

27. Windenergietage 2018

Forum 9 – Technik + Innovation



Jetstream Bosse – Sachverständigenbüro

*Jetstream Bosse Ing. - Büro
für Windenergienutzung*

Dipl.-Ing. Peter Bosse



Linstow, den 7. November 2018



JETSTREAMBOSSE

Sachverständiger für Windenergieanlagen (WEA)

- Werks -, Projekt-, Inbetrieb- oder Gewährleistungsabnahmen
- Wiederkehrende Prüfung nach Baurecht „wkP“
- Zustandsorientierte Überprüfung von Windenergieanlagen (ZoP)
- Bewerten, Prüfen – Weiterbetriebsgutachten (BPW)
- Rotorblattbegutachtung im seilunterstützten Verfahren
- Schadenbegutachtung



Dienstleistungen

- Schwingungstechnische Untersuchungen von Windenergieanlagen
 - Rotorunwuchtmessung
 - Maschinendiagnostik mit mobilem 16 Kanal Condition Monitoring System (CMS)
- Videoendoskopie - Getriebeuntersuchung
- Antriebsstrangausrichtung Überprüfung – Single Laser mit kontinuierlichem Messmodus (beweissicher)
- Sachkundigenprüfung für PSA, Leiter u. Steigschutz, Kran- Ketten- Seilwinden und Feuerlöscher



Dienstleistungen

- Demontage, Installation und Inbetriebnahme von Flugsicherungssystemen
- Due Diligence, technische und wirtschaftliche Beratung von Windenergieprojekten
- Wertgutachten (Verkehrs- und Ertragswertberechnung)
- Bauplanung und Bauleitung
- Schall- und Schattenwurfgutachten nach TA Lärm (Interimsverfahren) und den landesspezifischen Richtlinien



Begutachtungen

Inbetriebnahmebegutachtung – IBN

- Maschine, Turm inkl. Rotorblatt nach Transport und Entladung
- Konstruktionsprüfung nach geprüften Genehmigungsunterlagen
- Dokumentenprüfung, innerhalb WEA und Projekt
(mehr als 250 Dokumente wurden schon für eine Prüfung aufgelistet)

WICHTIG!

Die Dokumentation muss vollständig vom Hersteller vor der letzten Zahlung übergeben worden sein!

Eine spätere Nachforderung ist in der Regel problematisch!



Begutachtungen

Inbetriebnahmebegutachtung – IBN

- Inbetriebnahmebegutachten erfolgen nach Errichtung, Inbetriebnahme und erfolgreichem Probetrieb, sowie der ersten Wartung der WEA.
- Bei der Überprüfung wird der sichtbare Bereich Fundament, Turm und Gondel einer Sicht- und Funktionsprüfung sowie einem Soll – IST Vergleich unterzogen.
- Weiterhin wird die in der WEA vorhandene Dokumentation auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft.
- Das Sicherheitsequipment wie PSA, Steigschutz, Feuerlöscher, Anschlagpunkte, Sicherheitshinweise usw. wird auf Vollständigkeit, Einsatztauglichkeit und Zulassung überprüft.
- Bei der Konstruktionsüberprüfung wird die WEA auf Konformität zur Genehmigung, Typenprüfung und Herstellererklärung geprüft.
- Zusatzequipment nach BImSchG Bescheid! Flugbefeuerung, Feuerlöscheinrichtung, Schall und Schattenwurfmodul etc.



Begutachtungen

Detailansicht Windenergieanlage - Fundament



Begutachtungen

Detailansicht Windenergieanlage Turm und Einbauten



JETSTREAMBOSSE

Begutachtungen

Detailansicht Windenergieanlage Turmkopf - Azimut



JETSTREAMBOSSE

Begutachtungen

Detailansicht Windenergieanlage Gondel - Maschinenhaus



Begutachtungen

Detailansicht Windenergieanlage Gondel - Maschinenhaus



JETSTREAMBOSSE

Begutachtungen

Detailansicht Windenergieanlage Gondel - Getriebe



JETSTREAMBOSSE

Begutachtungen

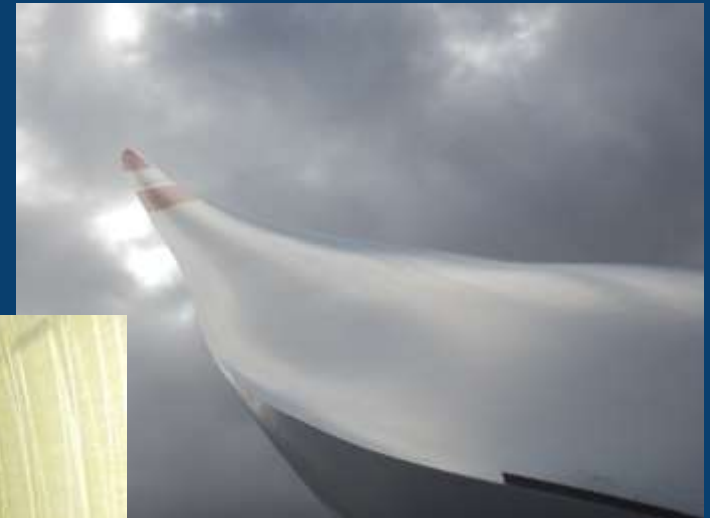
Detailansicht Windenergieanlage Nabe - Rotorblätter



JETSTREAMBOSSE

Begutachtungen

Detailansicht Windenergieanlage Rotorblätter



JETSTREAM_{BOSSE}

Begutachtungen

Wiederkehrende Prüfungen – wkP (nach Baurecht)

Die wkP - Prüfung ist in der DIBt Richtlinie Reihe B Heft 8 vom Oktober 2012 festgelegt

15 Wiederkehrende Prüfungen

15.1 Allgemeines

Wiederkehrende Prüfungen sind in regelmäßigen Intervallen durch Sachverständige an Maschine und Rotorblättern sowie an der Tragstruktur (Turm und zugängliche Bereiche der Fundamente) durchzuführen. Die Prüfintervalle hierfür ergeben sich aus den gutachterlichen Stellungnahmen zur Maschine (siehe Abschnitt 3, Ziff. I). Sie betragen höchstens 2 Jahre, dürfen jedoch auf vier Jahre verlängert werden, wenn durch von der Herstellerfirma autorisierte Sachkundige eine laufende (mindestens jährliche) Überwachung und Wartung der Windenergieanlage durchgeführt wird.

- Eine wiederkehrende Prüfung ist vergleichbar wie z. B. eine TÜV Untersuchung für ein PKW!



JETSTREAMBOSSE

Begutachtungen

Wiederkehrende Prüfungen – wkP (nach Baurecht)

- Die wkP – Prüfung wird durch zugelassene Gutachter alle 2 o. 4 Jahre wiederholend geprüft
- Es wird die Standsicherheit der WEA, Turm und Fundamentanschluss geprüft
- Rotorblatt innen und außen
- Die Sicherheitseinrichtungen Vibration – Überdrehzahl sowie NOT AUS und die Betriebsdaten der WEA werden überprüft



*„Detektieren von technischen Mängeln und Schäden
Früherkennung von Initialschäden“*

Der Betreiber erhält einen Bericht inkl. Zertifikat für das Bauamt!



JETSTREAMBOSSE

Herausforderungen im Sachverständigenbüro

- WEA werden größer und technologisch anspruchsvoller!
- Zugang zur Steuerung und Überprüfung der Parameter bei neuen WEA ist nur noch begrenzt möglich!
- Web – basierter Zugang für bestimmte Komponenten!
(Selbst Servicemitarbeiter des Herstellers haben keinen Zugang!)
- Kein Zugang zu elektronischen Unterlagen – z.B. Service und
Wartungsberichte --> Lebenslaufakte!
- Kosten für Weiterbildung und Sicherheitsschulungen explodieren!
- Vergütung für Gutachtertätigkeit auf sehr niedrigem Niveau!
- Es besteht die Gefahr, dass die Qualität darunter leidet!

Was ist zu tun! und wer zahlt die Weiterentwicklung siehe Wind 2.0 ->4.0?



Zukunft der Sachverständigentätigkeit

Wind 2.0 -> Wind 4.0 ???

- Optimierung der vor Ort Begehungen mit elektronischen Hilfsmitteln
APP - Entwicklung zur Aufnahme von Mängel und automatischer Berichtserstellung
- Lebenslaufakte für „Windenergieanlagen“ nach DIN SPEC 91303 und DIN 77005 (Betreiber und Betriebsführer) für elektronischen Austausch mit den Sachverständigen
- Stammbaum, Kennzeichnung einer WEA
auf der Basis RDS – PP (Reference Designation System)
- Einheitliche Beschreibung von Zuständen
ZEUS (Zustands-Ereignis-Ursachen-Schlüssel)
- Datenprotokoll zur Kommunikation
GSP – (Global Service Protocol)
- Als Basis DIN EN IEC 81346 in Anlehnung an TR7 FGW und VGB Power Tech 7



VISION oder zwingende Voraussetzung?

- REPOWERING von kleinen – mittleren WEA auch außerhalb von Windvorranggebieten!
- Weiterbetrieb der WEA über 20 Jahre! Problem EEG Vergütung nach 20 Jahren!
- Keine Berücksichtigung der sozialen Kosten der fossilen Energieerzeugung!
- Keine reale CO₂ Preisfestsetzung (Ziel 80 – 150€/Tonne)

Die Atmosphäre ist nur ein begrenzter Deponieraum!



BWE - Dokumentationen

Für weitere Informationen können Dokumente vom BWE, die in den einzelnen Beiräten oder Arbeitskreisen erarbeitet wurden, zur Verfügung gestellt werden.

Zum Beispiel:

- Grundsätze „Wiederkehrende Prüfung“ - SV-Beirat
- Grundsätze für die Prüfung zur zustandsorientierten Instandhaltung von WEA - SV-Beirat
- Überprüfung des Zustandes des Blitzschutzsystems von WEA - SV-Beirat
- Grundsätze Bewertung, Prüfung, Weiterbetrieb (BPW)
- „Inhalte von Verträgen zur technischen und kaufmännischen Betriebsführung“ - Betriebsführerbeirat
- usw.



Jetstream Bosse Ing.-Büro für Windenergienutzung

Kontakt

Jetstream Bosse | Ing.-Büro für Windenergienutzung
Dipl.-Ing. Peter Bosse

Hoepfnerstraße 34
D-12101 Berlin

Tel.: +49 (0)30 78 99 15 25
Fax: +49 (0)30 78 99 15 26

info@jetstream-bosse.de
www.jetstream-bosse.de



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



JETSTREAMBOSSE