

Mammoet WTM-kraan

Een kostenefficiënte oplossing voor onderhoud van windturbines



Openbaar eindrapport

5 juli 2022

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

Samenvatting van doel, uitgangspunten en knelpunten

Het doel van dit project was om de effectiviteit en efficiëntie te laten zien van een volledig functionele WTM-kraan die kan worden geïnstalleerd, bediend en verwijderd met een minimum aan tijd en middelen. De WTM-kraan is specifiek ontwikkeld voor onderhoudsactiviteiten en is uniek doordat de kraan steunt op de windturbinetoren (-mast) en op snelle wijze langs de toren omhoog (en omlaag) kan klimmen. Dit maakt het kraanconcept een stuk compacter en goedkoper dan de doorgaans grote kranen die benodigd zijn voor onderhoud van de steeds grotere windturbines die in het veld geïnstalleerd staan.

Er was een demonstratie voorzien om potentiële klanten in staat te stellen dit innovatieve product te zien, wat zou helpen om de drempel te verlagen om deze innovatie aan te passen en de WTM-kraan verder op de markt te brengen voor gebruik op het land. De beschikbaarheid van de WTM-kraan zou aannemers voor windonderhoud op land in staat stellen hun inzetbaarheid en kosteneffectiviteit te vergroten voor het onderhoud van turbines en rotorbladen en zelfs de installatie van nieuwe bladen (tijdens onderhoud/repairatie of installatie van nieuwe windturbines).

Tijdens de ontwikkeling en engineering van de WTM-kraan door Mammoet werden technische problemen zoals constructiedetails, exacte afmetingen en onshore aflevering van het concept opgelost. Engineering was gericht op gewichtsreductie van het gehele systeem, geoptimaliseerde werking (kraanbeweging, werkbaarheid) en resulteerde in een verbeterd concept. Mammoet wilde graag de installatie van de kraan op een toren demonstreren om onderhoud uit te voeren en de verhoogde operationele effectiviteit en efficiëntie te laten zien. Een ander doel was om meer inzicht te krijgen in werkelijke kosten, kostenreductiemogelijkheden en marktverwachtingen over dit innovatieve concept.

Het doel om de WTM-kraan te demonstreren is helaas niet binnen de projecttijd gerealiseerd, maar door de uitvoering van dit project heeft Mammoet wel het conceptontwerp sterk verbeterd en haar contacten binnen de onshore en offshore WTG-markt verstevigd. Dankzij de uitvoer van dit project hebben we er vertrouwen in dat we in de nabije toekomst (2022/2023) daadwerkelijk een eerste WTM-kraan te kunnen ontwikkelen, als er voldoende interesse is van de OEM's, en daarmee ons oorspronkelijke doel alsnog volledig te realiseren.

Resultaten en perspectief voor toepassing

Dit project heeft geresulteerd in een volledig ontwikkeld ontwerp van de WTM kraan met een capaciteit van 100 ton, de zogenoemde Mammoet WTM100. Het concept is schaalbaar.

Het plan was om ook dit concept te demonstreren maar door een aantal omstandigheden kon Mammoet de geplande demonstratie niet uitvoeren binnen de beschikbare projectperiode van 4 jaar. Hoewel de markt aangeeft dat er behoefte is aan alternatieve oplossingen om windturbine onderhoud te versnellen tegen de laagst mogelijke kosten, bleek helaas tot nu toe nog geen van de marktspelers in

staat om zich te committeren en te helpen om de technologie op een locatie te demonstreren. Toegang tot een werkende windturbine is nodig om ons concept te kunnen demonstreren. De WTM is namelijk verbonden met de toren of gondel. Zonder bevestiging en medewerking van een OEM kunnen wij de WTM niet demonstreren.

De uitvoering van dit project heeft dus nog niet het beoogde resultaat van demonstratie opgeleverd, maar heeft wel een verbeterd concept en ons inzicht in de WTG-markt en de belangrijkste spelers binnen deze markt vergroot. We zijn ervan overtuigd dat we de WTM demonstratie kunnen organiseren en uitvoeren binnen een nieuw partnerschap.

Bijdrage aan de duurzame energiehouding en spin off binnen en buiten de sector

Het WTM kraanconcept maakt kostenverlaging van het onderhoud mogelijk (minder kraantijd, minder mobilisatie, minder energieverbruik). Voor de steeds groter wordende windturbines zijn nieuwe oplossingen benodigd. Met de sterke groei van het aantal opgestelde windturbines worden richting 2030 tekorten verwacht aan het aantal beschikbare kranen dat de steeds hoger windturbines (> 200 m) nog kan bedienen. Deze situatie helpt om de markt te betreden met effectievere apparatuur zoals de WTM kraan.

Mammoet ontwikkelt parallel aan een zwaarder klimmend kraanconcept voor installatie van nieuwe windturbines (WTA kraan). De gezamenlijke ontwikkeling van de WTM en WTA versterken elkaar en maken efficiëntie- en veiligheidsverbeteringen in beide concepten mogelijk. Hoewel de marktintroductie wat langer duurt, kan de innovatie wel op termijn een doorbraak betekenen voor schaalvergroting van de windenergie sector en daarbuiten, bv. ook voor gebouwen of andere hoge masten (elektriciteit, zendmasten, etc.).

Openbare publicaties

Publicaties over de ontwikkeling zijn onder meer te vinden op deze websites:

- <https://www.mammoet.com/news/mammoet-heralds-new-era-for-windturbine-assembly-and-maintenance/>
- <http://thedailyconstructionnews.com/mammoet-suggests-intelligent-crane-concepts-for-wind-turbine-meeting-and-upkeep/>

Meer informatie

Dit eindrapport is uitsluitend digitaal verkrijgbaar en hier zijn geen kosten aan verbonden. Wilt u meer weten over het project? Neem dan contact op met de heer A. den Oudsten via a.denoudsten@techforce.nl.

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