

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 01.04.2022**

Ausstellungsdatum: 01.04.2022

Urkundeninhaber:

**WIND-consult**

**Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH  
Reuterstraße 9, 18211 Admannshagen - Bargeshagen**

Prüfungen in den Bereichen:

**Messung des Leistungsverhaltens von Windenergieanlagen (WEA); Durchführung und Auswertung von Windmessungen mittels Anemometer und Fernmessverfahren; Messung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen; Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen sowie die Bestimmung der Standortgüte zur Inbetriebnahme gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2017; Bestimmung der Schall-Emission von WEA; Geräusche in der Nachbarschaft von WEA; Ermittlung des Schattenwurfs von WEA auf Flächen; Messung der Beanspruchung von WEA; Messungen zum Anlagenverhalten von WEA; Prüfung der Standorteignung von WEA; Bestimmung der Standortgüte nach Inbetriebnahme; Ermittlung von Geräuschen (Gruppe V); Modul Immissionschutz**

**Innerhalb der mit \* gekennzeichneten Akkreditierungsbereiche ist dem Prüflaboratorium, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen gestattet.**

**Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien 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/content/datenbank-akkreditierter-stellen>*

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00**

**1 Messung des Leistungsverhaltens von WEA**

IEC 61400-12* 1998-02	Wind Turbine Generator Systems - Part 12: Wind Turbines Power Performance Testing <i>(withdrawn)</i>
IEC 61400-12-2* Ed. 1.0 2013-03	Wind turbines - Part 12-2: Power performance of electricity producing wind turbines based on nacelle anemometry
IEC 61400-12-1 Ed. 2* 2017-03	Wind turbines - Part 12-1: Power performance measurement of electricity producing wind turbines
DIN EN 61400-12-1* 2017-12 VDE 0127-12-1 2017-12	Windenergieanlagen - Teil 12-1: Messung des Leistungsverhaltens von Windenergieanlagen
DIN EN 61400-12* 1999-07 VDE 0127 Teil 12 1999-07	Windenergieanlagen - Teil 12: Messverfahren zur Bestimmung des Leistungsverhaltens bei Windenergieanlagen <i>(zurückgezogen)</i>
IEC 61400-50-3 Ed. 1.0* 2022-01	Wind energy generation systems – Part 50-3: Use of nacelle mounted lidars for wind measurements
FGW TR 2, Rev. 17* 2018-03	Bestimmung von Leistungskurve und standardisierten Energieerträgen
FGW TR 5, Rev. 8* 2020-03	Bestimmung und Anwendung des Referenzertrages
MEASNET 2009-12	Power Performance Measurement Procedure Version 5

**2 Messung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und –anlagen**

IEC 61400-21 Ed.2* 2008-08	Wind turbines – Part 21: Measurement and assessment of power quality characteristics of grid connected wind turbines
IEC 61400-21-1 ED1* 2019-05	Wind energy generation systems – Part 21-1: Measurement and assessment of electrical characteristics – Wind turbines
IEEE Std 519-2014* 2014-03	IEEE Recommended Practice and Requirements for Harmonic Control in Electric Power Systems

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00**

IEEE Std 1453-2015* 2015-09	IEEE Recommended Practice for the Analysis of Fluctuating Installations on Power Systems
FGW TR 3, Rev. 25* 2018-09	Bestimmung der elektrischen Eigenschaften von Erzeugungseinheiten und -anlagen, Speicher sowie für deren Komponenten am Mittel-, Hoch- und Höchstspannungsnetz
MEASNET 2009-10	Power Quality Measurement Procedure, Version 4
CEI 0-16 Ed.4 2019-04	Reference Technical Rules for the Connection of Active and Passive Consumers to the HV and MV Electrical Networks of Distribution Company
AEE PVVC V 11 2018-09	PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN; VALIDACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA LOS REQUISITOS DEL P.O. 12.3 Y P.O.12.2 SENP SOBRE LA RESPUESTA DE LAS INSTALACIONES EÓLICAS Y FOTOVOLTAICAS ANTE HUECOS DE TENSIÓN; Versión 11
IEC 61000-4-7 2002-08	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 4-7: Testing and measurement techniques - General guide on harmonics and interharmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto
IEC 61000-4-15 2010-08	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-15: Testing and measurement techniques - Flickermeter - Functional and design specification
DIN VDE V 0124-100* 2012-07	Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung – Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz
RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA aeléc 2019-07	Norma técnica de supervisión de la conformidad de los módulos de generación de electricidad según el Reglamento UE 2016/631

**3 Durchführung und Auswertung von Windmessungen mittels Anemometer und Fernmessverfahren**

IEC 61400-12-1 Ed.2* 2017-03	Wind turbines - Part 12-1: Power performance measurement of electricity producing wind turbines
FGW TR 6, Rev. 11* 2020-09	Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00**

MEASNET 2016-04	Evaluation of Site-Specific Wind Conditions. Version 2
WICO QMP 05 2020-03	Messung der Windgeschwindigkeit und -richtung zur Bestimmung des Windenergiepotenzials

**4 Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen sowie die Bestimmung der Standortgüte zur Inbetriebnahme gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2017**

FGW TR 6, Rev. 11* 2020-09	Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen
MEASNET 2016-04	Evaluation of Site-Specific Wind Conditions, Version 2
WICO QMP 10 2018-03	Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen

**5 Bestimmung der Schall-Emission von WEA**

IEC 61400-11* 2002+A1:2006	Wind turbine generator systems - Part 11: Acoustic noise measurement techniques ( <i>zurückgezogene Norm</i> )
IEC 61400-11* 2012+AMD1:2018 CSV	Wind turbines - Part 11: Acoustic noise measurement techniques
FGW TR 1, Rev. 18* 2008-02	Bestimmung der Schallemissionswerte
MEASNET 2011-11	Acoustic Noise Measurement Procedure Version 3
VDE 0127-11* 2007-03	Windenergieanlagen - Teil 11: Schallmessverfahren

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00**

**6 Geräusche in der Nachbarschaft von WEA**

109. Sitzung LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) 2005-03	Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen.
134.Sitzung LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) 2017-09	Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) überarbeiteter Entwurf vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE vom 23.06.2016 Stand 30.06.2016
NA 001-02-03-19 UA 2015-05	Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen Fassung 2015-05.1
TA Lärm 1998-08	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz; Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm

**7 Ermittlung der Emissionen und Immissionen von Geräuschen in der Nachbarschaft**

TA Lärm 1998-08	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz; Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm
DIN ISO 9613-2* 1999-10	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren
DIN 45645-1* 1996-07	Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen - Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
DIN 45680* 1997-03	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
DIN 45680 B1* 1997-03	Messung und Beurteilung tieffrequenter Geräuschimmissionen - Hinweise zur Beurteilung - Technische Anlagen
DIN 45681* 2005-03	Akustik - Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00**

RLS-90-04 1990	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
DIN EN ISO 3746* 2011-03	Akustik – Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene
DIN EN ISO 3744* 2011-02	Akustik – Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene
16. BImSchV 1990-06 BGBl. S. 2271 2014-12	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) - Anlage 1 (zu § 3): Berechnung des Beurteilungspegels für Straßen; Anlage 2 (zu § 4): Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)
18. BImSchV 1991-07 BGBl. S. 1468 2017-06	Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) – Anhang 1 Ermittlungs- und Beurteilungsverfahren
LAI-Freizeitlärm-RL 2015-03	Hinweise zur Beurteilung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräusche – Kap. 3 Ermittlung und Beurteilung der von Freizeitanlagen ausgehenden Geräusche

**8 Ermittlung des Schattenwurfs von WEA auf Flächen**

WICO QMP 12 2018-03	Ermittlung des Schattenwurfs von WEA auf Flächen
LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) 2002-03	Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immission von Windenergieanlagen, WEA-Schattenwurf-Hinweise

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00**

**9 Messung der Beanspruchung von WEA**

IEC TS 61400-13* 2001	Wind Turbine Generator Systems - Part 13: Measurement of mechanical loads <i>(withdrawn)</i>
IEC 61400-13 Ed.1.0* 2015-12	Wind turbines - Part 13: Measurement of mechanical loads
Guideline Edition 2010 GERMANISCHER LLOYD 2010-07	Guideline for the Certification of Wind Turbines
Guideline Edition 2012 GERMANISCHER LLOYD 2012-12	Guideline for the Certification of Offshore Wind Turbines
IEC 61400-22 Ed.1.0 2010-05	Wind turbines - Part 22: Conformity testing and certification <i>(Only Chapter 8.4.4, Annex C)</i> <i>(withdrawn)</i>
DIN EN 61400-22 Ed.1.0 2011-10	Windenergieanlagen - Teil 22: Konformitätsprüfung und Zertifizierung <i>(nur Kapitel 8.4.4, Anhang C)</i>
VDi 3834 Part 1 2015-08	Measurement and evaluation of the mechanical vibration of wind turbines and their components Wind turbines with gearbox
IEC 61400-4 2012-12	Wind turbines – Part 4: Design requirements for wind turbine gearboxes, Chapter: 8. Design verification

**10 Messungen zum Anlagenverhalten von WEA**

IEC 61400-13 Ed. 1.0* 2015-12	INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION (IEC): Wind turbines - Part 13: Measurement of mechanical loads
----------------------------------	--

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00**

IEC 61400-22 Ed.1.0 2010-05	Wind turbines - Part 22: Conformity testing and certification <i>(withdrawn)</i>
DIN EN 61400-22 Ed.1.0 2011-10	Windenergieanlagen - Teil 22: Konformitätsprüfung und Zertifizierung <i>(hier nur Kapitel 8.4.2, Anhang D)</i>
Guideline Edition 2010 GERMANISCHER LLOYD 2010-07	Guideline for the Certification of Wind Turbines
Guideline Edition 2012 GERMANISCHER LLOYD 2012-12	Guideline for the Certification of Offshore Wind Turbines
WICO QMP 09 2018-03	Messung zum Anlagenverhalten für die Zertifizierung von WEA

**11 Prüfung der Standorteignung von WEA**

DIBt Reihe B, Heft 8 2012-10 – korrigierte Fassung März 2015	Richtlinie für Windenergieanlagen: Einwirkungen und Standortsicherheitsnachweise für Turm und Gründung
FGW TR 6, Rev. 11* 2020-09	Bestimmung von Windpotenzial und Energieerträgen
WICO QMP 13 2018-03	Prüfung der Standorteignung von WEA

**12 Bestimmung der Standortgüte nach Inbetriebnahme**

FGW TR 10, Rev. 2* 2021-03	Bestimmung der Standortgüte nach Inbetriebnahme
WICO QMP 14 2021-11	Bestimmung der Standortgüte nach Inbetriebnahme

**13 Modul Immissionsschutz Vorgaben nach Modul Immissionsschutz und DIN 45688:2014**

<b>Gruppe V: Ermittlung von Geräuschen</b>			
<b>Norm / Richtlinie / Technische Regel</b>		<b>QM-Dokument</b>	<b>Bemerkung Standort</b>
<b>Titel</b>	<b>Bezeichnung</b>		
TA Lärm 1998-08 (Stand 2017)	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)	WICO QMP 02 2020-03  WICO QMP 03 2020-03  WICO QMP 11 2019-09	<b>Admannshagen - Bargeshagen</b>
TA Lärm 1968-07	Allgemeine Verwaltungsvorschrift über genehmigungsbedürftige 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“)	WICO QMP 02 2020-03  WICO QMP 03 2020-03  WICO QMP 11 2019-09	

Die 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 fachlichen Aufgabenbereiche  
Gruppe V  
wird die Kompetenz bestätigt.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11098-01-00**

**Verwendete Abkürzungen:**

AEE	aeolica Spanish Wind Energy Association
CEI	COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäischer Standard
IEA	International Energy Agency
IEC	International Energy Committee
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
ISO	International Standardisation Organisation
PVVC	Propuesta de procedimiento de verificacion, validacion y certificacion
TR	Technische Richtlinie
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
WEA	Windenergieanlagen
WICO QMP	Hausverfahren der WIND-consult Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH
MEASNET	Measuring Network of Wind Energy Institutes