

Ecologie en robotica, hot topics op WindEurope 2023

31 mei 2023, 09:49

Pieter Jan Jordaens

Op WindEurope, het grootste event van en voor de Europese windindustrie, werden de nieuwste trends en technieken in deze bloeiende sector voorgesteld. Sirris was van de partij, als bezoeker en expert. Een kort overzicht.

Met ruim 60 sessies en meer dan 330 sprekers, gespreid over drie dagen (25-27 april), kwamen op de editie 2023 van het jaarlijkse event WindEurope in Kopenhagen heel wat thema's aan bod. Tijdens de conferentie werden ook debatten gehouden over alle aspecten van windenergie. Ruim 500 bedrijven en merken waren op de afspraak.

Alle feiten en cijfers van het event vindt u hier.

Algemene indrukken

Dit jaar was het event anders georganiseerd dan de vorige edities: de OEM's van windturbines/rotorbladen waren gescheiden van de andere technologieën, en de bedrijven waren zoveel mogelijk per land gegroepeerd rond landenpaviljoens.

Veel leveranciers van onderdelen of bedrijven die actief zijn in recycling en end-of-life van rotorbladen waren er niet bespeuren; scheepvaart- en logistieke bedrijven daarentegen waren massaal aanwezig met een stand. Naast consultancy- en engineeringbedrijven waren ook inspectie- en reparatiediensten van rotorbladen goed vertegenwoordigd.

De vele grote producten worden op een goedkope maar effectieve manier gepresenteerd met [illegible]ox denken! Dit was



Trends

Overal waren **robots** te zien! Bij het binnenkomen op de beurs werd je meteen verwelkomd door een robot voor het repareren van rotorbladen, een product van Bladerobots (Vestas). En er waren nog minstens drie andere dergelijke robots. Stuk voor stuk waren ze in staat om alle reparatiehandelingen achtereenvolgens uit te voeren: reiniging, oppervlaktevoorbereiding met hoge precisie, aanbrengen van de verf/coating, afwerking. Een van de robots kan door een grote drone worden vervoerd. Een ander voorbeeld kwam van onze Belgische transmissienetbeheerder Elia: het bedrijf presenteerde een robot van Boston Dynamics, die offshore-inspecties kan uitvoeren bij onderstations of op het eerste offshore energie-eiland.





Monitoren en afweren van vogels en vleermuizen. Minstens vier verschillende bedrijven stelden vier verschillende monitoringoplossingen en afweermiddelen tegen luchtdieren voor, onder meer door de herkenning van diersoorten aan de hand van beelden, en licht- en/of geluidsweerkaatsing om de dieren af te weren, naargelang van de soort en hun gedrag.

Ecologische transitie: alles ‘vergroent’. Recycling, hergebruik, lage koolstofuitstoot en duurzaamheid: de ‘vergroening’ is in alle producten en diensten aanwezig. De Europese doelstellingen voor koolstofneutraliteit die tegen 2050 moeten worden bereikt, worden in sneltreinvaart geïmplementeerd: niet alleen bij de voorbereiding van aanbestedingen, maar ook in alle aangeboden producten en oplossingen. De stoelen in de hal van de beurs, eigenlijk hergebruikte oude windturbinebladen, waren daar een mooi voorbeeld van. Tijdens het event



sstelling belicht en

Oude windturbinewieken herbestemd tot zitplaatsen (Bron: WindEurope)

Ook ‘smart tech’ was alomtegenwoordig tijdens de beurs en de conferentie: slimme sensoren, prestatiemonitoring, AI, noem maar op.

Bedrijven en innovaties: enkele hoogtepunten

Stiesdal presenteerde een geïndustrialiseerde drijvende offshore funderingen oplossingen voor power-to-X, groene brandstofproductie en CO2-opslag om te integreren met zijn offshore-activiteiten. Het bedrijf leek voorop te lopen wat betreft geïntegreerde benaderingen en offshore waterstofproductie.

De stand van **Elia**, met zijn schaalmodel van het Prinses Elisabeth-eiland in de Noordzee, was een echte blikvanger bij het binnenkomen van de hal en een geweldig promotie-instrument voor de teokomstige



Elia's schaalmodel van het Belgische energie-eiland (Bron: WindEurope)

Green Hydrogen Systems stelde een nieuwe elektrolyser voor die werkt op alkalische membranen onder druk. Volgens het bedrijf zou het apparaat zich aan de snel veranderende stroomproductie van windturbines kunnen aanpassen, wat normaliter niet het geval is van de atmosferische alkalische elektrolysers. De nieuwe en grotere serie (4,5 MW) zal vanaf medio 2024 verkrijgbaar zijn.

N9ve heeft een procedure ontwikkeld om magnetische materialen uit windturbines (en elektrische voertuigen) te verwijderen en er 'grondstoffen' van te maken. Zo hoeft de grondstof niet uit China te worden geïmporteerd.

First Airborne heeft een bijzonder concept bedacht om de wind vóór de windturbines te meten, door een sensor met een drone te droppen.

Congres

Het congres hield het midden tussen de huidige stand van de techniek en de toekomst. Naast de technische en theoretische sessies was er ruimte voor discussie, brainstorming in kleinere groepen en de mogelijkheid om posters te bekijken. De presentatoren van de conferentie hadden inderdaad



kon bijwonen, hun

Congressessies tijdens WindEurope (Bron: WindEurope)

Op 25 april gaf Alessandro Murgia van het EluciDATA Lab van Sirris de presentatie ‘Data-driven characterization of performance trends in ageing wind turbines’, die ook in een poster werd gegoten en op het event werd voorgesteld. Met het oog op de vele verouderende windturbines in heel Europa wordt het almaar belangrijker het fenomeen van prestatieverlies te begrijpen. In het kader van dit werk werd een innovatieve methode gepresenteerd om de prestatietrends van windturbines op lange termijn te monitoren via de analyse van SCADA-gegevens. We hebben een methode gepresenteerd om de prestaties van windturbines op lange en korte termijn te karakteriseren. De methodologie laat het toe de verstorende effecten die de prestaties van de turbine kunnen beïnvloeden, zoals het weer en de bedrijfsmodus, te isoleren.



Lees de (Engelstalige) presentatie 'Data-driven characterization of performance trends in ageing wind turbines' van Alessandro Murgia (PDF).

Ozlem Ceyhan Yilmaz van OWI-Lab/Sirris is co-auteur van de publicatie ‘Economic Impact Assessment of Hydrogen generated from Offshore Wind: A Case Study for Belgium’, die op 26 april op het event werd gepresenteerd. De resultaten zijn afkomstig van een kostenmodel om de genivelleerde energiekosten (LCOE) voor een windmolenpark en de genivelleerde waterstofkosten (LCOH) voor een waterstofinstallatie in te schatten. Het model werd ontwikkeld in samenwerking met de afdeling Windenergie van de Deense universiteit DTU. De studie vergelijkt de LCOH-waarden op basis van de elektriciteitsbron en benadrukt het belang van elektrolysers voor de kostenbeheersing. Uit de resultaten blijkt dat het gebruik van elektriciteit uit een specifiek windmolenpark rendabeler is voor grootschalige waterstofproductie. Deze aanpak maakt het mogelijk strategieën voor het genereren van waterstof te vergelijken en de kosten terug te schroeven. Tegelijk helpt het de economische impact van dergelijke projecten te begrijpen en versnelt het de investeringen in waterstofproductie.

Naar de (Engelstalige) presentatie 'Economic Impact Assessment of Hydrogen generated from Offshore Wind: A Case Study for Belgium' (PDF).

Naar de poster (PDF).

Deze paper is verschenen in het IOP Journal van de congresverslagen.

Tijdens zijn presentatie 'Effect of OWF curtailment scenarios on WTG support structure loads and lifetime', zette Koen Robbelein, onderzoeker aan de VUB (verbonden aan OWI-Lab), de resultaten uiteen van een onderzoeksactiviteit aan de VUB naar het effect van afschakeling op de structurele levensduur van offshore windparken. De toenemende afschakelingsinstructies voor offshore windparken doet vragen rijzen over de ondersteunende structuren van de windturbinegeneratoren, die aanvankelijk niet voor deze bedrijfstoestand waren ontworpen. Door het afschakelen moeten de generatoren worden gestopt en herstart, wat tot extra belastingscycli voor de ondersteunende structuren leidt. Het onderzoeksteam voerde een beoordeling van de impact op de levensduur uit

op basis van reële belastingmonitoringgegevens, om de potentiële effecten voor de structurele levensduur te evalueren en te beperken door een langetermijnstrategie voor het afschakelen te bepalen. Het onderzoek wees op de grote impact van flexibele afschakelingsregelingen op de structurele levensduur, en adviseerde om één afschakelingsregeling met hoge flexibiliteit te vermijden. Door datagestuurde langetermijnstrategieën voor afschakeling met verschillende regelingen gedurende specifieke perioden te onderzoeken, toonde de studie aan dat dergelijke strategieën de schadelijke effecten op de structurele levensduur kunnen beperken, terwijl afschakeling toch mogelijk blijft. Het onderzoek wilde benadrukken hoe belangrijk het is de



gen
oek worden gevoerd

Presentatie door Koen Robbelein, onderzoeker aan de VUB

To Naar de (Engelstalige) presentatie 'Effect of OWF curtailment scenarios on WTG support structure loads and lifetime' (PDF).

Beelden: WindEurope

Auteurs



Pieter Jan Jordaens