

# Typegodkendelse af småmøller

Typegodkendelse af vindmøller har vi haft i Danmark igennem mere end 30 år. I Europa har man først for nyligt fået ensartede standarder for typegodkendelse. Der er i denne samling af standarder en standard for typegodkendelse af små møller op til 200 m<sup>2</sup> bestrøget areal: IEC 61400-2.

Typegodkendelse efter denne standard er omfattende i forhold til meget små møller, så derfor har vi i Danmark valgt at lave en særlig godkendelse for møller op til 40 m<sup>2</sup> bestrøget areal.

Danmarks Vindmølleforenings tekniske konsulent Strange Skriver er af Energistyrelsen godkendt til at udstede typegodkendelser efter denne regel.

## Krav til typegodkendelse

Det bestrøgne areal er udregnet som:  $D^2 * \pi/4$ .  
For vertikale møller er det bestrøgne areal:  $D * H$  (rotordiameter gange med rotorhøjden).

Kravene til typegodkendelse er beskrevet i: Bekendtgørelse om teknisk certificeringsordning for vindmøller nr. 73 af 25. januar 2013.

Disse krav er meget simple for 40 m<sup>2</sup> møller, og derfor må de være ret konservative.

I korte træk kræves følgende en typegodkendelse af møller op til 40 m<sup>2</sup>:

- Trækprøvning af et rotoelement og tårn inklusiv fundament.
- Driftsafprøvning i minimum 3 måneder, hvor høje vindhastigheder også er inkluderet.
- Afprøvning af møllens sikkerhedssystemer.
- Manual med anvisning af alle serviceringer.
- Kildestøjmåling.

## Fremgangsmåde

Fremgangsmåden er normalt følgende:

- Fabrikanten eller importøren af vindmøllen fremsender dokumentationen på møllen. Sikkerheden i tårn og fundament vurderes, og møllens driftsmæssige sikkerhed mod løbskkørsel vurderes ud fra dokumentationen.

## Eksempler på afprøvninger



Trækprøvning af vinge i værksted.



Trækprøvning af tårn med kendt vægt.

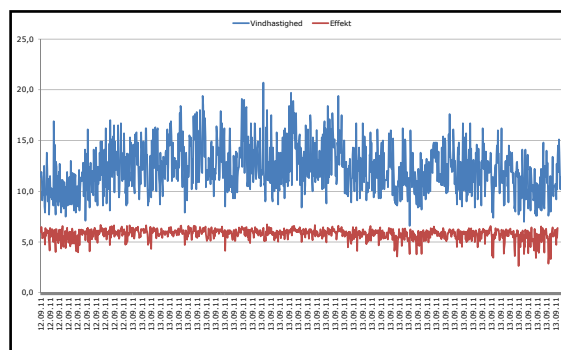
- Herefter kan der gives en midlertidig prototypegodkendelse til opstilling er en eller to møller. Der skal foreligge et prøveprogram, der sigter mod en endelig godkendelse. Den tidsbegrænsede prototype godkendelse indleveres ved ansøgning om byggetilladelse til at stille møllen op.
- Senest når møllen opsættes, foretages de styrkemæssige trækprøver.
- Efter idriftsættelse af møllen afprøves sikkerhedssystemerne.
- I løbet af de næste måneder logges møllens effekt og vindhastighed til varighedsprøven og firmaet får foretaget en akkrediteret kildestøjmåling.
- Når alle de foreskrevne krav er opfyldt udstedes en endelig typegodkendelse til producenten eller importøren.

## Priser

Pris for udførelse af typegodkendelse afregnes efter afholdte udgifter og timeforbrug.



Trækprøvning af tårn med vejecelle.



Driftsafprøvning. Logning af effekt og vindhastighed.

Danmarks Vindmølleforenings tekniske konsulenter er uvildige, erfarne og seriøse.

Teknisk afdeling er certificeret efter ISO 9001. Det sikrer, at kvaliteten af vores arbejde altid er i fokus og har højeste prioritet.

De udfører hvert år eftersyn i et meget stort antal vindmøller og har derfor et detaljeret kendskab til alle vindmøllefabrikater, -størrelser og -typer.

Erfaringsopsamlingen er et stort aktiv for alle vindmølleejere.

Danmarks Vindmølleforening  
Ellemarksvej 47  
8000 Århus C

Tlf. 8611 2600

info@dkvind.dk  
www.dkvind.dk

