

Onderzoekers TU Delft testen innovatieve ontvriestechniek in klimaatkamer Sirris

15 juni 2016, 16:12

Pieter Jan Jordaens

De Technische Universiteit van Delft scheert hoge toppen met zijn onderzoek naar nieuwe technologieën voor de windindustrie. Het researchteam ontwikkelde een nieuwe techniek die ijsvorming op rotorbladen van turbines moet tegengaan. Om hun prototype te valideren, zakten ze af naar de grote klimaatkamer van het OWI-Lab van Sirris.

- Enorm groeipotentieel voor windenergie in koude streken
- Aanpassing van windtechnologie aan extreem koude klimaatomstandigheden
- Testcampagne in labo van de nieuwe ontvriestechniek voor windturbines

De researchgroep windenergie van de TU Delft staat aan de wereldtop met onderzoek naar nieuwe technologieën voor de windindustrie. De technische universiteit doet ook grote inspanningen om het gebruik van windenergie wereldwijd verder te stimuleren en te faciliteren.

> “Omdat de TU Delft niet over de nodige test infrastructuur beschikt, zakten de researchers eind 2015 af naar het OWI-Lab van Sirris om hun prototype te testen.”



Sirris

Turbines ijsvrij houden

In het hoge noorden staat de windenergiemarkt voor zijn grote doorbraak. Het potentieel zou zelfs nog groter zijn als dat van de offshore markt. In koude regio’s zorgen de uitstekende windcondities en de hogere luchtdensiteit immers voor een hoger productie rendement. En de lage bevolkingsgraad zorgt er dan weer voor dat er veel minder weerstand is tegen de aanleg van grote windparken.

Wel brengt het koude klimaat nieuwe uitdagingen met zich mee. Zo moeten alle machineonderdelen en materialen bestand zijn tegen de lage temperaturen. En ijsvorming op de rotorbladen kan de turbine uit balans brengen en schade berokkenen aan de wieken of het turbinehuis. Komt het ijs los, dan betekent dit ook een veiligheidsrisico voor omwonenden of onderhoudstechnici.

IJsvorming gecontroleerd testen

Onderzoekers van de TU Delft bogen zich over het probleem van ijsvorming en ontwikkelden een volledig nieuwe ontvriestechniek. Omdat ze zelf niet over de nodige testinfrastructuur beschikken, zakten ze eind 2015 af naar het OWI-Lab van Sirris om hun prototype te testen in de klimaatkamer.

Door de snelle koelmogelijkheden tot wel -60 °C, en de mogelijkheid om ijspistolen in te zetten om ijsvorming te simuleren, is de grote klimaatkamer perfect geschikt om ijsvormingstesten snel en efficiënt uit te voeren. Door het grote raam van de klimaatkamer konden de onderzoekers het volledige testverloop observeren d.m.v hoge snelheidscamera’s en in de klimaatkamer kom men gebruik maken van een thermische camera die bestand is tegen de extreem lage temperaturen.

Prototype gevalideerd

De testcampagne van de TU Delft had een doorlooptijd van drie dagen en de onderzoekers volgden het procesverloop op de voet. De testresultaten gaven de onderzoekers een beter inzicht in de verdere optimalisatiemogelijkheden. Intussen is het prototype gevalideerd en onderzoekt de

TU hoe ze hun innovatieve ontvriestechniek ook effectief op de markt kunnen brengen.

Auteurs



Pieter Jan Jordaens