

8.1 Vorgesehene Maßnahmen für den Fall der Betriebseinstellung (§ 5 Abs. 3 BImSchG)

Anlagen:

- 01_Anschreiben streng vertrauliche Unterlagen.pdf
- 02_2017549DE_R12_Rueckbauaufwand_N175_6.X_disclaimer.pdf
- 02_2017549DE_R12_Rueckbauaufwand_N175_6.X_geschwärzt.pdf
- 16_2018023DE_R05_Massnahmen_Betriebseinstellung_N175_6.X.pdf
- 2026-03-12_Rückbaukosten Kalkulation.pdf
- 2026-03-25_Anerkennung Rückbaukosten.pdf



Nordex Germany GmbH • Langenhorner Chaussee 602 • 22419 Hamburg • Deutschland

An die

Antragssteller/Vorhabenträger

Ansprechpartner/in
Sales Germany

Tel.
-1000

Fax

email
SalesGermany@nordex-online.com

Datum
22. Februar 2022

**Unterlagen zur Einreichung im Genehmigungsverfahren nach BImSchG
Strenge Vertraulichkeit der Unterlagen / Schutz von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen**

Sehr geehrte Damen und Herren,

anliegend übersenden wir Ihnen die Unterlagen zur Einreichung im Genehmigungsverfahren zur Erlangung einer Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen des Herstellers Nordex Germany GmbH.

Die Unterlagen dürfen bis auf wenige Ausnahmen auch öffentlich ausgelegt werden.

Lediglich die folgenden Unterlagen sind streng vertraulich zu behandeln, da es sich um Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse handelt, und dürfen daher **nicht öffentlich** ausgelegt werden:

- **Typenprüfung:** außer dem Prüfbescheid, **alle Prüfberichte, gutachterlichen Stellungnahmen, Anhänge und Anlagen der Prüfberichte sowie zugehörige Dokumente zur Typenprüfung** (diese Unterlagen sind nicht beigelegt und werden bei Bedarf direkt der Genehmigungsbehörde zur Verfügung gestellt);
- **Dokument „Rückbauaufwand für Windenergieanlagen“, und zwar: „Ziff. 4 Kosten und Erlösansätze“ (inklusive Ziffer 4.1-4.10);**
- **komplettes Dokument „Berechnungsbeispiele für den Rückbau“;**
- **komplettes Dokument „Herstellkosten“ (Herstell- und Rückbaukosten).**

Nordex Germany GmbH
Langenhorner Chaussee 602
22419 Hamburg
Deutschland

Tel: +49-40-30030-1000
Fax: +49-40-30030-1101

info@nordex-online.com
<https://www.nordex-online.com/de/germany/>

Sitz der Gesellschaft: Hamburg
Amtsgericht Hamburg, HRB 168916

Steuernummer: 27/193/00556
UST-ID-Nr.: DE342280861

Geschäftsführung:
Karsten Brüggemann
Ibrahim Oezarslan
Christian Feldbinder

UniCredit Bank AG (Hypovereinsbank)

EUR
SWIFT: HYVEDEMM300
IBAN: DE91200300000000313346

- **Weitere vertrauliche Dokumente;** Im Zuge des Projektes werden oftmals vertraulich gekennzeichnete Unterlagen und einzelne Anhänge der Typenprüfung für bspw. die Infrastrukturplanung oder Erstellung des Bodengutachtens übermittelt. Hierunter fallen insbesondere Schal-, Leerrohr- und Bewehrungspläne. Diese Dokumente dürfen ebenfalls nicht öffentlich ausgelegt werden.

Die Unterlagen sind als Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse gekennzeichnet und streng vertraulich zu behandeln.

Wir bitten Sie, die Unterlagen der Genehmigungsbehörde getrennt vorzulegen, die Behörde auf die streng vertrauliche Behandlung dieser Unterlagen hinzuweisen und für einen entsprechenden Umgang mit den Unterlagen zu sorgen.

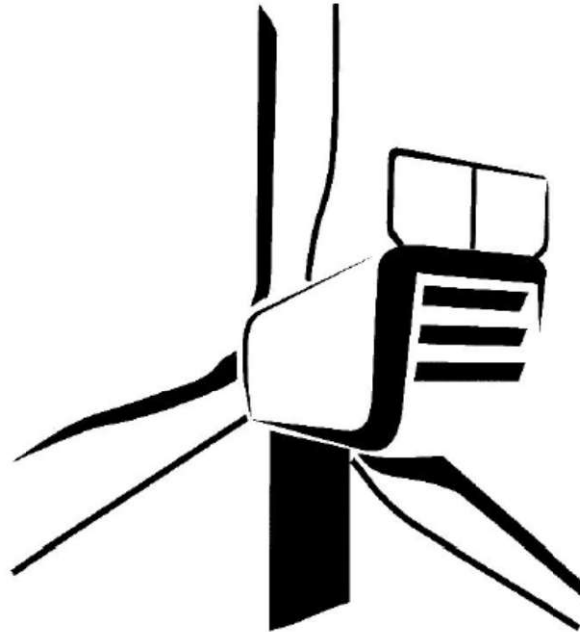
Mit freundlichen Grüßen

Nordex Germany GmbH
Sales Germany


G. Steininger


J. Niggemeier

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 1 / 15
Produktreihe Delta4000/6.X		



- Übersetzung des Originaldokuments (2017549EN, Rev. 10) -
 Dies ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Im Zweifelsfall ist der englische Text maßgebend.

Sprache: DE – Deutsch
 Abteilung: Engineering / CPS / Processes & Documents

Bearbeiter  27-02-2025	Prüfer  03-03-2025	Freigeber  03-03-2025
---	---	--

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 2 / 15

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.

© 2025 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

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

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

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 3 / 15

Gültigkeit

Produktreihe / Anlagentyp	Produkt
Delta4000	N163/6.X N175/6.X

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 4 / 15

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Einleitung	5
1.2	Abkürzungen	5
2	Einflussfaktoren auf die Kosten für den Rückbau einer WEA	6
2.1	Standortspezifische Faktoren	6
2.2	Regionale Faktoren	6
2.3	Weitere Faktoren	6
3	Daten der WEA N163	7
4	Daten der WEA N175	10
5	Kosten und Erlösansätze	13
5.1	Rotor und Rotornabe	14
5.2	Maschinenhaus	14
5.3	Turm	14
5.4	Elektroschrott	14
5.5	Fundament	14
5.6	Transformator/Umspannwerk	15
5.7	Verkabelung/Erdkabel	15
5.8	Kranstellflächen und Zuwegung	15
5.9	Krane und Demontagekosten	15
5.10	Sonderabfallstoffe	15

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 5 / 15

1 Allgemeines

1.1 Einleitung

Aufgrund der Notwendigkeit zur Reduzierung des Treibhausgases CO₂, wurde in den letzten Jahrzehnten die Anzahl der Windenergieanlagen (WEA) deutlich erhöht.

Jede WEA ist für eine begrenzte Lebensdauer ausgelegt. Nach Ablauf dieser Zeit muss die WEA demontiert und entsorgt werden und der Standort muss in seinen ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden – den Zustand vor der Errichtung der WEA. Dazu muss der Betreiber der WEA-Rückstellungen ansparen. Nordex stellt eine Demontageanleitung für die WEA und diese Zusammenstellung für den Rückbauaufwand zur Verfügung. Die für den Abbau veranschlagten Kosten wurden bereits angespart und zur finanziellen Absicherung beiseitegelegt, solange die WEA noch in Betrieb ist.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass alte WEAs ab einer Leistung von ca. 150 kW in der Regel nicht verschrottet, sondern demontiert und ins Ausland exportiert werden. Beim Verkauf einer WEA ist es wichtig, die folgenden Schritte zur Demontage sorgfältig zu planen, auszuführen und zu dokumentieren: Abschaltung durch den Netzbetreiber, Demontage der WEA (in umgekehrter Reihenfolge der Errichtung), Verpacken und Transport. In jedem Fall ist ein Verkauf der WEA oder Teilen der WEA günstiger als die Verschrottung.

Einzelne Bauteile, insbesondere Motoren oder Transformatoren, werden gern überholt und wieder verwendet. Sie sind dann nicht mehr als Elektroschrott zu betrachten und können weitere Erlöse bringen. Eine teilweise oder vollständige Wiederverwendung kann jedoch in diesem Dokument nicht berücksichtigt werden, da der Markt für alte WEAs und Ersatzteile sich ständig verändert und die Erlöse durch den Verkauf Verhandlungssache sind.

Die Demontage wird mit der Demontage des Fundaments, aller Nebengebäude, der Verkabelung zum Versorgungsnetz und der Zufahrtsstraßen abgeschlossen.

1.2 Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Beschreibung
CFK	Kohlefaserverstärkter Kunststoff	Zusätzliche Materialien im Rotorblatt
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff	Materialien in Rotorblättern und Maschinenhausverkleidung
MS	Mittelspannung	–
TCS	Tower concrete steel	Betonfertigteil Hybridturm
TS	Tubular steel tower	Stahlrohrturm
WEA	Windenergieanlage	–

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 6 / 15

2 Einflussfaktoren auf die Kosten für den Rückbau einer WEA

2.1 Standortspezifische Faktoren

Die Kosten für den Rückbau von WEAs hängen von den standortspezifischen Bedingungen ab, wie z. B. der Landschaft, den Kosten für Zufahrtsstraßen und den Krankkosten. Daher können die hier errechneten Zahlen für die Zuwegung nur ein Anhaltspunkt für die tatsächlichen Kosten in Deutschland sein. Ein weiterer Richtwert sind die ursprünglich bei der Errichtung des Windparks angefallenen Kosten. Diese sind Nordex oft nicht bekannt.

Bei zusammenhängenden Windparks kommen weitere Kosten z. B. für ein Umspannwerk, separate Wettermasten oder Gebäude hinzu. Auf der anderen Seite werden Fixkosten, z. B. die Planungs- oder Mobilisierungskosten für die Krane, auf den ganzen Windpark umgelegt.

2.2 Regionale Faktoren

Die Entsorgungskosten und die Erlöse sind von den einzelnen Entsorgungsfirmen und von der Region abhängig. Für ein konkretes Projekt, also einen spezifischen Standort, sind jeweils die aktuellen, regional gültigen Kosten und Preise neu einzuholen und anzusetzen.

Für die anfallenden Transportkosten wurden maximal 50 km zugrunde gelegt.

2.3 Weitere Faktoren

Die Entsorgungskosten und die Erlöse für Almetalle und Elektroschrott sind sehr stark von der Konjunktur abhängig. Darüber hinaus können Änderungen der gesetzlichen Anforderungen die Entsorgung und ihre Kosten beeinflussen.

Die Kosten für die Planung, Dokumentation und Überwachung des Rückbaus können stark variieren und können hier nicht berücksichtigt werden. Auch rechtliche Belange, z. B. Pachtverträge, können hier nicht berücksichtigt werden. Ebenso werden Skaleneffekte für den Rückbau von mehreren WEAs nicht berücksichtigt.

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 7 / 15

3 Daten der WEA N163

WEA-Typ	Einheit	N163
Rotorblatt - GFK und CFK - Elektrische Komponenten - Kupfer¹	[t] [t] [t]	59,8 ca. 0,2 ca. 0,1
Rotornabe - Stahl - Elektrokomponenten / Schaltschränke - GFK (Spinner)	[t] [t] [t]	ca. 58 ca. 2,4 ca. 0,93
Maschinenhaus - GFK (Maschinenhausverkleidung, vorderes Dach, Spinnerübergangshaube) - Stahl - Triebstrang (einschließlich Generator; angenommene Stahlmenge: 50 %) - Maschinenhaus	[t] [t] [t] [t]	ca. 2,5 ca. 126 ca. 75 ca. 51
Elektrische Komponenten des Maschinenhauses - Steuerschränke, Pumpen (Kupfergehalt) - Zugangsplattform, Stromkabel (Aluminiumanteil) - Kabel (Kupfergehalt) - Umrichter - Transformator - Generator mit Kabeln (angenommen 50 % Kupfer)	[t] [t] [t] [t] [t] [t]	ca. 1,65 ca. 0,5 ca. 1 2,7 9 13,5

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 8 / 15

Bezeichnung		TS98 -01	TS108 -07	TS113 -00	TS118 -03	TS118 -04	TS119 -00
Höhe der Rotornabe	[m]	98,5	108,0	113,0	118,0	118,0	118,5
Türme							
Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 259	ca. 304	ca. 345	ca. 437	ca. 393	ca. 354
Betonvolumen	[m³]	–	–	–	–	–	–
Masse Bewehrung	[t]	–	–	–	–	–	–
Masse Vorspannglieder	[t]	–	–	–	–	–	–
Fundament							
Betonvolumen	[m³]	–	–	–	ca. 860/790 ²	–	–
Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	–	–	–	ca. 115/105 ²	–	–
Verkabelung	[t]	ca. 0,9	ca. 1	ca. 1,1			
Elektrische Komponenten							
MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	ca. 3,5					
Sonderabfallstoffe							
Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc.	[kg]	ca. 3040 (Öle: 800; Fette: 140; Transformatorenöl: 1800; Kühlmittel: 300)					

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 9 / 15

Bezeichnung		TS134 -02	TS138 -00	TS148 -01	TS159 -01	TS169 -00	TCS164B -03
• Höhe der Rotornabe	[m]	133,5	138,0	148,0	159,0	168,5	164,0
Türme							
• Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 477	ca. 480	ca. 499	ca. 529	ca. 645	ca. 220
• Betonvolumen	[m³]	-	-	-	-	-	ca. 542
• Masse Bewehrung	[t]	-	-	-	-	-	ca. 58
• Masse Vorspannglieder	[t]	-	-	-	-	-	ca. 49
Fundament							
• Betonvolumen	[m³]	-	-	-	-	-	ca.
• Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	-	-	-	-	-	ca. 824/824 ² ca. 121/121 ²
Verkabelung	[t]	ca. 1,2	ca. 1,2	ca. 1,3	ca. 1,4	ca. 1,5	ca. 1,4
Elektrische Komponenten							
• MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	ca. 3,5					
Sonderabfallstoffe							
• Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc.	[kg]	ca. 3040 (Öle: 800; Fette: 140; Transformatorenöl: 1800; Kühlmittel: 300)					

¹ Nur bei Variante Anti-Icing.²Variante mit/ohne Auftrieb.**Weitere Erläuterungen zur Tabelle:**

- Die Mengen an Kunststoffen außer GFK können vernachlässigt werden.
- Zusätzliche Optionen wurden nicht berücksichtigt.
- Der Hybridturm besteht aus einem Betonturm und einem Stahlrohturm. Ein Ankerkorb im Fundament ist hierfür nicht erforderlich.

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 10 / 15

4 Daten der WEA N175

WEA-Typ	Einheit	175
Rotorblatt - GFK und CFK - Elektrische Komponenten - Kupfer¹	[t] [t] [t]	62,8 ca. 0,3 ca. 0,1
Rotornabe - Stahl - Elektrokomponenten / Schaltschränke - GFK (Spinner)	[t] [t] [t]	ca. 58 ca. 2,4 ca. 0,93
Maschinenhaus - GFK (Maschinenhausverkleidung, vorderes Dach, Spinnerübergangshaube) - Stahl - Triebstrang (einschließlich Generator; angenommene Stahlmenge: 50 %) - Maschinenhaus	[t] [t] [t] [t]	ca. 2,5 ca. 126 ca. 75 ca. 51
Elektrische Komponenten des Maschinenhauses - Steuerschränke, Pumpen (Kupfergehalt) - Zugangsplattform, Stromkabel (Aluminiumanteil) - Kabel (Kupfergehalt) - Umrichter - Transformator - Generator mit Kabeln (angenommen 50 % Kupfer)	[t] [t] [t] [t] [t] [t]	ca. 1,65 ca. 0,5 ca. 1 2,7 9 13,5

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 11 / 15

Bezeichnung		TS112-00	TS119-02	TS142-00	TS162-00
Höhe der Rotornabe	[m]	112,0	118,6	142,0	162,0
Türme					
Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 450	ca. 409	ca. 555	ca. 645
Betonvolumen	[m³]	–	–	–	–
Mörtelvolumen	[m³]	–	–	–	–
Masse Bewehrung	[t]	–	–	–	–
Masse Vorspannglieder	[t]	–	–	–	–
Fundament					
Betonvolumen	[m³]	ca. 940/860 ²	–	–	–
Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	ca. 125/115 ²	–	–	–
Verkabelung					
	[t]	ca. 1,1	ca. 1,1	ca. 1,3	ca. 1,4
Elektrische Komponenten					
MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	ca. 3,5			
Sonderabfallstoffe					
Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc.	[kg]	ca. 3040 (Öle: 800; Fette: 140; Transformatorenöl: 1800; Kühlmittel: 300)			

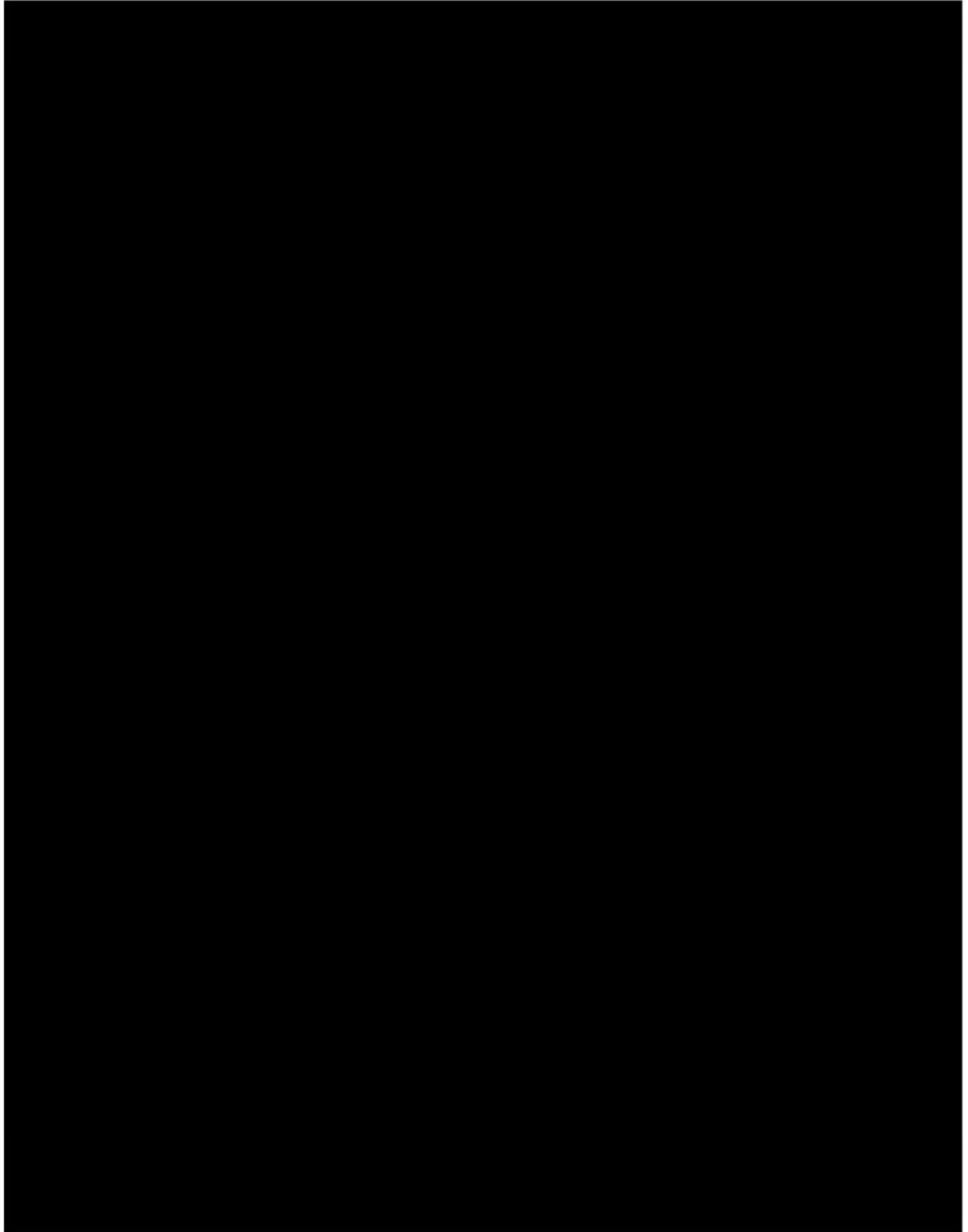
 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 12 / 15

Bezeichnung		TCS162-01	TCS179-00	TCS199-00
Höhe der Rotornabe	[m]	162,5	179,0	199,0
Türme				
Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 161	ca. 150 ³	ca. 162
Betonvolumen	[m ³]	ca. 485,6	ca. 582	ca. 718,5
Mörtelvolumen	[m ³]	ca. 23	ca. 27	ca. 33,6
Masse Bewehrung	[t]	ca. 77,1	ca. 90	ca. 117,1
Masse Vorspannglieder	[t]	ca. 41	ca. 44	–
Fundament				
Betonvolumen	[m ³]	ca. 589	ca. 904/684 ²	ca. 989/740 ²
Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	ca. 98	ca. 174/113 ²	ca. 161/118 ²
Verkabelung	[t]	ca. 1,4	ca. 1,6	ca. 1,8
Elektrische Komponenten				
MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	ca. 3,5		
Sonderabfallstoffe				
Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc.	[kg]	ca. 3040 (Öle: 800; Fette: 140; Transformatorenöl: 1800; Kühlmittel: 300)		

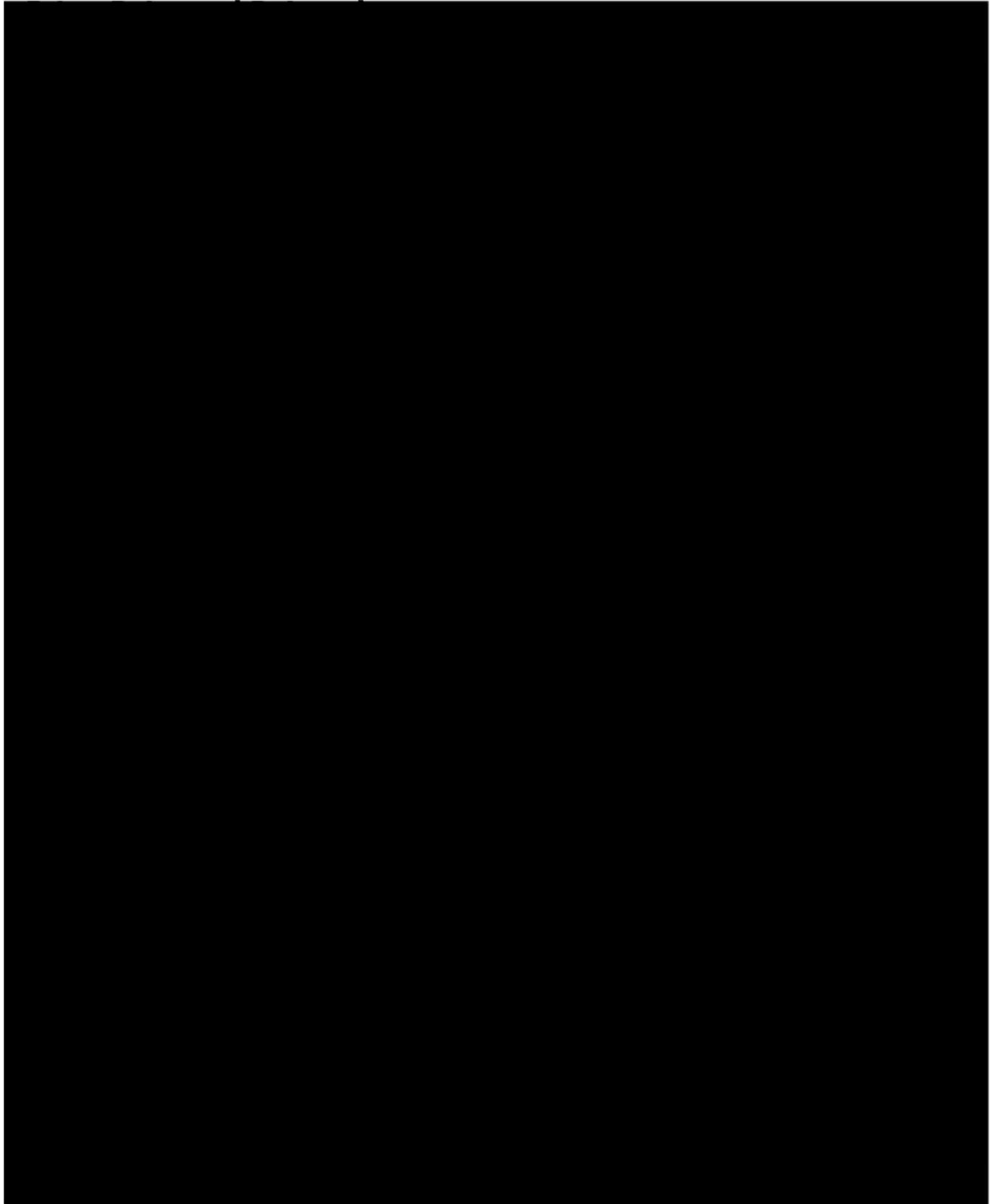
¹ Nur bei Variante Anti-Icing.²Variante mit/ohne Auftrieb.³ inkl. Adapter.**Weitere Erläuterungen zur Tabelle:**

- 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 hierfür nicht erforderlich.

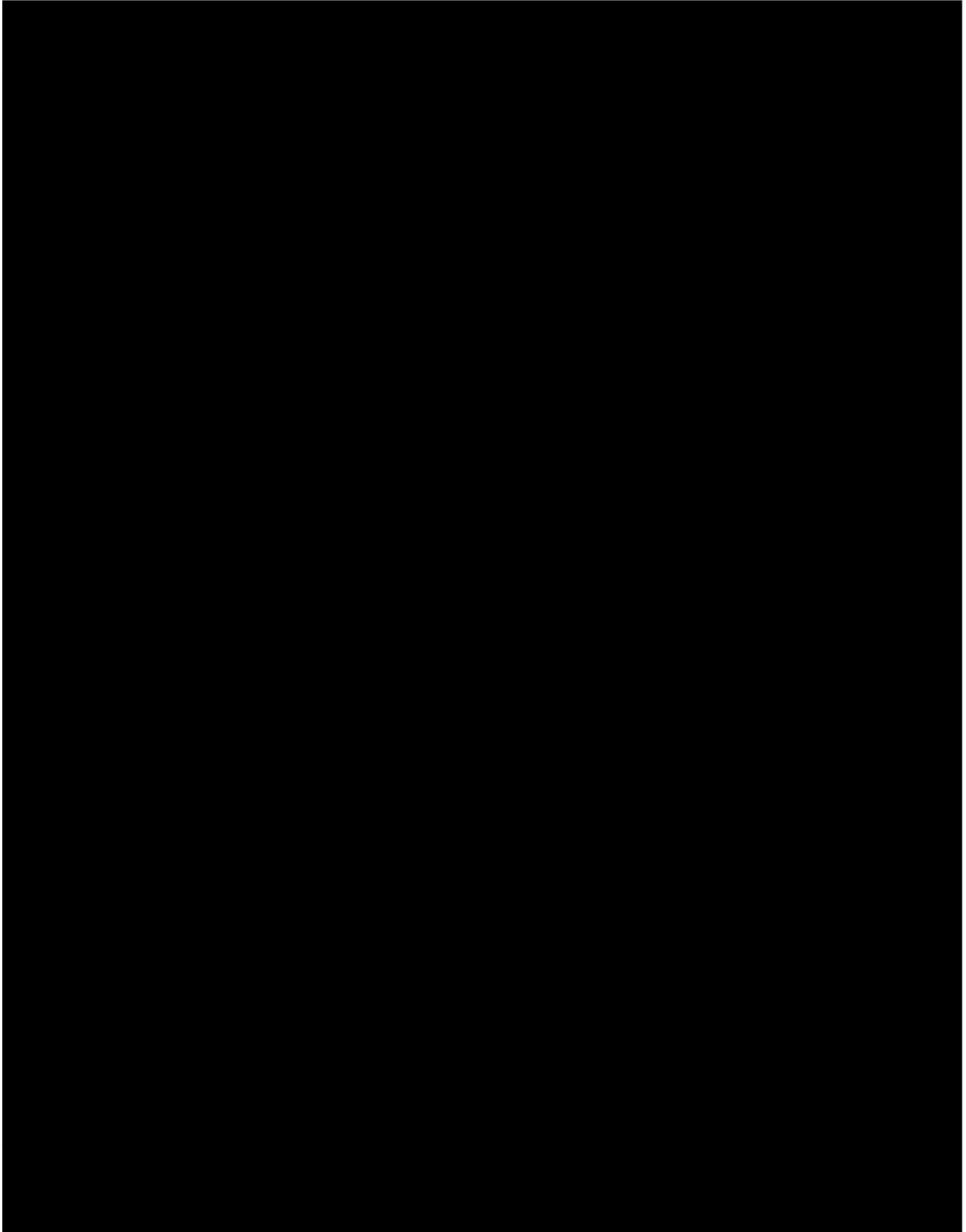
 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 13 / 15



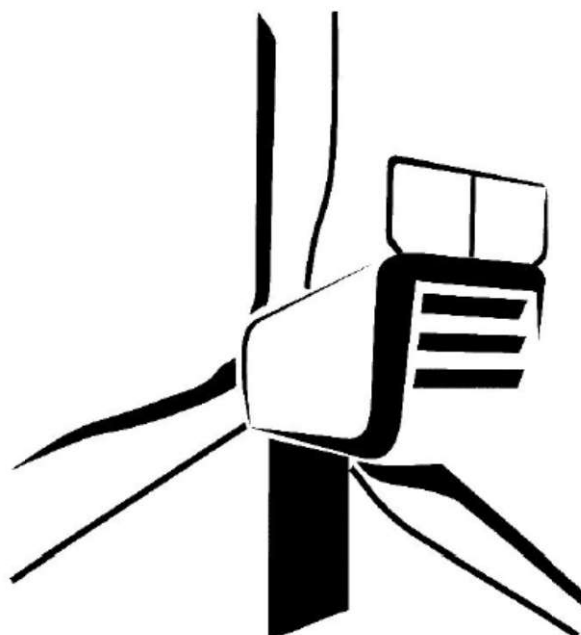
 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 14 / 15



 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2017549DE
		Rev.: 12
RÜCKBAUAUFWAND FÜR WINDENERGIEANLAGEN		Seite: 15 / 15



	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2018023DE
MAßNAHMEN BEI DER BETRIEBSEINSTELLUNG Delta4000 – 6.X		Rev.: 05 Seite: 1 / 7



- Übersetzung des Originaldokuments (2018023EN, Revision 05) -
 Dies ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Im Zweifelsfall ist der englische Text maßgebend.

Sprache: DE – Deutsch
 Abteilung: Engineering / CPS / Processes & Documents

Autor  11-12-2024	Prüfer  12-12-2024	Freigeber  12-12-2024
--	---	--

© 2024 NORDEX GROUP. Alle Rechte vorbehalten.

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2018023DE
		Rev.: 05
MAßNAHMEN BEI DER BETRIEBSEINSTELLUNG		Seite: 2 / 7

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

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

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

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2018023DE
		Rev.: 05
MAßNAHMEN BEI DER BETRIEBSEINSTELLUNG		Seite: 3 / 7

Gültigkeit

Anlagengeneration	Produktreihe	Produkt
Delta	Delta4000	N163/6.X, N175/6.X

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2018023DE
		Rev.: 05
MAßNAHMEN BEI DER BETRIEBSEINSTELLUNG		Seite: 4 / 7

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	N163			
Rotorblatt					
• GFK und CFK	[t]			59,8	
• Elektrokomponenten	[t]			ca. 0,2	
• Kupfer ¹⁾	[t]			ca. 0,1	
Rotornabe					
• Stahl	[t]			ca. 58	
• Elektrokomponenten/ Schaltschränke	[t]			ca. 2,4	
• GFK (Spinner)	[t]			ca. 0,93	
Maschinenhaus					
• GFK (MHA-Verkleidung, vorderes Dach, Spinnerübergangshaube)	[t]			ca. 2,5	
• Stahl	[t]			ca. 126	
- Triebstrang (darin Generator, Annahme 50% Stahl)	[t]			ca. 75 (5,85)	
- Maschinenhaus	[t]			ca. 51	
Maschinenhaus-Elektrokomponenten					
• Schaltschränke, Pumpen (Kupferanteil)	[t]			ca. 1,65	
• Begehebene, Netzkabel (Aluminiumanteil)	[t]			ca. 0,5	
• Kabel (Kupferanteil)	[t]			ca. 1	
• Umrichter	[t]			2,7	
• Trafo	[t]			9	
• Generator mit Kabeln (Annahme 50% Kupfer)	[t]			5,85	
Rotornabenhöhe/ Bezeichnung	[m]	118,0/ TS118-03	138,0/ TS138	159,0/ TS159	164,0/ TCS164
Türme					
• Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 437	ca. 480	ca. 600	ca. 220
• Volumen Beton	[m ³]	–	–	–	ca. 542
• Masse Bewehrung	[t]	–	–	–	ca. 58 t
• Masse Vorspannglieder	[t]	–	–	–	ca. 49 t
Fundament					
• Volumen Beton	[m ³]	ca. 860/ 790 ²⁾	–	–	ca. 824/ 824 ²⁾
• Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	ca. 115/ 105 ²⁾	–	–	ca. 121/ 121 ²⁾

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2018023DE
		Rev.: 05
MAßNAHMEN BEI DER BETRIEBSEINSTELLUNG		Seite: 5 / 7

Verkabelung	[t]	ca. 0,5	ca. 0,5	ca. 0,7	ca. 0,9
WEA-Typ	Ein- heit	N163			
Elektrokomponenten MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	ca. 3,5			
Sonderabfallstoffe Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc.	[kg]	ca. 3040 (Öle: 800, Fette: 140, Trafoöl: 1800, Kühlmittel: 300)			

1) Nur bei Variante Anti-Icing

2) Variante mit/ohne Auftrieb

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2018023DE
		Rev.: 05
MAßNAHMEN BEI DER BETRIEBSEINSTELLUNG		Seite: 6 / 7

WEA-Typ	Einheit	N175		
Rotorblatt				
• GFK und CFK	[t]		62,8	
• Elektrokomponenten	[t]		ca. 0,3	
• Kupfer ¹⁾	[t]		ca. 0,1	
Rotornabe				
• Stahl	[t]		ca. 58	
• Elektrokomponenten/ Schaltschränke	[t]		ca. 2,4	
• GFK (Spinner)	[t]		ca. 0,93	
Maschinenhaus				
• GFK (MHA-Verkleidung, vorderes Dach, Spinnerübergangshaube)	[t]		ca. 2,5	
• Stahl	[t]		ca. 126	
- Triebstrang (darin Generator, Annahme 50% Stahl)	[t]		ca. 75 (5,85)	
- Maschinenhaus	[t]		ca. 51	
Maschinenhaus-Elektrokomponenten				
• Schaltschränke, Pumpen (Kupferanteil)	[t]		ca. 1,65	
• Begehebene, Netzkabel (Aluminiumanteil)	[t]		ca. 0,5	
• Kabel (Kupferanteil)	[t]		ca. 1	
• Umrichter	[t]		2,7	
• Trafo	[t]		9	
• Generator mit Kabeln (Annahme 50% Kupfer)	[t]		5,85	
Rotornabenhöhe/ Bezeichnung	[m]	112,0/ TS112-00	179,0/ TCS179-00	199,0/ TCS199-00
Türme				
• Stahl (lt. Turmzeichnung)	[t]	ca. 450	ca. 198	ca. 162
• Volumen Beton	[m ³]	-	ca. 777	ca. 718,5
• Masse Bewehrung	[t]	-	ca. 105	ca. 117,1
• Masse Vorspannglieder	[t]	-	ca. 55	-
Fundament				
• Volumen Beton	[m ³]	ca. 940/860 ²⁾	ca. 909	ca. 989/740 ²⁾
• Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)	[t]	ca. 125/115 ²⁾	ca. 133	ca. 161/118 ²⁾
Verkabelung	[t]	ca. 0,5	ca. 1	ca. 1,8

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: 2018023DE
		Rev.: 05
MAßNAHMEN BEI DER BETRIEBSEINSTELLUNG		Seite: 7 / 7

WEA-Typ	Einheit	N175
Elektrokomponenten MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß	[t]	ca. 3,5
Sonderabfallstoffe Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc.	[kg]	ca. 3040 (Öle: 800, Fette: 140, Trafoöl: 1800, Kühlmittel: 300)

1) Nur bei Variante Anti-Icing

2) Variante mit/ohne Auftrieb

Weitere Anmerkungen zu den Tabellen:

- GFK = Glasfaserverstärkter Kunststoff, Material Rotorblatt und Maschinenhausverkleidung.
- CFK = Kohlenstofffaserverstärkter 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 Stahlrohturm. Ein Ankerkorb im Fundament ist beim Hybridturm nicht erforderlich.

Kalkulation der Rückbaukosten

ohne Erlöse, gemäß Daten von Nordex:

Posten	Maßnahmen	Menge	Preis je Einheit	Gesamtpreis
Rotorblätter	Entsorgung GFK	62,80 t		
Rotornabe	Entsorgung GFK	0,93 t		
Maschinenhaus	Entsorgung GFK	2,50 t		
Turm Typ TCS179	Abriss, Transport,			
	Entsorgung Beton	582,00 m ³		
	Mörtel	27,00 m ³		
Fundament TCS179	Abriss, Transport,			
	Entsorgung Beton	684,0 m ³		
Sonderabfallstoffe	Entsorgung	3,04 t		
Personalkosten	Demontage	4 Tage		
Krankkosten	inkl. Auf- und Abbau	4 Tage		
	einmalige Kosten			
Kranstellflächen (bei "Just-in-Time" Lieferung)	Rückbau, Entsorgung	1375,00 m ²		
Summe Rückbaukosten				

Mit Datum vom 21.12.2023 erging seitens des Ministeriums für Inneres, Bau und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern der Erlass „Anforderungen an die Rückbauverpflichtung und deren Sicherstellung gem. § 35 Abs. 5 Satz 2 und 3 BauGB“ als interne Arbeitsanweisung an die unteren Bauaufsichtsbehörden innerhalb des Landes Mecklenburg-Vorpommern. In Anwendung dieses Erlasses ist bei der Berechnung der Höhe der Sicherheitsleistung fortan die unten stehende Berechnungsformel für jede einzelne zu errichtende Windenergieanlage zu verwenden.

Hierin ist eine Inflationsrate von 2 % pro Jahr der Entwurfslebensdauer einer Windenergieanlage von 20 Jahren berücksichtigt. Der Betrag der Sicherheitsleistung ist so kalkuliert, dass er die im Zusammenhang mit den Rückbauaufwendungen anfallende Umsatzsteuer enthält.

nach Formel (Nabenhöhe der Anlage (in Meter) x 2.000 Euro x 1,4)	501.200,00 €
--	--------------

Park-Summe	
für 3 WEA	gemäß Formel 1.503.600,00 €

NaturStromProjekte GmbH
Bahnhofstraße 55 · 91330 Eggolsheim

Landkreis Ludwigslust-Parchim
Fachdienst Bauordnung
Postfach 160220
19092 Schwerin

Ansprechpartner
Lydia Horn

E-Mail
Lydia.horn@naturstromprojekte.de

Telefon
03573 81077-64

Datum
25. März 2026

Anerkennung der Rückbaukosten – WP Holthusen-Süd

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit bestätigen wir, dass wir die Kosten für den Rückbau des Windparks Holthusen-Süd gemäß der Berechnung nach Erlass des Ministeriums für Inneres, Bau und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern „Anforderungen an die Rückbauverpflichtung und deren Sicherstellung gem. § 35 Abs. 5 Satz 2 und 3 BauGB“ über eine Gesamthöhe der Rückbaukosten von **501.200,00 Euro** (*Nordex N175/6,X NH 175m*) je Windenergieanlage anerkennen.

Mit freundlichen Grüßen


NaturStromProjekte GmbH

8.2 Sonstiges

Anlagen:

- 2026-03-25_Rückbauverpflichtung.pdf

Anschrift der Bauaufsichtsbehörde

Landkreis Ludwigslust-Parchim
Fachdienst Bauordnung, Straßen- und Tiefbau
Garnisonsstr. 1
19288 Ludwigslust

Aktenzeichen der Bauaufsichtsbehörde

Eingangsstempel der Bauaufsichtsbehörde

Übernahme einer Rückbauverpflichtung nach Nutzungsaufgabe gemäß § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB

1. Antragsteller / Bauherr

Name, Vorname / Firma	Telefon
NaturStromProjekte GmbH	03573 810 77 61
Strasse, Hausnummer	Postleitzahl, Ort
Palaisplatz 3	01097, Dresden

2. Vorhaben und Baugrundstück

Errichtung und Betrieb von 3 Windenergieanlagen

Bezeichnung:	WEA 1	WEA 2	WEA 3	
Typ:	Nordex N175/6,X	Nordex N175/6,X	Nordex N175/6,X	
Leistung:	7.000 kW	7.000 kW	7.000 kW	
Nabenhöhe:	179 m	179 m	179 m	
Rotordurchmesser:	175 m	175 m	175 m	
Gesamthöhe:	266,5 m	266,5 m	266,5 m	

Landkreis:	Ludwigslust-Parchim	Ludwigslust-Parchim	Ludwigslust-Parchim	
Gemarkung:	Lehmkuhlen	Lehmkuhlen	Alt Zachun	
Flur:	4	4	2	
Flurstück:	16	23	71/5	

3. Erklärung gemäß § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB

Hiermit verpflichte ich mich, gemäß § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB, die o. g. baulichen Anlagen nach dauerhafter Nutzungsaufgabe innerhalb von 6 Monaten vollständig zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.

Die Anlagen sind im beiliegenden Lageplan, der Bestandteil dieser Erklärung ist, gekennzeichnet. Die abgegebene Rückbauverpflichtung gilt auch gegenüber meinen Rechtsnachfolgern und wird in das Baulastenverzeichnis eingetragen.
Ich verpflichte mich, die Rechtsnachfolger über die hier abgegebene öffentlich-rechtliche Rückbauverpflichtung zu unterrichten.

4. Unterschriften

Ort, Datum	Unterschrift Antragsteller / Bauherr
Dresden, 25.3.26	