

eBook



WIND DAY 2024

ORGANISATIE:



OFFICIAL HOSTS:



WWW.WINDDAY.NL

Beste lezer,

We kijken terug op een zeer geslaagde editie van de WindDay! Ruim 600 deelnemers kwamen naar Vlissingen om kennis te delen en bij te praten met bestaande en nieuwe contacten. Het waren inspirerende dagen en eens te meer was het overduidelijk dat de windsector er de schouders onder zet om een duurzaam, toekomstbestendig energiesysteem te realiseren.

In dit eBook delen we graag inhoudelijke bijdragen die we voorafgaand en tijdens de dag verzameld hebben. Zo kun je alles nog eens rustig nalezen.



Bekijk de aftermovie van de WindDay 2024!

WWW.WINDDAY.NL/#AFTERMOVIE



PROVINCIE ZEELAND, NORTH SEA PORT EN ENERGY PORT ZEELAND

Provincie Zeeland, North Sea Port en Energy Port Zeeland waren dit jaar official host van de WindDay. Met hun ondersteunende partners Eneco, Ørsted, Zeeuwind, H4A, gemeente Vlissingen, Dockwize, Impuls Zeeland, Fieldlab Zephyros, Scalda en HZ University of Applied Sciences hebben zij hun regio gepresenteerd als koploper op het gebied van windenergie en het verduurzamen van het energiesysteem.



Bekijk de oproep van Jo-Annes de Bat
Bekijk de terugblik van het excursieprogramma



GEOFFREY SIPS | GEMEENTE VLISSINGEN

Als wethouder van de gemeente Vlissingen, is Geoffrey Sips nauw betrokken bij de ontwikkelingen op het gebied van economie en onderwijs (MBO en HBO). Een van de centrale plekken waar deze belangen samenkomen, is de Kenniswerf, waar ook de WindDay plaatsvond.

Vlissingen heeft een lange geschiedenis als maritieme en onderwijsstad. De zee- en binnenhavens zijn onderdeel van die maritieme identiteit; de bouw, het onderhoud en het ontmantelen van windmolenparken op zee, onder de noemer offshore wind, valt daar ook onder. Voor meer dan 70 windmolenparken op zee zijn in en vanuit het zeehavengebied Vlissingen-Oost immens grote onderdelen daarvoor opgeslagen, respectievelijk vervoerd geweest. Vlakbij het station is sinds een paar jaar het Deense bedrijf Ørsted gevestigd; vanuit die locatie voert het bedrijf onderhoud uit aan de windmolenparken Borssele I en II. Ook onderdeel van de Kenniswerf zijn de binnenhavens. In en nabij bevinden zich diverse bedrijven actief in de offshore wind en in de maritieme dienstverlening.

De ambitie van Vlissingen reikt ver: tegen 2040 wil de stad uitgroeien tot dé hotspot voor delta-innovatie en de vierde mainport van Nederland worden. Met unieke kennisontwikkeling en ondernemerschap rond de delta. In de toekomst staat Vlissingen (inter)nationaal bekend om zijn 'delta-innovatie'-opleidingen. De delta-hotspot Vlissingen staat garant voor bijzondere kennis op de deltathema's water, maritiem, veiligheid, energie en voedsel. De samenwerking tussen onderwijs, overheid en aanwezige bedrijven is hierin cruciaal. De Kenniswerf, een centrum voor experimenteren en onderzoek binnen deze deltathema's, biedt ruimte voor start-ups en schaalonderzoek, naast onderwijsfaciliteiten.

Op de Kenniswerf bieden Scalda en de HZ University of Applied Sciences al geruime tijd MBO- en HBO-onderwijs aan, terwijl Dockwize startende ondernemers ondersteunt met diverse faciliteiten, zoals huisvesting, training, netwerken en financiering. Bovendien is de Kenniswerf het thuis van het Delta Climate Center. In samenwerking met verschillende kennisinstellingen en partners zal de Kenniswerf evolueren tot een diverse werklocatie waar onderwijs, onderzoek, innovatie en andere functies samenkomen, zoals studentenhuisvesting en bijbehorende voorzieningen. Een belangrijk aspect van deze ontwikkeling is de sterke verbinding met het Stationsgebied, zowel ruimtelijk als functioneel. Het delen van voorzieningen, variërend van parkeerplaatsen tot vergaderruimtes en elektrische laadpunten, bevordert een efficiënt gebruik van de ruimte en draagt bij aan het aantrekkelijke vestigingsklimaat voor starters en doorgroeende startups. Bovendien worden experimenteerzones opgezet om delta-innovatie te stimuleren.

Recent heeft de gemeenteraad van Vlissingen de omgevingsvisie vastgesteld, waarin ambitieuze doelen worden gesteld met betrekking tot de energietransitie.

Vlissingen ambieert om in 2040 de energiehub van Zeeland te zijn, waarbij hernieuwbare energiebronnen zoals zon, wind, bodemenergie en waterstof centraal staan. Het streven is om deze energiebronnen binnen het stedelijk gebied van Vlissingen te benutten zonder het landschap wezenlijk te veranderen. Een cruciale randvoorwaarde hierbij is de ontwikkeling van een dekkend energienetwerk met een goede infrastructuur van kabels en leidingen om congestie te voorkomen en innovatieve energiebronnen toegankelijk te maken voor Vlissingse huishoudens. De Buitenhaven en de Sloehaven worden gezien als essentiële locaties in de energietransitie, met een focus op waterstof- en windenergie. Deze verschuiving naar duurzame energie leidt tot nieuwe vormen van bedrijvigheid, zoals onderhoudsbedrijven voor boorplatformen en de bouw van windmolenparken, waarbij circulaire principes worden toegepast.

De nadruk ligt op het creëren van duurzame en hoogwaardige werkgelegenheid, met name op het gebied van energietransitie, offshore wind, bouw en onderhoud en waterstof.

Samen met regionale partners wordt onderzoek gedaan naar innovatieve vormen van energieopwekking die passen bij de ligging van Vlissingen, zoals getijde-energie en golfenergie uit zee. Daarnaast wordt de mogelijkheid van waterstof verkend, in samenwerking met North Sea Port, de grootste waterstofhub van de Benelux.

In de Regionale Energie Strategie (RES) wordt gezocht naar mogelijkheden voor het opwekken van elektriciteit uit wind- en zonne-energie, waarbij het Sloegebied is aangewezen als concentratielocatie voor windenergie op land.

De opwekking van windenergie vindt voornamelijk plaats op zee.

Verder is de gemeente een aandeelhouder van het havenbedrijf North Sea Port, dat in haar strategisch plan aangeeft te streven naar het zijn van een energie-hub. Diverse initiatieven in deze richting zijn al in gang gezet. Zo worden er plannen gemaakt voor de bouw van twee waterstoffabrieken, waarvan één de grootste van Nederland zal zijn. Daarnaast wordt grootschalige opslag van energie in batterijen geïmplementeerd en overweegt een tankterminal voor onder andere ammoniak zich te vestigen in het gebied. Bovendien wordt er in Vlissingen-Oost stroom van (nog te bouwen) windmolenparken op zee aan land gebracht, met een totale capaciteit van 5,5 GW. Momenteel wordt er gewerkt aan de aanleg van infrastructuur om deze energiestromen te accommoderen, waaronder een waterstofleiding die verbonden is met het landelijke netwerk. De gemeente Vlissingen is zowel ambtelijk als bestuurlijk betrokken bij deze processen.

Op de Kenniswerf zijn diverse samenwerkende partijen actief om een energycampus te realiseren. Een voorbeeld hiervan is het waterstoflab. Ook KAAP, de locatie voor het congres, is een van deze ontwikkelingen. Op KAAP bevindt zich al geruime tijd een nacelle en wordt onderzoek gedaan naar onderhoud aan een rotorblad. Bovendien worden er plannen gesmeed voor verdere ontwikkelingen. Gemeente Vlissingen staat positief tegenover deze initiatieven en is verheugd dat partijen op de Kenniswerf en in het (zee)havengebied steeds beter samenwerken en elkaar vinden.

Het Rijk neemt het voortouw in de ontwikkeling van grote windmolenparken op zee. Zodra gemeente Vlissingen in aanmerking komt als mogelijke locatie voor het aanlanden van de energie van deze parken, zijn zij direct betrokken. Dit valt onder het initiatief van het Rijk genaamd "Verkenning Aanlanding Wind Op Zee (VAWOZ)". Voor de nog te bouwen windmolenparken IJmuiden Ver Alpha en Nederwiek 1 heeft het Rijk al groen licht gegeven, waarbij in totaal 4 GW aan stroom zal worden aangeland in Vlissingen-Oost.

Het Rijk voert onderzoeken uit naar meer aanlandingen van wind op zee, wat de verwachting voedt dat er steeds meer windmolenparken op zee zullen worden gebouwd. Een belangrijk aandachtspunt is of er voldoende zeehavens langs de Nederlandse kust zijn om aan de toenemende vraag naar de bouw van dergelijke parken te voldoen. De vraag naar terminals in zeehavens voor de bouw van deze parken zal naar verwachting sterk stijgen. Bovendien wordt verwacht dat er een trend zal ontstaan waarbij waterstof op zee wordt geproduceerd. Momenteel wordt in de zeehavens van Vlissingen-Oost actief gewerkt aan de ontwikkeling van een dergelijk park voor de kust van België.

Uiteraard hoopt de gemeente Vlissingen dat deelnemers aan de WindDay zich realiseren dat Vlissingen een belangrijke rol speelt in de energietransitie en dat er nog veel meer plannen ontstaan. Zowel het bedrijfsleven als het onderwijs en broedplaats Dockwize dragen hieraan bij. Het zou fijn zijn als meer bedrijven en instellingen, zowel binnen als buiten Zeeland, dezelfde kansen zien als Vlissingen en zich willen aansluiten bij de ambities, ontwikkelingen en gemeenschap op de Kenniswerf. Het zou zelfs nog beter zijn als zij zich hier willen vestigen, waarbij ze van harte welkom zijn en persoonlijk verwelkomd zullen worden.

LIZANNE JENINGA EN MARTIJN DISCO | WAARDENBURG ECOLOGY



Ronde tafel:

De ontwikkeling van technische innovatie om de ecologische impact te verkleinen



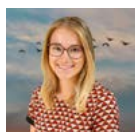
Naast het positieve effect van windenergie, de productie van duurzame energie, kunnen windturbines ook negatieve effecten hebben op de omgeving. Eén van de negatieve effecten is de sterfte van vogels en vleermuizen als gevolg van aanvaring met een windturbine. Om dit zoveel mogelijk te beperken kan stilstand worden toegepast op de momenten waarop grote aantallen vogels of kwetsbare vogelsoorten aanwezig zijn in het windpark en risico lopen om in aanvaring te komen met de draaiende rotorbladen. De uitwerking van een dergelijke stilstandsvoorziening is (met name voor vogels) alleen niet zo eenvoudig, in termen van uitvoerbaarheid, rendabiliteit van het windpark en effectiviteit. Daarom wordt gezocht naar technische innovaties die de ecologische impact van windturbines kunnen verkleinen (voornamelijk sterftereductie) tegen zo laag mogelijke kosten en/of opbrengstverlies. Dit wordt nog eens versterkt omdat ook vanuit de overheden meer en meer wordt verlangd dat het verminderen van de impact op natuur een onderdeel vormt van het planologisch proces.

Inmiddels is en wordt onderzoek verricht met radar en/of camerasystemen om vliegbewegingen van vogels in het windpark vast te leggen. Deze worden ook gebruikt voor het aansturen van stilstand in het windpark, zodat de stilstandsvoorziening specifiek wordt en er minder stil hoeft te worden gestaan. Het voordeel van een radarsysteem is dat deze een groot bereik (3 km of meer) heeft waarin waarnemingen kunnen worden verricht, zowel dag als nacht, en dat alle vliegbewegingen tegelijkertijd in kaart kunnen worden gebracht. Wel zijn er beperkingen wat betreft het zicht in de nabijheid van de windturbine (in verband met de ruis rondom de windturbine) en is het systeem niet soort-specifiek (alleen onderscheid

in grootteklasse is mogelijk). Camerasystemen zijn daarentegen wel in staat om in de directe omgeving van de windturbines waarnemingen te verrichten. Sommige van de systemen zijn ook al in staat om soortbepaling te doen aan de hand van de beelden (door middel van AI). Het bereik van dergelijke systemen is wel minder groot dan een radarsysteem en het vastleggen van meerdere vogels tegelijkertijd is beperkt. Ook zijn er tegenwoordig systemen die radar en camera('s) combineren. Daarin wordt de camera aangestuurd door het radarsysteem en kan die informatie verzamelen die tezamen met de trackgegevens opgeslagen wordt, en gebruikt kan worden voor specifieke stilstand. Naast camera- en radarsystemen worden ook onderzoeken verricht naar andere maatregelen/technische innovaties om sterftereductie te verwezenlijken, zoals bijvoorbeeld het zwarte wiek onderzoek in de Eemshaven.

De onderzoeken die lopen zijn hoofdzakelijk bedoeld om de impact op vogels te verminderen middels technische innovaties. Voor vleermuizen is er namelijk een minder grote noodzaak om dergelijke onderzoeken te verrichten, omdat de generieke stilstandsvoorziening bij bepaalde weersomstandigheden goed genoeg werkt tegen een niet al te groot opbrengstverlies. Wel wordt steeds vaker techniek ingezet om een beter beeld te krijgen van de aanwezigheid van vleermuizen in een windpark, zodat de stilstandsvoorziening nog beter kan worden ingeregeld. Lees meer over technische innovaties om sterfte te reduceren op www.waardenburg.eco of neem contact op met:

Lizanne Jeninga
l.jeninga@waardenburg.eco



Martijn Disco
m.disco@waardenburg.eco



**WAARDEN
BURG**
Ecology

we
consult
nature.

LIZANNE JENINGA EN MARTIJN DISCO | WAARDENBURG ECOLOGY**Eyes in the sky – vogeldetectie met slimme camera's**

Vanaf zomer 2024 bezit Waardenburg Ecology het geavanceerde camera-detectiesysteem IdentiFlight®. Met dit volautomatische detectiesysteem kunnen vogels op soortniveau worden herkend en hun vliegbewegingen tot op een kilometer afstand worden gevolgd. Het systeem is door Boulder Imaging uit de USA ontwikkeld om aanvaringen van roofvogels in windparken te voorkomen. Waardenburg Ecology gaat dit camerasysteem gebruiken voor gedetailleerde monitoring van vlieggedrag van vogels in windparken. Daarnaast gaan we samen met de ontwikkelaars onderzoeken hoe IdentiFlight® klaargestoomd kan worden voor gebruik in offshore windparken.

Windturbines kunnen een gevaar vormen voor vliegende vogels. Onderzoek heeft aangetoond dat in Nederland bij iedere windturbine elk jaar gemiddeld enkele tientallen vogels door een aanvaring om het leven komen. Meestal zijn dit landelijk algemene vogelsoorten, zoals de kokmeeuw, de wilde eend of de spreeuw. Zo nu en dan echter worden ook zeldzamere vogelsoorten als slachtoffer gevonden. Aanvaringsslachtoffers onder zeearenden en een lammergier kregen in de landelijke pers veel aandacht.

Er zijn inmiddels verschillende detectiesystemen op de markt waarmee dergelijke aanvaringen voorkomen kunnen worden. Nadat een vogel in een windpark door zo'n systeem is opgemerkt, kan bij gevaar op een botsing een signaal tot stilstand naar de windturbine worden gestuurd. Tot nu toe is echter alleen voor IdentiFlight® in onafhankelijke onderzoeken een hoge effectiviteit aangetoond. Het systeem is in staat om met meer dan 90% zekerheid een vliegende vogel op te merken, te herkennen om welke soort het gaat, vervolgens nauwkeurig deze vogel te volgen en tijdig een opdracht tot stilstand aan een windturbine te sturen als de vogel binnen de gevarenzone komt.

Waardenburg Ecology is verheugd om aan de slag te gaan met deze nieuwste toevoeging aan onze gereedschapskist met moderne monitoringstechnieken. Wij nodigen u graag uit voor een demonstratie.



Meer informatie vindt u op onze website

OSCAR BREUGELMANS | GGD AMSTERDAM EN LISANNE DIERDORP | ANTEA**Windturbines & omwonenden, beter een goede buur...**

Bij de plaatsing van windturbines op land wil je dat de turbines een goede buur worden voor directe omwonenden. Om dit te bemoedigen, worden veel kaders benoemd tijdens het plaatsingsproces bijvoorbeeld over milieu, flora en fauna en afstand tot woningen. Maar na plaatsing verdwijnt een groot deel van deze kaders, terwijl dan pas het 'samenleven' met de windturbines begint. Omwonenden kunnen na plaatsing hinder of gezondheidsklachten ervaren. Hier zijn geen richtlijnen voor, terwijl vrees voor hinder wel kan zorgen voor weerstand in het plaatsingsproces. Door rekening te houden met mogelijke hinder- en gezondheidsklachten voor én na plaatsing en door te onderzoeken waar deze te verminderen zijn, is het mogelijk om de windturbine een betere buur te maken. Een Gezondheidsmonitor biedt uitkomst door de gezondheidsbeleving van omwonenden over langere tijd in beeld te brengen. De provincie Fryslân heeft ingenieurs- en adviesbureau Antea Group opdracht gegeven om een meerjarige gezondheidsmonitor uit te voeren in de omgeving van Windpark Nij Hiddum-Houw. De Gezondheidsmonitor heeft meerdere doelen. Ten eerste om eventuele hinder- en gezondheidsklachten te monitoren en in beeld te brengen. De Gezondheidsmonitor bestaat uit een jaarlijkse vragenlijst, een hinder-meldpunt, huisbezoeken en diverse contactmomenten met bewoners via bijvoorbeeld bewonersavonden en een gezondheidswandeling. De resultaten uit de periode 2022-2024 bieden inzicht in de meest gedane hindermeldingen zoals veranderingen in uitzicht, nachtverlichting en verschillende geluidsbronnen. Andere aanleidingen voor meldingen zijn slaapproblemen en stress.

Het team achter de Gezondheidsmonitor onderzoekt met betrokken partijen zoals de eigenaren, fabrikant of GGD of hinder op te lossen of te beperken is (tweede doel). In Nij Hiddum-Houw zijn hier succesvolle voorbeelden van te benoemen. Hinder is aangepakt door instellingen in de molens te veranderen (geluid of slagschaduw). De kracht van de Gezondheidsmonitor wordt daarmee goed zichtbaar: samenwerking met, voor en door omwonenden en de eigenaren.

De aanbevelingen vanuit de Gezondheidsmonitor voor toekomstige windparken in Nederland zijn als volgt:

- Zorg voor duidelijke en persoonlijke communicatie. Omwonenden willen vanaf het begin meegenomen worden in processen. Goede communicatie zorgt voor vertrouwen en een goede samenwerking. Zonder inbreng en meldingen is het immers niet mogelijk om hinder en gezondheidsklachten aan te pakken. Daarvoor is vertrouwen in een adequate oplossing nodig.
- Werk samen; ieder vanuit een eigen taak. Omwonenden melden, de Gezondheidsmonitor geeft door en lost samen met de eigenaren waar mogelijk hinder op.
- Meten = niet altijd weten, het gaat om de context. Er is gekozen voor een combinatie van kwantitatief (vragenlijst en meldpunt) en kwalitatief (persoonlijke contactmomenten) onderzoek. Zo is het mogelijk om naar nuances te vragen. Tijdens informele gesprekken wordt bijvoorbeeld duidelijk dat de meeste 'nuchtere Friezen' hun hinder of gezondheidsklachten niet melden of naar de huisarts gaan, omdat ze hun klachten niet 'ernstig' genoeg vonden. Door communicatie en wijze van melden goed af te stemmen op de behoefte, worden omwonenden gefaciliteerd om zich uit te spreken.

- Kijk verder dan bestaande kaders: er wordt bij plaatsing met name gekeken naar milieu aspecten, terwijl ook de zachtere kaders belangrijk zijn.

Meer informatie over de Gezondheidsmonitor Nij Hiddum-Houw? Via de website van Antea Group vindt u een artikel dat de resultaten beschrijft én een uitgebreide brochure. Zo maken we van de windturbines een betere buur! anteagroup.nl/diensten/gezonde-leefomgeving-in-beeld



Meer informatie vindt u op onze website.

INA BARGE | ENECO EN RIK HARMSSEN | NEDZERO

Zijn er nieuwe vormen van financiële participatie nodig?

Tijdens de WindDay hebben Eneco en NedZero een inspiratiesessie over financiële participatie verzorgd. Deze sessie werd geleid door Ina Barge, head of renewable energy development Eneco en Rik Harmsen bestuurssecretaris NedZero. In een actieve sessie gingen zij met alle deelnemers in de zaal in gesprek over hoe we met elkaar invulling kunnen blijven geven aan meer windenergie op land maar met oog voor de belanghebbenden in de omgeving.

In het Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt over financiële- en procesparticipatie bij de realisatie van windparken. Bij procesparticipatie gaat het om het betrekken van stakeholders door in gesprek te gaan over zorgen, wensen en ideeën over het project en het bijbehorende ontwerp, zoals de ruimtelijke inpassing en ideeën over meekoppelkansen. Bij financiële participatie gaat het om de kansen van stakeholders om financieel deel te nemen aan het project, of op een andere manier profijt te hebben van een tegemoetkoming. Hiervoor worden de laatste jaren vier vaste vormen uit de participatiewaaijer voor gerepeteerd (mede eigenaarschap, financiële deelneming, omgevingsfonds en omwonendenregeling).

De gedachten achter de afspraken over financiële participatie is dat iedereen uit de lokale omgeving de kans moet hebben om deel te nemen in het project. Er moet een goede verdeling komen van lusten en lasten die bijdraagt aan de maatschappelijke acceptatie van windparken en andere duurzame bronnen. Door alleen de vier vormen uit de participatiewaaijer te gebruiken sluit je juist partijen, mogelijkheden en maatwerk uit. Meer dan de helft van de aanwezigen in de zaal was het eens met deze stelling. Als inderdaad iedereen de kans moet krijgen om deel te nemen in een project is een eerste vereiste een zorgvuldig participatieproces te doorlopen. Pas dan kan met elkaar bepaald worden wie met wie samenwerkt en welke vorm van financiële participatie het meest geschikt is. Het toevoegen van biodiversiteit, meer groen of een bijdrage voor een sporthal of buurthuis worden nu nog niet meegeteld als vorm van financiële participatie. Driekwart van de zaal vond dat dit wel mee zou moeten tellen. Zit hier wellicht de ruimte om met de omgeving meer lokaal maatwerk en draagvlak te creëren?

Kortom het streven naar (een percentage) financiële participatie moet geen doel op zich worden.

Vrijwel iedereen in de zaal was het eens dat de gewenste invulling van financiële participatie bij de stakeholders van het project zou moeten liggen. Laten we met elkaar de mogelijkheden blijven verkennen en met elkaar in gesprek blijven. Alleen op deze manier kan er maatwerk komen waarin een juiste afweging gemaakt kan worden tussen lasten en lusten voor de omgeving.



MICHEL DUBBELBOER | TENNET

Offshore Wind Ambities en Systeemintegratie

Nederland heeft de ambitie om in 2040 50 GW aan offshore windenergie te realiseren op de Noordzee. Binnen verschillende onderzoeksprogramma's wordt gekeken naar een optimale verdeling van elektrische energie en waterstof. De ambitie om het offshore energienetwerk op die manier in te richten heeft aanzienlijke gevolgen voor de systeemintegratie – ook met het onshore netwerk – en de flexibiliteit van het gehele energiesysteem.

Groeiende behoefte aan flexibiliteit

Met de toename van variabele energiebronnen zoals wind en zon, neemt de behoefte aan flexibiliteit in het systeem toe om het aanbod effectief te kunnen integreren. Voor zowel de korte, midden als lange termijn zijn flexibiliteitsmiddelen noodzakelijk. Zo zijn batterijen en demand side response geschikt voor de korte termijn. Echter bieden zij een beperkte capaciteit. Voor seizoensgebonden flexibiliteit en specifieke industriële toepassingen is power-to-gas een geschiktere optie. De toepassing van power-to-gas is mede afhankelijk van de ontwikkeling van de elektriciteitsvraag, waterstofvraag en technologische ontwikkelingen. Hoe dit zich ontwikkelt is deels onzeker net als de beoogde opschaling van elektrolyser productie capaciteit.

De rol van waterstof in een geïntegreerd toekomstig energiesysteem

Waterstof is een van de bouwstenen van de energietransitie. Hoe groene waterstof zich ontwikkelt hangt af van overheidssteun, kostenontwikkelingen en technologische innovaties. Naarmate er meer offshore windcapaciteit wordt gebouwd, zal ook de vraag naar elektriciteit en groene waterstof in gelijke mate moeten toenemen en zal de behoefte aan flexibiliteit groeien.

De ontwikkeling van offshore waterstof staat op dit moment nog in de kinderschoenen, vergelijkbaar met waar offshore wind zich bevond rondom 2010. De prijs van groene waterstof is nu nog niet concurrerend, hiervoor is een daling van 70-80% van het huidige niveau benodigd. Bij offshore wind duurde dit circa 15 jaar. Wanneer de prijzen dalen en de technologie en supply chain zich verder ontwikkelen kan in de tweede helft van de jaren '30 waterstof een rol gaan spelen bij de integratie van offshore windenergie. Projecten zoals DEMO 1 en DEMO 2 in Nederland zijn belangrijk voor de opschaling, kennisopbouw en verdere technologische ontwikkeling van offshore waterstof en de integratie in het offshore netwerk. Alvorens offshore te gaan zal waterstofproductie eerst onshore op specifieke locaties, zoals havens en industriegebieden gerealiseerd moeten worden. Hierna komt de productie van waterstof dicht bij de bron – dus op zee – in beeld. Een noodzakelijke voorwaarde voor deze ontwikkeling is de technologische ontwikkeling en daling van de kosten voor de productie van groene waterstof.

Optimale benutting offshore kabels

Vanuit het perspectief van elektriciteitsnetbeheerders is het belangrijk om kabels maximaal te gebruiken om de bestaande en toekomstige infrastructuur zo efficiënt mogelijk te benutten. Hoe we dit het beste kunnen doen wordt onderzocht. Voor offshore systeemintegratie op de lange termijn (rond 2040) worden concepten onderzocht om elektrolyzers te verbinden met een 2GW-converter op zee. Hierbij wordt gekeken naar 2 kavels van ieder 2GW waarbij de ene kavel 2GW elektrisch wordt ontsloten en de andere kavel met 2GW (4x500 MW) aan elektrolyse. Om de systemen te integreren worden de elektrolyzers verbonden met de 2GW converter door middel van kabels, hier kan totaal circa 1GW door worden getransporteerd. In totaal wordt dan 3GW elektrisch aangesloten op een 2GW converter. Dit maakt het mogelijk om bij lage tot gemiddelde windsnelheden de kabel optimaal te benutten en bij hoge windsnelheden volledig over te schakelen naar waterstofproductie. Hoe dit geheel samen moet gaan werken vereist nog verder onderzoek op zowel technisch, markt, regulering en operationeel gebied. De integratie van offshore wind in het onshore energiesysteem en een hogere benutting van offshore kabels zijn cruciale factoren voor systeemintegratie.

Samenwerken aan een geïntegreerd systeem

Het met elkaar opstellen van de juiste randvoorwaarden is noodzakelijk voor een efficiënte uitbouw van het elektrische systeem waarbij goed gekeken wordt naar een optimale plaatsing van toekomstige assets. Een gezamenlijke ontwikkeling van het toekomstige energiesysteem waarbij inzichten gedeeld worden tussen allen betrokken partijen draagt bij aan een beter onderling begrip voor elkaars uitdagingen en moet uiteindelijk leiden tot een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam energiesysteem voor Nederland.

FIELDLAB ZEPHYROS

We zijn veel bezoek gewend, uit binnen- en buitenland en van student tot minister maar meer dan 600 professionals uit de windindustrie hebben wij nog niet eerder over de vloer gehad. Velen daarvan hebben onze Nacelle om te Leren en te Innoveren bezocht en uitleg gekregen over onze AIRTuB drone, crawler en docking system. Onze missie om middels technologische oplossingen toe te werken naar Unmanned Maintenance Offshore hebben we goed uit kunnen dragen en heeft nog meer relevantie gekregen gezien alle ontwikkelingen in de sector en op de Noordzee.

Tijdens onze goed bezochte kennis-workshop hebben we in carrousel-vorm de deelnemers geïnformeerd over verschillende aspecten van het AIRTuB programma. Men kon in zgn. 'corners' geïnformeerd worden over de AIRTuB roadmap die toewerkt naar de ontwikkeling van geautomatiseerd autonoom bladonderhoud op zee in 2030 maar ook over de deliverables van het eerste door RVO gesubsidieerde AIRTuB project waarin onder meer de in de hal tentoongestelde grootste drone van Nederland en bijbehorende crawler ontwikkeld zijn en wetenschappelijk onderzoek is gedaan naar opbrengst reductie als gevolg van Leading Edge Erosie. Ook was er de mogelijkheid geïnformeerd te worden over de ontwikkeling van gecombineerde in-blade multi-sensor technologie die moet leiden tot bepaling van area's of interest in het blad voor nadere ultrasoon inspectie of de te ontwikkelen digital twin die moet gaan helpen bij decision making en dispatch strategieën. Last but not least waren er 'corners' waar de ontwikkeling van de geïntegreerde tweede generatie resident drone-crawler inclusief docking station werd toegelicht of de on- en offshore test procedures werden besproken.

Alle 'corner-sessies', geleid door inhoudelijk specialisten en geïllustreerd met beeldmateriaal leverden veel vragen en discussie op. Ook werden nieuwe waardevolle contacten gelegd.



Meer informatie over AIRTuB vind je hier.



OFFSHORE FOR SURE

Productieve Master Class over multi-use op zee tijdens WindDay 2024!

Aan de hand van vier business cases voor golfenergie, offshore solar, energieopslag en getijdenenergie maakten de groepen een SWOT-analyse en kwamen we tot de volgende aanbevelingen voor beleidsmakers:

1. Ontwikkel een ambitieuze en internationale visie voor Nederlands verdienvermogen met de ontwikkeling, installatie en exploitatie van offshore innovaties zoals offshore solar, golfenergie, getijdenenergie en energieopslag, vanwege de gigantische exportmarkt.
2. Lanceer een dedicated tender om flexibiliteitsoplossingen zoals energieopslag te demonstreren op zee, in plaats van deze te koppelen aan offshore windtenders.
3. Maak toekomstige biedingen voor offshore *energieparken* in plaats van *windparken*, om integratie van offshore wind met energieopslag, golfenergie en offshore solar te stimuleren en op die manier de energiedichtheid te verhogen.
4. Zorg dat infrastructuur op land en op zee vanaf 2030 gereed is voor grootschalige systeemintegratie oplossingen met ruimte voor ten minste 2GW offshore solar en 100MW golfenergie.
5. Creëer op korte termijn meer proeflocaties voor getijdenenergie bij bestaande infrastructuur.

Dank aan alle deelnemers en experts voor hun waardevolle bijdragen!



FRANK SCHUTROPS | AMIS EN HARTGER BRASJEN | CONCLUSION MISSION CRITICAL

Zo stuur je ook in 2040 je windparken slim en real-time aan

Windparken hebben doorgaans een verwachte operationele levensduur van twintig tot vijfentwintig jaar. Operationele technologie (OT) die de fysieke componenten aanstuurt, verandert in die periode vrij weinig en is meestal stabiel en veilig. De omgeving rondom windparken verandert echter continu. Om daarop in te spelen, is het essentieel om OT te combineren met IT. Alleen op deze manier kunnen de prestaties van windparken optimaal worden gemonitord en kan de productiecapaciteit real-time worden aangepast. IT-systemen kunnen snel verouderen, vaak binnen vijf tot tien jaar, maar met de juiste onderhoudsstrategieën gaan ze langer mee.

In deze whitepaper beschrijft Conclusion hoe een robuuste en veilige OT/IT-keten kan worden ontworpen die flexibel blijft inspelen op de marktvraag.



Bekijk de whitepaper.

MICHIEL VAN RIJ EN DEBBY BARBÉ | RWE OFFSHORE WIND BENELUX

Routekaart natuur: voor een gezonde en veerkrachtige Noordzee

Op 17 juni 2024 nam de Europese Commissie formeel de Natuurherstelwet aan, die stelt dat alle lidstaten tegen 2030 herstelmaatregelen moeten treffen om minstens 20% van de land- en zeegebieden van de EU te herstellen. De wet gaat over alle soorten natuurgebieden, van zee-natuur, rivieren, landbouwgebieden en bossen tot stedelijke ecosystemen. De natuurherstelwet moet ervoor zorgen dat tegen 2030 minstens 30 procent beschadigde Europese natuur opnieuw hersteld raakt, en tegen 2050 geldt dit voor álle beschadigde Europese natuur.

Een paar dagen eerder, op het podium van WindDay, pleitten wij voor een 'Routekaart Natuur', voor een gezonde en veerkrachtige Noordzee. De Noordzee is namelijk één van de meest intensief gebruikte zeeën ter wereld en de biodiversiteit van het ecosysteem staat mede hierdoor onder druk. Met de geplande groei van Wind op Zee wordt deze druk alleen maar groter.

Gelukkig lopen er tal van natuurversterkende initiatieven in onze sector, van innovaties en pilots tot monitoring en onderzoek. En ook in andere sectoren wordt gewerkt om het ecosysteem te versterken. Echter de aanpak hiervoor is op dit moment nog gefragmenteerd en beperkt complementair. Om onze impact als Noordzeegebruikers, wetenschap en overheid te vergroten moeten we van projectaanpak naar systeemaanpak. Oftewel van windgebied, naar Nederlandse Noordzee en uiteindelijk de gehele Noordzee als ecosysteem. En deze aanpak moet gecoördineerd plaatsvinden, met duidelijke targets en operationele doelen. Alleen zo kunnen we onze positieve impact op biodiversiteit brengen naar ecosysteemschaal. Op die manier kunnen we onze 'license to operate' voor wind op zee ook op de lange termijn behouden om ons energiesysteem te verduurzamen én zorgen we voor een goede milieutoestand van de Noordzee.

Zowel tijdens als na de WindDay hebben we veel enthousiaste reacties ontvangen op onze presentatie. Al tijdens de presentatie, toen Hajar aan de zaal vroeg of mensen hiervan de noodzaak inzagen, kregen we bijna unaniem een 'ja'. We willen nu met de belangrijkste stakeholders om tafel om de noodzaak en benodigde stappen te bespreken, Wordt vervolgd!



BOB MEIJER | TKI OFFSHORE ENERGY**Het windpark van de toekomst is een energiepark**

Het behalen van de Routekaart Wind op Zee 2023 is een nieuw begin. Het innovatieplatform TKI Offshore Energy kijkt naar de volgende mijlpaal. Op naar 21 Gigawatt aan vermogen op de Noordzee. Of, kunnen we beter zeggen, naar de 95 TWh? Op momenten dat die energie ook nodig is. De volgende opgave is: duurzame energie leveren vanaf zee wanneer er vraag naar is. Zoals in het rapport Flattening the Curve wordt onderzocht.

Bob Meijer gaat in gesprek met deskundigen over de transformatie van windparken naar energieparks. Welke innovaties zijn vereist? Waar liggen de kansen voor de industrie? En wat is er nodig aan regelgeving om het te realiseren?



Bekijk hier het webinar.

GERTJAN LANKHORST | VEMW

Hoe draagt windenergie bij in het aanbod van elektriciteit voor een duurzame Nederlandse industrie?

Het is vanuit economisch en sociaal oogpunt belangrijk voor bedrijven om de emissie van CO₂ omlaag te brengen. Deze verduurzaming vraagt echter enorm veel elektriciteit: drie tot vier keer zoveel als er nu wordt gebruikt. Het elektriciteitsnetwerk kan dit nu niet aan. Wat is er nodig om dit wel mogelijk te maken? Gertjan Lankhorst, voorzitter van VEMW, vertelt meer.

Maatschappelijk, politiek en economisch belang van verduurzamen

“Bedrijven willen allemaal verduurzamen. De maatschappelijke verantwoordelijkheid en politieke doelen zijn hier redenen voor, maar het is ook simpelweg een economische noodzaak. CO₂-emissie is duurder geworden door het Europese Emissiehandelssysteem én Nederland heeft daar nog een nationale heffing bovenop gedaan. CO₂-emissie omlaag brengen is dus maatschappelijk, politiek en economisch cruciaal, maar de meeste opties om dat te realiseren vereisen elektriciteit. Voldoende aanbod van groene stroom is dan ook heel belangrijk”, zegt Gertjan.

Manieren om CO₂-emissies omlaag te brengen

Gertjan somt een aantal manieren op hoe bedrijven CO₂-emissies omlaag kunnen brengen:

- Efficiënter produceren, je hebt dan simpelweg minder energie nodig.
- Aardgas vervangen door elektriciteit, in de industrie wordt heel veel gas gebruikt om bijvoorbeeld hoge temperaturen te realiseren. Maar, elektrische alternatieven vragen veel stroom.
- CCS, CO₂ afvangen, afvoeren en vervolgens opslaan onder de grond. Dit vraagt om elektriciteit omdat de compressoren die dit proces mogelijk maken ook moeten draaien.
- Circulariteit, materialen na gebruik terugbrengen naar een vorm waarin ze te hergebruiken zijn. Dit vraagt ook erg veel groene stroom.
- Waterstof gebruiken, waterstof is een drager van energie die je eerst moet maken in een electrolyser. Ook deze machine vraagt elektriciteit.

“Waterstof kan je op veel manieren gebruiken waardoor je minder koolstofhoudende bronnen nodig hebt. Het is een erg belangrijke grondstof in de industrie. Ik denk echter dat elektrificatie verreweg het belangrijkste is om de benodigde verduurzaming van de industrie te realiseren. Dit vereist heel veel elektriciteit: drie tot vier keer zoveel als er vandaag wordt gebruikt. De industrie gebruikt nu zo’n 40% van de stroom in Nederland. De verduurzaming van industrie zou de elektriciteitsvraag dus bijna verdubbelen”, aldus Gertjan.

Voldoen aan de toenemende elektriciteitsvraag

Gertjan: “De verduurzaming van de industrie vraagt bedrijven om te investeren in nieuwe technologie: te beginnen met gasgestookte apparatuur vervangen door elektrische alternatieven. Hiermee stuit je echter direct op het eerste knelpunt: opwek van voldoende groene stroom. Wind op zee is een populaire bron, maar die stroom moet je bij de industrie krijgen. Het net is overbelast en hoewel netbeheerders grote plannen hebben, lijkt het niet genoeg om de industrie op tijd van voldoende groene elektriciteit te voorzien om hun verduurzamingsplannen uit te kunnen voeren”.

Verzwarend van het elektriciteitsnet

“Het elektriciteitsnet moet versterkt worden, bijvoorbeeld met stroomkabels naar Limburg en Zeeuws-Vlaanderen. Bedrijven kunnen pas hun verduurzamingsplannen uitvoeren als de stroom daar kan komen. Een belangrijk onderdeel van deze plannen is bijvoorbeeld de Delta Rhine corridor: een kabelgoot van Rotterdam naar Limburg. Ik zie niet voor me hoe deze plannen op tijd af kunnen zijn om de klimaatdoelstellingen van 2030 te behalen. Mede door het tempo waarop er nieuwe groene stroom beschikbaar komt. De deadline van de laatste twee tenders voor wind op zee schuift namelijk voortdurend op”, concludeert Gertjan.

Beschikbaarheid van groene stroom verbeteren met tenders

“Het tendersysteem in Nederland moet anders ingericht worden. In de eerste plaats om ontwikkelaars in staat te stellen om stroom aan te bieden tegen competitieve prijzen. De kosten van een windpark zijn de laatste jaren fors gestegen. De stroom die uiteindelijk opgewekt wordt, kan niet concurreren met andere stroom op de markt. Het is dan niet interessant voor ontwikkelaars om te investeren in een windpark”, begint Gertjan. “Ook zijn begrenzingsproblematiek, bijvoorbeeld dat groene stroom enkel gebruikt mag worden voor nieuwe installaties. Wij denken dat je bij het ontwerpen van tenders moet kijken naar de hele keten en bijvoorbeeld een consortium moet maken. Bedrijven die samen afspreken met een ontwikkelaar om stroom voor een bepaalde periode af te nemen. Hiermee is er meer zekerheid voor alle partijen. Nederland kijkt nu te weinig naar de vraagkant”.

Ga in gesprek over uitdagingen van de toekomst

“Het Nederlandse beleid rond het creëren van windparken op zee was de eerste tien jaar succesvol. De successen van het verleden zijn echter geen garantie voor de toekomst: de markt is veranderd en de vraag vanuit de industrie neemt enorm toe. Hier is ontzettend veel elektriciteit nodig én deze elektriciteit moet aan land komen. Dit zijn enorme uitdagingen”, sluit Gertjan af.

RUBEN DIJKSTRA | ØRSTED BENELUX

Waar blijft de vraag naar offshore windstroom?

Bron: *Energieia*

Voor de afgelopen tender IJmuiden Ver Alpha en Beta zijn vier biedingen binnen gekomen van drie partijen. Dat is minder dan gebruikelijk. Met de volgende tender voor de deur onderzoekt het kabinet maatregelen om het animo op te krikken. Maar zonder vraag naar de stroom wordt het lastig.

Op de Nederlandse Noordzee staat op dit moment voor 4,5 GW aan windenergie opgesteld en wordt gebouwd aan nog eens 1,4 GW van Hollandse Kust West. Met IJmuiden Ver Alpha en Beta komt daar nog eens 4 GW bij. Begin volgend jaar zal minister Jetten de tendervoorwaarden bekendmaken voor IJmuiden Ver Gamma en Nederland, samen goed voor wederom 4 GW.

Animo

Maar het animo om in te schrijven lijkt af te nemen. Voor IJmuiden Ver Alpha en Beta kwamen maar vier biedingen, door drie partijen. Voor Hollandse Kust (west) boden nog acht partijen op kavel VI en zeven op kavel VII. Voor Hollandse Kust (zuid) was dat minder maar met vier op kavel I en II en vijf op kavel III en IV wel meer dan op IJmuiden Ver.

Het is een teken aan de wand dat ontwikkelaars het steeds lastiger vinden om de businesscase rond te krijgen. Eneco was van plan te bieden samen met Equinor maar trok zich terug. Vattenfall deed oorspronkelijk op beide kavels een bod maar trok dat voor kavel Alpha in toen na sluiting van de tender bleek dat er maar weinig competitie was. "Daardoor werd de kans reëel dat we beide kavels zouden winnen", zegt Ireen Geerbex die namens Vattenfall het bod voorbereidde, iets dat het bedrijf niet ambieerde.

De terughoudendheid van ontwikkelaars om te bieden loopt uiteen. Zo geeft Ørsted aan elders in de wereld ook aantrekkelijke ontwikkelmogelijkheden te zien. Bovendien heeft het bedrijf een record volume aan wind op zee onder constructie, zegt woordvoerder Joel Meggelaars. "We hebben op dit moment meer dan 6 GW aan offshore wind in de constructiefase op drie continenten."

Voor RWE waren het de algemene economische aspecten van de projecten IJmuiden Ver Alpha en Beta, in combinatie met de zeer strakke planning voor de aansluiting op het elektriciteitsnet en de inbedrijfstelling van het net op zee, waardoor het bedrijf besloot om niet mee te doen met de aanbesteding.

Eneco en Equinor trokken zich terug vanwege een combinatie van verslechterde marktomstandigheden door gestegen materiaal- en kapitaalkosten, gebrek aan capaciteit in de toeleveringsketen en onzekerheid over de vraag naar elektriciteit. Ook Vattenfall, de winnaar van kavel Beta laat weten dat het bod een uitdagend project was. "Die kostenstijging voel je wel maar we hebben er nog steeds een gezond project van kunnen maken", zegt Geerbex.

Roze olifant

De vraag is of dat voor de komende tenders voor IJmuiden Ver Gamma en Nederwiek 1 ook nog mogelijk zal zijn. Want naast de lastige marktomstandigheden zijn in Nederland ook de risico's rond toekomstige inkomsten groot, zegt Joel Meggelaars van Ørsted. "Er is in Nederland al veel aandacht voor het stimuleren van aanbod. De vraag is of we die euro's niet beter kunnen steken in het stimuleren van de vraag. Dat is de roze olifant in de kamer. Want elke nieuwe tender wordt moeilijker zolang er geen concrete afname tegenover staat."

Ook Vattenfall ziet dit als een mogelijk probleem voor de aankomende tenders. "We zien dat de bestaande vraag dadelijk verzadigd is. En we gaan harder wind op zee bijbouwen dan dat die vraag zich ontwikkelt", zegt Geerbex. "We hebben dus naast de routekaart wind op zee ook behoefte aan een routekaart elektrificatie en een routekaart waterstof. Zodat je al die gigawatten op zee ook kwijt kan." Volgens Eneco ontstaat bij het uitblijven van vraag het risico dat de markt de projecten van de Routekaart 2030 niet meer kan dragen.

Vooraf de achterblijvende elektrificatie van de industrie is hier debet aan. Hoewel windstroom geregeld negatieve prijzen aantikt blijven de kosten voor elektriciteit – mede door sterk gestegen nettarieven – fors hoger dan voor aardgas. Ook de inzet van waterstof is nog te duur en de maatwerkafspraken waarmee de overheid de industrie van het gas af wil krijgen, willen maar niet vlotten.

Eén minister

"Offshore wind bouwen we voor de industrie", zegt Meggelaars. "Het mooiste zou zijn als in het nieuwe kabinet één minister verantwoordelijk wordt voor zowel de vraag als de afname. Energie- en industriebeleid moeten echt samenkomen." Ook EU-breed is dit geluid te horen. Deze week publiceerden de brancheorganisaties van de windindustrie en de staal-, cement-, en metaalindustrie een gezamenlijke verklaring waarin ze de EU oproepen om de Green Deal te koppelen aan de Industrial Deal.

Tenzij deze zomer diverse maatwerkafspraken rondkomen, zal de onzekerheid rond de afname van de windstroom voor de komende tender nog blijven bestaan. In zijn laatste Kamerbrief over IJmuiden Ver Gamma en Nederwiek kondigt Jetten maatregelen aan die het bieden op de kavels aantrekkelijker moeten maken. Zo onderzoekt hij onder meer of het mogelijk is om de kavels op te knippen in kleinere delen van 1 GW. Ook overweegt hij – als terugvaloptie – de invoering van een subsidie of contracts for difference (CfD's). De vraag is of dit voldoende is om een competitief aantal biedingen binnen te slepen voor de eerstvolgende tender. "Een aantal schakels zijn omgezet", zegt Jan Vos van branchevereniging voor de windindustrie NedZero. "Ik hoop dat het op deze weg doorgaat en dat daardoor de rekenom beter gaat uitpakken waardoor er meer biedingen komen."

Opknippen

Ontwikkelaars zijn positief over de maatregelen die de bewindsman onderzoekt maar plaatsen ook kanttekeningen. “Kleinere kavels verminderen het risico”, zegt Meggelaars. “Maar het zijn maar kleine wijzigingen. Er moet fundamenteel wat veranderen.” Volgens Geerbex gaat het opknippen van de kavels wel degelijk veel schelen. Maar ook zij dringt aan op de ontwikkeling van de vraag. “Het gaat echt ophouden dat je dit kunt doen, bouwen zonder dat daar een stevige vraag naar elektriciteit en waterstof tegenover staat. Daar zullen echt aanpassingen moeten komen.”

Eneco ziet daarom heil in een gecombineerde tender waarin ook waterstofproductie is opgenomen. “Daarmee is er zekerheid dat als je het windpark mag ontwikkelen, je ook de elektrolyser mag bouwen”, zegt woordvoerder Marnix Hijboer. Want het toevoegen van waterstofproductie kan de businesscase ondersteunen, maar ook het bouwen van een elektrolyser – zoals Vattenfall in zijn laatste bod van plan is – is met veel onzekerheden omkleed zoals het verkrijgen van de vergunning en eventueel subsidie. “Daarmee is het een extra risico op een al risicovol project”.

Alle ontwikkelaars geven aan “met interesse te kijken” naar de nieuwe tender voor IJmuiden Ver Gamma en Nederwiek 1. Eneco geeft aan dat offshore wind in Nederland een kernmarkt is en dat het zich voorbereidt op een bieding. Of deze interesse zal leiden tot daadwerkelijke biedingen zal echter afhangen van de uitwerking van de details rondom de maatregelen die Jetten nu onderzoekt en de keuzes die de minister de komende maanden zal maken. In het najaar zal daar meer informatie over naar buiten komen. De ambitie is om de definitieve regelingen in de eerste helft van 2025 te publiceren.

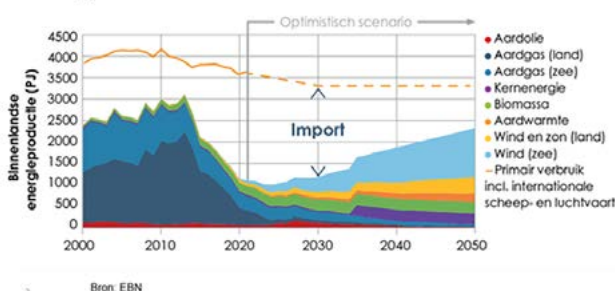
JASPER VIS | SSE RENEWABLES

De (groeierende) groeipijnen van offshore wind in Nederland

In een goed bezocht, prikkelend webinar van de organisatie van WindDay nam Jasper Vis, directeur Nederland van SSR Renewables*, deelnemers mee in de (groeierende) groeipijnen van offshore wind in Nederland.

Jasper Vis herinnerde het publiek er via een aantal krantenartikelen aan dat nog niet lang geleden werd gesteld dat elektrische auto's op kolen zouden gaan draaien (via kolencentrales). Inmiddels echter komt al de helft van onze elektriciteit uit hernieuwbare bronnen. Een ontwikkeling bovendien die de komende decennia doorzet. Sterker nog, in de komende decennia zal windenergie op zee de belangrijkste energiebron van Nederland worden (zie afbeelding).

Windenergie op zee wordt de belangrijkste eigen energiebron van Nederland



Nederland heeft immers stevige ambities als het gaat om windenergie op zee. In 2040 moet maar liefst 50 gigawatt worden opgewekt uit windparken in de Noordzee. De groeiplannen hebben de laatste tijd echter wel last van tegenwind. Onder andere oplopende rentes, inflatie en een supply chain die onder druk staat, maken het lastig om de doelstellingen voor 2040 en 2050 te realiseren.

Wat betreft Jasper Vis vraagt dit om bijsturing om daarmee de hevige groeipijnen waar de sector mee kampt te verlichten. Zo zou de overheid nu al precieze doelstellingen voor 2035 en 2040 kunnen formuleren waar de supply chain tijdig op kan anticiperen. Daarbij zou ook zo vroeg mogelijk getenderd moeten worden om developers en supply chain meer zekerheid te bieden (vooral bij grote volumes). Ook is stevig beleid nodig voor elektrificatie (inclusief groene waterstof). Als laatste punt noemde Jasper Vis standaardisatie van windturbines (voor een bepaalde periode). Daarmee immers krijgt de sector een langere terugverdientijd wat zeker in tijden van inflatie en hogere materiaalkosten geen overbodige luxe is.

Tenslotte bepleitte Jasper Vis in de context van de volgende tenderrondes (in Nederland) voor behoud van de vergelijkende toets (in plaats van een veiling te introduceren). Dat systeem biedt immers de optimale mogelijkheid om de creativiteit en het 'gewicht' van marktpartijen te gebruiken ten behoeve van noodzakelijke oplossingen op het gebied van systeemintegratie en ecologie.

SCHOLT ENERGY

Opgewekte windenergie verkopen via een Power Purchase Agreement

Verduurzamen staat bij veel ondernemers op de agenda en ook de verplichtingen vanuit de overheid nemen toe. Het inkopen van groene energie is vaak een laagdrempelige manier om te starten met verduurzamen. Tegelijkertijd hebben ontwikkelaars van wind- en zonneparken ook te maken met uitdagingen zoals te verkrijgen subsidies, netcongestie en daadwerkelijke verkoop van de opgewekte stroom. Voor producenten en ontwikkelaars van wind- en zonneparken kan een stabiele inkomstenbron worden gerealiseerd door middel van een (Corporate) Power Purchase Agreement (CPPA).

Afgelopen jaar nam de totale stroomopwek van het Nederlandse windpark toe met 2,8 TWh ten opzichte van 2022 (bron: RvO). De verwachting is dat de productie van windenergie in de komende 2 tot 3 jaar toeneemt tot 22,2 TWh. De groei was in 2023 vooral te danken aan de bouw van enkele grote windparken. De groei van deze duurzame energiebronnen draagt bij aan de klimaatdoelstellingen, maar de beperkte netcapaciteit zorgt ervoor dat producenten aan strikte richtlijnen moeten voldoen. Om ervoor te zorgen dat de opgewekte energie op zonnige dagen en dagen met veel wind ook afgenomen wordt, bestaat de mogelijkheid om een overeenkomst te sluiten tussen een producent en een of meerder afnemers. Deze overeenkomst heet een (Corporate) Power Purchase Agreement (CPPA).

In deze overeenkomst neemt een afnemer voor langere tijd duurzaam geproduceerde elektriciteit af van een producent met bijvoorbeeld een windpark. Dit gebeurt in de uren waarin het park daadwerkelijk stroom opwekt. De overeenkomst heeft doorgaans een duur van 5 tot 15 jaar en verzekert zowel de afnemer als de producent van een vaste prijs voor de duurzame elektriciteit. Overeenkomsten met producenten worden PPA's genoemd en zijn niet direct gekoppeld aan een specifieke afnemer. Scholt Energy is als zakelijk energiepartner gespecialiseerd in de begeleiding van ondernemers en producenten die deze stap willen zetten. Als balansverantwoordelijke partij koppelt Scholt Energy bestaande of nog te bouwen parken aan haar eigen afnemende klanten. Daarnaast zorgt Scholt voor de complete financiële en administratieve afwikkeling van de overeenkomst.

Doordat de elektriciteit afkomstig is van een windpark fluctueert de elektriciteitsproductie. Op windstille momenten is de opwek bijvoorbeeld lager. Scholt Energy waarborgt dat afnemers altijd de benodigde elektriciteit zonder onderbreking kunnen afnemen en dat producenten altijd de overeengekomen prijs betaald krijgen voor hun opwek.

Op deze manier zijn zowel producent als afnemer voor een langdurige periode verzekerd van een vaste en stabiele prijs voor de duurzaam opgewekte elektriciteit. Tegelijkertijd leveren (C)PPA's een bijdrage aan de realisatie van (nieuwe) wind- en zonneparken door verschillende financiële voordelen. En wordt de energietransitie gestimuleerd.

We interviewden Michiel van der Steen, Senior Energy Transition Specialist bij Scholt Energy over hun rol in de energietransitie. Bekijk het interview hier.



Bekijk het interview hier.

Wilt u meer weten over of een (C)PPA bij u als producent of ondernemer past?
Neem dan contact op met Scholt Energy, uw zakelijke energiepartner.

Scholt Energy
Parallelweg Oost 35
5555 XA Valkenswaard
info@scholt.nl
+31 40 368 12 23

VESTAS

Zet tenders om in actie

Als een van de acht ondertekenaars van de Oostende verklaring van vorig jaar, waarin een doel van 300GW aan offshore wind tegen 2050 wordt gesteld, speelt Nederland een cruciale rol in de ambitie van de EU om de Noord-zee om te vormen in de duurzame energiecentrale van Europa.

Om dit ambitieuze doel te realiseren is het van cruciaal belang dat het tenderontwerp de uitrol van wind op zee faciliteert en niet onnodig financiële risico's toevoegt. Vorig jaar werden de VS en het VK overvallen door vertragingen en afgelastingen van wind op zee projecten. Dit is een waarschuwing voor Nederland. Hier kan hetzelfde gebeuren.

Kijkend bijvoorbeeld naar de meest recente tender, IJmuiden Ver Alpha en Beta, zien we dat deze een financieel bod bevat dat op kan lopen tot 210 miljoen euro per GW per jaar voor de gehele 40-jarige levensduur van het project. Zo'n hoog financieel bod kan leiden tot een onverantwoorde business case voor ontwikkelaars en leidt ertoe dat de toeleverketen wordt uitgeknepen. En dat terwijl deze toeleverketen essentieel is en moet opschalen om de klimaatdoelen te behalen.

In Nederland heeft het tenderontwerp er al voor gezorgd dat partijen afzagen van het indienen van een bod. Zonder een verandering van het tenderontwerp is er een reële kans dat ook in Nederland wind op zee projecten vertraagd of geannuleerd zullen worden.



Hoe kan het tenderontwerp verbeterd worden? Drie stappen:

1. Introduceer een mechanisme om inkomsten te delen

In plaats van een vastgesteld bedrag zouden betalingen aan de overheid moeten worden gekoppeld aan de inkomsten van het windpark. Dit kan bijvoorbeeld via een tweezijdig Contract for Difference (CfD) dat er bovendien voor zorgt dat er financiële zekerheid is voor ontwikkelaars.

2. Creëer waarde met kwalitatieve criteria

Nederland wordt gezien als goed voorbeeld in Europa met het gebruik van een vergelijkende toets op basis van kwalitatieve criteria. Door dit als kern van de tender te behouden (in plaats van een financieel bod) kunnen we ervoor zorgen dat Nederlandse offshore projecten extra waarde blijven creëren voor de maatschappij, bijvoorbeeld op het gebied van ecologie.

3. Introduceer een bindende technologie eis

De realisatiezekerheid van een windpark kan worden verhoogd door een eis die stelt dat bidders zich moeten committeren aan een bepaald type windturbine technologie op het moment van indienen. Dit kan bijvoorbeeld via de verplichting van een duidelijk certificatieplan voor de gekozen technologie. Dit voorkomt speculatieve aannames op het gebied van turbine technologie en minimaliseert de kans dat projecten vertraagd worden omdat de gekozen technologie toch niet gereed blijkt te zijn.



www.vestas.com/actie

MONTEL

Waarom de zon niet schijnt wanneer dat zou moeten

Europa heeft zeer ambitieuze doelen om te komen tot een elektriciteitsmarkt met nul-emissie. In feite moeten we al onze geïnstalleerde capaciteit verdrievoudigen om van 33% hernieuwbare opwekking naar 100% te gaan. Dat is een oversimplificatie, maar je begrijpt het idee.

Het belangrijkste probleem dat ons tegenhoudt is timing. We verbruiken geen energie op hetzelfde moment dat zonne-, wind- en waterkrachtcentrales hun energie opwekken. In feite is er een groot verschil tussen vraag en aanbod. Als consumenten verbruiken we het grootste deel van onze elektriciteit 's ochtends en 's avonds, wanneer de zon minder fel schijnt en de wind gewoon waait als hij waait. Onze hernieuwbare opwekking vindt voornamelijk 's middags plaats voor zonnepanelen, precies wanneer we het niet echt nodig hebben.

Elektriciteitsverbruik en -opwekking moeten 24 uur per dag, elke minuut, elke seconde perfect in evenwicht zijn. Als dat niet het geval is, moet de netbeheerder ingrijpen en reserves activeren om ervoor te zorgen dat "het licht blijft branden". Deze reserves zijn afkomstig van flexibele elektriciteitsopwekking, wat betekent dat gasturbines en kolengestookte elektriciteitscentrales worden geactiveerd, batterijen worden opgeladen of ontladen waar beschikbaar, of zelfs dat het verbruik en de hernieuwbare opwekking worden teruggeschroefd wanneer er te veel aanbod en te weinig vraag is.

Simpel gezegd: de zon schijnt niet altijd en de wind waait niet wanneer wij dat nodig hebben.

De kosten van wisselvalligheid: de impact van schaarste en overschot

Wat gebeurt er als vraag en aanbod niet in evenwicht zijn? Dit heeft gevolgen voor de elektriciteitsprijs. In tijden van overvloedige elektriciteitsproductie zijn de prijzen laag en wanneer er minder hernieuwbare opwekking is, gaat de prijs omhoog. Klinkt logisch, nietwaar?

Stel je nu voor dat er een overschot aan elektriciteitsproductie is, maar dat er geen aan/uit-schakelaar is. Hier komen marktpartijen in de problemen, want iemand zal die stroom moeten verbruiken, maar niemand zal ervoor willen betalen. Als ze het aan de markt leveren, zal de netbeheerder balanceringsreserves moeten activeren, wat betekent dat ze zullen moeten betalen voor het probleem dat ze op het net veroorzaken.

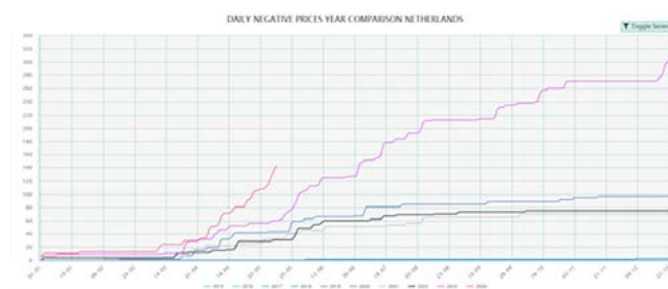
Om deze balanceringskosten te vermijden, zal de producent mensen betalen om energie te verbruiken. Als het een gesubsidieerd product is, is dat geen probleem. Met een subsidie van € 100 kun je voor € -99 verkopen en nog steeds winst maken. We hebben echter een groter probleem gecreëerd. In onze ambitie om te besparen op energiekosten hebben wij Nederlanders veel zonnepanelen geïnstalleerd. Eigenlijk is er ongeveer 50% meer piekvermogen geïnstalleerd dan de stroom die we nodig hebben op de hoogste verbruikspiek.

Er zijn ook windmolenparken, industriële energiecentrales en meer, die reserves leveren aan de netbeheerder. Soms is het probleem zo groot dat we als land meer moeten exporteren dan onze burenen willen importeren. Dus verlagen we de prijzen nog verder.

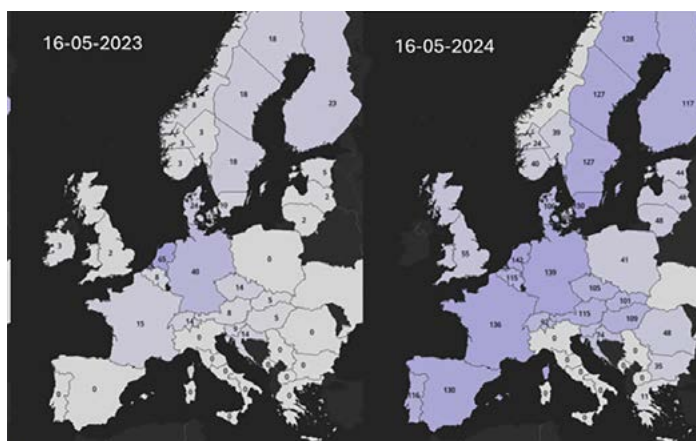
Negatieve prijzen

In die periodes zien we dat de energiemarkt negatieve prijzen genereert. Dat betekent dat activa die stroom opwekken, moeten betalen voor elke MWh die ze opwekken. Met de groei van hernieuwbare energieopwekking in heel Europa zien we dat energieprijzen zich op steeds meer nieuwe en verrassende manieren gedragen.

In 2023 zagen we in totaal 315 uur met negatieve prijzen op de energiebeurs. De laagste prijs ging tot € -500. Dit jaar hebben we een verdere groei van hernieuwbare energiebronnen gezien, waardoor het aantal perioden met negatieve prijzen meer dan verdubbeld is.



Meer in het algemeen, zien we een ongekend aantal negatieve prijsperiodes in heel Europa in 2024. Dit vertelt ons dat sommige regio's een niveau van hernieuwbare piekopwekking hebben bereikt. De impact hiervan op inkomsten uit hernieuwbare energie is ongekend.



Impact op 'Capture' prijzen

We kunnen de kosten van de vraag analyseren naast de inkomsten voor zonne- en windenergie, die worden bepaald door de stroomprijzen per uur. We kunnen deze cijfers vergelijken met de gemiddelde marktprijzen voor elektriciteit. Het is geen verrassing dat de vraag de prijs opdrijft, wat betekent dat in de praktijk de gewogen gemiddelde prijs voor stroomvraag, ongeveer 5% hoger is dan de gemiddelde prijs op de elektriciteitsbeurs. Dit is de afgelopen jaren relatief stabiel geweest.

Als we kijken naar hernieuwbare energiebronnen, hebben we al gezegd dat een overvloed aan hernieuwbare energie de prijzen drukt. Dit is het duidelijkst zichtbaar tijdens de middagen, waar de stroomprijzen gemiddeld veel lager zijn dan de rest van de dag. Alleen energie produceren tijdens die periodes met lage prijzen resulteert in een lagere gewogen gemiddelde prijs per MWh dan het gemiddelde van de hele dag. Zonne-energie heeft het meeste last van deze lagere "capture prijzen" en daalt van een waarde van 75% van de gemiddelde prijs per MWh naar ongeveer 56% van de gemiddelde beursprijs voor stroom in de eerste 5 maanden van 2024. Dit zal in de zomer nog verder dalen.

Wind is ook in het nadeel ten opzichte van andere bronnen van electriciteit, omdat wind niet zelf bepaalt wanneer hij produceert. Als er wind is, is die er meestal voor alle windmolens op ongeveer hetzelfde moment. Dit kannibalisatie-effect heeft zo'n grote invloed op hernieuwbare energiebronnen, omdat we niet de mogelijkheid hebben om onze vraag naar elektriciteit te verschuiven naar de uren waarop de productie hoog is.

	DEMAND	SOLAR	ONSHOREWIND	OFFSHOREWIND
2021	105	75	87	92
2022	105	71	84	90
2023	105	66	82	89
2024	105	56	76	83

Percentage of average power price vs actual average revenue per type

Vooruitkijken: Moeten we investeren in meer hernieuwbare energie?

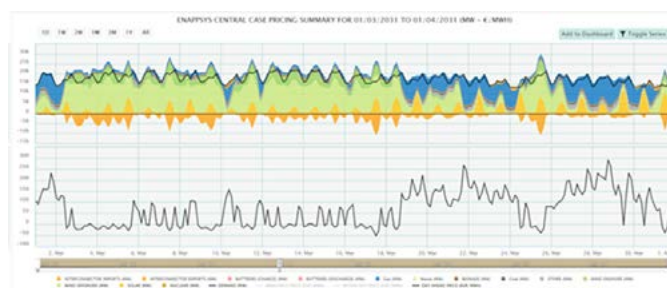
Het is dus duidelijk dat het toevoegen van extra hernieuwbare opwekkingscapaciteit leidt tot een afnemend rendement. De vraag is nu, kunnen we blijven investeren en winst maken of moeten we het rustiger aan doen?

Het antwoord is: dat hangt ervan af. Dat komt omdat we ook dalende kosten zien voor de bouw van duurzame productiemiddelen. De kosten van zonnepanelen zijn drastisch gedaald, terwijl de offshore netwerkinfrastructuur die wordt aangelegd om offshore windparken aan te sluiten op het elektriciteitsnet ook de kosten zal beïnvloeden. Er is een delicaat evenwicht tussen de daling van het rendement en de daling van de kosten.

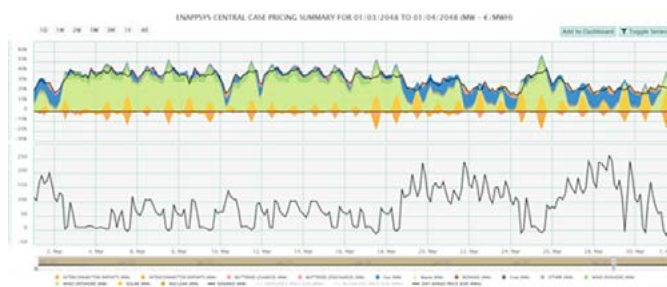
Wat ons uit deze positie zal halen is elektrificatie. Als we er als samenleving in slagen om onze economie op een slimme manier te elektrificeren, wat betekent dat het moet passen bij de beschikbaarheid van hernieuwbare energie, dan kunnen we het.

We zien zeer ambitieuze plannen voor waterstofproductie, we zien investeringen in batterijopslag en andere manieren om elektriciteit op te slaan, zoals flowbatterijen, compressed air opslag en andere. Het probleem met “Power-to-X”-technologieën is dat ze nog niet volwassen genoeg zijn om te worden uitgerold op de schaal die we nodig hebben om uit de situatie van afnemende meeropbrengsten te komen. Enkele toekomstscenario's, gebaseerd op het huidige beleid

Als we het huidige beleid extrapoleren en omzetten in een productiemix, vraagprofiel en elektriciteitsprijzen op de markt, zien we dat zelfs in 2031 de vraag naar elektriciteit (zwarte lijn in de bovenste grafiek) niet echt reageert op een overvloed of tekort aan hernieuwbare energie (groene en gele gebieden) en dat we het overschot moeten exporteren (oranje gebied onder nul) terwijl we eventuele gaten opvullen met fossiele opwek (blauwe gebied). Je ziet ook een hoge prijsdiversificatie tussen perioden van hoge en lage hernieuwbare productie.



Als we vervolgens vooruit scrollen naar projecties voor een willekeurig jaar als 2048, kunnen we duidelijk zien dat de markt is geëvolueerd. We zien nog steeds export en een behoefte aan (een soort van) gasgestookte opwekking (tegen die tijd misschien waterstofgas). We zien ook een veel hogere vraag naar elektriciteit in de periodes met veel wind, en we zien een lagere vraag wanneer er minder hernieuwbare energie beschikbaar is. Wanneer er veel hernieuwbare energie is, is de vraag meer dan twee keer zo hoog. De toename van de vraag naar elektriciteit komt door elektrificatie en slim gebruik van de beschikbare stroom.



Wat is er nu nodig?

Als ontwikkelaar van duurzame activa, exploitant van windparken, nutsbedrijf of investeerder moet u de effecten van beleidsveranderingen en technologische ontwikkelingen goed in de gaten houden. De daling van de kosten zal op een gegeven moment stoppen, maar de kannibalisatie misschien niet, tenzij de maatschappij zich ontwikkelt. Voor dit laatste is overheidsbeleid nodig. Bovenal zien we drie toptrends:

- We verwachten een trend naar gegarandeerde marktinkomsten onder Contracts-for Difference,
- We zien PPA-contracten anticiperen op kannibalisatie
- We zien dat subsidieregelingen worden beperkt als er te veel negatieve prijzen zijn.

Het is belangrijk om op te merken dat als je naar de geaggregeerde cijfers kijkt, je niet echt een goed idee krijgt van wat er komen gaat. De energiemarkt beweegt in blokken van 15 minuten, wat betekent dat er veel detail zit onder de algemene cijfers die vaak worden getoond in reguliere publicaties. Maar maak je geen zorgen. Er is hulp beschikbaar.

Bij Montel Analytics modelleren we markten tot op dit detailniveau tot 2050 (en verder indien nodig), om inzicht te geven in de fijne kneepjes van vraag en aanbod, die uiteindelijk de inkomsten voor duurzame energieopwekking bepalen. Wij kunnen u voorzien van een complete toolkit, zodat u al dan niet kunt investeren, uw productie tot op operationeel niveau kunt optimaliseren en de beste beslissingen op het gebied van dispatch kunt nemen. Welkom in het epicentrum van de energietransitie – u bent niet alleen.

NATUUR & MILIEU

Noordzeevisie 2040

In de Noordzeevisie voor 2040 presenteren Natuur & Milieu, Stichting de Noordzee, Vogelbescherming Nederland en WNF: een visie waarin zij schetsen hoe een nieuw, gezond, robuust ecosysteem op de Noordzee eruit ziet en welke acties er nodig zijn tussen nu en 2040 om dat te bereiken.

De afgelopen jaren is het steeds drukker geworden op de Noordzee. Het risico bestaat dat ons grootste natuurgebied veranderd in een industriegebied. Uit onderzoek blijkt dat de natuur op de Noordzee achteruit gaat. Om dit te voorkomen moeten de Noordzeelanden de natuur versterken en tegelijkertijd bij alle activiteiten zoveel mogelijk ruimte voor de natuur creëren. In deze visie laten wij zien hoe dat er uit kan zien zodat we zorgen dat de natuur weer het uitgangspunt is.



Bekijk de Noordzeevisie voor 2040

Op de website van Natuur en Milieu vind je ook een korte animatie die het complete verhaal samenvat, bekijk deze hier.



[HTTPS://NATUURENMILIEU.NL](https://natuurenmilieu.nl)

Wil je meer informatie over de Noordzeevisie? Neem dan contact op met:

Peter de Jong

Programmaleider

Energiesysteem: p.dejong@natuurenmilieu.nl.