan van negentien grote industriële bedrijven, waaronder Siemens en Eon. De bedrijven kondigden in 2009 aan honderden vierkante kilometers in de Sahara vol te willen zetten met spiegels die energie van de zon omzetten in stroom. De spiegels moesten, via kabels over de bodem van de Middellandse Zee, in één klap 15 procent van de stroom in de Europese Unie leveren.

Toch trok het ene na het andere bedrijf zich vanaf 2011 terug uit het consortium. Er was politieke onrust in Noord-Afrikaanse landen, de energieprijzen in de EU waren op dat moment laag en o ja, berekeningen wezen uit dat de techniek met de zonnespiegels nogal duur was. Juist in die tijd zorgden grootschalig in Duitsland en later in China geproduceerde zonnepanelen voor een forse stijging van het rendement en een scherpe daling van de prijs, waartegen de spiegels het aflegden.

En er was nog een bezwaar. 'Het was een erg romantisch verhaal om met woestijnzon Europa van duurzame stroom te voorzien', zegt Paul van Son, werkzaam voor Innogy, het grootste duurzame-energiebedrijf van Europa, dat onder meer eigenaar is van Essent en van 4.000 megawatt (MW) vermogen uit wind, zon en waterkrachtcentrales. Van Son werkt ook nog steeds voor Desertec. 'Het trok veel aandacht, maar het was niet slim om de export naar Europa als hoogste doel te stellen. De nadruk had op de lokale markten in Marokko en Algerije moeten liggen. Productieoverschotten komen dan later wel naar Europa.'

Ook grootschalige windparken op zee worden steeds goedkoper

'Maar we hebben met Desertec wel bijgedragen aan een beweging in de energietransitie die door meerdere landen in Noord-Afrika en ook in het Midden-Oosten is overgenomen. Er verschijnen ook overal windparken, bijvoorbeeld in Egypte en Marokko', zegt hij per telefoon vanuit Dubai.

Ook in Golfstaten worden inmiddels grootschalige zonnestroomprojecten opgezet. Want zelfs in olierijke landen zien de sjeiks dat hun tijdperk ten einde loopt. Niet zozeer omdat de olie opraaft, maar omdat zonneparken en trouwens ook windparken concurrerend zijn geworden, aldus Van Son. 'Over enkele decennia zullen zon en wind olie en gas grotendeels uit de energiemix hebben verdreven.'

Nu zonnepanelen steeds goedkoper worden en steeds meer energie leveren, denkt de energie-expert dat de markt de energietransitie gaat dicteren. Overheden hoeven slechts randvoorwaarden te scheppen, zoals de aanleg van kabels en grote stopcontacten waarmee afzonderlijke velden aan elkaar worden geknoopt, een beetje zoals het internet werkt. 'De tijd van de Sovjet-Unie-achtige geleide economie is voorbij. Steeds meer zonne- en ook windprojecten ontvangen in de Noord-Afrikaanse regio in het geheel geen subsidie.'

De zonneprojecten gaan dus in eerste instantie stroom opwekken voor de behoefte in eigen land. Uiteindelijk zal de zonnestroom in woestijnen overdag min of meer gratis zijn. En dan komt het oude plan voor woestijnstroom in Europa weer in beeld. Door de kabels waarmee Spanje nu Marokko van stroom voorziet, zal de stroom straks de andere kant op lopen. Al blijven er bij woestijnstroom ook onzekerheden, bijvoorbeeld door politieke instabiliteit. Van een land als Libië zou Europa niet afhankelijk willen zijn voor de stroomvoorziening, hoeveel zonnepanelen er daar ook geplaatst zouden worden.

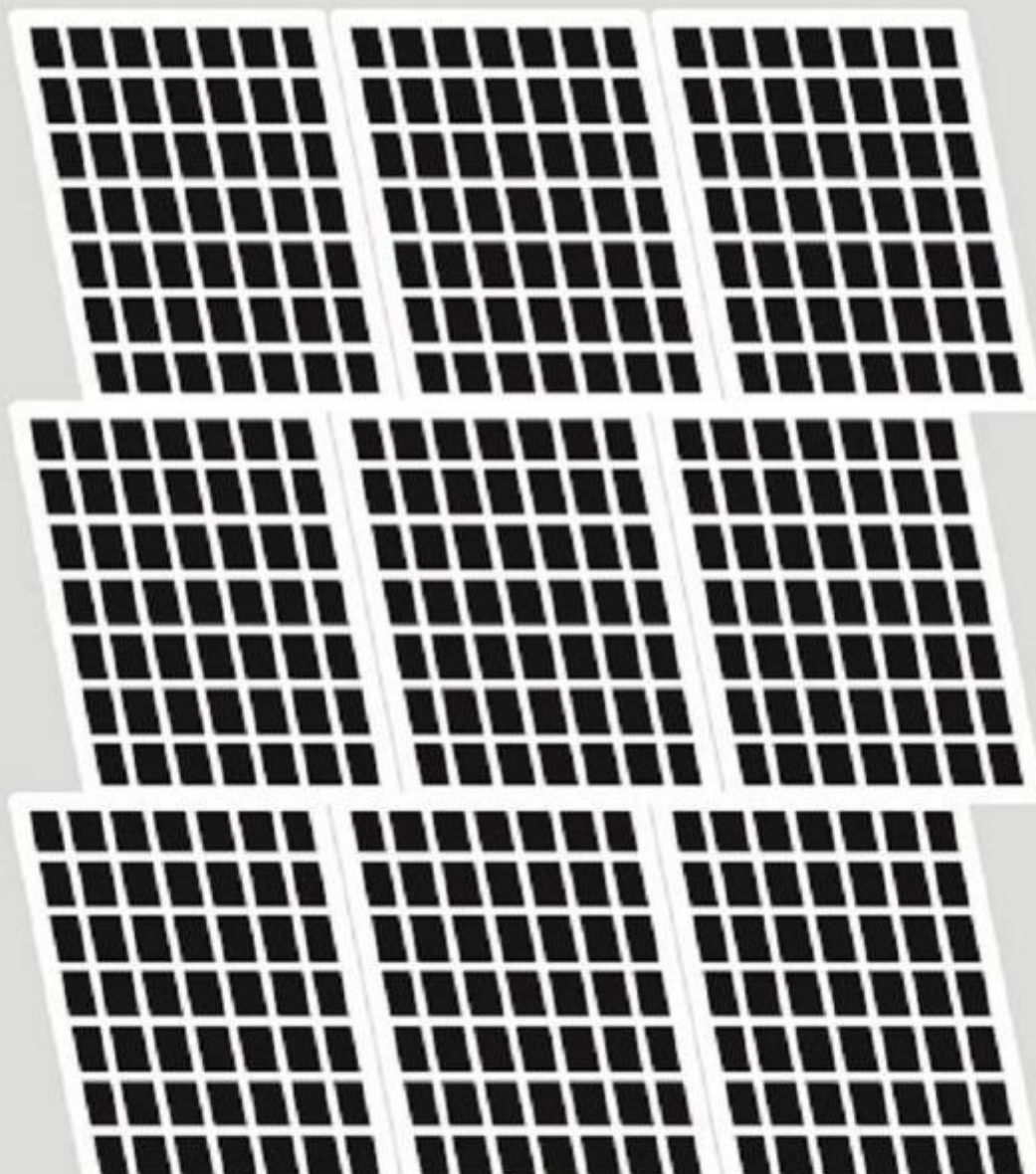
Wat de woestijnzon ten zuiden van Europa kan, kan de zeewind mogelijk in het noorden

Gemiddelde jaarlijkse zon-instraling



SAHARA:
2.200 kWh/m²

NEDERLAND:
1.000 kWh/m²



3. ...Of windparken op zee??

Ook grootschalige windparken op zee worden steeds goedkoper. 'In Duitsland worden binnen vier jaar twee windparken gebouwd die geen enkele overheidssubsidie meer behoeven', zegt Geertje van Hooijdonk, energiespecialist en interim-directeur van milieuorganisatie Natuur & Milieu in Utrecht. 'Grootschalige windparken op zee gaan nu heel hard.'

Ook hoogleraar windenergie Gerard van Bussel van de TU Delft ziet de opmars. 'Tot 2023 gaat Nederland vanaf 2019 elk jaar een offshorewindpark van 700 MW bouwen.' Het Energieakkoord voorziet in 4.500 MW aan windenergie op zee voor 2023. Samen met de hoeveelheid windmolens op land staat er dan genoeg om de helft van de Nederlandse huishoudens van stroom te voorzien.

De prijs van zeewindenergie bevindt zich in een vrije val. Dit voorjaar werd het Gemini-windpark geopend, met 600 MW vermogen op dit moment een van de grootste windparken op zee. Dat park krijgt gedurende vijftien jaar een gegarandeerde prijs van 15 cent per kilowattuur (kWh) stroom. Vorig jaar juli dook het Deense energiebedrijf Dong bij de aanbesteding van een park voor de kust bij Borssele al naar 7 cent per kWh en in december ging een consortium met onder meer Shell met een tweede park voor de Zeeuwse kust met 5 cent daar weer onder.

Het scheelt de Nederlandse staat miljarden euro's subsidie. Hoe is dat mogelijk? 'We hebben het in Nederland in korte tijd goed georganiseerd', verklaart Geertje van Hooijdonk de scherpe prijsdaling. 'De overheid wijst standaardkavels op zee aan en er zijn goede standaardvergunningen beschikbaar.'



[Windmolenpark op de Noordzee©](#)

Hollandse Hoogte / Bert Spiertz

Daarnaast innoveert de industrie, constateert hoogleraar Van Bussel. De molens worden groter, van 4 MW per turbine in het Gemini-park spreken bouwers nu over molens van 8 of 10 MW straks voor de kust van Zeeland. De schepen die de molens plaatsen zijn slimmer. 'Wel moeten meer havens worden aangepast om die schepen te bevoorraden', zegt hij. 'En vergeet niet dat 20 procent van de kosten - dus 1,5 tot 2 cent per kWh - opgaat aan transformatorplatforms en kabels naar het vasteland. Die kosten neemt de Nederlandse staat voor zijn rekening.' Op deze 'stopcontacten' kunnen windparken op zee inpluggen om de elektriciteit aan land te krijgen.

Wat de woestijnzon ten zuiden van Europa kan, kan de zeewind mogelijk in het noorden: veel goedkope duurzame energie opwekken met weinig overlast. Ook bij wind is het devies: eigen land eerst, maar later als er meer parken zijn, verknoopt en verbonden, kunnen ze over de grenzen elektriciteit uitwisselen.

Natuur & Milieu wil doorpakken. In haar deltaplan Wind op zee ijvert de organisatie voor de bouw van 1.000 à 2.000 MW per jaar van 2023 tot 2035. 'Dat is voldoende om 95 procent van Nederland in 2035, dus binnen twintig jaar, van duurzame elektriciteit te voorzien', zegt Van Hooijdonk. 'En dan niet alleen alle woningen, maar ook alle kantoren, industrie en een groot deel van het transport.'

De studie An Energetic Odyssey, die vorig jaar werd verricht voor de Architectuur Biënnale Rotterdam, gaat nog een stap verder. Als huidige koplopers als Denemarken, Duitsland en ook België en Engeland doorgaan met de aanleg van grootschalige windparken op de Noordzee, is het in 2050 mogelijk om 90 procent van

de stroombehoefte van alle Noordzeelanden uit zeewind op te wekken.

Dat is nog geen gelopen race, vindt hoogleraar Gerard van Bussel. 'De huidige vrije val van de zeewindprijs is evident, maar als die grootschalig doorzet, kunnen de turbines juist duurder worden omdat de vraag harder stijgt dan de productiecapaciteit, de staalprijs stijgt en meer havens moeten worden aangepast op de windmolenbouw en het onderhoud.'

Ook is de ruimte op zee niet oneindig, zegt Van Bussel. 'De windparken zullen steeds verder van de kust in dieper water komen. Dat vraagt vroeg of laat om een energie-eiland ergens rond Doggersbank, waar de zeewindstroom wordt verzameld en naar de diverse landen kan worden getransporteerd. Dat eiland zie ik er wel komen, maar niet al in 2030.'

Hoe dan ook loopt Nederland zijn dramatische achterstand op de productie van duurzame elektriciteit in, met dank aan de markt. Er ontstaan nieuwe werkgelegenheid en een maakindustrie. Tel daarbij de winst op voor de volksgezondheid in de vorm van schonere lucht in de stad en de vergroting van biodiversiteit op zee. Tussen de windparken mag immers zelden worden gevaren, wat kansen biedt voor natuurreservaten, riffen en oesterbanken voor de inheemse platte oester. Ook nieuwe vormen van 'zeeteelt' van wieren en algen voor voedsel en biobrandstoffen kunnen er een plek vinden.

En er is nog een kans. De grootschalige zonneparken in de Sahara en de windparken op zee kunnen een nieuw elan geven aan Europese samenwerking op energiegebied. In plaats van dat elk land moddert met zonnepanelen hier en windmolens daar en protesten in alle regio's voor verdeeldheid en vertraging zorgen, kan een krachtig Europees beleid aan de buitengrenzen de duurzame ambities een flinke zwieper geven. Heette de EU 65 jaar geleden bij de oprichting in 1952 niet Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal? Is het niet tijd voor een Europese Gemeenschap voor Wind en Zon?