

**Damit alles rund läuft.**  
Umfassende Lösungen für  
Windenergieanlagen.

 **DEKRA**

Alles im grünen Bereich.





## DEKRA. Alles im grünen Bereich.

Als größte Sachverständigen-Organisation in Deutschland bietet Ihnen DEKRA umfassende Kompetenz rund um die Themen Sicherheit, geprüfte Qualität und Umweltschutz. Dank unseres flächendeckenden Netzwerks steht Ihnen das DEKRA Leistungsangebot direkt vor Ort zur Verfügung – bundesweit sowie in vielen Ländern Europas.

### Rundum-Kompetenz für Windkraft.

Erneuerbare Energien sind die Zukunft. Deshalb zählen sie bei DEKRA schon seit vielen Jahren zu den ganz zentralen Kompetenzbereichen. Für Anlagenhersteller und -betreiber bedeutet das nicht nur einen wertvollen Erfahrungsvorsprung. Sie profitieren auch von einem lückenlosen Kompetenz- und Leistungsspektrum.

Bei Windenergieanlagen umfasst dieses Spektrum sämtliche Projektphasen: von der Werkstoffauswahl und Entwicklung über Zertifizierungs- und Genehmigungsverfahren, begleitende Prüfungen und Inspektionen während der Errichtungsphase bis hin zur Inbetriebnahme und dem anschließenden Betrieb. Unsere Experten arbeiten dabei eng zusammen, im DEKRA Labor für Werkstofftechnik und Schadensanalytik sowie den Laboren für zerstörungsfreie Prüfungen, Werkstoffanalytik,

Werkstoffberatung und Inspektion der DEKRA Incos, im DEKRA Sachverständigen- und Gutachterteam, im Zertifizierungsbereich von DEKRA EXAM und im Schulungszentrum der DEKRA Akademie.

Nutzen Sie diese geballte Kompetenz rund um die Sicherheit Ihrer On- oder Offshoreanlagen. Ganz gleich, ob es um erforderliche Prüfungen, um unabhängige Gutachten oder individuelle Beratungsleistungen geht, Sie haben einen Ansprechpartner: DEKRA. Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.

### Diese Vorteile genießen Sie.

- > Sie haben einen unabhängigen, erfahrenen Partner an Ihrer Seite
- > Sie erhalten sämtliche Fertigungs-, Material- und Anlagenprüfungen kompetent aus einer Hand
- > Sie handeln wirtschaftlicher, als wenn Sie alle Einzelleistungen von verschiedenen Anbietern nutzen würden
- > Sie verringern Ihre Stillstandszeiten dank gleichzeitiger Abnahme der verschiedenen Prüfbereiche durch DEKRA Sachverständigenteams
- > Sie haben für alle Prüfbereiche und Projektphasen nur eine Anlaufstelle
- > Mit DEKRA als zugelassener Überwachungsstelle (ZÜS) sind Sie rechtlich auf der sicheren Seite
- > Sie sichern sich eine einheitliche Betreuung – durch einen führenden Prüfdienstleister, der deutschlandweit und darüber hinaus für Sie da ist



## Sicherheit von Produktion bis Betrieb.

Im Zeichen eines veränderten Umweltbewusstseins wird die globale Bedeutung von regenerativen Energien technisch immer komplexer. DEKRA bietet Ihnen deshalb umfassende Dienstleistungen rund um die technische Sicherheit Ihrer Windenergie-Anlagen. Unsere Experten begleiten Sie in allen Projektphasen – von der Planung und Entwicklung bis zur Prüfung in der Betriebsphase.

### Service für Betreiber und Hersteller.

Windenergieanlagen müssen hohen und schnell wechselnden Belastungen standhalten. Ausfälle oder Unfälle können den Betreiber teuer zu stehen kommen. Höchste Sicherheit beim Bau und beim Betrieb ist deshalb unabdingbar.

DEKRA unterstützt Sie als Anlagenhersteller oder -betreiber durch Typen- und Komponentenzertifizierung, Bauwerksprüfungen (Zustandsüberwachung), Material- und Werkstoffprüfungen sowie durch unabhängige Prüfungen vor Inbetriebnahme. Auch vor Ablauf der Gewährleistungsfristen sind unsere Sachverständigen als neutrale Gutachter für Sie vor Ort und dokumentieren den Zustand des Windparks.

Darüber hinaus nehmen wir für Sie sämtliche wiederkehrenden Prüfungen an Ihrer

Anlage vor: mit transparentem Prüfumfang, lückenloser Dokumentation, klarer Mängelbeschreibung und konkreten Handlungsempfehlungen. Bei Schäden fertigen wir für Sie Sachverständigen-Gutachten an, die vor Gericht, bei Versicherern, Herstellern und Betreibern gleichermaßen anerkannt sind.

### Was können wir für Sie tun?

Unsere Experten stehen Ihnen als kompetente Berater in allen Fragen sowie für Prüfungen und Messungen jeder Art zur Seite. Auch für die Qualifizierung und Unterweisung Ihrer Mitarbeiter sind wir der richtige Partner. Bei Bedarf vermitteln wir Ihnen qualifizierte Fachkräfte für Ihre Projekte.

Eine erste Übersicht über das DEKRA Leistungsangebot für Windenergieanlagen finden Sie nebenstehend. Gerne informieren wir Sie über Details – sprechen Sie uns an.

### UNSERE ZERTIFIZIERUNGEN UND AKKREDITIERUNGEN:

- > Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 (DAkks)
- > Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17020 (DAkks)
- > Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065 (DAkks)
- > Notifizierte Prüfstelle nach BWE/DIBt
- > Akkreditierte Messstelle nach § 29a BImSchG
- > Zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) nach BetrSichV

# Anlagenprüfung und -betrieb.

Sicherheit in allen Prüfbereichen bietet DEKRA auch für Anlagenbetreiber: unter anderem als anerkannte Prüfstelle nach BWE/DIBt, akkreditierte Messstelle nach § 29a BImSchG und zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS) nach BetrSichV. Damit bei Ihrer Anlage vom Tag der Inbetriebnahme an immer alles rund läuft.

## Betriebsicherheit.

- > Gefährdungsbeurteilung nach BetrSichV
- > Prüfung von Arbeitsmitteln nach BetrSichV (Steigleiter/Schutzeinrichtung, Krananlage, Hebezeuge, persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz/Anschlagpunkte)
- > ZÜS-Prüfung der Befahr-, Druck- und Hydraulikanlage
- > Risikoanalyse nach Maschinenrichtlinie
- > HSE-Management
- > Verkehrssicherheitsprüfung
- > Baustellenkoordination (SiGeKo)
- > Rotorblattprüfung zur Wahrung des Versicherungsschutzes

## Technische Prüfung.

- > Errichtungsdokumentation mit UAV
- > Standsicherheit von Turm und Tragwerk
- > Elektrische Sicherheit
- > Technischer Brandschutz
- > Prüfungen bei Inbetriebnahme
- > Gewährleistungsabnahme
- > Wiederkehrende Prüfungen nach BWE/DIBt

## Messung und Gutachten.

- > Schallimmissions- und Schallemissionsmessungen sowie Prognosen
- > Schwingungsmessungen
- > Prüfungen und Gutachten nach § 29a BImSchG
- > Schaden- und Gerichtsgutachten
- > Technical Due Diligence



# Mitarbeiterqualifizierung.

Aktuelles Sicherheits-Know-how für Herstellung, Montage und Betrieb von Windenergieanlagen erhalten Sie von den Experten der DEKRA Akademie. Das Angebot reicht von jährlichen Mitarbeiterunterweisungen über berufliche Qualifizierungen und Schulungen bis hin zum Führungskräfte-seminar.

## Technik und Sicherheit.

- > Elektrotechnik
- > Schweißtechniken
- > CNC-Drehen und -Fräsen
- > Montage
- > Brandschutz
- > Explosionsschutz

## Transportsicherheit.

- > Ladungssicherung
- > Gefahrgut
- > Rangiertraining
- > Fahrtrainings Pkw und Lkw
- > Berufskraftfahrerweiterbildung
- > Gabelstapler und Teleskopstapler

- > Hubarbeitsbühnen
- > Baumaschinen und Krane

## Arbeits- und Gesundheitsschutz.

- > Allgemeiner Arbeitsschutz
- > Sicherheitsbeauftragte/-r
- > Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
- > Hautschutz
- > Gefahrstoffe
- > Heben und Tragen
- > Anschlag von Lasten
- > Leitern und Tritte
- > Feuerschutzabschlüsse und Feststallanlagen
- > Steigleitungen, Hydranten, Löschbrunnen und wasserführende

- Armaturen
- > Elektrische Betriebsmittel
- > Gefährdungsbeurteilung
- > SCC-Schulungen
- > Fremdfirmenkoordination
- > Baustellenkoordination
- > Haftungsrisiken
- > Führungskräfte-seminare

## Umweltschutz.

- > Immissionsschutz
- > Abfallrecht
- > Chemikalien-Verbotsverordnung
- > Schadstoffsammelstellen
- > Haftungsrisiken

# Material- und Werkstoffprüfung.

Mit den Gutachten und Berichten der Experten in den DEKRA Werkstofflaboren erbringen Sie als Anlagen- oder Teilehersteller den gesetzlich geforderten Nachweis der Güteüberwachung. Darüber hinaus können Sie eventuelle Fehlerquellen frühzeitig erkennen und beseitigen. Unsere Labore sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 europaweit akkreditiert.

## Mechanisch-technologische und metallografische Prüfung.

- > Zug- und Druckversuche
- > Kerbschlagbiegeversuche
- > Härte- und Mikrohärteversuche
- > Kaltversuche
- > Dauerschwingversuche
- > Metallografie
- > Gefügeuntersuchung
- > Dünnschnittherstellung
- > Spannungsanalyse mittels DMS-Technik

## Korrosionsprüfung und Umweltsimulation.

- > Salzsprühnebelprüfungen
- > Kondenswasser-Prüfklimare
- > Kombinierte Korrosionswechseltests
- > Temperatur-Klima-Wechselprüfungen
- > UV-Bewitterungen
- > Farb- und Glanzmessungen
- > Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen
- > Abriebbeständigkeit, Haft- und Kratzfestigkeit
- > Korrosionsschutz- und Korrosionsgutachten vor Ort

## Zerstörungsfreie Prüfung.

- > Durchstrahlungsprüfung
- > Ultraschallprüfung
- > Sonderprüfverfahren (Phased Array, TOFD)
- > Fotogrammetrische Vermessungen
- > Inspektionen mit UAV
- > Visuelle Inspektionen mit Magnetfahrzeugen
- > Visuelle Inspektionen mit Vakuumfahrzeugen
- > Visuelle Inspektionen mit Endoskopen
- > 3-D-Laserscanning

## Materialschadengutachten.

- > Bruchursachen und Bruchmechanismen an Werkstücken aus Metall und Kunststoff
- > Abriebmessung durch Analyse der verwendeten Getriebe- und Hydrauliköle
- > Beweissicherungsgutachten

## Kunststoffprüfung.

- > Identifikation von Kunststoffen
- > Bestimmung des Glasübergangsbereiches
- > Bestimmung der Schmelztemperatur
- > Nachweis von Lösungsmitteln
- > Nachweis von Fasern und Füllstoffen
- > Wirksamkeitsuntersuchung von Stabilisatoren
- > Aushärteverhalten von Duromeren
- > Bestimmung der Kristallinität
- > Rasterelektronenmikroskop
- > Zug-, Druck- und Biegeprüfungen
- > Schlag- und Kerbschlagzähigkeit
- > Härteprüfung nach Shore

## Prozessüberwachung.

- > Shop Inspection
- > Expediting
- > Wareneingangsprüfung
- > Vorprüfung von Unterlagen
- > Schweißüberwachung und -dokumentation

# Typen- und Komponentenzertifizierung.

Für die Zulassung Ihrer Anlagen prüft DEKRA EXAM die Konformität des Anlagentyps und seiner Komponenten gemäß dem Zertifizierungsverfahren nach IEC 61400-22 unter Einhaltung der Normenreihe 61400 sowie weiterer technischer Regelwerke. Bewertet werden das Gesamtkonzept und die Konstruktion der Anlage einschließlich ihrer Steuerung und dem technischen Brandschutz.

## Zertifizierungskriterien.

- > Konstruktionsbasis
- > Lastannahmen
- > Betriebsführungs- und Sicherheitssystem
- > Rotorblätter
- > Maschinenbauliche Komponenten
- > Turm
- > Elektrische Anlagen
- > Funktionale Sicherheit
- > Personensicherheit
- > Herstellung
- > Typprüfung
- > Technischer Brandschutz





DEKRA  
Handwerkstraße 15  
70565 Stuttgart  
Telefon +49.711.7861-3900  
Telefax +49.711.7861-743999  
kundencenter@dekra.com  
www.dekra.de

Änderungen vorbehalten.  
85560/AN13-09.18