



→ DEEL 2: TERUG NAAR DE KUST

Eind april stapten oud-columnist van VROM.NL Jos Wassink en zijn roeimaatje Koos Termorshuizen op de fiets voor een zesduizend kilometer lange tocht rond de Noordzee. Op zoek naar duurzaamheid.

Het is prettig fietsen door de
Deense duinheidevelden.



Gemotiveerd en eigenwijs

Wind, zon en water. Om deze energiebronnen draait het aan de Duitse en Deense kust. Toch is niet iedereen hierover even enthousiast, zo ontdekt Jos Wassink op zijn fietstocht langs de Noordzee.

Groningen ligt middenin Friesland, zo begrepen we in Duitsland. Daar grenst namelijk *Ost-Friesland* aan Groningen en aan de grens van Denemarken heet het *Nord-Friesland*. Qua landschap verandert er de hele tijd niet veel: eindeloos lange dijken met miljoenen schapen en daarachter de wadden. De zee is hier vaak ver weg. Vanaf de dijk zie je voornamelijk moddervlakten met aan de overkant een eiland. Daartussen glinstert het water in de verte.

In bouwstijl (kleine bakstenen huisjes en grote boerderijen), landinrichting (weilanden, akkers, slootjes en gemalen), teelt (aardappelen, bieten, graan en koolzaad) en taal ('gracht', 'sloot' en 'schleuse') zijn er meer overeenkomsten dan verschillen. Pas noordelijk van het Noord-Duitse havenplaatsje Husum verandert de kust. Dijken maken dan plaats voor duinen en de slikken en schorren voor de kust veranderen in zandstranden.

De Deense kust is een toonbeeld van natuurlijkheid. Zeewater stroomt op veel plekken tussen de duinen via riviertjes vrijwel ongehinderd het binnenland in. Vaak kilometers ver, waar het dan eindigt in brede ondiepe zoute meren die afhankelijk van het getij waterig of alleen modderig zijn. Het resulteert in prachtige natuurlandschappen met heidevelden en bossen.

Die bossen zijn ooit aangelegd om zandverstuivingen tegen te gaan en vormen nu een aaneenschakeling van groene zones door heel Jutland.

EVENWICHT Waterbouwkundige Ronald Waterman pleit in Nederland al enige tijd voor een 'tweede kust', een duinenrij tien tot twintig kilometer uit de kust, waarbij het tussengebied ruimte moet bieden aan nieuwe ecologie. Ik moest eraan denken toen we door het 'klitheden' (duinheiden) gebied van Denemarken fietsten. Een mooiere illustratie van de natuur die kan ontstaan in zo'n gemengd zout en zoet milieu is nauwelijks denkbaar. Wie de Deense kaart door de oogharen bekijkt, ziet Nederland voor de inpoldering. Met grote plassen ondiep water achter de duinen. Het lijkt erop dat dankzij de geringere bevolkingsdruk en de grotere hoogteverschillen in het land de Denen Gods water over Gods akker hebben laten lopen en hun ingrijpen hebben beperkt tot het aanplanten van bossen ('klitplantages'). Mooi om doorheen te fietsen. Maar voor Nederland heeft het iets paradoxaals om zo'n natuurlijke kust na te streven. De aanleg van een tweede kust à la Waterman vereist het opspuiten van minimaal honderd miljoen kubieke meter zand met even zoveel liters diesel als brandstof.



Scholengemeenschap Tvind (Denemarken) bouwde hier vanaf 1975 de moeder aller windmolens.



In Noord-Duitsland wordt energie verbouwd.

Dat klinkt als een omslachtige manier om een natuurlijk evenwicht te herstellen.

OPBLOEI Terug naar Duitsland, waar verschillende boerderijen zich volledig hebben toegelegd op energieteelt. Schuur- en staldaken zijn volledig bedekt met zonnepanelen, de akkers zijn geel van het koolzaad en achter de boerderijen draaien de windmolens in de stevige oostenwind die ons al dagenlang in het gezicht blaast. De opbloei van duurzame energie in Duitsland is het gevolg van een koersvast energiebeleid. De wet op duurzame energie die vanaf 2000 in werking is, garandeert iedere producent van zonne- en windenergie afname tegen een vaste prijs per kilowattuur. Die wet heeft het landschap in Duitsland letterlijk veranderd en honderdduizenden banen opgeleverd. Nederland heeft onlangs besloten het Duitse voorbeeld te volgen, zij het in een afgeslankte en meer beperkte vorm.

HORIZON Op het kuureiland Norderney, waar men energetische zelfvoorzienendheid nastreeft voor 2030, vertelt gemeentebtenaar Tobias Pape over een nieuwe Duitse energiewet. De zogenaamde *Energie Einspar Verordnung* verplicht aannemers bij nieuwe woningen ervoor te zorgen dat ze voor

dertig procent in het eigen energieverbruik kunnen voorzien. Dat betekent in de praktijk een verplichte voorziening van zonnepanelen of zonneboiler om in elektriciteit of warmte bij te dragen. Het zou mooi zijn als Nederland dit voorbeeld zou volgen. Duurzame energie leidt ook in Duitsland tot discussies. Een daarvan gaat over plaatsing van offshore windparken in de Oostzee en Noordzee. Natuurverenigingen zijn tegen plaatsing van windturbines in 'Europa's grootste natuurreservaat', de Waddenzee, die van Texel tot Esbjerg loopt. Maar de voorgenomen sluiting van de zeventien nog actieve Duitse kerncentrales laat de overheid weinig keus. De kerncentrales die wij langs de Elbemonding tegenkomen, in Brokdorf en Brunsbüttel, zijn al buiten gebruik gesteld. De andere moeten uiterlijk in 2022 van het net. Om het gat op te vullen dat de kerncentrales laten vallen, zal het aandeel duurzame energie moeten verdubbelen. En dat wijst onvermijdelijk richting offshore wind. Maar liefst 25 gigawatt heeft de Duitse overheid gepland voor de komende dertien jaar en dat voornemen verdeelt de Duitse groene denkers. Natuurbeschermers komen tegenover windmolenbouwers te staan. Beide partijen willen het beste voor het milieu; alleen hanteren ze een verschillende horizon.

EXCUUS Een andere discussie is die over CO2-afvang en -opslag. We lazen daarover in een plaatselijke krant in Wilhelms-haven waar zowel E.ON als GDF Suez een kolencentrale bouwen. Daags voor ons bezoek had er een bijeenkomst plaats-gevonden waarbij verschillende politieke partijen hun twijfels uitten over de opslag van CO2. Adviseurs van de regering willen dat de in april aangenomen wet over dit onderwerp, die voorziet in drie proefprojecten, bevroren wordt in afwachting van de uitkomst van een brede maatschappelijke discussie. Daarin moeten technische haalbaarheid, veiligheid en kosten van de technologie besproken worden, aldus de adviseurs. Omdat de techniek waarschijnlijk voor 2020 niet op grote schaal zal worden toegepast is er tot die tijd geen noemenswaardige CO2-reductie van te verwachten. Bärbel Höhn (*Grünen*) stelde dat "de vage hoop op CO2-afvang en -opslag geen excuus mag zijn om nu klimaatvernietigende kolencentrales te bouwen." Daar moeten we het in Nederland ook maar eens over hebben.

BAKERMAT Denemarken is het land van de windenergie. Bijna twintig procent van de elektriciteit komt hier van windmolens. Alleen is daar in het zuiden van Jutland nog weinig van te merken. Er staan hier een stuk minder turbines dan in Duitsland. Later, in het noorden, verandert dat en komen we verschillende windparken tegen. Een relatief klein deel (dertien procent) van het windvermogen staat in zes parken in de Noordzee en Oostzee opgesteld. Ook is windenergie hier uitgegroeid tot een omvangrijke industrie, met Vestas als boegbeeld dat veertig procent van de wereldmarkt in handen heeft. Wij bezoeken Tvind, de bakermat van de Deense windindustrie. Tussen 1975 en 1978 bouwden hippie-leraren van de scholengemeenschap hier een windmolen met een vermogen van één megawatt, destijds 's wereld grootste. De roodwit geschilderde turbine is kilometers in de omtrek zichtbaar.

KOOILIFT Op de dag van ons bezoek is de wind sterk maar wisselvallig. Het brengt beheerder Allan Jensen er telkens toe de turbine opnieuw op te starten nadat veiligheidssystemen de bladen in de wind hebben gedraaid omdat het toerental te hoog werd. "Het op hol slaan is het grootste gevaar van windturbines", weet Jensen. Vandaar dat men destijds drie beveiligingen heeft aangebracht. Bovendien heeft men de bladen achter het huis geplaatst in plaats van ervoor, zoals nu gebruikelijk is. Zou het systeem buiten controle raken, dan wordt de kop van de molen in elk geval niet van de wind afgedraaid, met mogelijke catastrofale gevolgen voor de bladen. We stappen met Jensen in de smalle kooilift die ons door de 45 meter hoge betonnen pilaar naar boven hijst. Het laatste deel gaat over smalle metalen trapjes die glad zijn van de olie. Dan komen we in het machinehuis van de turbine. Het geheel schudt centimeters heen en weer in de wind. De massieve as, oorspronkelijk een schroefas van een olietanker die de bouwers van een scheepssloperij in Rotterdam haalden, draait iedere drie seconden rond. Een versnellingsbak vergroot de snelheid tot 400 omwentelingen per minuut en daarmee wordt een grote dynamo aangedreven die de elektriciteit levert.

ATOOMVRIJ Nog steeds sturen Vestas en Siemens hun mensen in opleiding langs de molen in Tvind, de moeder aller windmolens, om kennis te nemen van de ervaringen daar. Ook hebben verkleinde mallen van de rotorbladen model gestaan voor de eerste industrieel vervaardigde windturbines. Destijds was de bouw ervan een protest tegen het voornemen kerncentrales te bouwen in Denemarken. Duizenden vrijwilligers hebben er in de tijd meegewerkt aan dit monumentale protest tegen kernenergie. Voorlichtster Britta Jensen was er destijds bij als jonge studente. Tot nu toe is Denemarken atoomvrij gebleven, zegt ze. Maar ze vreest wel de huidige lobby die daar verandering in wil aanbrengen. Meer nog dan een anti-atoomsymbool symboliseert de roodwitte turbine voor haar de kracht van vastbesloten individuen om een verschil te maken, en dat is nog altijd even actueel. "Windenergie is niet van bovenaf gekomen", zegt ze, "maar van gemotiveerde, eigenwijze mensen".

WILDER Een al even gemotiveerde dame ontmoeten we in Heiligso, waar het Folkecenter voor duurzame energie sinds 2000 een testfaciliteit voor golfenergie beheert. Jane Kruse heeft in die tijd dertig verschillende ontwerpen zien passeren. Dat ging niet altijd vlekkeloos. Sommige verdwenen onder water, andere werden door zware golven van de verankering geslagen en eindigden op het strand. Golfenergie heeft een achterstand op windenergie, constateert Kruse. Terwijl het ontwerp van windturbines uitgeëvolueerd lijkt, is de ontwikkeling van golfenergie nog in volle gang. Niettemin zijn er drie hoofdstromen te onderscheiden. Er zijn machines die golven opstuwen en het water via turbines laten teruglopen, andere zetten de beweging van het water om in hydraulische druk om daarmee elektriciteit op te wekken. Of er is sprake van een grote dobber die op en neer deint met de golven en met die beweging een generator aandrijft. Kruse verwacht niet dat er, zoals bij windenergie, één winnend concept is. Verschillende concepten zijn volgens haar geschikt voor uiteenlopende plaatsen. De testfaciliteit in het Deense Limfjord is door de relatief beschutte ligging erg geschikt voor de eerste tests van concepten. Beproeven op degelijkheid gaat beter in wilder water, zoals rond de Orkneyeilanden waar we later deze reis op bezoek gaan.

 Meer weten?
 De volledige route van Jos Wassink en Koos Termorshuizen is te volgen op www.northseacycling.com.
 Wie ook een fietstocht langs de hele Noordzee wil maken, kan zich oriënteren op www.northsea-cycle.com.
