

Rootbushing Monitor, Analyse, Predict and Repair RootMAPR

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Windturbines in de klassen 1.5 MW - tot aan 5 MW kampen steeds vaker met problemen bij de verbinding tussen het rotorblad en de turbine, wat leidt tot het falen van rotorbladen ver vóór hun verwachte levensduur van 20 jaar. Dit probleem wordt veroorzaakt door loskomende rootbushings, wat kan resulteren in catastrofaal bladfalen en aanzienlijke operationele kosten. Het herstellen van deze schade vereist nu vaak volledige vervanging van de rotorbladen, wat tijdrovend en kostbaar is. Het project is opgezet om deze problemen aan te pakken door het ontwikkelen van technologieën die de levensduur van de verbindingen verlengen en onderhoudskosten verlagen.

Doelstelling

Het doel van het project is om de levensduur van rotorbladverbindingen te verlengen door de implementatie van een condition monitoring systeem met geïntegreerde optical fibers en de ontwikkeling van de Re-FIT (Repair Front Infusion Technology) reparatietechniek. Deze innovaties dragen bij aan de doelstellingen van de EKKO-regeling door de betrouwbaarheid, kosteneffectiviteit en circulariteit van windenergie te verhogen. Dit resulteert in een lagere ecologische voetafdruk en draagt bij aan de verduurzaming van energieopwekking in Nederland, in lijn met de EKKO-doelstellingen.

Korte omschrijving

Binnen het project worden optical fibers

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
EKOOELEK24-03731881

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 437.229,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
TRES4

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

geïntegreerd in de rootbushings van windturbines om real-time monitoring mogelijk te maken. We4Ce ontwikkelt daarnaast de Re-FIT reparatietechniek, waarmee beschadigde rootbushings op locatie gerepareerd kunnen worden. TNO voert uitgebreide testen en simulaties uit om de effectiviteit van de technologieën te valideren, terwijl PhotonFirst verantwoordelijk is voor het integreren van de optical fibers in de rootbushings en het hieruit verkrijgen van waardevolle data.

Resultaat

Het project levert een gevalideerde technologie op naar TRL6 niveau. Het uitgangspunt is om de levensduur van rotorbladen naar minimaal 20 jaar en waar mogelijk langer te verlengen. Dit leidt tot aanzienlijke besparingen op onderhouds- en vervangingskosten. De integratie van optical fibers zorgt voor een continue monitoring van de rootbushings, wat preventief onderhoud mogelijk maakt en grootschalige schade voorkomt. Daarnaast wordt de Re-FIT reparatietechniek ontwikkeld waarmee windparkeigenaren de operationele efficiëntie van hun turbines verder kunnen verhogen en de CO₂-uitstoot kunnen verminderen.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.

Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar www.topsectorenergie.nl.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar www.rvo.nl/tse.