

Energistyrelsens vejledning til bekendtgørelse 651 om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling, opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller

Indledning

Bekendtgørelsen for den tekniske godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling, opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller omfatter krav og procedurer for teknisk godkendelse, vedligeholdelse og service, samt krav og procedurer for de virksomheder, der kan udstede godkendelser og udføre service i henhold til bekendtgørelsens bestemmelser.

Endvidere indeholder bekendtgørelsen bestemmelser vedrørende administrative forhold, herunder vedrørende Energiestyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller (i det følgende EGV-sekretariatet) og Det Rådgivende Udvalg for Godkendelsesordningen. Endeligt fastlægger bekendtgørelsen regler for tilsyn og kontrol samt klagevejledning og straffebestemmelser.

Vejledningen henvender sig til såvel vindmølleleverandører som til vindmølleejere.

Vejledningens opbygning

Vejledningen består indledningsvis af en liste over de vigtigste ændringer i forhold til de tidligere bekendtgørelser, efterfulgt af et afsnit - i kolonneform - med generelle kommentarer og uddybende forklaringer til de enkelte afsnit i §§ 1-23 i det omfang, der er skønnet behov herfor.

Nyheder

Energistyrelsens bekendtgørelse 1268 af 10. december 2004 om typegodkendelse og certificering af vindmøller, blev den 10. september 2007 erstattet af bekendtgørelse 1018, hvor der blev indført et særligt regelsæt for små vindmøller med et rotorareal på 5m² og derunder og den 1. juli 2008 af bekendtgørelse 651, hvor der blev fastsat regler for vedligeholdelse og service af vindmøller.

Ændringerne i de seneste bekendtgørelser betyder at:

- Den tidligere C-godkendelse er erstattet af bestemmelser for møller til forsøg og demonstration.
- Mindstegrænsen for vindmøller med en rotordiameter mindre end 2 meter er udgået.
- Nye bestemmelser for projektgodkendelse på basis af en B-typegodkendelse.
- Vindmøller, der opstilles til brug for forsøg og demonstration, skal godkendes af en certificerende virksomhed, og godkendelsen er knyttet til et specifikt opstillingssted.
- Vindmøllers elektriske påvirkning af elnettet skal nu dokumenteres i forbindelse med projektgodkendelsen i stedet for typegodkendelsen.
- Der er generelt større fokus på vindmølle ejerens forpligtelser. Ved havari og større skader præciseres nu, at mølleejeren skal rapportere til Energiestyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller.
- Der er mulighed for at anvende enklere regler for typegodkendelse af vindmøller med et rotorareal på 5 m² og derunder. Disse regler er beskrevet i et nyt Bilag 4.
- Ejere af vindmøller har pligt til at sikre, at vindmøller er vedligeholdt og serviceret af en certificeret eller godkendt servicevirksomhed.
- Energiestyrelsen kan bestemme, at nærmere angivne vindmøller helt eller delvis er undtaget fra bekendtgørelsens bestemmelser.

Både bekendtgørelse og vejledning kan findes på godkendelsesordningens hjemmeside:

www.vindmoellegodkendelse.dk eller www.wt-certification.dk. Bekendtgørelse og vejledning er oversat til engelsk.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

I medfør af § 16, stk. 2, § 68, stk. 2 og 3, og §§ 88, 90 og 92 i lov om elforsyning, jf. lovbekendtgørelse nr. 1115 af 8. november 2006, som ændret ved § 1 i lov nr. 549 af 6. juni 2007 og § 1 i lov nr. 503 af 17. juni 2008, fastsættes:

Bekendtgørelsen nr. 1018 af 20. august 2007 er udstedt i henhold til de nævnte lovparagraffer, som giver energiministeren tilladelse til at fastsætte regler for vindmøllers konstruktion, fremstilling og opstilling mv.

Anvendelsesområde m.v.

§ 1. Den tekniske godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller (den tekniske godkendelsesordning) har til formål at sikre, at en vindmølle sammen med det anvendte fundament er konstrueret, fremstillet, opstillet, service og vedligeholdt i overensstemmelse med fastsatte sikkerhedsmæssige, energimæssige og kvalitetsmæssige krav. Godkendelsesordningen bygger på krav og procedurer for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller fastsat i det internationale regelsæt IEC WT01, jf. Bilag 1. IEC WT01 indeholder hovedelementerne typegodkendelse, komponent-typegodkendelse og projektdokumentation.

Formålet med godkendelsesordningen er, at vindmøller, der opstilles i Danmark, lever op til et veldefineret og internationalt accepteret niveau med hensyn til både sikkerhed, energi og kvalitet.

Ordningen er derfor baseret på det internationale regelsæt for certificering af vindmøller og vindmølleprojekter IEC WT01. Det er således hensigten, at den danske godkendelse opfylder kravene i IEC WT01, og at et certifikat i henhold til IEC WT01 med enkelte tilføjelser kan overføres til en dansk godkendelse. Således omfatter godkendelsesordningen en begrænset række krav, se Bilag 1, som følger af anden dansk lovgivning, eller som er af særlig betydning for opstilling af vindmøller under danske forhold.

For små vindmøller på op til 200 m² rotorareal kan de i WT01 anviste særlige krav og procedurer for små vindmøller anvendes (IEC standarden DS/EN 61400-2).

Den danske ordning omfatter hovedelementerne typegodkendelse og projektdokumentation samt særlige regler for godkendelse af ombygninger, flytninger samt regler for fornyet godkendelse af møller med tidsbegrænsede typegodkendelser.

Godkendelsesordningen indeholder obligatoriske krav til at mølleejeren, så længe vindmøllen er i drift, skal sikre, at vindmøllen er vedligeholdt og service af en certificeret eller godkendt virksomhed, jf. § 15.

For en vindmølle, som er sat i drift, og som har opnået en projektdokumentation, er der fastsat krav om, at større skader og skader af sikkerhedsmæssig betydning for møllen straks skal rapporteres til Energistyrelsens sekretariat, jf. § 15.

Ordningen omfatter således alene vindmøllen og ikke et eventuelt net i vindmølleparken, transformerstation eller parkstyringssystem (SCADA-system).

Tekniske specifikationer i disse systemer, som har betydning for vindmøllens konstruktion, indgår dog i grundlaget for type- og projektdokumentation.

Stk. 2. Den tekniske godkendelsesordning omfatter den enkelte vindmølle, inklusiv fundament og elektriske anlæg og transformere frem til og med vindmøllens tilslutningsklemmer til det elektriske net, herunder komponenter til at føre kabler ud fra vindmøllen samt permanente hjælpemidler som kraner, kranbeslag, løftebeslag og servicelifte.

Stk. 3. Vindmøller, der opstilles på land og på havet (søterritoriet og den eksklusive økonomiske zone) og som anvendes til elproduktion, skal godkendes i henhold til §§ 2-17.

Bekendtgørelsen fastsætter, at vindmøller opstillet på land eller på havet, og som producerer elektricitet, skal være typegodkendte, og vindmølleopstillingen skal projektdokumentation. Dette gælder også selvom om møllen ikke tilsluttes til det kollektive elnet.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

I tilfælde hvor der er tvivl om, hvorvidt en bestemt vindmølle er omfattet, kan energistyrelsen på grundlag af en konkret henvendelse træffe afgørelse herom, jf. stk. 7 og vejledning hertil.

Søterritoriet er defineret som den kystnære del ud til 12 sømil inden for hvilken en kyststat kan håndhæve sin lovgivning ligesom på landjorden. Dog skal kyststaten respektere fremmede skibes ret til uskadelig gennemsejling af det ydre territorialfarvand. Uden for søterritoriet kan kyststaten oprette en eksklusiv økonomisk zone – ud til maksimalt 200 sømil – inden for hvilken kyststaten har ret til efterforskning og udnyttelse af de naturlige ressourcer i havet samt på havbunden og dens undergrund samt til enhver anden økonomisk udnyttelse.

Stk. 4. Vindmøller, der opstilles til forsøg og demonstration kan godkendes i henhold til §§ 8-9.

Den tidligere C-typegodkendelse for vindmøller til forsøg og demonstration er nu erstattet af en form for tidsbegrænset projektgodkendelse.

Stk. 5. Vindmøller, der ombygges, opstilles på en ny placering (flyttes) eller anvendes efter udløb af en godkendelse til forsøg og demonstration skal godkendes på ny i henhold til §§ 10-11.

Det er ejeren af vindmøllen, der er ansvarlig for, at der foreligger en ny godkendelse før idriftsættelse.

Stk. 6. Vindmøller med et rotorareal på 5 m² og derunder kan typegodkendes i henhold til §§ 12-13.

Den tidligere undtagelse for godkendelsesordningen krav for møller med en rotordiameter på 2 m og derunder er nu erstattet af forenklede regler for vindmøller med et rotorareal på 5 m² og derunder. Se også Bilag 4.

Stk. 7. Energistyrelsen kan bestemme, at nærmere angivne vindmøller, som er omfattet af bekendtgørelsen, helt eller delvis skal være undtaget fra bekendtgørelsens bestemmelser.

Ansøgning om undtagelse kan indsendes til EGV-sekretariatet, som efter behandling indstiller til Energistyrelsen.

EGV-sekretariatet vil offentliggøre en liste over undtagne vindmøller på hjemmesiden.

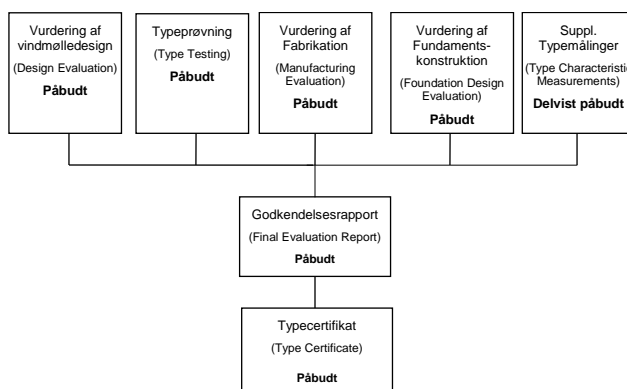
Typegodkendelse

§ 2. Vindmøller skal typegodkendes af en certificerende virksomhed, jf. § 16, på grundlag af de i Bilag 2 fastsatte tekniske krav og procedurer. Vindmøllehovedkomponenter kan typegodkendes selvstændigt.

Formålet med typegodkendelsen er at sikre en tilfredsstillende kvalitet af det grundlag, som skal danne basis for produktion, opstilling, drift og vedligeholdelse af en bestemt vindmølletype eller en hovedkomponent til samme. Godkendte hovedkomponenter kan indgå i den samlede typegodkendelse af vindmøllen under forudsætning af, at godkendelsen respekteres af den certificerende virksomhed, der udsteder vindmøllens typegodkendelse.

Typegodkendelsen udstedes på baggrund af en verifikation af fabrikantens/leverandørens dokumentation af den pågældende vindmølle eller hovedkomponent, suppleret med prøvninger. Kravene til typegodkendelsen fremgår af WT01, kap. 12, og omfatter alle de viste moduler i nedenstående figur.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller



Titel i IEC WT01 er vist i parentes. Alle elementer af IEC WT 01 kræves gennemført, inklusive modulerne:

- Vurdering af Fundamentsdesign (Foundation Design Evaluation).
- Typekarakteristiske målinger (Type Characteristic Measurements), der som minimum skal indeholde støjmåling.

Som basis for typegodkendelsen anvendes gældende udgaver af DS/EN 61400 serien, herunder DS/EN 61400-1 og 61400-2 for vurdering af vindmølle-design samt supplerende anerkendte internationale og danske standarder og rekommandationer.

§ 3. Certifikat for typegodkendelse af vindmøller udstedes til producenter eller leverandører af vindmøller inden for 2 godkendelsesklasser (A eller B). En typegodkendelse er nødvendig for udstedelse af certifikat for projektgodkendelse, jf. § 6.

Stk. 2. Certifikat for A-typegodkendelse udstedes med en gyldighed på højst 5 år.

Stk. 3. Certifikat for B-typegodkendelse udstedes med gyldighed på højst 1 år. I en B-typegodkendelse tillades, at forhold uden væsentlig betydning for den primære sikkerhed kan vurderes og efterprøves efter certifikatets udstedelse inden for en tidsfrist fastsat af den certificerende virksomhed.

Stk. 4. For vindmøller med A-typegodkendelse el-

Typegodkendelser udstedes til producenter eller leverandører af vindmøller. Af hensyn til den løbende produktudvikling er der under den danske ordning defineret 2 godkendelsesklasser A og B, som skal anvendes for vindmøllertyper, der opstilles under normale vilkår. Den tidligere godkendelsesklasse C for forsøgsmøller er erstattet af en godkendelse til forsøg og demonstration, se § 8.

Gyldigheden er afhængig af, at erfaringerne med møllertypen i den forløbne periode en gang årligt rapporteres til den typecertificerende virksomhed, jf. kommentarer til § 5, stk. 3. En A-typegodkendelse må ikke indeholde udestående punkter, dvs. forhold, der ikke er endeligt dokumenteret.

Det er intentionen, at B-typegodkendelser ved gyldighedens udløb skal overgå til en A-typegodkendelse. Er det ikke muligt at opnå en A-godkendelse, og fabrikanten fortsat vil have typen godkendt, skal der udstedes en ny B-typegodkendelse. I denne forbindelse bør fabrikanten som minimum fremsende en rapport til den typecertificerende virksomhed svarende til en årlig A-typegodkendelsesrapport.

Forhold uden væsentlig betydning for den primære sikkerhed kan f.eks. være relateret til manualer for vedligehold, dokumentation for eftervisning af kravet om udmatelsesstyrke på 20 år og støj- og effektmåling.

Certificering af kvalitetsstyringssystemer gennemføres i.h.t. ISO 9001 standarden. Se § 16 for krav til certificeren-

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

ler B-typegodkendelse kræves i tilknytning til typegodkendelsen et certificeret kvalitetsstyringssystem.

Stk. 5. Producenten eller leverandøren er ansvarlig for, at der inden idriftsættelse af en leveret vindmølle foreligger en på opstillingstidspunktet gyldig typegodkendelse.

Stk. 6. Godkendelsesordningen fritager ikke producenten eller leverandøren for deres normale produktansvar.

§ 4. De i Bilag 2 fastsatte tekniske krav kan i særlige tilfælde fraviges, såfremt det på tilfredsstillende vis dokumenteres, at de sikkerhedsmæssige og energimæssige krav opfyldes, og at de kvalitetsmæssige forhold ved produktion og installation ikke forringes. En certificerende virksomhed skal i tilfælde af fravigelser af principiel betydning forelægge disse i høring for Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller, jf. § 18, stk. 1.

§ 5. Anmodning om typegodkendelse skal indsendes til en certificerende virksomhed bilagt dokumentationsmateriale, som gør det muligt at vurdere og efterprøve vindmølletypen i forhold til kravene i Bilag 2.

Stk. 2. Ansøgeren til en typegodkendelse er ansvarlig for at videregive oplysninger om tekniske krav i typegodkendelsen til brug for den virksomhed, der certificerer det anvendte kvalitetsstyringssystem, jf. § 3, stk. 4.

Stk. 3. Indehaveren af en A-typegodkendelse skal en gang årligt fremsende en rapport til den typecertificerende virksomhed, der har udstedt certifikatet for godkendelsen, om forhold af sikkerhedsmæssig, energimæssig og kvalitetsmæssig betydning for den godkendte vindmølletype eller vindmøllehovedkomponenttype samt om forhold af betydning for det certificerede kvalitetsstyringssystem, så længe typegodkendelsen er gyldig.

de myndighed.

En vindmølle kan ikke opstilles efter den udløbsdato, der er anført på typecertifikatet. Opstillingstidspunktet vil normalt være umiddelbart før eller lig med tidspunktet for nettilslutningen (det tidspunkt man begynder at levere elektricitet til nettet).

Bestemmelsen har til formål at oplyse om, at fabrikanter der har opnået en typegodkendelse ikke er fritaget for produktansvar i henhold til anden lovgivning.

Muligheden for at fravige tekniske krav skal bl.a. sikre, at de fastsatte godkendelseskrav ikke er til hinder for udviklingen af nye og bedre metoder til opnåelse af et tilfredsstillende sikkerhedsniveau. Endvidere vil bestemmelsen kunne anvendes i tilfælde, hvor specielle vindmøllekonstruktioner medfører, at ordningens regler ikke umiddelbart kan anvendes.

Dokumentationsmaterialet skal indeholde tilstrækkelige oplysninger til, at den certificerende virksomhed som minimum kan vurdere og efterprøve overensstemmelse med gældende sikkerhedsmæssige krav vedrørende:

- Sikkerhedssystemer.
- Mekanisk og strukturel sikkerhed.
- Personsikkerhed.
- Elteknisk sikkerhed.

samt en række energi- og kvalitetsmæssige forhold herunder:

- Ydeevne.
- Levetid af maskin- og elektriske komponenter.
- Støjafgivelse.

Dokumentationen skal omhandle alle varianter af møllens hovedkomponenter herunder reparationer som udføres under tilvirkning eller ved vedligehold.

Videregivelse af oplysninger skal sikre, at den virksomhed, der certificerer kvalitetsstyringssystemer for produktionen, har adgang til de korrekte oplysninger om den pågældende vindmølletype.

Rapporteringen skal sikre, at den certificerende virksomhed får kendskab til indvundne driftserfaringer om forhold af sikkerhedsmæssig, energimæssig og kvalitetsmæssig betydning for den pågældende vindmølletype. Dette kan eksempelvis være om skader og havarier eller væsentlige fejl og driftshændelser, som er blevet oplyst overfor indehaveren af godkendelsen.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

Stk. 4. Indehaveren af en B-typegodkendelse er forpligtet til at oplyse den certificerende virksomhed, der udsteder certifikat for projektgodkendelse, jf. § 6, af en vindmølle opstillet på basis af en B-typegodkendelse, om resultatet af den typecertificerende virksomheds vurdering og efterprøvning af udestående forhold.

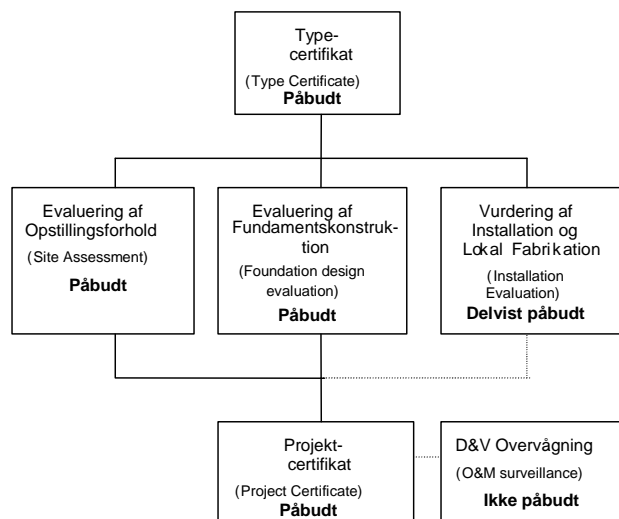
Oplysningerne fra indehaveren af B-godkendelsen skal sikre, at den projektcertificerende får lejlighed til at vurdere resultatet af afslutningen af de udestående forhold og kan meddele ejerne af de vindmøller, der er opstillet med B-typegodkendelsen om eventuelle nødvendige ændringer.

Projektgodkendelse

§ 6. Vindmøller skal ved opstilling projektgodkendes af en certificerende virksomhed, jf. § 16, på grundlag af de i Bilag 3 fastsatte krav og procedurer som en efterprøvning af, at forudsætningerne for A- og B-typegodkendelsen også gælder for de aktuelle opstillingsforhold.

Formålet med en projektgodkendelse er at sikre, at en typegodkendt vindmølle, eventuelt med et særligt tilpasset tårn samt fundament opfylder godkendelsesordningens krav, herunder at den samlede konstruktion er dimensioneret til de specifikke eksterne forhold på en bestemt lokalitet. I de tilfælde, hvor projektet omfatter flere vindmøller på samme placering, kan projektgodkendelsen omfatte alle vindmøller på den pågældende placering.

En dansk projektgodkendelse består af følgende moduler, idet titel i IEC WT01 er vist i parentes.



Modulet "Vurdering af Installation og lokal fabrikation" er kun delvist påbudt, og moduler vedrørende drift og vedligehold er frivillige. Vedligeholdelse og service skal dog som minimum gennemføres i henhold til § 15 og Bilag 5.

Som basis for projektgodkendelsen anvendes et gyldigt typecertifikat og gældende udgaver af DS/EN 61400-serien, herunder DS/EN 61400-1, 61400-2 og 61400-3 for den specifikke vurdering af vindmølle- og fundamentdesign, se Bilag 1.

Den lokale bygningsmyndighed vil kunne anse Bygningsreglementets teknisk konstruktive krav som værende opfyldt, såfremt der foreligger en projektgodkendelse.

Stk. 2. Projektgodkendes en vindmølle på basis af en B-typegodkendelse med udestående forhold skal behovet for nødvendige ændringer efterfølgende

Det vil i tilfælde af, at alle udestående forhold på B-typegodkendelsen ikke er afklaret, og efter at den projektcertificerende virksomhed har vurderet behovet for ændrin-

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

vurderes af den projektcertificerende virksomhed på basis af resultatet af den typecertificerende virksomheds vurdering og efterprøvning af de udestående forhold jf. § 5, stk. 4. Den projektcertificerende virksomhed skal oplyse ejeren af vindmøllen om nødvendige ændringer.

Stk. 3. Certifikat for projektkendelse udstedes til ejeren af vindmøllen.

Stk. 4. Ejeren af vindmøllen er ansvarlig for, at der inden idriftsættelse foreligger en gyldig projektkendelse. Anvendelsen af vindmøllen er betinget af, at der gennemføres vedligeholdelse og service, jf. § 15, samt at der ikke uden fornyet godkendelse, jf. § 10, foretages ændringer på vindmøllen.

Stk. 5. Ejeren af en vindmølle er ansvarlig for, at nødvendige ændringer i henhold til stk. 2 bliver gennemført og dokumenteret inden 1 år efter modtagelsen af krav til ændringer, og at der foreligger en revideret projektkendelse på grundlag heraf.

§ 7. Anmodning om projektkendelse, jf. § 6, skal indsendes til en certificerende virksomhed bilagt en gyldig typegodkendelse samt dokumentationsmateriale, som gør det muligt at vurdere og efterprøve vindmølleprojektet i forhold til kravene i Bilag 3, pkt. 1-5.

Stk. 2. Ansøgeren til en projektkendelse er ansvarlig for at videregive oplysninger om tekniske krav i typegodkendelsen til brug for den certificerende virksomhed, der udsteder projektkendelsen og den virksomhed, der certificerer det anvendte kvalitetsstyringssystem.

Godkendelse til forsøg og demonstration

§ 8. Vindmøller, der opstilles til brug for forsøg og demonstration i forbindelse med udvikling af en ny vindmølletype kan godkendes af en certificerende virksomhed, jf. § 16, på baggrund af en vurdering af de sikkerhedsmæssige krav og procedurer, jf. Bilag 3, pkt. 6.

ger af vindmøllen, være muligt at udstede en projektkendelse med en tidsbegrænset gyldighed inden for hvilken, de krævede ændringer skal gennemføres.

Når ejeren har gennemført de nødvendige ændringer, se § 6, stk. 5, kan en endelig projektkendelse udstedes.

En projektkendelse udstedes til ejeren af vindmøllen eller vindmølleanlægget og ikke til fabrikanten af vindmølletypen (med mindre denne er den samme). Ejeren er juridisk ansvarlig for vindmøllens godkendelse og opstilling og den fortsatte drift af møllen.

Bemærk at der er særlige krav til godkendelse af et projekt med en mølle til forsøg og demonstration, se §§ 8 og 9.

Ejeren skal til enhver tid kunne dokumentere overholdelsen af gældende bestemmelser for projektkendelse, godkendelse af ombygning, flytning og fortsat opstilling, og dokumentationen skal opbevares, så længe vindmøllen er i drift.

Den projektcertificerende virksomhed er forpligtet til at trække en projektkendelse tilbage, såfremt krævede ændringer, jf. stk. 2, ikke gennemføres.

Omfang og indhold af dokumentationsmateriale er afhængig af det enkelte projekts omfang.

Dokumentationsmateriale kan efter aftale med den projektcertificerende virksomhed indsendes løbende.

Videregivelsen af oplysninger skal sikre, at den virksomhed, der certificerer projektet, har et korrekt kendskab til den eller de pågældende vindmølle typer og kan sikre, at de projekt-specifikke krav til vindmøllen er dækket af typegodkendelsen.

Det er ejeren, evt. med hjælp fra vindmølleproducenten, der er ansvarlig for ansøgningen om projektkendelse.

I forbindelse med udvikling af en ny mølletype - samt i særlige tilfælde ved ombygning af gamle møller i forbindelse med forsøg - kan en certificerende virksomhed godkende en specifik vindmølle til forsøg og demonstration. Den certificerende virksomhed kan være en akkrediteret virksomhed, eller en virksomhed der er godkendt af Energistyrelsen jf. § 16.

En godkendelse gives på basis af en dokumentation af

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

Stk. 2. Certifikat for godkendelse af vindmøller til forsøg og demonstration udstedes for en bestemt vindmølle til ejeren af vindmøllen for en tidsbegrænset periode på højst 3 år.

Stk. 3. Ejeren af vindmøllen er ansvarlig for, at der inden idriftsættelse foreligger en gyldig godkendelse til forsøg og demonstration. Anvendelse af vindmøllen i forsøgsperioden er betinget af, at der gennemføres vedligeholdelse og service, jf. § 15, samt at der ikke uden fornyet godkendelse, jf. Bilag 3, pkt. 6, foretages ændringer på vindmøllen.

Stk. 4. Vindmøller, der er godkendt til forsøg og demonstration i henhold til stk. 1 eller i henhold til tidligere bekendtgørelser, må ikke anvendes efter godkendelsens udløb. Fortsat anvendelse af vindmøllen kræver ny godkendelse, jf. § 10, stk. 1.

§ 9. Anmodning om godkendelse til forsøg og demonstration, jf. § 8, skal indsendes til en certificerende virksomhed bilagt dokumentationsmateriale, som gør det muligt at vurdere og efterprøve vindmøllen i forhold til de sikkerhedsmæssige krav, jf. Bilag 3, pkt. 6. Dokumentationen skal endvidere indeholde en forsøgsplan for den ansøgte periode.

Godkendelse til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration

§ 10. Vindmøller, der tidligere har opnået en godkendelse i henhold til §§ 2-9 eller i henhold til tidligere bekendtgørelser, skal ved ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration godkendes af en certificerende virksomhed på baggrund af en teknisk rapport og en funktions- og sikkerhedsafprøvning, jf. Bilag 3, pkt. 7.

Stk. 2. Certifikat for godkendelse til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration udstedes til ejeren af vindmøllen.

Stk. 3. Ejeren af vindmøllen er ansvarlig for, at der inden idriftsættelse foreligger en gyldig godkendelse til ombygning, flytning og anvendelse ef-

vindmøllens sikkerhedsmæssige forhold. Kvalitetsmæssige og energimæssige forhold verificeres ikke.

Godkendelsen udstedes til ejeren af den pågældende vindmølle opstillet på en bestemt plads. Godkendelsen er endvidere tidsbegrænset til 3 år, og der skal gennemføres et forsøgsprogram i denne periode.

Ejeren skal til enhver tid kunne dokumentere, at der er et forsøgsprogram under udførelse. Overholdelsen af gældende bestemmelser for godkendelse, vedligeholdelse og service samt dokumentation herfor skal kunne gives, såfremt Energistyrelsen godkendelsessekretariat anmoder herom, se § 19.

En godkendelse til forsøg og demonstration sikre kun, at kravene til sikkerhed er overholdt i forsøgsperioden. Derfor kræver en forsat anvendelse efter forsøgsperioden en ny godkendelse.

Som minimum skal overholdelse af de sikkerhedsmæssige krav dokumenteres for de stedsbestemte laster og lasttilfælde, vinger, primære struktur- og elektriske komponenter, fundament og forhold i relation til arbejdssikkerhed.

Den vedlagte forsøgsplan skal retfærdiggøre, at vindmøllen kun godkendes til forsøgs- og demonstrationsformål.

Den krævede funktions- og sikkerhedsafprøvning skal foretages af et akkrediteret prøvningslaboratorium eller af ejeren bevidnet af den certificerende virksomhed.

Bekendtgørelsens bestemmelser om godkendelse af ombygninger, flytninger og til fortsat anvendelse har til formål at sikre, at de pågældende møller fortsat er opstillet sikkerheds- og driftsmæssigt forsvarligt.

Der er tale om ombygning, når primære dele af vindmøllen erstattes af nye komponenttyper, der ikke indgår i den oprindelige typegodkendelse, herunder f.eks. vinger, gear, generator, tårn og fundament samt styringssystemet. Ved almindelig udskiftning af typegodkendte komponenter skal der ikke udstedes en ny godkendelse.

Som ved projektgodkendelse og godkendelse til forsøg og demonstration er der tale om godkendelse af en stedsbestemt vindmølle, som ejeren er ansvarlig for.

Ejeren skal til enhver tid kunne dokumentere overholdelsen af gældende bestemmelser for godkendelse, vedligeholdelse og service, og dokumentationen skal opbevares så længe vindmøllen er i drift, se § 19.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

ter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration. Anvendelse af vindmøllen er betinget af, at der gennemføres vedligeholdelse og service, jf. § 15, samt at der ikke uden fornyet godkendelse, jf. stk. 1, foretages ændringer på vindmøllen.

Stk. 4. Nedtagne vindmøller, som har udløst et skrotningsbevis, kan ikke tilsluttes elforsyningsnettet i Danmark.

§ 11. Anmodning om godkendelse til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration, jf. § 10, skal indsendes til en certificerende virksomhed bilagt dokumentationsmateriale, som gør det muligt at vurdere og efterprøve vindmølleprojektet i forhold til de sikkerhedsmæssige krav, jf. Bilag 3, pkt. 7.

Typegodkendelse af vindmøller med et rotorareal på 5 m² og derunder

§ 12. Vindmøller med et rotorareal på 5 m² og derunder kan typegodkendes af en certificerende virksomhed, jf. § 16, på grundlag af de i Bilag 4 fastsatte krav og procedurer.

Stk. 2. Certifikat for typegodkendelse af en vindmølle med et rotorareal på 5 m² og derunder udstedes til producenter eller leverandører af vindmøller.

Stk. 3. Producenten eller leverandøren er ansvarlig for, at der inden idriftsættelse af vindmøllen foreligger en på opstillingstidspunktet gyldig typegodkendelse.

Stk. 4. Vindmøller med et rotorareal på 5 m² eller derunder er ikke omfattet af bestemmelserne vedrørende projektgodkendelse, jf. § 6, bestemmelserne vedrørende godkendelse til forsøg og demonstration, jf. § 8, og bestemmelserne vedrørende godkendelse til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration, jf. § 10, samt bestemmelserne vedrørende vedligeholdelse og service, jf. § 15.

§ 13. Anmodning om typegodkendelse af en vindmølle med et rotorareal på 5 m² og derunder, jf. § 12, skal indsendes til en certificerende virksomhed, jf. § 16, bilagt dokumentationsmateriale, som gør det muligt at vurdere og efterprøve vindmøllen i forhold til de sikkerhedsmæssige krav, jf. Bilag 4.

Dette er fastsat i lov om elforsyning.

Omfanget af dokumentationsmateriale aftales med den certificerende virksomheds sagkyndige efter dennes besigtigelse af møllen.

Små vindmøller kan typegodkendes af akkrediterede certificerende virksomheder eller andre instanser, der er godkendt hertil af Energistyrelsen. Oversigt over virksomheder eller personer, der er godkendte, offentliggøres på godkendelsessekretariatets hjemmeside.

Typegodkendelsen skal være gyldig på opstillingstidspunktet, og den må ikke være udløbet inden ibrugtagningstidspunktet.

Der er kun krav om, at møller under 5 m² skal være typegodkendte og godkendelsen omfatter kun den primære sikkerhed for konstruktionen som anført i Bilag 4. Møller under 5 m² skal ikke projektgodkendes, godkendes til forsøg og demonstration eller godkendes ved ombygning eller flytning. Der er ej heller krav om at møllerne skal serviceeres af godkendte servicevirksomheder. Ejeren er dog til en hver tid ansvarlig for, at sikkerheden er i orden, så længe vindmøllen er i drift

Se nærmere i Bilag 4

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

Nettilslutning

§ 14. En vindmølles elektriske påvirkning af elnettet skal dokumenteres i forbindelse med projektgodkendelse, godkendelse til forsøg og demonstration, godkendelse til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration samt godkendelse af en vindmølle med et rotorareal på 5 m² og derunder i henhold til den systemansvarlige virksomheds forskrifter TF 3.2.5. »Vindmølleparker tilsluttet net med spændinger over 100 kV« eller TF 3.2.6. »Vindmøller tilsluttet net med spændinger under 100 kV«, jf. Bilag 3, pkt. 8.

En vindmølles elektriske påvirkning af elnettet skal ikke dokumenteres og vurderes i forbindelse med typegodkendelsen, men først i forbindelse med godkendelse til opstilling.

De tekniske specifikationer for elnettet, som har betydning for vindmøllens funktion og sikkerhed, indgår dog i grundlaget for en typegodkendelse.

Dokumentationen af en vindmølles elektriske påvirkning af nettet skal indsendes til den lokale netvirksomhed.

Ejeren skal sende resultatet af netvirksomhedens behandling til den projektcertificerende virksomhed.

Vindmøllers elektriske påvirkninger skal opfylde kravene i de på tilslutningstidspunktet gældende tekniske forskrifter, som er udstedt af den systemansvarlige virksomhed. Dokumentation for, at en given vindmølle opfylder kravene i de tekniske forskrifter, leveres normalt af vindmøllefabrikanten.

Den systemansvarlige virksomhed justerer løbende de tekniske forskrifter, når der er behov for dette. Den seneste vigtige ændring af de tekniske forskrifter for vindmøller er, at Energinet.dk har implementeret Europanormen EN50438 i Teknisk forskrift 3.2.1, Elproducerende anlæg på 11 kW eller derunder. Vindmøller med elektrisk effekt på 11 kW eller derunder skal derfor opfylde kravene i TF 3.2.1 og ikke som tidligere TF 3.2.6.

De til enhver tid gældende tekniske forskrifter kan rekvireres hos den systemansvarlige virksomhed eller hentes elektronisk på den systemansvarliges hjemmeside. (www.energinet.dk, se under SYSTEMDRIFT - Tekniske forskrifter for el - Nettilslutning)

Vedligeholdelse, Service og havari

§ 15. Ejeren af en vindmølle, som er godkendt i henhold til §§ 2-14 eller godkendt i henhold til tidligere bekendtgørelser har, så længe vindmøllen er i drift, pligt til at sikre, at vindmøllen er vedligeholdt og serviceret af en certificeret eller godkendt virksomhed, der har dokumenteret tilstrækkelig grundlag, erfaringer og ekspertise inden for vedligeholdelse og service af den specifikke mølletype jf. stk. 2-5 og Bilag 5.

Stk. 2. En certificeret virksomhed er en virksomhed, der har et certificeret og implementeret DS/EN ISO 9001:2000 kvalitetsstyringssystem eller tilsvarende system omfattende alle de mølletyper og -størrelser, virksomheden kan udføre

Alle mølleejere med møller med rotorarealer over 5 m² har pligt til at sikre sig at vedligeholdelse og service gennemføres af en certificeret eller godkendt virksomhed.

EGV-sekretarialet offentliggør en liste over certificerede og godkendte servicevirksomheder på sekretariatets hjemmeside.

En certificeret virksomhed kan udføre vedligeholdelse og service på alle de møllestørrelser, certificeringen omfatter. Virksomheden har et certificeret kvalitetsstyringssystem, der som minimum dokumenterer, at vedligeholdelse og service gennemføres efter de i type- og projektgodkendelsen fastsatte krav. Se Bilag 5.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

vedligeholdelse og service på.

Stk. 3. En godkendt virksomhed er en virksomhed, der efter indstilling af Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller er godkendt af Energistyrelsen. Virksomheden kan kun udføre vedligeholdelse og service på stall-regulerede møller med effekt under 600 kW omfattet af godkendelsen.

Stk. 4. Energistyrelsen kan under særlige omstændigheder efter indstilling fra Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller godkende, at vedligeholdelse og service udføres af en virksomhed, der ikke er omfattet af stk. 2 eller 3.

Stk. 5. Energistyrelsens godkendelse, jf. stk. 3 og 4, gives for 2 år, hvorefter den kan forlænges på baggrund af ansøgning med dokumentation af udført vedligeholdelse og service i de seneste 2 år.

Stk. 6. Ejeren af en vindmølle er ansvarlig for, at der gennemføres regelmæssig vedligeholdelse og service, som foreskrevet i type- og projektgodkendelsen. Såfremt det foreskrevne serviceinterval er overskredet med mere end 3 måneder, kan Energistyrelsen påbyde ejeren at bringe forholdene i orden straks eller inden for en nærmere angivet frist, jf. § 19.

Stk. 7. Ved hvert servicebesøg skal der udarbejdes en servicereport, som skal fremsendes til ejeren umiddelbart efter hvert service. Ejeren af vindmøllen har pligt til at indberette den i henhold til servicemanualen gennemførte service til den systemansvarlige virksomhed og opbevare servicereporter så længe vindmøllen er i drift.

Stk. 8. Ved større skader og skader af sikkerhedsmæssig betydning har ejeren af en vindmølle pligt til straks at indsende oplysninger herom til Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller.

Virksomheder, som kun vedligeholder og servicerer stall-regulerede møller under 600 kW, kan godkendes her til, forudsat at de har et implementeret kvalitetsstyringssystem og kan dokumentere den nødvendige erfaring og ekspertise. Se bilag 5.

Særlige omstændigheder kan eksempelvis gælde for selvbyggermøller. Der vil derfor kunne gives en specifik godkendelse til vedligeholdelse og service, såfremt det vurderes, at de sikkerhedsmæssige forhold er i orden og vil kunne opretholdes.

Det er vindmølle ejerens ansvar, at der gennemføres regelmæssig vedligeholdelse og service. Ved undladelse heraf kan mølle ejeren straffes med bøde, jf. § 22.

Det er vindmølle ejerens ansvar, at der efter hver service sker en indberetning til Energinet.dk af den dato møllen, identificeret ved møllennummeret i stamdataregisteret (GSRN-nummer), har fået service, servicevirksomhedens navn og dato for næste regelmæssige service. Mølle ejeren kan efter aftale med servicevirksomheden lade denne foretage indberetningen som led i serviceydelsen.

Energinet.dk fastsætter nærmere retningslinier for indberetningen.

Ved større skader forstås:

- brand,
- nedfald af vinger eller vingedele,
- nedfald af andre komponenter,
- skader, der resulterer i løbskkørsel.

Skader af sikkerhedsmæssig betydning er skader, hvor der har været en betydende risiko for, at tilfældige personer kom til skade, eller at dyr, løsøre, ejendomme eller andet i omgivelserne blev skadet.

Skader som følge af hændelser inden for designgrundlaget, hvor møllens styringssystem har kunnet holde møllen i sikker tilstand, skal som hovedregel ikke indberettes. I tvivlstilfælde bør EGV-sekretariatet kontaktes.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

Rapporteringen skal sikre at viden fra sådanne skader indsamles, dels for at EGV-sekretariatet kan vurdere behovet for iværksættelse af havariundersøgelser, og dels for at EGV-sekretariatet kan vurdere behovet for opdateringer af ordningens tekniske grundlag.

Certificerende virksomheder

§ 16. Certificerende virksomheder, der udsteder certifikater for type- og projektkendelser, forsøgs- og demonstrationsgodkendelser samt godkendelser til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration, skal være akkrediteret af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond, DANAK, i henhold til DS/EN 45011 (for projektkendelser alternativt DS/EN ISO/IEC 17020:2004 type A), jf. dog stk. 3, eller et tilsvarende anerkendt udenlandsk akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af European Cooperation for Accreditation (EA)'s multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Det skal af akkrediteringsdokumentationen fremgå, at denne bekendtgørelse er omfattet af akkrediteringen.

Stk. 2. Certificerende virksomheder, der certificerer kvalitetsstyringssystemer for fremstilling, opstilling, service og vedligeholdelse, skal være akkrediteret af DANAK i henhold til DS/EN ISO/IEC 17021:2004 eller et tilsvarende anerkendt udenlandsk akkrediteringsorgan, der er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Stk. 3. Projektkendelse af vindmøller på land, jf. § 6, godkendelse til forsøg og demonstration på særligt godkendte forsøgspladser, godkendelse til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration, jf. § 10 og godkendelse af små vindmøller med et rotorareal på 5 m² og derunder, jf. § 12, kan udføres af en certificerende virksomhed, der ikke er akkrediteret. Pågældende certificerende virksomhed skal på grundlag af dokumentation af nødvendige kvalifikationer vedrørende opstilling af vindmøller, f.eks. gennem et certificeret kvalitetsstyringssystem, godkendes af Energistyrelsen efter indstilling af Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller.

Stk. 4. Alle certificerende virksomheder, der udfør-

Det er et generelt krav til de certificerende virksomheder, at de skal være akkrediteret, idet stk. 3 dog giver mulighed for undtagelser.

Anvendes DS/EN 450011 eller DS/EN ISO/IEC 17020:2004 type A som akkrediteringsgrundlag for projektkendelse fordrer dette, at der etableres et kontraktforhold mellem ansøgeren og den certificerende virksomhed, der sikrer en opfølgning på godkendelseskriterierne, såfremt de ikke opfyldes af ansøgeren ved den først gennemførte inspektion.

Det lovmæssige grundlag for DANAK er indeholdt i lov nr. 602 af 24. juni 2005 om erhvervsfremme og tilhørende bekendtgørelser. DANAK's akkrediteringsaktiviteter er baseret på standarder i DS/EN 45000-serien, DS/EN ISO/IEC 17000-serien samt DS/ISO/IEC Guide 66 og DS/EN ISO 15189. Guidelines til de internationale standarder om akkreditering udarbejdes af den europæiske akkrediteringsorganisation European co-operation for Accreditation (EA), International Accreditation Forum, Inc. (IAF) og International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Indstillingen til godkendelse af ikke-akkrediterede virksomheder udarbejdes på baggrund af den af virksomheden fremsendte dokumentation af kvalifikationer vedrørende projektkendelse af vindmøller. Der vil blive lagt særlig vægt på kompetence til vurdering af følgende forhold på en given lokalitet:

- Vindmøllekonstruktion.
- Vindforhold.
- Geotekniske forhold såsom jordegenskaber og grundvand.
- Konstruktion af fundamentet sammenholdt med vindmøllens konstruktion og udstedte typegodkendelser.
- Opstilling og idriftsættelse.

Bemærk at godkendelse af vindmøller til forsøg og demonstration med et rotorareal større en 5 m² opstillet på godkendte forsøgspladser er omfattet af § 16, stk. 3, og at den derfor kan foretages af en godkendt certificerende virksomhed.

Formålet med, at certificerende virksomheder skal an-

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

rer:

- 1) typegodkendelser og projektgodkendelser, herunder tilhørende certificering af kvalitetsstyringssystemer,
- 2) godkendelser til forsøg og demonstration og godkendelser til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration,
- 3) udfører målinger og prøvninger og
- 4) certificering af servicevirksomheders kvalitetsstyringssystemer,

skal være registreret hos Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller. Er den certificerende virksomhed akkrediteret, skal gyldig dokumentation herfor vedlægges. Såfremt den certificerende virksomhed ikke er akkrediteret, vedlægges godkendelsen efter stk. 3.

Stk. 4. Den certificerende virksomhed skal en gang årligt over for Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller redegøre for, hvorledes akkrediteringsvilkåret om overvågning af de af virksomheden udstedte certifikater for typegodkendelser overholdes.

Stk. 5. Den certificerende virksomhed skal tilbagekalde et udstedt certifikat for godkendelse, såfremt der konstateres alvorlige sikkerhedsmæssige fejl ved den godkendte vindmølle samt ved konstatering af misligholdelse af forudsætningerne for godkendelse.

§ 17. Af certifikater for typegodkendelser, projektgodkendelser, godkendelser til forsøg og demonstration samt godkendelser til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration skal det fremgå, at de er udstedt i henhold til bekendtgørelsens krav. Kopi af udstedte certifikater med tilhørende godkendelsesrapporter samt meddelelser om tilbagekaldte godkendelser skal indsendes af den certificerende virksomhed til Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller, der opdaterer og publicerer lister over gyldige godkendelser.

Stk. 2. Dokumentationen for udstedte certifikater, jf. §§ 2-14, skal arkiveres hos den certificerende virksomhed, der har udstedt certifikatet. Materiale vedrørende godkendelser skal opbevares i minimum 20 år.

meldes til EGV-sekretariatet, er at sikre, at det er kendt af myndigheder m.v. hvilke virksomheder, der er aktører på området. Kun anmeldte virksomheder vil kunne udstede gyldige certifikater. Anmeldte virksomheder vil blive offentliggjort på godkendelsesordningens hjemmeside www.vindmoellegodkendelse.dk.

Det er den akkrediterende virksomhed, der fastsætter, hvorledes akkrediteringskravet for en certificerende virksomhed skal overholdes og herunder, hvorledes overvågningen af udstedte typegodkendelser skal udføres. Det forudsættes, at den redegørelse, som den certificerende virksomhed en gang årligt skal sende til EGV-sekretariatet, indeholder oplysninger om de overvågningsaktiviteter, der har fundet sted det pågældende år.

En certificerende virksomhed har pligt til at tilbagekalde en udstedt typegodkendelse, såfremt der konstateres alvorlige fejl eller misligholdelse. Dette kan ske på grundlag af den certificerende virksomheds egenkontrol eller som følge af resultater af undersøgelser gennemført af EGV-sekretariatet.

De udstedte godkendelser med tilhørende dokumentationsmateriale skal arkiveres hos de certificerende myndigheder eller ejere af vindmøller. Indsendte godkendelser med tilhørende godkendelsesrapporter vil blive opbevaret af EGV-sekretariatet, og en oversigt over aktuelle typegodkendelser vil være offentliggjort på godkendelsesordningens hjemmeside.

Oplysninger om typegodkendelser vil også kunne rekvireres hos fabrikanten i forbindelse med nettilslutning.

Detaljerede oplysninger om typegodkendelser og andre godkendelser gives til myndigheder og elselskaber af EGV-sekretariatet.

Opbevaringskravet på minimum 20 år er fastsat ud fra den forventede levetid for en vindmølle og krav i Maskindirektivet, og af hensyn til mulighederne for at kunne fremskaffe oplysninger til brug for udredninger ved havarier og større tekniske skader.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

Stk. 3. Såfremt projektkodkendelser af vindmøller på land eller godkendelser til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration er udført af en certificerende virksomhed, der ikke er akkrediteret, jf. § 16, stk. 2, skal dokumentationen opbevares af vindmølleejeren, så længe vindmøllen er opstillet.

Såfremt ejeren overdrager en vindmølle til en ny ejer, skal dokumentationen for godkendelsen, jf. stk. 3, udleveres til den nye ejer, der opbevarer dokumentationen.

Administrative bestemmelser, tilsyn og kontrol m.v.

§ 18. Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller er oprettet af Energistyrelsen til at varetage administrationen og vedligeholdelsen af det tekniske godkendelsesgrundlag, herunder koordinering af standardiseringsarbejdet. Godkendelsessekretariatet fungerer tillige som Energistyrelsens informations- og videnscenter for godkendelsesordningen. Godkendelsessekretariatet er placeret på Forskningscenter Risø, Danmarks Tekniske Universitet.

Stk. 2. For en løbende vurdering af ordningens faglige indhold og administration er der af Energistyrelsen nedsat et rådgivende udvalg med repræsentanter for vindmølleindustrien, vindmølleejere, den systemansvarlige virksomhed, net- og forsyningspligtvirksomheder, forsikringsselskaber, certificerende virksomheder, standardiserings- og forskningsinstitutter m.v. Godkendelsessekretariatet varetager de praktiske opgaver vedrørende udvalgets møder.

Stk. 3. Godkendelsessekretariatet indsender til Energistyrelsen en gang årligt rapportering om sekretariatets virksomhed.

§ 19. Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller kan uafhængigt af akkrediterende organers tilsyn med certificerende virksomheder indhente oplysninger til brug for administrationen af godkendelsesordningen hos certificerende virksomheder og vindmølleejere.

Stk. 2. Til kontrol af om vedligeholdelse og service er gennemført som foreskrevet, jf. § 15, kan Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller indhente oplysninger hos mølleejere.

EGV-sekretariatet varetager udover de nævnte godkendelsesopgaver de praktiske opgaver ved møder i Det Rådgivende Udvalg for Godkendelsesordningen for Vindmøller samt deltager i rådets møder. Hertil kommer opgaver vedrørende godkendelse af servicevirksomheder og omkring indrapportering af skader m.v., jf. bekendtgørelsens § 15, samt opgaver vedrørende vurderingen af ikke akkrediterede virksomheder, jf. § 16, stk. 3.

Udvalgets vigtigste opgaver vil være at rådgive Energistyrelsen:

- i generelle spørgsmål omkring ordningens virke,
- i spørgsmål omkring administrationen af ordningen,
- ved nedsættelse af udredningsgrupper i tilfælde af større skader/havarier på vindmøller.

Ved tolkning af regelgrundlaget samt ved udformning af nye regler og forskrifter kan Det Rådgivende Udvalg nedsætte ad hoc udvalg til behandling af eventuelle problemområder.

Udvalgets medlemmer er udpeget af Energistyrelsen for perioder af 3 år.

Rapporten afgives årligt og redegør dels for de gennemførte aktiviteter, herunder i forbindelse med Energistyrelsens tilsyns- og kontrolfunktion af godkendelsesordningen, og dels for budget og regnskab i den aktuelle periode. Desuden gives en statistik for udarbejdede rapporter, certifikater og standarder mm, som er udarbejdet under godkendelsesordningen.

Til brug for godkendelsesordningens administration kan EGV-sekretariatet gennemføre følgende aktiviteter:

- Indhente oplysninger hos ordningens brugere.
- Overvåge ad hoc udvalg og havariudredningsgrupper nedsat af Det Rådgivende Udvalg.
- Drøfte tekniske og administrative problemer i forbindelse med godkendelsesordningen med repræsentanter for godkendelsesordningens aktører og i standardiseringsudvalget S 588, der varetager udarbejdelse af vindmøllestandarder under Dansk Standard.
- Påse at virksomheder, der foretager akkrediterede aktiviteter har en gyldig akkreditering fra DANAK eller

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

fra et tilsvarende anerkendt udenlandsk virksomhed.

- Sikre en koordinering af nationale myndighedskrav og at det internationale arbejde på regel- og certificeringsområdet følges.

Stk. 3. Den systemansvarlige virksomhed fastsætter retningslinier for indberetning af servicebesøg, jf. §, 15 stk. 7, og registrerer, at service har fundet sted.

Stk. 4. Retningslinier som nævnt i stk. 3, skal godkendes af Energistyrelsen.

Stk. 5. Energistyrelsen kan påbyde, at forhold, der strider mod bekendtgørelsen, bringes i orden straks eller inden for en nærmere angivet frist. Påbud, der vedrører de akkrediterede certificerende virksomheders godkendelser, anmeldes til den akkrediterende virksomhed.

§ 20. Udgifter til godkendelser, herunder tilhørende certificering af kvalitetsstyringssystemer, og nødvendige undersøgelser, prøvninger og inspektioner, der foretages som led i godkendelsesarbejdet, afholdes ved typegodkendelser af producenter og leverandører. Ved projektgodkendelser, godkendelser til forsøg og demonstration og godkendelser til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration afholdes udgifterne af vindmølleejeren.

Stk. 2. Ved certificering eller godkendelse af kvalitetsstyringssystemer for service og vedligeholdelse afholdes udgiften af servicevirksomheden.

Der er ikke fastlagt faste gebyrer for udstedelse af godkendelser. Alle udgifter til godkendelser, prøvninger, certificeringer og inspektioner afholdes af modtagerne af godkendelser og certifikater.

Klager

§ 21. Klage over afgørelser truffet af en certificerende virksomhed i henhold til bekendtgørelsens bestemmelser kan indbringes for Energistyrelsen. Klage skal være indgivet skriftligt inden 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt.

Stk. 2. Energistyrelsens afgørelser efter bekendtgørelsen kan ikke indbringes for anden administrativ myndighed.

Straffebestemmelser

§ 22. Medmindre højere straf er forskyldt efter anden lovgivning straffes med bøde den, der

- 1) undlader at indhente type- og projektgodkendelse, godkendelse til forsøg og demonstration, godkendelse til ombygning, flytning og anven-

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

delse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration samt godkendelse af en vindmølle med et rotorareal på 5 m² og derunder, jf. §§ 2, 6, 8, 10 og 12,

- 2) undlader at afgive oplysninger, som er omhandlet i § 5, stk. 2, § 7, stk. 2 og § 15,
- 3) foretager aktiviteter i henhold til bekendtgørelsen uden gyldig akkreditering efter § 16,
- 4) undlader at opbevare dokumentation efter § 17,
- 5) meddeler en certificerende virksomhed eller Energistyrelsen urigtige eller vildledende oplysninger eller efter anmodning undlader at afgive oplysninger,
- 6) undlader efter påbud at gennemføre service og vedligeholdelse efter § 15, stk. 1, eller
- 7) undlader at efterkomme påbud efter bekendtgørelsen, jf. § 19, stk. 5.

Stk. 2. Der kan pålægges virksomheder m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens kapitel 5.

Ikrafttræden m.v.

§ 23. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. juli 2008. Vedligeholdelse og service kan dog indtil et år efter ikrafttrædelsen gennemføres af virksomheder, der ikke endnu er certificerede eller godkendte, jf. § 15, forudsat, at virksomhederne inden 3 måneder efter ikrafttrædelsen over for Energistyrelsens Godkendelsessekretariatet for Vindmøller kan dokumentere, at de er påbegyndt etablering af et kvalitetsstyringssystem.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 1018 af 20. august 2007 om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller ophæves. Certifikater udstedt i henhold til denne og tidligere bekendtgørelser er gyldige indtil den i godkendelsen fastsatte udløbsdato.

Energistyrelsen den 26. juni 2008
ANNE HØJER SIMONSEN/Michel Schilling

Bilag 1

Godkendelsesordningens krav og procedurer

De tekniske krav til konstruktion, fremstilling og opstilling af land- og havvindmøller er baseret på den Internationale Elektrotekniske Kommissions dokument IEC WT01 (IEC System for Conformity Testing and Certification of Wind Turbines), som er et regelsæt for et internationalt anerkendt godkendelsessystem for vindmøller. IEC WT01 systemet giver grundlag for gensidig international anerkendelse af godkendelser og typeprøvninger opnået på nationalt niveau og baseret på IEC 61400 serien af standarder for vindmøller. Samtidig udgør IEC WT01 et grundlag for gensidig anerkendelse og godkendelse af anvendte kvalitetsstyringssystemer for fabrikation og produktkontrol.

IEC WT01 fastlægger krav og procedurer for udførelse af vurderinger og efterprøvninger af vindmøller i henhold til tekniske standarder og andre fastsatte tekniske krav af betydning for sikkerhed, funktionsevne og ydelse, afprøvninger og det elektriske net.

IEC WT01 indeholder følgende hovedelementer: typegodkendelse (herunder komponentgodkendelse) og projektgodkendelse.

En typegodkendelse (Type Certification) i henhold til IEC WT01, kap. 12, indeholder elementerne:

- Vurdering af konstruktion (Design Evaluation).
- Typeprøvning (Type Testing).
- Vurdering af fabrikation (Manufacturing Evaluation).
- Vurdering af fundamentskonstruktion (Foundation Design Evaluation).
- Supplerende typemålinger (Type Characteristic Measurements).
- Godkendelsesrapport (Final Evaluation Report).
- Typecertifikat (Type Certificate).

En projektgodkendelse (Project Certification) i henhold til IEC WT01, kap. 13, indeholder elementerne:

Under godkendelsesordningen indeholder typegodkendelsen alle IEC WT01's typegodkendelsesmoduler inklusive modulet "Vurdering af Fundamentskonstruktion" samt de dele af modulet "Supplerende Typemålinger", der vedrører støj og elkvalitet.

Der er enkelte tillægskrav for en A-godkendelse i forhold til et type-certifikat i henhold til IEC WT01, se Bilag 2:

- Aerodynamisk bremsesystem.
- Oplysning om vingens refleksionsforhold.
- Anvendelse af normal sikkerhedsklasse.
- CE-mærkning.
- Overholdelse af Stærkstrømsbekendtgørelsen.
- Støjmåling.
- Oplysning om lynbeskyttelse.

Med undtagelse af modulet vedrørende "Drifts- og Vedligeholdelsesovervågning", indeholder projektgodkendelsen alle WT01's projektgodkendelsesmoduler. Der er ikke krav om tredjeparts verificering (kontrol gennemført af uvildig akkrediteret virksomhed) ved gennemførelse af modulet "Vurdering af Installation og Lokal Fabrikation".

Modulerne kan afsluttes med udstedelse af en overensstemmelseserklæring (conformity statement, statement of compliance), der bekræfter, at dokumentationen for pågældende model er vurderet og efterprøvet og fundet i overensstemmelse med de standarder og rekommandationer, som godkendelsen er baseret på. Når overensstemmelse er fundet for de krævede moduler og godkendelsesrapporten er færdig, kan den certificerende virksomhed udstede et certifikat.

De anvendte standarder og rekommandationer skal være gyldige på tidspunktet for ansøgning om en godkendelse. Dette gælder også ved opdatering af typegodkendelser med nye, alternative hovedkomponenter, idet denne hovedkomponent som minimum skal dokumenteres i forhold til den standard, der er gyldig på det tidspunkt, der ansøges om opdatering.

Da der i forbindelse med gældende godkendelser (A- eller B-typegodkendelse) kan være anvendt andre standarder eller standarder, der er erstattet af en nyere udgave, kan den type-certificerende virksomhed tillade, at disse standarder fortsat anvendes ved fornyelse af en A-typegodkendelse og opgradering af en B-typegodkendelse til A eller til en revideret B-typegodkendelse. Det samme gør sig gældende, dersom et gyldigt typecertifikat i henhold til WT01 ønskes udvidet til en A- eller B-godkendelse.

Der kan i en projektgodkendelse henvises til en gyldig typegodkendelse, som er baseret på standarder og rekom-

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

terne:

- Vurdering af opstillingsforhold (Site Assessment).
- Vurdering af fundamentskonstruktion (Foundation Design Evaluation).
- Vurdering af installation og lokal fabrikation (Installation Evaluation).
- Projektcertifikat (Project Certificate).
- Vurdering af drift og vedligeholdelse (O&M surveillance).

IEC WT01 godkendelsesgrundlaget er suppleret med de i Bilag 2-3 beskrevne tillægskrav samt et Bilag 4 vedrørende godkendelse af vindmøller med et rotorareal på 5 m² og derunder. Der henvises i øvrigt til Energistyrelsens vejledning om teknisk godkendelse af vindmøller i Danmark.

mandationer, som er erstattet af nyere udgaver.

Når en standard erstattes af en ny standard, vil spørgsmålet om, hvorvidt ændringer og tilføjelser i den nye standard rejser tvivl om sikkerhed af vindmøller med en gyldig typegodkendelse udstedt på baggrund af den tidligere standard blive behandlet i Det Rådgivende Udvalg.

På den baggrund vil EGV-sekretariatet udarbejde en indstilling til Energistyrelsen, jf. bekendtgørelsens § 18.

Bilag 2

Typegodkendelse

Typegodkendelse gennemføres på baggrund af en vurdering og efterprøvning i henhold til IEC WT01, kap. 12, af fabrikantens eller leverandørens dokumentation af pågældende vindmølle eller hovedkomponent, suppleret med typeprøvninger. Endvidere skal de nedenfor nævnte supplerende forhold være lagt til grund ved udstedelse af et dansk certifikat for typegodkendelse:

1. Vurdering af vindmøllens konstruktion (Design Evaluation) skal som minimum gennemføres i det omfang, som er beskrevet i IEC WT01, afsnit 12.2, samt

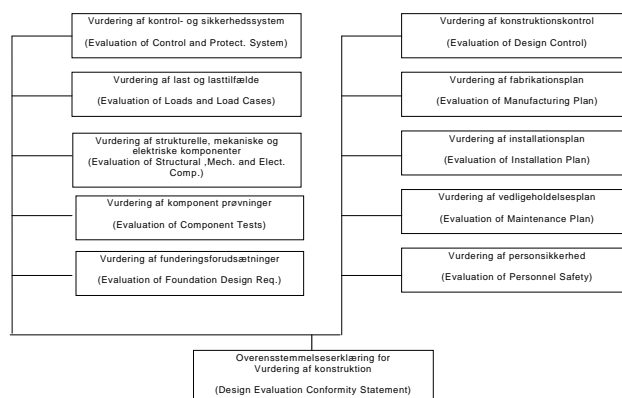
- Klimaforudsætninger og andre konstruktionsforudsætninger (som fx funderingsforhold), der ligger til grund for en typegodkendelse, skal være repræsentative for det pågældende opstillingsområde i Danmark.
- I tillæg til krav og procedurer vedr. styrings- og sikkerhedssystem kræves, at mindst ét bremsesystem skal være aerodynamisk virkende.
- Vindmøllens sikkerhed skal vurderes i henhold til gyldige standarder i DS/EN 61400 serien.

Den strukturelle og mekaniske sikkerhed skal vælges i normal sikkerhedsklasse. For hovedkomponenter skal komponentklasse 2 vælges som minimum. Ved vurdering af vindmøllens konstruktion i forbindelse med fornyelse og opdateringer af A-typegodkendelser (herunder for supplerende hovedkomponenter) samt opgradering af en B-typegodkendelse til en A-typegodkendelse kan dokumentation af lastgrundlaget udføres i henhold til de standarder, der er anvendt ved vindmøllens oprindelige A- eller B-typegodkendelse.

- De forudsatte refleksionsforhold for vinger skal være angivet i vindmøllens dokumentation, jf. DS/ISO 2813.
- Vindmøllen skal CE-mærkes. CE-mærkning skal være ledsaget af en overensstemmelseserklæring, bl.a. med angivelse af, hvilke bestemmelser (standarder) vindmøllen er udført efter samt en fabrikanterklæring om overhol-

Ansøgerens dokumentation skal vurderes og efterprøves m.h.t. overensstemmelse med alle krav i IEC WT01, relevante sikkerhedsstandarder i DS/EN 61400 serien, andre standarder valgt af konstruktøren i samarbejde med den certificerende virksomhed samt for de forhold, der er angivet i bekendtgørelsens Bilag 2 under punkterne 2-8. Punkterne er uddybet nedenfor.

Formålet er at undersøge om en vindmølletype er udviklet og dokumenteret i henhold til de beskrevne forudsætninger. Vurdering af konstruktionen omfatter normalt alle de i IEC WT01 kapitel 12. 2. beskrevne punkter, jf. figur 2. Der skal som minimum ske en vurdering og efterprøvning af styrings- og sikkerhedssystemer, last og lasttilfælde samt strukturelle og mekaniske forhold.



Klassificering af vind i Danmark kan ske ved anvendelse af DS 472 og DS 410.

Af klimaforhold i øvrigt af betydning (f.eks. ved valg af korrosionsbeskyttelse) for en vindmølles konstruktion og dimensionering kan følgende være af betydning:

- Luftfugtighed.
- Salt- og støvindhold i luft.
- Kemiske påvirkninger.
- Saltvandssprøjt.
- Ultraviolet stråling.
- Lyn.

I forbindelse med vurdering og efterprøvning af styrings- og sikkerhedssystem kræves for en dansk typegodkendelse, at mindst et bremsesystem er aerodynamisk virkende. Eksempelvis betyder dette for en pitch-reguleret trebladet vindmølle, at to (2) vinger skal kunne bremse rotoren ned under forudsætning af, at vingerne drejer om egen akse uafhængigt af hinanden, og at man skal kunne acceptere ét uafhængigt systems udfald. Tilsvarende betyder det for en

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

delse af kravene vedrørende personsikkerhed og kravene vedrørende elektriske installationer.

- Vindmøllens lynbeskyttelse skal være dokumenteret, jf. DS/IEC/TR 61400-24.
- Vindmøllens elektriske installationer skal desuden være dokumenteret i henhold til Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 204-1/EN60204-1.

stall-reguleret trebladet vindmølle, at tipperne på to (2) af vingerne skal kunne nedbremse rotoren.

Styrkeeftervisningen skal ske i henhold til DS/EN 61400-1 eller -2, hvor sidstnævnte kan anvendes for små vindmøller med op til 200 m² rotorareal.

Der skal anvendes normal sikkerhedsklasse i DS/EN 61400-1.

Vindmøllens lynbeskyttelse skal være dokumenteret, jf. DS/IEC/TR 61400-24.

En liste over standarder og rekommandationer, der kan være relevante i forbindelse med konstruktion af vindmøller, findes på godkendelsesordningens hjemmeside.

Producenten skal oplyse de forudsatte refleksionsforhold for vindmøllens vinger. Refleksionsegenskaberne måles og klassificeres efter DS/EN ISO 2813, jf. følgende tabel.

<i>Klasse</i>	<i>Beskrivelse</i>	<i>Glanstal</i>
<i>I</i>	<i>Mat</i>	<i>< 30 %</i>
<i>II</i>	<i>Halvmat/halvblank</i>	<i>30-70%</i>
<i>III</i>	<i>Højglans</i>	<i>> 70 %</i>

Vindmøller skal CE-mærkes.

Overholdelsen af maskindirektivet indebærer opfyldelse af krav til personsikkerhed, og alle sikkerhedskrav skal være beskrevet i manualernes instruktioner og procedurer for transport af vindmøllen, for montage og opstilling såvel som for indkøring. I den forbindelse skal vindmøllen og udstyr til opstilling være dimensioneret til de laster, som kan fremkomme ved transport, montage, opstilling og indkøring. Krav til personsikkerhed skal ikke nødvendigvis være opfyldt i henhold til standarden DS/EN 50308, da standarden ikke er en harmoniseret standard under maskindirektivet.

Af hensyn til personbeskyttelse, møllens funktion, elektromagnetiske forstyrrelser og netpåvirkninger stilles der sikkerhedsmæssige og kvalitetsmæssige krav til en vindmøllens elektriske installationer. Stærkstrømsbekendtgørelsen, Afsnit 204-1 "Elektrisk Materiel på Maskiner", anvendes til opfyldelse af de grundlæggende sundheds- og sikkerhedskrav i Maskindirektivet. Afsnit 204-1 er en direkte oversættelse af den europæiske standard EN 60204-1.

Dette indebærer, at

- betjening af vindmøllen samt adgang til møllens lokale kontrolsystem ikke må kræve adgang til elektriske kredsløb med spænding større end 50 V.
- det elektriske udstyr skal være konstrueret under hensyntagen til tilgængelighed, vedligeholdelse, fejlsøgning og reparation.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

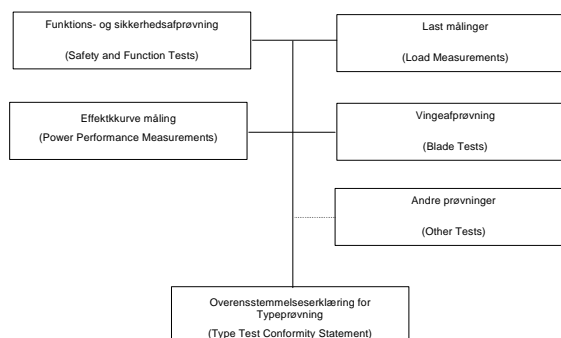
- de elektriske komponenter og det elektriske anlæg i sin helhed skal dimensioneres, så de kan tåle de temperaturer og den fugtighed, som forekommer på opstillingsstedet, og den deraf følgende korrosion. Særlige forholdsregler skal tages, hvor der forekommer salt i atmosfæren. Ved valg og dimensionering af materiel skal der desuden tages hensyn til eventuelle vibrationer, samt i videst mulig udstrækning til de overspændinger og øvrige påvirkninger, der kan forekomme ved lynnedslag i møllen eller i nærheden af denne. Se DS/IEC/TR 61400-24.
- de elektriske lysinstallationer i vindmøllen kan alternativt udføres efter Stærkstrømsbekendtgørelsen, Elektriske installationer, afsnit 6.

Vindmøllen skal tilsluttes til elnettet i henhold til Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit om elektriske installationer, kapitel 55 "Lavspændingsgeneratoranlæg", der gælder for generatoranlæg med driftsspænding op til 1000 V.

For generatoranlæg med større driftsspænding henvises til bestemmelserne i Stærkstrømsbekendtgørelsen "Udførelse af Elforsyningsanlæg", afsnit 2, samt "Drift af Elforsyningsanlæg", afsnit 5.

Formålet er at indhente måleresultater til dokumentation af ydelse og som supplerende dokumentation af holdbarhed og sikkerhed. Den typecertificerende virksomhed kan til verifikation af vindmøllens dokumentation kræve yderligere prøvninger, hvor dokumentationen er usikker, hvor værdier i dokumentationen afviger fra det forventede, eller hvor der ikke anvendes almindeligt accepterede beregningsprocedurer.

Modul typeprøvning omfatter normalt alle de i IEC WT01 Kapitel 12. 3. beskrevne aktiviteter, jf. nedenstående figur.



Effektkurvemålingen skal udføres i henhold til DS/EN 61400-121.

For dokumentation og test af vinger kan ud over IEC 61400-23 TS Ed. 1 anvendes rekommandation. For afprøvning af gearkasser kan henvises til rekommandation.

2. Typeprøvning (Type Testing) skal som minimum gennemføres i det omfang, som er beskrevet i IEC WT01, afsnit 12.3, ved brug af gældende standarder i DS/EN 61400 serien, og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- Den typecertificerende virksomhed kan til vurdering og efterprøvning af vindmøllens dokumentation kræve yderligere prøvninger, hvis dokumentationen er usikker, hvis værdier i dokumentationen afviger fra det forventede, eller hvis der ikke anvendes almindeligt accepterede beregningsprocedurer.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

3. Vurdering af fabrikation (Manufacturing Evaluation) skal som minimum gennemføres som beskrevet i IEC WT01, afsnit 12.4, og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- For vindmøller i typegodkendelsesklasse A og B kræves et certificeret kvalitetsstyringssystem for konstruktion og fabrikation af vindmøller.

4. Vurdering af fundamentskonstruktion (Foundation Design Evaluation) skal som minimum gennemføres i det omfang, som er beskrevet i IEC WT01, afsnit 12.5, og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- Fundamentets sikkerhed skal vurderes i henhold til gyldige standarder i DS/EN 61400 serien. Den strukturelle og den mekaniske sikkerhed skal vælges i normal sikkerhedsklasse, og som minimum skal vælges komponentklasse 2.

5. Supplerende typemålinger (Type Characteristic Measurements) skal som minimum udføres som beskrevet i IEC WT01, afsnit 12.6, og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- Måling af støjmission eller lydeffektniveau (kildestyrke) skal gennemføres efter anvisningerne i Miljøministeriets bekendtgørelse om støj fra vindmøller. Bestemmelse af vindhastigheden kan med fordel udføres som beskrevet i DS/EN 61400-11 ud fra den producerede effekt (punkt 27), og kravene til anbringelse af målepunkt (reference position) og reflekterende plade (measurement board) i DS/EN 61400-11 kan benyttes.
- Støjmålinger skal udføres og dokumenteres som akkrediteret teknisk prøvning af akkrediterede laboratorier eller af personer, der er certificeret, jf. Miljøministeriets bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v.

6. Godkendelsesrapport (Final Evaluation Report) skal som minimum udarbejdes i det omfang, som er beskrevet i IEC WT01, afsnit 12.7, og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- Der skal sammen med en typegodkendelse foreligge en installationsmanual på dansk (eller

Formålet med modulet "Vurdering af Fabrikation" er at sikre, at en bestemt vindmølletype er fabrikeret i overensstemmelse med den godkendte konstruktionsdokumentation. I henhold til IEC WT01 kapitel 12.4 inkluderer vurdering af fabrikation for A- og B typegodkendelse en vurdering af kvalitetsstyringssystemet. Kravene til kvalitetsstyringssystemet er opfyldt, såfremt systemet er certificeret i overensstemmelse med ISO 9001. Den certificerende virksomhed skal desuden inspicere, at mindst et eksemplar af typen er fremstillet svarende til den godkendte konstruktion.

Formålet er at sikre, at det eller de fundamentstyper, der ønskes anvendt til den pågældende vindmølletype, er beregnet i overensstemmelse med de for den pågældende vindmølletypes fastsatte specifikationer.

For vindmølletyper, der anvendes til off-shore placeringer, kan den krævede efterprøvning og vurdering af supplerende off-shore fundamentskonstruktioner under typegodkendelsen, jf. bekendtgørelsens Bilag 2 pkt. 5, foretages i forbindelse med projektgodkendelsen, jf. bekendtgørelsens Bilag 3 pkt. 3.

Formålet er at indhente måleresultater vedrørende støjmission fra vindmøllen.

I forbindelse med opsætning af vindmøller i Danmark er der grænser for, hvor meget en vindmølle må støje, jf. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1518 af 14. december 2006 om støj fra vindmøller, som trådte i kraft den 1. januar 2007.

Hvis der for en mølletype er alternativer for de støjmæssigt væsentligste komponenter, er det tilstrækkeligt med én måling, hvis denne vurderes som værende repræsentativ, og det på godkendelsescertifikatet anføres, hvilke komponenter, der indgår i den mølle, der er målt på.

Formålet er at samle og dokumentere vurderingerne fra alle involverede virksomheder involveret i typegodkendelsen. Godkendelsesrapporten, som ligger til grund for typecertifikatet, skal identificere den godkendte vindmølletype i form af tegninger, styklister over de væsentligste komponenter mv.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

engelsk for offshore vindmøller), der indeholder oplysninger om transport, pakning og udpakning, håndtering på opstillingspladsen, komponentidentifikation og -vægt, modtagelseskontrol, samling, opstilling og indkøring, herunder bolteforspændingsprocedurer og afprøvningsprocedurer.

- - Der skal sammen med en typegodkendelse foreligge en servicemanual på dansk (eller engelsk for offshore vindmøller), som skal indeholde de i typegodkendelsen forudsatte krav til service og vedligeholdelse af vindmøllen i hele dens levetid.
- Der skal sammen med en typegodkendelse foreligge en brugermanual på dansk (eller engelsk for offshore vindmøller), der skal opfylde kravene i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/37/EF af 22. juni 1998 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner (Maskindirektivet), således som de er udformet i Arbejdstilsynets bekendtgørelse om anvendelse af tekniske hjælpemidler.

7. Typecertifikat (Type Certificate) skal udstedes som beskrevet i IEC WT01, afsnit 12.8, og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- godkendelsesnummeret skal bestå af en angivelse af typegodkendelsesklassen (som første del af nummeret), en identifikation af den certificerende virksomhed og et løbnummer.
- Dato for udstedelse og gyldighed samt akkrediteringsnummer og navn på akkrediteringsvirksomhed skal være anført på typecertifikatet.

Der er krav om, at der skal foreligge en installationsmanual og brugermanual for at sikre, at forudsætningerne for vindmøllens opstilling og drift er kendt for alle parter. Brugermanualen skal opfylde Maskindirektivets krav.

Brugermanualen skal endvidere sætte vindmølleejeren eller dennes repræsentant i stand til på en sikker måde at betjene møllen under alle driftsforhold samt i nødsituationer.

For offshore vindmøller er der valgfrihed mellem at udarbejde brugermanualen på dansk eller på engelsk

Brugermanualen skal indeholde nødvendige data og forskrifter, som sætter en certificeret eller godkendt virksomhed i stand til løbende at udføre forskriftmæssig kontrol, vedligeholdelse og service på møllen i hele dens levetid, jvnt Bilag 5. Specielt kan der af fabrikanten være specificeret en inspektionsplan af møllen, når den er 20 år gammel samt evt. stillet særlige krav til den efterfølgende vedligeholdelse og service.

Nyt maskindirektiv: *Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/42/EF af 17. maj 2006 om maskiner og om ændring af direktiv 95/16/EF (omarbejdning)* er trådt i kraft den 9. juni 2006 og medlemsstaterne skal vedtage og offentliggøre de nødvendige bestemmelser for at efterkomme dette direktiv senest den 29. juni 2008 og de anvender de pågældende bestemmelser fra den 29. december 2009.

Formularerne følger det i IEC WT01 foreslåede format. Format for udarbejdede overensstemmelseserklæringer er angivet i WT01 Anneks B.2 – B.6. På certifikatets forside angives vindmølleklassen for den pågældende vindmølle-type. Anvisninger til udformning af godkendelsesnummer er angivet i formularen. På certifikatets side 2 angives vindmøllens eller vindmøllehovedkomponentens overordnede specifikationer.

Bilag 3

Projektgodkendelse samt godkendelse til forsøg og demonstration og til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration

Projektgodkendelse gennemføres på baggrund af en vurdering og efterprøvning i henhold til IEC WT01, kap. 13. Godkendelsen kan omfatte en eller flere vindmøller på samme placering. Endvidere skal nedenstående supplerende forhold være lagt til grund ved udstedelse af et certifikat for en dansk projektgodkendelse, idet den strukturelle sikkerhed af det samlede integrerede system bestående af vindmølle- og fundamentstruktur (inklusive jordmodellering) skal godkendes for alle kritiske lastkombinationer. For vindmøller på havet tilsigtes det sikkerhedsniveau, der er normalt for vindmøller på land i Danmark, hvor vindmøllerne vælges i normal sikkerhedsklasse og som minimum komponentklasse 2 i henhold til sikkerhedsstandarderne under DS/EN 61400 serien.

1. Vurdering af opstillingsforhold (Site Assessment) skal som minimum gennemføres i det omfang, som er beskrevet i IEC WT01, afsnit 13.2, og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- ved vurdering af opstillingsforhold skal der tages særlig hensyn til vindklima for Danmark, herunder forhold som terræn, lægivere og opstilling i parker.
- Ved placering af vindmøller på havet skal der redegøres for laster og lastkombinationer fra vind, strøm, bølger og is. Påvirkning fra bølgeudbredelse fra forbipasserende skibe skal tages i betragtning i områder beskyttet mod naturlige bølger.
- Lastgrundlaget, der er anvendt i vindmøllens typegodkendelse, skal vurderes med henblik på den specifikke placering.

Projektgodkendelsen udtrykker, at der er overensstemmelse mellem forudsætningerne på den påtænkte placering og vindmøllekonstruktionen. Dvs. at mølle, tårn og det til placeringen valgte fundament er konstrueret og opstillet i henhold til betingelserne på placeringen.

Formål er at sikre at de eksterne forhold (vind, bølger, strøm, is, terræn og jordbund o.l.) vurderes og fastsættes iht. gyldige normer og andre krav på den påtænkte placering, således at den valgte vindmølle-type er forsvarligt konstrueret i forhold til de aktuelle opstillingsforhold

DS 472 kan anvendes ved bestemmelse af klimaforudsætninger på land og ved kystnære placeringer i Nordsøen. Ved fastsættelse af de dimensionerende vindforhold tages hensyn til, hvorvidt den pågældende vindmølle-type tænkes opstillet i vindmølleparker eller som enkeltstående møller. Ved opstilling i en park tages hensyn til vindforstyrrelse fra andre møller i parken og til forøget turbulens. Endvidere tages hensyn til, hvor tæt ved væsentlige lægivere, den pågældende vindmølle-type tænkes opstillet. Ændringer i forøget turbulens bør være klart angivet i dokumentationen af vindmøllerypens konstruktion og dimensionering.

For vindmøller på land kan vurderingen af vindmøllerypens egnethed baseres på en sammenligning af de aktuelle opstillingsforhold med de typegodkendte opstillingsforhold.

For vindmøller på havet kan der til bestemmelse af havklima og lastgrundlag henvises til offshore standarden IEC 61400-3. Indtil denne standard er udgivet som en DS/EN standard, skal anvendelsen ske med forsigtighed og godkendes af den certificerende virksomhed. Endvidere henvises til DS/EN/ISO 19900.

Opstillingsforhold, lastgrundlag, designkrav og forudsætninger i forhold til opstilling og drift kan dokumenteres i en designbasis.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

2. Vurdering af fundamentskonstruktion (Foundation Design Evaluation) skal som minimum gennemføres i det omfang, som er beskrevet i IEC WT01, afsnit 13.3.

3. Vurdering af installation og lokal fabrikation (Installation Evaluation) skal gennemføres i det omfang, som er beskrevet i IEC WT01, afsnit 13.4 og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- For vindmøller på land er der ikke krav om vurdering af installation og lokal fabrikation.
- For vindmøller på havet skal en vurdering af installation og lokal fabrikation gennemføres, idet der dog ikke kræves tredjepartsovervågning (Afsnit 13.4.2. Surveillance/audits).
- Vurdering af kvalitetssystemet (Afsnit 13.4.1. Installation Quality System) ved installation af vindmøller på havet skal inkludere både fremstilling og opstilling af hele fundamentet og en certificering kan ske på basis af DS/EN ISO 9001:2000. Såfremt kvalitetssystemet ikke er certificeret, skal der for det pågældende projekt indgås aftale med en certificerende virksomhed

For havvindmøller kan lastgrundlaget for den aktuelle placering dokumenteres med en dynamisk last og respons analyse for den integrerede mølle/tårn/fundamentskonstruktion udsat for laster fra vind, bølger og evt is.

Formålet er at undersøge om den strukturelle sikkerhed af den aktuelle fundamentskonstruktion er i overensstemmelse med krævede standarder og andre tekniske krav på installationsstedet (f. eks. i henhold bygningslovgivning, plan og miljølovgivning).

For vindmøller på land gælder, at når vurderingen af den aktuelle fundamentskonstruktion er gennemført under vindmøllens typegodkendelse, kan omfanget begrænses til en vurdering af, om de lokale jordbundsforhold passer til den aktuelle fundamentskonstruktion.

Såfremt der vælges et fundament, der ikke er inkluderet i typegodkendelsen, forudsættes at fundamentskonstruktionen bliver godkendt af en certificerende virksomhed med gyldig akkreditering.

For vindmøller på havet forudsættes det dokumenteres, at fundamentkonstruktionen er forsvarligt konstrueret i forhold til lastgrundlag, designkrav og forudsætninger for opstilling og drift på den aktuelle placering. Endvidere skal krav til installation, service og vedligehold samt eventuelle inspektioner dokumenteres.

Fundamentskonstruktionen omfatter også sekundære konstruktioner som platforme, båd anlæg, rækværk, stiger, kabelføring mv.

Den projektcertificerende virksomhed verificere, at installation og lokal fabrikation er gennemført med en kvalitet svarende til designgrundlaget. For at sikre dette kan den projektcertificerende virksomhed gennemgå kvalitetsdokumentationen og gennemføre kontrolbesøg med fokus på kritiske processer og ejerens opfølgning.

I forhold til IEC WT 01 er der i den danske godkendelsesordning kun krav om, at modulet for "Vurdering af Installation og Lokal Fabrikation" skal gennemføres for vindmøller på havet. Det er hensigten at sikre, at fundamentene er fremstillet i den specificerede kvalitet, og at vindmøllerne og fundamentene er installeret og taget i brug i henhold til de godkendte procedurer. Ordningen tillader, at tredje-parts verifikationen begrænses til en verifikation af kvalitetssystemerne for installation og lokal fabrikation. Kvalitetssystemerne skal dække både fremstilling af fundamentet og opstilling af mølle og fundament.

Den certificerende virksomhed skal udstede en overensstemmelseserklæring for modulet. I den for-

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

om audit i henhold til DS/EN ISO 9001:2000.

- Servicemanualen skal indeholde de i projektdokumentationen forudsatte krav til vedligeholdelse og service af vindmøllen.

bindelse vurderes den overordnede kvalitetsplan, servicemanual samt kritiske elementer for sikkerheden af den færdige konstruktion i fremstillings-, installations- og opstartsprocedurer i forhold til det godkendte design og designforudsætninger.

Den overordnede kvalitetsplan, servicemanual samt relevante procedurer forudsættes at foreligge til godkendelse inden den certificerende virksomhed påbegynder de pågældende processer.

Den endelige (som udført) kvalitetsdokumentation, herunder dokumentationen af den udførte overvågning af installation og lokal fabrikation (Afsnit 13.4.2. Surveillance/audits), forudsættes stillet til rådighed for den certificerende virksomhed, som stikprøvevis undersøger, at afvigelser er behandlet, og at der ikke er udestående af betydning.

Dersom de typegodkendte fremstillinger, installations- og opstartsprocedurer er dækkende for vindmøller og tårne til projektet, kan der som dokumentation henvises til typegodkendelsen og den her godkendte dokumentation.

Den certificerende virksomhed skal vurdere de kvalitetsstyringssystemer, som vil blive brugt. Hvis et kvalitetsstyringssystem er implementeret og certificeret i henhold til ISO 9001 for den pågældende aktivitet, f.eks. for fremstilling og opstilling af fundamenter, og ovenstående procedurer er godkendt, er der ikke krav om, at inspektion og audit skal gennemføres af den certificerende virksomhed. I modsat fald skal ansøger indgå aftale med en certificerende virksomhed, akkrediteret iht. DS/EN 17021, om audit af kvalitetsstyresystemet og dets overensstemmelse med ISO 9001.

Af hensyn til overholdelsen af krav i akkrediteringen af en certificerende virksomhed kan den certificerende virksomhed have behov for at auditere aktiviteter, også når der forefindes certificerede kvalitetsstyringssystemer. Omfanget af audits og inspektioner aftales mellem ansøgeren og den certificerende virksomhed.

Såfremt der i en projektdokumentation er forudsat supplerende krav til vedligeholdelse og service ud over dem, der er forudsat i typegodkendelsen, udarbejdes en supplerende servicemanual, der specificerer disse krav. Denne manual indgår i verifikationen.

4. Projektcertifikat (Project Certificate) skal udstedes, som beskrevet i IEC WT01, afsnit 13.5, og under hensyntagen til nedenstående forhold.

- Godkendelsesnummeret skal bestå af en identifikation af den certificerende virksomhed og et løbnummer.

Formatet for de anvendte overensstemmelseserklæringer er angivet i IEC WT01 Anneks B.8 – B.11. Det skal fremgå af certifikatet, hvor mange vindmøller projektdokumentationen omfatter, og hvilke vindmølle typer og fundamentstyper, der indgår.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

- Vindmøllens placering og ejerens navn og adresse skal være anført.
- Der skal anføres dato for projektcertifikatets udstedelse.
- Akkrediteringsnummer og akkrediteringsvirksomhed skal være anført, såfremt den certificerende virksomhed er akkrediteret.

5. Vurdering af drift og vedligeholdelse (O&M surveillance) kan efter aftale med den certificerende virksomhed gennemføres i henhold til WT01, afsnit 13.6. Vedligeholdelse og service skal som minimum gennemføres i henhold til Bilag 5.

6. Godkendelse til forsøg og demonstration gennemføres på baggrund af en vurdering og efterprøvning af de sikkerhedsmæssige forhold vedrørende typegodkendelse, jf. Bilag 2, pkt. 1, 2, 4, 5 og de sikkerhedsmæssige forhold vedrørende projektgodkendelse, jf. Bilag 3, pkt. 1-2. Godkendelsen skal indeholde en vurdering af sikkerhedsmæssige konsekvenser af planlagte forsøg. Vindmøllens energimæssige og kvalitetsmæssige forhold skal ikke vurderes og efterprøves.

- For vindmøller med en rotordiameter på 5 m² og derunder gennemføres godkendelsen i henhold til Bilag 4.
- På et certifikat for godkendelse til forsøg og demonstration skal være anført:
- Navn og adresse på den certificerende virksomhed. Akkrediteringsnummer og akkrediteringsvirksomhed skal være anført, såfremt den certificerende virksomhed er akkrediteret.
- Reference til den anvendte dokumentation.
- Et godkendelsesnummer, der skal bestå af en identifikation af den certificerende virksomhed og et løbnummer.
- Vindmøllens placering og ejerens navn og adresse.
- Dato for certifikatets udstedelse og godkendelsens udløb.

7. Godkendelse til ombygning, til opstilling på en ny placering eller til anvendelse efter udløb af en godkendelse til forsøg og demonstration, gennemføres på baggrund af en teknisk rapport over vindmøl-

Modulet er ikke obligatorisk. Vindmølleejeren kan lave en aftale med den projektcificerende virksomhed om at løbende overvågning af vindmølle anlægget skal være en del af certificeringen. Bekendtgørelsen fastsætter dog krav om, at der skal gennemføres løbende vedligeholdelse og service på vindmøller af en certificeret eller godkendt servicevirksomhed. Kravene fremgår af Bilag 5.

Godkendelsen er hovedsageligt baseret på beregninger og krav til afprøvninger, der skal gennemføres. Godkendelsen har derfor en gyldighedsperiode på max. 3 år.

Som minimum skal overholdelse af de sikkerhedsmæssige krav dokumenteres for de stedsbestemte laster og lasttilfælde, vinger, primære struktur- og elektriske komponenter, fundament og forhold i relation til arbejdssikkerhed.

Den statiske styrke af vindmøllevingen i de to hovedretninger og for både positive og negative påvirkninger skal normalt eftervises ved typetest som en del af efterprøvningen.

Den vedlagte forsøgsplan skal retfærdiggøre at vindmøllen godkendes til forsøgs- og demonstrationsformål og skal normalt indeholde funktions- og sikkerhedsafprøvning og rapportering af denne afprøvning som første aktiviteter.

Formålet med det særlige danske modul for vindmøller, der ombygges, flyttes eller som fortsat ønskes opstillet efter en udløbet forsøgsperiode er at sikre, at disse møller ikke udgør en sikkerhedsmæssig risiko,

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

lens tilstand med de påtænkte ændringer samt en funktions- og sikkerhedsafprøvning.

- Den tekniske rapport skal indeholde en vurdering af vindmøllens sikkerhedsmæssige tilstand, en gennemgang af den foreliggende tekniske dokumentation for vindmøllen med de påtænkte ændringer samt en vurdering af forsvarligheden af den påtænkte ombygning, flytning og fortsatte anvendelse.
- Der skal foretages en sikkerhedsmæssig vurdering af nye opstillingsforhold.
- Den tekniske rapport skal suppleres med en rapportering af en funktions- og sikkerhedsafprøvning i forbindelse med idriftsættelse af vindmøllen.
- På et certifikat for godkendelse af en ombygning, godkendelse af en flytning og godkendelse til fortsat anvendelse af en forsøgsmølle skal være anført:
- Navn og adresse på den certificerende virksomhed. Akkrediteringsnummer og akkrediteringsvirksomhed skal være anført, såfremt den certificerende virksomhed er akkrediteret.
- Reference til den anvendte dokumentation.
- Et godkendelsesnummer, der skal bestå af en identifikation af den certificerende virksomhed og et løbenummer.
- Vindmøllens placering og ejerens navn og adresse.
- Dato for certifikatets udstedelse.

8. Vurdering af vindmøllers nettilslutning i forbindelse med projektdokumentation, godkendelse til forsøg og demonstration, godkendelse til ombygning, flytning og anvendelse efter udløb af godkendelse til forsøg og demonstration samt godkendelse af en vindmølle med rotorareal på 5 m² og derunder skal gennemføres i henhold til den systemansvarlige virksomheds forskrifter TF 3.2.5. »Vindmølleparker tilsluttet net med spændinger over 100 kV« eller TF 3.2.6. »Vindmøller tilsluttet net med spændinger under 100 kV«

- Vurderingen skal indeholde en bestemmelse af elkvaliteten fra vindmøllen, herunder spændingsændringer, flicker og overtoner, samt en afprøvning af forhold vedrørende overspændinger, reservekapacitet og effektforhold.

og at de fungerer hensigtsmæssigt.

Vindmøller, der tidligere har opnået enten en A, B eller C-typegodkendelse, en systemgodkendelse eller en systemvurdering, skal godkendes til fortsat opstilling af en certificerende virksomhed - eller en sagkyndig udpeget af denne - på basis af en gennemgang af vindmøllens tilstand. Denne gennemgang skal være dokumenteret i en rapport. Såfremt det vurderes, at det er sikkerhedsmæssigt forsvarligt, kan møllen opstilles på baggrund af rapporten.

I gennemgangen af vindmøllens tilstand skal der være en selvstændig gennemgang og vurdering af følgende hovedkomponenter i vindmøllen:

- Vinger.
- Vingenav.
- hovedaksel og hovedlejer.
- Maskinramme.
- Krøjesystem.
- Tårn.
- Fundament.
- Maskinkomponenter.
- Sikkerhedssystemer.

Endvidere skal der være en beskrivelse af, hvorledes den certificerende virksomhed sikrer sig, at de forhold, der kræves forbedret og/eller dokumenteret, bliver udført.

Formularer til godkendescertifikater for ombygning, flytning og fortsat opstilling skal være udformet på samme måde som for projektcertifikater.

Måling af elkvalitetens påvirkning af nettet, herunder spændingsændringer, flicker og overtoner, gennemføres i henhold til den systemansvarlige virksomheds forskrifter. Ved opstilling af vindmøller til forsøg og demonstration aftales tidspunktet for kontrol af elkvaliteten med den enkelte netansvarlige virksomhed.

For vindmøller, der tilsluttes net med spændinger under 100 kV foretages afprøvninger af forhold vedrørende overspændinger, reservekapacitet og effektforhold i henhold til den systemansvarlige virksomheds forskrifter.

Følgende procedure bør anvendes:

- Vindmølleejeren/-fabrikanten leverer dokumentation for opfyldelse af krav og afprøvninger, som er beskrevet i den systemansvarliges tekniske forskrifter. Dokumentationen sendes til

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

netvirksomheden, der skal tilslutte vindmøllen, idet netvirksomheden har ansvar for at sikre, at de tekniske forskrifter er opfyldt af anlæg, der tilsluttes det kollektive elnet.

- I tvivlstilfælde afgør den systemansvarlige virksomhed, om kravene i de tekniske forskrifter er opfyldt. Nogle af kravene afhænger af de tekniske egenskaber i det net, hvor vindmøllen skal tilsluttes. Disse egenskaber (impedanser) oplyses af den netvirksomhed, som ejer det net, hvortil vindmøllen skal tilsluttes.
- Vindmølleejeren/-fabrikanten fremsender dokumentation af opfyldelse af krav og afprøvnin-ger til den certificerende virksomhed.
- Den certificerende virksomhed sørger for, at gældende IEC standard for "Power Quality Measurements" er fulgt og at dette fremgår af projektcertifikatet.

Bilag 4

Typegodkendelse af vindmøller med et rotorareal på 5 m² og derunder

En vindmølle med et rotorareal på 5 m² og derunder og som opfylder pkt. 1 nedenfor kan typegodkendes af en certificerende virksomhed, jf. § 16, på grundlag af de under pkt. 1- 5 fastsatte krav og procedurer. Ved en vindmølles rotorareal forstås det areal, som rotoren beskriver ved en hel omdrejning omkring sin akse:

1. Vindmøllen skal være konstrueret, så den under alle forhold automatisk er sikret mod løbskkørsel. Denne sikring må ikke kunne fejle på baggrund af et enkeltstående svigt i vindmøllen.

2. Typegodkendelsen skal som minimum omfatte en verificering af en efterprøvning af styrken af tårn og rotorkomponenter (vinger) og en verificering af en efterfølgende funktionsafprøvning. Endvidere skal der gennemføres en verificering af en beregning af rotor og tårn med de ved afprøvningen anvendte laster. Afprøvningen skal som minimum omfatte:

- En afprøvning af styrken af et opstillet mølle-tårn udsat for et vandret træk på min. 300 Newton/m² rotorareal i nav højde.

- En statisk belastning af de enkelte rotorkomponenter monteret i prøvestand med min. 300 Newton/m² rotorareal/antal rotorkomponenter. Rotor-komponenten belastes i 2/3 radius fra roden med træk i flapvis retning.

Små vindmøller kan godkendes af certificerende virksomheder, der er akkrediteret eller særskilt godkendt hertil af Energistyrelsen efter indstilling af godkendelsessekretariat.

Anmodning om typegodkendelse skal indsendes til en certificerende virksomhed, bilagt dokumentationsmateriale, som gør det muligt at vurdere og efterprøve vindmøllen i forhold til de sikkerhedsmæssige krav mv.

Elproducerende vindmøller, der opstilles på land og på havet, skal godkendes uanset om de tilsluttes det kollektive elnet eller ej.

Godkendelsesordningen omfatter ikke vindmøller, som alene anvendes på skibe, samt vindmøller som uden elproduktion har mekanisk udnyttelse af vindenergien f.eks. til vandpumpning.

Der er muligt at få godkendt en enkelt mølle (prototype/forsøgsmølle).

I det omfang der helt eller delvist foreligger verificeret anden dansk eller udenlandsk dokumentation i form af beregninger eller målinger, der svarer til niveauet i de i pkt. 1-4 fastsatte krav, vil denne dokumentation kunne indgå i en dansk godkendelse. Det er den godkendende virksomhed, der vurderer om eksisterende dokumentation kan anvendes.

Løbskkørsel betyder, at vindmøllens rotorhastighed overstiger den nominelle værdi, og at møllen ikke er i stand til selv at nedbremse møllen.

Verificeringen foretages af den godkendende virksomhed på baggrund af den af fabrikanten eller leverandøren fremsendte dokumentation.

Anvendes der flere typer af vindmølletårne skal der foreligge en afprøvning af hver tårntype.

De angivne belastninger er baseret på en typisk horisontal akslet vindmølle med 3 rotorblade fastgjort til akslen. For andre udformninger, kan der være behov for en nærmere vurdering af belastningerne.

Anvendes andre konstruktionstyper skal der foretages en afprøvning, der belaster de enkelte rotorelementer tilsvarende i forhold til rotorens fastgøringspunkt (eller punkter).

Ved nominel vindhastighed forstås den mindste vindhastighed, hvor vindmøllen yder sin nominelle effekt. Det skal ved afprøvningen eftervises, at vind-

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

- En afprøvning af møllens anordning mod løbsk kørsel. Anordningen skal afprøves ved minimum 25 % over nominel vindhastighed. Der skal være udarbejdet en vejledning, der oplyser brugeren om anordningens virkemåde, løbende kontrol og afprøvning.

- En driftsafprøvning af et eksemplar af møllen opstillet i et åbent landskab i en periode på minimum 6 måneder under danske vindforhold inkl. månederne december til marts eller tilsvarende udenlandske vindforhold.

- En funktionsafprøvning bestående af minimum 2 perioder med 10 minutters middelvindhastigheder på over 17 m/s i 10 meters højde. Afprøvning ved over 17 m/s kan erstattes af en afprøvning i vind-tunnel.

møllen kan standse, eller selv begrænse sin omdrejningshastighed når vindmøllen er belastet, hvis vindhastigheden overstiger den nominelle med 25 %.

Driftsafprøvningen skal dokumentere, at vindmøllen er i stand til at være i kontinuerlig drift i mindst 80 % af tiden over en 6 måneders periode svarende til det danske vinterklima. Der skal som minimum foreligge dokumentation af målte værdier for vindhastighed, effekt og energiproduktion.

Efter DS 472: *Forudsætninger for vindmøllekonstruktioner i Danmark*, er fordeling af vindhastighederne i 10 m's højde i åbne områder uden væsentlig beplantning og bebyggelse (terrænklasse 0,01):

Vindhastighed m/s	Hyppighed %
< 1,5	5
1,5-4,5	35
4,5-8	40
>8	20

Maksimal vindhastighed (basisvindhastigheden) er 27 m/s.

Under normale driftsforhold regnes vindmøllen at operere i lufttemperaturintervallet mellem -10 °C og 30 °C.

Anvendes andre tårnhøjder end 10 meter skal der for lavere tårne foretages afprøvning ved 17 m/s og ved højere tårne en i forhold til de 17 m/s i 10 meters følgende højere hastigheder:

Højde m	Vind m/s
12	17,4
14	17,8
16	18,2
18	18,4
20	18,7

3. Der skal til brug for opstilling foretages en vurdering af vindmøllens sikkerhed i forhold til den ønskede fundamentskonstruktion.

4. Krav der er fastsat i henhold til anden lovgivning - herunder krav i henhold bygningslovgivningen, miljøbeskyttelsesloven (støj), arbejdsmiljølovgivningen, el-tekniske krav i henhold til elforsy-

Den godkendende virksomhed skal vurderer om de anbefalede fundamentskonstruktioner, herunder evt. monteringsanordninger til huse mv., er tilstrækkelige til at fastholde møllen under alle forhold.

De foretagne vurderinger skal fremgå af den af fabrikanten eller leverandøren udarbejdede installationsvejledning.

Hver mølle skal, jævnfør *Maskindirektivet*, være forsynet med følgende oplysninger på en måde, så de er synlige, let læselige og ikke kan fjernes:

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

ningsloven og Stærkstrømsbekendtgørelsen samt EU direktivernes krav (herunder krav om CE-mærkning) skal kunne dokumenteres over for de respektive myndigheder.

- fabrikantens firmanavn og adresse,
- maskinens betegnelse,
- CE-mærkning,
- specifikation af serie eller typebetegnelse,
- eventuelt serienummer,
- fremstillingsåret.

Desuden skal der foreligge en installationsmanual og brugermanual på dansk for at sikre, at forudsætningerne for vindmøllens opstilling og drift er kendt for alle parter.

5. På et certifikat for typegodkendelse af en vindmølle med et rotorareal på 5 m² og derunder skal være anført:

Certifikatet kan udformes på samme måde som et certifikat for typegodkendelse. Det udstedes til producent/leverandør og kan have en gyldighed på op til 5 år.

- Navn og adresse på den certificerende virksomhed. Akkrediteringsnummer og akkrediteringsvirksomhed skal være anført, såfremt den certificerende virksomhed er akkrediteret.

- Reference til den anvendte dokumentation for opfyldelsen af kravene i pkt. 1- 4.

- Et typegodkendelsesnummer, der skal bestå af en identifikation af den certificerende virksomhed og et løbenummer.

- Dato for certifikatets udstedelse.

Bilag 5

Vedligeholdelse og service

Vedligeholdelse og service af en vindmølle skal gennemføres af en certificeret eller godkendt virksomhed, jf. § 15, på baggrund af fastsatte specifikationer og tidsintervaller for løbende eftersyn af møllen, jf. type og projektgodkendelsen, og på baggrund af de foreliggende manualer for vedligeholdelse og service, jf. Bilag 2 og 3. Servicemanualer samt opdateringer, der er af sikkerhedsmæssig betydning for møllens drift, skal fremsendes til vindmølleejeren

For eksisterende vindmøller, hvor der ikke eksisterer specifikationer og service manualer udarbejdet af fabrikanten, kan vedligeholdelse og service udføres på basis af en servicemanual udarbejdet af servicevirksomheden på baggrund af den hidtidige gennemførte service for den pågældende vindmølletype.

Certificering af servicevirksomheder

Certificering af virksomhedernes kvalitetsstyringssystem og den løbende audit foretages af en akkrediteret certificeringsvirksomhed, jf. § 16.

Certificering af en servicevirksomheds kvalitetsstyringssystem skal som minimum dokumentere, at vedligeholdelse og service gennemføres efter type- og projektgodkendelsens forudsatte krav. Det skal herunder fremgå hvilke mølletyper, der er omfattet, samt sikres, at virksomheden råder over:

- servicemanualer til de pågældende mølletyper,
- nødvendigt værktøj,
- kvalificeret personale i relation til opgavens art i henhold til servicemanualerne.

Det skal under hver audit sikres, at:

- der foreligger servicereporter for hvert servicebesøg i overensstemmelse med den indgåede

Regelmæssig vedligeholdelse og service af en mølle skal sikre, at skader af sikkerhedsmæssig betydning begrænses mest muligt.

Det er mølle ejerens pligt at sikre, at møllen er regelmæssigt vedligeholdt og serviceeret af en certificeret eller godkendt virksomhed på baggrund af de foreliggende manualer og modtagne opdateringer.

Fabrikanter af vindmøller har pligt til løbende at fremsende evt. ændringer til servicemanualen af sikkerhedsmæssig betydning. Fremsendelsen skal ske til den af fabrikanten seneste kendte ejer af vindmøllen.

For en række ældre møller foreligger der formentlig ikke brugsanvisninger eller særlige servicemanualer, ligesom mange af fabrikterne ikke længere eksisterer. Servicevirksomheden må derfor udarbejde en servicemanual i overensstemmelse med den service og vedligeholdelse, som løbende er gennemført.

En servicemanual skal som minimum indeholde oplysninger om hvilken mølletype og -størrelse den omfatter, samt hvilke check der foretages og hvor hyppigt det sker. Manualen kan f.eks. også angive størrelsen af de forskellige boltilspændingsmomenter, hvilke olie- og fedttyper, der skal anvendes, og i hvor store mængder disse skal påfyldes eller påføres møllens forskellige komponenter.

Det skal af certificeringen fremgå, hvilke mølletyper og -størrelser servicevirksomheden kan udføre vedligeholdelse og service på. Servicevirksomheden skal fremsende disse oplysninger til Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller, der offentliggør en oversigt over de certificerede virksomheder og hvilke mølletyper, de kan udføre vedligeholdelse og service på.

Servicerapporten skal fremsendes til mølleejeren umiddelbart efter hvert servicebesøg. Servicevirksomheden har pligt at opbevare en kopi heraf i 5 år.

Bekendtgørelse om teknisk godkendelsesordning for konstruktion, fremstilling og opstilling af vindmøller

serviceaftale mellem vindmølleejeren og servicevirksomheden,

- at vedligeholdelse og service er gennemført af kvalificeret personale i overensstemmelse med de i manualerne for vedligeholdelse og service specificerede intervaller,

- der i fornødent omfang foreligger udfyldt tjekliste med dokumentation af driftsforhold i henhold til manualerne for vedligeholdelse og service,

- evt. reparationer, ændringer og udskiftninger af komponenter er sket i overensstemmelse med gældende serviceaftaler.

Den certificerende virksomhed gennemfører stikprøvevis kontrol af om vedligeholdelse og service af møllen er gennemført som rapporteret.

Servicevirksomheden skal efter hver audit fremsende dokumentation herfor til Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller

Godkendelse af service virksomheder

En godkendelse gives til servicevirksomheder, der kan dokumentere ekspertise vedrørende vedligeholdelse og service af vindmøller, herunder at de råder over personale med dokumenteret erfaring.

Godkendelse gives på baggrund af fremsendt ansøgning til godkendelsessekretariatet vedlagt:

- liste over vindmølletyper der ønskes godkendelse til at servicere,

- dokumentation af et implementeret kvalitetsstyringssystem, bl.a. indeholdende:

- liste over anvendte manualer for vedligeholdelse og service,

- erfaringer vedrørende vedligeholdelse og service af de pågældende vindmølletyper,

- oversigt over personalets uddannelser og kvalifikationer.

Godkendelsessekretariatet kan til brug for indstillingen anmode om supplerende materiale.

Der gennemføres audit efter behov, dog mindst én gang årligt.

Godkendelsen gives for 2 år ad gangen. Godkendelsessekretariatet offentliggør en oversigt over godkendte virksomheder og hvilke mølletyper, de kan udføre vedligeholdelse og service på.

Såfremt der foreligger særlige omstændigheder, eksempelvis selvbyggermøller, kan der, såfremt det vurderes at de sikkerhedsmæssige forhold er i orden og vil kunne opretholdes, ske en godkendelse på et grundlag, der afviger fra de generelle krav, jævnfør § 15 stk. 4.