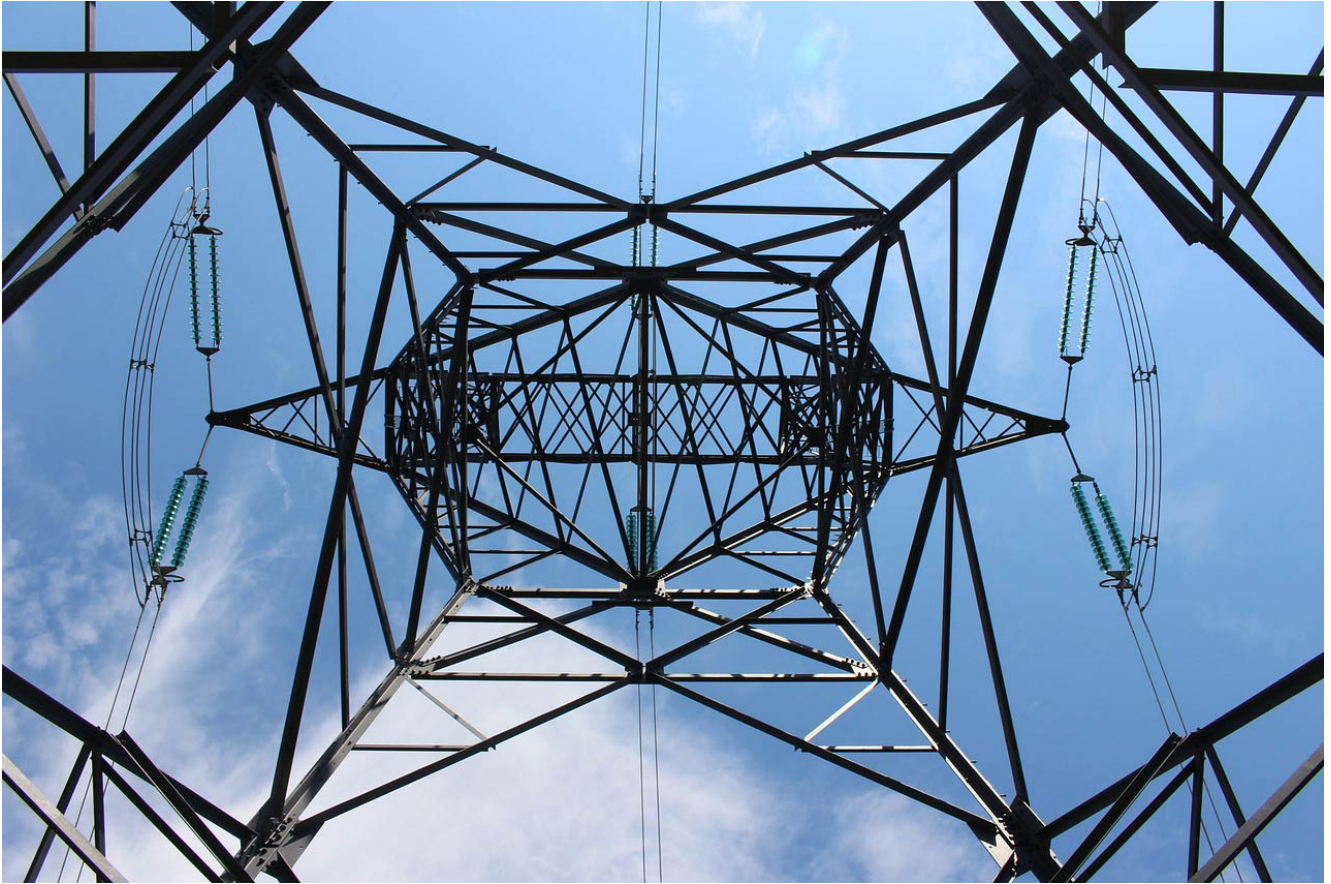


Hapert de energietransitie?

30 juni 2025



De energietransitie is in volle gang. De omzetting van energieopwekking met brandstoffen als gas, kolen en olie moet worden vervangen door 'duurzame' vormen van energie waarbij wind en zon de nieuwe 'brandstof' moeten worden. Het zal menigeen opvallen met welke druk in talrijke gemeenten deze transitie wordt doorgevoerd. Maar de weerstand van de bevolking groeit en investeerders lijken hun belangstelling te verliezen. Hoe staat het met deze energietransitie?

Niet de eerste energietransitie

In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, is de huidige energietransitie niet de eerste die de Westerse wereld doormaakt. In Nederland stookten we ooit op turf.

Deze met veel handwerk gedolven brandstof volstond niet meer als halverwege de 19^e eeuw de Industriële Revolutie de vraag naar energie doet exploderen. Steenkool neemt de rol van turf over en in veel delen van Europa ontstaan kolenmijnen, niet in de laatste plaats in Nederland en wel in Zuid-Limburg. Bijna 100% van de energie kwam voort uit kolen.

Kolen als brandstof zou het ongeveer een eeuw volhouden tot dat midden 21^e eeuw de vondsten van olie en kort erna van aardgas het belang van kolen snel deden afnemen. Olie en gas zouden nu samen de basis vormen onze energievoorziening. De vervuiling bij de delving van kolen alsook de uitstoot van schadelijke gassen gaf aanleiding tot steeds meer kritiek op deze vorm van energieopwekking. Daarnaast werd het vertrouwen in olie bruut verstoord toen in 1973 de oliecrisis uitbrak en olie speelbal werd van de internationale politiek. Het was ook in dezelfde tijd dat de Club van Rome met haar rapport 'Grenzen aan de groei' het gebruik van fossiele brandstoffen en de groeiende consumptie van goederen aan de kaak stelde.

Toch kernenergie?

Ondertussen was kernenergie in opkomst. Het leek dé oplossing tegen de schadelijke uitstoot van olie en gas. Kernenergie zou landen minder afhankelijk maken van het instabiele Midden-Oosten. Van 1980 tot 2006 nam het opgewekte vermogen door kernenergie mondiaal toe van 712 TWh tot 2.761 Twh. [5] Na 2006 begon de groei van kernenergie te haperen en zelfs terug te lopen tot in 2012 het opgewekte vermogen weer langzaam toenam. Een oorzaak is hiervan niet aan te wijzen. Het kan een samenloop zijn geweest van in onderhoud zijnde centrales of de prijs van uranium. Van grote incidenten was in 2006 geen sprake.

De aanvankelijke groei van kernenergie in de zeventiger jaren was onstuimig en zelfs het ernstige ongeluk in de commerciële kerncentrale bij New York, Three Mile Island, kon de groei niet afremmen. Zelfs de fall-out van de meltdown van de kerncentrale in Chernobyl (Sovjet Unie/Oekraïne) in 1986, dat tot ver in Europa meetbaar was, kon het enthousiasme voor kernenergie niet remmen. Pas het ongeluk met de kerncentrale in Fukushima (Japan) in 2011, dat overigens niets met de centrale maar met een tsunami van doen had, schaadde het vertrouwen in kernenergie dusdanig dat het opgewekte vermogen in de jaren erna met 10%

afnam. [5] Het deed de toenmalig Duitse bondskanselier Angela Merkel besluiten om Duitsland vrij te maken van kernenergie.

Waarom het ongeval in Chernobyl niet en die in Fukushima wel Duitsland deed besluiten om haar kerncentrales uit te faseren lag in het feit dat het ongeval van Fukushima in het technologisch hoogontwikkelde Japan plaatsvond en niet in de op dat moment in verval zijnde Sovjet Unie. Met het besluit van Merkel werd de basis gelegd voor een onstuimige overstap naar wind- en zonne-energie; de 'energiewende' was geboren.

De huidige energietransitie

Inmiddels zijn we midden in deze energietransitie, de overstap van olie, gas en kolen (in Duitsland ook bruinkool) naar zon en wind. In hoog tempo worden grote windparken op de Noordzee gebouwd, windturbines op talrijke plekken in het land geplaatst en weilanden vol gelegd met zonnepanelen. Ook particulieren hebben hun bijdrage geleverd door hun huizen van zonnepanelen en warmtepompen te voorzien.

In 2006 nam Nederland het eerste windpark op zee in gebruik. Bij Egmond aan Zee. Later zouden nog de windparken Prinses Amalia (2008), Luchterduinen (2015) en Gemini (2016) volgen.

In 2020 opende het windpark Borssele, maar de grote groei in productie van windenergie kwam pas van twee grotere windparken te weten Hollandse Kust Zuid (1,5 gigawatt) en Hollandse Kust Noord (700 megawatt). [8]

Inmiddels, stand 2023, is het geïnstalleerde vermogen op zee gegroeid naar 4.000 megawatt. In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht is het op land geïnstalleerde vermogen groter dan op de Noordzee, namelijk 6.800 megawatt (stand 2023). [8] De meeste windturbines op land staan in de Flevopolder en niet aan zee waar de windsterkte gemiddeld hoger ligt. De reden is dat naast windsterkte ook de 'inpasbaarheid' een rol speelt. 'Inpasbaarheid' moet niet alleen ruimtelijk worden gezien, maar ook de mate waarin zonder veel weerstand van omwonenden een windturbine kan worden geplaatst.

[Duurzame energie is dood](#)

Toenemend verzet

De plaatsing van zoveel windturbines op zee is niet onomstreden. Grote delen van de Noordzee worden off limits voor vissers. Het is niet toegestaan om met sleepnetten tussen de windturbines te vissen. Toch is er een klein lichtpuntje. Volgens de website visserij.nl heeft het (onlangs gevallen) kabinet Schoof minder windenergie op de Noordzee gepland dan eerder was voorgenomen. [9] Volgens de website heeft het kabinet daarmee meer ruimte gelaten voor de visserij. De vissers zijn ook realistisch, ze weten dat deze stap terug van het kabinet ook te maken heeft met de teruglopende belangstelling van investeerders voor windenergie op zee.

“Op het land wil niemand ze in de achtertuin, maar in de achtertuin van ons allemaal – de Noordzee – zijn ze inmiddels een belangrijke Nederlandse energiebron: windmolens. Ze zorgen voor 15 procent van de elektriciteit van huishoudens en bedrijven. Maar energiebedrijven zien geen brood meer in de aanleg van nieuwe windparken op zee”, schrijft de NOS. [10]

De redenen liggen in de gestegen kosten van kapitaal, materialen en aan de afnemende subsidiestroom. *“De vraag naar groene stroom moet meer gestimuleerd worden en dat moet zich vertalen naar hogere energieprijzen. Anders kunnen wij de kosten van windparken op zee gewoon niet meer terugverdienen. Het is te duur geworden”,* zegt Eneco-bestuursvoorzitter As Tempelman tegen de NOS. Waarmee is aangegeven dat ‘groene’ energie allesbehalve gratis is en zelfs tot de duurste vormen van energie behoort. Netbeheerder TenneT liet onlangs weten nog €200 miljard extra nodig te hebben om het elektriciteitsnet uit te breiden en daarmee geschikt te maken voor de toevoer van energie uit talrijke energielocaties zoals wind- en zonneparken. [11] Het antwoord op de vraag ‘wie zal dat betalen’ is duidelijk: de eindgebruiker, dus de burger. Nu al ziet de burger het vaste deel van zijn energierekening snel stijgen.

Netinstabiliteit en milieu in gevaar

Waar voorheen een handvol elektriciteitscentrales op vaste locaties het net van stabiele energie voorzagen, is er nu sprake van vele honderden grotere en duizenden kleinere energieopwekkers die de hele dag door wisselend energie

leveren. Het stabiel houden van het net, en vooral de netfrequentie van 50Hz, wordt een steeds grotere opgave voor de netbeheerder TenneT in Arnhem. Een kleine afwijking van de netfrequentie kan al tot schade aan elektronische apparatuur leiden.

De term 'duurzaamheid', zo verbonden met wind- en zonne-energie, stuit meer en meer op twijfel: is deze vorm van energieopwekking wel 'duurzaam'? Zo vinden jaarlijks veel vogels en vleermuizen de dood als zij tegen de rotorbladen van de windturbines vliegen. Al in 2021 schreef Kees de Pater van Vogelbescherming Nederland een artikel over de 'vogelkillers' waar naast andere obstakels ook windturbines hun aandeel hebben in de sterfte van vogels. [12]

Het effect van grote aantallen enorme windturbines op de bodem van de Noordzee is aanzienlijk. En dan hebben we het nog niet over het extreme materiaalgebruik voor de bouw van een windturbine, waaronder vele tonnen beton en het zeldzame balsahout uit Zuid-Amerika. [13]

De overheid ziet echter een verbetering van het bodemleven op zee doordat sleepnetten in de visserij zijn verboden. Door het plaatsen van een 'stortsteen' zouden er meer kansen ontstaan voor mosselen, oesters, anemonen, naaktslakken, kreeften, krabben en vissen. [14] Ook stelt de overheid dat het beslag op de ruimte op de Noordzee door windturbines beperkt is: "In 2023 nemen de windparken op zee in totaal ongeveer 950 km² aan ruimte in. Dit is zo'n 1,6% van het Nederlandse deel van de Noordzee. Rond 2032 met ongeveer 21 gigawatt aan windenergie op zee, is dat ongeveer 2.500 km² (4,4% van de Nederlandse Noordzee). Bij 50 GW in 2040 is dit ongeveer 9 %, en in 2050 (bij 70 GW) ongeveer 12,5%.' [15]

Zonder een vorm van ironie schrijft zij verder: *"Vissers mogen overal vissen, behalve waar dat niet mag. Het kan gebeuren dat vissers hun activiteiten moeten verplaatsten doordat er windparken komen. Het verplaatsen van visserijactiviteiten is niet altijd mogelijk. Bijvoorbeeld omdat op andere plekken andere activiteiten zijn zoals scheepvaartverkeer, natuurgebied, olie- en gasplatforms."*

[Windsnelheid Duitsland laagste in 50 jaar](#)

Extreem hoge windturbines schaden de gezondheid

Niet alleen op zee zijn windturbines in toenemende mate onderwerp van kritiek. Vooral op land stuiten de inmiddels 280 meter (tiphoogte) hoge windturbines op weerstand bij de bevolking. Nederland is dichtbebouwd en het aantal inwoners groeit snel. Nieuwe locaties voor windturbines komen dan ook steeds dichterbij woonkernen. Daarmee neemt de overlast voor de omwonenden toe. Het zicht op zo'n industriële installatie is voor velen al een doorn in het oog. Erger zijn de psychosomatische klachten voortkomend uit geluid en trillingen van de zware windturbines. Bert Weteringe, auteur van het boek 'Windhandel', spreekt over 'infrasoon geluid' dat niet hoorbaar maar wel voelbaar is, ook binnenshuis. De klachten van omwonenden zijn aanzienlijk. Er is sprake van diverse gezondheidsklachten zoals slaapstoornissen, duizeligheid, oorsuizen, misselijkheid, hoofdpijn, concentratieverlies, gehoorverlies, geheugenverlies, rusteloosheid maar ook hoge bloeddruk, hartslagstoornissen, bronchitis, angst, hersenschade en soms ook depressie. [16]

In Duitsland werd in december 2024 nog een windturbine stilgezet na aanhoudende klachten van geluidsoverlast. [17]

Zonneparken de oplossing?

Energieopwekking met zonnepanelen heeft een aantal van bovenstaande nadelen niet. Vooral de zichtbaarheid op grote afstand van de windturbines ontbreekt bij zonneparken. Toch hebben de in omvang groeiende zonneparken aanzienlijke nadelen. Ondanks alle beloften kan het toenemen van de biodiversiteit rondom zonneparken amper worden waargemaakt. De bodem wordt verstoord door de bouwactiviteiten en de constructie voor de panelen. De schaduw onder de panelen biedt voor maar weinig soorten vegetatie groeikansen. Veel zonneparken worden met hoge hekken omheind en van camerabewaking voorzien om mogelijke vandalisme te voorkomen. Vooral de parken in natuurgebieden hinderen op deze wijze vrije doorgang van de grotere diersoorten.

De levensduur van een zonnepark wordt geschat op 20-25 jaar. Een lange periode waarin de kans op beschadiging door zwaar weer aanzienlijk is. Zo zijn er al

enorme zonneparken totaal vernietigd door een zware hagelbui. [18] De glasscherven die in de bodem belanden zijn amper nog te verwijderen. Het plotselinge verlies van die energie moet dan weer door conventionele elektriciteitscentrales worden opgevangen.

[Overheid wil versnelling energietransitie](#)

100% ‘duurzame’ energie is een illusie

De aanleg van wind- en zonneparken gaat in volle vaart door. Wetten en regelgeving worden buigzaam toegepast en versnelling in procedures aangebracht. Toch lijkt het tij te keren. Toenemende twijfel over de basis van ‘duurzame’ energie, de klimaatverandering, ontnemt de toekomst voor deze vorm van energieopwekking: wordt het nu natter, droger, warmer of kouder door CO₂? De ‘deskundigen’ doen voorspellingen in alle richtingen. Maar ook het voortdurend wisselende opgewekte vermogen maakt het elektriciteitsnet steeds onstabiel. Het streven naar 100% van dit type energie is dan ook een illusie. Een aandeel van 15-20% weersafhankelijke stroom in het totale opgewekte vermogen kan nog net worden opgevangen door bestaande centrales.

De gedroomde opvang door grote batterijen biedt ook geen soelaas. De megabatterij van Tesla, de Hornsdale Power Reserve in Australië, kan een uitval van elektriciteit amper een uur opvangen en maar voor 3.600 woningen. [19] Het is duidelijk dat bij de massale uitval van energie in Spanje, deze vorm van energieopslag geen oplossing kan bieden.

Zon en wind zijn gratis, maar de omzetting ervan naar bruikbare energie blijkt allesbehalve gratis en duurzaam.

De blik van investeerders richting kernenergie of andere vormen van energie, onttrekt investeringskapitaal aan wind- en zonne-energie. Het tij lijkt dan ook onmiskenbaar te keren.

Alle genoemde bronnen onderstaand voor leden van EZAZ.

Bronnen:

- [1] <https://www.energy-watch.nl/nl/artikelen-nl/67-energietransitie-historie-nl>
- [2] <https://energy.nl/publications/geschiedenis-energietransities/>
- [3] <https://www.ser.nl/-/media/ser/downloads/overige-publicaties/2013/energieakkoord-duurzame-groei.pdf>
- [4] https://www.datawrapper.de/_/DZ7Is/ (Gebruik brandstoffen)
- [5] <https://ourworldindata.org/nuclear-energy>
- [6] <https://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/3mile-isle.html>
- [7] <https://www.dw.com/en/how-fukushima-triggered-germanys-nuclear-phaseout/a-56829217>
- [8] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl038632-windvermogen-in-nederland-1990-2023>
- [9] <https://windopzee.nl/onderwerpen/effecten-windenergie-zee/effecten-wind-zee-activiteiten/visserij/>
- [10] <https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2561688-energiebedrijven-haken-af-eneco-bouwt-geen-windmolens-meer-op-zee>
- [11] <https://www.nu.nl/klimaat/6348240/200-miljard-voor-uitbreiding-van-het-stroomnet-wie-gaat-dat-betalen.html>
- [12] <https://www.vogelbescherming.nl/actueel/bericht/schakel-de-vogelkillers-uit>
- [13] <https://www.oneworld.nl/klimaat/groene-schijn-we-kappen-de-amazone-voor-schone-windmolens/>

[1 4]

<https://windopzee.nl/onderwerpen/effecten-windenergie-zee/effecten-wind-zee-natuur/natuur/bodemleven/>

[1 5]

<https://windopzee.nl/onderwerpen/effecten-windenergie-zee/effecten-wind-zee-activiteiten/visserij/>

[16] <https://metdewindmee.com/>

[1 7]

<https://koers2030.substack.com/p/windturbine-in-duitsland-door-geluidsoverlast>

[18] <https://koers2030.substack.com/p/engeland-zonnepark-door-zwaar-weer>

[19] https://www.tesla.com/en_au/megapack