

Innovatiethema Wind op Zee



THEMA

Windenergie op zee is zeer sterk in ontwikkeling. Wind op zee moet een aanzienlijke bijdrage gaan leveren aan het doel 16% hernieuwbare energie in 2023, zoals afgesproken in het Energieakkoord. Innovaties binnen dit programma zijn vooral gericht op kostenreductie van bouw, aanleg en beheer van windparken op zee. Daarnaast wordt gebouwd aan een krachtige windsector met mondiale exportkansen. (www.tki-windopzee.nl/page/tki-wind-op-zee)

De uitgangspositie van de sector is prima. De Nederlandse

offshore-windindustrie hoort qua omzet bij de top: EUR 1 miljard in 2010, een kwart van de Europese markt. Er is geen offshore windpark in Europa zonder “Dutch Content”, en bedrijven met R&D en/of productie in Nederland zijn actief in iedere schakel van de waardeketen (Innovatiecontract 2012).

Het thema Wind-op-Zee is gericht op de gehele waardeketen voor het ontwikkelen en exploiteren van windparken op zee. Het bestaat uit de volgende vier schakels:



De focus van het Wind op Zee Innovatieprogramma ligt op het ontwerp, de bouw en de installatie van offshore windparken. Omdat de Nederlandse sector op deze terreinen een vooraanstaande positie heeft op de wereldmarkt is de verwachting dat zij hier ook de meeste toegevoegde waarde kan leveren. In 2010/2011 stond er in Nederland ca. 247 MW geïnstalleerd vermogen aan windmolens opgesteld op zee. De werkgelegenheid van de sector wordt voor 2014 ingeschat op ca. 2.150 fte, terwijl de omzet wordt ingeschat op ca. € 933 miljoen.

Ambitie Topsector Energie

De ambitie van de Topsector Energie is een daadwerkelijke kostenbesparing in 2020 van 40% ten opzichte van het referentiejaar 2010 en een versterking van de economische activiteiten in Nederland, zodat de Nederlandse wind op zee sector internationaal toonaangevend blijft.

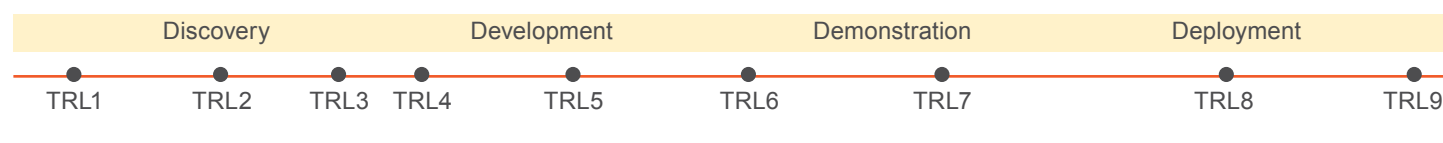
Streefwaarden voor 2020

Voor 2020 (het basispad) sluit de Topsector aan bij de ambities uit het Energieakkoord. Dit betekent dat er in 2020 circa 2 GW geïnstalleerd vermogen en een kostprijsreductie van 40% moet zijn gerealiseerd. Deze ontwikkelingen leiden tot ca. 10.000 extra banen in 2020 (en 20.000 extra banen in 2030). Ook zou de omzet van de sector kunnen stijgen met € 5 miljard in 2020 en € 10 miljard in 2030, naast verschillende flankerende activiteiten gericht op markt- en systeeminnovaties.

De Topsector wil deze ambities realiseren door middel van een programmatische aanpak. In deze aanpak staan programmalijnen en programma's gericht op productontwikkeling centraal.

Technology Readiness Levels

Onderstaand figuur geeft de stappen bij de innovatieontwikkeling van een product weer. De genoemde Technology Readiness Levels (TRL) zijn punten die een techniek tijdens haar ontwikkeling passeert. Op basis hiervan kan de ontwikkeling in kaart worden gebracht. Hieraan wordt gerefereerd bij de programmalijnen.



Programmalijnen

Binnen het innovatieprogramma Wind op Zee zijn vijf programmalijnen opgenomen:

1. Ondersteuningsconstructies;
2. Windturbine en windcentrale;
3. Intern elektrisch netwerk en aansluiting op het landelijke net;
4. Transport, installatie en logistiek;
5. Beheer en onderhoud.

Ondersteuningsconstructies

Het doel is in het ontwerp, fabricage, installatie en operationele aspecten van de ondersteuningsconstructies kostenbesparingen te realiseren van 6% tot 9% in 2020. De projecten binnen deze programmalijn zijn gericht op nieuwe ontwerptools, bouwresearch, zee(bodem) onderzoek, nieuwe concepten voor de (verbinding van) de fundering en de toren en de toepassing van andere componenten en materialen. Verder wordt aandacht besteed aan het verlagen van de materiaalkosten door bijvoorbeeld een beter inzicht in corrosie, vermoeiingsbelasting en onderzoek naar drijvende constructies voor diep en ondiep water.

De focus binnen deze programmalijn ligt de komende jaren op het bereiken van TRL 7.

Windturbine en windcentrale

Doel is het verlagen van de kosten en het verhogen van de opbrengsten van zowel de wind turbine als het offshore windpark als geheel. Ook kennis van het windklimaat op zee is een belangrijke factor. Hierbij hoort ook de voorspelbaarheid en risico's op onbalans- en profielkosten.

Onderwerpen die binnen deze programmalijn passen zijn:

- Vergroten van de betrouwbaarheid en levensduur van de turbine, door "design for reliability", en optimalisatie van O&M methodieken;
- Uitwerken van een nieuwe windparkfilosofie, voor maximale opbrengst en betrouwbaarheid;
- Verbeteren kennis over het offshore windklimaat;
- Pooling van data van de operationele en te bouwen windparken
- Afstemming vergunningsvoorwaarden en procedures;
- Lucht- en scheepsvaartveiligheid;
- Financiering.

De focus binnen deze programmalijn ligt de komende jaren op het bereiken van TRL 7.

Intern elektrisch netwerk en aansluiting aan het landelijk net

Doel is het verlagen van de kosten voor de netaansluiting van Nederlandse projecten en het verhogen van de betrokkenheid van bedrijven bij deze internationale markt. Het gaat om projecten die zich richten op ontwerpstrategie, het beperken van transmissieverliezen, en de inzet van gelijkstroom en wisselstroom op afwijkende frequenties. Ook meervoudig gebruik van de elektrische infrastructuur is een onderwerp dat aan kostenbesparing of omzetverhoging kan bijdragen. Ook zal de mogelijkheid van grootschalige roll out (clustering) als kostenbesparingspotentieel worden onderzocht.

De focus binnen deze programmalijn ligt de komende jaren op het bereiken van TRL 7.

Transport, installatie en logistiek

Doelen zijn a. kostenbesparing in het transport- en installatie proces en b. door innovatie de leidende positie van de Nederlandse industrie behouden en versterken. Belangrijke onderwerpen zijn:

- Onderzoek gericht op optimaliseren van de logistieke keten, inzet van schepen, nieuwe efficiënte installatie methodes en schepen, geotechniek en ontwerprichtlijnen, de milieueffecten van installatie werk en projectplanning;
- Het ontwerpen en uittesten van nieuwe gespecialiseerde schepen en equipment voor installatie en voor het vervoeren van complete windturbines, voor nieuwe fundatietechnieken zoals boren, en schepen die sneller en bij hogere zeegang kunnen installeren;
- Het ontwikkelen en testen van sterk verbeterde installatiemethoden van standaardfundaties zoals monopalen; een hoger heil tempo, geluidsreductie, alternatieve inbrengingsmethoden (boren, trillen), en ontwikkeling van methodes voor gecontroleerde ontgroning;
- Het ontwikkelen en testen van betrouwbaardere en betere methodes van het ingraven (of boren) én aansluiten van de elektriciteitskabels;
- Het verbeteren van de interfaces tussen componenten die offshore geïnstalleerd worden;
- Onderzoek naar een betere infrastructuur (incl. havens), logistieke keten en transport methodes (bv. float-out).

De focus binnen deze programmalijn ligt de komende jaren op het bereiken van TRL 7.

Beheer en onderhoud

Deze programmalijn richt zich op kostenreductie in de operationele fase van projecten. Het beheer en onderhoud van de binnen het Energieakkoord geplande projecten zal grote kosten met zich meebrengen.

Besparingsmogelijkheden in deze fase verdienen daarom aandacht.

Nieuwe concepten en producten op dit gebied kunnen voor zowel de Nederlandse als de internationale markt ingezet worden.

Binnen deze programmalijn komen de volgende onderwerpen aan bod:

- Beheer en onderhoud en access methodiek uitwerken in concept en toetsen in de praktijk in bestaande parken en de proeftuin, ontwerp van nieuwe stabielere beheer en onderhoud schepen, en hotelschepen voor accommodatie;
- Meten, monitoren en voorspellen van slijtage van componenten om gepland onderhoud te doen, en ongepland onderhoud zoveel mogelijk te vermijden;
- Verbeteren van betrouwbaarheid van componenten, toevoegen van reserve onderdelen die op afstand ingeschakeld kunnen worden;
- Organiseren van onderhoud en beheer bases in Nederlandse havens, in samenspraak met programmalijn 1: onderzoek naar kunstmatige werkeilanden op zee, clusteren van onderhoudsbasis zoals nu al gebeurt in Esbjerg;
- Exploitatie, beheer en onderhoud planning tools;
- Datacollectie;
- Maintenance logistiek;
- Inspectie op vermoeiing en corrosie.

De focus binnen deze programmalijn ligt de komende jaren op het bereiken van TRL 7.

Organisatie innovatieprogramma

Het Topconsortium voor Kennis en Innovatie Wind op Zee (TKI-WoZ) organiseert het innovatieprogramma in samenwerking met haar netwerk van bedrijven en instellingen. Zij doet voorstellen over het betreffende themaprogramma aan het Topteam. Ze brengt partijen met elkaar in contact en initieert projecten in het kader van de tenders van de Topsector.

Het TKI Wind op Zee voert de regie over de onderzoeks-, innovatieactiviteiten en implementatie van offshore windtechnologie voor de industrie (inclusief het MKB) in Nederland. Daarnaast garandeert het TKI Wind op Zee een snelle verspreiding en inzet van de ontwikkelde kennis, technieken en werkmethodes. Er ligt een verbinding met de Topsector Water.

Meer informatie over bestuur, verantwoording en nieuws op: www.tki-windopzee.nl

Meer informatie over de projecten:

<http://tki-windopzee.nl/special/projecten-overzicht>

Contact:

+31 (0)30 7370541

E secretariaat@tki-windopzee.nl

Topsector Energie

Topsector Energie versnelt de energietransitie naar een duurzaam, betrouwbaar, betaalbaar en veilig energiesysteem.

De Topsector Energie werkt actief aan drie agenda's:

1. Innovatieagenda: het programmeren en ontwikkelen van projecten rond technologische en sociale innovaties op gebied van duurzame energie en energiebesparing;
2. Export-agenda: kansen creëren voor innovatieve Nederlandse bedrijven op buitenlandse markten;
3. Human Capital Agenda: stimuleren voldoende aanbod geschoold personeel voor de toekomst door samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven te agenderen en te faciliteren.

In de Topsector Energie werken bedrijven, kennisinstellingen en overheid samen in de gouden driehoek. Topsector Energie is een van de negen Topsectoren in Nederland: gebieden waar het Nederlandse bedrijfsleven en onderzoekscentra wereldwijd in uitblinken.

Kijk voor meer informatie op www.topsectorenergie.nl.

Colofon

April 2015

RVO.nl

In opdracht van Topsector Energie