



Monitoring van schade aan rotorbladen in Rentel-windpark van Otary

04 augustus 2023, 13:40

Pieter Jan Jordaens

In offshore windparken is schade aan de rotorbladen door erosie een frequente oorzaak van uitval en vermogensverlies. Om een duurzame oplossing te bieden, heeft Sirris een methodologie ontwikkeld om veranderingen in de aero-akoestische respons van de rotorbladen als gevolg van erosie te detecteren. Dit systeem is momenteel operationeel op een windturbine in Rentel, een van de offshore windparken van Otary.

Otary is uitbater van verschillende offshore windparken in de Belgische Noordzee: Rentel en SeaMade, dat uit twee zones bestaat: Seastar en Mermaid. Deze windparken zijn samen goed voor 100 windturbines en produceren in het totaal 796 MW aan offshore windenergie.

Schade aan het blad, met vooral erosie aan de voorrand als gevolg, is een van de meest voorkomende oorzaken van uitval van de rotorbladen in offshore windparken. Reparaties zijn moeilijk omdat ze gewoonlijk tussen maart en september plaatsvinden, wanneer de temperaturen boven de 15 °C liggen. Wanneer de rotorbladen niet worden gerepareerd, kan de schade tot 5 procent vermogensvermindering en uitval veroorzaken. Ontwikkelaars van windparken hebben nood aan onafhankelijke, goedkope en duurzame bewakingsmethoden die bij voorkeur zijn geïnstalleerd op een locatie die geen invloed heeft op of interactie met de bestaande systemen of werking van de windturbines.

Microfoon verzamelt data

Om in te spelen op de behoefte van Otary, heeft Sirris een methodologie ontwikkeld om veranderingen in de aero-akoestische respons van de rotorbladen als gevolg van erosie te detecteren. Het systeem bestaat uit een microfoon die is ontworpen om in moeilijke omstandigheden te werken met een onafhankelijk data-acquisitiesysteem (aangeleverd door 24Sea). Het is momenteel operationeel op een van de windturbines in het offshore windpark Rentel. De data worden geanalyseerd en er worden modellen ontwikkeld om de relevante signalen in deze moeilijke operationele omgeving op te vangen.

Iedereen wint

De resultaten worden eind 2023 verwacht, na de experimentele campagne 'Artificial leading edge erosion experiment', die in de zomer van 2023 zal worden uitgevoerd. Als deze methode succesvol blijkt, kan ze mogelijk op alle windturbines worden toegepast, niet alleen die van Otary, maar ook op andere onshore en offshore windparken. Ze fungeert immers als een vroegtijdig waarschuwingssysteem voor schade aan de rotorbladen, die anders slechts eenmaal per jaar tijdens de drone-inspecties zou worden gedetecteerd.

De campagne wordt uitgevoerd in het kader van het [Rainbow-project](#).

Deze case is een van twintig inspirerende voorbeelden van hoe technologische innovatie in de industrie in de praktijk kan worden gebracht, die opgenomen zijn in ons jaarverslag 2022. Benieuwd naar meer? Lees dan zeker de andere cases in het jaarverslag, laat u inspireren en ontdek wat technologische innovatie voor u kan betekenen!

[Lees het volledige jaarverslag](#)

Auteurs



Pieter Jan Jordaens