

Windstroom van zee

Daar weten ze in de haven wel raad mee

P.3

Maasvlakte krijgt 'stopcontact' voor offshore windstroom

- » De Maasvlakte krijgt in 2021 een kabelaansluiting voor een windmolenpark op zee
- » Hier komt straks genoeg schone stroom aan land voor 1,6 miljoen huishoudens
- » Dankzij nieuwe technologieën kan ook overtollige elektriciteit straks duurzaam worden benut

Het Nederlandse kustgebied ondergaat de komende jaren een transformatie. Tot 2023 staat fasegewijs de bouw gepland van diverse nieuwe windmolenparken ter hoogte van Borssele, de Zuid-Hollandse en Noord-Hollandse Kust. Alle molens op zee leveren straks genoeg stroom voor vijf miljoen Nederlandse huishoudens. Kabels over de zeebodem verbinden de parken met het landelijke stroomnet. 'En vier van dergelijke kabels komen straks aan land bij de Maasvlakte', zegt Nathalie Kaarls van netbeheerder TeneT.

LANGE VERBINDING

Deze vier kabels zijn bedoeld voor het windenergiegebied van 'Hollandse Kust (zuid)', een nog te bouwen windmolenpark op zee dat op meer dan 18,5 kilometer uit de kust loopt van grofweg Zandvoort tot Den Haag. Als het helemaal klaar is – waarschijnlijk in 2022 – heeft het een capaciteit van 1400 megawatt, genoeg om 1,6 miljoen huishoudens van elektriciteit te voorzien. Voor de kabels die de stroom naar land brengen, zijn verschillende tracés onderzocht. Zo is er gekeken naar kosten, technische aspecten en de impact op milieu en omgeving. Uiteindelijk heeft de minister van Economische Zaken gekozen voor de aansluiting bij de Maasvlakte, terwijl



FOTO: FLIP FRANSSEN / HH

dit niet de kortste verbinding was. 'Een van de grote voordelen van dit tracé ten opzichte van kortere varianten was dat het nagenoeg geen beschermde natuurgebieden doorkruist', legt Nathalie uit.

SCHONE STROOM

Maar er was nog een belangrijke overweging: de gemeente en het Havenbedrijf Rotterdam wilden graag meehelpen om de aansluiting werkelijkheid te maken. Voor beide geldt dat ze willen bijdragen aan de omslag van fossiele naar duurzame energiebronnen. 'In de haven

wordt ontzettend veel energie verbruikt, dus onze gedachte was: als je met die kabels ergens moet aanlanden, doe het dan hier in de haven, waar we de schone stroom direct kunnen gebruiken', zegt Michel Bresser van het Havenbedrijf, verantwoordelijk voor de inpassing van de kabels in het havengebied.

IDEALE PROEFTUIN

Een probleem van windenergie is dat vraag en aanbod nogal uit de pas kunnen lopen. Het kan hard waaien op momenten dat je weinig stroom nodig hebt en

omgekeerd – dit beïnvloedt ook de prijs. Daarom wordt er hard gewerkt aan technieken om overtollige – en dus goedkope – stroom op te slaan voor later. Bijvoorbeeld in de vorm van warmte, waterstof of chemicaliën. Michel: 'De haven is de ideale proeftuin voor dat soort technieken. We hebben een groot energie- en chemiecluster en de ruimte om uit te breiden. Daarnaast is er simpelweg een noodzaak: we moeten de beweging maken van fossiele naar duurzame energie. Deze stroomkabels zijn wat dat betreft nog maar het begin.'

Win!

MEER OVER OFFSHORE?

Win kaarten voor het Maritiem Museum waar ook de Offshore Experience is (8+), zie pagina 12



SCHEEPSWRAKKEN EN VLIEGTUIGBOMMEN

Om de stroomkabels te beschermen tegen visnetten en scheepsankers worden ze ingegraven. Maar voordat je daarmee kunt beginnen, moet je precies weten wat je onderweg kunt tegenkomen. Denk aan obstakels als scheepswrakken of vliegtuigbommen. Of flora en fauna die je liever niet aantast. Voordat TeneT de precieze route intekent, laat de netbeheerder daarom eerst de zeebodem minutieus in kaart brengen. Daartoe hebben vier schepen

begin dit jaar het complete zeetracé – een strook van 43 kilometer lang en 1600 meter breed – onderzocht met speciale apparatuur. 'We maken bijvoorbeeld met behulp van een sonar een hoogteprofiel van de zeebodem', legt Alexander van de Kleij van TeneT uit. 'Zo weten we precies waar zich zandduinen bevinden, die soms wel vier, vijf meter steil de lucht ingaan. Daar gaan we liever omheen.' Een ander onderzoeksschip is uitgerust met een elektro-

magnetische scanner – een soort metaaldetector. 'Daarmee sporen we obstakels op, zoals scheepswrakken of bommen en granaten uit de Tweede Wereldoorlog, maar ook oude telekommobiliteit waarvan niemand het bestaan meer wist.' Ook bekijken de onderzoekers de 'thermische geleidbaarheid' van de bodem. Alexander: 'Daarmee bedoelen we: hoe makkelijk kan de stroomkabel straks zijn: warmte kwijt? Dat is belangrijk voor het ontwerp van de kabel: kiezen we voor een kern van koper of aluminium, welke wapening gebruiken we, enzovoort? Dit is geen snoertje dat je bij de bouwmarkt haalt: elke stroomkabel van dit kaliber is maatwerk.'

De Alpha-Beta-connectie

Maar liefst 43 km lang is de ondergrondse kabel die op de Maasvlakte eindigt bij een transformatorstation (die de stroom geschikt maakt voor het Nederlandse hoogspanningsnet).

Wie hem terug volgt, gaat eerst onder de Maasmond door en daarna verder de zee op over de bodem naar het noorden. Daar komt de kabel weer boven water bij een offshore platform

(platform Beta), het aansluitpunt voor de ene helft van windmolenpark 'Hollandse Kust (zuid)'. Wie de kabel nog verder volgt, belandt een stukje verder naar het oosten bij een tweede plat-

form ('platform Alpha'), waarop de andere windturbines van dit te bouwen park zijn aangesloten. Tegenwoordig zijn deze molens goed voor een energieproductie van 1400 megawatt, genoeg om 1,6 miljoen huishoudens van elektriciteit te voorzien.

