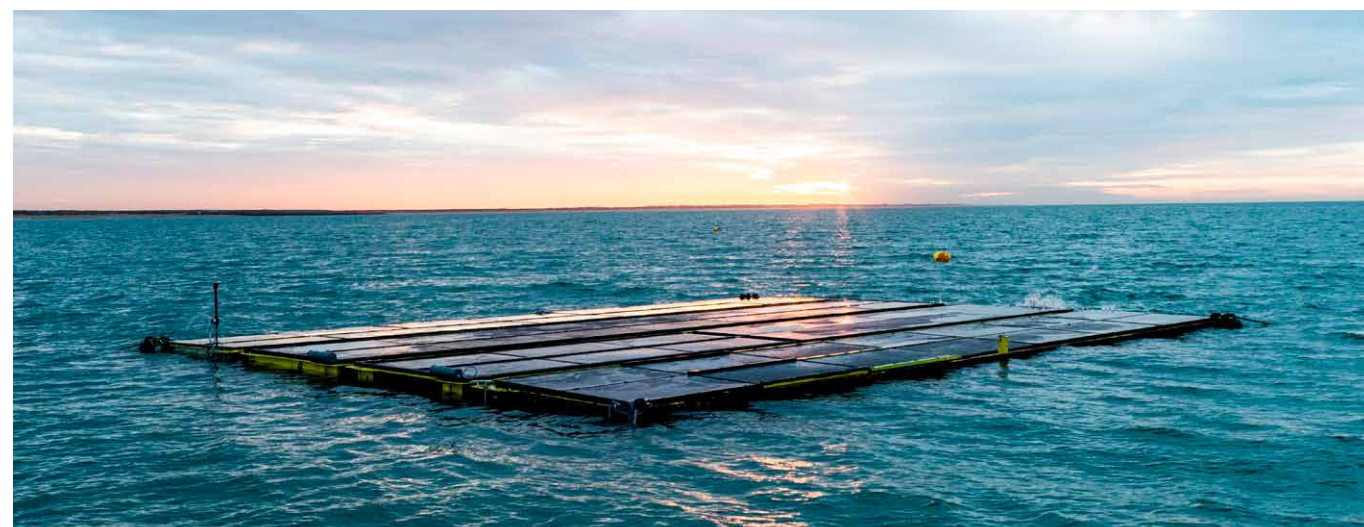


Drijvende offshore zonneparken gaan voor de wind

INTERVIEW MET EEN BEVLOGEN ONDERNEMER



Volgens Allard van Hoeken van *Oceans of Energy* kunnen offshore zonne- en windparken elkaar versterken. Daardoor krijgen we niet alleen meer duurzame energie, maar besparen we ook kostbare ruimte op de Noordzee. Wat is daarvoor nodig?

Het eerste drijvende offshore zonnepark ter wereld ligt op de Noordzee, voor de kust van Zeeland. Het testsysteem, dat sinds november 2019 operationeel is, heeft de wintermaanden goed doorstaan. Het unieke verankeringssysteem trotseerde zelfs de februaristormen Ciara en Dennis.

Het drijvende offshore zonnepark werd ontwikkeld door het bedrijf *Oceans of Energy*. CEO Allard van Hoeken, die 20 jaar lang offshore platforms ontwikkelde voor de olie- en gasindustrie en in 2015 werd gekozen tot 'ingenieur van het jaar', legt uit hoe hij op het idee kwam.

"Op het land is er minder ruimte beschikbaar voor de ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen. Op zee is die ruimte er wel. Maar nergens ter wereld werd gewerkt aan drijvende offshore zonneparken. Daarom ben ik er in 2016 zelf maar aan begonnen."

Integratie met windparken

Met financiële hulp van het innovatiefonds UNIQ, de EU, de RVO (projecten Zon op Zee en CSEALAND van TKI Urban Energy) en enkele private investeerders, zag het eerste drijvende offshore zonnepark in 2019 het levenslicht.

Volgens Van Hoeken kunnen offshore zonne- en windparken elkaar aanvullen en versterken, waardoor we tot vijf keer meer energie kunnen halen uit de ruimte in een windpark. Hoe zit dat?

"Offshore wind en zon zijn complementair. Dat ligt aan ons klimaat. Als het waait schijnt de zon minder hard, en andersom. Dat blijkt uit onderzoek op locatie Borssele, dat we samen met Rijkswaterstaat hebben uitgevoerd. De resultaten worden binnenkort gepubliceerd."

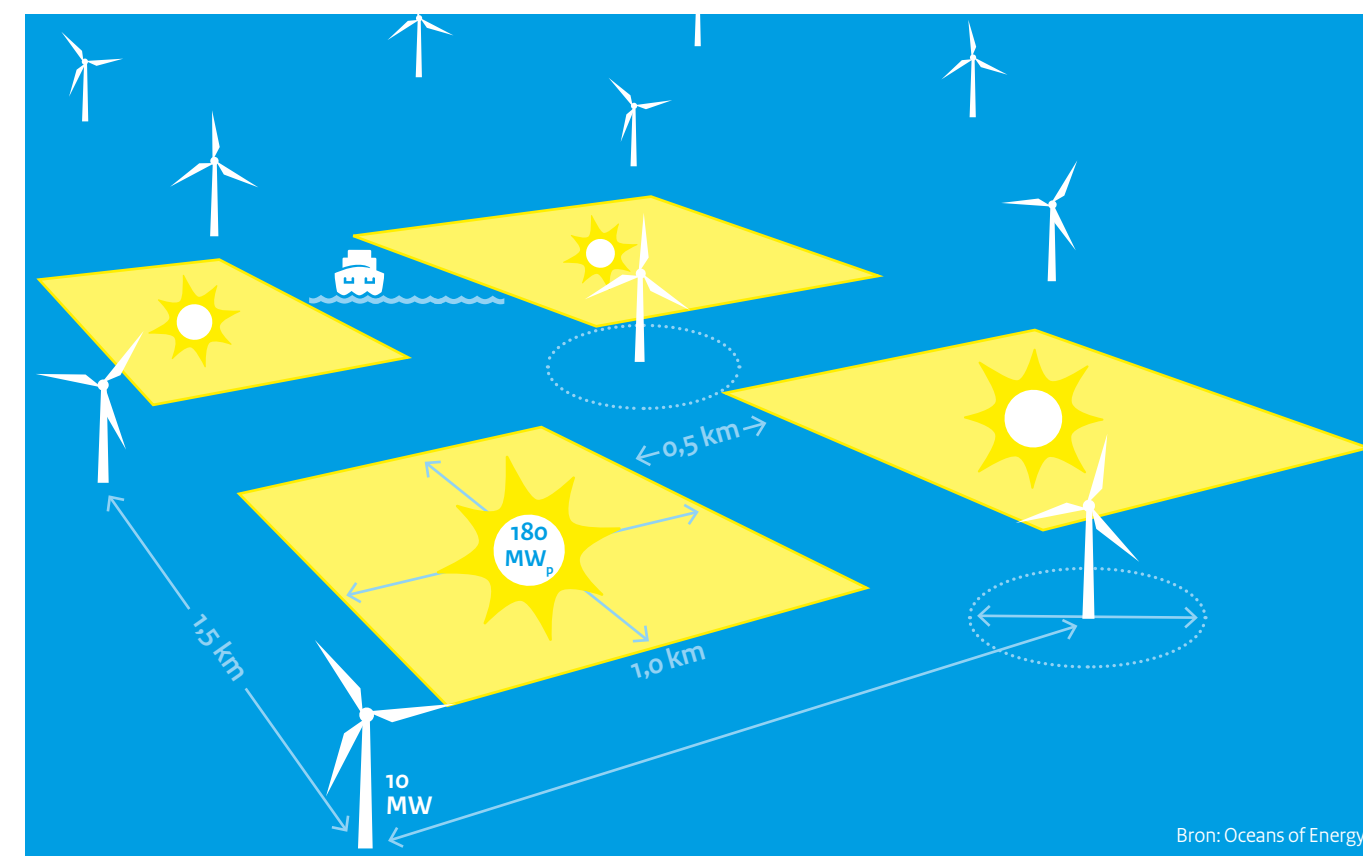
Naast de besparing op het ruimtegebruik en de hogere energieopbrengst, zijn er nog meer voordelen te bedenken bij

deze lucratieve combinatie, namelijk kostenreductie en efficiëntiewinst.

"Omdat zon en wind hun eigen seizoensgebonden productiepieken hebben, wordt de stroomaanvoer meer constant. Dat zorgt voor een stabielere energieproductie op het Nederlandse elektriciteitsnet. Doordat zon en wind gebruik kunnen maken van dezelfde 'stopcontacten' en stroomkabels naar het land, gaan de kosten voor aanleg- en onderhoud omlaag."

Elektriciteit uit wind en zon naar land

Maar voordat de eerste elektronen uit offshore zonneparken naar land stromen, moet er nog wel wat gebeuren. "Op dit moment mag er alleen stroom afkomstig van windmolens door de kabels van het Net-op-zee. Er werd in die tijd nog niet gedacht aan offshore zon. Om ook schone elektriciteit uit zonneparken te mogen transporteren zal de wet- en regelgeving



Tussen vier windturbines - die op 1,5 kilometer afstand van elkaar staan en elk 10 MW energie opwekken - kan er 180 MWp zon op zee worden neergelegd. Dan blijft er nog steeds een corridor van 500 meter vrij voor schepen. Dit geeft een jaarlijkse energieopbrengst die vijf maal hoger is dan zonder de zon ertussen.

moeten worden aangepast."

Als het aan *Oceans of Energy* ligt zullen de offshore energieparken in 2030 zowel wind- als zonne-elektronen naar het land transporteren, waarbij er bovendien sprake zal zijn van een continue doorvoer van stroom. "Verkennde gesprekken hierover vinden plaats met de overheid en de branchevereniging Holland Solar."

Daarnaast merkt Van Hoeken op dat het opschalen van de offshore zonnetechnieken niet mogelijk is zonder extra financiering in de aanloofphase.

Op dit moment bevindt de offshore zonne-technologie zich al in ontwikkelfase TRL7 (Technology Readiness Level). Met 5 tot 10 miljoen kan het inmiddels gevormde consortium het eerste onrendabele opschalingstraject overbruggen, en de offshore zonnetechniek binnen twee jaar naar TRL9 brengen. "En daarmee begint grootschalige zonne-energie op zee commercieel haalbaar te worden."

Volgens Van Hoeken is het belangrijk dat er vaart wordt gezet achter deze acties: "Al in 2021 willen wij 1 MW aan zonnecellen in windparken op de Noordzee installeren.

Vanaf 2025 zullen projecten van 1000-10.000 MW haalbaar zijn, als het tenminste gebeurt in combinatie met extra financiering en aangepaste wet- en regelgeving."

Ecologisch onderzoek

Omdat offshore zonneparken kunnen meeliften met de aanleg van offshore windparken, ligt het tempo hoog. "Dat wil niet zeggen dat we alles al weten. Er is nog onderzoek nodig naar de effecten van offshore zonneparken op de Noordzeenatuur. Wat zijn de kansen, en wat zijn de uitdagingen?"

Recentelijk heeft *Oceans of Energy* samen met NIOZ en Utrecht University modelleerwerk uitgevoerd om ecologische effecten te kunnen inschatten. Daaruit blijkt dat de negatieve effecten minimaal zouden zijn en er zelfs positieve effecten kunnen optreden.

Maar er liggen nog een paar vragen voor: kan offshore zonne-energie samengaan met natuurherstel, en kan het samen met aquacultuur of juist niet? Trekt het nieuw leven aan, welke soorten? En:

helpen zonneparken mee om de eventuele negatieve ecologische effecten van windparken (zoals de-stratificatie van de waterkolom) te mitigeren? Dat alles moet de komende tijd nog blijken.

"Een aantal kennisinstellingen zou deze zomer al velddata kunnen verzamelen rondom het eerste drijvende zonnepark op zee. Daarmee kunnen de rekenmodellen om ecologische effecten te voorspellen, gevalideerd worden." Van Hoeken pleit ervoor om onderzoek aan offshore zonneparken op termijn aan te laten sluiten bij het al bestaande onderzoeksprogramma WOZEP (Wind op Zee Ecologisch Programma)."

Oproep tot actie

Maar het onderzoek kan pas gebeuren als er grotere systemen in zee liggen, zegt Van Hoeken: "Het zou zonde zijn als we niet snel in actie zouden komen. Als het allemaal lukt op de Noordzee houdt Nederland de primeur. Dan wordt zonnestroom op de zee realiteit." ≈