



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

Elektriciteit uit windenergie

In opdracht van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat

*>> Duurzaam, Agrarisch, Innovatief
en Internationaal ondernemen*

Productgroep elektriciteit uit windenergie

Windenergie levert in Nederland een belangrijke bijdrage aan het vergroten van het aandeel hernieuwbare energie. Tot dusver zijn er vooral windturbines op land geplaatst, maar in toenemende mate worden er ook windturbines op zee geplaatst. De kosten voor wind op zee zijn nog altijd hoog. Om deze nog verder te verlagen, worden innovaties door de Rijksoverheid gestimuleerd. De projecten die in de periode 2012 t/m 2018 een subsidie hebben ontvangen¹ worden hieronder besproken. De meeste projecten hebben betrekking op windenergie op zee, maar sommige innovaties kunnen ook van belang zijn voor wind op land.

Onderzoeksgebieden

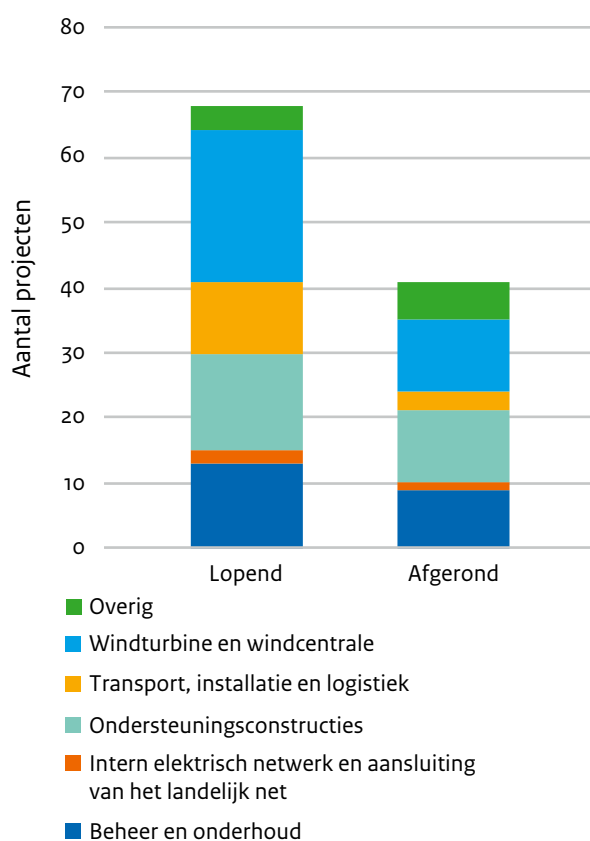
Het onderzoek op het gebied van windenergie is hier onderverdeeld in zes onderzoeksgebieden; Transport, installatie en logistiek, Beheer en onderhoud, Ondersteuningsconstructies, Windturbine en windcentrale, Intern elektrisch netwerk en aansluiting van het landelijk net en Overig. Transport, installatie en logistiek omvatten de activiteiten tijdens de bouwphase van de windturbines. Beheer en onderhoud omvat projecten over de activiteiten en benodigde tools tijdens de operationele fase van het windpark. Onder ondersteuningsconstructies vallen de projecten die gefocust zijn op funderingsstructuren voor windturbines.

De projecten op het gebied van windturbine en windcentrale gaan over de verschillende componenten van de windturbine, zoals bladen, mast, generator en aandrijving. De paragraaf intern elektrisch netwerk en aansluiting van het landelijk net gaat over de bekabeling in het windpark en de aansluitkabel naar de kust. Projecten die niet bij een van de voorgaande onderzoeksgebieden zijn ingedeeld staan onder overig. In de tabel is het aantal projecten per onderzoeksgebied genoemd.

Tabel Onderzoeksprojecten over elektriciteit uit windenergie per onderzoeksgebied in de periode 2012 t/m 2018

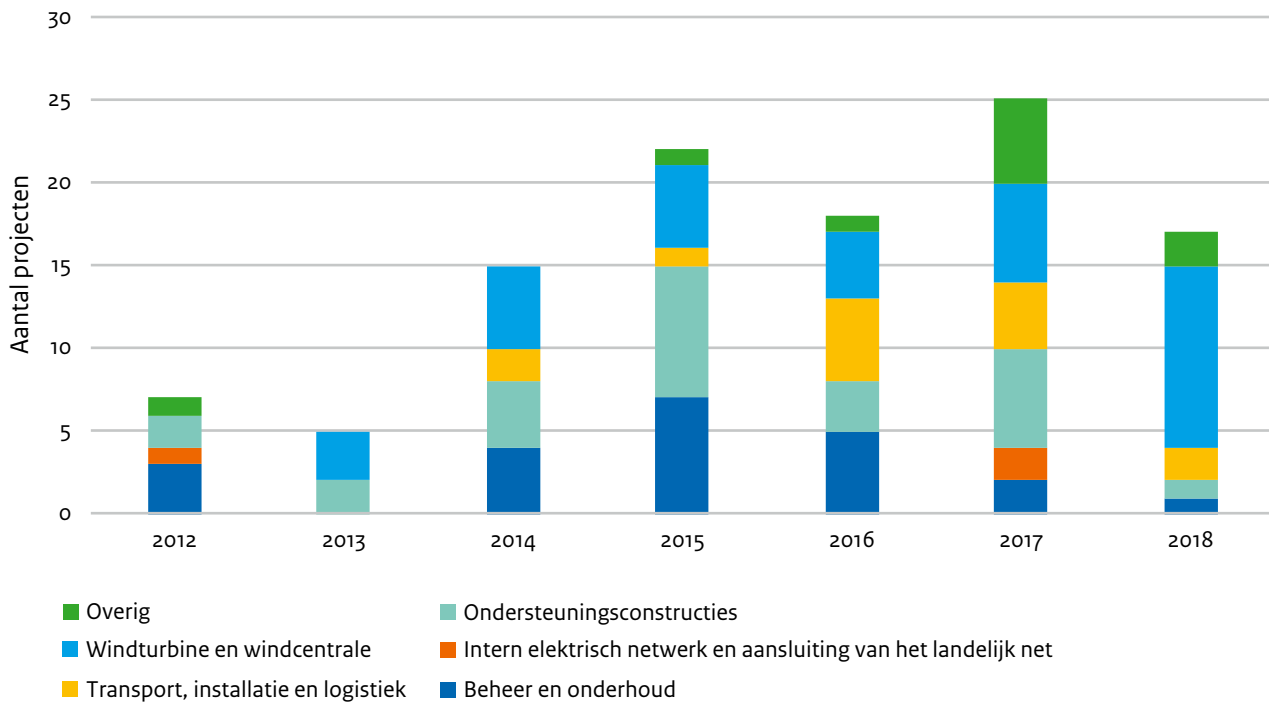
Onderzoeksgebied	Aantal projecten
Beheer en onderhoud	22
Intern elektrisch netwerk en aansluiting van het landelijk net	3
Ondersteuningsconstructies	26
Transport, installatie en logistiek	14
Windturbine en windcentrale	34
Overig	10
Totaal	109

Figuur 1 Onderzoeksprojecten over elektriciteit uit windenergie in de periode 2012 t/m 2018

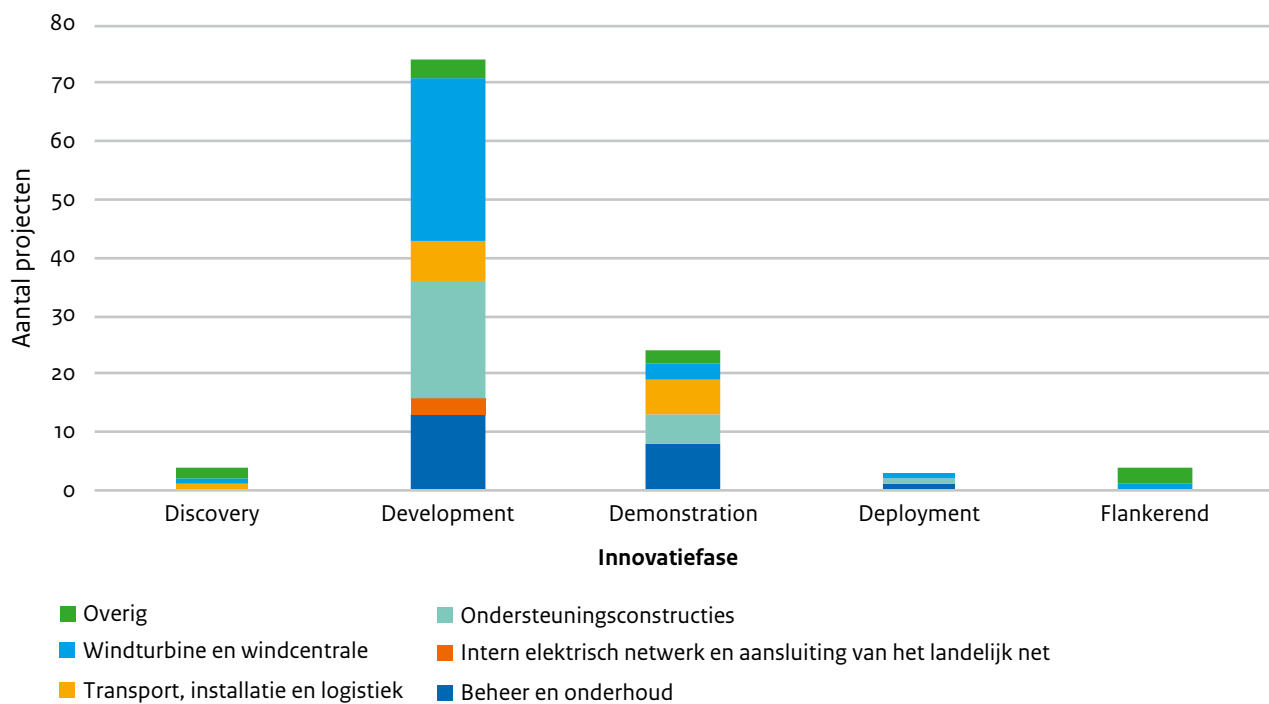


¹ In het kader van de Topsector Energie, de Hernieuwbare energie-regeling en/of de Demonstratie Energie Innovatie-regeling (peildatum 1 april 2019)

Figuur 2 Onderzoeksprojecten over elektriciteit uit windenergie in de periode 2012 t/m 2018



Figuur 3 Onderzoeksprojecten over elektriciteit uit windenergie in de periode 2012 t/m 2018



Samenvattingen per onderzoeksgebied

Transport, installatie en logistiek

Binnen dit onderzoeksgebied vallen 14 projecten. Het compenseren van bewegingen van een schip op zee is een belangrijk punt als het draait om de installatie van offshore windturbines. Er zijn vier projecten die onderzoek doen naar beweging compenserende units voor kranen of voor een schip. Een andere risicofactor bij de installatie en transport van windturbines op zee is het weer. Twee projecten vallen in deze categorie door het weerrisico te reduceren of invloeden te voorspellen. Een onderdeel van de installatie is het plaatsen van de fundering. Zo gaat één project over het verbeteren van methoden voor transport en installatie van Gravity Based funderingen en sluit een ander project hierop aan door aanbevelingen te leveren voor installatietechnieken voor funderingen. Een ander project onderzoekt het hydraulisch verwijderen van oude funderingen. De overige projecten in deze categorie omvatten het begraven van elektriciteitskabels in de zeebodem, het ontwikkelen van een zeevastingsstelsel en de optimalisatie van de installatie van wieken. Binnen twee andere projecten wordt onderzoek gedaan naar een zelfklimmende installatiekraan voor windturbines op land.

Beheer en onderhoud

Binnen beheer en onderhoud vallen 22 projecten. Beheer en onderhoud van windturbines is nodig omdat er slijtage en schade aan componenten kan optreden door bijvoorbeeld corrosie of erosie. Zes projecten gaan over het ontwikkelen of verbeteren van meet- en analysetechnieken voor het monitoren van componenten, zoals een corrosie-sensor of de detectie van wiekschade. Binnen vijf projecten wordt er onderzoek gedaan naar een betere en goedkopere loopbrug tussen het schip en de turbine als er onderhoud nodig is. Vier projecten gaan over het ontwikkelen en verbeteren van software/modelleringen voor onderhoudsactiviteiten, bijvoorbeeld een voorspellingsmodel voor vermoeiingsscheurgroei en de kosten van onderhoudsactiviteiten. Bij één project ligt de focus op het toepassen van technologieën op windturbinewieken om deze te beschermen tegen erosie. De overige projecten in deze categorie omvatten een onderzoek naar de veiligheid van monteurs, een radarsysteem om golven te voorspellen, het inschakelen van drones en onbemande schepen voor inspecties en onderhoud, een windpark control concept en een zelfdragende onderhoudskraan.

Ondersteuningsconstructies

Binnen ondersteuningsconstructies vallen 26 projecten. Deze projecten hebben betrekking op funderingen. Vijf projecten hebben betrekking op heien van funderingspalen (monopiles), namelijk één lawaai-verminderingssysteem en de overige vier gaan over de installatietechniek van monopiles. Een ander project doet onderzoek naar een pile gripper. Binnen dit concept kan de gripper compenseren voor de bewegingen van het schip tijdens het heien. Drie projecten onderzoeken nieuwe ontwerpen voor funderings-

concepten. Eén project haakt hierop aan door een softwaretool te ontwikkelen voor het ontwerpen van monopiles. Drie andere projecten focussen zich ook op het modelleren. Twee daarvan gaan over het ontwikkelen van een model dat de golfhoogte en bijpassende belasting op de ondersteuningsconstructie berekent. Het derde project hoopt met modellen meer inzicht te krijgen in de interactie tussen de grond en de ondersteuningsconstructie. Een ander project ontwikkelt een meter dat de eigenschappen van de bodem beter kan meten, zodat ontwerpmodellen gebruik kunnen maken van betere gegevens. Twee projecten gaan over het torenontwerp van windturbines, bijvoorbeeld de toepassing van composiet als constructie materiaal. Twee projecten gaan over de aanpak van corrosie en erosie. Drie projecten gaan over de slip-joint verbinding tussen toren en monopile. De drie overige projecten gaan over aanpak van vermoeiing door demping in de constructie, een monitoringssysteem voor ondersteuningsconstructies en een drijvende ondersteuningsconstructie voor een turbine. Eén demonstratieproject gaat over een windturbinefundering op een primaire zeedijk.

Windturbine en windcentrale

Binnen windturbine en windcentrale vallen 34 projecten. De projecten onderzoeken verbeteringen van de verschillende componenten van de windturbine. Vijf projecten gaan over het ontwerpen van nieuwe, grotere windturbine modellen. Vier projecten gaan over het ontwikkelen van (alternatieve) transmissiesystemen in windturbines. Kan bijvoorbeeld zeewater als hydraulisch transmissiemedium gebruikt worden in plaats van de gebruikelijke tandwieloverbrenging? Eventueel vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op ontziltmodules. Zes onderzoeken gaan over het innoveren van de bladen van de windturbine, door aerodynamische toevoegingen, een accurater model voor wiek-ontwerp, innovatieve bladtips, bladen die steviger en beter belastbaar zijn, een nieuw beschermingssysteem tegen erosie en een nieuw rotorblad concept. Een ander project verbetert het hele rotor-ontwerp voor zeer grote turbines. Eén project is een haalbaarheidsonderzoek over het vervangen van staal door een composietstructuur in de toren. Eén project richt zich op de aansluiting tussen de fundering en de turbine door middel van slip-joint verbindingen.

Daarnaast zijn er vijf projecten met focus op modellering: verbeterde wake vortex modellen voor belastingsberekeningen, een nieuw gekalibreerd aerodynamica model, modelleren microstructuur composieten om verval in beeld te brengen en om de betrouwbaarheid van de turbine te verhogen. In een ander project worden strategieën onderzocht voor het beheer van turbines bij (hevige) regen om daarmee erosie tegen te gaan. Het monitoren van de prestatie van windturbines wordt in een ander project onderzocht.

De overige projecten omvatten de toepassing van Airborne Wind Energy Systems, een verticale as windturbine, Wind turbine Brain en een Nederlandse offshore windatlas.

Intern elektrisch netwerk en aansluiting aan het landelijk net

Binnen intern elektrisch netwerk en aansluiting aan het landelijk net vallen drie projecten. Het eerste project is een haalbaarheids-onderzoek over het aansluiten van offshore windturbineparken op interconnectoren. Dit heeft geresulteerd in gedetailleerde aanbevelingen met betrekking tot de aansluiting van offshore windparken op interconnectoren. Het tweede onderzoek gaat over het verbeteren van hoogspanningskabeltechnologie. Het derde project gaat over het verminderen van boventonen in de elektrische infrastructuur.

Overig

Onder de paragraaf overig vallen 10 projecten. Logischerwijs lopen de onderwerpen in deze paragraaf erg uiteen. Twee projecten gaan over de haalbaarheid en integratie van microgrids met opslag, zon-PV en wind. Binnen een ander project wordt een geïntegreerde set-up van drinkwater en elektriciteit onderzocht. Daarbij is er een project dat in het algemeen kijkt naar uitdagingen binnen demonstraties van offshore systeem integratieconcepten. In twee andere projecten wordt de combinatie met het ontwikkelen van oester, kreeft- en krabvisserij onderzocht. Twee projecten richten zich op het verspreiden en ontwikkelen van kennis rond windenergie in Nederland. Eén daarvan betreft een programma van bedrijven en kennisinstellingen (GROW). De ander richt zich op het bevorderen van opleidingen en kennis rond windenergie op MBO en HBO instellingen (CAREER). De overige onderzoeken binnen deze paragraaf gaan over cyber security for smart grids, en de kostprijs van waterstof reduceren door transport-, opslag en distributieoplossingen.

Verantwoording gegevens

De gegevens in deze publicatie zijn gebaseerd op projectgegevens die RVO verzamelt over de Topsector Energie. Projecten zijn voor deze publicatie op basis van informatie in de projectplannen gekoppeld aan een productgroep. Een productgroep wordt daarbij beschouwd als een verzameling van producten (zoals woningen, windturbines en fabrieken) met een gemeenschappelijke energie-functionaliteit. Zo heeft RVO projecten gekoppeld aan de productgroepen 'biogas uit vergisting', 'elektriciteit uit windenergie' en 'elektriciteit uit zonne-energie'. Alhoewel dit met grote zorgvuldigheid is gedaan, valt het niet uit te sluiten dat enkele projecten niet of onterecht zijn gekoppeld aan een bepaalde productgroep.

Projecten uit de volgende regelingen zijn meegenomen:

- Projecten die gesubsidieerd worden door de subsidieregelingen Topsector Energie (TSE), Hernieuwbare Energie (HER), en de Demonstratie Energie Innovatie (DEI);
- De projecten die gesubsidieerd zijn met Klimaatenvlop 2018 middelen in de volgende vijf Topsector Energie (TSE) tenders: aardgasloze wijken, woningen en gebouwen, pilots waterstof, pilots CC(U)S, Topsector Energiestudies en chemische recycling van kunststoffen.

Projecten die een subsidie hebben ontvangen in de periode 2012 tot en met 2018 (budgetjaren) zijn meegenomen, zowel projecten die nog in uitvoering zijn en projecten die zijn afgerond. De peildatum van de in deze rapportage gebruikte gegevens is 01-04-2019.

Zie voor meer informatie over de gegevens die RVO verzamelt over gesubsidieerde energie-innovatieprojecten de jaarlijkse [Terugblik in Cijfers](#) van RVO.

Bijlage: overzicht projecten

Onderzoeksgebied	Projectnummer	Budgetjaar	Status	Projectomschrijving
Beheer en onderhoud	TEW0314002	2014	BEH	Offshore maintenance JIP
Beheer en onderhoud	TEHE115052	2015	VST	Spring Balanced Offshore Access Bridge (Seaqualizer)
Beheer en onderhoud	TEHE116106	2015	BEH	Spring balanced Offshore Access Bridge Prototype (Seaqualizer Prototype)
Beheer en onderhoud	TEHE116121	2016	BEH	Offshore Demonstration Blade - DEMONWIND2
Beheer en onderhoud	TEW0414007	2014	VST	Onderzoek naar een nieuwe meetprocedure van kritische boutverbindingen in windturbines
Beheer en onderhoud	TEHE116053	2016	VST	Access System Utilisation Tool
Beheer en onderhoud	TEHE115081	2015	BEH	LoadWatch
Beheer en onderhoud	TEWZ115012	2015	BEH	Structural health and Load Monitoring of Wind turbine blades
Beheer en onderhoud	DEI2170030	2017	BEH	Demonstration of the Wind Turbine Maintenance Crane
Beheer en onderhoud	TEHE115016	2015	VST	Prototype Test Zbridge at Offshore Windfarm
Beheer en onderhoud	TEHE116126	2016	BEH	Improving Safety and Productivity of Offshore Wind Technician Transit
Beheer en onderhoud	TEHE116127	2016	BEH	Demowind2 Wind Farm Control Trials (WFCT)
Beheer en onderhoud	TEHE116351	2016	BEH	Do-It Radar 'Ride Control and short notice Quiet Periods' prediction
Beheer en onderhoud	TEWZ115009	2015	BEH	Wind turbine maintenance & operation decision support
Beheer en onderhoud	TEW0214006	2014	VST	Dynamic Asset Information System for Off Shore Wind Farm Optimisation
Beheer en onderhoud	TEW0414013	2014	VST	Corrosiesensor voor Conditie-afhankelijk Onderhoud van Offshore Windparken
Beheer en onderhoud	TEWZ115010	2015	BEH	Inspection with Automated UAV's using Computer Vision
Beheer en onderhoud	TEWZ117010	2017	BEH	Offshore Maintenance JIP II
Beheer en onderhoud	TKIW01003	2012	VST	Zbridge
Beheer en onderhoud	TKIW01005	2012	VST	Reduced Capex and Opex through increased fatigue service life and inspection intervals
Beheer en onderhoud	TKIW01006	2012	VST	Efficiency improvements by Lidar assistants
Beheer en onderhoud	DEI118007	2018	BEH	Unmanned Surface Vessel Solutions for Sub-Sea Inspection and Maintenance of Offshore Wind Assets
Intern elektrisch netwerk en aansluiting van het landelijk net	TEWZ117001	2017	BEH	Large Offshore Wind Harmonics Mitigation
Intern elektrisch netwerk en aansluiting van het landelijk net	TEWZ117005	2017	BEH	Cable JIP
Intern elektrisch netwerk en aansluiting van het landelijk net	TKIW01008	2012	VST	Synergeas at sea-integrated offshore electricity infrastructure
Ondersteunings-constructies	TEW0313004	2013	VST	HiLo Pile Driving
Ondersteunings-constructies	DEI2150004	2015	BEH	Dankzij de dijken
Ondersteunings-constructies	TEHE115072	2015	VST	DOT 500 - Inshore Tests - Phase 2
Ondersteunings-constructies	TEHE116334	2016	BEH	Slip Joint Offshore Research project

Onderzoeksgedebied	Projectnummer	Budgetjaar	Status	Projectomschrijving
Ondersteunings-constructies	TEHE115021	2015	BEH	Underwater Noise Abatement System for Pile Driving
Ondersteunings-constructies	TEHE115027	2015	VST	Concept and Basic Design for Self-installing Gravity Base Foundation
Ondersteunings-constructies	TEHE115057	2015	BEH	Development and demonstration of 'float and sink' gravity base foundation (FSF) for offshore wind turbines
Ondersteunings-constructies	TEHE115999	2015	BEH	Frederikshavn Offshore Demonstrator
Ondersteunings-constructies	TEW0314003	2014	VST	Wave impacts on fixed wind turbines II joint industry project
Ondersteunings-constructies	TEW0414003	2014	VST	ZeaDamping Technology for Offshore Support Structures
Ondersteunings-constructies	TEW0414008	2014	VST	Motion compensated Piling Gripper
Ondersteunings-constructies	TEHE117013	2017	BEH	Development of an Advanced Monopile Design Tool (ADMODETO)
Ondersteunings-constructies	TEHE117049	2017	BEH	Offshore Wedge Connection Project Phase 1
Ondersteunings-constructies	TEW0414010	2014	VST	Haalbaarheidsstudie naar de toepassing van grid-verstijfde glass-fiber ondersteuningspilaren
Ondersteunings-constructies	TEHE117026	2017	BEH	BLUE Piling Offshore Test Project
Ondersteunings-constructies	TEHE117100	2017	BEH	Gentle Driving of Piles
Ondersteunings-constructies	TEWZ115002	2015	VST	Smart Monitoring Methodology for Offshore Wind Farm Support Structures
Ondersteunings-constructies	TEWZ115016	2015	BEH	Semi Submersible Support Structure for VAWT
Ondersteunings-constructies	TEWZ116049	2016	BEH	Joint Industry Project Handbook Scour Protection Methods
Ondersteunings-constructies	TEWZ116901	2016	BEH	Double Slip Joint connection for Offshore Wind Turbine foundations
Ondersteunings-constructies	TEWZ117003	2017	BEH	MIC risk prediction on monopiles
Ondersteunings-constructies	TEWZ117004	2017	BEH	Integral Design of Light Weight Tower
Ondersteunings-constructies	TKIW01001	2012	VST	BLUE Piling Technology
Ondersteunings-constructies	TKIW01002	2012	VST	WiFi JIP
Ondersteunings-constructies	TKIW02001	2013	VST	Efficient Support Structure Design through Improved Dynamic Soil Structure Interaction Modeling
Ondersteunings-constructies	TEWZ118001	2018	BEH	Dynamic Cone Pressure Meter (DCPM)
Overig	TESIS15002	2015	VST	Regionale systeemintegratie duurzame (wind)energie
Overig	TESI117012	2017	BEH	ARuba Reverse Osmosis Wind
Overig	TESI216133	2016	VST	Wind met opslag en/of zon-PV
Overig	TESI117007	2017	VST	High Pressure integrated storage, transport & distribution Solution
Overig	TESN117001	2017	BEH	Screening and evaluation of system integration demonstration locations: study area IJmuiden Ver and Hollandse Kust

Onderzoeksgebied	Projectnummer	Budgetjaar	Status	Projectomschrijving
Overig	TKISG02020	2012	VST	Cyber Security: a Fundamental basis for Smart Grids
Overig	TEHCA17001	2017	VST	Opzet GROW
Overig	TEHCA17002	2017	VST	Stichting CAREER
Overig	TEWZ118012	2018	BEH	Win-Wind: making offshore wind farms winning for society
Overig	TEWZ118017	2018	BEH	JIP ECO FRIEND
Transport, installatie en logistiek	TEHE115024	2015	BEH	Ulstein ColibriTM
Transport, installatie en logistiek	DEI2160258	2016	VST	Lagerwey Crane
Transport, installatie en logistiek	TEWZ117014	2017	BEH	3D Motion Compensation for Installation and Maintenance of large offshore wind turbine generators
Transport, installatie en logistiek	TEHE116359	2016	BEH	Fast and Elevated Turbine Tower Assembly
Transport, installatie en logistiek	TEHE117023	2017	BEH	Coupled High-resolution Atmosphere Sea Modelling
Transport, installatie en logistiek	TEW0214004	2014	BEH	Subsea Chain Cutter
Transport, installatie en logistiek	TEW0414009	2014	VST	Cradle logistics for XL wind turbine monopiles
Transport, installatie en logistiek	TEHE117007	2017	VST	Operational Decision Support
Transport, installatie en logistiek	TEWZ116043	2016	BEH	GBS Wind JIP
Transport, installatie en logistiek	TEWZ116044	2016	BEH	Joint Industry Project - Simulation of Installation of Monopiles
Transport, installatie en logistiek	TEWZ116046	2016	BEH	Blade installation tool
Transport, installatie en logistiek	TEWZ117013	2017	BEH	Motion Compensated Pile Gripper
Transport, installatie en logistiek	TEHE118010	2018	BEH	Motion Compensated Pile Gripper (MCPG)
Transport, installatie en logistiek	TEWZ118015	2018	BEH	HyPE-ST (Hydraulic Pile Extraction – Scale Tests)
Windturbine en windcentrale	DEI1400024	2014	VST	The Ultimate Onshore Windturbine
Windturbine en windcentrale	DEI1400012	2014	VST	Hoge-opbrengst windturbine
Windturbine en windcentrale	DEI1150003	2015	VST	Hoge-opbrengst windturbine
Windturbine en windcentrale	TEHE115078	2015	VST	Hydraulisch mechanische transmissie voor windturbine
Windturbine en windcentrale	TEHE115998	2015	BEH	Compact High Efficiency Generator
Windturbine en windcentrale	TEHE116332	2016	BEH	Aerodynamic Blade Improvements and Boosting by Add-ons
Windturbine en windcentrale	TEHE117012	2017	BEH	DOT Modular drive train
Windturbine en windcentrale	TEW0414012	2014	VST	SWindmolen 2.0

Onderzoeksgebied	Projectnummer	Budgetjaar	Status	Projectomschrijving
Windturbine en windcentrale	TEHE117003	2017	BEH	Dutch Offshore Wind Atlas
Windturbine en windcentrale	TEW0114002	2014	VST	InnoTip - Innovative offshore tips to improve wind farm yield
Windturbine en windcentrale	TEW0313002	2013	BEH	High Yield Low Loads Enlarged Rotor (HYLLER)
Windturbine en windcentrale	TEW0414015	2014	VST	Delft Offshore Turbine 5MW
Windturbine en windcentrale	TEWZ115015	2015	VST	C-Tower
Windturbine en windcentrale	TEWZ115019	2015	VST	Delft Offshore Turbine Onshore Tests - Phase 2
Windturbine en windcentrale	TEWZ116036	2016	BEH	DOT 500 - Seawater pump development
Windturbine en windcentrale	TEWZ116042	2016	BEH	Validated and improved Structural Models for large flexible Blades
Windturbine en windcentrale	TEWZ116048	2016	VST	Exploratory Research and LCoE of Airborne Offshore Wind Farm
Windturbine en windcentrale	TEWZ117007	2017	BEH	Vortex wake models in wind turbine design
Windturbine en windcentrale	TEWZ117008	2017	BEH	Wind Turbine Brain
Windturbine en windcentrale	TKIW02005	2013	BEH	Micromechanics based modeling and condition monitoring of rotor blade
Windturbine en windcentrale	TKIW02007	2013	VST	D4REL – Design for Reliable Power Performance
Windturbine en windcentrale	TEHE117056	2017	BEH	Slip Joint Offshore Qualification
Windturbine en windcentrale	TEHE117057	2017	BEH	TULIP WIND, a Dutch IMBY approach to renewable energy
Windturbine en windcentrale	TEHE118004	2018	BEH	Demonstrator GE Haliade X - 12 MW offshore windturbine
Windturbine en windcentrale	TEHE118006	2018	BEH	Test of cups and pistons for the Hydrautrans Drive Train
Windturbine en windcentrale	TEHE118009	2018	BEH	Step change in turbine capacity to meet 2030 cost reduction
Windturbine en windcentrale	TEHE118013	2018	BEH	WIND turbine COnTrol strategies to reduce wind turbine blade Rain droplet Erosion
Windturbine en windcentrale	TEHE118016	2018	BEH	Prefab Modular Root Bushing
Windturbine en windcentrale	TEHE118020	2018	BEH	State of art Rotor Extended To Create Higher performance
Windturbine en windcentrale	TEHE118022	2018	BEH	Sensor Assisted Wind farm Optimization
Windturbine en windcentrale	TEWZ118005	2018	BEH	WindTrue
Windturbine en windcentrale	TEWZ118008	2018	BEH	Integrated leading edge protection (LEP) system
Windturbine en windcentrale	TEWZ118011	2018	BEH	Aerodynamic Knowledge Key for Airborne Wind Energy System's Remotely Piloted Aircraft (AWES)
Windturbine en windcentrale	TEWZ118013	2018	BEH	DEADALUS – Design and testing of a Tether System for a Megawatt-scale Airborne Wind Energy System

De status 'VST' betekent dat het project is afgerond. De status 'BEH' betekent dat het project op de peildatum nog in uitvoering was. Meer informatie over deze projecten kan worden gevonden op de website van de Topsector Energie: <https://www.topsectorenergie.nl/topsector-algemeen/topsector-energie-projecten>

Dit is een publicatie van:

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

Croeselaan 15 | 3521 BJ Utrecht

Postbus 8242 | 3503 RE Utrecht

T +31 (0) 88 042 42 42

F +31 (0) 88 602 90 23

E klantcontact@rvo.nl

www.rvo.nl

Deze publicatie is tot stand gekomen in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.

© Rijksdienst voor Ondernemend Nederland | juli 2019

Publicatienummer: RVO-061-1901/BR-DUZA

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl) stimuleert duurzaam, agrarisch, innovatief en internationaal ondernemen. Met subsidies, het vinden van zakenpartners, kennis en het voldoen aan wet- en regelgeving. RVO.nl werkt in opdracht van ministeries en de Europese Unie.

RVO.nl is een onderdeel van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Deze publicatie is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Er kunnen geen rechten aan worden ontleend. RVO.nl is niet aansprakelijk voor de gevolgen van het gebruik ervan.