

Wpd Windpark Nr. 695 GmbH & Co. KG

Errichtung von einer Windenergieanlage des Typs:

WEA-Anzahl im Windpark	WEA-Hersteller & WEA-Typ	Leistung [kW]	Rotordurch- messer [m]	Naben- Höhe [m]
2	Nordex N133/4.8	4.800	133,2	83

Maßnahmen bei Betriebseinstellung

Bei Betriebseinstellung der Windenergieanlagen ist ein Rückbau, mit Wiederverwertung bzw. Entsorgung der Materialien oder einem Verkauf der gesamten Windenergieanlagen oder Teilen daraus, vorgesehen. Folgende Teile müssen zurück gebaut werden:

1.1 Rotor

Die Rotorblätter aus GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff) werden zerkleinert und soweit möglich der stofflichen Verwertung zugeführt.

1.2 Gondel und Rotornabe

Nach Abbau und Zerlegung der Gondel und der Rotornabe fallen je nach Anlagenvariante Stahlschrott, Kupferschrott und GFK an.

1.3 Turm

Es fallen bei der Demontage Beton, Bewehrungs- und Spannstahl, Stahlschrott von den Turmblechen und Turmflanschen, Aluminiumschrott von Steigleinrichtungen und Plattformen, sowie Kupferschrott der Stromschienen an.

1.4 Schaltanlagen

Die Schaltanlagen können entsprechend der Elektronikverschrottung verwertet bzw. entsorgt werden.

1.5 Fundament

Das Fundament wird, je nach Fundamentart, wieder abgetragen, um die Bodendurchlässigkeit wiederherzustellen und die teil- bzw. vollversiegelten Flächen wieder freizugeben. Eine Flachgründung wird vollständig inkl. der Sauberkeitsschicht abgetragen, bei einer Pfahlgründung müssen lediglich die Pfähle ab einer Tiefe von 2 m unter Geländeoberkante im Erdreich verbleiben.

1.6 Übergabestation (einschließlich Transformator)

Handelt es sich um eine WEA mit externem Trafosystem, ist eine Trafo- bzw. Übergabestation aus Beton vorgesehen, die mit einem Transformator, einer Messeinrichtung und Mittelspannungsschaltanlagen ausgestattet ist. Abhängig vom Zustand des Transformators ist es möglich, diesen nach dem Abbau der WEA weiter zu gebrauchen oder zu verkaufen. Falls ein weiterer Gebrauch oder Verkauf ausgeschlossen ist, kann die Übergabestation entsprechend der Elektronikschrottverordnung verwertet bzw. entsorgt werden.

1.7 Kranstellfläche und Zuwegung

Für die Errichtung und Wartung von WEA ist je WEA eine Kranstellfläche notwendig. In diesem Bereich werden eine Trag- und Deckschicht mit einer Stärke von ca. 0,7 m aus Schotter eingebaut und verdichtet. Dieser ist vorrangig wieder zu verwerten und notfalls einer geordneten Bodendeponie zuzuführen. Zum Rückbau sind, wenn nicht ein anderes Rückbauverfahren gewählt wird, jeweils ein Kran und ein Hilfskran entsprechend der Spezifikation für die Errichtung der Anlage erforderlich.

Ham.Surf. 27.06.2024
Ort, Datum

i.A. [Signature]

(Geschäftsführung)

Allgemeine Dokumentation

Maßnahmen bei der Betriebseinstellung

Rev. 06 / 01.04.2021

Dokumentennr.:	E0003951528
Status:	Released
Sprache:	DE-Deutsch
Vertraulichkeit:	Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -

Dokument wird elektronisch verteilt.

Original mit Unterschriften bei Nordex Energy SE & Co. KG, Department Engineering.

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

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2021 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

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

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

Materialzusammenstellung der Windenergieanlagen Nordex Delta4000

Nach der Betriebseinstellung ist ein vollständiger Rückbau der Windenergieanlage vorgesehen. Die folgenden Tabellen zeigen die maßgeblichen Bauteile, Materialien und deren ungefähre Massen, die zum Rückbau anstehen.

WEA-Typ	Einheit	N133			
Rotorblatt					
• GFK und CFK	[t]			ca. 46	
• Elektrokomponenten	[t]			ca. 0,2	
Rotornabe					
• Stahl	[t]			ca. 57	
• Elektrokomponenten (Schaltschränke)	[t]			ca. 1,5	
• GFK (Spinner)	[t]			ca. 0,5	
Maschinenhaus					
• GFK	[t]			ca. 3,5	
• Stahl	[t]			ca. 121	
• Elektrokomponenten					
- Schaltschränke, Umrichter	[t]			ca. 15	
- Transformator	[t]			ca. 10	
- Kupfer (aus Kabeln)	[t]			ca. 1,0	
Rotornabenhöhe / Turmbezeichnung	[m]	82,5/ TS83	110,0/ TS110	125,4/ TS125-02	164,0/ TCS164
Türme					
Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 162	ca. 258	ca. 366	ca. 164
Volumen Beton	[m ³]	–	–	–	ca. 473
Masse Bewehrung	[t]	–	–	–	ca. 49
Masse Vorspannglieder	[t]	–	–	–	ca. 42
Fundament					
• Volumen Beton	[m ³]	ca. 542 ¹⁾	ca. 743 ¹⁾	ca. 841 ¹⁾	ca. 697 ¹⁾
• Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	ca. 60 ¹⁾	ca. 91 ¹⁾	ca. 124 ¹⁾	ca. 91 ¹⁾
Verkabelung	[t]	ca. 0,8		ca. 1,0	ca. 0,9
Elektrokomponenten					
• MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	ca. 3,5			
Sonderabfallstoffe					
• Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc.	[kg]	ca. 3040 (Fette: 140; Kühlmittel: 300; Öle: 800; Trafoöl: 1800)			

¹⁾ Variante mit Auftrieb

WEA-Typ	Ein- heit	N149					
Rotorblatt							
• GFK und CFK	[t]					ca. 60	
• Elektrokomponenten	[t]					ca. 0,2	
• Kupfer ²⁾	[t]					ca. 0,9	
Rotornabe							
• Stahl	[t]					ca. 55	
• Elektrokomponenten (Schaltschränke)	[t]					ca. 1,5	
• GFK (Spinner)	[t]					ca. 0,5	
Maschinenhaus							
• GFK	[t]					ca. 3,5	
• Stahl	[t]					ca. 121	
• Elektrokomponenten							
- Schaltschränke, Umrichter	[t]					ca. 15	
- Transformator	[t]					ca. 10	
- Kupfer (aus Kabeln)	[t]					ca. 1,0	
Stahlrohrtürme							
Rotornabenhöhe/ Turmbezeichnung	[m]	104,7/ TS105	108,0/ TS108	125,4/ TS125- 01	135,0/ TS135	145,0/ TS145- 01	154,9/ TS155
Türme							
Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 275	ca. 295	ca. 366	ca. 365	ca. 407	ca. 484
Fundament							
• Volumen Beton	[m ³]	ca. 743/ 631 ¹⁾	–	ca. 841/ 692 ¹⁾	–	–	–
• Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	ca. 96 (ca. 112)/ 85 (ca. 101) ¹⁾	–	ca. 124/ (ca. 144) ca. 107 (ca. 127) ¹⁾	–	–	–
Verkabelung	[t]	ca. 0,8		ca. 1,0		ca. 1,1	ca. 1,2
Betonfertigteil-Hybridtürme							
Rotornabenhöhe/ Turmbezeichnung	[m]	164,0/ TCS164					
Türme							
• Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 164					
• Volumen Beton	[m ³]	ca. 473					
• Masse Bewehrung	[t]	ca. 49					
• Masse Vorspannglieder	[t]	ca. 42					
Fundament							
• Volumen Beton	[m ³]	ca. 697 ³⁾					
• Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	ca. 91 ³⁾					

WEA-Typ	Einheit	N149
Verkabelung	[t]	ca. 0,9
Elektrokomponenten MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	ca. 3,5
Sonderabfallstoffe Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc.	[kg]	ca. 3040 (Fette: 140; Kühlmittel: 300; Öle: 800; Trafoöl: 1800)

- 1) Variante mit/ohne Auftrieb
- 2) Nur bei Variante Anti-Icing
- 3) Variante mit Auftrieb

Weitere Anmerkungen zu den Tabellen:

- GFK = Glasfaser verstärkter Kunststoff, Material Rotorblatt und Maschinenhausverkleidung.
- CFK = Kohlenstofffaser verstärkter Kunststoff, weiteres Material des Rotorblatts.
- Die Mengen an Kunststoffen außer GFK können vernachlässigt werden.
- Zusätzliche Optionen wurden nicht berücksichtigt.
- Der Hybridturm besteht aus einem Betonturm und einem Stahlrohrturm. Ein Ankerkorb im Fundament ist beim Hybridturm nicht erforderlich.

Platzhalter für vertrauliche Dokumente

Aufgrund von Betriebsgeheimnissen des Herstellers ist das Dokument **8.1.3 Rückbaukosten** nicht Teil dieser Auslegung.