

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18020-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 18.07.2022

Ausstellungsdatum: 18.07.2022

Urkundeninhaber:

**Deutsche WindGuard Consulting GmbH
Oldenburger Straße 65, 26316 Varel**

Prüfungen in den Bereichen:

Ermittlung der Leistungskennlinie von Windenergieanlagen; Durchführung und Auswertung von Windmessungen mittels Anemometer und Fernmessverfahren; Bestimmung der Standortgüte, Bestimmung von Windpotential und Energieerträgen; Bestimmung der Turbulenzintensität mittels Messung und Berechnung; Ermittlung der Geräuschemissionen von Windenergieanlagen; Schattenwurfermittlung durch Berechnung; Ermittlung der Geräuschmissionen in der Nachbarschaft; Belastungsmessungen an Windenergieanlagen; Modul Immissionsschutz

Für die mit * gekennzeichneten Prüfungen ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stellen-suche.html>

1. Ermittlung der Leistungskennlinie von Windenergieanlagen

IEC 61400-12 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems - Part 12: Power performance measurements of electricity producing wind turbines - Overview
IEC 61400-12-1 Ed. 3 CDV* 2021-08	Wind turbines - Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines
IEC 61400-12-2 Ed. 2 CDV* 2021-08	Wind turbines - Part 12-2: Power performance measurements of electricity producing wind turbines based on nacelle anemometry
IEC 61400-12-3 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 12-3: Power Performance – Measurement based site calibration
IEC 61400-12-5 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 12-5: Power performance – Assessment of obstacles and terrain
IEC 61400-12-6 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 12-6: Measurement based nacelle transfer function of electricity producing wind turbines
IEC 61400-50 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems - Part 50: Wind measurements - Overview
IEC 61400-50-1 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 50-1: Wind measurements Application of meteorological mast, nacelle and spinner mounted instruments
IEC 61400-50-2 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 50-2: Wind Measurement – Application of ground mounted remote sensing technology
IEC 61400-50-3 Ed. 1* 2022-01	Wind energy generation systems – Part 50-3: Use of nacelle mounted lidars for wind measurements
DIN EN 61400-12-1* 2017-12	Windenergieanlagen - Teil 12-1: Messung des Leistungsverhaltens einer Windenergieanlage
DIN EN 61400-12-2* 2014-02	Windenergieanlagen - Teil 12-2: Leistungsverhalten von Elektrizität erzeugenden Windenergieanlagen mit Gondelanemometer
FGW TR5, Rev. 8* 2020-03	Bestimmung und Anwendung des Referenzertrags
FGW TR 2, Rev. 17* 2018-03	Bestimmung von Leistungskurve und standardisierten Energieerträgen

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18020-01-00

MEASNET, Version 5 MEASNET „Power Performance measurement procedure“
2009-12

2. Durchführung und Auswertung von Windmessungen mittels Anemometer und Fernmessverfahren

IEC 61400-12-1, Ed. 2* 2017	Wind turbines - Part 12-1: Power performance measurements of electricity producing wind turbines
IEC 61400-12-3 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 12-3: Power Performance – Measurement based site calibration
IEC 61400-12-5 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 12-5: Power performance – Assessment of obstacles and terrain
IEC 61400-12-6 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 12-6: Measurement based nacelle transfer function of electricity producing wind turbines
IEC 61400-50 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems - Part 50: Wind measurements - Overview
IEC 61400-50-1 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 50-1: Wind measurements Application of meteorological mast, nacelle and spinner mounted instruments
IEC 61400-50-2 Ed. 1 CDV* 2021-08	Wind energy generation systems – Part 50-2: Wind Measurement – Application of ground mounted remote sensing technology
DIN EN 61400-12-1* 2017-12	Windenergieanlagen - Teil 12-1: Messung des Leistungsverhaltens einer Windenergieanlage
FGW TR 6, Rev. 11* 2020-09	Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen
MEASNET, Version 2 2016-04	Evaluation of Site Specific Wind Conditions

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18020-01-00

**3. Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen von Windenergieanlagen.
Bestimmung der Standortgüte**

FGW TR 6, Rev. 11* 2020-09	Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen
MEASNET, Version 2 2016-04	Evaluation of Site Specific Wind Conditions
D5871, Rev. 10 2018-11	Verfahrensanweisung VA EE-Energieertragsermittlung
FGW TR 10 Rev. 2* 2021-03	Bestimmung der Standortgüte nach Inbetriebnahme

4. Ermittlung der Geräuschemissionen von Windenergieanlagen

IEC 61400-11, Ed. 3* 2012 + Amendment 1 2018	Wind turbines - Part 11: Acoustic noise measurement techniques
DIN EN 61400-11* 2019-05	Windenergieanlagen - Teil 11: Schallmessverfahren
FGW TR 1, Rev. 18* 2008-02	Bestimmung der Schallemissionswerte
FGW TR 1, Rev. 19* 2021-03	Bestimmung der Schallemissionswerte
IEC 61400-14* 2005	Wind turbine generator systems - Part 14: Declaration of sound power level and tonality values of wind turbines
MEASNET, V.3 2011	Acoustic Noise Measurement Procedure

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18020-01-00

5. Schattenwurfermittlung durch Berechnung

DIN 5034-2* 1985-02	Tageslicht in Innenräumen - Grundlagen
D5885, Rev. 4 2020-05	Verfahrensanweisung VA PS-Schattenwurfprognose
LAI 2020-01	Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (Länderausschuss für Immissionsschutz)
VDI 3789 Blatt 2 1994-10	Umweltmeteorologie - Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und Oberflächen - Berechnung der kurz- und der langwelligen Strahlung

6. Bestimmung der Turbulenzintensität mittels Messung und Berechnung

IEC 61400-1 Ed. 4 2019-02	Wind turbines - Part 1: Design Requirements
DIN EN 61400-1 2019-02	Windenergieanlagen - Teil 1: Auslegungsanforderungen
MEASNET Procedure Version 2 2016-04	Evaluation of Site Specific Wind Conditions
ESDU 87034 2012-03	World-wide extreme wind speeds. Part 1: origins and methods of analysis
ESDU 88037 2012-03	World-wide extreme wind speeds. Part 2: examples using various methods of analysis.
DIBt Richtlinie Für Windenergieanlagen 2012-10	Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung
D5896, Rev. 5 2020-05	Verfahrensanweisung VA Site Suitability

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18020-01-00

7. Beanspruchungsmessungen an Windenergieanlagen

D5877, Rev. 4 2018-06	Verfahrensanweisung VA ML - Lastmessungen
IEC 61400-13 Ed.1 * 2015-12	Wind turbines - Part 13: Measurement of mechanical loads
IEC 61400-22 Ed. 1* 2010-05	Wind turbines - Part 22: conformity testing and verification Chapters: 8.4 Type testing 8.8 Type characteristics measurements 9.11 Project characteristics measurements Annex C Minimum requirements for load measurements Annex D Requirements for safety and function tests
DIN EN 61400-13 * 2017-06	Windenergieanlagen - Teil 13: Messung von mechanischen Lasten
DIN EN 61400-22* 2011-10	Windenergieanlagen - Teil 22: Konformitätsprüfung und Zertifizierung Kapitel: 8.4 Typprüfung 8.8 Messung der Typenkennwerte 9.11 Messung von Projektkennwerten Anhang C Mindestanforderungen an Beanspruchungsmessungen Anhang D Anforderungen an Sicherheits- und Funktionsprüfungen
DNV-ST-0437 2021-11	Loads and site conditions for wind turbines Section 5. Measurements
DNV-ST-0438 2021-11	Control and protection systems for wind turbines Section 6. Test of the wind turbine behaviour Appendix C Test of turbine behaviour, specification

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18020-01-00

8. Ermittlung der Geräuschemissionen in der Nachbarschaft

8.1 Immissionsschutzrechtlich geregelte Tätigkeitsfelder

Vorgaben nach Modul Immissionsschutz und DIN 45688:2014

Gruppe V: Ermittlung von Geräuschen (hier: Nur Windenergieanlagen)		
Norm / Richtlinie / Technische Regel		QM-Dokument
Titel	Bezeichnung	
TA Lärm 1998-08 (Stand 2017)	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz; Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm	D5878, PA Schall- emissionsmessung 16.02.2017 D5878, PA Schall- immissionsmessung 16.02.2017
TA Lärm 1968-07	Allgemeine Verwaltungsvorschrift über genehmigungs- bedürftige Anlagen nach § 16 der Gewerbeordnung; Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (in Verbindung mit: VDI 2058 Blatt 1:1985-09 „Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft“)	

8.2 Bestimmung von Geräuschen in der Nachbarschaft

DIN 45645-1* 1996-07	Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Geräuschemissionen in der Nachbarschaft
DIN 45680* 1997-03 + Beiblatt	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft
DIN 45681* 2005-03 + Berichtigung 2 2006-08	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen
IEA R&D Wind Recommended Practices 10, 1st Edition 1997-01	Recommended Practices for Wind Turbine Testing 10. Measurement of Noise Immission from Wind Turbines at Noise Receptor Locations

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18020-01-00

Die unter Pkt. 8.1 aufgeführten Verfahren entsprechen den Anforderungen zum
„Fachkundenachweis für Ermittlungen im Bereich des Immissionsschutzes“
„LAI Fachmodul Immissionsschutz“ (durch den L/W/V aktualisierte Fassung vom
30.01.2018).

Für die immissionsschutzrechtlich geregelten Prüf- und fachlichen Aufgabenbereiche
Gruppe V
wird die Kompetenz bestätigt.

Verwendete Abkürzungen:

BlmSchV	Bundes-Immissionsschutz-Verordnung
BWE	Bundesverband Wind Energie
FGW	Fördergesellschaft Windenergie
IEA	International Energy Agency
IEC	International Electrotechnical Commission
MEASNET	International Network for Harmonised and Recognised Measurements in Wind Energy
D...	Hausverfahren der WindGuard Consulting GmbH
ESDU	Engineering Sciences Data Unit
DNV GL	Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd