

Technische Überprüfung einer Windenergieanlage

Windpark: Losheim
Anlagentyp: V90
Seriennummer: 204730
Tag der Überprüfung: & 26.05.2022
Verantwortlicher: Klaus-Peter Martin
Auftraggeber: Windpark Saar GmbH & Co. Repower KG
Hohenzollernstraße 104 – 106
66117 Saarbrücken

Jadewind GmbH & Co. KG

Lange Straße 6
26316 Varel

Berichtsnummer: Vestas-V90_Losheim-204730-4_2022-06

Anzahl der Seiten 19

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
1.1	Standortbeschreibung.....	4
2	Kurzbeschreibung der Windenergieanlage	5
2.1	Technische Daten der Windenergieanlage	6
2.2	Dokumentation/Genehmigung	6
2.3	Optische Übersicht der WEA	7
2.4	Wartung und Überdrehzahltest.....	7
2.5	Prüfungen	7
3	Festgestellte Mängel	8
3.1	Unterlagen und Beschilderung	8
3.2	Schalteinrichtungen.....	9
3.3	Rotorblätter.....	10
3.4	Blitzschutzmessung.....	16
4	Hauptkomponenten	16
5	Schlussfolgerung	17
6	Mängelliste	18
7	Erklärung zum Haftungsausschluss	19

1 Aufgabenstellung

Zu untersuchen waren mögliche Fehler und Mängel im Rahmen einer wiederkehrenden Prüfung nach den Grundsätzen des BWE.

Folgende Leistungen wurden beauftragt:

Tabelle 1.1 Leistungen

Leistung/en	Bemerkung
Elektrische Einrichtungen	Aufgefallener Mangel der Flugbefuerung
Rotorblätter außen	
Blitzschutzmessung	

Folgende Richtlinien, Normen und Dokumente wurden zur Bewertung der Windenergieanlage herangezogen*:

- a. „Grundsätze für die Wiederkehrende Prüfung von Windenergieanlagen“ Bundesverband WindEnergie, Fassung vom 29.10.2012
- b. Richtlinie für Windenergieanlagen, „Einwirkungen und Standsicherheitsnachweise für Turm und Gründung“ Deutsches Institut für Bautechnik, Fassung Oktober 2012 – Korrigierte Fassung März 2015
- c. DIN EN 50308 „Windenergieanlagen – Schutzmaßnahmen – Anforderungen für Konstruktion, Betrieb und Wartung“ Deutsches Institut für Normung e.V., Fassung März 2005
- d. DIN EN 61400-1 „Windenergieanlagen – Teil:1 Sicherheitsanforderungen“ Deutsches Institut für Normung e.V., Fassung August 2004
- e. DIN EN 60204-1 „Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“ Deutsches Institut für Normung e.V., Fassung Juni 2007
- f. Richtlinie 2006/42/EG „Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen – Maschinenrichtlinie“ Europäisches Parlament und der Rat der europäischen Union, Fassung vom 15.05.2006
- g. „Richtlinie für die Zertifizierung von Windenergieanlagen“ Germanischer Lloyd, Fassung vom 01.06.2016
- h. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln „Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV“ Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Fassung vom 01.06.2015
- i. Richtlinie „Technische Richtlinie zur Prüfung der Blitzschutzanlage an Windenergieanlagen“ Sachverständigenbeirat des Bundesverband WindEnergie, Fassung März 2021
- j. DGUV-Information 203-007: Windenergieanlagen - Handlungshilfe für die Gefährdungsbeurteilung im On- und Offshorebereich, Fassung August 2021
- k. Baugenehmigung / BImSchG
- l. Typen- bzw. Einzelprüfung
- m. Auflagen im Last- und Bodengutachten
- n. Weitere Dokumentationen – Bedienungsanleitung, Inbetriebnahmeprotokoll, Wartungspflichtenheft, Elektrische Schaltpläne, vorausgegangene technische Überprüfungen, Lebenslauf, weitere Prüfberichte etc

*falls vorhanden.

1.1 Standortbeschreibung

Die Prüfung von Turm und Maschine erfolgte durch die technischen GutachterInnen der Jadewind GmbH & Co KG. Die Prüfung der Rotorblätter erfolgte durch die Gutachter Sven von Eick und Jens Denecke der Firma Eicktec.

Das Gutachten wurde durch den Sachverständigen Klaus-Peter Martin geprüft.

Tabelle 1.1.1 Standort der Windenergieanlage

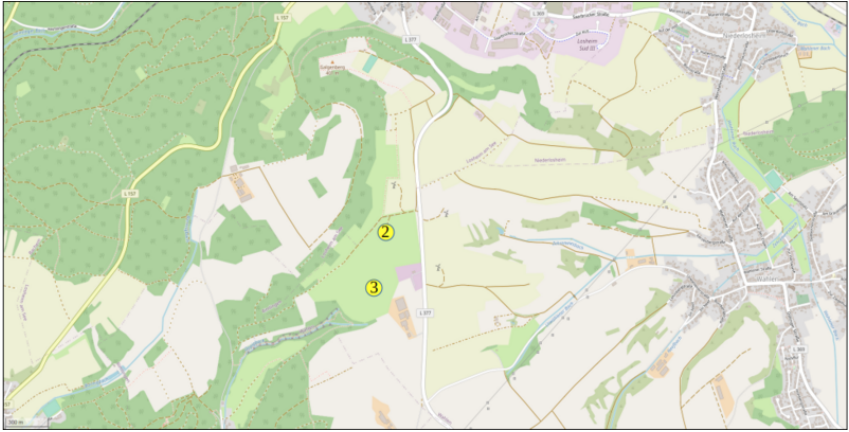
Beschreibung	Erläuterung		Bemerkung
Standort:	Losheim		Anlagennummer: 204730-03
Koordinaten:	Längengrad: Breitengrad:	6.742008 E 49.487310 N	
Lageplan:			
	Bild 1.1.1 Standort (Quelle: OpenStreetMap)		

Tabelle 1.1.2 Umweltbedingungen zum Zeitpunkt der Prüfung

		26.05.2022
Außentemperatur:	- °C	15 ° C
Wetterlage:	-	Bewölkt
Windgeschwindigkeit:	- m/s	7 m/s
Windrichtung:	-	West

2 Kurzbeschreibung der Windenergieanlage

Bei der Windenergieanlage Vestas V90 handelt es sich um eine pitchgeregelte Windenergieanlage mit einer installierten Leistung von 2.000 kW. Die Leistungsabgabe erfolgt in einem Drehzahlbereich des Rotors von 8,8 min⁻¹ bis 14,9 min⁻¹. Zur Leistungsanpassung werden die Rotorblätter dem jeweiligen Wind und der Drehzahl angepasst. Durch die Kombination von variabler Drehzahl und Blattwinkelverstellung können Leistungsspitzen effektiv eliminiert werden, ohne unnötig große mechanische Belastung der Blattwinkelverstelleinrichtung. Der Maschinenträger besteht aus diversen geschweißten Rohren, Profilen und Brennschnitten. Das Rotorlager ist auf dem Maschinenträger verschraubt und nimmt sowohl Rotorschub als auch Nickmomente aus dem Rotor auf. Der Teil des Maschinenträgers, der den Generator trägt, ist mit dem vorderen Teil des Maschinenträgers verschraubt. Das Getriebe ist als Aufsteckgetriebe ausgeführt. D.h. die Rotorwelle trägt das Eigengewicht des Getriebes und das Reaktionsmoment des Getriebes wird über zwei Drehmomentstützen abgefangen. Der Abtrieb erfolgt über eine Gelenkscheibenwelle aus GFK auf den Generator. Über Schwingungsdämpfer ist der Generator mit dem hinteren Teil des Maschinenträgers verbunden. Die Blattwinkelverstellung erfolgt über drei einzeln angesteuerte Hydraulikzylinder. Das entspricht drei unabhängigen Bremssystemen. Zur Stillsetzung des Rotors kommen zwei unterschiedliche Bremssysteme zum Einsatz, eine aerodynamische Flügelbremse und eine mechanische Scheibenbremse. Bei der Flügelbremse werden alle drei Rotorblätter in Fahnenstellung gedreht. Bei allen „normalen“ Bremsungen wird nur mit der Blattwinkelverstellung der Rotorblätter sanft abgebremst. Im Notfall werden beide Bremssysteme voll aktiviert, so dass der Rotor ca. noch eine Umdrehung weiter dreht, bis er zum Stillstand kommt. Die mechanische Bremse wird durch hydraulischen Druck aktiviert. Die Druckhaltung erfolgt bei Netzausfall über einen hydraulischen Speicher. Der Rotor und die Gondel werden mittels einer elektrisch angetriebenen Windnachführung zur jeweiligen Windrichtung ausgerichtet. Im Stillstand ist die Windnachführung auf Grund der hohen Reibung des Gleitlagers arretiert, um mögliche Rückwirkungen des Windes auf die Nachführmotoren zu verhindern. Die Haube der Gondel besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff.

2.2 Technische Daten der Windenergieanlage

Tabelle 2.2.1 Technische Daten der Windenergieanlage

Hersteller:	Vestas
Typ:	V90
Seriennummer:	204730
Parknummer:	4
Leistung:	2.000 kW
Nabenhöhe:	125 m
Rotordurchmesser:	90 m
Generator:	Asynchrongenerator
Regelungsprinzip:	Pitch-geregelt, elektrische Blattwinkelverstellung
Turm:	Stahlurm
Inbetriebnahme:	23.07.2014
Ertrag:	25.922.191 kWh
Betriebsstunden:	68.782 h
Durchschnittliche Leistung:	376,87 kW

2.3 Dokumentation/Genehmigung

Tabelle 2.3.1 Prüfsiegel und Sicherheitseinrichtungen

WEA-Notfall-Informationssystem:	Vorhanden
---------------------------------	-----------

Tabelle 2.3.2 Unterlagen

Typenprüfung:	Nicht in der WEA vorhanden, liegt nicht zur Einsicht vor
Konformitätserklärung:	Nicht in der WEA vorhanden, liegt nicht zur Einsicht vor
Inbetriebnahmeprotokoll:	Nicht in der WEA vorhanden, liegt nicht zur Einsicht vor
Baugenehmigung:	Nicht in der WEA vorhanden, liegt nicht zur Einsicht vor
Betriebsanleitung:	Nicht in der WEA vorhanden, liegt nicht zur Einsicht vor
Wartungspflichtenheft:	Nicht in der WEA vorhanden, liegt nicht zur Einsicht vor
Elektrische Schaltpläne:	Nicht in der WEA vorhanden, liegen nicht zur Einsicht vor

2.4 Optische Übersicht der WEA

Tabelle 2.4.1 Übersicht der WEA

2.5 Wartung und Überdrehzahltest

Tabelle 2.5.1 Wartungsintervalle

Halbjahreswartung	Jahreswartung
-	-
-	-
-	-
-	-

Tabelle 2.5.2 Überdrehzahltest

Letzter VOG (Vestas Overspeed Guard):	Blatt A	- min ⁻¹
	Blatt B	- min ⁻¹
	Blatt C	- min ⁻¹

2.6 Prüfungen

Tabelle 2.6.1 Vor Ort durchgeführte Prüfungen

	i.O.	n.i.O.	n.v.	n.d.	Bemerkung
Notbeleuchtung:					
Daily Check:					
Krantest:					
Flugbefeuernung:					
Not Halt:					
Vibrationstest:					
Probelauf:					

i.O.–in Ordnung; n.i.O.–nicht in Ordnung; n.v.–nicht vorhanden; n.d.–nicht durchführbar

Tabelle 2.6.2 Sauberkeit

	Einschätzung	Bemerkung
Sauberkeit:		-

Tabelle 2.6.3 Prüftermin Wiederkehrende Prüfung

Aktuelle Prüfung Turm und Maschine:		Jadewind GmbH & Co. KG
Aktuelle Prüfung Rotorblätter:	26.05.2022	Fa. Eicktec
Nächste Prüfung Rotorblätter:	05.2026	

3 Festgestellte Mängel

Nachfolgend finden Sie die festgestellten Mängel Ihrer Anlage sortiert nach Baugruppen und klassifiziert nach Tabelle 3.1.

Tabelle 3.1 Klassifizierung der Schadensschwere an Turm und Maschine

	Klassifizierung	Erläuterung	Reparaturzeitraum
	0	Anmerkungen/Informationen/Empfehlung (kein Schaden/Mangel)	Kein Handlungsbedarf
	1	Geringfügige Schäden/Mängel. Die Betriebssicherheit der Anlage ist bei Weiterbetrieb nicht gefährdet.	Beobachten/ Neubewertung zur nächsten Wiederkehrende Prüfung
	2	Kleinere Schäden/Mängel. Um einer weitergehenden Schädigung/ Beeinträchtigung der Arbeits- oder Betriebssicherheit vorzubeugen, ist eine Instandsetzung durchzuführen.	Innerhalb von 12 Monaten
	3	Erhebliche Schäden/Mängel. Um einer weitergehenden Schädigung/Beeinträchtigung der Arbeits- oder Betriebssicherheit vorzubeugen, ist eine umgehende Instandsetzung durchzuführen.	Innerhalb von 3 Monaten
	4	Sicherheitsrelevante Schäden/Mängel, ein Weiterbetreiben der Anlage ist bis zur Reparatur nicht empfehlenswert.	Sofort

3.1 Unterlagen und Beschilderung

3.1.1 Die Unterlagen sowie die Beschilderung wurden nicht geprüft.

10 - Information

3.2 Schalteinrichtungen

3.2.1 An der oberen Flugbefehung ist ein Kabel abgerissen, vermutlich in Nord Ausrichtung.

E2 - Elektrischer Mangel

Die Flugbefehung ist instand zu setzen.



Bilder 3.2.1

3.3 Rotorblätter

Tabelle 3.3.1 Klassifizierung der Schadensschwere an den Rotorblättern

	Klassifizierung	Erläuterung	Reparaturzeitraum
	0	Anmerkungen/ Informationen (kein Schaden/ Mangel)	Kein Handlungsbedarf
	1	Geringfügige, oberflächliche Schäden/ Mängel und geringfügige Risse. Ein Weiterbetrieb der Anlage kann ohne weitere Reparaturen empfohlen werden.	Beobachten/ Neubewertung zur nächsten Wiederkehrende Prüfung
	2	Kleinere Schäden/Mängel in der Sekundärstruktur, Klebverbindungen und ggf. vorhandenen Strömungselementen. Um weitergehende Schädigung/Beeinträchtigung an Struktur, Schall- und/oder Leistungsverhalten vorzubeugen, wird empfohlen eine Instandsetzung durchzuführen.	6 - 12 Monate
	3	Erhebliche Schäden/Mängel in der tragenden Struktur und Zerstörung der Blattschale. Um einer weitergehenden Schädigung vorzubeugen, wird empfohlen eine umgehende Instandsetzung durchzuführen.	1 - 6 Monate
	4	Sicherheitsrelevante Schäden/Mängel, ein Weiterbetreiben der Anlage ist bis zur Reparatur nicht empfehlenswert. Die Stilllegung der Anlage wird empfohlen.	Sofort

Tabelle 3.3.2 Klassifizierung der Mangel-/ Schadensursache an den Rotorblättern

Klassifizierung	Erläuterung
V	Verschleißbedingter Schaden/ Mangel (durch Erosion, Alterung, Ermüdung etc.)
B	Schaden/ Mangel durch Blitzschlag (Schäden durch die Einwirkung eines Blitzes/ Entladung von Überspannung)
S	Sonstiger Schaden/Mangel (z.B. konstruktions-, fertigungsbedingt, durch unsachgemäßen Transport, Montage, etc.)
W	Wiederkehrender Schaden/ Mangel (Bereits instandgesetzter Schaden tritt an gleicher Stelle wieder auf)

3.3.1 Rotorblatt A außen, R 13,5 m, auf der Druckseite in einer Blatttiefe von 95 % befindet sich ein vertikaler Haarriss der Länge 70 mm.

V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel

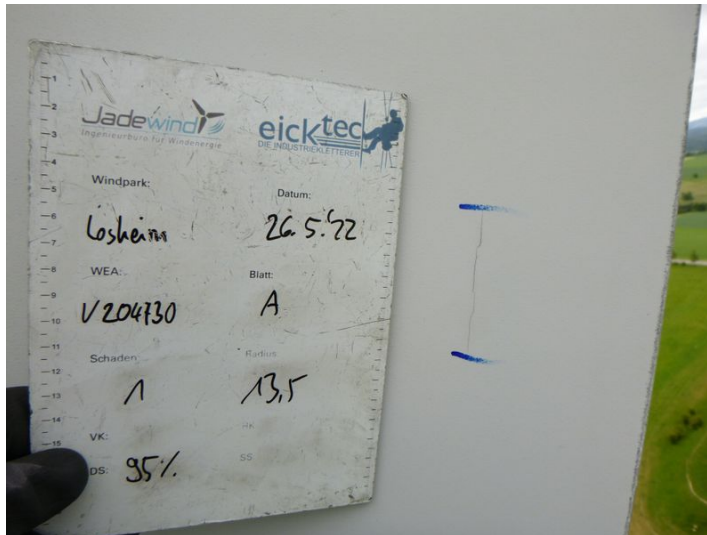
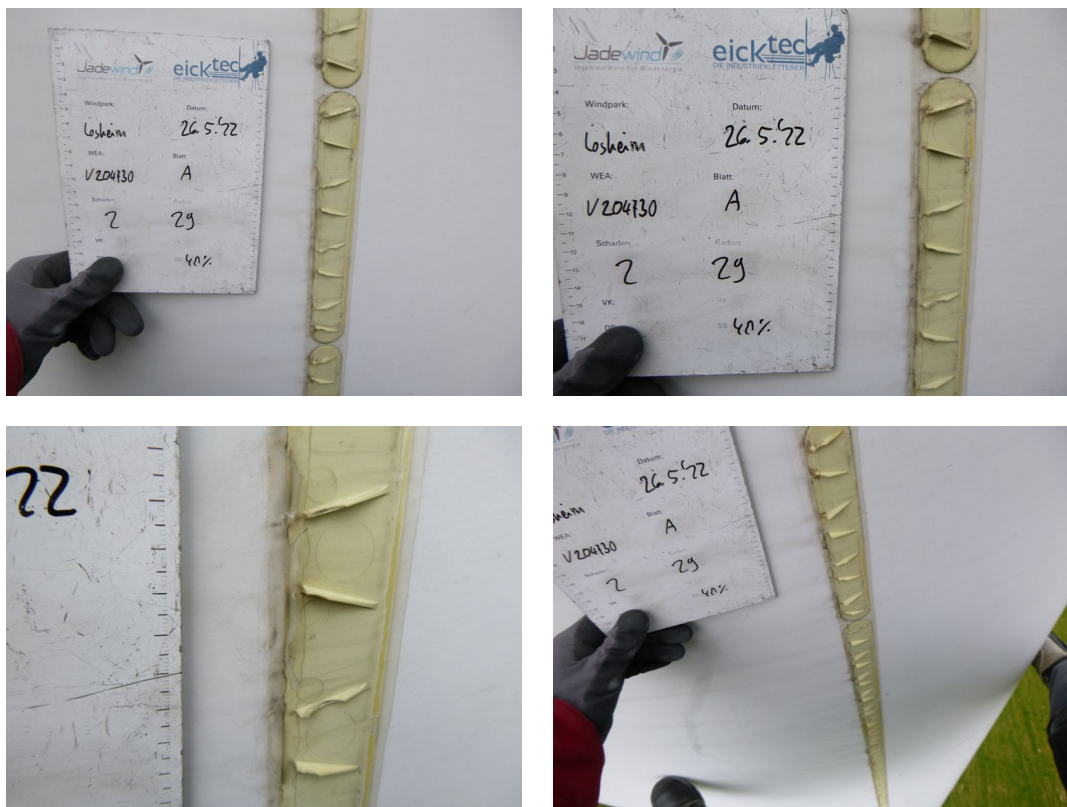


Bild 3.3.1

3.3.2 Rotorblatt A außen, R 28,0 m bis Blattspitze, auf der Saugseite in einer Blatttiefe von 30 - 40 % sind 70 % der Vortex-Module beschädigt. Es sind Finnen abgebrochen.

V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel



Bilder 3.3.2

3.3.3 Rotorblatt A außen, Blattspitze, an der Vorderkante befinden sich drei Abplatzungen der maximalen Größe von 10 mm.

V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel

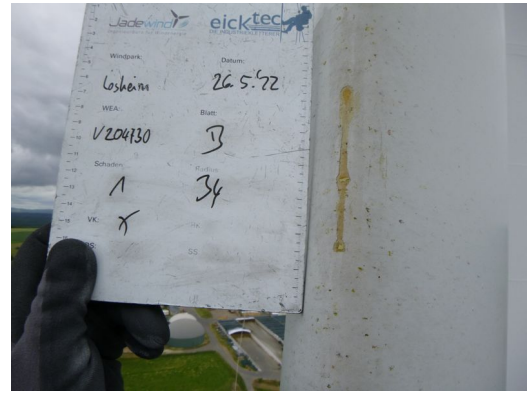
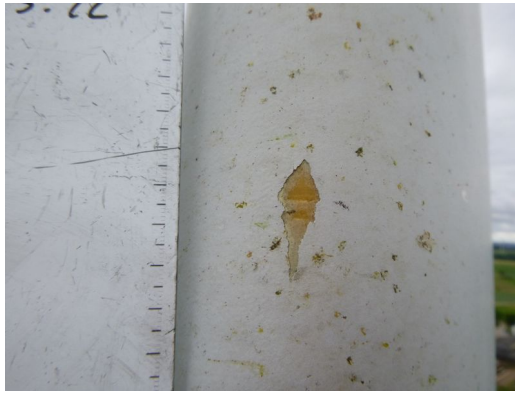


Bilder 3.3.3

3.3.4 Rotorblatt B außen, R 29,0 m bis 34,0 m, an der Vorderkante befinden sich drei Abplatzungen sowie Abreibungen der Decksicht der maximalen Größe von 90 mm.

V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel

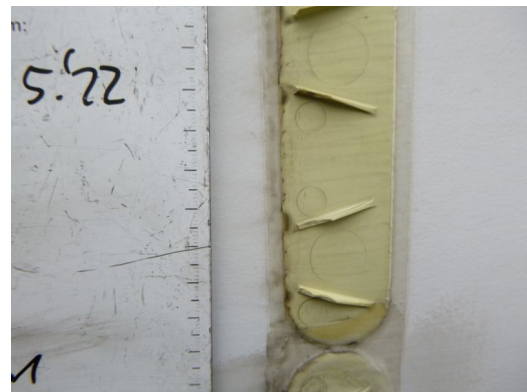
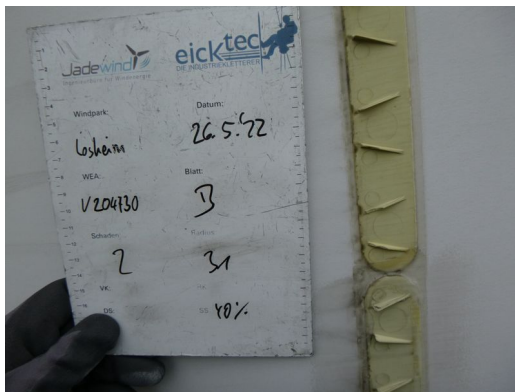


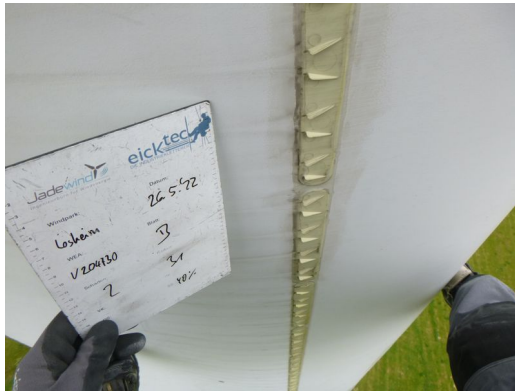


Bilder 3.3.4

3.3.5 Rotorblatt B außen, R 28,0 m bis Blattspitze, auf der Saugseite in einer Blatttiefe von 30 - 40 % sind 70 % der Vortex-Module beschädigt. Es sind Finnen abgebrochen.

V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel

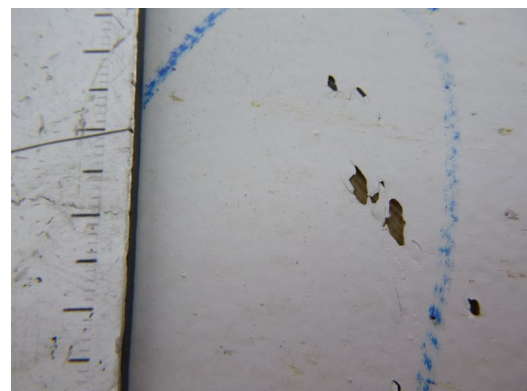
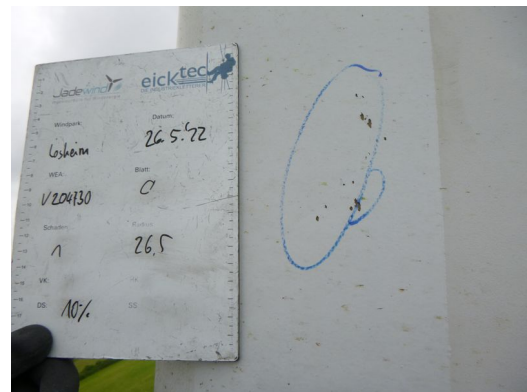
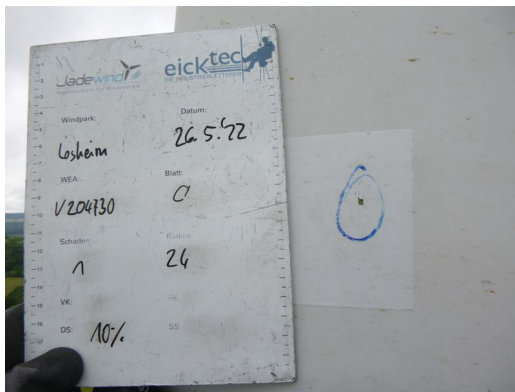




Bilder 3.3.5

3.3.6 Rotorblatt C außen, R 24,0 m bis 26,5 m, auf der Druckseite in einer Blatttiefe von 10 % befinden sich 15 Lunken sowie Abplatzungen der maximalen Größe von 8 mm.

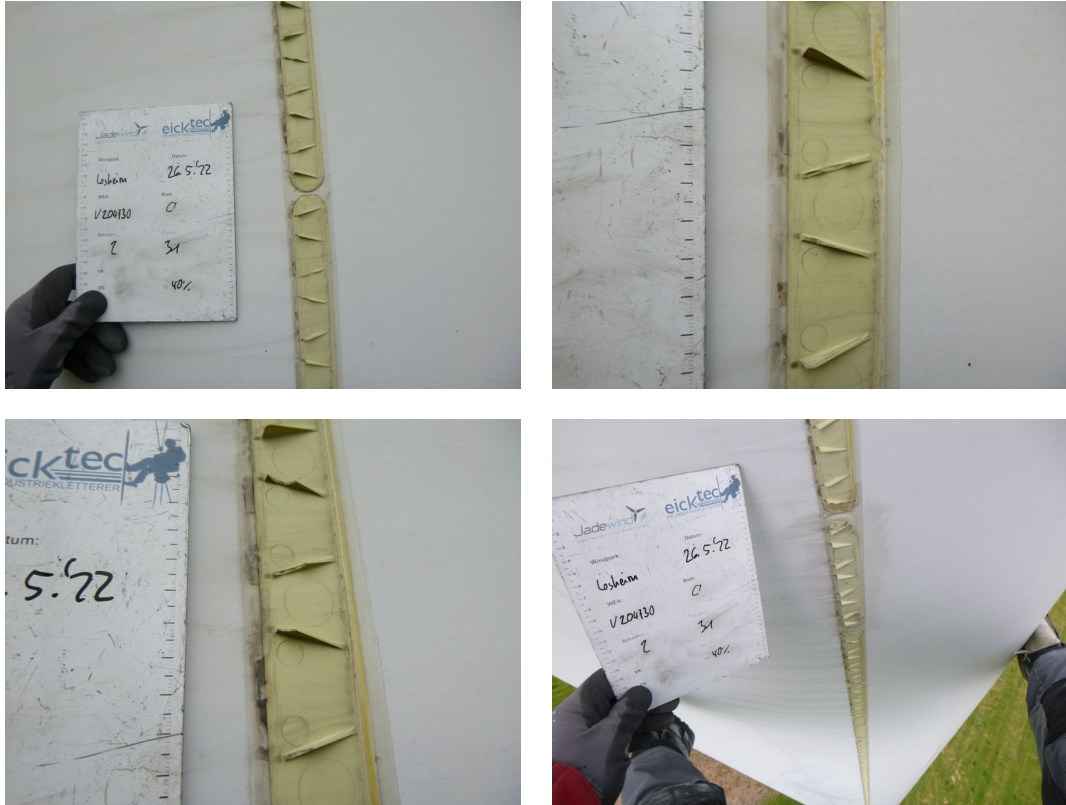
W1 - Wiederkehrender Schaden/Mangel



Bilder 3.3.6

3.3.7 Rotorblatt C außen, R 28,0 m bis Blattspitze, auf der Saugseite in einer Blatttiefe von 30 - 40 % sind 70 % der Vortex-Module beschädigt. Es sind Finnen abgebrochen.

V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel

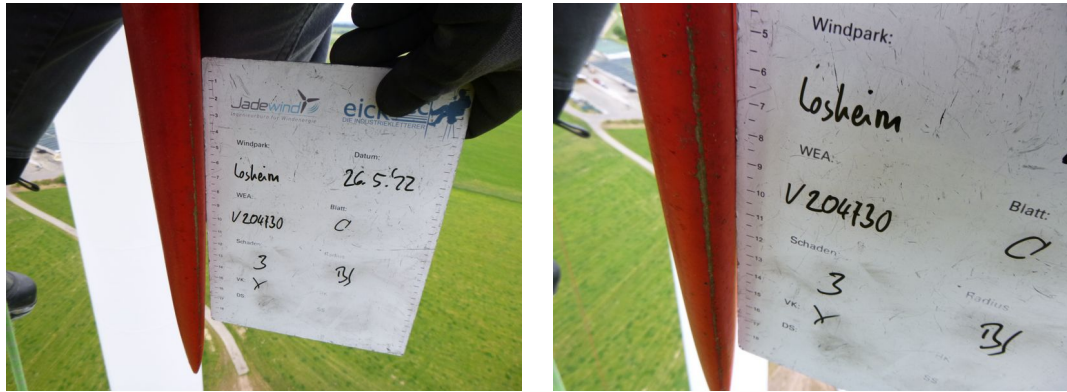


Bilder 3.3.7

3.3.8 Rotorblatt C außen, R 41,0 m bis Blattspitze, an der Vorderkante befinden sich drei Abplatzungen der maximalen Größe von 10 mm. An der Blattspitze liegt leichte Erosion vor.

V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel





Bilder 3.3.8

3.4 Blitzschutzmessung

Es konnten keine Mängel beim Blitzschutz festgestellt werden.

Die Blitzschutzmessung hat folgende Messwerte ergeben:

Tabelle 3.4.1 Ergebnisse der Blitzschutzmessung

Rezeptor	Radius	Blatt A		Blatt B		Blatt C	
		Druckseite	Saugseite	Druckseite	Saugseite	Druckseite	Saugseite
1	29 m	0,133 Ω	0,131 Ω	0,110 Ω	0,112 Ω	0,092 Ω	0,087 Ω
2	34,0 m	0,119 Ω	0,096 Ω	0,149 Ω	0,089 Ω	0,095 Ω	0,091 Ω
3	38,0 m	0,099 Ω	0,136 Ω	0,116 Ω	0,122 Ω	0,089 Ω	0,130 Ω
4	41,0 m	0,106 Ω	0,086 Ω	0,124 Ω	0,135 Ω	0,101 Ω	0,095 Ω
5	Blattspitze	0,104 Ω	0,094 Ω	0,099 Ω	0,084 Ω	0,104 Ω	0,116 Ω
Messung Maschinenhaus → Fundament				0,140 Ω			

Messgerät: Schleich, Typ PE Iso, Seriennummer 13748










4 Hauptkomponenten

Tabelle 4.1 Bezeichnung der Hauptkomponenten

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Seriennummer
Rotorblatt A	Vestas	78120402WHBD	26204
Rotorblatt B	Vestas	78120402WHBD	26204
Rotorblatt C	Vestas	78120402WHBD	26204

5 Schlussfolgerung

Tabelle 5.1 Gesamtzustand der Windenergieanlage

befriedigend			
3.1 Unterlagen und Beschilderung		Die Unterlagen sowie die Beschilderung wurden nicht geprüft.	
3.2 Schalteinrichtungen			
3.3 Rotorblätter			
3.4 Blitzschutzmessung			
Sicherheitskritische Mängel bezüglich der Standsicherheit und des Betriebes der Windenergieanlage konnten nicht festgestellt werden			
Keine Mängel; Hinweise oder Empfehlungen		Mängel vorhanden	
Gravierende Mängel vorhanden		Konnte nicht auf Mängel überprüft werden	

6 Mängelliste

- 3.1.1. Die Unterlagen sowie die Beschilderung wurden nicht geprüft. **I0** - Information
- 3.2.1. An der oberen Flugbefehrerung ist ein Kabel abgerissen, vermutlich in Nord Ausrichtung.
E2 - Elektrischer Mangel
- 3.3.1. Rotorblatt A außen, R 13,5 m, auf der Druckseite in einer Blatttiefe von 95 % befindet sich ein vertikaler Haarriss der Länge 70 mm.
V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel
- 3.3.2. Rotorblatt A außen, R 28,0 m bis Blattspitze, auf der Saugseite in einer Blatttiefe von 30 - 40 % sind 70 % der Vortex-Module beschädigt. Es sind Finnen abgebrochen.
V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel
- 3.3.3. Rotorblatt A außen, Blattspitze, an der Vorderkante befinden sich drei Abplatzungen der maximalen Größe von 10 mm.
V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel
- 3.3.4. Rotorblatt B außen, R 29,0 m bis 34,0 m, an der Vorderkante befinden sich drei Abplatzungen sowie Abreibungen der Decksicht der maximalen Größe von 90 mm.
V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel
- 3.3.5. Rotorblatt B außen, R 28,0 m bis Blattspitze, auf der Saugseite in einer Blatttiefe von 30 - 40 % sind 70 % der Vortex-Module beschädigt. Es sind Finnen abgebrochen.
V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel
- 3.3.6. Rotorblatt C außen, R 24,0 m bis 26,5 m, auf der Druckseite in einer Blatttiefe von 10 % befinden sich 15 Lunker sowie Abplatzungen der maximalen Größe von 8 mm.
W1 - Wiederkehrender Schaden/Mangel
- 3.3.7. Rotorblatt C außen, R 28,0 m bis Blattspitze, auf der Saugseite in einer Blatttiefe von 30 - 40 % sind 70 % der Vortex-Module beschädigt. Es sind Finnen abgebrochen.
V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel
- 3.3.8. Rotorblatt C außen, R 41,0 m bis Blattspitze, an der Vorderkante befinden sich drei Abplatzungen der maximalen Größe von 10 mm. An der Blattspitze liegt leichte Erosion vor.
V1 - Verschleißbedingter Schaden/Mangel

7 Erklärung zum Haftungsausschluss

Der vorliegende Prüfbericht wurde vom Autor gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Eine Haftung aufgrund nicht oder unzutreffend erkannter Mängel und damit verbundener direkter oder indirekter Schäden bzw. Folgeschäden besteht ausdrücklich nicht.



Varel, den 10.06.2022

Klaus-Peter Martin (Verantwortlicher)

Gesamtergebnis der Prüfung zur Wiederkehrenden Prüfung einer Windenergieanlage

Windenergieanlage	V90
Standort	Losheim
Seriennummer	204730
Betreiber	Windpark Saar GmbH & Co. Repower KG

An o.g. Anlage hat der Technische Sachverständige Klaus-Peter Martin am und am 26.05.2022 eine Wiederkehrende Prüfung gemäß der „Grundsätze für die Wiederkehrende Prüfung von Windenergieanlagen“ durchgeführt. Die Prüfung erfolgte im partiellen Umfang. Die Ergebnisse sind im Bericht Vestas-V90_Losheim-204730-4_2022-06 vom 08.06.2022 beschrieben.

1.	Sicherheitskritische Mängel bezüglich der Standsicherheit und des Betriebes der Windenergieanlage konnten nicht festgestellt werden.	ja
2.	Die Windenergieanlage ist mangelfrei.	nein
3.	Die Windenergieanlage weist kleinere, nicht sicherheitsrelevante Mängel auf, die auf Veranlassung des Betreibers fristgerecht zu beseitigen sind.	ja
4.	Die Windenergieanlage weist sicherheitsrelevante Mängel auf. Dem Betreiber wird die sofortige Stilllegung der Anlage empfohlen. HINWEIS: Bei festgestellten sicherheitsrelevanten Mängeln hat der Betreiber die zuständige Genehmigungsbehörde und die Bauaufsichtsbehörde UNVERZÜGLICH zu informieren.	nein
5.	Insgesamt bestehen gegen einen weiteren Betrieb der Windenergieanlage keine Bedenken.	ja



Dipl.-Ing.
Klaus-Peter Martin
Jade

Varel, den 10.06.2022

Klaus-Peter Martin (Verantwortlicher)

Kurzprotokoll: Technische Überprüfung einer Windenergieanlage

Zu Berichtsnummer: *Vestas-V90_Losheim-204730-4_2022-06*
Der Bericht umfasst 19 Seiten.

Allgemeine Daten

Windpark:	Losheim
Seriennummer:	204730
Tag der Überprüfung:	& 26.05.2022
Art der Überprüfung:	Wiederkehrende Prüfung
Leistungen:	Elektrische Einrichtungen Rotorblätter außen Blitzschutzmessung
Verantwortlicher:	Klaus-Peter Martin
Gutachter vor Ort:	
BerichterstellerIn:	Moritz Pick
Auftraggeber:	Windpark Saar GmbH & Co. Repower KG Hohenzollernstraße 104 – 106 66117 Saarbrücken
Auftragnehmer:	Jadewind GmbH & Co. KG Lange Straße 6 26316 Varel

Technische Daten

Hersteller:	Vestas
Typ:	V90
Leistung:	2.000 kW
Inbetriebnahme:	23.07.2014
Ertrag:	25.922.191 kWh
Betriebsstunden:	68.782 h
Durchschnittliche Leistung:	376,87 kW

Berichtsnummer:

Vestas-V90_Losheim-204730-4_2022-06

Anzahl der Seiten:

-3-

An o.g. Anlage hat der Technische Sachverständige Klaus-Peter Martin am und am 26.05.2022 ein/eine Wiederkehrende Prüfung gemäß der „Grundsätze für die Wiederkehrende Prüfung von Windenergieanlagen“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Bericht Vestas-V90_Losheim-204730-4_2022-06 vom 08.06.2022 beschrieben.

1.	Sicherheitskritische Mängel bezüglich der Standsicherheit und des Betriebes der Windenergieanlage konnten nicht festgestellt werden.	ja
2.	Die Windenergieanlage ist mangelfrei.	nein
3.	Die Windenergieanlage weist kleinere, nicht sicherheitsrelevante Mängel auf, die auf Veranlassung des Betreibers fristgerecht zu beseitigen sind.	ja
4.	Die Windenergieanlage weist sicherheitsrelevante Mängel auf. Dem Betreiber wird die sofortige Stilllegung der Anlage empfohlen. HINWEIS: Bei festgestellten sicherheitsrelevanten Mängeln hat der Betreiber die zuständige Genehmigungsbehörde und die Bauaufsichtsbehörde UNVERZÜGLICH zu informieren.	nein
5.	Insgesamt bestehen gegen einen weiteren Betrieb der Windenergieanlage keine Bedenken.	ja

Nachfolgend sind alle Mängel der Schadensschwere 3 oder höher aufgelistet. Alle weiteren Mängel entnehmen Sie bitte dem Gutachten mit der Berichtsnummer Vestas-V90_Losheim-204730-4_2022-06

Es konnten keine Mängel der Schadensschwere drei oder höher festgestellt werden.

Der vorliegende Prüfbericht wurde vom Autor gemäß dem Stand der Technik nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Eine Haftung aufgrund nicht oder unzutreffend erkannter Mängel und damit verbundener direkter oder indirekter Schäden bzw. Folgeschäden besteht ausdrücklich nicht.

Varel, den 10.06.2022



Klaus-Peter Martin (Verantwortlicher)

Moritz Pick (BerichterstellerIn)