

Vindenergiafdelingen, Risø DTU

16-04-2010

Krav til målinger på vindmøller i april 2010

Afprøvning af prototypevindmøller foretages efter internationale standarder. Det betyder dels at resultaterne accepteres overalt i verden, men også at nationale afvigelser skal undgås så vidt muligt. Udover internationale standarder gælder også en række danske love og bekendtgørelser, som skal overholdes i forbindelse med fuldskala test af nye vindmøller. Her er en oversigt over disse dokumenter.

Grundlaget for godkendelse af vindmøller

Grundlaget for målinger på vindmøller er baseret på bekendtgørelse nr. 651 af 28. juni 2008 om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling, opstilling vedligeholdelse og service af vindmøller, Energistyrelsen:

<http://www.dawt.dk/Common/Bekendtg%C3%B8relse%20651%20lovtidende%20udgave.pdf>

I bekendtgørelse nr 651 stilles krav om at godkendelser gennemføres i henhold til gældende internationale standarder i IEC61400-serien. I forbindelse med godkendelser er den gældende internationale foreskrift WT01 IEC System for Conformity Testing, som fastlægger krav og procedurer for udførelse af vurderinger og efterprøvnings af vindmøller.

Effektkurvemålinger

I forbindelse med effektkurvemålinger er den gældende internationale standard:

IEC61400-12-1, Wind turbines – Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines, First edition 2005-12, <http://www.iec.ch>

Risø DTU er akkrediteret til at lave effektkurvemålinger af DANAK, og indgår i et internationalt branchenetværk, MEASNET, som har til formål at lave sammenlignende afprøvninger og kalibreringer, samt sørger for at tolke standarderne ens. MEASNET udgiver dokumenter der præciserer fortolkning af IEC61400-standarderne:

MEASNET Power Performance Measurement Procedure, Version 4, November 2006 (en revision til Version 5 er udarbejdet men endnu ikke implementeret),

http://www.measnet.org/powerperformance_nov_2006_version_4.pdf

Endvidere måles der efter en tysk standard:

Technische Richtlinien für Windenergieanlagen, Teil 2: Bestimmung von Leistungskurve und standardisierten Energieerträgen, Revision 15, Stand 01.05.2008. Fördergesellschaft Windenergie e.V.

Støjmålinger

Støj fra vindmøller måles efter bekendtgørelse nr. 1518 af 14. december 2006 om støj fra vindmøller.

Bekendtgørelsen henviser til den gældende internationale standard:

IEC61400-11 – Acoustic noise measurement techniques. <http://www.iec.ch>

Lastmålinger

I forbindelse med lastmålinger er den gældende internationale standard:

IEC61400-13 – Measurement of mechanical loads. <http://www.iec.ch>

El-kvalitetsmålinger

I forbindelse med effektkurvemålinger er den gældende internationale standard:

IEC61400-21 – Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbines. <http://www.iec.ch>