# White paper over belang van klimaatkamertesten voor toepassingen met windenergie

05 december 2014, 01:00

Pieter Jan Jordaens

*OWI-Lab brengt een white paper uit die focust op problemen waarmee windturbines mogelijk te maken krijgen in koude klimaatomstandigheden. Dit document is onder meer gebaseerd op de kennis die het lab opbouwde via testen in haar klimaatkamer in de Haven van Antwerpen en dit sinds de opening ervan in 2012.*

Sinds de opening van de grote klimaatkamer - met 10 m x 8 m x 7 m als afmetingen - voeren de experts van het OWI-Lab testen uit voor bedrijven actief in de windenergiesector en dit onder extreme omstandigheden (in de range -60 °C - +60 °C). Het belang hiervan is onmiskenbaar: gezien het risico op falen van componenten onder invloed van extreme temperaturen is het noodzakelijk hiermee best al vroeg in de ontwikkelingsfase van de verschillende elektrische en mechanische onderdelen rekening te houden. Dit kan bijdragen tot lagere onderhoudskosten op lange termijn en betere prestaties.

Het aantal turbines dat zich op afgelegen en/of moeilijk bereikbare plaatsen bevinden, zoals offshore, in de poolgebieden, de bergen of woestijnen, blijft groeien. Maar ook op plaatsen met een meer gematigd klimaat kunnen de temperaturen onverwacht een uitdaging vormen voor de turbines en hun werking. Zo zorgde een koudegolf in 2011 er bijvoorbeeld voor dat maar liefst 16 procent van de windturbines van ERCOT in Texas, VSA, buiten werking raakte. Dit hoofdzakelijk omdat men niet van in het begin voorzien had dat dergelijke omstandigheden zouden voorkomen. Ook de polaire kou vorig jaar zorgde in de VS en Canada voor enkele problemen, waardoor voor 1.000 MW aan windkracht wegviel. Deze hadden vermeden kunnen worden, indien ze uitvoerig testen waren uitgevoerd onder dergelijke condities.

## Waarom testen

Het is dus noodzakelijk dat de apparatuur ook onder extreme koude operationeel blijft en kan 'overleven' in zulke omstandigheden. Daarnaast tracht men zo veel mogelijk uitval te vermijden, zeker gezien de energieopbrengst in de winter hoger ligt door de grotere windsnelheden en grotere luchtdichtheid. Ook dient in geval van falen de heropstarttijd zo kort mogelijk te zijn, om de productieverliezen zo klein mogelijk te houden. Verder moet ook het 'parasitair energieverbruik' (d.i. de energie die nodig is om de turbine te verwarmen bij geen of te lage windsnelheden in combinatie bij extreem lage temperaturen ) zo laag mogelijk gehouden worden, zonder dat de tijd van koude opstart hierdoor vergroot. Tenslotte moet men er ook voor kunnen zorgen dat de verliezen door stilstanden voor onderhoud en reparaties zo laag mogelijk blijven.

Om al deze redenen is het noodzakelijk componenten en tools zo veel en goed als kan onder gelijkaardige omstandigheden te testen en dit is mogelijk in de klimaatkamer van het OWI-Lab.

De white paper gaat dieper in op de manieren waarop testen in een klimaatkamer voordelen biedt in de productontwikkelingscyclus voor windturbines en hun componenten. Het document geeft een overzicht van enkele in het Lab geteste apparaten en van uitdagingen die moeten onderzocht worden tijdens de ontwerpfase met betrekking tot windturbines die operatief zijn in een koud klimaat.

De white paper (in het Engels) is downloadbaar als pdf-document.

### Bron

- http://www.owi-lab.be

## Auteurs



Pieter Jan Jordaens