

Openbaar eindrapport Topsector Energie-studie: Visueel Assistentie Systeem voor Crew Transfer in Offshore Wind Uitgevoerd door Next Ocean en Bureau Moeilijke Dingen

Aanleiding en doelstelling

Bij het overstappen van onderhouds- en installatietechnici tussen schepen en windmolen(fundaties) offshore, worden bewegingen van het schip als gevolg van de golven momenteel ingeschat door menselijke observaties. Soms zit er een onverwacht hoge of dwarse golf tussen, die niet of (te) laat wordt opgemerkt.

Er worden derhalve aanzienlijke operationele -en veiligheidsmarges aangehouden, die tot hoge additionele kosten leiden, waardoor windenergie duurder wordt.

Doel van deze haalbaarheidsstudie was om te bepalen of het technisch en economisch haalbaar is om een geautomatiseerd 'stoplichtsysteem' (TLS: Traffic Light System), te ontwikkelen, dat op basis van radar data, met visuele feedback aan de overstappers en scheepsbemanning kan aangeven, wanneer een risicovolle situatie zal ontstaan en wanneer er een periode aankomt waarin veilig overgestapt kan worden.

Werkwijze en resultaten

De studie is een samenwerking tussen Next Ocean en Bureau Moeilijke Dingen.

Next Ocean, zie ook nextocean.nl, verhoogt de uptime en vermindert de risico's van offshore activiteiten, door daadwerkelijke scheepsbewegingen ten gevolge van golven minuten vooruit te voorspellen.

Bureau Moeilijke Dingen (BMD), zie ook moeilijkedingen.nl, is een ontwerpbureau voor intelligente producten. Het richt zich op HMI's (Human Machine Interfaces) en software- en hardware-ontwikkeling.

Het onderzoekwerk is gedaan op basis van desk research, gebruikersinterviews en onshore -en offshore testen met een mock-up en een rudimentair prototype van het TLS:

- Er is onderzocht hoe er veilige crew transfer windows voor Crew Transfer Vessels (CTV's), en Service Operation Vessels (SOV's) met loopbruggen, bepaald kunnen worden.
- De systeemapplicatie is onderzocht, waaruit blijkt dat het haalbaar is om meerdere stoplichten (TLS's) op een schip aan te sturen en correcte data te ontvangen.
- Op basis van de offshore testen is er feedback vergaard over de visuele taal (interface) van het TLS met de eindgebruikers, zijn er testen gedaan met het voorspellen van risicovolle bewegingen van het schip, de waarschuwing door het TLS, alsmede effecten door de nabijheid van een offshore constructie.

Bijdrage aan de Topsector energiestudies regeling

Verwacht wordt dat bij installatie van het TLS systeem op CTV en SOV schepen het aantal werkbare dagen toeneemt, omdat er uitgevaren kan worden onder weersomstandigheden waarop schip met bemanning normaliter 'waiting on weather' stil zou liggen.

Door deze verbeterde 'workability' voor onderhouds- en installatietechnici, kunnen onderhouds-, reparatie- en bouwtrajecten van offshore windturbines sneller afgerond worden. Hierdoor wordt bespaard op O&M (Operation & Maintenance) kosten, terwijl het bijdraagt aan de energieopbrengst, door een verhoogde uptime van windmolens. Dit verlaagt uiteindelijk de kosten van offshore windenergie.

Conclusie en vervolg

Het ontwikkelen van een Traffic Light System (TLS) systeem voor op crew transfer schepen, is technisch en economisch haalbaar. Er wordt verwacht dat het gebruik van dit systeem leidt tot een verlaging van de Levelized Cost Of Energy (LCOE) van offshore windenergie. Zo een TLS systeem zou eenvoudig op elke Crew Transfer Vessel (CTV) of Service Operation Vessel (SOV) met een Walk to Work (W2W) loopbrug kunnen worden geïnstalleerd. Het systeem zal verder ontwikkeld worden door middel van een pilot test met een service verlener in de Walk to Work markt.

Spin off binnen en buiten de sector

Er is interesse getoond door de operators van Platform Supply Vessel (PSV) schepen en binnen de golfpredictie -en golfstatistiek sector. De technologie zou verder een toepassing kunnen vinden in Launch & Recovery kranen en bij het ankeren van schepen en drijvende offshore windmolenparken.

Openbare publicaties project

VOS Base trial video: <https://www.youtube.com/watch?v=DLnbT8ct78o>

Contact: Karel Roozen, info@nextocean.nl; Next Ocean BV, Paardenmarkt 1 2611PA Delft

“Het project is uitgevoerd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken, Nationale regelingen EZ-subsidies, Topsector Energie uitgevoerd door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.”