Zutreffendes bitte ankreuzen [X] bzw. ausfüllen!

[X] **An die untere Bauaufsichtsbehörde**

Landkreis Vorpommern-Rügen
Untere Bauaufsichtsbehörde
Carl-Heydemann-Ring 67
18437 Stralsund

Eingangsvermerk der unteren Bauaufsichtsbehörde

[ ] **An die Gemeinde** (nur bei Vorlage in der Genehmigungsfreistellung)

Aktenzeichen

[X] **Bauantrag (§ 64 LBauO M-V)**
[ ] **Bauantrag im vereinfachten Verfahren (§ 63 LBauO M-V)**

[ ] **Antrag auf Vorbescheid (§ 75 LBauO M-V)**

[ ] **Vorlage in der Genehmigungsfreistellung (§ 62 LBauO M-V)**

Soll durch die Gemeinde eine Weiterleitung als Bauantrag erfolgen, wenn die Gemeinde erklärt, dass ein Genehmigungsverfahren durchgeführt werden soll (§ 62 Abs. 4 Satz 4 LBauO M-V)?

[ ] ja [X] nein

[ ] **Antrag auf isolierte Abweichung(§ 67 Abs. 2 LBauO M-V)**

Eingangsvermerk der Gemeinde

Aktenzeichen

Bauherr/Antragsteller: Name und Anschrift

Windpark Wittenhagen GmbH
Am Strom 1-4
18119 Rostock OT Warnemünde

Ist der Bauherr Grundstückseigentümer?

[ ] ja [X] nein

Telefon * 0381 260530-0

E-Mail * info@wind-projekt.de

Vertreter des Bauherrn: Name und Anschrift (§ 53 Abs. 2 LBauO M-V)

WIND-projekt Ingenieur- und Projektentwicklungsgesellschaft mbH
Am Strom 1-4
18119 Rostock

Telefon * 0381 260530-0

E-Mail * info@wind-projekt.de

Entwurfsverfasser: Name und Anschrift

K+K Planungsgruppe
[redacted]
Steinbeck 33
18225 Kühlungsborn

Telefon *

E-Mail *

Bauvorlageberechtigung nach § 65 LBauO M-V

[X] Abs. 2 Nr. 1 Architekt	[ ] Abs. 2 Nr. 2 bauvorlageberechtigter Ingenieur	[ ] Abs. 2 Nr. 3 Innenarchitekt	[ ] Abs. 2 Nr. 4 Bediensteter einer juristischen Person des öffentlichen Rechts	[ ] Abs. 1 Bauvorlageberechtigung ist nicht erforderlich

Baugrundstück: PLZ, Ort, Straße, Hausnummer	**Gemarkung/en**
18510 Wittenhagen	Glashagen
	Flur/en
	1
	Flurstück/e
	151

☐ Eine Baulast zu Gunsten des Baugrundstücks ist eingetragen	☐ Eine Baulast zu Lasten des Baugrundstücks ist eingetragen
Art der Baulast/nähere Beschreibung	

*** Angaben sind freiwillig**

1. Angaben zum Vorhaben	
Art des Vorhabens	☒ Neubau, Erweiterung ☐ Änderung, z.B. Umbau ☐ Nutzungsänderung ☐ Beseitigung eines in die Denkmalliste eingetragenen Denkmals
Zweckbestimmung des Vorhabens (z.B. Wohngebäude, Garagen, bei Nutzungsänderung Angabe der bisherigen und der beabsichtigten Nutzung)	Ergänzung des Windparks Papenhagen West Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 10) vom Typ NORDEX N149/5.X Nabenhöhe: 164 m Rotorradius: 75,55 m Leistung: 5,7 MW
zu dem Vorhaben ist bereits ein Vorbescheid erteilt worden	Bescheid vom Aktenzeichen
2. Bei Antrag auf Vorbescheid	
Bezeichnung der Frage/n, über die im Vorbescheid zu entscheiden ist	
3. Bei Vorlage in der Genehmigungsfreistellung	☐ Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes i.S.d. § 30 Abs. 1 oder der §§ 12, 30 Abs. 2 BauGB
Bezeichnung und Nummer des Planes	
4. Antrag auf Abweichungen, Ausnahmen und Befreiungen	
☐ **Abweichung von folgenden Vorschriften wird beantragt**	Begründung (ggf. auf gesondertem Blatt beifügen)
☐ **Ausnahme von folgenden Vorschriften wird beantragt**	Begründung (ggf. auf gesondertem Blatt beifügen)
☐ **Befreiung von folgenden Vorschriften wird beantragt**	Begründung (ggf. auf gesondertem Blatt beifügen)

5. Hinweise zum Datenschutz

Die für die Entscheidung über Ihren Antrag erforderliche Verarbeitung von personenbezogenen Daten erfolgt gemäß Artikel 6 Absatz 1 Buchstabe e der Verordnung (EU) 2016/679 (Datenschutz-Grundverordnung) in Verbindung mit § 4 des Landesdatenschutzgesetzes (DSG M-V). Eine Übermittlung Ihrer personenbezogenen Daten an Dritte erfolgt nur dann, wenn Sie ausdrücklich eingewilligt haben oder wenn die zuständige Behörde gesetzlich oder aufgrund einer gerichtlichen Entscheidung dazu berechtigt oder verpflichtet ist. Gesetzliche Verpflichtungen bestehen z.B. für die Übermittlung an Gemeinden, kommunale Behörden oder Landesbehörden. Nachbarn werden unter den Voraussetzungen des § 70 LBauO M-V beteiligt.

Ferner werden Ihre personenbezogenen Daten an andere Behörden oder Stellen übermittelt, wenn diese die Daten zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Aufgaben benötigen. Regelmäßig erfolgt daher die Übermittlung an das zuständige Finanzamt (§ 29 Bewertungsgesetz), die Bauberufsgenossenschaft (§ 195 Absatz 3 SGB VII), das Statistische Amt (§ 6 Hochbaustatistikgesetz), erforderlichenfalls an die Vermessungs- und Geoinformationsbehörden (§ 6 Absatz 2 Geoinformations- und Vermessungsgesetz), an die Gemeinde (§ 72 Absatz 6 LBauO M-V) sowie an die Stellen zur Bekämpfung von Schwarzarbeit (§ 72 Absatz 10 LBauO M-V).

Zuständig für den Vollzug der Verfahren nach der LBauO M-V sind die unteren Bauaufsichtsbehörden. Die bei dem beantragten Verfahren erhobenen personenbezogenen Daten werden durch die örtlich zuständigen Behörden verarbeitet. Diese sind verantwortlich im Sinne des Artikels 4 Absatz 7 der Datenschutz-Grundverordnung und werden bei Antragstellung die erforderlichen datenschutzrechtlichen Informationen gemäß Artikel 13 der Datenschutz-Grundverordnung bereitstellen.

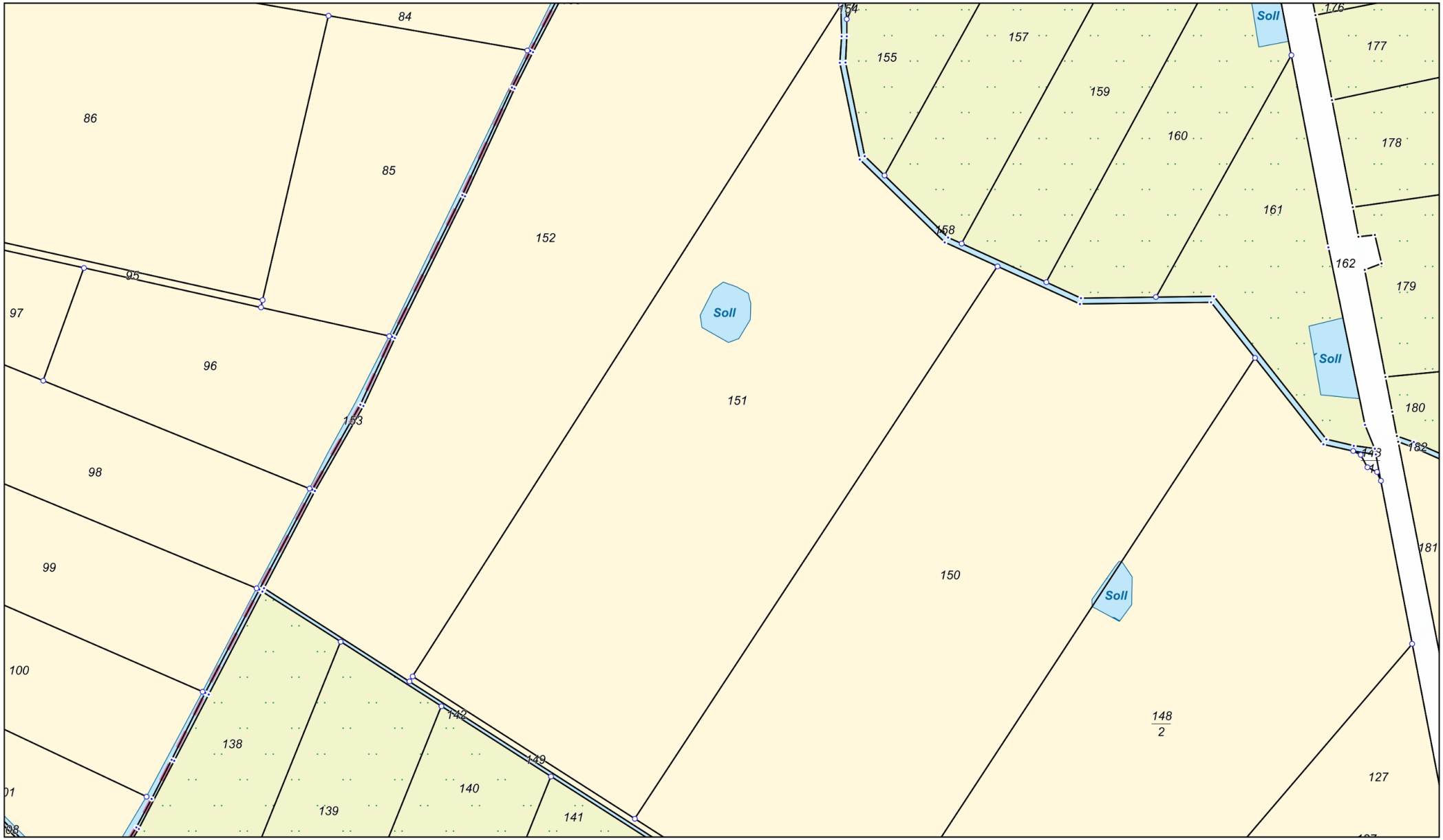
6. Anlagen

1.	☒	1 -fach	Auszug aus der amtlichen Liegenschaftskarte (§ 7 Abs. 1 BauVorlVO M-V)
2.	☒	1 -fach	Lageplan (§ 7 BauVorlVO M-V)
3.	☒	1 -fach	Bauzeichnungen (§ 8 BauVorlVO M-V)
4.	☒	1 -fach	Baubeschreibung auf amtlichem Vordruck (§ 9 BauVorlVO M-V)
5.	☐	-fach	Baubeschreibung - ergänzende Beschreibung zu einem land- oder forstwirtschaftlichen Bauvorhaben auf amtlichem Vordruck (§ 9 BauVorlVO M-V)
6.	☐	-fach	Baubeschreibung - ergänzende Beschreibung zu einem gewerblichen Bauvorhaben auf amtlichem Vordruck (§ 9 BauVorlVO M-V)
7.	☐	-fach	Standsicherheitsnachweis - nur vorzulegen bei Vorhaben entsprechend § 66 Abs. 3 Satz 1 LBauO M-V (§ 10 BauVorlVO M-V) ☐ wird nachgereicht
8.	☐	-fach	Erklärung des Tragwerksplaners, dass der Standsicherheitsnachweis bei Vorhaben entsprechend § 66 Abs. 3 Satz 1 Halbsatz 1 Nr. 2 LBauO M-V (Kriterienkatalog) nicht bauaufsichtlich geprüft werden muss (§ 14 Abs. 2 BauVorlVO M-V) ☐ wird nachgereicht, spätestens mit der Baubeginnanzeige
9.	☐	-fach	Erklärung, dass der Standsicherheitsnachweis bei Vorhaben entsprechend § 66 Abs. 2 Satz 1 LBauO M-V erstellt wurde - vorzulegen durch den Ersteller des Standsicherheitsnachweises (§ 14 Abs. 1 BauVorlVO M-V) ☐ wird nachgereicht, spätestens mit der Baubeginnanzeige
10.	☐	-fach	Brandschutznachweis - nur vorzulegen bei Vorhaben entsprechend § 66 Abs. 3 Satz 2 LBauO M-V (§ 11 BauVorlVO M-V)
11.	☐	-fach	Erklärung, dass der Brandschutznachweis bei Vorhaben entsprechend § 66 Abs. 2 Satz 3 LBauO M-V erstellt wurde - vorzulegen durch den Ersteller des Brandschutznachweises (§ 14 Abs. 1 BauVorlVO M-V) ☐ wird nachgereicht, spätestens mit der Baubeginnanzeige
12.	☐	-fach	Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung - nur bei Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes, der Festsetzungen darüber enthält
13.	☐	-fach	Ermittlung des Brutto-Rauminhaltes nach DIN 277 - vorzulegen nur bei Gebäuden
14.	☐	-fach	Ermittlung der anrechenbaren Bauwerte (§ 9 BauVorlVO i.V.m. § 2 BauGebVO M-V)
15.	☐	-fach	Vertretervollmacht
16.	☐	-fach	Erhebungsbogen für Baustatistik
17.	☐	-fach	Vergleichsberechnung zur Prüfung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit/Unzumutbarkeit (§ 6 DSchG M-V)

Ort, Datum Unterschrift Bauherr/Vertreter	Ort, Datum Unterschrift Entwurfsverfasser

Anlagen:

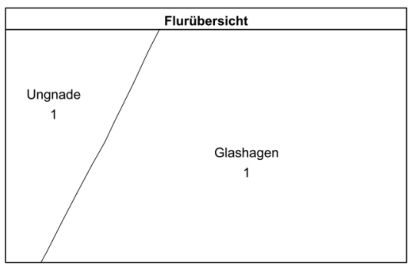
- 12_1_2_Flurkarte.pdf
- 12_1_3_Lageplan zum Bauantrag.pdf
- 12_1_4_Übersichtszeichnungen.PDF



Maßstab 1:2500 0 25 50 75 100 125 Meter

© Vermessungs- und Geoinformationsbehörden Mecklenburg-Vorpommern
Vervielfältigung, Weiterverarbeitung, Umwandlung, Weitergabe an Dritte oder Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der zuständigen Vermessungs- und Geoinformationsbehörde. Davon ausgenommen sind Verwendungen zu innerdienstlichen Zwecken oder zum eigenen, nicht gewerblichen Gebrauch (§ 34 Abs. 1 GeoVermG M-V).

Flurübersicht



Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Mecklenburg-Vorpommern

Lübecker Str. 289
19059 Schwerin

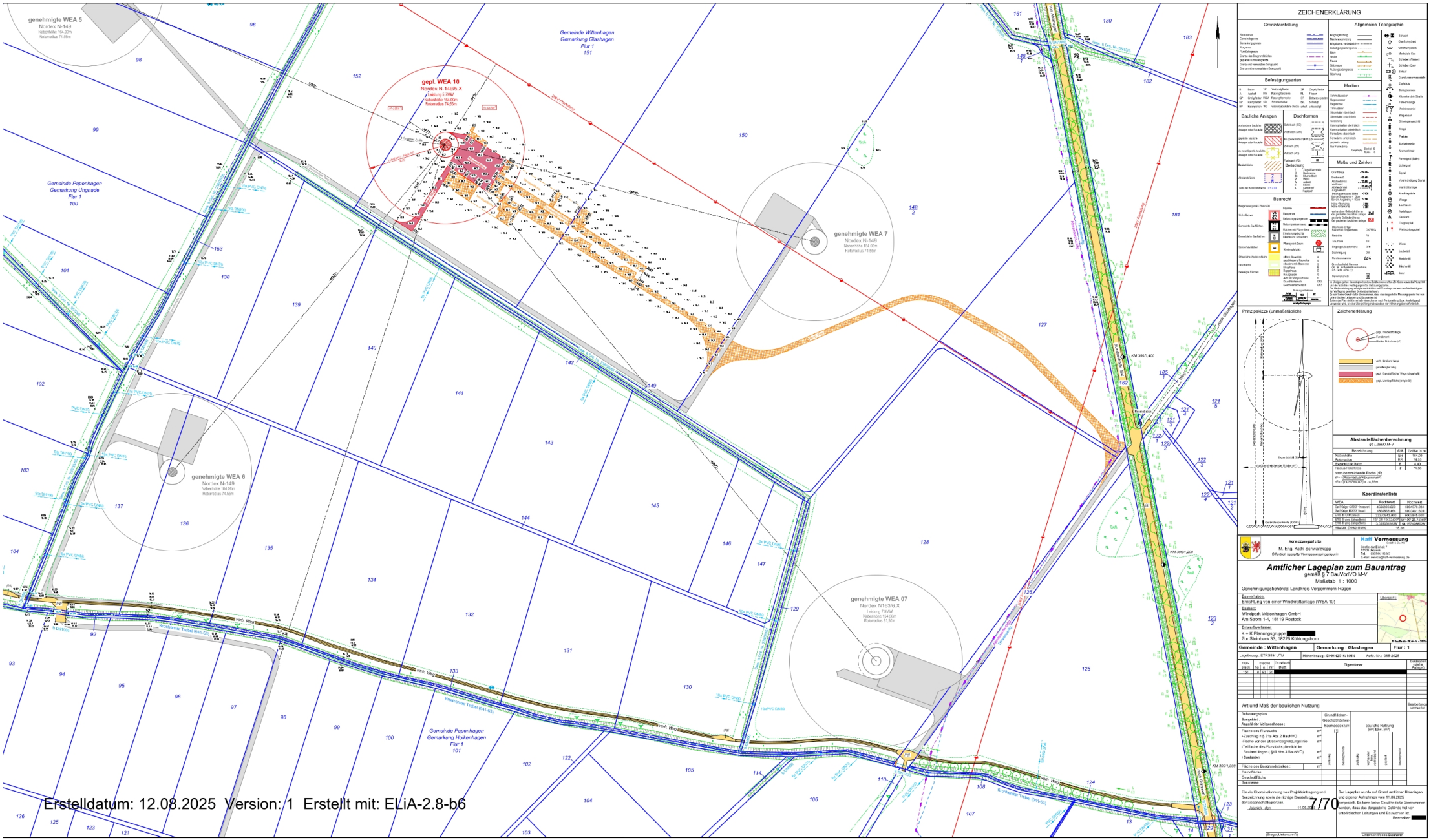
Auszug aus dem Liegenschaftskataster

Liegenschaftskarte MV 1:2500

Erstellt am 11.06.2025

Gemarkung:	Glashagen (13 2840)	Gemeinde:	Wittenhagen (13 0 73 102)
Flur:	1		Landkreis Vorpommern-Rügen
Flurstück:	151	Lage:	An Gemarkung Ungnade
Hinweis:	Flurneuordnung "Papenhagen"		

Erstelldatum: 12.08.2025 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b6

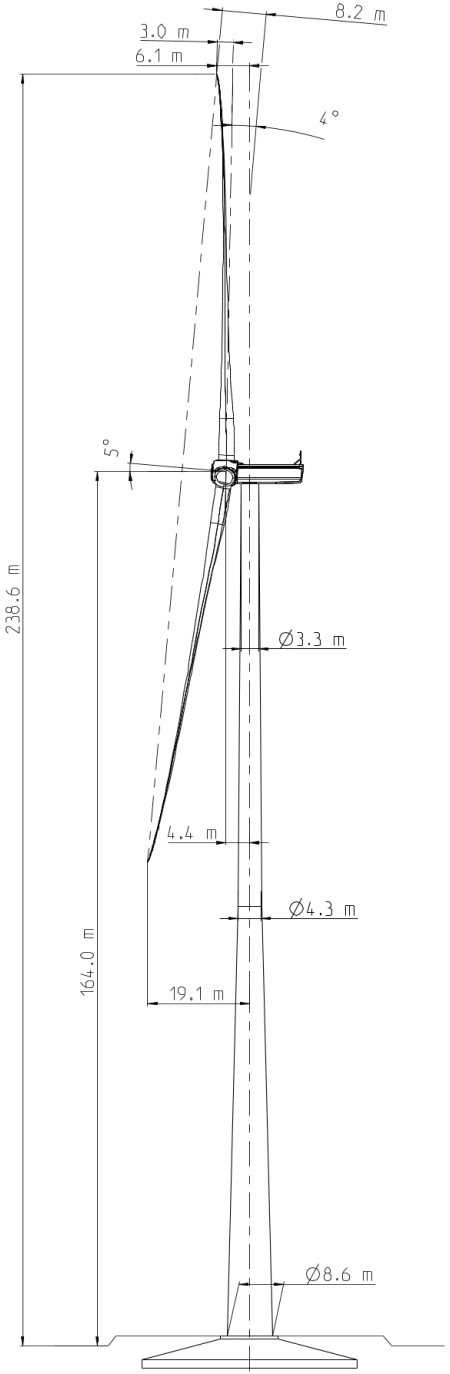

genehmigte WEA 5
Nordex N-149
Nabenhöhe 164.00m
Rotorradius 74.55m
gepl. WEA 10
Nordex N-149/5.X
Leistung 5.7MW
Nabenhöhe 164.00m
Rotorradius 74.55m
genehmigte WEA 7
Nordex N-149
Nabenhöhe 164.00m
Rotorradius 74.55m
genehmigte WEA 6
Nordex N-149
Nabenhöhe 164.00m
Rotorradius 74.55m
genehmigte WEA 07
Nordex N163/6.X
Leistung 7.0MW
Nabenhöhe 164.00m
Rotorradius 81.50m
Gemeinde Wittenhagen
Gemarkung Glashagen
Flur 1
151
Gemeinde Papenhagen
Gemarkung Ungnade
Flur 1
100
Gemeinde Papenhagen
Gemarkung Hoikenhagen
Flur 1
101
Kreisstrasse Trebel (041.03)
vorh. Weg
Zeichenerklärung
Amtlicher Lageplan zum Bauantrag
gemäß § 7 BauVorlVO M-V
Maßstab 1 : 1000
Genehmigungsbehörde: Landkreis Vorpommern-Rügen
Gemeinde : Wittenhagen
Gemarkung : Glashagen
Flur : 1
Erstelldatum: 12.08.2025 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b6
7/70

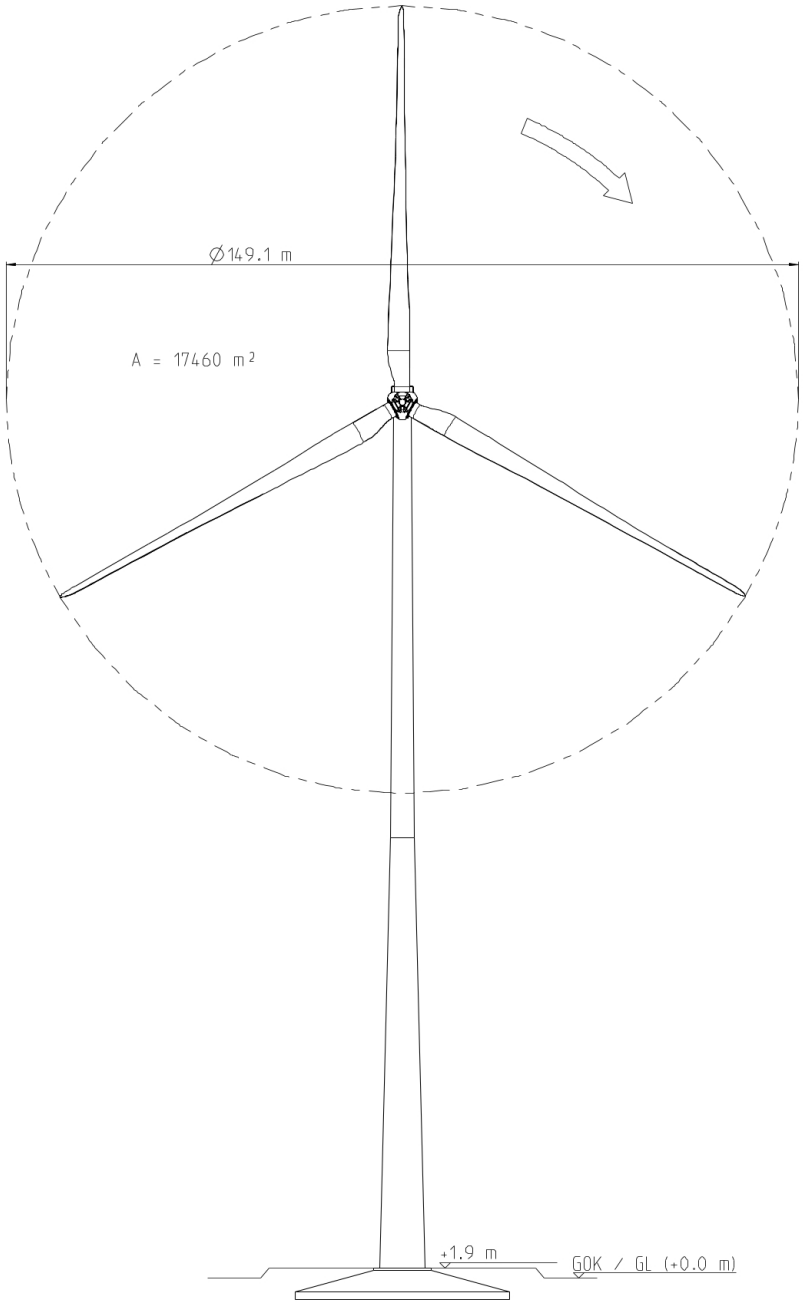
Haftungsausschluss

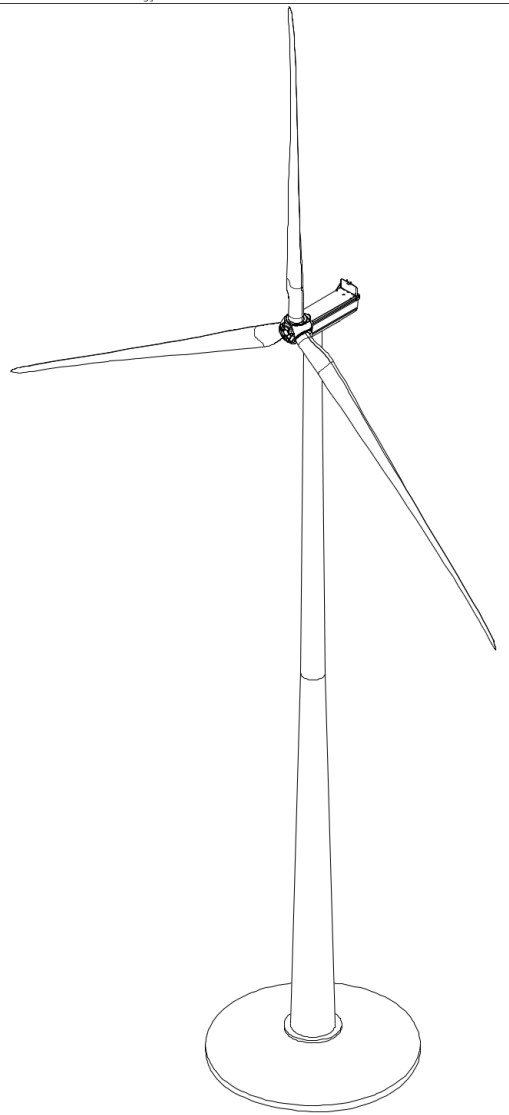
Das vorliegende Dokument wurde von der Nordex Energy GmbH und/oder einem der Nordex Energy GmbH im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen erstellt.
Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH und/oder ihres im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind vertraulich und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) ohne die ausdrückliche Zustimmung der Nordex Energy GmbH an Dritte weitergegeben werden.

Disclaimer

This document was produced by Nordex Energy GmbH and/or afiliated companies within the meaning of sections 15 et seq. of the AktG.
This document, including any presentation of its contents in whole or parts, is the intellectual property of the Nordex Energy GmbH and/or affiliated companies within the meaning of sections 15 et seq. of the German Stock Corporation Act (AktG). The information contained in this document must be treated as confidential and must not, neither in whole nor in parts, be disclosed to third parties without the express consent of Nordex Energy GmbH.







Erstelldatum: 12.08.2025 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b6

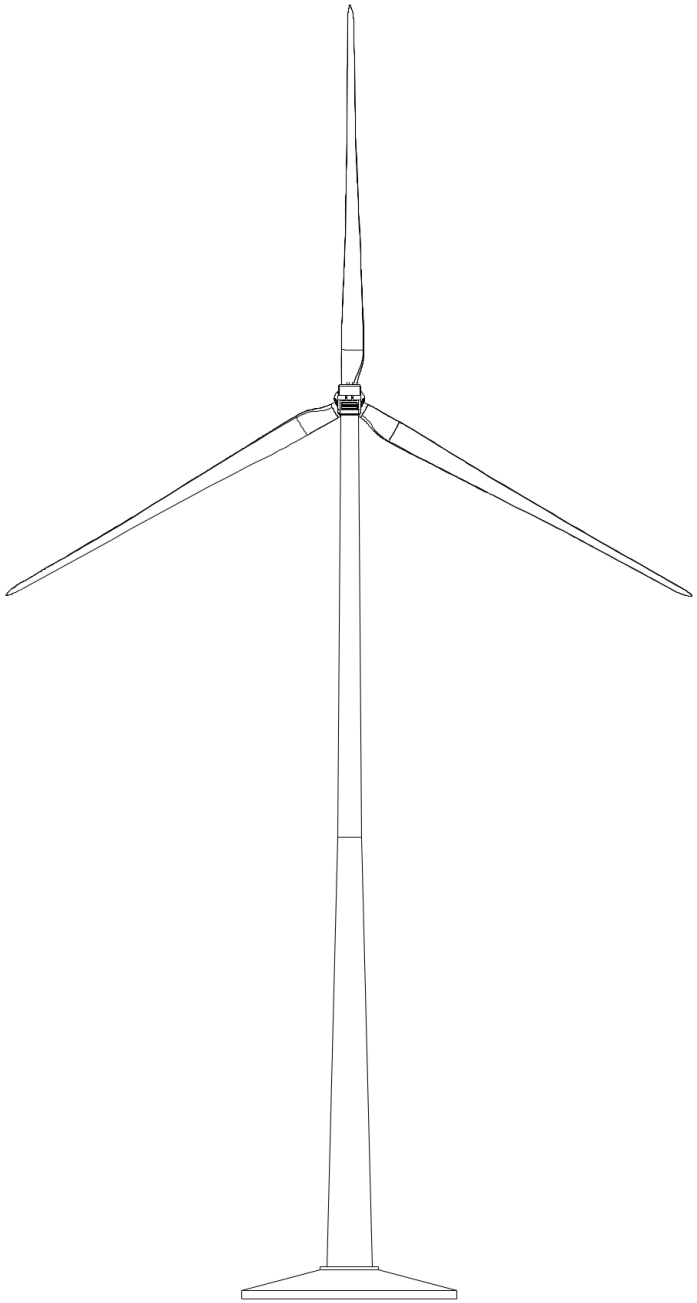
Allgemeintoleranzen/general tolerances: ISO 2768-mK	Dokumentart/type of document: TL01 - Übersichtszeichnung	Maßstab/scale: 1:500	Gewicht/weight:
Schweißtoleranzen/welding tolerances: -	erstellt/created: 2020-12-09 Asmussen Dirk	Werkstoff/material: -	ERP-Nr./no.:
Gußtoleranzen/casting tolerances: -	geprüft/checked: 2020-12-18 Luebke Steffen	Benennung/title: Nordex WEA Delta4000 N149 5.X TCS164	
Werkstoffklassen/region of workpiece: ISO 13715	freigegeben/released: 2020-12-18 Beeck Michael	Nordex WT Delta4000 N149 5.X TCS164	
Nordex Energy GmbH Langenhorner Chaussee 600 22419 Hamburg Germany	NORDEX	Zeichnungsnummer/drawing no.: 00149-8770032816	Revision: 0
		Zeichnungsstatus/drawing status: Released	Format: A1 Blatt/sheet: 1/2

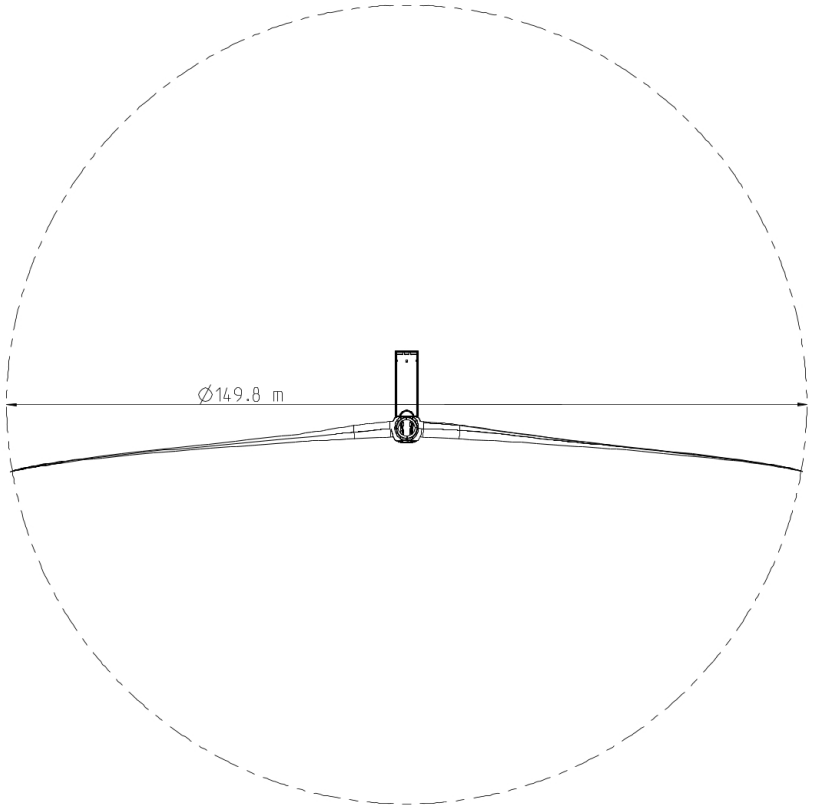
Haftungsausschluss

Das vorliegende Dokument wurde von der Nordex Energy GmbH und/oder einem der Nordex Energy GmbH im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen erstellt.
Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH und/oder ihres im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind vertraulich und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) ohne die ausdrückliche Zustimmung der Nordex Energy GmbH an Dritte weitergegeben werden.

Disclaimer

This document was produced by Nordex Energy GmbH and/or afiliated companies within the meaning of sections 15 et seq. of the AktG.
This document, including any presentation of its contents in whole or parts, is the intellectual property of the Nordex Energy GmbH and/or affiliated companies within the meaning of sections 15 et seq. of the German Stock Corporation Act (AktG). The information contained in this document must be treated as confidential and must not, neither in whole nor in parts, be disclosed to third parties without the express consent of Nordex Energy GmbH.





Erstelldatum: 12.08.2025 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b6

Allgemeintoleranzen/general tolerances: ISO 2768-mK	Dokumentenart/type of document: TL01 - Übersichtszeichnung	Maßstab/scale: 1:500	Gewicht/weight:
Schweißtoleranzen/welding tolerances: -	erstellt/created: 2020-12-09 Asmussen Dirk	Werkstoff/material: -	ERP-Nr./no.:
Gußtoleranzen/casting tolerances: -	geprüft/checked: 2020-12-18 Luebke Steffen	Benennung/title: Nordex WEA Delta4000 N149 5.X TCS164	
Normalabhaken/degree of workpiece: ISO 13715	freigegeben/released: 2020-12-18 Beeck Michael	Nordex WT Delta4000 N149 5.X TCS164	
Nordex Energy GmbH Langenhorner Chaussee 600 22419 Hamburg Germany	NORDEX	Zeichnungsnummer/drawing no.: 00149-9970-32816	Revision: 0
		Zeichnungsfreigabestatus/drawing status: Released	Format: A1 Blatt/sheet: 2/2

Baubeschreibung

Zutreffendes bitte ankreuzen [X] bzw. ausfüllen!

Bauherr/Antragsteller: Name und Anschrift Windpark Wittenhagen GmbH Am Strom 1-4 18119 Rostock OT Warnemünde	**Telefon** * 0381 260530-0 **E-Mail** * info@wind-projekt.de

Baugrundstück: PLZ, Ort, Straße, Hausnummer 18510 Wittenhagen	**Gemarkung/en** Glashagen **Flur/en** 1 **Flurstück/e** 151

1. Angaben zum Vorhaben	
Art des Vorhabens	[X] Neubau, Erweiterung [ ] Änderung, z.B. Umbau [ ] Nutzungsänderung [ ] Beseitigung eines in die Denkmalliste eingetragenen Denkmals
Zweckbestimmung des Vorhabens (z.B. Wohngebäude, Garagen, bei Nutzungsänderung Angabe der bisherigen und der beabsichtigten Nutzung)	Ergänzung des Windparks Papenhagen West Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 10) vom Typ NORDEX N149/5.X Nabenhöhe: 164 m Rotorradius: 75,55 m Leistung: 5,7 MW
Gebäudeklasse (entsprechend § 2 Abs. 3 LBauO M-V)	1 [ ] 2 [ ] 3 [ ] 4 [ ] 5 [X]
Sonderbau (entsprechend § 2 Abs. 4 LBauO M-V)	Ja [X] Nein [ ]
2. Angaben zur Erschließung des Vorhabens (nur auszufüllen, wenn nicht an öffentliche Ver- oder Entsorgung angeschlossen werden kann oder nicht in ausreichender Breite an einer öffentlichen Verkehrsfläche gelegen)	
Art der Wasserversorgung	-
Art der Energieversorgung	Anschluss an das öffentliche Netz
Art der Entsorgung der häuslichen und gewerblichen Abwässer	-
Art der Entsorgung des Regenwassers	-
Angaben zur Grundstückszufahrt	gemäß Antragsunterlagen Zuwegung bis zur Anbindung an die Bundesstraße B194 zwischen den Ortschaften Abtshagen und der Stadt Grimmen

*** Angaben sind freiwillig**

3. Angaben zu Bauteilen	Beschreibung der verwendeten Bauprodukte und Bauarten/ konstruktiver Aufbau	Feuerwiderstandsklasse, Baustoffeigenschaft/Bauteil-eigenschaft
Tragende Wände, Stützen	-	-
Außenwände	-	-
Trennwände einschließlich Öffnungsverschlüsse (§ 29 LBauO M-V)	-	-
Brandwände einschließlich Öffnungsverschlüsse	-	-
Wände notwendiger Treppenräume einschließlich Öffnungsverschlüsse	-	-
Wände notwendiger Flure einschließlich Öffnungsverschlüsse	-	-
Wände von Schächten einschließlich Öffnungsverschlüsse (z.B. Aufzüge, Installationen)	-	-
Decken	-	-
Unterdecken	-	-
Treppen	gem. BImSch-Unterlagen	-
Dachtragwerk (z.B. Holzbinder)	-	-
Bedachung	-	-
Gründungskörper - Gründung	Flachgründung: Typenprüfung und Baugrundgutschten werden vor Baubeginn der WEA nachgereicht und geprüft	-

weitere Angaben (ggf. auf gesondertem Blatt ergänzen)	gem. BImSch-Unterlagen	-

4. Angaben zur technischen Gebäudeausrüstung	
Art der Gebäudebeheizung/ Warmwasserbereitung	-
Art des Brennstoffes sowie Lagermenge und -ort	-
Nennleistung der Feuerstätte/n	-
Aufzüge	gem. BImSch-Unterlagen
Lüftung	gem. BImSch-Unterlagen
Blitzschutz	gem. BImSch-Unterlagen

5. Angaben zum barrierefreien Bauen	
Barrierefreiheit eines Geschosses bei Wohngebäuden mit mehr als 2 Wohnungen (§ 50 Abs. 1 LBauO M-V)	sichergestellt durch:
Barrierefreiheit öffentlich zugänglicher baulicher Anlagen (§ 50 Abs. 2 LBauO M-V)	sichergestellt durch:

6. Angaben zu örtlichen Bauvorschriften	
Anzahl der notwendigen Stellplätze oder Garagen (Die Angaben sind nur erforderlich, soweit durch örtliche Bauvorschrift der Gemeinde Festsetzungen zu notwendigen Stellplätzen getroffen sind)	
auf dem Baugrundstück	_____ Stellplätze, davon _____ Stellplätze in Garagen
auf anderem Grundstück mit Baulast	_____
durch Ablösung	_____
Größe und Beschaffenheit der Stellplätze	

weitere Angaben aus örtlichen Bauvorschriften	
äußere Gestaltung, (z.B. Fassade, Dach, Fenster, Außentüren	gem. BImSch-Unterlagen
Gestaltung von Plätzen und unbebauten Flächen	-
Art und Höhe von Einfriedungen sowie Begrünung baulicher Anlagen	-
weitergehende Angaben	gem. BImSch-Unterlagen

7. Angaben zu den anrechenbaren Bauwerten (die Ermittlung des Brutto-Rauminhalts und des anrechenbaren Bauwertes entsprechend § 2 Baugebührenverordnung ist auf einem gesonderten Blatt anzugeben)	
Brutto-Rauminhalt des Gebäudes	m^3
anrechenbarer Bauwert	[redacted] Euro

8. sonstige Angaben und Hinweise, die zur Beurteilung des Vorhabens notwendig sind (z.B. Erläuterungen der Werbeanlage)	

Ort, Datum Unterschrift Bauherr/Vertreter	Ort, Datum Unterschrift Entwurfsverfasser

12.4 Bauvorlageberechtigung nach § 65 LBauO M-V

Anlagen:

- 12_4_Entwurfsverfasser.pdf

ARCHITEKTEN
KAMMER
MECKLENBURG-
VORPOMMERN

ALEXANDRINENSTR. 32
19055 SCHWERIN
T 0385.59079-0
F 0385.59079-30
INFO@AK-MV.DE
WWW.AK-MV.DE

Architektenkammer M-V - Alexandrinenstr. 32 - 19055 Schwerin
Herrn Architekten
[redacted]

Schwerin, 6. Februar 2020

Mitgliedsbescheinigung

Sehr geehrte[redacted]

hiermit wird bestätigt, dass Sie [redacted] als freischaffender Architekt [redacted] in die Architektenliste der Architektenkammer Mecklenburg-Vorpommern eingetragen sind.

Das berechtigt Sie gemäß § 65 Abs. 2 Nr. 1 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern zur Bauvorlage und zum Führen der Berufsbezeichnung „Architekt".

Ein berufsrechtliches Verfahren, insbesondere mit dem Ziel der Löschung aus der Architektenliste, ist nicht anhängig. Der Architektenkammer Mecklenburg-Vorpommern liegen keine Erkenntnisse vor aus denen sich ergibt, dass Sie nicht die für den Beruf des Architekten erforderliche Zuverlässigkeit besitzen.

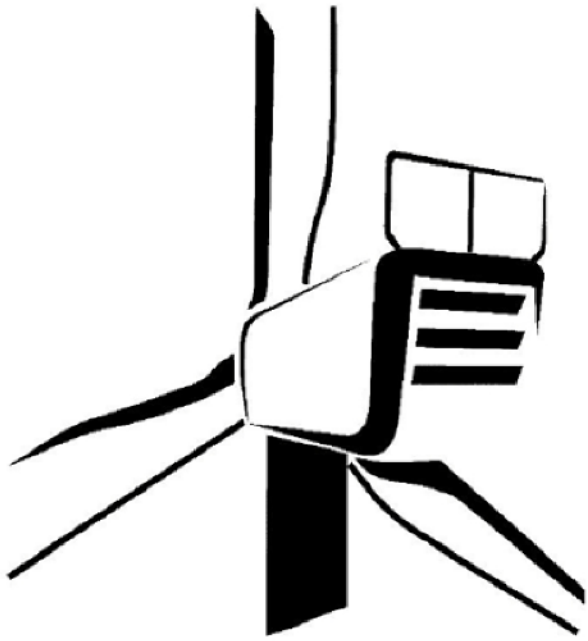
Mit freundlichen Grüßen
[redacted]
Eintragungswesen und Buchhaltung

Die Architektenkammer Mecklenburg-Vorpommern ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts. Mitglieder sind alle Architekten/-innen sämtlicher Fachrichtungen und Stadtplaner/-innen in Mecklenburg-Vorpommern.

12.5 Brandschutz

Anlagen:

- 12_5_1_Grundlagen Brandschutz.pdf
- 12_5_2_Brandschutzkonzept.pdf
- 12_5_3_Flucht- & Rettungsplan.pdf



- Übersetzung des Originaldokuments (E0004282827, Rev. 13) -
Dies ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Im Zweifelsfall ist der englische Text maßgebend.

Sprache: DE - German

Abteilung: Engineering / CPS / Processes & Documents

Bearbeiter	Prüfer	Freigeber
[redacted]	[redacted]	[redacted]
04-12-2024	04-12-2024	05-12-2024

© 2024 NORDEX GROUP. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung seines Inhalts, vollständig oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Nordex-Mitarbeiter und Mitarbeiter von vertrauenswürdigen Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG und Nordex SE und deren verbundenen Unternehmen im Sinne der §§ 15ff. des Aktiengesetzes (AktG) bestimmt und dürfen keinesfalls (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2024 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg, Deutschland

Dieses Dokument enthält Informationen, deren Eigentumsrechte bei der Nordex Group liegen und die ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch autorisiertes Personal der Nordex Group nicht kopiert, verwendet, veröffentlicht oder in irgendeiner Form an Dritte weitergegeben werden dürfen. Alle hierin enthaltenen Informationen sind vertraulich zu behandeln und ausschließlich zum Nutzen der Nordex Group zu verwenden.

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Deutschland

Phone: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

http://www.nordex-online.com

Gültigkeit

Anlagengeneration	Produktreihe	Produkt
Delta	Delta4000	N133/4.X N149/4.X N149/5.X N163/5.X N163/5.X ESH N163/6.X N175/6.X

Inhalt

1. Vorbemerkung 5
2. Baulicher Brandschutz und Brandvorbeugung 5
3. Branderkennung und Brandmeldung 6
4. Fluchtwege 7
5. Brandbekämpfung und Löscheinrichtungen 7
5.1 Sicherheitsbereich 7
5.2 Löscheinrichtungen 7
5.3 Anordnung der Feuerlöscher 8
6. Mitgeltende Dokumente 9

1. Vorbemerkung

Eine Windenergieanlage (WEA) wird automatisch betrieben. Es ist kein Bedienpersonal für den Betrieb erforderlich. Wartungs- und Kontrollarbeiten in der WEA werden regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, durch Mitarbeiter eines Serviceteams durchgeführt. Bei Bedarf werden zusätzlich Reparaturarbeiten durchgeführt.

Alle Arbeiten werden ausschließlich von qualifiziertem Personal durchgeführt, das sowohl die Sicherheitshinweise der Handbücher kennt, als auch mit der entsprechenden Ausrüstung vertraut ist.

Die WEA besteht weitestgehend aus nicht brennbaren Materialien. Mögliche Zündquellen und Brandlasten wurden konstruktiv minimiert.

Die WEA ist baulich und von ihrem Zweck her nicht für einen dauerhaften bzw. langfristigen Aufenthalt von Personen vorgesehen. Unbefugte Personen haben keinen Zutritt.

2. Baulicher Brandschutz und Brandvorbeugung

Baulicher Brandschutz

Die meisten Komponenten der WEA bestehen hauptsächlich aus metallischen Werkstoffen. Dazu gehören der Stahlrohrturm bzw. Elemente des Hybrid- oder Betonturms, der Maschinenträger, Welle, Getriebe, Hydraulikaggregat, Bremse, Generator, Kupplung, Antriebe, etc. Das Fundament der WEA besteht aus Stahlbeton.

Der Mittelspannungstransformator ist im Maschinenhaus positioniert. Er ist hermetisch geschlossen und brandgeschützt ausgelegt. Der Transformator ist als Estertransformator mit schwer entflammbarer Isolierflüssigkeit ausgeführt.

Der Eigenbedarfstransformator ist ein Trockentransformator der Brandklasse F1 mit vergossenen Anschlüssen.

Brennbare Komponenten sind hauptsächlich:

- Die Rotorblätter und die Verkleidung des Maschinenhauses und der Nabe, die aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt werden
- Elektrokabel und -kleinteile
- Getriebe-, Transformator- und Hydrauliköl
- Korrosionsschutzummantelung der Spannseile im Hybridturm
- Schläuche und sonstige Kunststoffkleinteile
- Akkumulatoren

Die möglichen Brandorte ergeben sich aus den Orten, wo sich die oben genannten Komponenten befinden. Die WEA und ihre Komponenten wurden unter Berücksichtigung der bestimmungsgemäßen Verwendung und ihrer Umgebungsbedingungen ausgelegt, konstruiert und integriert. Sie entsprechen dem Stand der Technik. In einer Risikobeurteilung wurden potentielle Gefährdungen identifiziert und Gegenmaßnahmen festgelegt. Diese Maßnahmen sind auch Bestandteil dieses Dokuments.

Brandvorbeugung

Die Servicetechniker sind angehalten, jegliche vorbeugenden Maßnahmen durchzuführen, die Brände verhindern. Dazu gibt es ausführliche Anweisungen in den entsprechenden Handbüchern.

Der Blitz- und Überspannungsschutz der Gesamtanlage entspricht dem Blitz-Schutzzonen-Konzept und richtet sich nach der Norm IEC 61400-24. Blitze werden somit sicher in das Erdreich abgeleitet. Ein Blitzschlag als Brandursache kann weitestgehend ausgeschlossen werden.

3. Branderkennung und Brandmeldung

Im Maschinenhaus ist ein Temperatursensor installiert, der die Innentemperatur des Maschinenhauses misst. Bei Überschreitung bestimmter Grenzwerte wird automatisch eine Meldung an die Fernüberwachung gesendet und die WEA wird automatisch angehalten.

Die Betriebstemperatur einzelner Systeme und Komponenten wird überwacht.

Bei Überschreitung von Grenzwerten werden mindestens die betroffenen Systeme abgeschaltet. Schutzeinrichtungen gegen die Folgen von Kurzschlüssen und Überstrom sowie Motorschutzschalter mindern die Gefahr von Entstehungsbranden weiter. Die Fernüberwachung wird automatisch über den Ausfall einzelner Komponenten oder das Abschalten der WEA informiert.

Bei erweiterten Anforderungen an den Brandschutz kann für einen erhöhten Sachwertschutz ein optionales Brandmeldesystem verbaut werden. Es hat die folgenden Funktionen:

- Einrichtungsüberwachung im Maschinenhaus
- Raumüberwachung im Maschinenhaus und im Turmfuß
- Stoppen der WEA
- Freischaltung des Eigenbedarfs und der Mittelspannung
- Optische und akustische Alarmierung im Turm und im Maschinenhaus, sofern der Wartungsmodus aktiviert ist
- Übermitteln einer Alarmmeldung an die Fernüberwachung

4. Fluchtwege

Der Fluchtweg aus dem Maschinenhaus erfolgt über die Steigleiter in den Turm, vom Maschinenhausdach und aus der Nabenluke. Die Befahranlage darf im Brandfall nicht benutzt werden.

Die Kranluke wird als Rettungsweg für verletzte Personen benutzt. Die gesamte WEA ist mit einer Fluchtwegskennzeichnung versehen. Im Turmfußbereich und im Maschinenhaus befindet sich jeweils ein Flucht- und Rettungsplan, auf dem die Fluchtrouten dargestellt sind, siehe Kapitel 6 „Mitgeltende Dokumente".

Bei geschlossenem Maschinenhausdach lassen sich die Dachluken manuell öffnen und können auch als Ausstiegsluke dienen. Vom Maschinenhausdach kann man sich mit einem Abseil- und Rettungsgerät zum Boden abseilen.

Die Beleuchtung ist auch im Brandfall gesichert. Bei Stromausfall schaltet sich die Notbeleuchtung automatisch ein.

Beim Betreten der Anlage sind Abseil- und Rettungsgeräte in ausreichender Anzahl mitzuführen. Die von Nordex verwendeten Rettungsgeräte sind für zwei Personen ausgelegt.

5. Brandbekämpfung und Löscheinrichtungen

Bei Entstehungsbränden erfolgt die Brandbekämpfung vor allem durch den sofortigen Einsatz der Handfeuerlöscher. Eine Zufahrt für Löschfahrzeuge zur WEA ist vorhanden.

Aufgrund der Leiterhöhe der Feuerwehrleiter lassen sich nur bedingt Löscharbeiten durchführen. Die Feuerwehr muss im Brandfall Sicherungsarbeiten im Umkreis der WEA durchführen.

5.1 Sicherheitsbereich

Bei fortgeschrittenen Bränden konzentriert sich die Feuerwehr auf die Absperrung der Brandstelle. Die Feuerwehr legt nach Bedarf und Windrichtung den Bereich um die WEA fest, der nicht betreten werden darf.

5.2 Löscheinrichtungen

Das Vorhalten von Handfeuerlöschern zählt zu den Betreiberpflichten. Mindestens je ein Feuerlöscher muss sich im Maschinenhaus und im Turmfußbereich befinden. Die Feuerlöscher müssen nach den gültigen Vorschriften des jeweiligen Landes installiert werden und dienen der Bekämpfung von Entstehungsbränden.

Nordex empfiehlt Handfeuerlöscher an den in Abb. 1 und Abb. 2 aufgeführten Positionen vorzuhalten. Gemäß DIN VDE 0132:2015 sind im Bereich von Nieder- und Mittelspannung CO_2-Feuerlöscher und Feuerlöscher mit Löschpulver für die Brandklassen B und C zulässig. Da Kohlendioxid elektrisch nichtleitend ist und die Anwendung bei unter Spannung stehenden Anlagen unbedenklich ist, wird die Verwendung von CO_2-Feuerlöschern empfohlen. Bei Einsatz von 5–6 kg CO_2- Feuerlöschern werden die Grenzwerte von CO_2 und O_2 gemäß DGUV-Regel eingehalten, siehe Kapitel 6 „Mitgeltende Dokumente".

Bei erweiterten Anforderungen an den Brandschutz kann für einen erhöhten Sachwertschutz ein optionales Feuerlöschsystem verbaut werden. Das Feuerlöschsystem ist im Maschinenhaus im Hauptumrichter und in der Topbox vorgesehen.

5.3 Anordnung der Feuerlöscher

Ein Feuerlöscher befindet sich im Turmfuß in der Nähe des Turmzugangs (1).

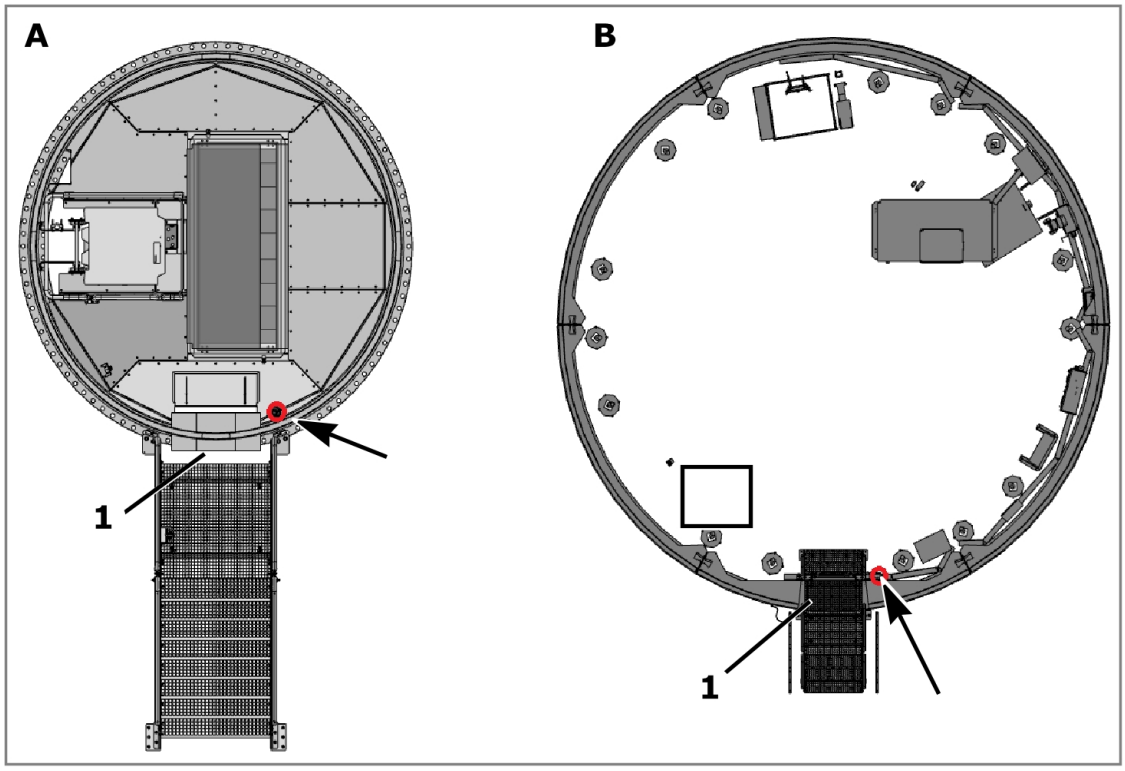


Abb. 1: Position Feuerlöscher im Turmfuß in der Nähe des Turmzugangs *(1)*

A Stahlrohrturm *B Hybrid- oder Betonturm*

Im Maschinenhaus befindet sich ein Feuerlöscher in der Nähe des Zugangs zum Maschinenhaus.

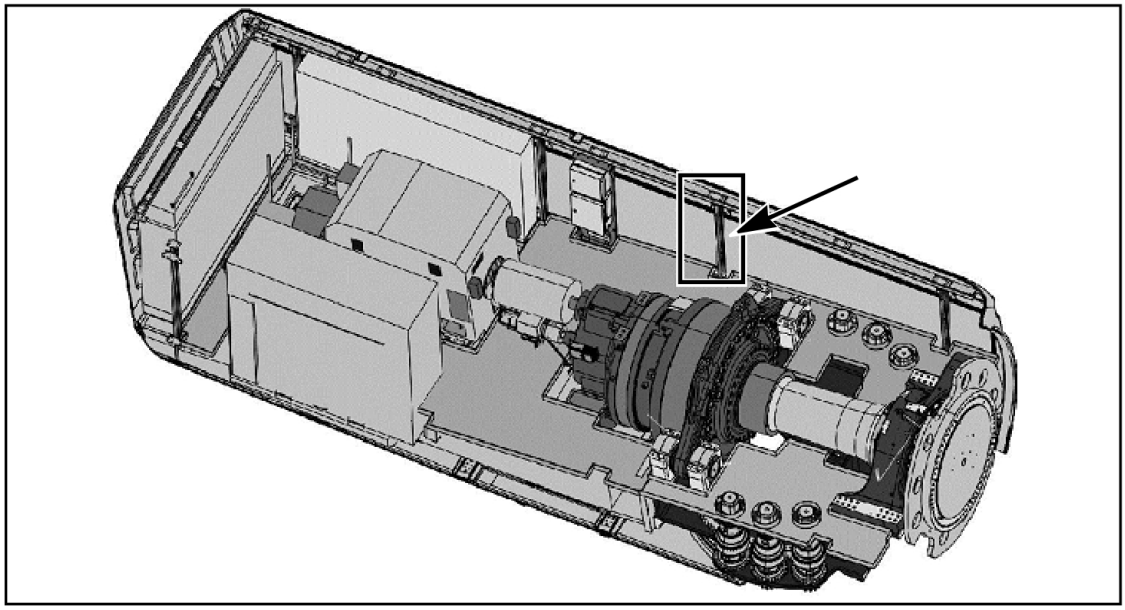
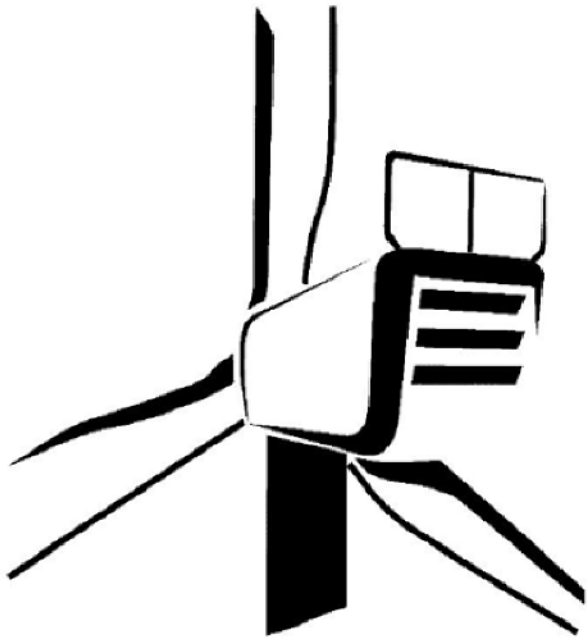


Abb. 2: Position Feuerlöscher im Maschinenhaus

6. Mitgeltende Dokumente

- DGUV Information 205-026 „Sicherheit und Gesundheitsschutz beim Einsatz von Feuerlöschanlagen mit Löschgasen"
- Sicherheitsanweisung E0004282961 „Flucht- und Rettungsplan Delta4000 – Stahlrohrturm"
- Sicherheitsanweisung E0004283818 „Flucht- und Rettungsplan Delta4000 – Hybridturm"
- Sicherheitsanweisung E0003937116 „Verhaltensregeln an, in und auf Windenergieanlagen der Produktreihe Delta4000"

© 2024 by Nordex Energy SE & Co. KG



Sprache: DE-Deutsch

Abteilung: Engineering / CPS / Processes & Documents

Erstellt	Geprüft	Freigegeben
[redacted]	[redacted]	[redacted]
20-12-2023	15-01-2024	16-01-2024

© 2023 NORDEX GROUP. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung seines Inhalts, vollständig oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Nordex-Mitarbeiter und Mitarbeiter von vertrauenswürdigen Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG und Nordex SE und deren verbundenen Unternehmen im Sinne der §§ 15ff. des Aktiengesetzes (AktG) bestimmt und dürfen keinesfalls (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg, Deutschland

Dieses Dokument enthält Informationen, deren Eigentumsrechte bei der Nordex Group liegen und die ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch autorisiertes Personal der Nordex Group nicht kopiert, verwendet, veröffentlicht oder in irgendeiner Form an Dritte weitergegeben werden dürfen. Alle hierin enthaltenen Informationen sind vertraulich zu behandeln und ausschließlich zum Nutzen der Nordex Group zu verwenden.

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Deutschland

Phone: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

http://www.nordex-online.com

Gültigkeit

Anlagengeneration	Produktreihe	Produkt
Delta	Delta4000	N133/4.X N149/4.X N149/5.X N163/5.X N163/5.X ESH N163/6.X N175/6.X

Inhalt

1. Einleitung 5
1.1 Aufgabe und Verwendungszweck 5
1.2 Abkürzungen 5
1.3 Referenzierte Dokumente 5
2. Allgemeine Angaben Windenergieanlage 7
2.1 Gebäudetechnische Daten und Nutzung 7
2.2 Zugang zur WEA 7
2.3 Brandrisikobeurteilung 7
2.3.1 Zündquellen 7
2.3.2 Brandlasten 8
3. Vorbeugender Brandschutz 8
3.1 Vorbeugender baulicher Brandschutz 9
3.1.1 Auswahl von Materialien 9
3.1.2 System der äußeren und inneren Abschottung 9
3.1.3 Flucht- und Rettungswege 9
3.2 Vorbeugender anlagentechnischer Brandschutz 10
3.2.1 Überwachung der WEA und Schutzfunktionen 10
3.2.2 Lüftungsanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen 11
3.2.3 Beleuchtung 11
3.2.4 Blitzschutz 12
3.2.5 Ergänzende Schutzmaßnahmen 12
3.3 Organisatorischer Brandschutz 12
3.3.1 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung 12
3.3.2 Kennzeichnung für Flucht- und Rettungswege 12
3.3.3 Anlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung 13
4. Abwehrender Brandschutz 13
4.1 Flächen für die Feuerwehr, Feuerwehrpläne 13
4.2 Löschwasserversorgung 13
5. Zusammenfassung 13

1. Einleitung

Das vorliegende Brandschutzkonzept beschreibt die identifizierte Brandgefährdung in Nordex Windenergieanlagen der Anlagenklasse Nordex Delta4000 und die Maßnahmen zur Minimierung des Brandrisikos.

1.1 Aufgabe und Verwendungszweck

Das Brandschutzkonzept wurde individuell für die Anlagenklasse Nordex Delta4000 erstellt. Es umfasst Maßnahmen, die den Brandschutz an den WEAs sicherstellen.

Bei der Auswahl von Standorten und im Genehmigungsverfahren ist das Brandschutzkonzept geeignet, über die brandschutztechnische Sicherheit der WEA zu informieren.

1.2 Abkürzungen

Abkürzung	Benennung
ESH	Extended Suitability Hub
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
MBO	Musterbauordnung
WEA	Windenergieanlage

1.3 Referenzierte Dokumente

Dokument	Benennung
[1] E0004051131; E0004474009; E0004923352; E0004923356; 2014649DE	Allgemeine Dokumentation „Technische Beschreibung der Anlagenklasse Nordex Delta4000“
[3] VdS 3523	Brandschutz an Windenergieanlagen (WEA)
[3] Musterbauordnung	Fassung vom November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 13.05.2016

Standards, Richtlinien und Normen

Dokument	Norm-Nr.	Benennung
[4] NALL01_006149_DE	DIN EN 61400-24:2011	Windenergieanlagen - Teil 24: Blitzschutz
[5] NALL01_080130_DE	DIN EN ISO 19353:2016	Sicherheit von Maschinen - Vorbeugender und abwehrender Brandschutz
[6] NALL01_018620_DE	DIN EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und -minderung

Dokument	Norm-Nr.	Benennung
[7] NALL01_003586_DE	IEC 60529:2014	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
[8] NALL16_001424_DE	2006/42/EG	Maschinenrichtlinie

2. Allgemeine Angaben Windenergieanlage

2.1 Gebäudetechnische Daten und Nutzung

Bei Windenergieanlagen (WEAs) handelt es sich gemäß Musterbauordnung (MBO) um Sonderbauten. Die betrachtete WEA besteht aus einem Rotor, einem Maschinenhaus und einem Turm mit Fundament. Die elektrische Ausrüstung befindet sich in der WEA. In diesem Dokument wird die Anlagenklasse Nordex Delta4000 betrachtet. Weiterführende Informationen s. Dokument [1].

Die Windenergieanlage dient der Umwandlung von der kinetischen Energie des Winds in elektrische Energie. Im regulären Betrieb wird sie automatisch geregelt und es befinden sich keine Personen vor Ort. Regulär befinden sich nur zu Wartungsarbeiten und in Ausnahmefällen zu Reparaturarbeiten Personen in der WEA. Für diese Tätigkeiten wird die WEA gestoppt, so dass die elektrischen Komponenten zur Energieerzeugung ohne Leistung sind.

2.2 Zugang zur WEA

Die Windenergieanlage ist eine abgeschlossene elektrische Betriebsstätte und nur für qualifizierte, geschulte und befugte Personen zugänglich. Über die Zugangstür kann der Turmfuß betreten werden. Der Aufstieg in das Maschinenhaus erfolgt über die elektrisch betriebene Turmbefahranlage oder eine fest installierte Leiter.

Im Brandfall kann die Feuerwehr die WEA über die Zugangstür betreten. Der Aufstieg im Turm und in das Maschinenhaus ist für den Brandfall nicht vorgesehen.

2.3 Brandrisikobeurteilung

Entwicklungsbegleitend wurde für die WEA eine Brandrisikobeurteilung durchgeführt. Dabei wurden Zündquellen, Brandlasten und mögliche Brandszenarien identifiziert. Das Risiko für Personen, Umwelt und Sachwerte wurde bewertet und durch Maßnahmen ausreichend reduziert.

Windenergieanlagen sind Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie [8]. Die Risikobeurteilung wird gemäß Maschinenrichtlinie [8] und DIN EN ISO 12100:2010 [6] bzw. DIN EN ISO 19353:2916 [5], durchgeführt.

2.3.1 Zündquellen

Bei der Beurteilung des Brandrisikos sind grundsätzlich alle möglichen Zündquellen gemäß DIN EN ISO 19353:2016 [5] zu berücksichtigen. Die für die WEA identifizierten Zündquellen sind:

- Elektrische Energie, z. B.
  - Elektromagnetische Felder und Strahlung
  - Kurzschluss
  - Lichtbogen
  - Erdungsfehler
  - Leiterschluss
  - Blitzeinschlag
- Mechanische Energie, z. B.
  - Reibung / Heißlaufen

- Wärmeenergie, z. B.
  - Heizvorgänge
  - Heiße Oberflächen

2.3.2 Brandlasten

Die Windenergieanlage besteht weitestgehend aus nicht brennbaren Materialien. Die meisten Komponenten bestehen aus Metall. Dazu gehören

- Turmhülle komplett bei Stahltürmen und teilweise bei Hybridtürmen
- Tragstruktur des Maschinenhauses
- Rotorwelle und Getriebe
- Hydraulikaggregat
- Bremse, Generator und Kupplung

Die meisten Elemente der Hybridtürme und das Fundament der WEAs bestehen aus Stahlbeton.

Brennbare Bauteile bzw. Stoffe sind

- GFK der Rotorblätter und der Maschinenhausverkleidung
- Isolationsmaterialien: vor allem Kabelummantelungen und Korrosionsschutz-ummantelungen
- Kunststoffteile von Schläuchen und Elektrokleinteilen
- Öl in Getrieben, Lagern, hydraulischen Leitungen und im Hydraulikaggregat,
- Schmierstoffe
- Akkumulatoren
- Mittelspannungstransformator und Eigenversorgungstransformator

Die überwiegenden Anteile der Brandlasten in der WEA befinden sich somit im Maschinenhaus.

3. Vorbeugender Brandschutz

Die Aspekte des vorbeugenden Brandschutzes werden in der ISO 19353:2016 [5] als konstruktive Brandschutzmaßnahmen aufgegriffen. Sie verhindern oder mindern vorbeugend das Risiko der Entstehung von Bränden.

Zur Minderung des identifizierten Risikos auf ein akzeptables Maß werden Maßnahmen in der Reihenfolge ihrer Wirksamkeit festgelegt [5]:

- Inhärent sichere Konstruktion z. B. durch die Auswahl von Baustoffen und Schutzeinrichtungen
- Technische Schutzmaßnahmen wie z. B. automatische Löscheinrichtungen
- Benutzerinformationen bzw. organisatorische Maßnahmen

3.1 Vorbeugender baulicher Brandschutz

3.1.1 Auswahl von Materialien

Die WEA besteht weitestgehend aus nicht brennbaren Materialien, siehe Kapitel 2.3.2 „Brandlasten".

Je nach Anlagenkonfigurationen wird der Mittelspannungstransformator aus zwei möglichen Varianten mit unterschiedlichen Isolationsmaterialien ausgewählt. Eine Konfiguration ist realisiert durch Gießharz mit brandhemmenden und selbstverlöschenden Eigenschaften gemäß Brandklasse F1 nach DIN EN 60076-11. Die andere Konfiguration ist mit dem synthetischem Ester Midel 7131 oder vergleichbar ausgeführt. Das entspricht der Klasse K mit einem Brennpunkt > 300°C. Die Isolierflüssigkeit ist schwer entzündlich.

Der Eigenversorgungstransformator ist ein Trockentransformator mit Brandklasse F1.

Um das Brandrisiko auch bei den elektrischen Einbauten zu minimieren, werden Materialien mit geringer Brandlast verwendet, z.B. schwer entflammbare Leistungskabel und Kabelverschraubungen. Elektrische Schaltschränke haben eine Schutzart von mindestens IP54 gemäß IEC 60529 [7]. Durch das Lüftungskonzept wird im Brandfall die Zufuhr von Sauerstoff gemindert, die Rauchgasausbreitung minimiert und eine potenzielle Brandausbreitung erschwert. Kabeleinführungen in Schaltkästen sind durch Kabelverschraubungen abgedichtet, so dass diese dicht verschlossen sind. Für Leistungskabel und an kleineren Schaltschränken werden ebenfalls nicht brennbare, mindestens aber schwer entflammbare, Kabelverschraubungen eingesetzt.

Durch die Auswahl der Bauteile und Baustoffe wird die Anforderung zur Minimierung von Brandlasten erfüllt.

3.1.2 System der äußeren und inneren Abschottung

Aufgrund der Nutzung des Gebäudes ist die Bildung von Brand- und Rauchabschnitten nicht erforderlich.

An die tragenden und aussteifenden Bauteile sowie die nichttragende Außenverkleidung der WEA werden keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer gestellt. Die Maschinenhausverkleidung dient ausschließlich dem Schutz der innen liegenden Komponenten vor Umwelteinflüssen.

3.1.3 Flucht- und Rettungswege

In der WEA sind keine Aufenthaltsräume vorhanden. Die hierfür geltenden Anforderungen an Flucht- und Rettungswege sind demnach nicht gültig.

Zu Zwecken der Wartung- und Instandsetzung können sich Personen innerhalb der WEA befinden. Der Fluchtweg führt über eine fest installierte Steigleiter durch den Turm hinab und durch die Zugangstür ins Freie. Zusätzlich gibt es mehrere alternative Fluchtwege. Je nach Aufenthaltsort erfolgt die Flucht durch eine Luke in der Nabe oder eine der beiden Dachluken mit einem Rettungsgerät ins Freie. Geeignete Personenanschlagpunkte sind vor Ort angebracht. Das Rettungsgerät muss bei Arbeiten in der WEA mitgeführt werden. Die Bodenluke im Maschinenhaus wird als Rettungsweg für Verletzte benutzt.

Die WEA ist mit einer elektrisch betriebenen Befahranlage ausgestattet. Von dieser besteht ein direkter Zugang zur Steigleiter. Eine Rettung von Personen aus der Befahranlage oder der Flucht aus dieser kann über die Steigleiter erfolgen. Im Brandfall darf die Befahranlage nicht benutzt werden.

3.2 Vorbeugender anlagentechnischer Brandschutz

3.2.1 Überwachung der WEA und Schutzfunktionen

Schutz- und Überwachungsfunktionen verhindern eine Überlastung von Komponenten und Systemen.

Schutzfunktionen und überwachende Steuerungsfunktionen der WEA sind:

Allgemeine Schutz- und Steuerungsfunktionen

- Blitzschutz
- Kurzschluss- und Überstromschutz
- Isolationsfehler werden detektiert durch Isolationsüberwachung der 660, 690, 750 bzw. 950-V-AC-Leitung (IT-Netz)
- Differenzstromüberwachung für 400V- und 230V-Leitungen
- Über- und Unterspannungsüberwachung
- Temperaturüberwachung der Pitch- und Azimutmotoren
- Stromüberwachung der Pitch- und Azimutmotoren
- Eigenüberwachung der Pitchumrichter: Unterspannungsfehler, Überspannungsfehler, Übertemperatur, Überstromfehler
- Akkuüberwachung des Pitchsystems: Temperatur, Unterspannung, Überspannung

Hydrauliksystem

- Überwachung der Hydrauliköltemperatur
- Überwachung des Öldrucks
- Überwachung des Füllstands (Hydrauliköl)
- Überstromschutz für den Pumpenantrieb des Hydrauliköls

Getriebe

- Überwachung der Lagertemperaturen
- Überwachung der Öltemperaturen
- Überwachung des Öldrucks
- Überwachung des Füllstands
- Überstromschutz für den Pumpenantrieb des Getriebeöls

Hauptlager

- Überwachung der Lagertemperaturen

Rotorhaltebremse

- Temperaturüberwachung
- Zustandsüberwachung offen/geschlossen

Generator und Hauptumrichter

- Überwachung der Wicklungstemperaturen des Generators
- Temperaturüberwachung des Generatorkühlsystems
- Temperaturüberwachung des Schleifringraumes vom Generator
- Temperaturüberwachung des Hauptumrichters

Topbox im Maschinenhaus

- Überwachung der Schaltschranktemperaturen

Drehende Teile (z.B. Lüfter, Motoren, Wellen)

- Motorschutzschalter und Überlastschutz von Motoren

Schaltschränke und Schaltkästen von Optionssystemen

- Überwachung der Schaltschranktemperaturen

Wird durch die Schutzfunktionen oder überwachenden Steuerungsfunktionen ein ungewollter Zustand der WEA festgestellt, werden automatisch Gegenmaßnahmen eingeleitet und die WEA angehalten. Zusätzlich wird eine Fehlermeldung an die Fernüberwachung gesendet.

3.2.2 Lüftungsanlagen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Aus baulicher und brandschutztechnischer Sicht sind keine Lüftungsanlagen sowie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen erforderlich. Durch Öffnungen in der Verkleidung des Maschinenhauses besteht eine kontinuierliche Durchlüftung.

Die Schaltschränke werden gekühlt, sofern notwendig. Mit dem Lüftungskonzept wird die Rauchausbreitung aus Schaltschränken minimiert.

3.2.3 Beleuchtung

Über den gesamten Flucht- und Rettungsweg vom Turmfuß über den Turm und im Maschinenhaus ist eine Sicherheitsbeleuchtung vorgesehen. Bei Ausfall der allgemeinen Beleuchtung wird diese automatisch eingeschaltet und steht für einen Zeitraum von mindestens 30 Minuten zur Verfügung. Die Versorgung erfolgt über Batterien.

3.2.4 Blitzschutz

Die WEA ist mit einer Blitzschutzanlage ausgestattet, die sich nach den Vorgaben der DIN EN 61400-24 [4] richtet. Bränden durch Blitzschlag wird somit vorgebeugt.

3.2.5 Ergänzende Schutzmaßnahmen

Durch die vorhandenen Maßnahmen der Nordex-Serienanlagen ist das Brandrisiko hinreichend minimiert. Für erhöhte Anforderungen an den Brandschutz können optional weitere Maßnahmen integriert werden.

Als zusätzliche Schutzmaßnahme wird optional ein Brandmelde- und Feuerlöschsystem angeboten. Es dient dem erhöhten Sachschutz und kann bei erweiterten Forderungen an den Brandschutz eingesetzt werden.

Das Brandmelde- und Feuerlöschsystem ist zweistufig aufgebaut. Die erste Stufe ist ein reines Brandmeldesystem und besteht aus:

- Einrichtungsüberwachung im Maschinenhaus
- Raumüberwachung im Maschinenhaus und im Turmfuß
- Stoppen der WEA
- Freischaltung des Eigenbedarfs und der Mittelspannung
- Optische und akustische Alarmierung im Turm und im Maschinenhaus, sofern der Wartungsmodus aktiviert ist
- Übermitteln einer Alarmmeldung an die Fernüberwachung

Bei höchsten Anforderungen an den Brandschutz kann zusätzlich in der zweiten Stufe des Brandmelde- und Feuerlöschsystems eine Löschung erfolgen. Gelöscht werden der Schaltschrank des Hauptumrichters und die Topbox im Maschinenhaus.

Die Aktivierung des Feuerlöschsystems erfolgt zeitlich verzögert zur Evakuierung und Abschaltung von Lüftern.

3.3 Organisatorischer Brandschutz

3.3.1 Betriebliche Maßnahmen zur Brandverhütung

Die WEA ist eine abgeschlossene Betriebsstätte. Nur befugte und qualifizierte Personen werden in der WEA tätig. Dies beinhaltet auch die Einhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung der WEA. Fehlanwendungen werden somit weitestgehend ausgeschlossen.

In regelmäßigen Schulungen werden die in der WEA tätigen Personen hinsichtlich des Verhaltens und der auszuführenden Arbeiten in der WEA qualifiziert. Dazu gehört auch die Verwendung von Rettungs- und Löschgeräten sowie Handlungen im Notfall.

Durch regelmäßige Wartung und Reinigung der WEA wird das Risiko für technische Fehler als Ursachen für die Brandentstehung minimiert.

3.3.2 Kennzeichnung für Flucht- und Rettungswege

Im Turmfußbereich und im Maschinenhaus befindet sich ein Flucht- und Rettungsplan.

3.3.3 Anlagen und Einrichtungen zur Brandbekämpfung

Die Brandbekämpfung von Klein- und Entstehungsbränden erfolgt durch den sofortigen Einsatz der Handfeuerlöscher. Diese sind an geeigneten Positionen vorgesehen.

Für die Einhaltung der Prüfpflicht der Feuerlöscher von maximal 2 Jahren ist der Betreiber der WEA verantwortlich.

4. Abwehrender Brandschutz

4.1 Flächen für die Feuerwehr, Feuerwehrpläne

Die Anfahrt der Feuerwehr erfolgt über die Zuwegung von der öffentlichen Straße zur WEA.

Das Löschen von Bränden ist durch die Feuerwehr nur im Turmfuß möglich. Da die WEA eine elektrische Betriebsstätte ist, muss diese zunächst freigeschaltet werden, bevor elektrisch leitende Löschmittel eingesetzt werden. Der Aufstieg im Turm ist im Brandfall nicht zulässig. Deshalb kann bei Bränden im Maschinenhaus nur die Umgebung um die WEA gesichert werden. Ggf. herabfallende brennende Teile können am Boden gelöscht werden. Es muss ein ausreichender Sicherheitsabstand eingerichtet und eingehalten werden.

Da der Aufstieg in der WEA im Brandfall nicht zulässig ist und es keine weiteren Begehmöglichkeiten vom Turmfuß aus gibt, sind Feuerwehrpläne nicht erforderlich.

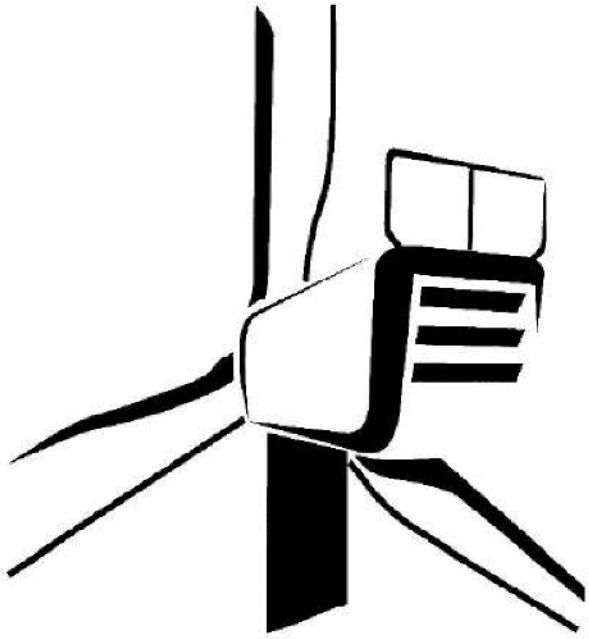
4.2 Löschwasserversorgung

Die vorgesehene Brandbekämpfung erstreckt sich ausschließlich auf den Turmfuß und ggf. herabgefallene Teile. Hierfür wird bei WEAs abseits des öffentlichen Wasserleitungsnetzes das Löschwasser durch Löschfahrzeuge der Feuerwehr bereitgestellt.

5. Zusammenfassung

Das vorliegende Brandschutzkonzept fasst die Maßnahmen zur Minderung des Brandrisikos zusammen. Mit den aufgeführten Maßnahmen des vorbeugenden baulichen und anlagentechnischen, sowie des organisatorischen und abwehrenden Brandschutzes wird ein ausreichendes Schutz erreicht.

© 2023 by Nordex Energy SE & Co. KG



- Übersetzung des Originaldokuments (E0004675666, Rev 08) –

Dies ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Im Zweifelsfall ist der englische Text maßgebend.

Sprache: DE – German

Abteilung: Engineering / CPS / Processes & Documents

Erstellt	Geprüft	Freigegeben
[redacted]	[redacted]	
28-06-2024	04-07-2024	

© 2024 NORDEX GROUP. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung seines Inhalts, vollständig oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Nordex-Mitarbeiter und Mitarbeiter von vertrauenswürdigen Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG und Nordex SE und deren verbundenen Unternehmen im Sinne der §§ 15ff. des Aktiengesetzes (AktG) bestimmt und dürfen keinesfalls (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2024 Nordex Energy SE & Co. KG., Hamburg, Deutschland

Dieses Dokument enthält Informationen, deren Eigentumsrechte bei der Nordex Group liegen und die ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch autorisiertes Personal der Nordex Group nicht kopiert, verwendet, veröffentlicht oder in irgendeiner Form an Dritte weitergegeben werden dürfen. Alle hierin enthaltenen Informationen sind vertraulich zu behandeln und ausschließlich zum Nutzen der Nordex Group zu verwenden.

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie

Nordex Energy SE & Co. KG.

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Germany

Tel.: +49 (0)40 300 30 -1000

Fax: +49 (0)40 300 30 -1101

info@nordex-online.com

http://www.nordex-online.com

Gültigkeit

Anlagengeneration	Produktreihe	Produkt
Delta	Delta4000	N133/4.X N149/4.X N149/5.X N163/5.X N163/5.X ESH N163/6.X N175/6.X

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 5
1.1 Verwendungszweck 5
1.2 Zielgruppe 5
1.3 Inhalt 5
1.4 Abkürzungen 5
1.5 Mitgeltende Dokumente 6
1.6 Hinweise und Informationen 6
2 Sicherheitshinweise 7
3 Anbringung der Flucht- und Rettungspläne 8
Anhang 9
Anlage 1 Flucht- und Rettungsplan WEA Delta4000 Hybridturm 9

1 Allgemeines

1.1 Verwendungszweck

Die vorliegende Sicherheitsanweisung beschreibt die Gestaltung und den Umgang mit Flucht- und Rettungsplänen.

1.2 Zielgruppe

Diese Anweisung richtet sich an HSE-Mitarbeiter der Firma Nordex.

Die Zielgruppe können Mitarbeiter aus den Fachabteilungen oder Mitarbeiter externer, von Nordex zum Zweck der Sicherheitsanweisung beauftragter Unternehmen sein.

1.3 Inhalt

Diese Anleitung stellt das notwendige Handwerkzeug für die Entwicklung von Flucht- und Rettungsplänen bereit. Sie informiert über:

- Allgemeine Anforderungen,
- Gestaltungsgrundlagen,
- Aufbau und Größe der zu verwendenden Elemente,
- Inhalt und Darstellung und
- Anbringung und Standorte.

1.4 Abkürzungen

Abkürzung	Benennung / Beschreibung
ESH	Extended Suitability Hub
GPS	Global Positioning System
n/a	Nicht anwendbar
PSA	Persönliche Schutzausrüstung
WEA	Windenergieanlage
WGS 84	World Geodetic System 1984

1.5 Mitgeltende Dokumente

Dokumentennr.	Titel
Anleitungen	
E0003937116	Sicherheitshandbuch Delta4000
G0112P1	Arbeiten in, an und auf Windenergieanlagen, Aktualisierung und Veröffentlichung im QUIS
Weitere Dokumente	
Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 (ArbStättV)	
DIN ISO 23601 für international einheitliche Brandschutzzeichen, Fluchtpläne und Rettungspläne	
DIN EN ISO 7010 Norm für Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen	

1.6 Hinweise und Informationen

HINWEIS

Zusätzliche Informationen, Hinweise und Tipps

DOKUMENT BEACHTEN

Verweis auf Informationen in anderen Dokumenten

2 Sicherheitshinweise

DOKUMENT BEACHTEN

- Sicherheitsanweisung E0003937116 Sicherheitshandbuch Delta4000
- Verfahrensanweisung G0112P1 Arbeiten in, an und auf Windenergieanlagen, Aktualisierung und Veröffentlichung im QUIS

Das Sicherheitshandbuch E0003937116 und die Verfahrensanweisung G0112P1 müssen gelesen und verstanden werden. Die Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Voraussetzung zur Durchführung der beschriebenen Arbeiten ist die Einhaltung aller nationalen und von der Nordex Energy SE & Co. KG definierten sicherheitsrelevanten Normen und Vorgaben.

Grundlage für Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz bildet das ausführliche Verfahren zum Arbeitsschutz in der Nordex Energy SE & Co. KG.

Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

Bei Verwendung von Betriebsstoffen müssen in jedem Fall die Hinweise der Hersteller auf bestehende Gesundheitsgefahren beachtet und eingehalten werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise, z. B. für die Handhabung der jeweiligen Werk-und Hebezeuge, Verweise auf einschlägige Richtlinien und Arbeitsschutzvorschriften sowie allgemein übliche Handlungsabläufe sind nicht aufgeführt.

3 Anbringung der Flucht- und Rettungspläne

Anbringung

- Abheben von der Umgebung,
- zugänglich und gut lesbar,
- dauerhaft befestigt.

Standorte

- An Stellen, an denen die Nutzer der baulichen Anlage sich über die Fluchtmöglichkeiten informieren können,
- an strategischen Stellen des Fluchtweges.

Anbringungshöhen

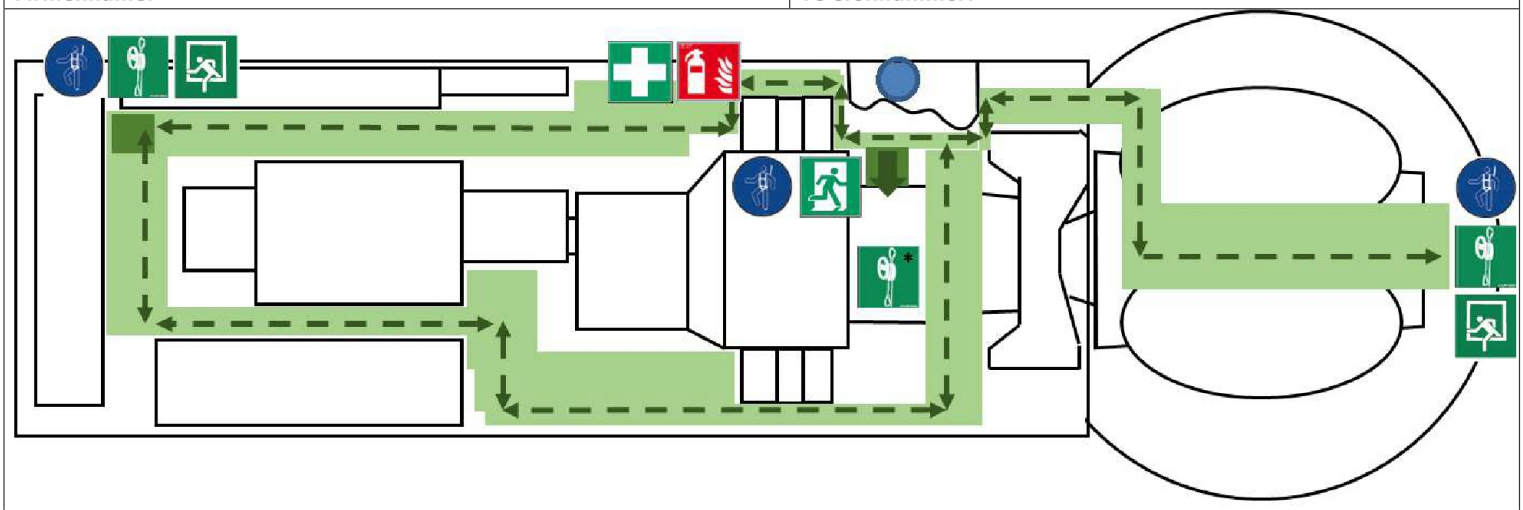
- Flucht- und Rettungsplan sind in einer Höhe h =1,65 m (Planmitte) über der Standfläche des Betrachters anzubringen.

Anhang

Anlage 1 Flucht- und Rettungsplan WEA Delta4000 Hybridturm

FLUCHT- UND RETTUNGSPLAN

Name und Lage des Windparkes	
WEA-Nummer	**GPS-Koordinaten (WGS 84)**
	Breite°: [N/S 00.000000]_____ **Länge°:** [E/W 00.000000]_____
WINDPARK BETREIBER	
Firmenname:	**Telefonnummer:**



*Das Rettungs- und Abseilgerät ist eine optionale Ausstattung

Nordex Delta4000 Hybridturm

Unfall

1. Ruhe bewahren
   Hilfe rufen:
   - Was ist passiert?
   - Wo ist es passiert?
   - Wie viele Verletzte gibt es?
   - Welche Arten von Verletzungen liegen vor?
   - Wer meldet?
   - Anweisungen beachten, auf Rückfragen warten.

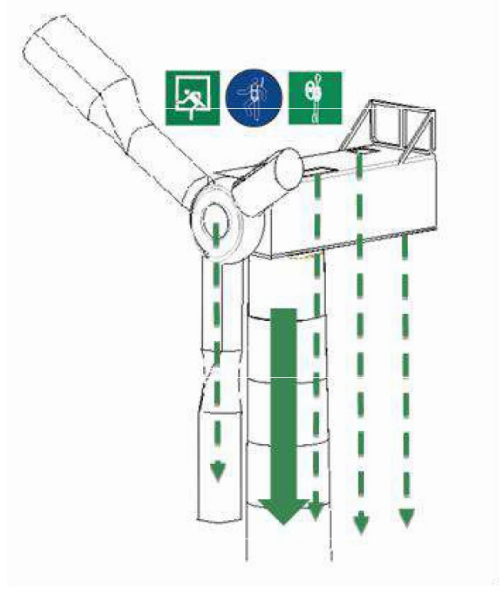
   Tel.:_____

2. Sofortmaßnahmen:
   - Erste Hilfe leisten
   - Gefahren beseitigen

Feuer

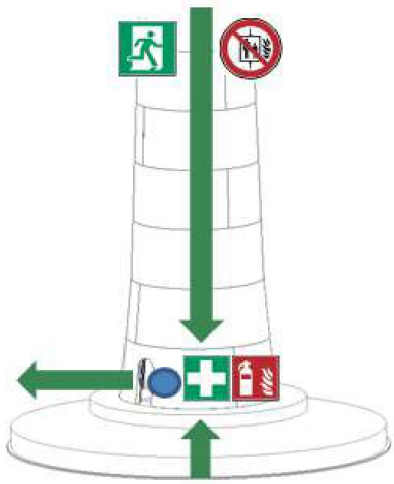
1. Löschversuch unternehmen
2. In Sicherheit bringen
3. Hilfe rufen:
   - Was ist passiert?
   - Wo ist es passiert?
   - Wie viele Verletzte gibt es?
   - Welche Arten von Verletzungen liegen vor?
   - Wer meldet?
   - Anweisungen beachten, auf Rückfragen warten.

   Tel.:_____



Legende

	Ihr Standort		PSA gegen Absturz
	Notausgang / Fluchtrichtung		Feuerlöscher
	Erste-Hilfe-Ausrüstung		Aufzug im Brandfall nicht benutzen
	Rettungsgeräte/ Abseilausrüstung		Haupt- und Alternative Fluchtrouten
	Horizontale Bereiche		Vertikale Bereiche
	Notausgang über Abseilausrüstung		



Planersteller: Nordex Energy SE & Co. KG Dokumentennummer: E0004283818 Revisionsdatum: 27.06.2024 Revisionsnummer: 08

12.6 Sonstiges

Anlagen:

- 12_6_1_Anschreiben streng vertrauliche Unterlagen.pdf
- 12_6_2_Herstell- & Rohbaukosten.pdf
- 12_6_3_Ermittlung der Herstellungs- & Rohbaukosten.pdf
- 12_6_4_Antrag gem. §68 Nachreichen v. Bauvorlagen.pdf
- 12_6_5_Kostenübernahmeerklärung für Statik u. Brandschutz.pdf
- 12_6_6_Bestätigung Typenprüfung.pdf

12.6.1-3 Herstell- und Rohbaukosten

Datenschutz:

Die Kapitel 12.6.1-3 mit den Dokumenten "Schreiben vertrauliche Unterlagen", "Herstell- und Rohbaukosten" und "Ermittlung der Herstellungs- und Rohbaukosten" enthalten vertrauliche Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse des Herstellers Nordex und der Genehmigungsinhaberin und werden daher nach § 10 (2) BImSchG und § 10 (3) 9. BImSchV nicht im Rahmen der Auslage des Antrags veröffentlicht.

Die Unterlage liegt der zuständigen Behörde zur Prüfung vor.

Inhaltsdarstellung:

Das Kapitel enthält die detaillierte Ermittlung der Herstell- und Rohbaukosten einschließlich Infrastruktur für die geplante Windenergieanlage. Diese Daten dienen der Genehmigungsbehörde ausschließlich als technische Berechnungsgrundlage und Feststellung des Bauwertes zur Festsetzung der anfallenden Genehmigungsgebühr für das Genehmigungsverfahren.

Windpark Wittenhagen GmbH
Am Strom 1-4
18119 Rostock

Windpark Wittenhagen GmbH,
Am Strom 1-4, 18119 Rostock

Landkreis Vorpommern-Rügen
Fachdienst Bau und Planung
Carl-Heydemann-Ring 67
18437 Stralsund

Rostock, 03.06.2025

Windpark Papenhagen – Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 4 i.V.m. § 19 BImSchG zur Errichtung und zum Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 10) des Typs NORDEX N149/5.X in der Gemeinde Wittenhagen
hier: Antrag auf Nachreichung von Bauvorlagen

Sehr geehrte Damen und Herren,

für das geplante Vorhaben zur Errichtung und zum Betrieb von einer Windenergieanlage vom Typ NORDEX N149/5.X am Standort Papenhagen West möchten wir das Nachreichen von Bauvorlagen, konkret die statische Gründungsbeurteilung auf Grundlage einer örtlichen Baugrunduntersuchung in Verbindung mit der vorliegenden Typenprüfung einschließlich Prüfbericht des Prüfstatikers spätestens mit Baubeginnsanzeige - vgl. § 66 Abs. 3 Landesbauordnung M-V (LBauO M-V) i.V.m § 14 der Bauvorlagenverordnung M-V (BauVorlVO M-V), beantragen.

Gemäß § 68 Abs. 2 Satz 2 LBauO M-V kann das Nachreichen einzelner Bauvorlagen gestattet werden. Hierzu ist durch die untere Bauaufsichtsbehörde eine Ermessensentscheidung zu treffen. So kann das Nachreichen einzelner Bauvorlagen gestatten werden, wenn die vorgelegten Antragsunterlagen ausreichen, um das Prüfverfahren ohne Zeitverzögerung einzuleiten. Nachgereicht werden können einzelne Bauvorlagen, die die Bauaufsichtsbehörde nach der Vorprüfungs- und Beteiligungsphase erst für die Phase der Haupt - bzw. Schlussprüfung des Bauantrages benötigt - insbesondere, wenn die grundsätzliche Zulässigkeit des Vorhabens noch von vorrangigen Prüfschritten abhängt. In Betracht kommt hier zur Vermeidung unnötiger Investitionen - auch aus Gründen der Verhältnismäßigkeit - z.B. das Nachreichen eines aufwendigen Standsicherheitsnachweises.

Das Gestatten der Nachreichung des Standsicherheitsnachweises im Einzelfall stellt eine praxisgerechte Lösung dar, die nach diesseitiger Auffassung auch im BImSchG-Verfahren Anwendung finden kann. Die bisherige Praxis im BImSchG-Verfahren, die Genehmigung unter der aufschiebenden Bedingung der Prüfung des Standsicherheitsnachweises zu erteilen, ist von den Vorschriften des allgemeinen Verwaltungsrechts gedeckt, denn § 36 Abs. 2 Nr. 2

Telefon 038203-91260
Telefax 038203-75313
Finanzamt Rostock - Steuernummer 079/133/11927
HRB 16703 - AG Rostock

p.h.G. WIND-projekt Zweite Verwaltungs GmbH, AG Rostock, HRB 11455
Geschäftsführer Dipl.-Ing. Carlo Schmidt

Windpark Wittenhagen GmbH
Am Strom 1-4
18119 Rostock

VwVfG sieht expliziert die Möglichkeit vor, einen Verwaltungsakt unter einer Bedingung zu erlassen. Dies kann auch eine aufschiebende Bedingung sein.

Der Prüfbescheid vom TÜV für die Typenprüfung der Windenergieanlage vom Typ NORDEX N149/5.X ist in dem Kapitel 12_6_6 der Genehmigungsunterlagen enthalten.

Wir bitten um entsprechende Prüfung und Bestätigung der Vorgehensweise zum Nachreichen von Bauvorlagen.



Telefon 038203-91260
Telefax 038203-75313
Finanzamt Rostock - Steuernummer 079/133/11927
HRB 16703 - AG Rostock

p.h.G. WIND-projekt Zweite Verwaltungs GmbH, AG Rostock, HRB 11455
Geschäftsführer Dipl.-Ing. Carlo Schmidt

Windpark Wittenhagen GmbH
Am Strom 1-4
18119 Rostock

Windpark Wittenhagen GmbH,
Am Strom 1-4, 18119 Rostock

Landkreis Vorpommern-Rügen
Fachdienst Bau und Planung
Carl-Heydemann-Ring 67
18437 Stralsund

Rostock, 03.06.2025

Windpark Papenhagen – Antrag auf immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach § 4 i.V.m. § 19 BImSchG zur Errichtung und zum Betrieb von einer Windenergieanlage (WEA 10) des Typs NORDEX N149/5.X in der Gemeinde Wittenhagen
hier: Risiko- und Kostenübernahmeerklärung zur Statik- und Brandschutzprüfung

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Antragstellerin erklärt, dass sie auch im Falle der Versagung der Baugenehmigung zum o. g Vorhaben die Kosten für die Statik- und Brandschutzprüfung übernimmt.

Die Prüfung der Statik und des Brandschutzes kann umgehend in Auftrag gegeben werden. Der Prüfbescheid vom TÜV für die Typenprüfung der Windenergieanlage vom Typ Nordex N149/5.X ist in dem Kapitel 12_6_6 der Genehmigungsunterlagen enthalten.

[redacted]

Telefon 038203-91260
Telefax 038203-75313
Finanzamt Rostock - Steuernummer 079/133/11927
HRB 16703 - AG Rostock

p.h.G. WIND-projekt Zweite Verwaltungs GmbH, AG Rostock, HRB 11455
Geschäftsführer Dipl.-Ing. Carlo Schmidt

PRÜFAMT FÜR STANDSICHERHEIT FÜR DIE
BAUTECHNISCHE PRÜFUNG VON WINDENERGIEANLAGEN

Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

Prüfbescheid für eine Typenprüfung

Datum: 30.07.2024

Bescheid Nr.: **3114113-166-d Rev. 6**

Objekt: **Turm und Fundamente TCS164B-01 (N21)**
Windenergieanlage Nordex N149/5.X und N163/5.X
Rotorblatt Typ NR74.5-3 und NR81.5-1
Nabenhöhe 164 m
Windzone S, Erdbebenzone 3

Prüfgrundlage: DIBt-Richtlinie 2012

Auftraggeber: Nordex Energy SE & Co. KG
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Deutschland

Gültig bis: 17.05.2026

Unsere Zeichen:
IS-ESW-MUC

Dokument:
3114113-166-d Rev. 6_Nordex_N149_5.X_N163_5.X_TCS164B-01 (N21)_TPB

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
USt-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV unter tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)
Thomas Kainz
Simon Kellerer

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüfamt für Standsicherheit für die Bautechnische Prüfung von Windenergieanlagen
Westendstraße 199
80686 München
Deutschland

tuvsud.com/de-is
Telefon: 089 5791-3146

Revision	Datum	Änderungen
0	28.10.2020	Erstfassung
1	28.05.2021	Der Hybridturm TCS164V-03 (NV07) wurde ersetzt durch den Hybridturm TCS164B-01 (N21). Der Windenergieanlagentyp N163/5.X wurde entfernt. Die Dokumente [1] bis [5] aus Revision 0 wurden ersetzt durch Dokumente [1] bis [3]. Das Dokument [9] aus Revision 0 wurde entfernt. Neue Revision der Dokumente [6] bis [8], [10], [12] und [13] aus Revision 0. Redaktionelle Änderungen. Gültigkeitsdauer auf aktuelle Dokumente angepasst.
2	19.07.2021	Erweiterung des Typenprüfbescheid um die Anlage Nordex N163/5.X. Neue Revision der Dokumente [1] bis [3] sowie [6], [7], [11], [12] und [13]. Neue Dokumente [5] und [10]. Auflage 1 ergänzt. Redaktionelle Änderungen.
3	06.12.2021	Erweiterung um die Gründungsvariante Tiefgründung mit Auftrieb [3]. Die Gründungsvariante Flachgründung ohne Auftrieb (Dokument [2] der Revision 2) entfällt. Neues Dokument [10]. Neue Revision der Dokumente [1], [2], [6], [7], [8], [11] und [14]. Redaktionelle Änderungen.
4	31.01.2023	Dokumente [1], [6], [7], [8], [10], [11], [12], [13], [14] und [15] aktualisiert. Dokument [16] hinzugefügt. Redaktionelle Änderungen.
5	21.11.2023	Dokumente [1], [4], [5], [6], [7], [8], [10], [11], [12], [15] und [16] aktualisiert. Dokument [13] hinzugefügt.
6	30.07.2024	Dokument [1], [2], [6], [7], [11], [12], [13], [15] und [16] aktualisiert. Redaktionelle Änderungen.

Notiz: Referenzangaben älterer Revisionen könnten sich geändert haben und könnten bei der aktuellen Revision nicht mehr zutreffen.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Bestimmungen 3
2 Anlagenbeschreibung 3
3 Prüfgrundlage 4
4 Prüfberichte zur bautechnischen Prüfung 4
5 Gutachtliche Stellungnahmen 5
6 Zusammenfassung 6

1 Allgemeine Bestimmungen

Die Typenprüfung für die in Abschnitt 2 beschriebene Windenergieanlage besteht aus den unter Abschnitt 4 aufgeführten Prüfberichten sowie diesem Typenprüfbescheid. Grundlage der Typenprüfung sind die in Abschnitt 5 gelisteten gutachtlichen Stellungnahmen.

Die Typenprüfung bestätigt die Prüfung der Standsicherheit der gelisteten Türme und Gründungen.

Dieser Prüfbescheid zur Typenprüfung ersetzt nicht die Bestätigung des Auflagenvollzugs. Er ersetzt keine für die Durchführung von Bauvorhaben erforderlichen Genehmigungen.

Bei Abweichungen von diesem Prüfbescheid zur Typenprüfung oder den unter Abschnitt 4 und 5 aufgeführten zugehörigen Prüfberichten und Stellungnahmen sowie den darin geprüften Unterlagen und gelisteten Prüfgrundlagen ist die Standsicherheit im Einzelfall nachzuweisen und zu prüfen.

Es wird davon ausgegangen, dass Hersteller und Betreiber ihren Verpflichtungen zur Gewährleistung des sicheren Betriebes der Anlage nachkommen und über im Betrieb festgestellte, auslegungsrelevante Auffälligkeiten, wie z.B. Schwingungsphänomene, berichten und gegebenenfalls veranlassen, dass entsprechende Untersuchungen durchgeführt und neue Berechnungen zur Prüfung vorgelegt werden.

2 Anlagenbeschreibung

Diese Typenprüfung gilt für die Windenergieanlage Nordex Delta4000 N149/5.X und N163/5.X mit 164 m Nabenhöhe mit den folgenden Charakteristika:

Windenergieanlage	N149/5.X	N163/5.X
Nennleistung	5500 kW / 5700 kW	5500 kW / 5700 kW
Windzone	S	
Erdbebenzone nach DIN 4149	3	
Rotorblatttyp	NR74.5-3	NR81.5-1
Turbulenzkategorie	Siehe [4]	Siehe [5]
Lebensdauer Turm und Fundament[1]	25 Jahre	
Lebensdauer* Maschine und Rotorblatt[1]	20 Jahre	

Tabelle 1: Anlageneigenschaften

[1] Die Anlage kann projektspezifisch mit einer erweiterten Lebensdauer von bis zu 35 Jahren betrieben werden. Für eine Lebensdauer von mehr als 20 Jahren müssen die Bedingungen aus der Gutachtlichen Stellungnahme [16] erfüllt sein.

In Tabelle 2 sind die möglichen Turm- und Gründungsvarianten mit den entsprechenden Prüfberichten und den zugehörigen Gutachten gelistet:

Nabenhöhe	164 m
Turmkonstruktion	Hybridturm N21 [1]
Fundament	Flachgründung mit Auftrieb [2]
	Tiefgründung [3]

Tabelle 2: Zusammengehörige Prüfberichte und Gutachten

Detaillierte Beschreibungen der Bauteile Turm und Fundament sind in den zitierten Prüfberichten zu finden.

3 Prüfgrundlage

Der Prüfung wurden die folgenden Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

Ref.	Nummer	Titel
/1/	DIBt 2012	Richtlinie für Windenergieanlagen, korrigierte Version 2015
/2/	DIN EN 61400-1:2011	Windenergieanlagen - Auslegungsanforderungen
/3/	IEC 61400-1:2005 + Änderung 1:2010	Wind Turbines – Design requirements

Nach den Anerkennungsnotizen im Vorwort von /2/ entspricht die Norm /2/ inhaltlich /3/. Entsprechend kann in den in Abschnitt 5 gelisteten Gutachterlichen Stellungnahmen gleichwertig /2/ oder /3/ als Prüfgrundlage verwendet werden.

4 Prüfberichte zur bautechnischen Prüfung

Gegenstand der Typenprüfung ist die Prüfung der Standsicherheitsnachweise sowie die Prüfung der zugehörigen Konstruktionszeichnungen für den Turm und die zugehörigen Gründungen entsprechend Tabelle 2.

Die im Rahmen der Prüfungen eingereichten Unterlagen sind in den folgenden Prüfberichten aufgelistet.

Die geprüften und mit rundem Prüfstempel versehenen Unterlagen entsprechen den Anforderungen der DIBt- Richtlinie /1/ sowie den in den folgenden Prüfberichten genannten Normen und Richtlinien und sind im Wesentlichen vollständig und richtig.

Die Prüfung der Podeste, Besteigeeinrichtungen und Innenausbauten des Turmes ist nicht Bestandteil dieser Typenprüfung.

Ref.	Titel	erstellt von	Dokument Nr. Rev.	Datum
[1]	Prüfbericht Hybridturm TCS164B-01 (N21)	TÜV SÜD	3368000-3-d-6 Rev. 6	2024-07-30
[2]	Prüfbericht Flachgründung mit Auftrieb	TÜV SÜD	3423942-1-d-7 Rev. 3	2024-04-15
[3]	Prüfbericht Tiefgründung	TÜV SÜD	3493294-1-d-7 Rev. 0	2021-12-06

Die Prüfberichte zu den Gründungen [2] und [3] verweisen teilweise auf ältere Revisionen des Turmprüfberichtes [1] sowie der Gutachtlichen Stellungnahmen zu den Auslegungslasten [4] und [5]. Die Gültigkeit der Prüfberichte [2] und [3] in Kombination mit den hier zitierten Revisionen von [1], [4] und [5] wird hiermit bestätigt.

5 Gutachtliche Stellungnahmen

Die folgenden gutachtlichen Stellungnahmen gemäß /1/ Abs. 3.I sowie J, K und L wurden im Rahmen dieser Typenprüfung vorgelegt:

- Bestätigung der Schnittgrößen für den Nachweis von Turm und Gründung, Rotorblätter und Maschinenbau (Lastgutachten)
- Nachweis der Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitsgutachten)
- Nachweis der Rotorblätter
- Nachweis der maschinenbaulichen Komponenten (Maschinengutachten)
- Nachweis der Verkleidung von Maschinenhaus und Nabe
- Nachweis für die elektrotechnischen Komponenten und den Blitzschutz
- Bedienungsanleitung
- Inbetriebnahmeprotokoll
- Wartungspflichtenbuch

Als Grundlage für die Lastannahmen gilt die folgende gutachtliche Stellungnahme:

Ref.	Titel	erstellt von	Dokument Nr. Rev.	Datum
[4]	Gutachtliche Stellungnahme Lasten – Turm- und Fundamentlasten, Windenergieanlage N149/5.X	TÜV SÜD	3368000-1-d-1 Rev. 1	2023-06-29
[5]	Gutachtliche Stellungnahme Lasten – Turm- und Fundamentlasten, Windenergieanlage N163/5.X	TÜV SÜD	3368001-1-d-1 Rev. 1	2023-09-22
[6]	Gutachtliche Stellungnahme Lasten – Rotorblatt und Maschine, Windenergieanlage N149/5.X und N163/5.X	TÜV SÜD	3114128-15-d-1 Rev. 20	2024-06-19

Für die weiteren oben genannten Unterlagen gelten die folgenden gutachtlichen Stellungnahmen:

Ref.	Titel	erstellt von	Dokument Nr. Rev.	Datum
[7]	Gutachtliche Stellungnahme Personensicherheit, Betriebsführung und Sicherheitssystem (BUSSY)	TÜV SÜD	2740209-8-d-2 Rev. 34	2024-06-20
[8]	Gutachtliche Stellungnahme Rotorblatt Typ Nordex NR74.5-1, NR74.5-2 und NR74.5-3	TÜV SÜD	2740209-11-d-3 Rev. 9	2023-05-03
[9]	Gutachtliche Stellungnahme Typprüfung Rotorblatt Nordex NR74.5-3	TÜV SÜD	3114113-41-d-3 Rev. 0	2020-07-24
[10]	Gutachtliche Stellungnahme Typprüfung Rotorblatt Nordex NR81.5-1 und NR81.5-2	TÜV SÜD	3114128-41-d-3 Rev. 2	2023-04-26
[11]	Gutachtliche Stellungnahme Rotorblatt Typ Nordex NR81.5-1 und NR81.5-2	TÜV SÜD	3114128-40-d-3 Rev. 6	2024-02-05

[12]	Gutachtliche Stellungnahme Maschinenbauliche Strukturen, Maschinenbauliche Komponenten	TÜV SÜD	2740209-47-d-4 Rev. 27	2024-03-22
[13]	Gutachtliche Stellungnahme Maschinenhaus und Nabenverkleidung	TÜV SÜD	2740209-471-d-4 Rev. 2	2024-03-14
[14]	Gutachtliche Stellungnahme Maschinenbau – Turmkopfflansch	TÜV SÜD	3114128-100-d-11 Rev. 4	2024-04-15
[15]	Gutachtliche Stellungnahme Elektrische Komponenten und Blitzschutz	TÜV SÜD	2740209-54-d-5 Rev. 14	2023-12-06
[16]	Gutachtliche Stellungnahme Verlängerung der Lebensdauer auf 21 bis 35 Jahre	TÜV SÜD	3114128-222-d Rev. 6	2023-12-20
[17]	Gutachtliche Stellungnahme Betriebsführungs- und Sicherheitssystem	TÜV SÜD	3459289-1-d-2 Rev. 0	2021-08-30

Die Gutachtlichen Stellungnahmen verweisen teilweise auf ältere Revisionen der übrigen in diesem Bescheid genannten Gutachtlichen Stellungnahmen. Die Gültigkeit der Kombination der hier genannten Revisionsstände aller Gutachtlichen Stellungnahmen wird hiermit bestätigt.

Die Zusammenstellung von gutachtlichen Stellungnahmen ist im Sinne der DIBt Richtlinie /1/ Abschnitt 3.I und J, K und L vollständig. Die darin vorgegebenen Werte und Eigenschaften wurden in den Nachweisen von Turm und Gründungen berücksichtigt. Die gutachtlichen Stellungnahmen bestätigen die Übereinstimmung mit den in Abschnitt 3 gelisteten Prüfgrundlagen.

6 Zusammenfassung

Die eingereichten gutachtlichen Stellungnahmen und Prüfberichte für den Turm und die zugehörigen Gründungen der Windenergieanlage vom Typ Nordex Delta4000 N149/5.X und N163/5.X entsprechen den Anforderungen der DIBt-Richtlinie /1/.

Die Anforderungen an die Standsicherheit des Turmes und der Gründungen sind erfüllt, vorausgesetzt, alle in den Prüfberichten genannten Auflagen sowie alle Auflagen und Bemerkungen der zugehörigen gutachtlichen Stellungnahmen werden beachtet bzw. vollzogen. Eine Übersicht der Auflagen kann Anlage 1 dieses Typenprüfbescheids entnommen werden.

Der Turm und die zugehörigen Gründungen sind mindestens alle 2 Jahre durch einen Sachverständigen für Windenergieanlagen auf den Erhaltungszustand hin zu überprüfen. Wenn von der Herstellerfirma eine laufende (mindestens jährliche) Überwachung und Wartung der Windenergieanlage durchgeführt wird, kann der Zeitraum der Fremdüberwachung auf 4 Jahre verlängert werden. Über die Überprüfung bzw. Überwachung und Wartung ist mindestens alle 2 Jahre ein Bericht zu erstellen.

Für die Verlängerung der Typenprüfung sind die eingereichten Unterlagen, insbesondere die Zeichnungen und die Berechnungen für den Turm und die zugehörigen Gründungen, zu einer erneuten Überprüfung hinsichtlich geänderter Vorschriften oder Richtlinien vorzulegen.

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Prüfamt für Standsicherheit für die
bautechnische Prüfung von Windenergieanlagen

Der Bearbeiter Der Leiter

[redacted]

Anlage 1: Auflagen aus Prüfberichten und Gutachtlichen Stellungnahmen

Prüfbericht / Gutachtliche Stellungnahme	Kapitel	Auflagen Nr.
[1]	6	1 bis 24
[2]	6	1 bis 11
[3]	6	1 bis 14
[4]	6	1 bis 9
[5]	6	1 bis 9
[6]	6	1 bis 6
[7]	6	1 bis 10
[8]	6	1 bis 4
[9]	Keine Auflagen	
[10]	Keine Auflagen	
[11]	6	1 bis 4
[12]	6	1 bis 7
[13]	6	1
[14]	6	1 bis 4
[15]	6	1 und 2
[16]	6	1 bis 3
[17]	Keine Auflagen	

Tabelle 3: Mitgeltende Auflagen