

Windenergieanlagen

(Teilgebiet von Maschinen und Anlagen)

Definition des Sachgebiets
Fachliche Bestimmungsvoraussetzungen



Stand: 06/2024
Revisionsnummer: 3
Erste Fassung: 05/1998

1. Sachgebiet

Die öffentliche Bestellung erfolgt für das Fachgebiet „Windenergieanlagen“. Da es sich um ein Teilgebiet von „Maschinen und Anlagen“ handelt, ist eine weitere Einschränkung nicht angezeigt.

2. Sachgebietsbeschreibung

Der Sachverständige¹ für „Windenergieanlagen“ hat eingetretene Schäden an Windenergieanlagen zu ermitteln und strukturierte Schadensanalysen zu treffen. Die Tätigkeit des Sachverständigen erstreckt sich ferner auf die Überwachung während der Bauphase vor Abnahme sowie der fachlichen Beratung. Zu den Aufgaben gehört ferner die Überprüfung von Windenergieanlagen vor Ablauf der Gewährleistung und bei wiederkehrenden Prüfungen.

3. Vorbildung und praktische Tätigkeit des Sachverständigen

- : Im Regelfall ein abgeschlossenes Studium an einer Universität, Technischen Universität, Technischen Hochschule oder Fachhochschule in den Fachrichtungen Maschinenbau, Elektrotechnik oder einer vergleichbaren Fachrichtung sowie
- : eine mindestens 5jährige praktische Tätigkeit im Bereich der Windenergieanlagen, die ihrer Art nach geeignet war, die erforderlichen Kenntnisse zu vermitteln. Maßgeblich ist der Nachweis einer qualifizierten, eigenverantwortlichen und umfassenden - nicht nur gelegentlichen - Tätigkeit im Zusammenhang mit dem Sachgebiet.
- : Die Erfahrung kann auch dadurch nachgewiesen werden, dass der Sachverständige langjährig als Mitarbeiter eines Sachverständigenbüros oder in ähnlichen Bereichen gearbeitet hat und hierbei im Wesentlichen eigenverantwortlich tätig war.
- : Ein Antragsteller ohne Hochschul- oder Fachhochschulabschluss kann die Ausbildungsvoraussetzungen erfüllen, wenn Erfahrungen, Aus- und Fortbildungen sowie regelmäßig eine 10-jährige praktische Tätigkeit nachgewiesen werden können, die ihrer Art nach geeignet waren, die erforderlichen dargestellten fachlichen Kenntnisse zu vermitteln.

4. Fachliche Kenntnisse

Neben den durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums erworbenen Grundkenntnissen sind besondere Fachkenntnisse in folgenden Bereichen nachzuweisen, insbesondere

4.1. Theoretische Kenntnisse

Vertiefte Kenntnisse über

- : herbeizuziehende Unterlagen
- : Hilfsmittel
- : Beteiligte
- : Normen und Richtlinien (IEC, DIN, VDE, DIBt, DGUV etc.)
- : Kenntnisse der Grundsätze und Richtlinien zur „Wiederkehrenden Prüfung“
- : Sicherheitsanforderungen bei Durchführung von Gutachtaufträgen
- : Sicherheitsschulungen, -trainings
- : Schutzkleidung, Schutzausrüstung
- : Gefährdung durch elektrischen Strom
- : Gefahrstoffe

4.2. Technische Kenntnisse

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde die männliche Form in den Fällen verwendet, in denen eine geschlechtsneutrale Formulierung nicht möglich war. Alle Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter und Geschlechteridentitäten.

Es sind vertiefte Kenntnisse zu den nachfolgenden Bereichen erforderlich. Sofern Detailkenntnisse notwendig sind oder Grundkenntnisse ausreichend sind, ist dies gekennzeichnet.

4.2.1. Fundamente

- : Baugenehmigung
- : Statik
- : Grundkenntnisse Baugrundbeurteilungen
- : Grundkenntnisse Betonwerkstoffe
- : Nachbehandlung, Pflege, Beschichtungen

4.2.2. Elektrik/Sicherheitssystem (Detailkenntnisse)

- : Trafostation (insbesondere ordnungsgemäßer Anschluss und Korrosion)
- : Sicherheitskette
- : Überdrehzahl
- : Vibrationsauslöser
- : Generatoren
- : Umrichtersysteme
- : Elektromotoren für z. B. Antriebe
- : elektrische Baugruppen und Systeme
- : Mittelspannungsschaltanlagen
- : Transformatoren
- : USV (unterbrechungsfreie Stromversorgungen)
- : Übergabestationen
- : Messeinrichtungen
- : Batteriesysteme
- : Blitzschutz
- : Erdungssysteme
- : Elektronische Überwachungssysteme (z. B. zu den Themen Schattenwurf, Lasten, Schwingungen, Artenschutz etc.)
- : Signal und Warnbefeuerungen
- : Thermografische Untersuchungen

4.2.3. Hydraulik (Detailkenntnisse)

- : Flüssigkeitsverbindungen
- : Druckspeicher
- : Sicherheitseinrichtungen
- : Drucksysteme

4.2.4. Technik/Turm (Detailkenntnisse)

- : Schraub- und Schweißverbindungen
- : Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung
- : Prüfverfahren
- : Antriebsstrang
- : Windnachführsysteme
- : Getriebe (insbesondere Triebstrang und Dichtigkeit)
- : Bremssysteme
- : Lagerungen
- : Schwingungsuntersuchungen (Condition Monitoring)
- : Schwingungstilger, Schwingungsdämpfer
- : Blattverstellungssysteme
- : Videoendoskopie
- : Schmierstoffe
- : automatische Schmiersysteme

- : Schmierstoffanalysen
- : Krananlagen, Winden, Kettenzüge (vertiefte Kenntnisse)

4.2.5. Rotorblätter

- : Prüfung
- : Blattwurzel/Blattanschluss
- : Blitzschutz
- : Rotorarretierung
- : Faserverbundwerkstoffe (GFK und CFK)
- : Rotorblattarretierung
- : Reparaturtechnologie
- : Strömungselemente
- : Oberflächenbehandlung (coatings)

4.2.6. Steuerungen

- : Mindestanforderungen
- : Funktionsprüfungen
- : Datenfernübertragung

4.2.7. Rettungs-, Sicherheits- und Schutzeinrichtungen

- : Lastaufnahmemittel
- : Aufstiegshilfen
- : Befahranlagen
- : Persönliche Schutzausrüstung (PSA)
- : Sicherheitsbeschilderung
- : Sicherheitshinweise
- : Steigschutzeinrichtungen
- : Zugangsbeschränkungen
- : Fluchtwege
- : Arbeitsfreigabeprozesse (Logout-Tagout-Prozeduren)
- : Feuerlöscher
- : Rettungs- und Abseilgeräte
- : Drucksysteme
- : Elektrische Betriebsräume
- : Beengte Räume

4.3 Wirtschaftliche Kenntnisse

4.3.1 Regelwerke

- : Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)
- : Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)

4.3.2 Sonstige Kenntnisse

- : Ertragsermittlung (Grundkenntnisse)
- : Vergütungsformen der Stromeinspeisung von Windenergieanlagen
- : Beurteilung des Jahresabschlusses (Grundkenntnisse)

5. Allgemeine Rechtskenntnisse Sachverständigentätigkeit

Die „[Allgemeinen Rechtskenntnisse Sachverständigentätigkeit](#)“ sind Bestandteil dieser Bestellungsvoraussetzungen.

5.1. Kenntnisse zur Arbeitssicherheit und Betriebssicherheit

Vertiefte Kenntnisse der maßgeblichen Vorschriften und Richtlinien zur Arbeits- und Betriebssicherheit, zum Umwelt- und Gesundheitsschutz, zu Sofortmaßnahmen zur Abwehr unmittelbarer Gefahren sowie zu Instandsetzungskonzepten und Instandsetzungsmaßnahmen.

6 Sachgebietsspezifische Rechtskenntnisse

Vertiefte Kenntnisse der fachspezifischen rechtlichen Bestimmungen, insbesondere

- : Baugesetzbuch (BauGB)
- : Landesbauordnungen (LBO) (Grundkenntnisse)
- : Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- : baurechtliche und verwaltungsrechtliche Vorschriften aus dem Bereich Windenergie
- : Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- : Berufsgenossenschaftliche Regelwerke (DGUV)
- : Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- : Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) (Grundkenntnisse)
- : Allgemeine Verwaltungsvorschriften zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV)

7 Vorzulegende Gutachten und Prüfliste

Vorlage von mindestens fünf bis sieben Gutachten. Diese sollten zu unterschiedlichen Anlässen (Inbetriebnahme, Ablauf der Gewährleistung, Wiederkehrende Prüfung, Schadensbegutachtung usw.) erstellt sein und das Spektrum der WEA-Typen (stallreguliert, pitchgeregelt, drehzahlstarr, drehzahlvariabel, getriebelos, mit Getriebe, Wechselrichter, Synchron- und Asynchrongeneratoren) abbilden. Insbesondere die Begutachtung von Rotorblättern sollte enthalten sein.

Durch die Gutachten ist die Fähigkeit nachzuweisen, Fachfragen in nachvollziehbarer und der jeweiligen Auftragsart entsprechender Form schriftlich abzuhandeln.

Dies bedeutet insbesondere, dass alle für das Gutachten und das Verständnis bedeutsame Tatsachen, Berechnungen und Überlegungen in geordneter, zum Ergebnis hinführender und nachvollziehbarer Weise dargelegt werden.

Hierzu wird auf die jeweilige Sachverständigenordnung sowie auf die „[Hinweise zum Aufbau eines schriftlichen Sachverständigengutachtens](#)“ verwiesen.

Ferner ist eine Prüfliste für die Durchführung der Überprüfung von Windenergieanlagen einzureichen.