Downloaded from orbit.dtu.dk on: Apr 24, 2024

DTU Library

Årsrapport for Energistyrelsens Godkendelsessekretariat 2015

Conti, Davide; Daub, Pernille Skouboe; Conti, Davide

Publication date:
2016

Link back to DTU Orbit

Citation (APA):
Conti, D., Daub, P. S., & Conti, D. (2016). *Årsrapport for Energistyrelsens Godkendelsessekretariat 2015*.

General rights
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Årsrapport for Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for vindmøller 2015

EUDP J.nr.: 64036-0027

Peggy Friis; Pernille Daub; Davide Conti

Danmarks Tekniske Universitet

Rapport DTU Wind Energy E-0117 (DK)
2016

Af
Peggy Friis; Pernille Daub; Davide Conti

Copyright: Hel eller delvis gengivelse af denne publikation er tilladt med kildeangivelse
Forsidefoto: Bel Air Aviation Denmark, Pilot Gitte Nyhus Lundorff

Udgivet af: Institut for Vindenergi, Frederiksborgvej 399, Bygning 118, 4000 Roskilde
Rekvireres: www.vindenergi.dtu.dk

ISBN: 978-87-93278-74-5

1. Forord

Denne rapport er udarbejdet som en oversigt over Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller (EGV) aktiviteter 2015. Indholdet af de enkelte delopgaver er primært fokuseret omkring administrationen af den tekniske certificeringsordning for Vindmøller. Der er overordnet beskrevet de opgaver EGV har været beskæftiget med i den forgangne periode. For detaljer vedrørende fremtidige aktiviteter, henvises til ansøgningen for bevilling i 2016.

Opgaverne har omfattet daglig administration, herunder varetagelse af sekretariatsfunktionen for Energistyrelsens Rådgivende Udvalg, ordningen vedrørende små vindmøller, ordningen vedrørende vedligehold og service, samt opgaver i forbindelse med udarbejdelse af nye godkendelsesregler, standarder og normer for vindmøller. Dertil kommer EGVs informationsforpligtelse, herunder både deltagelse i oplysende aktiviteter, besvarelse af telefoniske henvendelser samt vedligehold af hjemmesiden. EGV har endvidere tilknyttede eksperter fra DTU Vindenergi i danske og internationale standardiseringsudvalg.

EGVs hjemmeside er www.vindmoellegodkendelse.dk.

EGVs arbejde er finansieret gennem EUDP-programmet med følgende projektreferencer:
Teknisk Certificeringsordning for vindmøller – 2015 J.nr. 64036-0027

DTU Vindenergi, Risø Campus, marts 2016

Peggy Friis
Pernille Daub
Davide Conti

2. Indhold

1. Forord 3

2. Indhold 4

3. Summary 6

4. Indledning 7

5. Almindelige driftsopgaver, vejledninger, information om ordningen mv. 9
5.1 Certifikater og Godkendelser 10
5.2 Oplysning til virksomheder, samfund og borgere om den tekniske certificeringsordning 11
5.3 Myndighedskrav, udvalg og samarbejdsaktiviteter 13
5.4 Hjemmeside og anden formidling 15
5.5 Certificeringsordningens grundlag samt Rådgivende udvalg 18

6. Godkendelse af servicevirksomheder og opfølgning på serviceordningen 19
6.1 Godkendelse af servicevirksomheder og ejere med selvservice 20
6.2 Registrering og opfølgning af akkrediterede virksomheder i forhold til serviceordningen i bekendtgørelsen 20
6.3 Registrering og opfølgning af godkendte og certificerede servicevirksomheder 21
6.4 Opfølgning af registreret service samt udsendelse og opfølgning på rykkere 22
6.5 Opfølgning og vejledning i forbindelse med særlige servicemeddelelser 22

7. Datagrundlag, databehandling og CRM 23
7.1 Datakvalitet 25
7.2 Statistik på installerede vindmøller og deres aldersfordeling 25

8. Opfølgning på anmeldelse af skader, havarier og udfasning af udtjente møller 29

9. Generelt standardiseringsarbejde 33

10. Bilag 37
10.1 Registrerede Typecertifikater (A) 37
10.2 Registrerede Typecertifikater (B) 39
10.3 Registrerede Prototypecertifikater (C) 40
10.4 Registrerede typecertifikater for møller <200m^2 (SWT-A) 42
10.5 Registrerede typecertifikater for møller <40m^2 (Danske særregler) (SWT-A) 43
10.6 Registrerede prototypecertifikater for møller <200m^2 (SWT-C) 44
10.7 Registrerede prototypecertifikater for møller <40m^2 (Danske særregler) 45
10.8 Registrerede §8 certifikater/ombygnings godkendelser 46
10.9 Registrerede Projektcertifikater 48
10.10 Certificerede og godkendte servicefirmaer og antal møller de har i service 58

10.11 Akkrediterede Virksomheder 61
10.12 Medlemsliste over Rådgivende udvalg 2015 65
10.13 Ejere med selvservice – ansøgning 66
10.14 Ejer med selvservice – indberetning af service til Energinet.dk 68
10.15 Servicevirksomhed - ansøgning 69
10.16 Indrapportering af havari 71
10.17 Tjekskema vedr. udvidet serviceeftersyn / Restlevetid 73
10.18 IEC61400 seriens standarder 75
10.19 TC88 Work Programme List 76
10.20 S-588 Status December 2015 78

3. Summary

This report is prepared as documentation for the activities in the Danish Energy Agency Certification Secretariat of Wind Turbines in 2015. The secretariat performed duties under a contract with the DEA, where the contents of the tasks are focused on administration of the Danish Certification Scheme for Wind Turbines. Also, the report includes a general description of activities of the secretariat during the mentioned period. For details relating to future activities, please see the grant application for 2016.

The tasks of the Secretariat has among other things consisted of daily administration, including ensuring the secretariat for the Advisory Committee, implementing the system of maintenance and service, development of new licensing rules for small wind turbines, and the approval and reviews of small wind turbines. Also it includes the secretariats information obligation including participation in meetings, answering questions by phone and e-mail and updating the webpage. In addition, the Secretariat and related experts from DTU Wind Energy participated in Danish and international standards committees.

4. Indledning

Denne årsrapport beskriver de hovedopgaver, Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller har udført i perioden 1. januar 2015 til 31. december 2015 i henhold til ansøgning af 19. december 2014 samt tilsagn af 15. januar 2015, J.nr. 64036-0027.

For at vindmøller kan opstilles og drives i Danmark, eller i de danske farvande, skal disse være certificerede og serviceret i henhold til den tekniske certificeringsordning for vindmøller, jf. bekendtgørelse nr. 73 af 25. januar 2013, samt tilhørende vejledning.

Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller er oprettet med det formål at varetage administrationen, og føre tilsyn med overholdelse af bekendtgørelsens bestemmelser.

Godkendelsessekretariatet agerer inden for de rammer som følger af bekendtgørelsen, nemlig at vindmøller som opstilles, opfylder de krav, som er givet til energiproduktion, sikkerhed og miljø, samt at vindmøller serviceres og vedligeholdes som foreskrevet i lovgrundlaget.Godkendelsessekretariatet udvikler, administrerer og fører tilsyn med den tekniske certificeringsordning samt fungerer som sekretariat for Energistyrelsens Rådgivende Udvalg. Godkendelsessekretariatet leverer det tekniske grundlag med analyser og data i form af rapporter, foredrag og notater. På baggrund af det Rådgivende Udvalgs og Godkendelsessekretariatets anbefalinger træffer Energistyrelsen beslutninger vedrørende udvikling og drift af ordningen.

Godkendelsessekretariatet varetager endvidere vedligeholdelsen af det tekniske certificeringsgrundlag, herunder koordinering af standardiseringsarbejdet. Godkendelsessekretariatet fungerer som Energistyrelsens informations- og videncenter for den tekniske certificeringsordning.

Godkendelsesordningen servicerer tillige ordningens aktører, fx fabrikanter, offentlige myndigheder herunder styrelser, Energinet.dk og kommuner, akkrediterede virksomheder til certificering, servicevirksomheder og vindmølleejere. Endvidere er der mange henvendelser fra borgere, der søger vejledning, information om godkendelsesordningen og godkendelser. Arbejdet udført af Godkendelsessekretariatet skal således anskues som en bred ramme, som ikke er snævert afgrænset til de krav som er fremhævet i bekendtgørelsen, men indbefatter alle de elementer som understøtter, at vindmøllerne overholder bekendtgørelsens formål.

Hovedopgaverne er grupperet således:

- Almindelige driftsopgaver, vejledning af borgere, servicevirksomheder, kommuner og andre aktører i den danske vindmøllebranche, information om ordningen mv.
- Godkendelse af og opfølgning på servicevirksomheder under serviceordningen samt opfølgning på service af opstillede møller
- Opfølgning på havarier og udfasning af udtjente møller
- Godkendelse og opfølgning af certificerende virksomheder
- Godkendelse og typecertificering af småmøller med rotorareal på 200 m2 eller derunder
- Opfølgning og opdateringer af certifikater og lister over type-/prototype-/§8- og projektcertifikater
- Opbygning og validering af database til certificeringsordningen i CRM
- Teknisk bistand til Energistyrelsen
- Generelt standardiseringsarbejde

Godkendelsessekretariatet behandler desuden ansøgninger, og udarbejder indstillinger til Energistyrelsen, om godkendelse af ikke-akkrediterede virksomheder til certificering af vindmøller, § 8-ombygninger og projekter. På baggrund af faglig og teknisk indsigt foretager Godkendelsessekretariatet en vurdering og gennemgang af virksomhedens faglige kompetencer til at kunne gennemføre og overholde kravene til godkendelse.

På baggrund af indgående branchekendskab, samt det overordnede regelgrundlag på området, godkender Godkendelsessekretariatet virksomheder til service på stall-regulerede vindmølletyper på op til 600kW. I vurderingen indgår bl.a. historikken for den enkelte vindmølletype idet det kan have betydning for hvilken type virksomhed der kan foretage kvalificeret service og reparationer på vindmøllen.

Godkendelsessekretariatet har i 2015 deltaget i certificeringsaktiviteterne under IEC-RE; hvor DS/EN/IEC61400-22, der angiver retningslinjerne for certificering af vindmøller og som er en integreret del af bekendtgørelse nr. 73 af 25. januar 2013 er på vej til at blive nedlagt som en selvstændig standard men blive grundlaget for en certificeringsordning under IEC-RE. På EGVs foranledning blev IEC61400-22 besluttet fastlås i 3 år frem til 2017, eller indtil der er klarhed over mulighederne og begrænsningerne.

I 2015 har bl.a. opbygning og validering af databasen i CRM været meget tidskrævende. EGV har, i samarbejde med Energinet.dk og Energistyrelsen, arbejdet intensivt på at udvikle processer og rutiner, der dels tillader en smidigere og mere regelmæssig udveksling af oplysninger, men som også, ved hjælp af fx datavask og bedre validering, i høj grad sigter på at forbedre kvaliteten af data hos både Energinet.dk, EGV samt i sidste ende også hos Energistyrelsen. Især har det været et stort og tidskrævende arbejde, at fortage datavalideringen af de mange husstandsmøller, der skulle føres ind i mølleregisteret fra andre energianlæg.

Et andet fokusområde har været kampagnen mod de såkaldte Servicepirater, dvs. virksomheder, der arbejder i og omkring møller uden at være certificerede, og dermed uden dokumenterede kompetencer til at kunne udføre arbejdet på en både teknisk og sikkerhedsmæssigt forsvarlig måde. For en del af virksomhederne skyldtes den manglende certificering uvidenhed omkring de gældende regler og standarder, herunder BEK73, og EGV har derfor brugt en del ressourcer på at oplyse om reglerne. Samtidigt er kommunikationen mellem EGV og Energinet.dk omkring tilladelse til at indberette udført service blevet styrket, hvilket også har fungeret som et effektivt pressionsmiddel overfor servicepiraterne. Der er dog stadig en del firmaer, der ikke overholder reglerne, så dette arbejde forventes at fortsætte i 2016.

Dertil kommer EGV oplysningsforpligtelse, bl.a. virksomhedsbesøg samt deltagelse i forskellige brancherelaterede events som temadage vedr. forskellige emner, herunder små-møller og service af vindmøller. En anden del af oplysningsforpligtelsen dækker henvendelser fra forskellige interessenter, fx borgere, kommuner og private firmaer både telefonisk og via mail, en opgave der ligeledes har fyldt en del i 2015. Sekretariatets strategi omkring mere synlighed, har medvirket til at øge kendskabet til både BEK73 samt til EGV arbejde, hvilket har medført en stigning af antallet af henvendelser. Denne indsats forventes fortsat i 2016 gennem bl.a. flere virksomhedsbesøg, øget opfølgning i servicebranchen samt et øget fokus på oplysning via en ny og kraftigt forbedret hjemmeside.

5. Almindelige driftsopgaver, vejledninger, information om ordningen mv.

Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller er oprettet af Energistyrelsen til at varetage administrationen af Bekendtgørelse nr. 73 om teknisk certificeringsordning for vindmøller, herunder tilsyn med overholdelse af bekendtgørelsens bestemmelser. EGV varetager endvidere vedligeholdelsen af det tekniske certificeringsgrundlag samt koordinering af standardiseringsarbejdet. EGV fungerer tillige som Energistyrelsens informations- og viden center vedrørende den tekniske certificeringsordning.

EGV varetager desuden hosting, drift og opdatering af hjemmesiden www.vindmoellegodkendelse.dk med tilhørende bagvedliggende database. Hjemmesiden indeholder alle relevante dokumenter for ordningens aktører, herunder ordningens grundlag, blanketter, regelsæt, henvisninger til bekendtgørelsen, oversigt over godkendte servicevirksomheder, godkendende og certificerende virksomheder, projektgodkendelser, samt typecertificerede vindmøller som må installeres i Danmark mv. Der er i 2015 brugt en del ressourcer på at udvikle en ny hjemmeside, der dels er mere tidssvarende og nemmere at vedligeholde, og dels kan vise data direkte fra CRM systemet. Dette gør både vedligeholdelsen nemmere, samt højner informationsniveauet.

Der er udført løbende vedligeholdelse, kvalitetssikring og opdatering af:

- Arkiv og lister med alle gældende samt udløbne danske type- og projektcertifikater samt godkendelser. Arkivet er et referencearkiv for rådgivning af branchens aktører og brugere, herunder borgere, vindmølleejere, offentlige myndigheder mv. som er anvendt siden 1979, baseret på både analoge og digitale informationer.
- Arkiv anvendt siden 2008 og lister på alle certifikater på nuværende og tidligere danske servicevirksomheder. Arkivet er et referencearkiv for rådgivning af branchens aktører og brugere, herunder borgere, vindmølleejere, offentlige myndigheder mv.
- Arkiv og lister med alle certifikater på nuværende og tidligere danske certificerende og godkendende virksomheder. Arkivet er et referencearkiv for rådgivning af branchens aktører og brugere, herunder borgere, vindmølleejere, offentlige myndigheder mv. som er anvendt siden 1989, baseret på både analoge og digitale informationer.

De løbende driftsopgaver i sekretariatet har blandt andet omfattet nedenstående:

- Registrering og opfølgning af certifikater og godkendelser
- Registrering, opfølgning og koordinering af instanser, der er anmeldt til at udføre opgaver under den tekniske certificeringsordning for vindmøller.
- Håndtering og udarbejdelse af lister over type- og projektgodkendelser
- Håndtering og udarbejdelse af lister over godkendte service firmaer og ejere med egen service
- Oplysning til virksomheder, samfund og borgere om den tekniske certificeringsordning for vindmøller
- Overvåge udvikling af myndighedskrav, der er relevante for den tekniske certificeringsordning for vindmøller

- Deltagelse i udvalg og ved samarbejdsaktiviteter, der har relation til certificering af vindmøller
- Vedligeholdelse af EGVs hjemmeside og anden formidling
- Opfølgning på anmeldelser af skader, havarier, stop af sikkerhedsmæssige årsager m.v.
- Opsamling af erfaringer fra anvendelse af certificeringsordningens grundlag
- Forberedelse og afholdelse af møder bl.a. med Det Rådgivende Udvalg

5.1 Certifikater og Godkendelser

Området dækker over vindmøllernes type- og projektcertifikater, servicevirksomheders certificering til at udføre service og vedligeholdelse jf. BEK73, bilag 2, samt registrering af virksomheder akkrediteret til at certificere i henhold til hele eller dele af BEK73. Dertil kommer forpligtelsen til at offentliggøre ovennævnte registreringer, samt ansvaret for at følge op på, at de bliver overholdt af alle aktører i den danske vindmøllebranche.

5.1.1 Type- og projektcertifikater

Alle type- og projektcertifikater udstedt i henhold til BEK73, skal fremsendes til EGV, hvor de bliver kontrolleret, registreret og offentliggjort på sekretariatets hjemmeside, www.vindmoellegodkendelse.dk. Her er nedenstående lister tilgængelige med løbende opdateringer:

I bilagene 10.1 til og med 10.9 fremgår de gældende lister ved årsskiftet 2015:

- Typecertifikater (A & B) - møller over 200 m^2
- Prototypecertifikater (C) - møller over 200 m^2
- Typecertifikater - møller under 200 m^2
- Typecertifikater - møller under 40 m^2
- Prototypecertifikater - møller under 200 m^2
- Prototypecertifikater - møller under 40 m^2
- §8 certifikater/ombygnings certifikater;
- Projektcertifikater;
- Registrerede små møller under 5 m^2 (der var ingen registrerede møller i denne kategori i 2015)

Alle disse lister bliver i øjeblikket vedligeholdt og opdateret ved en manuel og arbejdskrævende proces, men med indførelsen at EGVs nye hjemmeside i 2016, vil disse lister fremadrettet blive vedligeholdt via CRM systemet, hvilket både vil forenkle administrationen og reducere risikoen for fejl.

5.1.2 Servicevirksomheder

EGV registrerer alle certificerede og godkendte servicefirmaer og offentliggør lister over dem på www.vindmoellegodkendelse.dk, sammen med oplysninger om hvilke mølletyper de forskellige servicefirmaer må udføre service på, samt status på deres certificering. Derudover bliver de enkelte certifikater registreret i CRM, sammen med dokumentation for årligt audit og evt. opdaterede møllelister. Som konsekvens af ændrede forretningsgange og et bedre overblik hos EGV, primært skabt af CRM systemet, er der kommet øget fokus på både formkrav og kvalitet af certifikater og møllelister. Dette var været en udfordring for enkelte virksomheder, men har samlet set resulteret i en højere kvalitet på området.

Bilag 10.10 lister de gældende certifikater for servicevirksomheder, 46 i alt, hvoraf 11 er udstedt af EGV.

EGV certificerer og registrerer alle godkendte ejere med selvservice. I alt 51 vindmølleejere er ved udgangen af 2015 godkendt af EGV til at gennemføre service på deres private vindmølle, typisk for en periode på 3 år ad gangen. Listen over private vindmølleejere er ikke offentligt tilgængelig via hjemmeside eller årsrapport.

5.1.3 Akkrediterede Virksomheder

Alle virksomheder akkrediteret af enten DANAK, eller af en tilsvarende udenlandsk akkrediteringsvirksomhed, der er medunderskriver i den europæiske samarbejdsorganisation for samarbejder, EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse, til at certificere i henhold til BEK 73, skal være registreret hos EGV og fremgå af de lister, der er tilgængelige via www.vindmoellegodkendelse.dk. Dette område har fået øget fokus i 2015 i forhold til tidligere år, herunder er kravene til fremsendelse af akkrediteringsdokumentation skærpet, hvilket har resulteret i en bedre og mere nøjagtig registrering. For fortsat at styrke indsatsen på dette område, er CRM systemet blevet udvidet med et modul til at styre akkrediteringer. Når EGVs nye hjemmeside er kommet i drift (forventet ultimo marts 2016), vil modulet ligeledes styre visning af alle registrerede akkrediterede virksomheder på hjemmesiden, sammen med detaljer omkring hvilke områder de enkelte virksomheder er akkrediteret til at certificere.

Der skelnes imellem akkreditering til at gennemføre typecertificering af vindmøller, projektgodkendelser og certificering til ombygning m.v. Virksomheder der er akkrediteret til at gennemføre effektkurvemålinger, lastmålinger, vingeafprøvninger, støjmålinger, elkvalitets-målinger samt kvalitetsstyringscertificering herunder servicevirksomheder. Virksomhederne, 9 i alt, er listet i Bilag 10.11.

5.2 Oplysning til virksomheder, samfund og borgere om den tekniske certificeringsordning

Generelt har EGV brugt en del ressourcer på at rådgive, vejlede og informere omkring den tekniske certificeringsordning. Henvendelserne kom fra mange forskellige kanter, både via mail, telefon og personlige henvendelser. De nye afregningsregler for møller på 10kW hhv. 25kW, udløste i 2014 og ind i 2015 stor interesse og mange spørgsmål omkring netop dette segment. Samtidigt kunne EGVs øgede fokus på både serviceordningen og på firmaer, der udførte arbejde i og omkring møller, og/eller tilbød service uden at være godkendt eller certificeret - de såkaldte servicepirater - klart mærkes på antallet af henvendelser fra både ejere og servicevirksomheder.

5.2.1 Kommunale sager samt Energinet.dk

2015 har ligeledes budt på en del henvendelser fra kommuner, både relateret til opstilling af nye møller, samt klager over allerede opstillede møller. De seneste års målrettede oplysnings indsats fra EGV, omkring sekretariatets eksistens og arbejde, fører til et stadigt stigende antal henvendelser fra kommuner omkring tekniske spørgsmål.

Et eksempel herpå Herning Kommune, der havde fået en borgerklage over en vindmølle, hvor ejeren var generet af skyggekast. Møllen skulle i henhold til byggetilladelsen køre med skyggestop, men ifølge klageren, fungerede dette ikke optimalt, møllen stoppede på de forkerte tidspunkter, og var til stor gene for naboen. På baggrund af henvendelsen fra kommunen, gik EGV ind i sagen og i samarbejde med ejeren og dennes servicefirma blev der identificeret en fejl på møllen, der var opstået i forbindel-

se med en opdatering af møllens styring. Efterfølgende blev fejlen rettet, og kommunen kunne derefter lukke klagen.

EGV ydede også assistance til både Vordingborg Kommune samt forskellige naboer til en gruppe på 3 møller, hvor naboerne igennem flere år havde klaget over støjgener. Efter flere orienterende støjmålinger, og adskillige standsningspåbud til ejeren af møllerne, blev sagen i efteråret 2015 løst ved at ejeren nedtog møllerne, til stor glæde for de berørte naboer.

Et andet projekt som EGV har været inde over i både 2014 og 2015, er Grimshave møllerne på Fyn. Der har været en lang række problemer med projektet, der består af 3 brugte møller, hentet i henholdsvis Tyskland og Holland. De fleste udeståender på projektet er nu ved at være løst, så projektet lovligt kan køre videre. Der er blevet udarbejdet et §8 certifikat, og et provisorisk projektcertifikat, der er betinget af særligt specificerede inspektioner, i forbindelse med regulær service på møllerne. EGV vil fortsat overvåge projektet i 2016.

5.2.2 Virksomhedsbesøg

Sekretariatet har, i 2015, arbejdet målrettet på yderligere at styrke samarbejdet med både certificerende virksomheder, servicevirksomheder, fabrikanter, ejere og andre aktører i den danske vindmøllebranche, og har derfor igen været på virksomhedsbesøg hos en række forskellige virksomheder, både som opfølgning på specifikke sager, samt generel oplysning omkring forskellige emner relateret til sekretariatets arbejde. Et andet at EGV's fokusområder - opfølgning på servicevirksomheder - har også resulteret i en række virksomhedsbesøg, nogle i forbindelse med konkrete sager, og enkelte som en del af EGV's generelle opfølgning.

EGV har ligeledes haft en række besøg på Risø, blandt andre har DNV GL Business Assurance været til møde, med det formål, at diskutere regler og krav til certificering og certificeringsdokumentation i forbindelse med certificering af servicevirksomheder.

5.2.3 Temadage

Sekretariatet har blandt andet også i 2015 deltaget i, og haft indlæg på, Danmarks Vindmølleforenings temadag for små-møller, samt temadag omkring service og vedligehold i Vingsted Centret.

5.2.4 København Erhvervsakademi - seminar

I samarbejde med lektor Stig Esben Maegaard Kristensen, arrangerede EGV et 1-dags seminar på KEA – Københavns Erhvervsakademi. Formålet var at præsentere ca. 30 studerende for EGV, og "Bekendtgørelse om teknisk certificeringsordning for vindmøller" af 25. januar 2013" (BEK73). EGV havde forberedt et interaktivt foredrag om certificerings regler og procedurer for både store og små vindmøller.

De studerende blev også introduceret til BEK73 og IEC61400 standarderne, sammen med et eksempel på et moderne aero-elastic værktøj, der blandt andet bliver brugt af fabrikanter til at designe møller, samt til at forudsige laster ved drift under specifikke vind- og klimaforhold.

Foredraget indeholdt ligeledes eksempler fra virkelighedens verden, hvor det blev illustreret hvilke tests, der er påkrævet i forbindelse med effektkurve målinger (IEC-61400-12), mekaniske lastmålinger (IEC61400-13), vingeafprøvning (IEC61400-23), samt måling af vindmøllestøj (IEC61400-11), efter-

fulgt af en præsentation af måleværktøjer, illustrationer samt en oversigt over certificerede og akkrediterede selskaber. Site-evaluering i forbindelse med projektcertificering blev kort præsenteret.

Formålet med dagen var desuden at introducere de studerende til den danske vindmøllebranche, herunder de virksomheder, der er involveret i opstilling og drift, typecertificering og afprøvning, samt for danske fabrikanter af småmøller. Her blev ligeledes fremvist en række lister, der alle sammen er tilgængelige på EGV's hjemmeside, som en del af EGV's offentlighedsforpligtelse.

Seminaret blev afsluttet med et oplæg omkring de seneste havarier og skader på vindmøller i Danmark. Her blev blandt andet diskuteret vigtigheden af at overholde de forskellige standarder på området, med det formål at forhindre og/eller forudsige hændelser. De forskellige tekniske udfordringer, der opstår de kommende år, som et resultat af at mængden af gamle møller i Danmark stiger, blev også diskuteret.

KEA og lektor Stig Esben Maegaard Kristensen fandt seminaret en værdifuld oplevelse, og mente at EGV havde gjort et godt job, både i forhold til at præsentere de studerende for de gældende regler og standarder, blandt andet ved brug af sager fra virkeligheden, men også som en mulighed for at hjælpe de studerende med at netværke og at komme i dialog med private virksomheder i den danske vindmøllebranche. EGV blev inviteret til at holde endnu en workshop i foråret 2016.

5.2.5 UddannelsesCenter Ringkøbing Skjern - seminar

I forbindelse med at et møde i Energistyrelsens Rådgivende Udvalg blev afholdt på UCRS i Skjern, brugte EGV efterfølgende en dag på skolen på bl.a. at undervise lærerne tilknyttet vindmølleoperatøruddannelsen i den tekniske certificeringsordning for vindmøller, samt de forpligtelser BEK73 lægger på de forskellige aktører i den danske vindbranche.

Formålet med mødet var, at lærerne fremadrettet skulle indarbejde BEK73 i deres undervisning i det omfang, det var relevant og samtidigt give dem kendskab til det regelgrundlag, som en del af deres studerende efterfølgende skulle arbejde under.

Dagen inkluderede en længere rundvisning, samt flere uformelle samtaler med bl.a. uddannelsesleder Hans Uhd Jakobsen, og flere af underviserne. Generelt var det en positiv dag med en god dialog, og efterfølgende gav skolen udtryk for at de gerne ville have EGV tilbage på et senere tidspunkt for at undervise de studerende.

5.3 Myndighedskrav, udvalg og samarbejdsaktiviteter

Som et led i den daglige drift er EGV involveret i en lang række brancheorienterede aktiviteter, herunder forskellige samarbejdsudvalg. EGV optræder ligeledes regelmæssigt på forskellige høringslister mv.

5.3.1 Udvalget for vindmølleteknik (UVT)

Udvalget for Vindmølleteknik er nedsat af Danmarks Vindmølleforening og består af forskellige repræsentanter for forsikringsselskaber, ejere, myndigheder samt andre udpeget direkte. De bliver ledet af

Strange Skriver fra Danmarks Vindmølleforening. Sekretariatet er repræsenteret af Peggy Friis, der deltager på alle møder og Pernille Daub, der deltager når der er mulighed for det.

5.3.2 Committee of Experts (CoE)

Committe of Experts Partners er nedsat i 2015 af DNV-GL som høringspartner omkring type- og projekt certificering af vindmøller, samt andre emner relevante for deres arbejdsområde. Komiteen er udpeget af DNV-GL og består af repræsentanter fra vindkraft branchen i Europa, EGV er et af medlemmerne i panelet. Fokuspunkter for arbejdet er vurdering og retningslinjer for certificering og professionelt tilstødende emner såsom tilbagevendende test supplerende oplysninger og forskningsprojekter.

I forbindelse med fusionen mellem DNV & GL er de to tidligere udvalg DNV-CoE og GL Fachausschuss Wind- und Meeresenergie lagt sammen fra 1. januar 2015.

5.3.3 Samarbejdsaktiviteter med myndigheder

EGV bliver ofte bedt om udtalelser i forbindelse med forskellige høringer af love, bekendtgørelser eller vejledninger, der involverer vindmølleområdet. I 2015 leverede sekretariatet blandt andet input Naturstyrelsens ”Vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller” omkring placering af husstandsmøller, og fik ændret anbefalingen fra ca. 20 meter, til mindst vindmøllens tiphøjde. Dette er vigtigt, dels fordi det forhindrer at møllen, i tilfælde af havari, kan ramme bygningerne, men også fordi det kan medvirke til at reducere den turbulens, møllen bliver udsat for, som følge af placering tæt på bebyggelsen.

Efterfølgende var EGV involveret i en sag med Cirkel Energi, Lemvig Kommune og efterfølgende også Naturstyrelsen, om netop denne problemstilling, hvor Naturstyrelsen blandt andet udtaler; ”*Som noget nyt er der også tilføjet et afsnit om de sikkerhedsmæssige udfordringer, som er forbundet med opstilling af husstandsmøller, idet det anbefales, ”at placere vindmøllen i en afstand fra ejendommen, der mindst svarer til vindmøllens totalhøjde.” Hensynet blev indarbejdet på baggrund af anbefaling fra DTU Vindenergi - Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller – og deres erfaringer med havari og skader på ejendomme mm.”*

Ligeledes hjalp EGV også Natur- og Miljøklagenævnet i en sag hvor en borger havde klaget over Kalundborg Kommunes beslutninger, i en klagesag omkring støj fra en husstandsmølle. Borgeren havde klaget over møllestøj fra nabomøllen til kommunen. Der blev udført en orienterende støjmåling, der med et tonetillæg på 5dB for impulsstøj, viste en beregnet støj hos naboen på 42 dB. På den baggrund havde kommunen afvist at stille krav om yderligere dokumentation for møllens støjudsendelse. Natur- og Miljøklagenævnet oplyser ”Klager har bl.a. anført, der er markante hørbare toner fra møllen, og det rasler kraftigt, når vingerne drejer stille rundt. Støjen fra møllen er taget til, og opleves væsentligt værre end i 2012”. EGV kunne, efter en gennemgang af sagen, oplyse Natur- og Miljøklagenævnet om, at ejeren efterfølgende havde fået skiftet rotor på møllen, og at det faktuelle grundlag for klagen, derfor ikke længere eksisterede. Nævnet valgte herefter at afvise klagen, idet den enkeltdel af møllen, der har størst betydning for støjen er blevet udskiftet, og klager blev henvist til en fornyet klage til kommunen, såfremt problemet opstod igen.

Et andet samarbejde EGV har arbejdet på at styrke i 2015, er samarbejdet med DANAK omkring BEK73. Eftersom DANAK er første led mellem BEK73 og de akkrediterede virksomheders tolkning af

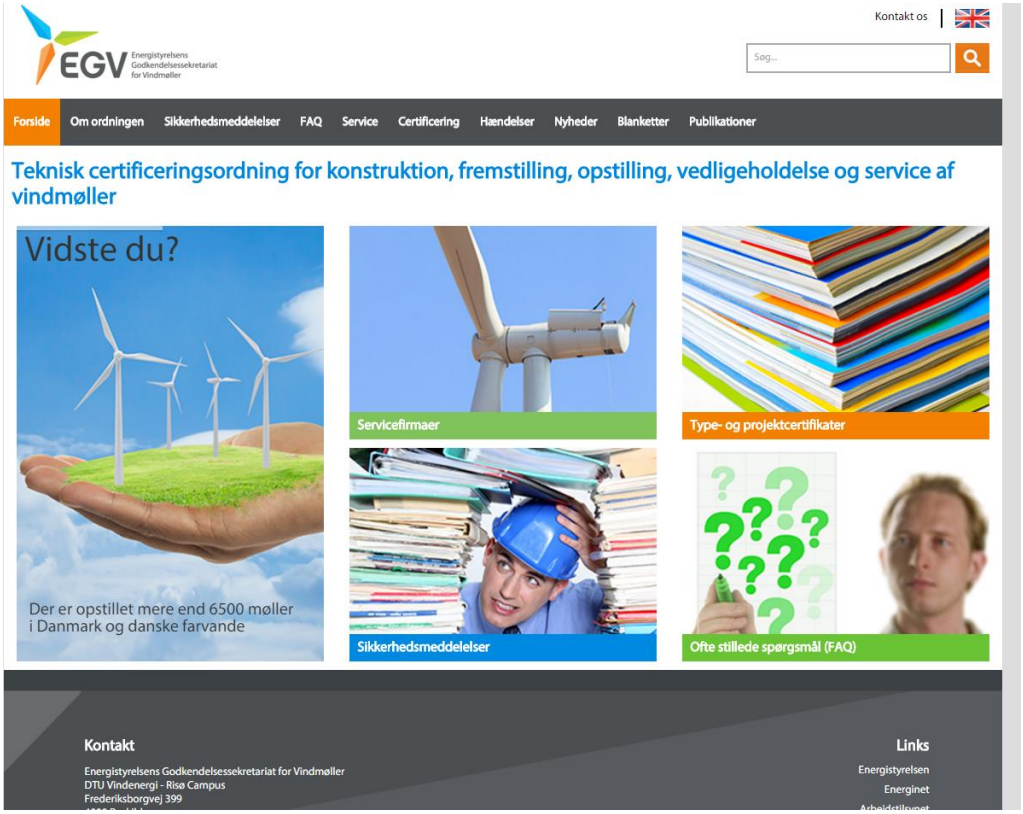
bekendtgørelsens bestemmelser, er dette samarbejde af stor betydning for begge parter, og et der bør yderligere udbygges i 2016. Dialogen har både drejet sig om konkrete akkrediterede virksomheder, samt en mere generel dialog omkring kravene til akkrediterende virksomheders godkendelse af servicefirmaer.

5.4 Hjemmeside og anden formidling

Hjemmesiden, www.vindmoellegodkendelse.dk, udspringer af sekretariatets offentlighedsforpligtelse og indeholder en lang række oplysninger til gavn for både certificerende virksomheder, servicevirksomheder, fabrikanter, kommuner og andre myndigheder samt borgere. Hjemmesiden er et vigtigt redskab for sekretariatet og bliver løbende vedligeholdt og opdateret med nye funktioner.

Administrationen og funktionaliteten af hjemmesiden afspejler dog at den efterhånden er en ældre model, og både vedligehold og opdatering af funktioner og indhold bliver både mere og mere tidskrævende, men også mere teknisk kompliceret. Det blev derfor allerede i 2013 besluttet at hjemmesiden skulle opdateres til en ny platform, der både var nemmere og mere smidig at vedligeholde.

Arbejdet på den nye hjemmeside, kom for alvor i gang i efteråret 2015, efter at have afventet datahåndteringen i CRM systemet. Umbraco blev valgt som Content Management System (CMS), idet systemet dels er Open Source, og derfor økonomisk attraktivt, men også et smidigt og lettilgængeligt system, med en intuitiv back-end til redigering og vedligehold, samt en effektiv integration med CRM. Den danske version af hjemmesiden, forventes at gå live ultimo marts 2016



Brugere af den tidligere hjemmeside vil først og fremmest bemærke at hjemmesiden får et nyt design og layout. EGV har fået udarbejdet et nyt logo og et nyt farveskema. Den trevingede mølle, repræsenterer en vindmølle i bevægelse, og de forskellige farver, fortæller hver især om naturelementer, der er konvertible til energi; vind/vand, natur/miljø samt jord/varme.

Udover de layoutmæssige ændringer, bliver indholdet også opdateret. Regelgrundlaget for ordningen, der er givet i "Bekendtgørelse nr. 73 af 25. januar 2013 om teknisk certificeringsordning for vindmøller", og dette skal afspejles i hjemmesiden i langt højere grad end nu. Der optræder referencer til de relevante paragraffer, på de fleste dele af hjemmesiden.

Forsiden har fået nyt liv med "Vidste du?" sektionen, samt genveje til de mest brugte faner, så de dele af hjemmesiden, der oftest efterspørges, ligger let tilgængeligt på forsiden. Fra den gamle hjemmeside bliver menupunkter som fx "Ordningen i korte træk", "Organisering og Administration", "Rådgivende Udvalg" og "Regelsæt og Rekommandationer" opdateret og samlet under en fane, "Om ordningen"

Sikkerhedsmeddelelser hed tidligere "Nyt fra serviceordningen", og her kan findes sikkerhedsmeddelelser fra alle grene af vindmøllebranchen, herunder fabrikanter, ejere, godkendelsessekretariatet samt Danmarks Vindmølleforening. Et tiltag EGV forventer sig meget af.

FAQ er en helt ny sektion, der løbende påtænkes opdateret med svar på de spørgsmål, som EGV ofte svarer på. Eftersom det er et helt nyt tiltag, er formatet og kategorierne ikke helt lagt fast endnu, og kan løbende blive justret.

Under fanerne "Service" og "Certificering" findes lister over servicefirmaer, certificerende virksomheder, type- og projektcertifikater og meget mere, samlet i 2 kategorier, hvilket gerne skulle øge overblikket ved at opdele de enkelte lister efter emner, i stedet for funktioner. Under fanen "Service", findes derfor både lister over godkendte og certificerede servicefirmaer, lister over virksomheder, akkrediteret til at godkende servicevirksomheder, vejledning til ejere, der ønsker at servicere egen mølle, samt oplysning om levetidsforlængelse.

Ligeledes er lister over type- og projektcertifikater samlet under fanen "Certificering", sammen med lister over virksomheder, der må udføre typecertificering af møller, projektcertificering, type-prøvning samt støjmålinger.

For alle nævnte lister, gælder det at de - i modsætning til den tidligere hjemmeside - bliver vedligeholdt direkte fra EGVs CRM-system, og ikke længere bliver administreret manuelt. Udover at lette arbejdsgangen i EGV, vil dette også betyde at systemet bliver mere robust overfor fejl, da oplysningerne fremover kun ligger et sted.

Både "Hændelser" og "Nyheder" er nye på hjemmesiden. "Hændelser" er en fællesbetegnelse EGV bruger for havari, skader, nedfaldne dele og stop af sikkerhedsmæssige årsager. Her kan findes regelgrundlaget, lidt om hvordan hændelser indberettes, samt hvad indberetningerne bliver brugt til. Nyhedssektionen bliver brugt til at formidle nyt fra sekretariatet, eventuelle ændringer på hjemmesiden mv, samt øvrige nyheder som sekretariatet ønsker at videreformidle.

Under "Blanketter" er samlet en række blanketter, der skal bruges ved specifikke henvendelser til EGV, fx ansøgning om godkendelse til service, samt indberetning af hændelser. Brug af blanketter i fast format, letter arbejdsgangen i sekretariatet, ved at sikre at alle relevante oplysninger er inkluderet i sagen fra starten, så EGV derfor ikke skal bruge tid efterfølgende på at indhente yderligere oplysninger. Samtidig med at det letter ansøgning eller indberetninger for brugerne af ordningen.

Publikationer er tænkt som en samling af notater, rapporter og andre publikationer, udgivet af EGV. Dertil kommer andre publikationer, der kan være relevante for hjemmesidens målgruppe, og som bliver offentliggjort med tilladelse fra forfatteren.

5.4.1 Type- og projektcertifikater

Sekretariatet indsamler, kontrollerer, opbevarer og offentliggør lister over certifikater og godkendelser på sekretariatets hjemmeside. Listerne bliver løbende opdateret efterhånden som sekretariatet får dokumenterne ind. Selvom certifikaterne som udgangspunkt skal fremsendes til sekretariatet af udsteder, bruger EGV alligevel ressourcer på at få indhentet alle certifikater. Efter der er kommet mere fokus på indsamling at projektcertifikater, har EGV fået endnu et værktøj til hjælp til at sikre at alle certifikater er registreret, idet projektcertifikaterne henviser til et eller flere specifikke typecertifikater. Denne oplysning kan disse bruges til at verificere at alle certifikater er fremsendt fra de certificerende virksomheder.

Tabellen nedenfor viser certifikater og godkendelser knyttet til vindmøller og projekter. Antallet af den enkelte variant af certifikatet eller godkendelse knyttet sammen med reference til bilagene med de detaljerede lister.

	Antal 2015	Antal 2014	Detaljerede lister findes i Bilag
Typecertifikat (A)	32	23	10.1
Typecertifikat (B)	4	4	10.2
Prototypecertifikater (C)	40	43	10.3
Typecertifikat <200m^2 (SWT-A)	5	5	10.4
Typecertifikat <40m^2 (SWT-A)	11	12	10.5
Prototypecertifikat <200m^2 (SWT-C)	10	9	10.6
Prototypecertifikat <40m^2 (SWT-C)	8	8	10.7
Ombygningsgodkendelser (§8)	47	22	10.8
Projektcertifikater	233	104	10.9

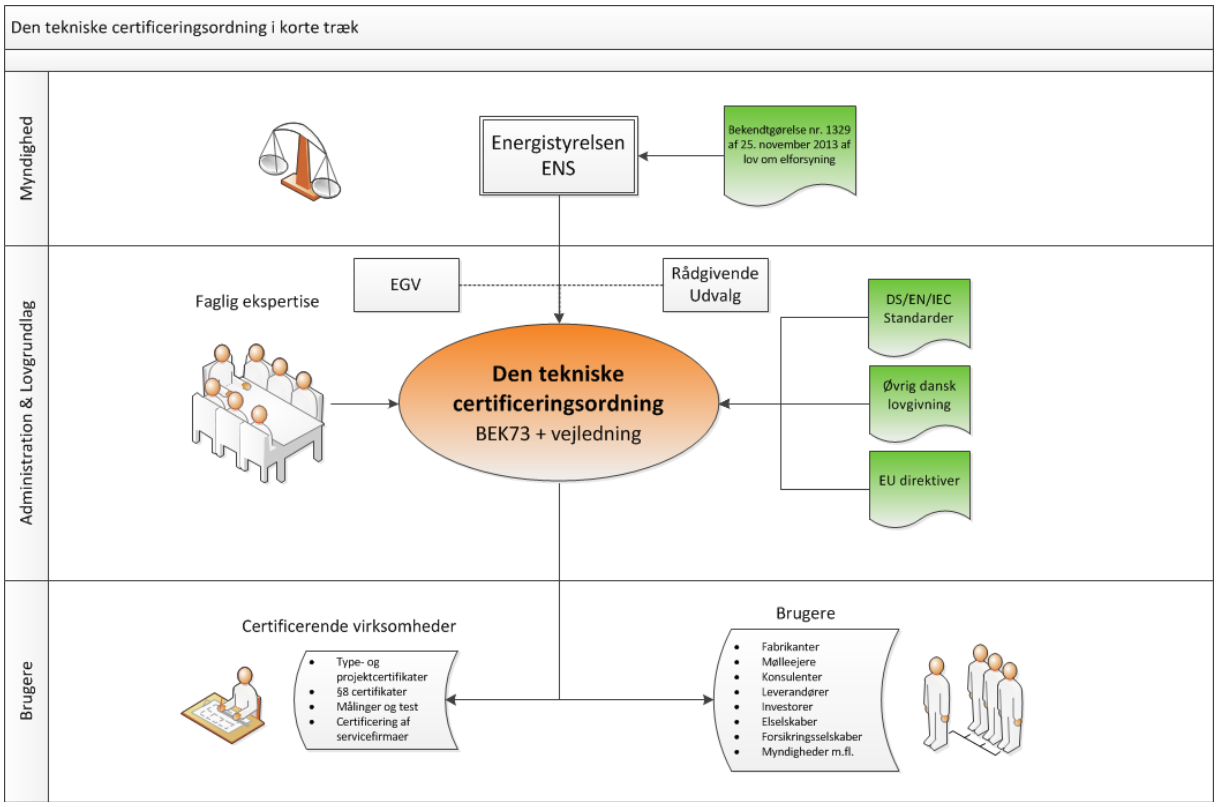
Der er en del manuelt arbejde forbundet med prototypecertifikater; idet disse udløber efter en periode på maksimalt 3 år. Det er ejerens ansvar at sikre at møllerne er opstillet på et gyldigt certifikat, og efter udløb af det oprindelige certifikat, skal der enten laves et typecertifikat med opgraderet mølle eller et nyt prototypecertifikat, eller et §8 certifikat til fortsat drift. Sekretariatet følger løbende op på at kravene i BEK73 bliver overholdt.

Sekretariatet har også i 2015 bl.a. haft fokus på indsamling af projektcertifikater. Dels via mere generel oplysning om kravet for fremsendelse af projektcertifikater, og dels ved at sekretariatet har efterspurgt af certifikater på specifikke projekter. Dette har betydet en væsentlig stigning i antallet af regi-

strerede projektcertifikater. Der arbejdes fortsat med registreringen af udstedte certifikater fremover. Projektcertifikater har været krav via bekendtgørelse siden 2004. Men indsamlingen af certifikater er primært fra 200 og fremefter.

5.5 Certificeringsordningens grundlag samt Rådgivende udvalg

For en løbende vurdering af Godkendelsesordningens faglige indhold og administration er der af Energistyrelsen nedsat et Rådgivende Udvalg med repræsentanter for vindmølleindustrien, vindmølleejere, net- og forsyningspligtige virksomheder, forsikringsselskaber, certificerende virksomheder, arbejdstilsynet og standardiserings- og forskningsinstitutter. Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller varetager de praktiske opgaver vedrørende udvalgets møder.



Mødedatoer 2015

Det rådgivende udvalg har haft 3 møder i 2015:
13-01-2015
23-06-2015
24-09-2015

I 2015 blev der foretaget følgende ændringer i udvalget; hvor Benoît Bizet overtog opgaven som EGVs kontaktperson hos Energistyrelsen.

Generelt har standardisering fyldt meget på udvalgets møder i det forgangne år. Både omstrukturereingen af IECRE, herunder ophøret at 61400-22 standarden som standard, men også emner relateret til standarder vedrørende tårndesign og trykbeholdere.

Et emne, der har været på agendaen på flere udvalgsmøder har været kvaliteten af data i stamdata registeret, samt EGV's udfordringer i forhold til, at få en effektiv og præcis udveksling af data med Energinet.dk installeret. Efter en længere dialog, lykkedes det i efteråret 2015 af få udarbejdet nogle fælles rutiner, der – sammen med EGV's indkøb af et nyt program til dataimport – lettede udvekslingen af data. Der ligger stadig nogle juridiske udfordringer i forbindelse med at få indlæst EGV's rettelser tilbage ind i stamdataregisteret, da data her ikke er ejet af Energinet.dk, men af netselskaberne. Dette er en problemstilling, der fremadrettet skal findes en løsning på.

Et andet emne, der har været behandlet i udvalget, er levetidsforlængelse og udvidet serviceeftersyn ved udløb af design levetid. Udvalget har udarbejdet en tjekliste til brug for udvidet serviceeftersyn, denne er lagt på hjemmesiden, og er vedlagt i bilag 10.17. Der har i 2015 været flere tiltag omkring levetidsforlængelse i branchen, både under Megawind og i DNV-GL regi, hvor EGV har deltaget.

Udvalget er løbende blevet orienteret om udviklingen i havarisager generelt, ligesom enkelte havarier er blevet fremlagt på møderne. Hertil kommer en række forskelligartede spørgsmål fra aktører i branchen.

Mødedokumenter og referater fra møderne er løbende blevet fremsendt til både medlemmerne af udvalget og til Energistyrelsen. En liste over udvalgets medlemmer findes i bilag 10.13.

6. Godkendelse af servicevirksomheder og opfølgning på serviceordningen

Bekendtgørelse for Teknisk certificeringsordning for konstruktion, fremstilling, opstilling, vedligeholdelse og service af vindmøller; har indbygget en række opgaver, som EGV varetager. Herunder:

- Godkendelse af servicevirksomheder og ejere med selvservice
- Registrering og opfølgning af godkendte og certificerede servicevirksomheder
- Registrering og opfølgning af akkrediterede virksomheder i forhold til serviceordningen i bekendtgørelsen
- Opfølgning af registreret og gennemført service
- Udsendelse og opfølgning af rykkere i forhold til gennemført service
- Opfølgning og vejledning i forbindelse med særlige servicemeddelelser
- Opfølgning og vejledning i forbindelse med særlige reparationsløsninger eller retro-fit tiltag
- Information og opfølgning på tiltag som følge af havarier, hændelser, nær-ved-hændelser eller stop af sikkerhedsmæssige årsager
- Opfølgning på meddelelser om service eller reparationer af uautoriserede servicevirksomheder
- Opfølgning af serviceforholdene på foranledning af myndigheder og kommuner bla. i forbindelse med støjgener ved driften af især møller af ældre årgang

Vindmølleejerne er ansvarlige for, at regelmæssigt vedligehold og service af møller, gennemføres i henhold til de, af fabrikanten, stillede krav for drift og vedligehold. For vindmøller med et rotorareal over 40 m^2, er det ligeledes et krav, at regelmæssig vedligeholdelse og service af møller, gennemføres af en certificeret eller godkendt servicevirksomhed, samt at dette indberettes via portalen til stamdata register hos Energinet.dk.

Servicefirmaer, der servicerer møller på over 200m^2 skal, for at leve op til kravene i BEK73, implementere et kvalitetsstyringssystem. Er servicefirmaet godkendt af EGV, er der ingen formelle krav til kvalitetsstyringssystemet i BEK73, men skal firmaet certificeres til møller over 600kW, specificerer BEK73 at kvalitetsstyringssystemet skal være certificeret i overensstemmelse med kravene i ISO 9001 eller tilsvarende.

Alle udstedte certifikater bliver registreret hos EGV med henblik på både oplysning og overvågning. Alle certifikater er løbende blevet offentliggjort via sekretariatets hjemmeside, www.vindmoellegodkendelse.dk

Sekretariatet registrerer følgende certifikater og godkendelser i forbindelse med serviceordningen:

- Firmaer, der af en akkrediteret virksomhed, er certificeret til at udføre service og vedligehold
- Virksomheder godkendt af Energistyrelsen / EGV til at udføre service og vedligehold
- Ejere godkendt til at udføre service og vedligehold på egen mølle, iht.§9 stk. 3
- Virksomheder, der af DANAK eller en anden af en tilsvarende anerkendt udenlandsk akkrediteringsvirksomhed, der er medunderskriver i den europæiske samarbejdsorganisation for samarbejdsorganer EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse, er akkrediteret til at certificere servicefirmaer

6.1 Godkendelse af servicevirksomheder og ejere med selvservice

EGV har bemyndigelse til at godkende servicevirksomheder til at servicere stall-regulerede møller op til 600 kW. Godkendelserne udstedes på baggrund af en konkret vurdering af de enkelte servicevirksomheders fremsendte dokumentation i henhold til retningslinjerne i BEK73, bilag 2, stk. 2. I 2015 var der 11 servicefirmaer godkendt af EGV (se bilag 10.10).

EGV har ligeledes bemyndigelse til at godkende ejere af møller med et rotorareal på op til 200m2 til at udføre service og vedligeholdelse på deres egen mølle jf. retningslinjerne i BEK 73, bilag 2, stk. 3. Som hjælp til ansøgerne, og for at sikre at EGV får fremsendt alle relevante oplysninger til behandling af ansøgningen om service af egen mølle, har EGV i 2014 udviklet et ansøgningsskema, der ligger tilgængeligt på hjemmesiden og som alle ejere forventes at bruge. Da ejerne med selvservice er en bred og meget forskelligartet gruppe, er dette et område, EGV bruger betydelige ressourcer på. I 2015 var der 52 godkendte ejere med egen service. Hovedparten af disse skal have deres godkendelse fornyet omkring årsskiftet 2016/2017

6.2 Registrering og opfølgning af akkrediterede virksomheder i forhold til serviceordningen i bekendtgørelsen

For at servicere møller større end 600 kW, eller de få mølletyper under 600 kW, der ikke er stall-regulerede, skal et servicefirma certificeres af en virksomhed akkrediteret af enten DANAK eller af en tilsvarende anerkendt udenlandsk akkrediteringsvirksomhed, der er medunderskriver i den europæi-

ske samarbejdsorganisation for samarbejdsorganer EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. For at kunne certificere servicevirksomheder til at udføre service og vedligehold samt opstilling af møller i Danmark, skal virksomheden være akkrediteret til at certificere kvalitetsstyringssystemer svarende til ISO9001, samt være akkrediteret til at certificere i henhold til BEK73, bilag 2.

EGV overvåger også andre akkrediterede firmaer, der tilbyder en lang række certificeringer i forbindelse med opstilling af møller i Danmark og danske farvande, herunder;

Virksomheder akkrediteret, bemyndiget eller godkendt til	**Antal**
Typecertificering af møller <200 m^2	2
Typecertificering af møller <40 m^2	1
Typecertificering af møller >200m2	5
Projektcertificering af vindmøller*	7
Særlige godkendelser fx ombygning, flytning eller tilladelse til fortsat drift jf. BEK73 §8	4
Effektkurvemåling	3
Lastmålinger	3
Vingeafprøvning	1
Støjmåling	3
Elkvalitetsmåling	1
Certificering af kvalitetsstyringssystemer, herunder certificering af servicevirksomheder	6

*Virksomheder kan søge bemyndigelse fra Energistyrelsen til at udføre projektcertificering på egne møller opstillet på land, jf. §11, stk. 3, pkt. 2.

For at øge overblikket over akkrediteringer, samt automatisere nogle af de mange manuelle arbejdsgange relateret til opfølgning og offentliggørelse af ovenstående oplysninger, udviklede EGV et akkrediteringsmodul til CRM, der kan håndtere registrering og offentliggørelse af akkrediteringsdokumentation. Der har været en del udfordringer i denne sammenhæng, fx i forbindelse med akkrediteringer udstedt at udenlandske akkrediteringsorganisationer. De, af EGV, efterspurgte oplysninger har i nogle tilfælde ikke været inkluderet i certifikatet, og nogle akkrediteringsorganisationer, fx UKAS forsyner ikke deres certifikater med en udløbsdato, men henviser til deres egen hjemmeside over gyldige akkrediteringer.

Alle ovenstående oplysninger er løbende blevet offentliggjort via sekretariatets hjemmeside, under punktet " Godkendende og certificerende virksomheder" og kan derudover ses i Bilag 10.10.

6.3 Registrering og opfølgning af godkendte og certificerede servicevirksomheder

Alle certifikater udstedt til servicevirksomheder skal, sammen med en mølleliste og bevis for årligt audit, fremsendes til EGV, der kontrollerer at certifikater og møllelister indeholder alle krævede oplysninger, og derefter offentliggør dem på www.vindmoellegodkendelse.dk. Møllelisten er en liste over de møller en given virksomhed har tilladelse til at servicere, og danner grundlag for de enkelte virksomheders forretning. Firmaerne har ikke lov til at udføre service, vedligehold eller andet arbejde på en

møltetype, der ikke fremgår af deres mølleliste. Sædvanligvis opdateres møllelisten en gang om året i forbindelse med det årlige audit, men det er muligt for servicefirmaerne at få opdateret deres mølleliste oftere, fx hvis kompetencer til at andre møltetyper opnås via kurser, opkøb eller ansættelser. Den certificerende virksomhed, skal så fremsende en opdateret mølleliste til EGV.

EGV har i 2015 kørt en målrettet kampagne mod virksomheder, der starter og stopper møller, uden at være godkendt. Dette har resulteret i, at der dels er kommet flere certificerede og godkendte servicevirksomheder på listen. Dertil kommer at firmaer, der gennemfører service og reparationer på komponenter som vinger og kontrolanlæg er certificerede, således at de er i stand til at sikre møllerne mod utilsigtet manøvre, mens der arbejdes på området.

Det er desuden muligt for EGV at lave et udtræk fra CRM systemet, der viser hvilke specifikke møller og møltetyper de enkelte servicevirksomheder har indberettet service på. Flere af de akkrediterede virksomheder har udtrykt ønske om at få stillet sådanne lister til rådighed i forbindelse med deres årlige auditering af servicevirksomhederne.

Bilag 10.10 lister 46 virksomheder, der er certificerede eller godkendte til at udgøre service og antallet af møller de har i service.

6.4 Opfølgning af registreret service samt udsendelse og opfølgning på rykkere

En central arbejdsopgave i forbindelse med den tekniske certificeringsordning i Danmark, er kravet at møller med et rotorareal på over 40 m^2 skal have indberettet service. Proceduren er, at EGV modtager data omkring serviceindberetninger fra Energinet.dk. Disse kommer månedligt, hvorefter de bliver indlæst i CRM. Herefter trækkes lister over vindmøller, hvor service er overskredet med mere end 3 måneder, og der udsendes rykkere til ejerne af møllerne.

Blandt andet på grund af travlhed og omlægninger hos Energinet.dk samt ændringer i dataformatet både hos Energinet.dk og hos EGV, har denne procedure ikke fungeret optimalt. I løbet af 2015 faldt tingene bedre på plads, og dataformatet til dataudveksling blev låst, hvilket betød at de månedlige filoverførsler fra Energinet.dk til EGV kom til at fungere efter hensigten. Ca. 1400 småmøller blev i løbet af året omregistreret hos Energinet.dk, så de nu står som husstandsvindmøller i stedet for som microanlæg. Beklageligvis har det oprindelige registrering som microanlæg, bevirket at del af møllernes stamdata ikke er blevet registreret som vindmøller i forbindelse med nettilslutningen, hvilket betyder at der ligger en større opgave for EGV i at få indhentet de manglende oplysninger.

I det sidste halvår ar 2015 er der rykket for manglende indberetning af service hos hovedaktørerne i branchen. Ca. 30 møller hver måned. Dette har reduceret mangelende indberetninger af service væsentligt. Der er den vej rundt fundet adskillige møller, der er enten taget ud af drift eller nedtaget, som ikke var afmeldte. På den måde, er der også foretaget en datavalidering.

6.5 Opfølgning og vejledning i forbindelse med særlige servicemeddelelser

EGV har indgået en samarbejdsaftale med Vestas Northern Europe omkring offentliggørelse af Safety Alerts på www.vindmoellegodkendelse.dk. Vestas fremsender alle relevante Safety Alerts (SA), der har et CIS (Customer Information Sheet) tilknyttet, og derfor er interessant for mølleejere samt ser-

vicevirksomheder og andre interessenter. I henhold til den aftalte procedure mellem EGV og Vestas Northern Europe, vil dokumenterne blive gjort tilgængelige på hjemmesiden en gang om måneden, typisk første uge hver måned og være tilgængelige i 5 uger, før de bliver fjernet igen. Årsagen til at offentliggøre dokumenter på denne måde, er for at gøre det nemmere for fx servicefirmaer at holde øje med nye dokumenter, når de bliver gjort tilgængelige på samme tidspunkt hver måned.

Det er håbet fra EGV at ikke kun Vestas, men også Siemens samt de uafhængige servicefirmaer, vil tilslutte sig den nye ordning og begynde at levere oplysninger til hjemmesiden, således at siden kommer til at tilbyde et samlet overblik over sikkerhedsmeddelelser vedrørende møller i Danmark.

Fordelen for fabrikanterne er at for langt de fleste meddelelser betyder en offentliggørelse på EGV's hjemmeside, at deres oplysningsforpligtelse, jf. BEK73, §10, hvilket vil betyde en konkret besparelse. Samtidigt vil adgang til disse oplysninger, sammenholdt med den lovpligtige anmeldelse af havarier samt større skader af sikkerhedsmæssig betydning, give EGV et bedre overblik over de forskellige mølletyper opstillet i Danmark.

Dette vil forhåbentligt udvikle sig til et værktøj, der kan hjælpe med at identificere potentielle svagheder ved specifikke mølletyper samt anbefale eller påbyde eventuelle rettelser, før der sker alvorlig skade på møllerne eller deres omgivelser.

7. Datagrundlag, databehandling og CRM

Generelt benyttes datagrundlaget til at trække lister over møller:

- hvor indberetning af service er overskredet
- antallet af møller over 20år
- undersøgelse af antal identiske installerede mølletyper

En stor del af den tekniske certificeringsordnings datagrundlag, består af en lang række registreringer vedrørende de enkelte møller, herunder oplysninger om ejere, indberettet service, typecertifikater, hændelser og projektcertifikater, hvoraf de fleste oplysninger bliver leveret af Energinet.dk, der indsamler alle stamdata relateret til de enkelte møller i forbindelse med at de bliver net tilsluttet. Dertil kommer type- og projektcertifikater med tilhørende bilag og rapporter, der fremsendes fra de respektive certificerende virksomheder. Alle dokumenter relateret til de enkelte servicevirksomheder og deres certificering, herunder certifikater, møllelister og auditrapporter, fremsendes fra de virksomheder, der er akkrediteret til at certificere servicefirmaer i henhold til BEK73, bilag 2. Tillige kommer de dokumenter EGV modtager, anvender og udsteder i forbindelse med sekretariatets egne godkendelsesaktiviteter af både møller, servicefirmaer og ejere med egen service.

Til at hjælpe med at danne et overblik over alle tilgængelige data, samt medvirke til en effektiv administration af den tekniske certificeringsordning, har EGV fået udviklet et modulopbygget IT-system, baseret på Microsoft CRM. Systemet indeholder ved udgangen af 2015 følgende moduler;

- **Firmaer** – indeholder kontaktoplysninger, dokumenter mv. relateret til alle aktører i systemet, fordelt på følgende kategorier (relationstyper);

- Anmelder
- Andre akkrediterede virksomheder
- Certificerende virksomheder
- Ejer
- Ejer med selvservice
- Fabrikant
- Kommune
- Servicevirksomhed

- **Hændelser** – indeholder detaljerede oplysninger omkring havarier, nedfaldne dele og stop af sikkerhedsmæssige årsager. Her kan gemmes rapporter, billeder mv. I de tilfælde hvor GSRN nummeret på den involverede møller er kendt, bliver hændelsen desuden kædet sammen med møllen, og vil derfor også være tilgængelig fra møllebilledet.

- **Mølletyper** – indeholder en liste over alle møllertyper indeholdt i stamdataregistret. Kategorien bruges til at binde de enkelte møller sammen med relevante typegodkendelser, og skal på sigt også anvendes til overvågning af de enkelte servicevirksomheder og deres møllelister.

- **Møller** – samler og viser alle relevante data omkring den enkelte mølle, herunder stamdata, ejerforhold, type- og projektcertificering, produktionsdata[1], servicebesøg samt hændelser.

- **Typecertifikater** – lister alle typecertifikater registreret hos EGV. Alle for alle elektronisk fremsendte certifikater gælder, at certifikatet med tilhørende rapporter og dokumenter er tilgængelige direkte fra systemet. Alle certifikater på papir foreligger i en indscannet version, men er ikke lagt i CRM.

- **Projektcertifikater** – lister alle registrerede projektcertifikater inkl. fremsendte dokumenter og rapporter relateret til det enkelte dokument. Linker samtidigt til omfattede møller, samt relevante typecertifikater.

- **Servicecertifikater** – lister alle aktive servicecertifikater, udstedt af såvel EGV som firmaer akkrediteret til at certificere servicevirksomheder iht. BEK73, bilag 2.

- **Akkrediteringer** – registrerer akkrediteringer for firmaer, der har lov til at udføre;
  - Effektkurvemåling
  - Støjmåling
  - Typecertificering af vindmøller
  - Lastmåling
  - Elkvalitetsmåling
  - Projektcertificering af vindmøller
  - Vingeafprøvning
  - Certificering af kvalitetsstyringssystemer med tillæg i BEK73, bilag 2

[1] Produktionsdata bliver i øjeblikket ikke opdaterede. Dette er sat på hold indtil datavalideringen er gennemført med tilfredsstillende resultat for data kvaliteten

- Særlige godkendelser

- **Sikkerhedsmeddelelser –** indeholder en oversigt over alle registrerede sikkerhedsmeddelelser, samt giver

7.1 Datakvalitet

Der arbejdes bredt og i samarbejde med netselskaberne, Energinet.dk og energistyrelsen på at forbedre datakvaliteten ved stamdataregisteret.

Et særligt fokusområde i 2015 har været validering af data på de mindre møller, under 200m^2. EGV har etableret en samarbejdsaftale med fem små vindmølleproducenter, der regelmæssigt fremsender lister over deres installerede møller, og på baggrund af disse opdaterer EGV CRM systemet. I forbindelse med dette arbejde har EGV har fundet en stor mængde konsistente fejl i stamdata på småmøller, der samlet set har krævet en høj grad af efterbehandling, hvilket har været og stadig er en meget tidskrævende opgave. Opdateringerne bag ud i stamdataregisteret varetages af Energinet.dk efter EGVs indberetninger.

7.2 Statistik på installerede vindmøller og deres aldersfordeling

Der er lavet et udtræk fra CRM, som vist nedenfor med en liste over vindmølleproducenter, antal møller og installeret kapacitet, opstillet ved udgangen af 2015. Listen er sorteret på installeret kapacitet. Ukendte møller og producenter er ikke medtaget. Listen kan indeholde møller, som kan være nedtaget, men ikke afmeldte.

Fabrikant	Antal	Kapacitet (kW)
Vestas Wind Systems A/S	1.664	1.639.842
Siemens Wind Power A/S	496	1.409.450
NEG Micon A/S	1.112	887.880
Bonus Energy A/S	635	591.755
Micon A/S	254	139.600
Nordex A/S	142	122.300
Nordtank A/S	226	89.292
Wind World A/S	162	54.750
Nordex Energy GMBH	15	15.400
Wincon West Wind A/S	51	14.203
Danwin A/S	31	5.910
Envision Energy (Denmark)	1	3.600
Solid Wind Power A/S	191	2.765
THY møllen Aps	341	2.583
Nordtank Energy Group A/S	4	2.300
KVA Diesel	264	2.278
Norwin A/S	5	2.172
Dencon Holding A/S	7	1.750
Hanstholm Møllen	4	1.650
Windmatic A/S	16	1.406

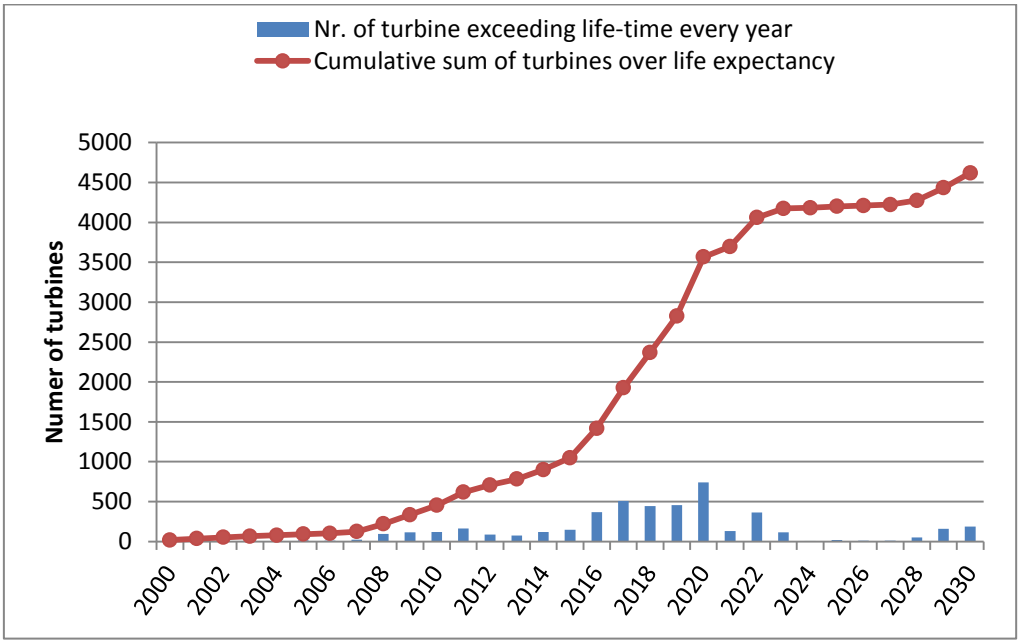
Fabrikant	Antal	Kapacitet (kW)
Gaia Wind Energy A/S	130	1.394
HSWind ApS	53	1.325
Gaia-Wind Ltd	132	1.321
Vind-Syssel A/S	6	1.020
NKT	3	750
DWP	4	675
Nordvestjysk Folkecenter for Vedvarende Energi	2	601
Kingspan Environmental Ltd	99	594
EcoWind A/S	94	576
Dan Force	3	450
Zeteco Energy A/S	67	440
Tvind	1	400
Windpower D	2	350
Kuriant	17	280
Tellus Energy Systems A/S	3	270
Cirkel Energi	41	205
Kongsted	7	154
Danregn Vindkraft A/S	1	150
K.M. Vindmøller	5	99
Osiris Energy Co., Ltd	8	80
F. Reymond Jensen	4	76
Bosted Møllen ApS	4	66
Dansk Smedemesterforening	2	44
Beck Ballum	2	44
Vejby Energi A/S	8	40
Hagi vertikalvindkraft & energiteknik ApS	3	38
Oddermøllen ApS	2	37
Søgren Maskinfabrik A/S	2	36
Easywind GmbH	6	36
LS Stoker	7	32
Sonebjerg Maskinfabrik A/S	1	30
GenVind ApS	2	30
Hagi Industrial Equipment Ltd	1	25
Eocycle Technologies Ltd.	1	25
Proven Energy	3	24
Riisager	1	22
Jørgen Søndergård Larsen	1	22
GU20-2	1	22
Ropatech GmbH – Srl	1	20
POULSEN	1	15
Carlo Gavazzi Handel A/S	5	15
Brehmer Kuriant Vindmølle	1	15
Eget fabrikat	1	11

Fabrikant	Antal	Kapacitet (kW)
Dansk Vindkraft Service ApS	1	11
ETW-H-10	1	10
Danebod	1	5
Vindby ApS	3	3
LWS Systems GmbH & Co. KG	1	3
Futurenergy	1	1
DWT	1	1
Grand Total	**6.368**	**5.002.779**

Inden for de kommende år forventes et stort antal vindmøller, der overstiger design levetid (forudsat 20 år), som listet i tabel nedenfor, hvor antallet af møller med tilhørende kapacitet er akkumuleret over årene, såfremt der ikke nedtages møller undervejs, fordi der er for gamle.

År	Antal	Kapacitet [MW]
2015	1.048	259
2016	1.417	449
2017	1.925	730
2018	2.369	1.020
2019	2.824	1.340
2020	3.566	1.976
2021	3.697	2.088
2022	4.059	2.577
2023	4.175	2.808
2024	4.183	2.810
2025	4.201	2.832
2026	4.210	2.844
2027	4.222	2.846
2028	4.274	2.915
2029	4.432	3.259
2030	4.619	3.623

Grafen illustreres antallet af møller der hver år har været i drift i 20 år (blå søjler) og det samlede antal møller, som har været i drift mere end 20år (rød linje). Tallene er baseret på antallet af installerede møller med udgangen af 2015.



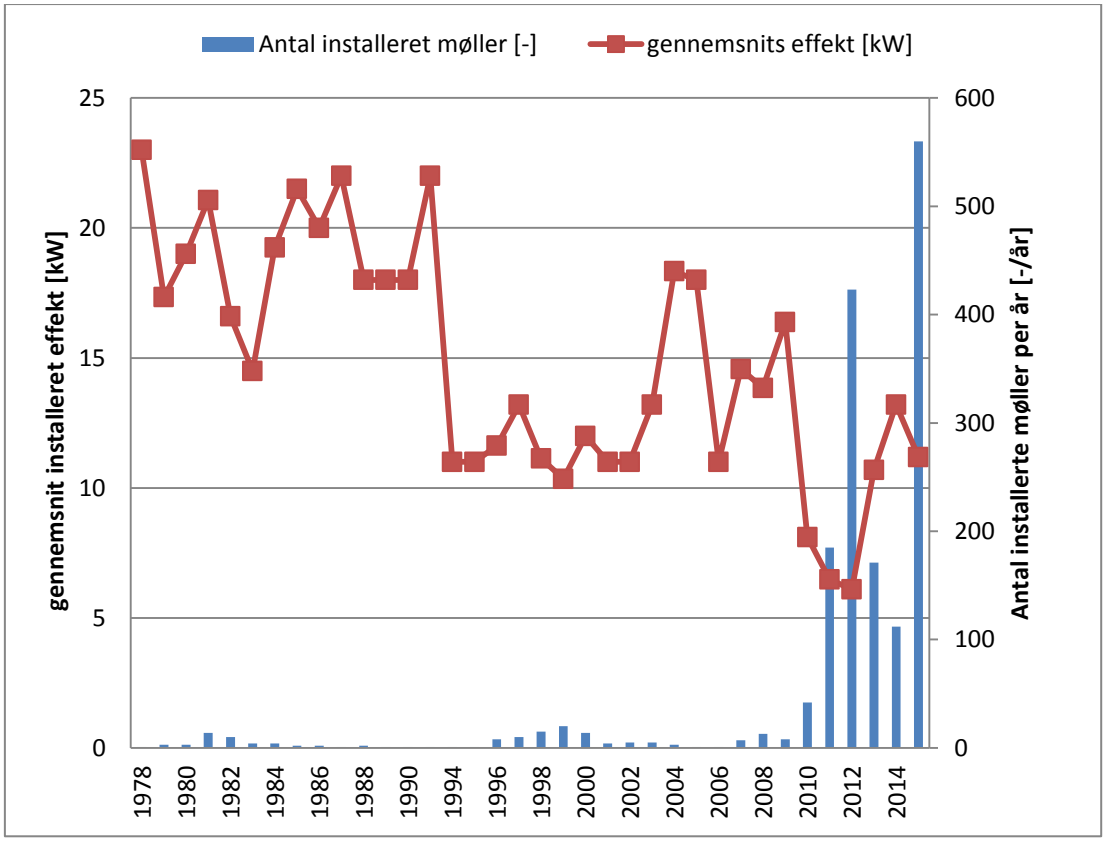
8. Opfølgning på anmeldelse af skader, havarier og udfasning af udtjente møller

I henhold til bekendtgørelse nr. 73 af 25. januar 2013 er det ejerens pligt at informere EGV om større skader og skader af sikkerhedsmæssig betydning. Imidlertid er der flere ejere, som ikke er opmærksom på disse forhold, hvorfor opfølgning på dette punkt også sker i samarbejde med servicevirksomheder og vindmølleproducenterne. Udbygning af databasen med registrerede fejl og havarier er en fast aktivitet.

Fordelingen af indrapporterede hændelser på henholdsvis små (< 200m2) og store (> 200m2) møller for de sidste 6 års indrapporteringer ses nedenfor:

	Antal i 2009	Antal i 2010	Antal i 2011	Antal i 2012	Antal i 2013	Antal i 2014	Antal i 2015	I alt
<200m2				2	19	5	12	**38**
>200m2	1	3	5	6	13	14	14	**57**
SUM	**1**	**3**	**5**	**8**	**32**	**19**	**26**	**95**

Indberetning af hændelser for møller under 200m^2 hænger sammen med antallet at installerede møller i tidsperioden. Installation af husstandsmøller tog for alvor fat i 2011. Hvilket fremgår af nedenstående graf.



Tabellen nedenfor viser antallet af hændelser de seneste 6 år fordelt på områderne:

- Brand
- Total Havari
- Vinger
- Nedfaldne dele
- Øvrige, hvorunder stop af sikkerhedsmæssige årsager er rubriceret

År	Brand	Total havari	Vinger	Nedfaldne dele	Øvrige	I alt
2010	1		2			3
2011		3		2		5
2012		5	3			8
2013	5	10	13	4		32
2014	4	3	7		5	19
2015	2	10	6	1	8	27
I alt	12	31	31	7	15	94

De to møller, der brændte var en lille 10kW-selvbyggermølle og en 27 år gammel mølle på 150kW.

Halvdelen af de totale havarier er relativ nye husstandsmøller under 10kW, som oftest står alt for tæt på bebyggelse (se også afsnit 5.3.3).

4 af de totale havarier fandt sted i forbindelse med stormen Gorm omkring den 29. november 2015. Det ene er en lille mølle, hvor vingen gik igennem taget på et stuehus (se foto ovenfor). I den anden ende af skalaen var det den 2300kW store Samsø havmølle, der mistede hele nacellen i forbindelse med brud øverst i tårnet.

Hændelser, som fremgår under øvrigt er forhold hvor der har været stop eller indgreb af sikkerheds-mæssige årsager på en mølle. Et eksempel på stop af sikkerhedsmæssige årsager er at en rotor blev nedtaget for sikre møllen mod totalskade i forbindelse med Dagmars hærgen den 9-1-2015.

Fordelingen af indrapporterede hændelser på møllestørrelsen givet ved størrelsen på den nominelle generatoreffekt fremgår af nedenstående tabel.

De nyeste husstandsmøller et typisk 1, 6, 10 og 25kW. De øvre småmøller er af ældre årgang. Møller-ne med generatorstørrelser i mellemklassen under 1MW er også af ældre årgang. Mens møller over 1 MW typisk har 10-15 års driftstid bag sig.

kW	Antal i 2009	Antal i 2010	Antal i 2011	Antal i 2012	Antal i 2013	Antal i 2014	Antal i 2015
1					1		
5					7		1
6				1	8	4	5
10							4
11					1		1
22					1		
25				1	2	1	1
37					1		
150			1		4	1	2
175							1
200				3			1
400						1	
500						1	1
600				1	2	4	3
660	1		1				2
750				1	4	1	2
850						1	
900		1	2				
1300							1
1650			1				
1750						1	1
2000				1	1	2	
2300							1
3000		2				1	
3600						1	
SUM	1	3	5	8	32	19	27

Efterhånden er der mange møller, som har nået tidspunktet for udløb af design levetiden. Der er i bekendtgørelsen stillet krav om, at der skal gennemføres en særlig inspektion af møllen, ved udløb af designlevetiden. Det er et stigende behov for at opsamle servicehistorik og driftserfaringer ved de ældre møller og ved hjælp af disse, angive retningslinjer for særlige eftersyn for de enkelte mølletyper. Ved udgangen af 2015 var der 1048 møller over 20 år opstillet i Danmark. Dette tal øges hvert år, således at der i år 2020 er 3500 møller med en installeret effekt på 2000 MW over 20 år (forudsat at der ikke bliver nedtaget møller undervejs). Se tabellen i afsnit 7.2.

I forhold til indberetning af hændelser opsummer EGV som udgangspunkt en årsagsudredning. Men denne i hånden vurderes risikoen for antallet af lignende tilfælde i forhold til den aktuelle mølletype, dens alder og status.

9. Generelt standardiseringsarbejde

Godkendelsessekretariatet udvikler, administrerer og fører tilsyn med den tekniske certificeringsordning for Energistyrelsen sammen med det Rådgivende Udvalg. Godkendelsessekretariatet leverer det tekniske grundlag med analyser og data i form af rapporter, foredrag og notater. På baggrund af det Rådgivende Udvalgs og Godkendelsessekretariatets anbefalinger træffer Energistyrelsen beslutninger vedrørende udvikling og drift af ordningen.

Standardiseringsarbejde er relateret til S-588 under Dansk Standard og bidrager til udbygning af det fremtidige godkendelsesgrundlag. Dansk Standard er den danske nationalkomité og kontor for de europæiske og international standardiseringsorganisationer. Dette indebærer for Dansk Standard en forpligtelse til at offentliggøre nye standardforslag fra IEC TC88 den tekniske komite for vind møller under IEC i Danmark og at gennemføre den efterfølgende koordinering af danske stemmer og kommentarer til standardforslagene ud fra indstilling fra standardiseringsudvalget DS/S-588 Elproducerende vindmøller.

Standardiseringsudvalget S-588 arbejder med standarder inden for alle de områder, som har relevans for udvikling, produktion, test, opstilling og drift af vindmøller og vindmøllekomponenter. Standardiseringsarbejdet foregår både på europæisk og internationalt niveau, og det forsøges principielt at udarbejde alt standardiseringsarbejde på internationalt niveau under IEC TC88 (TC88 står for Technical Comitee nr 88). Det drejer sig primært om standarderne i 61400-serien, som beskriver en lang række aspekter af vindmøllekonstruktion, sikkerhed, performanceberegning, test, styring m.m.

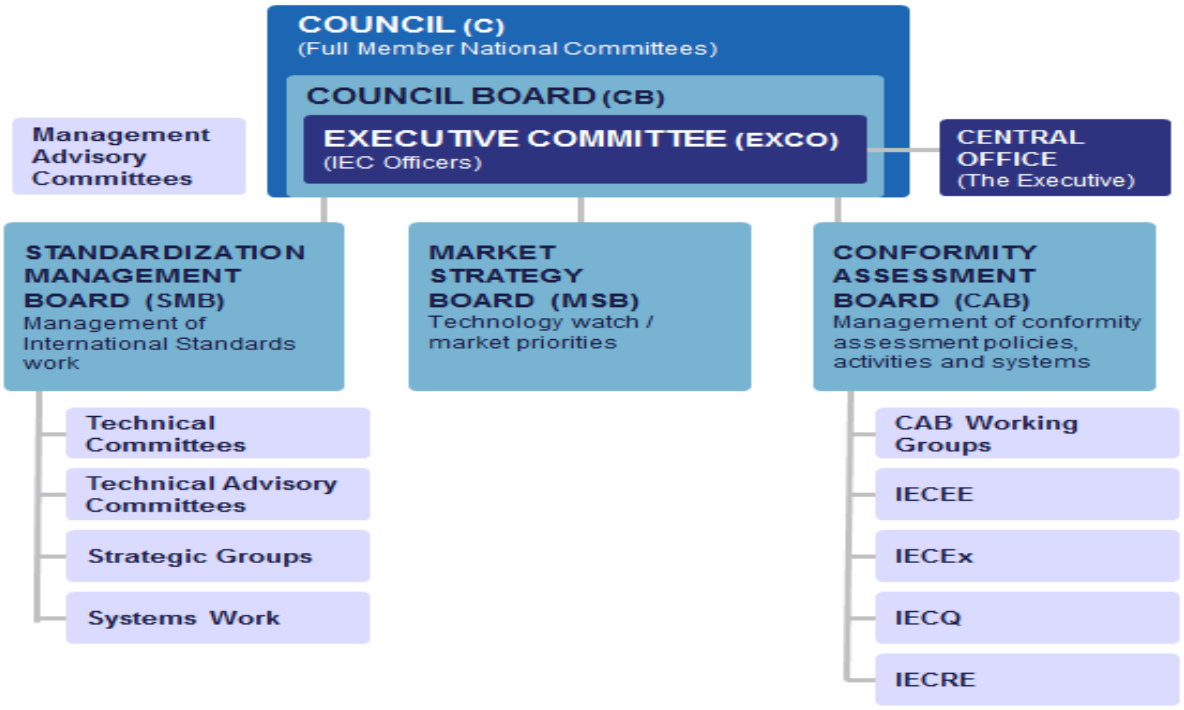
Dansk Standard indkalder årligt til ca. fire møder i S-588. På møderne behandles aktuelle høringsdokumenter primært fra IEC TC88 Wind Turbines og CENELEC-TC88, hvor dansk stillingtagen og høringssvar til dokumenterne besluttes. Arbejdsgrupperne under S-588 rapporterer om fremdriften i deres arbejde.

DTU Vindenergi varetager formandskabet for S-588 ved institutdirektør Peter Hauge Madsen. Formandskabet omfatter forberedelse og afholdelse af møder i S588. Der er i 2015 afholdt 3 ordinære møder i S-588 samt en række telefon møder. Som formand for den danske delegation deltager Peter Hauge Madsen i den internationale komité IEC TC88 som varetager udarbejdelsen af standarder og publikationer knyttet til vindkraft området.

S-588 er den danske spejlkomite til det internationale udvalg IEC TC88 Wind Turbines og det tilsvarende europæiske CENELEC TC88. Det er i S-588, at de danske standardiseringsaktiviteter finder sted, og S-588 er derfor det overordnede forum for vindmøllestandardisering. Derudover har S-588 emneopdelte arbejdsudvalg under sig, som mødes efter behov og rapporterer til S-588. Kommunikationen mellem Dansk Standard og S-588 medlemmerne sker via e-mail og elektroniske nyhedsbreve. S-588 medlemsnetværket er et stabilt og pålideligt redskab til at holde sig opdateret om standarder, regler og myndighedskrav inden for vindenergi.

Godkendelsessekretariatet deltager i IEC-arbejdet med opsplitning af IEC61400-22 i to dele: en teknisk henholdsvis en certificeringsdel. IEC (TC88) har overført standarden IEC61400-22 til certificeringsområdet IECRE og den nedlægges som IEC-standard i løbet af 2017. Dette vil få en indflydelse på BEK73; og der skal på sigt tages stilling til hvordan der skal ageres fremadrettet. De øvrige aktiviteter i forbindelse med revision af standarderne gennemføres af ansatte i DTU Vindenergi.

Danmark har, ved DS, siden 2013 forestået sekretariatet for IEC TC88. Organiseringen i IEC ses nedenfor:



Der er danske conveners for følgende arbejdsgrupper under IEC/TC88:

- MT1 Design requirements for wind turbines
- PT6 Tower and foundation design
- MT11 Acoustic noise measurement technique
- MT12-1 Wind turbine power performance testing
- PT61400-12-2 Power performance measurements verification of electricity producing wind turbines
- MT21 Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbines
- MT22 Conformity Testing and Certification of Wind Turbines
- MT24 Lightning protection for wind turbines
- WG27 Electrical simulation models for wind power generation
- ISO/TC 60 JWG 1 Gearboxes for Wind Turbines
- PT61400-30 Safety of the WTGs General principles for Design
- IEC61400-101 General requiremens estructuring

En samlet oversigt over IEC61400-seriens standarder og specifikationer er vedlagt i Bilag 10.18, mens de aktive TC88 arbejdsgrupper ses af bilag 10.19.

I Danmark udføres arbejdet med de enkelte standarder i arbejdsgrupper under DS/S-588. De enkelte arbejdsgrupper koordinerer og arbejder primært med det danske bidrag til IEC-TC88 standarderne og deres vedligeholdelse. De danske arbejdsgrupper koordinerer indsatsen i de forskellige underudvalg, der er tilknyttet gruppen. De enkelte standarder under revision har danske deltagere, som alle er listet i årsrapporten fra DS/S-588 for 2015, der er vedlagt i bilag 10.20. Efter de enkelte standarder under revision er der noteret et navn, i det omfang at de er del af det danske formandskab og sekretariat i de internationale arbejdsgrupper.

DS/S-588 arbejdsgrupperne består af følgende;

- DS/S-588-A-01 Last og sikkerhed
  - IEC 61400-01 Design requirements
  - IEC 61400-03 Design requirements for offshore wind turbines/
  - IEC 61400-03-1 Design requirements for offshore wind turbine
  - IEC 61400-03-2 Design requirements for floating offshore wind turbines
  - IEC 61400-06 Tower and foundation61400-415 Terminology
- DS/S-588-A-02 Målemetoder
  - IEC 61400-12-1 Power performance measurements
  - IEC 61400-12-2 Power performance based on nacelle anemometry
  - IEC 61400-12-3 Wind Farm Power performance testing
  - IEC 61400-12-4 Power performance verification of electricity producing wind turbines based on numerical site calibration
  - IEC 61400-13 Measurement of mechanical loads
  - IEC 61400-15 Assessment of site specific wind conditions for wind power stations
- DS/S-588-A-03 Kommunikation
  - IEC 61400-25 Communication for monitoring and control of wind power plants -
  - IEC 61400-25-1: Overall description of principles and models
  - IEC 61400-25-2: Information models
  - IEC 61400-25-3: Information exchange models
  - IEC 61400-25-4: Mapping to communication profile
  - IEC 61400-25-5: Conformance testing
- DS/S-588-A-04 Gear
  - IEC 61400-04 Design requirements for wind turbine gearboxes.
- DS/S-588-A-07 Støj (Formand
  - IEC 61400-11 Acoustic noise measurement techniques
  - IEC 61400-14 Declaration of sound power level and tonality
- DS/S-588-A-08 Beskyttelse mod lyn
  - IEC 61400-24 TR Lightning protection
  - DS/S-588-A-09 Vinge afprøvning
  - IEC 61400-05 Wind Turbine Blades
  - IEC 61400-23 Full-scale structural testing of rotor blades
- DS/S-588-A-10 Availability
  - IEC 61400-26-1: Time based availability for wind turbines
  - IEC 61400-26-2: Production-based availability for wind turbines
- DS/S-588-A-11 Elektriske simuleringsmodeller
  - IEC 61400-21 Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbine

    - IEC 61400-27-1 Electrical simulation models for wind turbine generation.
    - IEC 61400-27-2 Electrical simulation models for wind power plant
- DS/S-588-A-12 Beskyttelsesforanstaltninger
    - IECPT61400-30 Safety of WTGs general pronciples for disign
    - EN 50308 Protective measures - Requirements for design, operation and maintenance
    - DS/S-588-A-13 A13 Wind Energy - OMC working groups
- WG501 WE-OMC Rules of Procedure
    - WG502 Small Wind
    - WG503 Certification Bodies
    - WG504 Original Equipment Manufacturers and their consultants, Main component suppliers
    - WG505 End Users and their consultants
    - WG506 Test Laboratories

EGV deltager i IEC/IECRE-arbejdet med opsplitning af IEC61400-22 i en teknisk henholdsvis en certificeringsdel. Foreløbigt er dette arplejde placeret i WG501.

IEC61400-22 forventes nedlagt som en teknisk IEC-standard i løbet af relativ kort tid, senest i 2017. Dette vil få en indflydelse på BEK73; og der skal tages stilling til hvordan der skal ageres fremadrettet.

10. Bilag

10.1 Registrerede Typecertifikater (A)

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.6-120	3.600	120,0	11.310	A-DNV-221710-0	21-01-2013	29-08-2017
Vestas Wind Systems A/S	V117-3.3	3.300	117,0	10.751	TC-DNV-DSS-904-00820-1	08-10-2015	10-06-2019
Vestas Wind Systems A/S	V117-3.3	3.300	117,0	10.751	TC-DNV-DSS-904-00820-0	25-09-2015	06-10-2019
Vestas Wind Systems A/S	V126-3.3	3.300	126,0	12.469	TC-DNV-DSS-904-00337-0	17-09-2015	30-10-2019
Vestas Wind Systems A/S	V117-3.3	3.300	117,0	10.751	TC-230902-A-4	29-04-2015	10-06-2019
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.3	3.300	112,0	9.852	TC-230904-A-2	17-04-2015	12-12-2018
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.3	3.300	112,0	9.852	TC-230903-A-2	16-04-2015	12-12-2018
Vestas Wind Systems A/S	V126-3.3	3.300	126,0	12.469	TC-230906-A-2	20-03-2015	30-10-2019
Vestas Wind Systems A/S	V117-3.3	3.300	117,0	10.751	TC-230902-A-3	06-03-2015	10-06-2019
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.3	3.300	112,0	9.852	TC-230904-A-1	27-02-2015	17-04-2015
Vestas Wind Systems A/S	V117-3.3	3.300	117,0	10.751	TC-230902-A-2	04-12-2014	06-03-2015
Vestas Wind Systems A/S	V126-3.3	3.300	126,0	12.469	TC-230906-A-1	20-11-2014	30-10-2019
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.3	3.300	112,0	9.852	TC-230903-A-1	18-12-2013	16-04-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.2-101 DD	3.200	101,0	8.012	TC-DNVGL-SE-0074-00854-0	07-10-2015	05-07-2017
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.2-113 DD	3.200	113,0	10.029	TC-237821-A-0	03-02-2015	05-07-2017
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-113 DD	3.000	113,0	10.029	TC-DNV-DSS-904-00541-0	31-08-2015	05-07-2017
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-113 DD	3.000	113,0	10.029	TC-230706-A-0	03-02-2015	05-07-2017
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-113 DD	3.000	113,0	10.029	TC-230703-A-1	07-01-2015	22-03-2018
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3.000	101,0	8.012	TC-222215-A-3	16-10-2014	05-07-2017
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.0	3.000	112,0	9.852	TC-219701-A-3	04-04-2014	07-10-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-113 DD	3.000	113,0	10.029	TC-230704-B-0	17-01-2014	17-01-2015
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.0	3.000	112,0	9.852	A-DNV-219703-0	20-04-2012	20-04-2017
Vestas Wind Systems A/S	V90-3.0	3.000	90,0	6.362	A-DNV-205707-0	23-03-2012	23-03-2017

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.0	3.000	112,0	9.852	A-DNV-219701-0	24-10-2011	24-10-2016
Vestas Wind Systems A/S	V100-2.6	2.600	100,0	7.854	A-DNV-226701-0	24-01-2013	24-01-2018
Siemens Wind Power A/S	SWT-2.3-93	2.300	93,0	6.793	TC-213718-A-0	08-11-2013	05-10-2016
Vestas Wind Systems A/S	V100-2.0	2.000	100,0	7.854	TC-DNV-DSS-904-00195-1	04-09-2015	29-04-2020
Vestas Wind Systems A/S	V80-2.0	2.000	80,0	5.027	TC-224705-A-0	19-09-2014	08-11-2017
Vestas Wind Systems A/S	V90-2.0	2.000	90,0	6.362	TC-221809-A-0	04-07-2014	04-07-2019
Vestas Wind Systems A/S	V80-2.0	2.000	80,0	5.027	A-DNV-221804-1 Rev. 1	03-12-2012	28-11-2017
Vestas Wind Systems A/S	V80-2.0	2.000	80,0	5.027	A-DNV-221804-1	03-12-2012	28-11-2017
Vestas Wind Systems A/S	V90-1.8	1.800	90,0	6.362	A-DNV-221807-0	03-12-2012	03-12-2017

10.2 Registrerede Typecertifikater (B)

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
MHI Vestas Offshore Wind A/S	V164-8.0	8.000	164,0	21.124	TC-225602-B-1	09-02-2015	06-02-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-4.0-130	4.000	130,0	13.273	TC-229503-B-0	21-02-2014	21-02-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-113 DD	3.000	113,0	10.029	TC-230706-B-0	20-05-2014	03-02-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-113 DD	3.000	113,0	10.029	TC-230704-B-0	17-01-2014	17-01-2015

10.3 Registrerede Prototypecertifikater (C)

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Rotordiameter (VAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
MHI Vestas Offshore Wind A/S	V164-8.0	8.000	164,0		21.124	PT-BEK73-00747-0	04-09-2015	04-09-2017
Vestas Wind Systems A/S	V164-8.0	8.000	164,0		21.124	PT-BEK73-00681-0	04-09-2015	04-09-2017
Vestas Wind Systems A/S	V164-8.0	8.000	164,0		21.124	PT-BEK73-00326-0	15-07-2015	23-12-2016
Vestas Wind Systems A/S	V164-8.0	8.000	164,0		21.124	PT-225601-C-0	23-12-2013	23-12-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-7.0-154	7.000	154,0		18.627	PT-BEK73-00444-0	30-09-2015	29-09-2018
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6.000	120,0		11.310	C-GL-003-2013	17-09-2013	23-04-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6.000	120,0		11.310	C-GL-004-2013	17-09-2013	23-04-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6.000	120,0		11.310	C-GL-005-2013	17-09-2013	23-04-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6.000	120,0		11.310	C-GL-006-2013	17-09-2013	23-04-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6.000	120,0		11.310	C-GL-007-2013	17-09-2013	23-04-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6.000	120,0		11.310	C-GL-002-2013	17-09-2013	23-04-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-4.0-130	4.000	130,0		13.273	PT-229501-C-1	29-08-2014	13-05-2016
Envision Energy (Denmark)	E128-3.6MW	3.600	128,0		12.868	C-DNV-226001-1 rev.1	19-11-2012	20-09-2015
Vestas Wind Systems A/S	V105-3.3 MW	3.300	105,0		8.659	PT-BEK73-00861-0	30-09-2015	29-09-2017
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.3-130	3.300	130,0		13.273	PT-BEK736-00117-0	30-06-2015	30-06-2018
Vestas Wind Systems A/S	V126-3.3	3.300	126,0		12.469	PT-230906-C-1	19-06-2015	15-01-2017
Vestas Wind Systems A/S	V126-3.3	3.300	126,0		12.469	PT-230906-C-0	15-01-2014	19-06-2015
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.3	3.300	112,0		9.852	PT-230903-C-0	11-07-2013	11-07-2016
Vestas Wind Systems A/S	V117-3.3	3.300	117,0		10.751	PT-230902-C-0	02-07-2013	02-06-2015
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.3	3.300	112,0		9.852	C-DNV-230902-0	31-01-2013	30-01-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.2-113 DD	3.200	113,0		10.029	PT-232601-C-3	11-07-2014	01-07-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.2-101 DD	3.200	101,0		8.012	PT-237801-C-0	03-06-2014	03-06-2017
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.2-101 DD	3.200	101,0		8.012	PT-237802-C-0	03-06-2014	03-06-2017

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Rotordiameter (VAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.2-108 DD	3.200	108,0		9.161	PT-229303-C-1	09-04-2014	21-08-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.2-113 DD	3.200	113,0		10.029	PT-232602-C-0 rev. 1	19-08-2013	08-08-2016
Vestas Wind Systems A/S	V112-3.0	3.000	112,0		9.852	PT-BEK73-00781	05-10-2015	04-10-2018
Envision Energy (Denmark)	SC-2 EN120	3.000	120,0		11.310	PT-DNVGL-SE-0074-00230-0	22-05-2015	21-05-2018
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3.000	101,0		8.012	PT-222201-C-3	28-11-2014	31-12-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-108 DD	3.000	108,0		9.161	PT-229304-C-0	21-08-2013	21-08-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-108 DD	3.000	108,0		9.161	PT-229309-C-0	21-08-2013	21-08-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-113 DD	3.000	113,0		10.029	PT-230703-C-0 rev. 1	19-08-2013	08-08-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3.000	101,0		8.012	C-DNV-222209-0	22-08-2012	22-08-2015
Vestas Wind Systems A/S	V100-2.6	2.600	100,0		7.854	C-DNV-226701-0	25-01-2012	25-01-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-2.3-93	2.300	92,6		6.735	PT-213719-C-0	30-04-2014	29-04-2017
Vestas Wind Systems A/S	V100-2.2 MW Mk10C	2.200	100,0		7.854	PT-DNVGL-SE-0074-01159-0	22-12-2015	01-12-2016
Vestas Wind Systems A/S	V110-2.0	2.000	110,0		9.503	PT-DNV-DSS-904-00388-0	12-06-2015	11-05-2018
Vestas Wind Systems A/S	V100-2.0	2.000	100,0		7.854	PT-233001-C-1	10-04-2015	01-12-2015
Vestas Wind Systems A/S	V110-2.0	2.000	110,0		9.503	PT-233001-C-0 Rev. 1	01-04-2014	10-04-2015
Vestas Wind Systems A/S	V52-850	850	52,0		2.124	PT-BEK73-00533-1	31-08-2015	17-08-2015
Windtree IVS	G168 VAWT	70,0	0,0	12,0	168,0	DTU 2014-3 PT	41765,0	42130,0

10.4 Registrerede typecertifikater for møller <200m^2 (SWT-A)

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Eocycle Technologies Ltd.	Eocycle 25	25,0	12,6	125	TD-TA-105-0-0	03-12-2015	03-12-2020
Solid Wind Power A/S	SWP25-14TG20	25,0	14,0	154	DTU 2015-1 TC-A	09-03-2015	09-03-2020
HSWind ApS	Viking 25	25,0	13,0	133	DTU 2014-2 TC-A	01-07-2014	30-06-2017
Gaia-Wind Ltd	GW133 10kW	10,0	13,0	133	DTU 2014-3 TC	12-10-2014	12-10-2019
Osiris Energy Co., Ltd	Osiris 10	10,0	9,7	74	TD-TA-101-0-1	09-05-2014	01-05-2019

10.5 Registrerede typecertifikater for møller <40m^2 (Danske særregler) (SWT-A)

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Rotordiam-eter (VAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Hagi vertikalvindkraft & energiteknik ApS	Ropatec Big Star Vertikal 25kW	25	0	8	34	SO-DV-13001	41.445	42.541
Zenia Energy	Zenia ZA10	10,0	7,1		40	SO-DV-15003	01-05-2015	01-05-2018
Zenia Energy	Zenia ZA10	10,0	7,1		40	SO-DV-14007	19-11-2014	19-11-2017
THY møllen Aps	TWP40-10	10,0	7,1		40	SO-DV-13010	15-11-2013	15-11-2016
KVA Diesel	KVA Vind 6-10	10,0	7,1		40	SO-DV-13009	06-11-2013	06-11-2016
Kingspan Environmental Ltd	Kingspan KW6	6,0	5,5		24	SO-DV-15002	18-02-2015	18-02-2018
THY møllen Aps	TWP40-6	6,0	7,1		40	SO-DV-13010a	15-11-2013	15-11-2016
THY møllen Aps	TWP40-6	6,0	7,1		40	SO-DV-11003 rev.2	06-10-2012	06-10-2015
KVA Diesel	KVA Vind 6	6,0	7,1		40	SO-DV-12003 rev. 1	28-02-2012	05-01-2015
KVA Diesel	KVA Vind 6	6,0	7,1		40	SO-DV-12003	05-01-2012	05-01-2015
LS Stoker	Sonkyo Windspot 3.5	4,0	4,1		13	SO-DV-14002	02-05-2014	16-05-2017

10.6 Registrerede prototypecertifikater for møller <200m^2 (SWT-C)

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Solid Wind Power A/S	SWP25-16TG20	25	16	200	DTU 2015-5 PT	42.072	42.210
HSWind ApS	Viking VS25	25,0	13,0	133	DTU 2014-4 PT rev 1	31-10-2014	31-10-2016
Eocycle Technologies Ltd.	Eocycle 25	25,0	12,6	125	TD-PT-105-0-0	29-09-2014	29-09-2017
Ringkøbing Maskinværksted A/S	SWP25-14	25,0	14,0	154	DTU 2013-7 PT	19-11-2013	19-11-2015
Ringkøbing Maskinværksted A/S	SWP25-14	25,0	14,0	154	DTU 2013-6 PT	11-10-2013	11-10-2015
Ringkøbing Maskinværksted A/S	SWP25-14	25,0	14,0	154	DTU 2013-5 PT	08-10-2013	08-10-2015
Ringkøbing Maskinværksted A/S	SWP25-14	25,0	14,0	154	DTU 2013-4 PT	08-10-2013	08-10-2015
Ringkøbing Maskinværksted A/S	SWP25-12	25,0	11,6	106	DTU 2013-2 PT	21-06-2013	21-06-2016
Ringkøbing Maskinværksted A/S	SWP25-12	25,0	11,6	106	DTU 2013-1 PT	21-05-2013	21-05-2016
Solid Wind Power A/S	SWP10.10-14TG20	20,0	14,0	154	DTU 2014-2 PT	14-03-2014	14-03-2016

10.7 Registrerede prototypecertifikater for møller <40m^2 (Danske særregler)

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Rotordiameter (VAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Hagi vertikalvindkraft & energiteknik ApS	SAWT PK10-AB	10,0	0,0	6,0	37	SO-DV-15005	02-06-2015	02-06-2016
Vida Byg A/S	Kessler Spinwind 10kW	10,0	0,0	4,7	40	SO-DV-13003 rev 1	22-08-2014	22-08-2015
Zenia Energy	Zenia ZA10	10,0	7,1		40	SO-DV-14004	01-07-2014	01-07-2015
Zenia Energy	Zenia ZA10	10,0	7,1		40	SO-DV-14005	01-07-2014	01-07-2015
Shandong Yaneng	Shandong Yaneng 5 kW	6,0	5,4		23	SO-DV-12011rev2	12-12-2014	12-12-2015
Easywind GmbH	EasyWind 6AC	6,0	7,0		38	SO-DV-14006	22-08-2014	22-07-2015
Hagi vertikalvindkraft & energiteknik ApS	SAWT P3000-AB	3,0	0,0	3,0	11	SO-DV-15001	18-02-2015	18-02-2016
Grundfos A/S	Kestrel e300i	1,0	3,0		7	DTU 2014-1 PT	20-01-2014	20-01-2017

10.8 Registrerede §8 certifikater/ombygnings godkendelser

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6000,0	121,0	11.499	R-BEK73-00391-0	09-06-2015	09-06-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6000,0	121,0	11.499	R-BEK73-00392-0	09-06-2015	09-06-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6000,0	120,0	11.310	R-DNV-237202-0	27-02-2015	27-08-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-6.0-120	6000,0	120,0	11.310	R-DNV-237203-0	27-02-2015	27-08-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.6-120	3600,0	120,0	11.310	R-DNV-2217031-1	21-02-2014	21-02-2034
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.6-120	3600,0	120,0	11.310	R-DNV-2217032-1	21-02-2014	21-02-2034
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.6-120	3600,0	120,0	11.310	R-DNV-2217033-1	21-02-2014	21-02-2034
Vestas Wind Systems A/S	V117-3.3	3300,0	117,0	10.751	R-DNV-242101-1	30-03-2015	18-12-2032
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-BEK73-00512-1	13-07-2015	12-07-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-BEK73-00513-01	13-07-2015	12-07-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-BEK73-00514-1	13-07-2015	12-07-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-BEK73-00515-1	13-07-2015	12-07-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-BEK73-00331-1	29-05-2015	28-05-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-BEK73-00333-1	29-05-2015	28-05-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-BEK73-00330-1	29-05-2015	28-05-2016
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-BEK73-00192-1	10-04-2015	01-03-2031
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222202-1	26-03-2015	31-05-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222202-0	28-11-2014	31-03-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222203-0	28-11-2014	29-05-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222204-0	28-11-2014	31-12-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222209-0	28-11-2014	31-03-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222205-0	28-11-2014	31-03-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222206-0	28-11-2014	31-03-2015
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222207-0	28-11-2014	31-03-2015

Fabrikant	Mølletype	Nominel Effekt (kW)	Rotordiameter (HAWT)	Area (m2)	Godkendelsesnummer	Udstedt	Gyldig til
Siemens Wind Power A/S	SWT-3.0-101 DD	3000,0	101,0	8.012	R-DNV-222208-0	28-11-2014	31-03-2015
Vestas Wind Systems A/S	V66-1.75	1750,0	66,0	3.421	O-DV-15004	20-05-2015	20-05-2035
Vestas Wind Systems A/S	V66-1.75	1750,0	66,0	3.421	O-DV-15005	20-05-2015	20-05-2035
Vestas Wind Systems A/S	V66-1.75	1750,0	66,0	3.421	O-DV-15006	20-05-2015	20-05-2035
Vestas Wind Systems A/S	V66-1.75	1750,0	66,0	3.421	O-DV-14011	03-11-2014	03-11-2015
Vestas Wind Systems A/S	V66-1.75	1750,0	66,0	3.421	O-DV-14012	03-11-2014	03-11-2015
Vestas Wind Systems A/S	V66-1.75	1750,0	66,0	3.421	O-DV-14013	03-11-2014	03-11-2015
Vestas Wind Systems A/S	V47-660	660,0	47,0	1.735	O-DV-15013	09-12-2015	09-12-2035
Micon A/S	MICON M1500 600kW	600,0	43,0	1.452	O-DV-15011	23-11-2015	23-11-2035
Micon A/S	MICON M1500 600kW	600,0	43,0	1.452	O-DV-15012	23-11-2015	23-11-2035
Vestas Wind Systems A/S	V44-600	600,0	44,0	1.521	O-DV-15002	25-02-2015	25-02-2035
Nordtank A/S	NTK 500/37	500,0	37,0	1.075	O-DV-14008	01-09-2014	01-09-2034
Windmatic A/S	WM 17S	75,0	15,0	177	O-DV-15009	04-10-2015	04-10-2035
F. Reymond Jensen	Reymo 18,5kW	18,5	10,8	92	O-DV-15003	27-02-2015	27-02-2016
Lars Henrik Baltzer Laursen og Astrid Hansen	Kuriant 18kW	18,0	10,0	79	O-DV-13007 rev.1	19-08-2014	05-08-2015
Gaia Wind Energy A/S	Gaia 11kW	11,0	13,0	133	O-DV-08006 rev 1	28-05-2009	28-09-2029
S.J.Wind-Power	Selvbyggermølle	10,0	6,3	31	DTU 2015-6 OC	29-06-2015	29-06-2016
Jan Høyer Olsen	KVA Vind 6-10	10,0	7,1	40	O-DV-15001	10-02-2015	10-02-2016
Rico Rasmussen	Selvbyggermølle	10,0	12,8	129	O-DV-14005	14-12-2014	12-12-2019
SJ-Wind Power	SJ 10	10,0	6,3	31	O-DV-14009	01-09-2014	01-09-2015
GenVind ApS	GV 10	10,0	12,0	113	O-DV-14002	07-03-2014	07-03-2015
Frode Frederiksen	Selvbyggermølle	7,0	6,5	33	DTU 2014-4 TC-SB	10-11-2014	10-11-2019
Zeteco Energy A/S	EasyWind 6AC	6,0	6,0	28	O-DV-15008	24-09-2015	24-09-2035

10.9 Registrerede Projektcertifikater

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for ud-stedelse	Udløbsdato
Klim #22	KLIM VIndenergi A/S	1	3.200	WP ON PLM&EN EN L&GS-45-E-DK00139-0029-00	Siemens Wind Power A/S	08-12-2015	08-12-2035
Klim #1-21	VATTENFALL VINDKRAFT A/S	21	67.000	WP ON CSM COE CERT-45-E-DK00139-0027-00	Siemens Wind Power A/S	01-12-2015	01-12-2035
Tornbygaard	Tornbygård Vindkraft I/S	1	2.300	WP ON CSM COE CERT-45-E-DK00265-0028-00-a	Siemens Wind Power A/S	28-10-2015	28-10-2035
Tornbygaard	Tornbygård Vindkraft I/S	2	4.600	WP ON CSM COE CERT-45-E-DK00265-0028-00-b	Siemens Wind Power A/S	12-10-2015	12-10-2035
Kragelund II #1,2	Vindmølledrift V/Gårdejer J P Gadensgaard	2	4.000	PC-2015-37297**	Vestas Northern Europe A/S	28-09-2015	28-09-2035
Faster Astrup #1	Jens Henrik Risager	1	2.000	PC-2015-39218-017	Vestas Northern Europe A/S	21-08-2015	21-08-2035
Faster Astrup #2	Dorthe Risager	1	2.000	PC-2015-39218-018	Vestas Northern Europe A/S	21-08-2015	21-08-2035
Faster Astrup #3	Sædding Hede Mølle 3 I/S	1	2.000	PC-2015-39218-019 ver. 01	Vestas Northern Europe A/S	21-08-2015	21-08-2035
Allestrupgaard #1-3	Wind Estate A/S	3	6.000	PC-2015-30183-013	Vestas Northern Europe A/S	04-08-2015	04-08-2035
Allestrupgaard #4	Allestrupgård M4 Erhverv I/S	1	2.000	PC-2015-30183-014	Vestas Northern Europe A/S	04-08-2015	04-08-2035
Allestrupgaard #5	Lars Eriksen	1	2.000	PC-2015-30183-015	Vestas Northern Europe A/S	04-08-2015	04-08-2035
Allestrupgaard #6	Allestrupgård Vindkraft I/S	1	2.000	PC-2015-30183-016	Vestas Northern Europe A/S	04-08-2015	04-08-2035
Østrup #3-5	Energi Fyn Produktion A/S	3	9.900	PC-2015-33736-011	Vestas Northern Europe A/S	03-08-2015	03-08-2035
Østrup #1, 6	Østrup Vindmøllelaug I/S	2	6.900	PC-2015-33736-010	Vestas Northern Europe A/S	03-08-2015	03-08-2035
Østrup #2	ØST 2 Vindkraft K/S	1	3.300	PC-2015-33736-012	Vestas Northern Europe A/S	03-08-2015	03-08-2035
Volder Mark #3	Skovgaard Invest ApS	1	3.300	PC-2015-034864-004	Vestas Northern Europe A/S	03-06-2015	03-06-2016
St. Røttinge #1-2	St. Røttinge Wind Park	2	6.600	PC-2015-35260-009	Vestas Northern Europe A/S	18-05-2015	18-05-2035
St. Røttinge #3	EUROPEAN WIND FARMS DENMARK A/S	1	3.300	PC-2015-35260-008	Vestas Northern Europe A/S	18-05-2015	18-05-2035
Bølå #1	Energi Danmark Vind A/S	1	2.000	PC-05-2012-29584-A	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Bølå #2	Bølå Vindkraft I/S	1	2.000	PC-05-2012-29584-B	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Bølå #3	KAJ LAVRSEN	1	2.000	PC-05-2012-29584-C	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Bølå #4	Energi Danmark Vind A/S	1	2.000	PC-05-2012-29584-D	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2034

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for udstedelse	Udløbsdato
Bølå #5	Carsten Sørensen	1	2.000	PC-05-2012-29584-E	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Bølå #6	VE 2010 ApS	1	2.000	PC-05-2012-29584-F	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Bølå #7	VE 2010 ApS	1	2.000	PC-05-2010-29584-G	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Bølå #8	Sydfyns Elforsyning A/S	1	2.000	PC-05-2012-29584-H	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Kragelund #1	Vindmølledrift V/Gårdejer J P Gadensgaard	1	2.000	PC-08-2012-32738	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Kragelund #2	Vindmølledrift V/Gårdejer J P Gadensgaard	1	2.000	PC-09-2012-32738	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Rens Hedegård #1	Rens Hedegård Vindkraft I/S	1	3.000	PC-03-2011-25002-A	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Rens Hedegård #2	Rens Hedegaard 2 I/S	1	3.000	PC-03-2011-25002-B	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Rens Hedegård #3	Rens Hedegaard 3 I/S	1	3.000	PC-03-2011-25002-C	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Rens Hedegård #4	Rens Hedegård Vindmølle I/S	1	3.000	PC-03-2011-25002-D	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Rens Hedegård #5	Nicolai Hansen	1	3.000	PC-03-2011-25002-E	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Vejsnæs Ærø #1	Ærø Vind 4 I/S	1	2.000	PC-01-2012-29441	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2034
Vejsnæs Ærø #2	Ærø Vind 4 I/S	1	2.000	PC-01-2012-29441	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Vejsnæs Ærø #3	Ærø Vind 4 I/S	1	2.000	PC-01-2012-29441	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Vognkær #1	Vonå Møllelaug I/S	1	3.000	PC-16-2012-24198-A	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Vognkær #2	Vognkær Ny Møllelaug I/S	1	3.000	PC-16-2012-24198-B	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Vognkær #3	Lodsejergr. Vognkær	1	3.000	PC-16-2012-24198-C	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Vognkær #4	European Wind Investment A/S	1	3.000	PC-16-2012-24198-D	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Vognkær #5	J.H. Energy ApS	1	3.000	PC_16-2012-24198	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Widex	WIDEX A/S	1	2.000	PC-02-2011-29465	Vestas Northern Europe A/S	30-04-2015	30-04-2035
Volder Mark #1	Volder Mark Vindkraft I/S	1	3.300	PC-2015-34864-002	Vestas Northern Europe A/S	06-03-2015	06-03-2035
Volder Mark #2	Volder Mark Vindkraft I/S	1	3.300	PC-215-34864-003	Vestas Northern Europe A/S	06-03-2015	06-03-2035
Volder Mark #4	Rønn-Sønder I/S	1	3.300	PC-2015-34864-005	Vestas Northern Europe A/S	06-03-2015	06-03-2035
Volder Mark #5	Volder Mark Vindkraft I/S	1	3.300	PC-2015-37864-006	Vestas Northern Europe A/S	06-03-2015	06-03-2035

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for udstedelse	Udløbsdato
Volder Mark #6	Østergaard Vindkraft I/S	1	3.300	PC-2015-34864-007	Vestas Northern Europe A/S	06-03-2015	06-03-2035
Søllested B	Ødemark Gods v/Lars Kronshage	1	3.000	E W EMEA EN-45-DK00249-0023-00-b	Siemens Wind Power A/S	21-02-2015	21-02-2034
Knuthenborg	HOFOR VIND A/S	3	9.900	PC-2015-39980-01	Vestas Northern Europe A/S	05-02-2015	05-02-2035
Brorstrup B	European Wind Investment A/S	1	3.600	E W EMEA EN-45-D-076-0015-02-b	Siemens Wind Power A/S	10-10-2014	10-10-2034
Kragerup Gods A	Kragerup Gods v/ Godsejer Birgitte Dinesen	5	15.000	E W EMEA EN-45-DK00165-0019-01-a	Siemens Wind Power A/S	18-09-2014	18-08-2034
Østergaard C	Østergaard Vindkraft K/S	2	6.000	Østergaard C	Siemens Wind Power A/S	18-09-2014	18-09-2034
Kragerup Gods B	Ødemark Gods v/Lars Kronshage	1	3.000	E W EMEA EN-45-DK00165-0019-01-b	Siemens Wind Power A/S	18-09-2014	18-09-2034
Østergaard A	Aasted Vindkraft i/S	1	3.000	E WON CSM CEO CERT-45-DK00168-0026-01-a	Siemens Wind Power A/S	18-09-2014	18-09-2034
Østergaard B	HWE I/S	1	3.000	Østergaard B	Siemens Wind Power A/S	18-09-2014	18-09-2034
Nørhede-Hjortmose #3,10,19,22	Nørhede-Hjortmose Vindkraft I/S	4	13.200	PC-2014-34259	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #4,13,17	Mejlby-Hedeby Maskinstation A/S	3	9.900	PC-2014-34259-058	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #1, 15	CBS Windpower I/S	2	6.600	PC-2014-34259-055	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Haslund Kær #1	Wind Estate A/S	1	2.000	PC-2014-29902-022	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Haslund Kær #2	Wind Estate A/S	1	2.000	PC-2014-29902-023	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Haslund Kær #3	Haslund Kær Vindkraft I/S	1	2.000	PC-2014-29902-024	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Hejring #1	EMR Vindpark Hejring A/S	1	3.000	PC-2014-32083-004	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Hejring #2	K/S Vindpark Hejring Laug	1	3.000	PC-2014-32083-005	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Hejring #3	EMR Vindpark Hejring A/S	1	3.000	PC-2014-32083-006	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Højstrup #1	Højstrup Vind K/S	1	3.000	PC-2014-29718-051	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Højstrup #2	Højstrup Vind K/S	1	3.000	PC-2014-29718-052	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Højstrup #3	Højstrup Vind K/S	1	3.000	PC-2014-29718-053	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Højstrup #4	Højstrup Vind K/S	1	3.000	PC-2014-29718-054	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Ilshøj #1	Wind Estate A/S	1	2.000	PC-2014-29966-084	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Ilshøj #2	Wind Estate A/S	1	2.000	PC-2014-29966-085	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for ud-stedelse	Udløbsdato
Ilshøj #3	Wind Estate A/S	1	2.000	PC-2014-29966-086	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Ilshøj #4	WIND 1 A/S	1	2.000	PC-2014-29966-087	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Ilshøj #5	WIND 1 A/S	1	2.000	PC-2014-29966-088	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Ilshøj #6	WIND 1 A/S	1	2.000	PC-2014-29966-089	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Ilshøj #7	WIND 1 A/S	1	2.000	PC-2014-29966-090	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-06-2034
Krusbjerg #1	Krusebjerg Vindkraft I/S	1	2.000	PC-2014-30667-071	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Krusbjerg #2	Gammel Østergaard Vind-kraft K/S	1	2.000	PC-2014-30667-072	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Krusbjerg #3	Søren Hansen	1	2.000	PC-2014-30667-073	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Krusbjerg #4	Krusebjerg Vindkraft I/S	1	2.000	PC-2014-30667-074	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Krusbjerg #5	Wind Estate A/S	1	2.000	PC-2014-30667-075	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede Hjortmose #11	Nørhede - Hjortmose Vind 11 I/S	1	3.300	PC-2014-34259-064	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #12	Nørhede-Hjortmose Vind 12 K/S	1	3.300	PC-2014-34259-065	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #14	Nørhede - Hjortmose Vind 14 I/S	1	3.300	PC-2014-34259-066	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #16	NHV 16 ApS	1	3.300	PC-2014-34259-067	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #18	Nørhede - Hjortmose Vind 18 I/S	1	3.300	PC-2014-34259-068	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #2	Nørhede - Hjortmose Vind 2 I/S	1	3.300	PC-2014-36259-056	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #20	LJH VIND ApS	1	3.300	PC-2014-34259-069	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #21	Bukholt Energi II K/S	1	3.300	PC-2014-34259-070	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #5	Nørhede - Hjortmose Vind 5 I/S	1	3.300	PC-2014-34259-059	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #6	Gitte Lauridsen og Anders Vedel	1	3.300	PC-2014-34259-060	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	19-09-2034
Nørhede-Hjortmose #7	Nørhede - Hjortmose Vind 7 I/S	1	3.300	PC-2014-34259-061	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #8	Bukholt Energi K/S	1	3.300	PC-2014-34259-062	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Nørhede-Hjortmose #9	Nørhede - Hjortmose Vind 9 I/S	1	3.300	PC-2014-34259-063	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for ud-stedelse	Udløbsdato
Prøvestenen #1	HOFOR VIND A/S	1	2.000	PC-2014-36633	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Prøvestenen #2	HOFOR VIND A/S	1	2.000	PC-2014-36633-077	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Prøvestenen #3	Prøvestenens Vindmøllelaug I/S	1	2.000	PC-2014-36633-078	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Pulsen #1	Selskabet af 16. december 2011, Ulsted ApS	1	3.000	PC-2014-33116-041	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Pulsen #2	Store Bouet & Overgård	1	3.000	PC-2014-33116-042	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Pulsen #3	Store Bouet & Overgård	1	3.000	PC-2014-33116-043	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Pulsen #4	UL Finans ApS	1	3.000	PC-2014-33116-044	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Pulsen #5	Store Bouet & Overgård	1	3.000	PC-2014-33116-045	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Pulsen #6	Store Bouet & Overgård	1	3.000	PC-2014-33116-046	Vestas Northern Europe A/S	12-09-2014	12-09-2034
Assing Pølmose #2	Wind Estate A/S	1	3.000	PC-2014-32392	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Assing Pølmose #3	Assing Vindkraft I/S	1	3.000	PC-2014-32392-021	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Ejstrup #1	Johannes Kaasgaard	1	3.000	PC-2014-34879-032	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Ejstrup #3	Jørgen Hindhede	1	3.000	PC-2014-34879-034	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Hejring #4	EMR Vindpark Hejring A/S	1	3.000	PC-2014-32083-007	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Hejring #5	EMR Vindpark Hejring A/S	1	3.000	PC-2014-32083-008	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Kikkenborg #1	Skovgaard Invest ApS	1	3.300	PC-2014-33356-079	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2015
Kikkenborg #2	Skovgaard Invest ApS	1	3.300	PC-2014-33356-080	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2015
Kikkenborg #3	Wind Estate A/S	1	3.300	PC-2014-33356-081	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2015
Kikkenborg #4	Kikkenborg Vindkraft I/S	1	3.300	PC-2014-33356-082	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2015
Kikkenborg #5	Gunnar Lisby Kjær	1	3.300	PC-2014-33356-083	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2015
Krogstrup Enge #1	Krogstrup Enge IV K/S	1	3.000	PC-2014-36281-025	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-05-2034
Krogstrup Enge #2	Krogstrup Erhvervsmøllelaug I/S	1	3.000	PC-2014-36281-026	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Krogstrup Enge #3	Krogstrup Vindkraft I/S	1	3.000	PC-2014-36281-027	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Krogstrup Enge #4	Krogstrup Enge IV K/S	1	3.000	PC-2014-36281-028	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Nejst #1	Jysk Vindenergi ApS	1	3.000	PC-2014-33734-015	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for ud-stedelse	Udløbsdato
Nejst #2	Jysk Vindenergi ApS	1	3.000	PC-2014-33734-016	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Nejst #3	Jysk Vindenergi ApS	1	3.000	PC-2014-33734-017	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Nejst #4	Jysk Vindenergi ApS	1	3.000	PC-2014-33734-018	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Træmose Abildå #1	Abildå Vindkraft I/S	1	3.000	PC-2014-33107-037	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Træmose Abildå #2	Wind Estate A/S	1	3.000	PC-2014-33107-038	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Træmose Abildå #3	Wind Estate A/S	1	3.000	PC-2014-33107-039	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Træmose Abildå #4	Wind Estate A/S	1	3.000	PC-2014-33107-040	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Trøllund #1	WIND 1 A/S	1	2.000	PC-2014-34863-029	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Trøllund #2	WIND 1 A/S	1	2.000	PC-2014-34863-030	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Trøllund #3	WIND 1 A/S	1	2.000	PC-2014-34863-031	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Urup Hede #1	Grindsted Vindmøller A/S	1	3.000	PC-2014-31173-009	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Urup Hede #2	Grindsted Vindmøller A/S	1	3.000	PC-2014-31173-010	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Urup Hede #3	Grindsted Vindmøller A/S	1	3.000	PC-2014-31173-011	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Urup Hede #4	Grindsted Vindmøller A/S	1	3.000	PC-2014-31173-012	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Urup Hede #5	Grindsted Vindmøller A/S	1	3.000	PC-2014-31173-013	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Urup Hede #6	Grindsted Vindmøller A/S	1	3.000	PC-2014-31173-014	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Øster Børsting #1	K/S Vindpark Øster Børsting Laug	1	3.000	PC-2014-36965-035	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Østerlinderup #1	Jysk Vindenergi ApS	1	3.000	PC-2014-33735-047	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-02-2034
Østerlinderup #2	Jysk Vindenergi ApS	1	2.000	PC-2014-33735-048	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Østerlinderup #3	Jysk Vindenergi ApS	1	2.000	PC-2014-33735-049	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Østerlinderup #4	Jysk Vindenergi ApS	1	2.000	PC-2014-33735-050	Vestas Northern Europe A/S	05-09-2014	05-09-2034
Tvis #3-4	Lauge Gjedbo	2	6.600	PC-2014-34609-003	Vestas Northern Europe A/S	26-08-2014	26-08-2015
Tvis #1	TVIS WIND PARK ApS	1	3.300	PC-2014-34609-001	Vestas Northern Europe A/S	26-08-2014	26-08-2015
Tvis #2	Tvis Øst Vindmøllelaug I/S	1	3.300	PC-2014-34609-002	Vestas Northern Europe A/S	26-08-2014	26-08-2015
Sdr. Herred	Morsoe Wind A/S	6	18.000	E W ON CSM COE CERT-45-DK00273-0025-00	Siemens Wind Power A/S	08-08-2014	08-08-2034

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for ud-stedelse	Udløbsdato
Gammelstrup	WIND 1 A/S	3	9.000	E W EMEA EN-45-DK00260-0024-00	Siemens Wind Power A/S	16-06-2014	16-06-2034
Søllested A	WIND 1 A/S	2	6.000	E W EMEA EN-45-DK00249-0023-00-a	Siemens Wind Power A/S	21-04-2014	21-04-2034
Tjørneby	TJØRNEBY WIND PARK APS	5	15.000	EN-45-DK00237-0016-00	Siemens Wind Power A/S	17-01-2014	17-01-2034
Ovnbøl	Hans Henrik Hensberg	4	12.000	EN-45-DK00053-0022-01	Siemens Wind Power A/S	17-01-2014	17-01-2034
Lerchenborg A	LERCHENBORG VINDKRAFT ApS	3	9.000	E W EMEA EN-45-DK00050-0020-01-a	Siemens Wind Power A/S	17-01-2014	17-01-2034
Quistrup	Janus Skak Olufsen	3	9.000	EN-45-DK00007-0021-01	Siemens Wind Power A/S	17-01-2014	17-01-2034
Lerchenborg B	Ødemark Gods v/Lars Kron-shage	2	6.000	E W EMEA EN-45-DK0050-0020-01-b	Siemens Wind Power A/S	17-01-2014	17-04-2034
Lerchenborg C	Hans Henrik Hensberg	1	3.000	EN-45-DK00050-0020-01-c	Siemens Wind Power A/S	17-01-2014	17-01-2034
Lindum A	RIGO I/S	1	3.000	EN-45-DK00062-0013-00-a	Siemens Wind Power A/S	14-01-2014	14-01-2034
Lindum B	Ladegaard Byg & Teknik A/S	1	3.000	EN-45-DK00062-0013-00-b	Siemens Wind Power A/S	14-01-2014	14-01-2034
Lindum C	Mogens Friis Børsting	1	3.000	EN-45-DK00062-0013-00-c	Siemens Wind Power A/S	14-01-2014	14-02-2034
Lindum D	Lindum Vindkraft	1	3.000	EN-45-DK00062-0013-00-d	Siemens Wind Power A/S	14-01-2014	14-01-2034
Ny Ulfborg A	European Wind Investment A/S	1	3.600	E W EMEA EN-45-D-073-0018-01-a	Siemens Wind Power A/S	06-01-2014	06-01-2034
Ny Ulfborg B	European Wind Investment A/S	1	3.600	E W EMEA EN-45-D-073-0018-01-b	Siemens Wind Power A/S	06-01-2014	06-01-2034
Ny Ulfborg C	European Wind Investment A/S	1	3.600	E W EMEA EN-45-D-073-0018-01-c	Siemens Wind Power A/S	06-01-2014	06-01-2034
Ulfborg Nees B	European Wind Investment A/S	1	3.600	E W EMEA EN-45-D-054-0017-01-b	Siemens Wind Power A/S	06-01-2014	06-01-2034
Ulfborg Nees C	European Wind Investment A/S	1	3.600	E W EMEA EN-45-D-054-0017-01-c	Siemens Wind Power A/S	06-01-2014	06-01-2034
Brorstrup C	European Wind Investment A/S	1	3.600	E W EMEA EN-45-D-076-0015-01-C	Siemens Wind Power A/S	12-12-2013	12-12-2033
Ravlundvej Grindsted	European Energy A/S	3	6.900	E W EMEA EN-45-DK00236-0011-00	Siemens Wind Power A/S	11-11-2013	11-11-2033
Tjørntved	WIND 1 A/S	2	4.600	E W EMEA EN-45-DK00154-0012-00	Siemens Wind Power A/S	11-11-2013	11-11-2033
Bajlum	VATTENFALL VINDKRAFT A/S	5	15.000	E W EMEA EN-45-DK00240-0009-00	Siemens Wind Power A/S	04-11-2013	04-11-2033
Videbæk Mose A	Ørskov Vind I/S	1	3.000	EN-45-DK00016-0008-00-a	Siemens Wind Power A/S	04-11-2013	04-11-2034
Videbæk Mose B	Videbæk Mose Vindkraft I/S	1	3.000	EN-45-DK-00016-0008-00-b	Siemens Wind Power A/S	04-11-2013	04-11-2033

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for udstedelse	Udløbsdato
Videbæk Mose C	Hans Møller Knudsen	1	3.000	EN-45-DK-00016-0008-00-c	Siemens Wind Power A/S	04-11-2013	04-11-2033
Videbæk Mose D	Vind-Pauw, Videbæk Mose	1	3.000	EN-45-DK00016-0008-00-d	Siemens Wind Power A/S	04-11-2013	04-11-2033
Lyngdrup A	GK Gruppen ApS	5	11.500	E W EMEA EN-45-0066-0010-00-A	Siemens Wind Power A/S	01-11-2013	01-11-2033
Lyngdrup B	WIND 1 A/S	2	4.600	E W EMEA EN-45-0066-0010-00-B	Siemens Wind Power A/S	01-11-2013	01-11-2033
Hagesholm	VATTENFALL VINDKRAFT HAGESHOLM A/S	10	23.000	E W EMEA EN-45-D-069-0005-00	Siemens Wind Power A/S	29-10-2013	29-10-2033
Avedøre Holme	DONG ENERGY WIND POWER DENMARK A/S	3	10.800	Avedøre Holme	Det Norske Veritas (DNV)	29-10-2013	29-10-2033
Kyse A	I/S Kysemøllen	1	2.300	E W EMEA EN-45-DK00001-0007-01-A	Siemens Wind Power A/S	29-10-2013	29-10-2033
Kyse B	Sydvestsjællands Vindmølle SSV3	1	2.300	E W EMEA EN-45-DK00001-0007-01-B	Siemens Wind Power A/S	29-10-2013	29-10-2033
Fløø A	Uhre Windpower 2 I/S	1	3.000	E W EMEA EN-45-DK00192-0004-00-a	Siemens Wind Power A/S	28-10-2013	28-10-2033
Fløø B	Uhre Windpower 2 I/S	1	3.200	E W EMEA EN-45-DK00192-0004-00-b	Siemens Wind Power A/S	28-10-2013	28-10-2033
Fløø C	Fløvej 33 I/S	1	3.000	E W EMEA EN-45-DK00192-0004-00-c	Siemens Wind Power A/S	28-10-2013	28-10-2033
Fløø D	Kommanditselskabet Fløø	1	3.000	E W EMEA EN-45-DK00192-0004-00-d	Det Norske Veritas (DNV)	28-10-2013	28-10-2033
Fjordsidevej #2-3	FJORDSIDEVEJ VINDMØL-LEPARK K/S	2	6.000	12-2012-29843-B-C	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2013	13-06-2033
Mintebjerg A	Per Bonefeld	1	2.300	Mintebjerg A	Siemens Wind Power A/S	29-04-2013	29-04-2033
Mintebjerg B	Sydals Vindkraft I/S	1	2.300	Mintebjerg B	Siemens Wind Power A/S	29-04-2013	29-04-2033
Horns Rev 2	DONG Energy Horns Rev 2 A/S	91	209.300	644027-PC-REV00	Det Norske Veritas (DNV)	25-02-2013	25-02-2033
Gilbjerg #1-4	Best Energy A/S	4	12.000	1-2012-31176	Vestas Northern Europe A/S	22-01-2013	22-01-2033
Vildbjerg #2	Wind Estate A/S	2	6.000	18-2012-33108-B	Vestas Northern Europe A/S	22-01-2013	22-01-2033
Nollund Kirkevej #1	Nollund Vindmøllelav I/S	1	3.000	20-2012-31174-A	Vestas Northern Europe A/S	22-01-2013	22-01-2033
Nollund Kirkevej #2	Nollund Vindmøllelav I/S	1	3.000	20-2012-31174-B	Vestas Northern Europe A/S	22-01-2013	22-01-2033
Nollund Kirkevej #3	Nollund Vindmøllelav I/S	1	3.000	20-2012-31174-C	Vestas Northern Europe A/S	22-01-2013	22-01-2033
Vildbjerg #1	Vildbjerg Vindkraft I/S	1	3.000	18-2012-33108-A	Vestas Northern Europe A/S	22-01-2013	22-01-2033
Vildbjerg #3	Wind Estate A/S	1	3.000	18-2012-33108-C	Vestas Northern Europe A/S	22-01-2013	22-01-2033

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for udstedelse	Udløbsdato
Anholt	DONG ENERGY WIND POWER DENMARK A/S	111	399.600	644109-PC-Rev0	Det Norske Veritas (DNV)	21-12-2012	21-12-2032
Ausumgaard #1	AU-vindmøller I/S	1	3.000	17-2012-33737-A	Vestas Northern Europe A/S	27-09-2012	27-09-2032
Ausumgaard #2	AU-vindmøller I/S	1	3.000	17-2012-33737-B	Vestas Northern Europe A/S	27-09-2012	27-09-2032
Ausumgaard #3	AU-vindmøller I/S	1	3.000	17-2012-33737-C	Vestas Northern Europe A/S	27-09-2012	27-09-2032
Ausumgaard #4	AU-vindmøller I/S	1	3.000	17-2012-33737-D	Vestas Northern Europe A/S	27-09-2012	27-09-2032
Vester Barde	LYNGBAKKEGÅRD, BARDE ApS	5	15.000	Vester Barde	Siemens Wind Power A/S	23-08-2012	23-08-2015
Gingsholm #1-3	K/S FORIDA GINGSHOLM	3	9.000	15-2012-30506	Vestas Northern Europe A/S	29-06-2012	29-06-2032
Troldhede # 1-6	Troldhede K/S Vindmøl-leprojekt	6	18.000	14-2012-33396	Vestas Northern Europe A/S	25-06-2012	25-06-2032
Fjordsidevej #1	FJORDSIDEVEJ VINDMØL-LEPARK K/S	1	3.000	11-2012-29843-A	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #1	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-A	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #10	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-J	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #11	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-K	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #12	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-L	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #2	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-B	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #3	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-C	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #4	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-D	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #5	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-E	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lem Kær II #7	Lem Kær Byg ApS	1	3.000	13-2012-28578-G	Vestas Northern Europe A/S	13-06-2012	13-06-2032
Lønborg Hede #1-7	LØNBORG HEDE VIND ApS	7	21.000	10-2012-19122	Vestas Northern Europe A/S	04-06-2012	04-06-2032
Døstrup #2-5	EMR Vindpark Døstrup A/S	4	12.000	07-2012-29358-B	Vestas Northern Europe A/S	04-05-2012	04-05-2032
Døstrup #1	K/S vindpark Døstrup Laug	1	3.000	06-2012-29358-A	Vestas Northern Europe A/S	30-03-2012	30-03-2032
Assing Pølmose #1	KR Vindmøller	1	3.000	PC-2014-32392	Vestas Northern Europe A/S	23-03-2012	23-03-2032
Ålestrup #3	K/S Vindpark Aalestrup Laug	1	3.000	PC-03-2012-29496	Vestas Northern Europe A/S	23-02-2012	23-02-2032
Ålestrup #1-2	K/S Vindpark Aalestrup EWE	2	6.000	PC-02-2012-29496	Vestas Northern Europe A/S	23-01-2012	23-01-2032

Lokation	Udstedt til	Antal møller	Installeret effekt	Godkendelsesnummer	Udstedt af	Dato for udstedelse	Udløbsdato
Ålestrup #4	Sofiesminde Vindkraft ApS	1	3.000	PC-04-2012-29496	Vestas Northern Europe A/S	23-01-2012	23-01-2032
Ejsing	VATTENFALL VINDKRAFT EJSING A/S	3	6.900	Ejsing	Siemens Wind Power A/S	13-12-2011	13-12-2031
Lejbølle B	WIND 1 A/S	1	3.000	Lejbølle B	Siemens Wind Power A/S	10-11-2011	31-12-2015
Lejbølle C	WIND 1 A/S	1	3.000	Lejbølle C	Siemens Wind Power A/S	10-11-2011	10-11-2031
Ulfborg Nees A	Skovgaard Invest ApS	1	3.600	E W EMEA EN-45-D-054-0017-01-a	Siemens Wind Power A/S	05-10-2011	05-10-2031
Ikea	Ikea Ejendomme ApS	1	850	01-2011-29988	Vestas Northern Europe A/S	09-02-2011	09-02-2031
Drøstrup B	Ørslevmøllen I/S	1	2.300	Drøstrup B	Siemens Wind Power A/S	18-11-2010	18-11-2030
Lejbølle A	WIND 1 A/S	1	3.000	Lejbølle A	Siemens Wind Power A/S	10-11-2010	31-12-2015
Svoldrup Kær	WIND 1 A/S	6	13.800	PC Svoldrup Kær	Siemens Wind Power A/S	13-10-2010	13-10-2030
Dræby Fed	VATTENFALL VINDKRAFT A/S	4	9.200	Dræby Fed	Siemens Wind Power A/S	25-08-2010	25-08-2030
Katrineholm A	I/S Catrineholm	1	2.300	Katrineholm A	Siemens Wind Power A/S	12-06-2010	12-06-2030
Katrineholm B	BRING HOLDING ApS	1	2.300	Katrineholm B	Siemens Wind Power A/S	12-06-2010	12-06-2030
Katrineholm C	DONG Energy Power Holding A/S	1	2.300	Katrineholm C	Siemens Wind Power A/S	12-06-2010	20-06-2030
Katrineholm D	Energi Danmark Vind A/S	1	2.300	Katrineholm D	Siemens Wind Power A/S	12-06-2010	12-06-2030
Drøstrup A	Dansk Vindenergi ApS	4	9.200	Drøstrup A	Siemens Wind Power A/S	18-01-2010	18-01-2030
Søby	WIND 1 A/S	2	4.600	Søby	Siemens Wind Power A/S	05-10-2009	05-10-2029
Saltum Kær	DONG ENERGY WIND POWER DENMARK A/S	2	4.600	Saltum Kær	Siemens Wind Power A/S	08-07-2009	08-07-2029
Stigs Bjergby	DONG ENERGY WIND POWER DENMARK A/S	2	4.600	Stigs Bjergby	Siemens Wind Power A/S	08-07-2009	08-07-2029
Nørrekær #1-13	Vattenfall A/S	13	29.900	Nørrekær	Siemens Wind Power A/S	03-07-2009	03-07-2029
Overgaard	DONG ENERGY WIND POWER DENMARK A/S	5	11.500	Overgaard	Siemens Wind Power A/S	08-06-2009	08-06-2029

10.10 Certificerede og godkendte servicefirmaer og antal møller de har i service

Udstedt den	Gyldig til	Udstedt af	Udstedt til	CVR/SE	Gade	Postnummer	By	Antal møller i service i 2015
10-05-2014	28-06-2015	Dansk Institut for Certificering (DIC)	B.M.C Biler	13263833	Tøndervej 85A	6780	Skærbæk	30
10-11-2013	30-09-2015	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	Cebas ApS	34616124	Mestervangen 5	3230	Græsted	N/A
07-10-2015	07-10-2018	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	Cirkel Energi (Probus ApS)	25324331	Farvervej 35	8800	Viborg	12
16-11-2015	28-12-2016	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Concept Wind Service ApS	37188832	Brunde Vest 2, 1. th	6230	Rødekro	85
03-09-2015	02-09-2018	TÜV Nord Danmark	Connected Wind Services Danmark A/S	10097924	Nyballevej 8	8444	Balle	933
22-10-2014	21-10-2017	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Danish Blade Service ApS	35679251	Bavnevej 10B	6580	Vamdrup	N/A
27-05-2013	06-05-2016	Intertek	DanRun Windservice A/S	29143730	Jupitervej 26-30	7620	Lemvig	N/A
23-06-2015	28-06-2018	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Dansk Vindenergi ApS	20238232	Brændskovvej 15	9382	Tylstrup	50
10-01-2014	31-10-2016	Det Norske Veritas (DNV)	Decowicon A/S	27966357	Julsgaardvej 5	7330	Brande	65
23-10-2015	31-10-2018	Det Norske Veritas (DNV)	DONG Energy Wind Power Denmark A/S - Op-erations	18936674	Nesa Allé 1	2820	Gentofte	324
22-09-2015	22-09-2018	Dansk Institut for Certificering (DIC)	DWP-Solutions ApS	36924306	Borgmark 5	6261	Bredebro	3
16-02-2014	15-02-2017	Dansk Institut for Certificering (DIC)	E.ON Wind Services A/S	35412972	Nørrelundvej 10	2730	Herlev	90
21-01-2014	20-01-2017	Dansk Institut for Certificering (DIC)	GNL-Service ApS	35376976	Nissumvej 11	7870	Roslev	117
12-03-2014	12-03-2017	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	HSWind ApS	32152791	Holger Danskes Vej 23D	8960	Randers SØ	48
04-07-2014	04-07-2017	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	HT Elektro ApS	12238797	Søndre Allé 38B	3700	Rønne	6
03-07-2013	02-07-2016	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	K M Vindmøller	22221558	Anholtvej 3A	7000	Fredericia	7
16-11-2015	30-11-2017	DNV GL Business Assurance Denmark A/S	KK Group A/S	66821110	Bøgildvej 3	7400	Ikast	N/A
27-10-2015	15-09-2018	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Knudsker El ApS	86395517	Sandmandsvej 27	3700	Rønne	N/A
22-05-2014	28-06-2015	Dansk Institut for Certificering (DIC)	KR Montage Aps	31515408	Kalkværksvej 4A	8444	Balle	154

Udstedt den	Gyldig til	Udstedt af	Udstedt til	CVR/SE	Gade	Postnummer	By	Antal møller i service i 2015
26-11-2015	26-11-2018	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	KVA VIND A/S	32092365	Borisvej 10	6900	Skjern	19
04-12-2015	15-09-2018	Dansk Institut for Certificering (DIC)	L.F. Vindteknik IVS	37220086	Højskolevej 51	4920	Søllested	N/A
24-09-2015	11-08-2018	Bureau Veritas Certification Denmark A/S	LM Wind Power A/S	76490511	Jupitervej 6	6000	Kolding	N/A
04-12-2014	14-12-2017	Det Norske Veritas (DNV)	MHI Vestas Offshore Wind A/S	27918042	Dusager 4	8200	Aarhus N	7
21-11-2014	19-12-2016	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Nielsen & Rønne A/S	16855871	Slotsporten 6	4800	Nykøbing F	24
03-02-2014	08-12-2015	Bureau Veritas HSE Denmark	Nordex Energy Gmbh	32451942	Niels Bohrs Vej 12B	6000	Kolding	87
03-07-2013	02-07-2016	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	Odsherreds Vindenergi	30231201	Aasevangsvej 33	4550	Asnæs	11
11-07-2013	28-06-2015	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Per & Jørgen Therkildsen A/S	24256871	Høngårdsgade 41	9750	Østervrå	189
12-11-2015	15-09-2018	Dansk Institut for Certificering (DIC)	PMT ApS	29427984	Ørebjergvej 8	4262	Sandved	80
22-09-2015	22-09-2018	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	Rådgivende Vindmølle Service	34953732	Thorsensvej 44	4800	Nykøbing F	3
05-02-2014	03-03-2016	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Salling El-Service A/S	12636849	Klokkevej 4	7870	Roslev	3
28-10-2013	27-10-2016	Dansk Institut for Certificering (DIC)	SE Blue Renewables K/S	35382127	Cargovej 12	4840	Nørre Alslev	237
12-10-2012	12-10-2015	Det Norske Veritas (DNV)	Siemens Wind Power A/S	76486212	Borupvej 16	7330	Brande	390
29-12-2013	28-12-2016	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Sydjysk Vindkraft ApS	34603154	Brunde Vest 2, 1.th.	6230	Rødekro	16
21-10-2013	21-10-2016	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	TB Vindenergi	27145264	Lundumvej 27	8700	Horsens	45
13-11-2013	17-09-2016	Bureau Veritas HSE Denmark	Total Wind A/S	27416837	Sjællandsvej 5	7330	Brande	185
29-04-2014	29-04-2017	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	TP Auto og Mølleservice	26640687	Ålborgvej 194	8830	Tjele	104
15-06-2015	31-10-2016	DNV GL Business Assurance Denmark A/S	Vattenfall Vindkraft AB Sverige		Badvägen 3	218 54	Klagshamn	132
13-05-2014	13-05-2017	Energistyrelsens Godken-delsessekretariat for Vindmøller	VEnergi	34632340	Trollesøvej 37	5620	Glamsbjerg	N/A
07-04-2014	31-01-2017	Det Norske Veritas (DNV)	Vestas Northern Europe A/S	10403782	Hedeager 42	8200	Aarhus N	1135
22-12-2015	22-12-2018	DNV GL Business Assurance Denmark A/S	Vestas Wind Systems A/S	10403782	Hedeager 42	8200	Aarhus	N/A
17-11-2014	16-11-2017	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Vindinvest Holding ApS	26734568	Gl. Landevej 24	4891	Toreby	25

Udstedt den	Gyldig til	Udstedt af	Udstedt til	CVR/SE	Gade	Postnummer	By	Antal møller i service i 2015
23-06-2015	23-06-2018	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Wincon A/S	32289126	Kertemindevej 62-64	8960	Randers SV	293
07-10-2015	13-07-2018	TÜV Nord Danmark	Wind Estate A/S	26271886	Læsøvej 1	8940	Randers SV	211
08-03-2012	07-03-2015	Intertek	Wind Service Partner ApS	34089825	Bogensevej 13 E	8940	Randers SV	N/A
24-04-2015	07-03-2016	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Windtech A/S	31608171	Mørupvej 27-35	7400	Herning	2
13-08-2014	30-08-2017	Dansk Institut for Certificering (DIC)	Windturbs ApS	33779496	Odensevej 2	4800	Nykøbing F	193

10.11 Akkrediterede Virksomheder

Virksomhed **Company acting as body**	Typegodkendelse af vindmøller **Type approvals of wind turbines**	Projektgodkendelse af vindmøller **Project approval of wind turbines**	Særlige godkendelser (ombygning, forsøgsmøller m.v.) **Special approvals (e.g. modifications)**
DNV GL Renewables Certification Germanischer Lloyd Industrial Services GmbH Brooktorkai 18 20457 Hamburg Germany	X 27-07-2015 - 20-06-2018	X 27-07-2015 - 20-06-2018	X 27-07-2015 - 20-06-2018
TÜV SÜD Industrie Service GmbH Westendstraße 199 80686 Munich, Germany	X 22-04-2013 - 21-04-2018	X 22-04-2013 - 21-04-2018	
DEWI-Offshore and Certification Centre GmbH Am Seedeich 9 D-27472 Cuxhaven Deutschland	X 17-11-2014 - 16-11-2019	X 17-11-2014 - 16-11-2019	
Siemens Wind Power Borupvej 16 7430 Brande		X 20-07-2015 - 31-05-2018	

Virksomhed **Company acting as body**	Typegodkendelse af vindmøller **Type approvals of wind turbines**	Projektgodkendelse af vindmøller **Project approval of wind turbines**	Særlige godkendelser (ombygning, forsøgsmøller m.v.) **Special approvals (e.g. modifications)**
TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstr. 20 45141 Essen Germany	X 06-05-2014 - 05-05-2019	X 06-05-2014 – 05-05-2019	
Vestas Northern Europe A/S Hedeager 44 8200 Aarhus N		X 15-07-2015 - 31-12-2016	
TD Engineering Kornager 303 2980 Kokkedal	< 200m2 01.07.2015 - 01.07.2018	x 01.07.2015 - 01.07.2018	x 01.07.2015 - 01.07.2018
DTU Vindenergi Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for vindmøller Frederiksborgvej 399 4000 Roskilde	< 200m2 04.10.2012 - 04.10.2015	x 04.10.2012 - 04.10.2015	x 04.10.2012 - 04.10.2015
Danmarks Vindmølleforening Ellemarksvej 47 8000 Aarhus C	<40m2 01.07.2015 - 01.07.2018	x 01.07.2015 - 01.07.2018	x 01.07.2015 - 01.07.2018

Virksomhed *Company acting as body*	**Effektkurvemåling** *Power curve measurement*	**Lastmåling** *Load measurement*	**Vingeafprøvning** *Blade test*
DTU Vindenergi - TEM Frederiksborgvej 399 4000 Roskilde	X	X	
Blade Test Centre Landdybet 10, Bygn. 87 9220 Aalborg			X
COWI Parallelvej 2 2800 Kgs. Lyngby	X	X	
GL Garad Hassan WINDTEST Sommerdeich 14b 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog	X	X	

Virksomhed	Støjmåling	Elkvalitetsmåling	Kvalitetsstyringscertificering herunder servicevirksom-heder
GL Garad Hassan WINDTEST **Sommerdeich 14b** **25709 Kaiser-Wilhelm-Koog**	X	X	
Grontmij **Dusager 12** **8200 Aarhus N**	X		
Delta **Venlighedsvej 4** **2970 Hørsholm**	X		
Dansk Institut for Certificering (DIC) **Vejstruprødvej 31-33** **6093 Sjølund**			X
Bureau Veritas **Oldenborggade 1B** **7000 Fredericia**			X
GL Group **Brooktorkai 18** **20457 Hamburg**			X
DNV KEMA Energy & Sustainability **Tuborg Parkvej 8, 2.** **2900 Hellerup**			X
TÜV Nord Danmark **Staktoften 20** **2950 Vedbæk**			X
Force Certification **Park Allé 345** **2605 Brøndby**			X

10.12 Medlemsliste over Rådgivende udvalg 2015

For en løbende vurdering af ordningens indhold og administration har Energistyrelsen nedsat et rådgivende udvalg med repræsentanter fra brugerne af ordningen herunder også fra de certificerende virksomheder.

Udvalget vigtigste opgaver er:

- At rådgive Energistyrelsen i generelle spørgsmål omkring ordningens virkemåde.
- At rådgive Energistyrelsen i spørgsmål omkring godkendelse af de til ordningen knyttede sagkyndige institutioner, selskaber, m.v.
- At rådgive Energistyrelsen i spørgsmål omkring administrationen af ordningen, herunder tolkning af regelgrundlaget samt ved udformning af nye regler og forskrifter.
- At rådgive Energistyrelsen ved nedsættelse af udredningsgrupper i tilfælde af større skader/havarier på vindmøller

Energistyrelsen udpeger medlemmerne i det rådgivende udvalg, og sekretariatsfunktionen varetages af EGV-sekretariatet.

Det rådgivende udvalg var i 2015

- Per H. Lauritsen, Siemens Wind Power (formand)(Vindmølleindustrien)
- Jan Grønbech i perioden, Vattenfall (Vindmøllerejere, selskaber)
- Christer Eriksson, DNV GL (Certificeringsselskaber)
- Christine Weibøl Bertelsen, (Dansk Standard)
- Erik Lund Lauridsen, Arbejdstilsynet
- Hans Peter Porskjær, Connected Wind Services Danmark A/S (Service Virksomheder)
- Knud Johansen, Energinet.dk (TSO)
- Leo Jensen, DONG Energy (Større vindmølleejere)
- Ole Sønderby, Vestas Wind Systems A/S (Vindmølleindustrien)
- Peter Hauge Madsen, DTU Vindenergi (DS udvalget S-588)
- Benoît Bizet, Energistyrelsen – tiltrådt midt i perioden
- Therese Kofod Jensen, Energistyrelsen – fratrådt midt i perioden
- Strange Skriver, Danmarks Vindmølleforening. (Private vindmølleejere)
- Svend Enevoldsen, Ecology (Småmøllefabrikanter)
- Thomas Wiborg Kortsen, Energimidt (Dansk Energi)
- Truels Kjær, Codan/Swiss Re (Forsikring & Pension)

Sekretariat:

- Peggy Friis, DTU Vindenergi
- Pernille Skouboe Daub, DTU Vindenergi

10.13 Ejere med selvservice – ansøgning

DTU Vindenergi
Institut for Vindenergi

DTU

Ansøgning om godkendelse af ejere til at vedligeholde og servicere egen vindmølle.

Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller

Data på ejer af vindmøllen

Ny ansøgning (X)		Ansøgning om forlængelse (X)		Dato
Ejers navn				
Ejers adresse		Postnr.	By	
CVR nr.				
E-mail:		Tlf. nr.	Tlf. nr.	
Udfyldes kun ved ny ansøgning - Begrund årsag til ikke at anvende et servicefirma				
Udfyldes kun ved ny ansøgning - Beskriv dine erfaringer og uddannelse med vedligehold af mølle				

Version: 3, Godkendt: 09.12.2013

Godkendelsessekretariatet for Vindmøller
DTU Vindenergi
Risø Campus
Frederiksborgvej 399
4000 Roskilde
Tlf. 4677 5062
Fax.: 4677 5960
vindmoellegodkendelse@risoe.dk
www.vindmoellegodkendelse.dk

Data på Vindmølle

Type:		Fabrikat	
Effekt [kW]	Rotordiameter [m]		Navhøjde [m]
Møllens Adresse		Postnr.	By
GSRN nr. (fra Energinet.dk)			
Opstillingsadresse			
Service og vedligeholdelse på mølle (Beskriv hvordan service og vedligeholdelse foregår)			
Vedlagt eksempel på eller procedure for indberetning af havari eller skader af sikkerhedsmæssig betydning - Sæt X ☐			

Oplist nedenfor hvilke dokumenter og filer der er ***vedhæftet i mail***.

Angiv navne og numre på tjeklister, manualer og evt. typegodkendelse nedenfor:

Navn på manual / Liste	Nr. på manual / liste	Dato

Undertegnede erklærer hermed at jeg er bekendt med mit ansvar og forpligtigelser iht. til gældende lovgivning, jf. bekendtgørelse nr.73, om teknisk certificeringsordning for vindmøller af 25. januar 2013, §9 og §10

Dato og underskrift _____

Se krav og regler for vindmøller og service i bekendtgørelsen på hjemmeside Energistyrelsens Godkendelsessekretariats hjemmeside: http://www.vindmoellegodkendelse.dk/

10.14 Ejer med selvservice – indberetning af service til Energinet.dk

Indberet servicebesøg på vindmølle

Tonne Kjærsvej 65
7000 Fredericia
Tel. +45 70 10 22 44
Fax +45 76 24 51 80

info@energinet.dk
www.energinet.dk
cvr-nr. 28 98 06 71

Indberettes af ejer, som Energistyrelsen har godkendt til at agere som servicevirksomhed på egen vindmølle.

Nedenstående skema udfyldes med datoer for afsluttede og planlagte service-besøg. Anvend skemaet ved hver indsendelse til Energinet.dk.

Har du brug for et nyt skema, kan det hentes på Energinet.dk's hjemmeside eller rekvireres hos Energinet.dk - Afregningskontoret.

29. august 2011
MLM/SGL

ANLÆGSEJER	
Navn:	*
Adresse:	*
Postnr./By:	*
Ejers CVR/CPR nr.:	
Anlæggets GSRN nr.:	*
Udført servicebesøg: (Hvilken dato blev servicebe-søget gennemført f.eks. 2009-06-12)	
Næste servicebesøg: (Dato for næste planlagte servicebesøg indenfor 2 år f.eks. 2011-05-31)	

*) Udfyldes af Energinet.dk inden den fremsendes til anlægsejer

_____ _____

Dato Anlægsejer underskrift

Indberetningen sendes i udfyldt stand til:

Energinet.dk
Afregningskontoret
Tonne Kjærsvej 65
7000 Fredericia

10.15 Servicevirksomhed - ansøgning

DTU Vindenergi
Institut for Vindenergi

DTU

Ansøgning om godkendelse af virksomhed at udføre service på møller (på stall-regulerede møller jf. bekendtgørelse 73) Energistyrelsens Godkendelsessekretariat for Vindmøller

Data på servicevirksomhed

Ny ansøgning (X)		Ansøgning om forlængelse (X)		Dato
Firma navn			CVR nr.	
Firma adresse			Postnr.	By
Navn: Stilling: Tlf: Email:			Navn: Stilling: Tlf: Email:	
Navn: Stilling: Tlf: Email:			Navn: Stilling: Tlf: Email:	
Fælles E-mail:			Telefon:	
NB! Ved elektronisk fremsendelse angiv venligst et sigende navn for hver vedhæftet fil				

Version: 3, Godkendt: 09.12.2013

Godkendelsessekretariatet for Vindmøller

DTU Vindenergi
Risø Campus
Frederiksborgvej 399
4000 Roskilde

vindmoellegodkendelse@risoe.dk
www.vindmoellegodkendelse.dk

Følgende data skal afleveres sammen med ansøgningen

For vedlagt dokumentation Sæt X ☐ for hvert punkt 1 - 5

1) Vedlagt liste over de mølle typer der ansøges godkendelse til at servicere - Sæt X ☐

Mølletype	Mølle Fabrikant

2) Vedlagt liste over manualer for hver mølletype - Sæt X ☐

Navn på Manual (Mølletype)	Manual nummer	Dato for sidst opdateret

3) Vedlagt dokumentation af erfaringer vedr. vedligeholdelse og service på de pågældende vindmølletyper - Sæt X ☐

Mølletype	Erfaring med specialværktøj, service og vedligehold på mølletype	Navn

3a) Vedlagt kopi af servicerapport for hver mølletype - Sæt X ☐

Mølletype	Servicerapport

3b) Vedlagt eksempel på eller procedure for indberetning af havari eller skader af sikkerhedsmæssig betydning - Sæt X ☐

4) Liste over bilag på medarbejderes kompetencer der udfører service

Navn	**Arbejder med**	**CV vedhæftet**	**Kursus certifikat vedhæftet**	**Antal års erfaring**

For service af vindmøller over 200 m2, kræves der dokumentation for et implementeret kvalitetsstyringssystem for drift og vedligehold (senest gyldige version)

5) Vedlagt dokumentation for et implementeret kvalitetsstyringssystem - Sæt X ☐

Kvalitetsmanual	Certifikat på kvalitetssystem	Auditeringsrapport

Undertegnede erklærer hermed at jeg er bekendt med mit ansvar og forpligtigelser iht. til gældende lovgivning, jf. bekendtgørelse nr.73, om teknisk certificeringsordning for vindmøller af 25. januar.

Dato og underskrift _____

Se krav og regler for vindmøller og service i bekendtgørelsen på hjemmeside Energistyrelsens Godkendelsessekretariats hjemmeside: http://www.vindmoellegodkendelse.dk

10.16 Indrapportering af havari

DTU Vindenergi
Institut for Vindenergi

Indberetning af større skader, uheld eller havari på vindmøller

Indberetning til Energistyrelsens Godkendelses Sekretariat jævnfør Bekendtgørelse om teknisk certificeringsordning for vindmøller: *BEK nr.73, af den 25. januar 2013,* § 9 og § 10, vedligeholdelse, service og havari.

Dato:

Vindmølle

Dato for hændelse/havari:	Tidpunkt for hændelse/havari:
GSRN Nr.:	Møllens opstillingssted:
Mølle Fabrikant:	Type:
Effekt [kW]:	Rotordiameter [m]:
Navhøjde [m]:	Møllens alder

Ejer

Navn på ejer (ansvarlig for udredning):	Adresse på ejer:
Navn på anmelder	Adresse på anmelder
Telefonnummer til anmelder:	E-mail til anmelder:

Godkendelsessekretariatet for Vindmøller
DTU Vindenergi
Risø Campus
Frederiksborgvej 399
4000 Roskilde
Tlf. 4677 5062
Fax.: 4677 5960
vindmoellegodkendelse@risoe.dk
www.vindmoellegodkendelse.dk

Beskrivelse af hændelse / havari

Beskrivelse af hændelse/ havari type og risici:	
Vejr- og driftsforhold optil hændelsen:	
Skadens art og omfang:	
Afværgeforanstaltninger/sikring af området og møllen indtil udbedring:	
Areal berørt af uheld [m^2]	
Kast af dele/ påvirkning af omgivelser	
Kaste længder [< m]	Vægt af største emne [kg]
Konklusion på hændelse/havari:	
Rapporter/dokumentation/fotodokumentation:	

10.17 Tjekskema vedr. udvidet serviceeftersyn / Restlevetid

Mølle Navn		**Inspektions dato:**	
Fabrikat		**Opstillingsdato:**	
Type		**Type eftersyn:**	
ID nr.		**Montør ID:**	
GSNR nr.			

1. Vinger	Sæt kryds
Mandskabskurv	
Facadehejs	
Rapelling	
Telefotos	
Vingelejer	

Fabrikat, type	
Alle observationer dokumenteres med fotos	
Vinge nr.	Observation

2. Maskinramme	Sæt kryds
Helsvejst	
Helstøbt	
Samlet med bolte	

Alle bærende svejsninger efterses visuelt	
Alle observationer dokumenteres med fotos	

3. Hovedaksel	Sæt kryds
1 hovedleje	
2 hovedlejer	

Overfladebeskyttelse skal være intakt. Ingen rust	
Alle observationer dokumenteres med fotos	

4. Krøjelejering	Sæt kryds
Kugleleje	
Glideleje	
Passiv krøjebremse	
Aktiv krøjebremse	

Slør i leje kontrolleres
Krøjebremse funktion kontrolleres
Alle observationer dokumenteres med fotos

5. Tårn	Sæt kryds
Rørtårn	
Gittermast	
Antal segmenter	

Alle svejsninger i tårn efterses visuelt.
Alle observationer dokumenteres med fotos

6. Boltesamlinger		Alle observationer dokumenteres med fotos
Der udtages 10% af boltene i hver samling. Er der grubetæringer på møtrikker eller bolt skal alle bolte kontrolleres og defekte bolte udskiftes.		
1. tårnsamling		
2. tårnsamling		
3. tårnsamling		
4. tårnsamling		
Topflange / nacelle		
Vinge/nav		

Vinge/vingeleje	
Vingeleje/nav	
Vinge/vingeforlænger	
Vingeforlænger/nav	
Nav/hovedaksel	
Hovedleje/maskinramme	
Maskinramme/generatorkonsol	
Maskinramme/krøjeleje	
Krøjeleje/topflange	

7. Fundament	Sæt kryds
Nedstøbningsdel	
Fundamentsbolte	
Nedstøbte plader	

Alle observationer dokumenteres med fotos	
Revner i beton	
Understøbning	
Forsegling	

10.18 IEC61400 seriens standarder

Nummer	Titel
IEC 61400-01	Design requirements
IEC 61400-02	Small wind turbines
IEC 61400-03	Design requirements for offshore wind turbines
IEC 61400-03-1	Design requirements for offshore wind turbine
IEC 61400-03-2	Design requirements for floating offshore wind turbines
IEC 61400-04	Design requirements for wind turbine gearboxes
IEC 61400-05	Wind Turbine Blades
IEC 61400-06	Tower and foundation design
IEC61400-07	Safety of wind turbines power converters
IEC 61400-11	Acoustic noise measurement techniques
IEC 61400-12-1	Power performance measurements of electricity producing wind turbines
IEC 61400-12-2	Power performance of electricity-producing wind turbines based on nacelle anemometry
IEC 61400-12-3	Wind Farm Power performance testing
IEC 61400-12-4	Power performance verification of electricity producing wind turbines based on numerical site calibration
IEC 61400-13	Measurement of mechanical loads
IEC 61400-14	Declaration of sound power level and tonality
IEC 61400-15	Assessment of site specific wind conditions for wind power stations
IEC 61400-21	Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbine
IEC 61400-22	Conformity Testing and Certification of wind turbines
IEC 61400-23	Full-scale structural testing of rotor blades
IEC 61400-24	Lightning protection
IEC 61400-25	Communication for monitoring and control of wind power plants -
IEC 61400-25-1	- Overall description of principles and models
IEC 61400-25-2	- Information models
IEC 61400-25-3	- Information exchange models
IEC 61400-25-4	- Mapping to communication profile
IEC 61400-25-5	- Conformance testing
IEC 61400-25-6	- Logical node classes and data classes for condition monitoring
IEC 61400-26-1	Time based availability for wind turbines
IEC 61400-26-2	Production-based availability for wind turbines
IEC 61400-27-1	Electrical simulation models for wind turbine generation
IEC 61400-27-2	Electrical simulation models for wind power plant generation
IEC 61400-30	Safety of the WTGs General principles for Design
IEC 61400-101	General Requirements for Wind Turbine Plants
IEC 61400-415	Terminology

10.19 TC88 Work Programme List

Project Reference	Titel	Document Reference	Init. Date	Status	Project Leader	Forecast Publication Date
IEC 61400-1 Ed. 4.0	Wind turbines - Part 1: Design requirements	88/521/CD	2014-12	CDM - 2015-03	P. Hauge Madsen	2017-01
IEC 61400-101 Ed. 1.0	Wind energy generation systems - Part 101: General requirements for wind turbine plants	88/550/NP	2015-10	ANW - 2015-10	K. Thomsen	2018-08
IEC 61400-11 am1 Ed. 3.0	Wind turbines - Part 11: Acoustic noise measurement techniques	88/578/RR	2015-12	AMW - 2015-12	B Sondergaard	2017-08
IEC 61400-12-1 Ed. 2.0	Wind turbines - Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines	88/562A/CDV	2011-11	ADIS - 2016-04	T. F. Pedersen	2017-01
IEC 61400-15 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 15: Assessment of site specific wind conditions for wind power stations	88/451/NP	2013-10	ANW - 2013-10	R. Sherwin	2017-03
IEC 61400-21-1 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 21-1: Measurement and assessment of electrical-characteristics - Wind turbines	88/492/CD	2012-02	CDM - 2015-02	B Andresen	2017-01
IEC 61400-21-2 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 21-2: Measurement and assessment of electrical characteristics - Wind power plants	88/499/NP	2015-02	ANW - 2015-02	B. Andresen	2017-10
IEC 61400-24 Ed. 2.0	Wind turbines - Part 24: Lightning protection	88/528/RR	2015-01	AMW - 2015-01	T. S. Soerensen	2017-09
IEC 61400-25-1 Ed. 2.0	Wind energy generation systems - Part 25-1: Communications for monitoring and control of wind power plants - Overall description of principles and models	88/587/CDV	2015-08	CCDV - 2016-07	B. Lange	2017-08
IEC 61400-25-4 Ed. 2.0	Wind turbines - Part 25-4: Communications for monitoring and control of wind power plants - Mapping to communication profile	88/536/CDV	2014-07	RDIS - 2016-06	N. Etherden	2016-12
IEC 61400-25-5 Ed. 2.0	Wind energy generation systems - Part 25-5: Communications for monitoring and control of wind power plants - Conformance testing	88/564/RR	2015-08	AMW - 2015-08	N. Etherden	2017-09
IEC 61400-25-6 Ed. 2.0	Wind turbines - Part 25-6: Communications for monitoring and control of wind power plants - Logical node classes and data classes for condition monitoring	88/580/CDV	2014-07	CCDV - 2016-04	N. Etherden	2017-05
IEC 61400-27-2 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 27-2: Electrical simulation models for wind power generation - Wind power plants	88/431/NP	2013-03	ANW - 2013-03	P. Soerensen	2017-01
IEC 61400-3-1 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 3-1: Design requirements for offshore wind turbines	88/517/CD	2014-12	CDM - 2015-03	T. Camp	2017-01
IEC 61400-40 Ed. 1.0	Wind energy generation systems - Part 40: Electromagnetic Compatibility (EMC) - Requirements and test methods	88/573/NP	2016-03	ANW - 2016-03	M. Martinez Lavin	2018-12
IEC 61400-6 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 6: Tower and foundation design requirements	88/577/CD	2012-05	A2CD - 2016-04	J. Sorensen	2017-01

Project Reference	Titel	Document Reference	Init. Date	Status	Project Leader	Forecast Publication Date
IEC 61400-7 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 7: Safety of wind turbines power converters	88/493/NP	2014-12	ANW - 2014-12	M. Martinez Lavin	2017-12
IEC/TS 61400-25-41 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 25-41: Communications for monitoring and control of wind power plants - Mapping to communication profile based on IEC 62541 (OPC UA)	88/549/NP	2015-10	ANW - 2015-10	A. Hedevang	2017-05
IEC/TS 61400-3-2 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 3-2: Design requirements for floating offshore wind turbines	88/500/CD	2011-05	CDM - 2015-02	L. Samuelsson	2017-01
IEC/TS 61400-30 Ed. 1.0	Wind turbines - Part 30: Safety of Wind Turbine Generator Systems (WTGs) - General principles for design	88/543/NP	2015-11	ANW - 2015-11	P. Friis	2017-11
PNW 88-594 Ed. 1.0	IEC 61400-5 Ed.1: Wind energy generation systems - Part 5: Wind Turbine Rotor Blades	88/594/NP		PNW - 2016-07	Wang Jianping	2017-12

10.20 S-588 Status December 2015

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publi-cation/ Stability date
A01 Last og sik-kerhed John Dalsgaard Sørensen	PT 61400-101 General requirements for wind turbine plants	Projekt god-kendt	Frank Ormel Leo Enrico Jensen Per Hessellund Lauritsen Peter Hauge Madsen Niels Tarp-Johansen Martin Winther-Jensen	August 2018/ -
	MT 1 Design require-ments for wind tur-bines IEC 61400-1 Ed.4	CD var til hø-ring indtil 2015-03-13	Convenor Madsen Peter, Risø-DTU Member Thesbjerg Leo. Vestas Member Eriksson Christer, DNV GL Member Larsen Gunner, DTU Risø Member Svendsen Rasmus, Vestas Member Tarp-Johansen Niels, DONG Energy Member Winther-Jensen Martin, Siemens WP Member Natarajan Anand, DTU Risø Member Sørensen John, AAU Member Stærdahl Jesper, Siemens WP Member Jensen Hans, Siemens WP Member Gjerding Jens, DONG Energy Member Friis Peggy, DTU Risø Member Hammerum Keld, Vestas Member Schoenrock Stephan, Siemens WP Member Klintø Frank, Suzlon Member Bachmann Thomas, Vestas Member Hjuler Jensen Peter	Marts 2016/ 2016
	MT 2 Safety of small wind turbines IEC 61400-2 Ed. 3	Publiceret	Member Peggy Friis, Risø-DTU	-/2018
	WG 3 Design require-ments for offshore wind turbines IEC 61400-3 Ed. 2	CDV under udarbejdelse	Member Thesbjerg Leo, DONG Energy Member Carstens Henrik, Rambøll Member Eriksson Christer, DNV GL Member Madsen Peter DK, DTU Risø Member Tarp-Johansen Niels, DONG Energy Member Sørensen John DK, AAU Member Stærdahl Jesper, Siemens WP Member Natarajan Anand, DTU Risø Member Mørch Christian, Dong Energy Member Friis Peggy, DTU Risø	April 2016/ 2017
	PT 61400-3-2 Design requirements for floating offshore wind turbines IEC TS 61400-3-2 Ed. 1	DTS klar til udsendelse – afventer -3-1	Member Stærdahl Jesper, Siemens WP Member Hansen Erik, DNV KEMA Member Vita Luca, DNV GL	Sep. 2015/-

	PT 61400-6 Tower and Foundation Requirements IEC 61400-6 Ed.1	CD under forberedelse	Member Andersen Morten, DNV GL Member Eriksson Christer, DNV GL Member Eichler Dariusz, Vattenfall Member Madsen Peter DK, DTU Risø Member Jacobsen Jan, Siemens WP Member Dal Karsten, Vestas Member Rasmussen Anders, Siemens WP Project Leader Sørensen John, AAU	November 2017/-
	AHG 1 Terminology in the field of wind turbines	NP nedstemt	Ingen danske medlemmer	

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publication/ Stability date
A02 Måleprocedurer Troels Friis Petersen	MT 12-1 Wind turbine power performance testing IEC 61400-12-1 Ed. 2	CDV til høring fra 2015-11-13	Convenor Pedersen Troels Friis, DTU Risø Member Antoniou Ioannis, Siemens WP Member Ormel Frank, Vestas Member Vesth Allan, DTU Risø Member Lamata Rebeca Rivera, DONG Energy Member Wagner Rozenn, DTU Risø Member Hansen Svend, S.O. Hansen Member Matthiesen Jakob, Vestas Member Klintø Frank DK Suzlon	Oktober 2015/ 2016
	PT 61400-12-2 Power performance measurements verification of electricity producing wind turbines IEC 61400-12-2 Ed. 1	Publiceret. Ed. 2 forventes opstartet i 2015/2016	Member Antoniou Ioannis, Siemens WP Member Matthiesen Jakob, Vestas Member Lamata Rebeca Rivera, DONG Energy Member Pedersen Troels Friis, DTU Risø Project Leader Ormel Frank, Vestas	2018
	MT 13 Measurement of mechanical loads IEC 61400-13 Ed. 1	Publiceres december 2015	Member Lund Ulrik, Siemens WP Member Svendsen Karl Henrik, Vestas Member Paulsen Uwe, DTU Risø	Nov. 2015/-
	WG 15 Assessment of site specific wind conditions for wind power stations IEC 61400-15 Ed. 1	CD under forberedelse.	Member Hansen Brian Øhrbæk, DTU Risø Member Nielsen Michael Pram, Vestas Member Jensen Hans Peter, Siemens WP Member Klintø Frank, Suzlon	Dec. 2018/-
Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publication/ Stability date
A03 Kommunikation	JWG 25 Communications for monitoring and control of wind	RR udsendt: -25-1 -25-5	Member Rasmussen Anders, Vattenfall Member Andersson Carsten, BK Vibro Member Johansen Knud , Energinet.dk	**-25-1** -/2017 **-25-2**

Knud Johansen	power plants linked to TC 57 61400-25-1 Ed. 2 61400-25-2 Ed. 2 og 3 61400-25-3 Ed. 2 61400-25-4 Ed. 2 61400-25-41 Ed. 1 61400-25-5 Ed. 2 61400-25-6 Ed. 2	RR afventes: -25-2(Ed.3) Publiceret: -25-2 -25-3 CDV cirkuleret indtil 2015-08-14: -25-4 CDV afventes: -25-6	Member Giebel Gregor, Risø-DTU Member Rasmussen Keld, Vestas Member Lilleør Niels, DONG Energy Member Krause-Kjaer Per, Siemens Member Pedersen Mads, Vattenfall Member Hangaard Carl, Siemens Member Bjerge Martin, Siemens	juli 2015/ 2015 **-25-3** juli 2015/ 2015 **-25-4** nov. 2015/ 2017 **-25-41** maj 2017 / - **-25–5** -/2017 **-25-6** nov. 2015/ 2017

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publi-cation/ Stability date
A04 Gear Afventer ny formand når revisionsarbejde opstartes	JWG 1 Wind turbine gearboxes IEC 61400-4 Ed. 1	Revision forventes opstartet 2015/2016	Convenor Demtröder Jens, Vestas Member Winther-Jensen Martin, Siemens Member Petersen Klaus, Siemens Member Madsen Peter Hauge, Risø-DTU Member Eriksson Christer, DNV Member Winter Lutz, DONG Energy Member Namburi Madhuphani, Vattenfall	-/2015

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publi-cation/ Stability date
A05 Projektgodkendelse Peggy Friis	MT 22 Revision of IEC WT 01, IEC System for Conformity Testing and Certification of Wind Turbines - Rules and procedures IEC 61400-22 Ed. 1	Revision flyttes under IECRE/WE Sector WG501	Convenor Madsen Peter Hauge, Risø-DTU Member Jensen Leo, DONG Energy Member Eriksson Christer, DNV Member Lauritsen Per, Siemens Member Thomsen Ellen, Vestas Member Friis Peggy, Risø-DTU Member Brynaa Claus, Vestas	-/2015
Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publi-cation/ Stability date

A06 Eltekniske (hoved)komponenter til vindmøller Jesper Gaard	PT 61400-7 Safety of Wind turbines power converters	CD under udarbejdelse	Member Henrik Braamunk Møller Member Dennis Iversen	Dec. 2017/ -
	IEC 61400-X Ed.1: Wind energy generation systems - Part X: Electromagnetic Compatibility (EMC) - Requirements and test methods	NP til afstemning indtil 2016-03-04		-/-
	IEC TC 14 Transformers. IEC 60076-16:2011 Transformers for Wind turbines applications	Har været til CD høring indtil 2015-07-03	Jesper Gaard, Siemens WP	Maj 2017/2016

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publi-cation/ Stability date
A07 Støj gruppen Lars Søndergaard	MT 11 Acoustic noise measurement technique IEC 61400-11 Ed. 4	Revision opstartet. RR afventes.	Member Nielsen Niels Christian Møller, Vestas Member Hansen Tomas Rosenberg, Siemens Member Madsen Kaj, Vestas Member Søndergaard Lars, DELTA Member Søndergaard Bo, Grontmij A/S	-/2015
	IEC TS 61400-14 Ed.1	Publiceret		-/ 2017

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publi-cation/ Stability date
A08 Lynbeskyttelse Troels Sørensen	MT 24 Lightning protection for wind turbines IEC 61400-24 Ed. 2	Revision opstartet. CD afventes.	Convenor Sørensen Troels, DONG Member Hansen Lars, LM Member Hansen Anders Niels, Vestas Member Bertelsen Kim, Global Lightning Protection Systems Member Baker Richard, Poly Tech Member Dahl Flemming, Siemens Member Jensen Henrik, Siemens	Sep. 2017/ 2017

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publi-cation/ Stability date
A09 Vinger Søren Andersen	PT 61400-5 Wind turbines - Part 5: Rotor blades IEC 61400-5 Ed.1	CD under forberedelse. Projektet er pt. slettet fra IEC	Member Eriksson Christer, DNV Member Andersen Søren, LM Member Overgaard Lars, Siemens Member Winther-Jensen Martin, Siemens Member Hansen Lars, LM	-/-

			Member Wedel-Heinen Jakob, Vestas Member Chinnici Giorgio, DNV Member Nielsen Per Hørlyk, Risø-DTU	
	MT 23 Full-scale structural testing of rotor blades IEC 61400-23 Ed. 1	Publiceret	Member Wedel-Heinen Jakob, Vestas Member Pedersen Bernt, DONG Energy Member Skamris Carsten, Blaest Member Winther-Jensen Martin, Siemens Member Andersen Søren, LM	-/2016

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publication/ Stability date
A10 Availability Niels Raben	PT 61400-26 Availability for wind turbines and wind turbine plants IEC 61400-26-1 Ed. 1 IEC TS 61400-26-2 Ed. 1 IEC TS 61400-26-3 Ed. 1	Publiceret: -26-1 -26-2 -26-3 CD afventes	Member Raben Niels, DONG Energy Member Nichol Richard, Vestas Member Johansen Knud, Energinet.dk Member Bjerge Martin, Siemens Member Baggesen Jan, Vestas	**-26-1** -/2017 **-26-2** -/2017 **-26-3** April 2016/-

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publication/ Stability date
A11 Elektriske test og simuleringsmodeller Björn Andresen	MT 21 Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbines IEC 61400-21-1 Ed. 1 IEC 61400-21-2 Ed. 1	-21-1 CDV afventes -21-2 CD afventes	Convenor Andresen Björn, AU Member Sørensen Poul, DTU Member Frydensbjerg Michael Nørtoft, Siemens WP Member Christensen Leif, Vestas Member Johansen Knud, Energinet.dk Member Kocewiak Lukasz, Dong Member Rueda Londono Federico, Vestas Member Tarp-Johansen Niels, Dong Member Lauritsen Per, Siemens Member Skrypalle Inga, Siemen	**-21-1** August 2016/- **-21-2** Okt. 2017/-
	WG 27 Wind turbines - Electrical simulation models for wind power generation IEC 61400-27-1 Ed. 2 IEC 61400-27-2 Ed. 1	-27-1 Ed.2 revision igangsat -27-2 CD under forberedelse	Convenor Sørensen Poul, DTU Risø Member Andresen Björn, AU Member Johansen Knud, Energinet.dk Member Bech John, Siemens Member Zamastil Martin, Energinet.dk Member Akhmatov Vladislav, Energinet.dk Member Nayebi Kouroush, Vestas Member Garcia Rodrigo, Vestas	**-27-1** Marts 2018/2017 **-27-2** marts 2018/-

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	Publi-cation/ Stability date
A12 Beskyttelses-foranstaltninger - Krav til konstruk-tion, drift og ved-ligehold Peggy Friis	PT 61400-30 Safety of the WTGs General principles for Design	Godkendt	Member Holten-Møller Per, Vestas Member Weinreich Olav, Siemens Member Friis Peggy, Risø-DTU Member Villadsen Peter, DONG Energy Member Lauridsen Erik, AT	-/-

Arbejdsgruppe Arbejdsgruppe-formand	Arbejdsemner	Status	Danske deltagere	
A13 IEC RE Re-newable energy certification – Wind energy sec-tor Frank Ormel				
WE-OMC WG 501 Rules of Procedure			Convenor Leo Jensen, Dong Energy Member Claus Brynaa, Vestas Wind Systems A/S Member Christer Eriksson, DNV GL - Energy Member Peggy Friis, DTU Wind Energy Member Jette Larsen, DONG Energy Member Per Hessellund Lauritsen, Siemens Wind Power A/S Member Frank Ormel, Vestas Wind Systems Member Jonas Stenzel, Siemens Wind Power A/S Member Martin Winther-Jensen, Siemens Wind Power A/S	
WE-OMC SG 550 Certifica-tion Bodies			Convenor Christer Eriksson, DNV GL - Energy	
WE-OMC WG 506 Finance			Ingen medlemmer	
WE-OMC SG 551 Test La-boratories			Member Søren Andersen, LM Group Holding A/S Member Allan Vesth, DTU Wind Energy Christian Fenselau, Vestas	
WE-OMC SG 552 OEM's			Member Per Hessellund Lauritsen, Siemens Wind Power A/S Member Frank Ormel, Vestas Wind Systems Member Jonas Stenzel, Siemens Wind Power A/S	

			Member Martin Winther-Jensen, Siemens Wind Power A/S Member Søren Andersen, LM Group Holding A/S Ellen Thomsen, Vestas	
WE-OMC SG 553 End users			Member Leo Jensen, Dong Energy Member Peggy Friis, DTU Wind Energy	
WE-OMC SG 554 Small Wind			Member Peggy Friis, DTU Wind Energy	