

Allgemeine Dokumentation

Schattenwurfmodul

Gültig für alle Nordex Windenergieanlagen

K0815_051312_DE

Revision 02 / 22.09.2017

- Kundendokument -

Dokument wird elektronisch verteilt.

Originaldokument bei Nordex Energy GmbH, Department Engineering.

Das vorliegende Dokument wurde von der Nordex Energy GmbH und/oder einem mit 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 ihrer 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.

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 GmbH ist untersagt.

Copyright 2017 by Nordex Energy GmbH.

Kontakt

Bei Fragen zu dieser Dokumentation wenden Sie sich bitte an:

Nordex Energy GmbH

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Deutschland

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

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

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

info@nordex-online.com

1. Einleitung

Der sich drehende Rotor einer Windenergieanlage verursacht bei Sonnenschein periodischen Schattenwurf. Dieser kann an umliegenden Gebäuden zu erheblichen Belästigungen führen und somit dazu beitragen, dass die Akzeptanz von Windenergieanlagen in der Bevölkerung beeinträchtigt wird.

Um den Schutz der Anwohner von Windparks zu gewährleisten, werden durch die Immissionsschutzbehörden Auflagen erlassen, die die Schattenwurfdauer auf ein verträgliches Maß begrenzen. Dafür wird eine Überwachungseinrichtung gefordert, die bei Überschreitung der zulässigen Schattenwurfdauer die verursachende Windenergieanlage abschaltet.

Das Schattenwurfmodul SWM-V4.0 bietet die technische Lösung zur Einhaltung der behördlichen Auflagen und protokolliert alle Schattenwurfereignisse in einer Logtabelle.

1.1 Schattenwurfüberwachung

Das Schattenwurfmodul SWM-V4.0 kann die Schattenwurfbelastung an bis zu 2000 Gebäuden (Immissionsorten) überwachen. Dabei können bis zu 100 Windenergieanlagen berücksichtigt werden.

Für jedes Gebäude können eine tägliche und eine auf einen Jahreszeitraum bezogene zulässige Schattenwurfbelastung definiert werden. Bestimmte Wochentage (z. B. Samstag und Sonntag bei gewerblich genutzten Gebäuden) können bei der Schattenwurfüberwachung ausgeblendet werden.

Bei der Überschreitung der maximal zulässigen Schattenwurfbelastung wird die verursachende Windenergieanlage für die Dauer des Schattenwurfs abgeschaltet.

Alle Schattenwurfereignisse und Abschaltungen werden protokolliert.

2. Funktionsweise

Mit Hilfe eines Lichtsensors wird die Intensität des Sonnenlichtes in vier Richtungen gemessen. Auf Basis dieser Ergebnisse kann das Schattenwurfmodul beurteilen, ob bei den bestehenden Lichtverhältnissen grundsätzlich Schattenwurffeffekte auftreten können.

Parallel dazu berechnet die Zentraleinheit fortwährend, ob eines der zu schützenden Gebäude aufgrund des aktuellen Sonnenstands vom Rotorschatten einer Windenergieanlage getroffen wird. Die Zentraleinheit prüft dabei, ob die Windenergieanlage überhaupt im Betrieb ist, und berücksichtigt, welche Position der Rotor zur Sonne hat. Wird an einem Gebäude eine Schattenwurfbelastung erkannt, werden die entsprechenden Tages- und Jahreszähler erhöht.

Bei der Überschreitung der maximal zulässigen Schattenwurfbelastung wird die verursachende Windenergieanlage für die Dauer des Schattenwurfs abgeschaltet.

Die Windenergieanlage kann bei geringer Leistung auch abgeschaltet werden, obwohl noch keine Überschreitung der zulässigen Schattenwurfbelastung eingetreten ist. Dadurch kann das zur Verfügung stehende Jahresbudget für den leistungsstärkeren Betrieb der Windenergieanlage geschont werden. Die Leistungsgrenze, ab der eine vorzeitige Abschaltung erfolgen soll, kann für jede Windenergieanlage individuell eingestellt werden.

3. Protokollierung

Alle Ereignisse und Abschaltungen werden von der Zentraleinheit in einem Ringspeicher protokolliert.

Das Protokoll kann mit der kostenlosen Software SHADOW MEMORY über eine Netzwerkschnittstelle ausgelesen werden. Für die Auswertung der Protokolle stehen Filter- und Statistikfunktionen zur Verfügung. Im separaten Software-Handbuch SHADOW MEMORY werden diese Funktionen detailliert dargestellt.

3.1 Konfiguration

Die Konfiguration des Schattenwurfmoduls enthält alle projektspezifischen Daten. In ihr werden u. a. die Standorte und die Beschaffenheit der Windenergieanlagen und zu schützenden Gebäude hinterlegt und die maximal zulässige Beschattungsdauer definiert.

3.2 Abschaltkalender

Es kann ein Abschaltkalender generiert werden, um die Windenergieanlagen für einen bestimmten Zeitraum anzuhalten. Bei diesen Abschaltungen kann auch berücksichtigt werden, ob aufgrund der herrschenden Lichtverhältnisse Schattenwurf grundsätzlich möglich ist. Der Abschaltkalender kann bis zu 40000 Abschaltungen enthalten.

4. Hardwarekomponenten

Das Schattenwurfmodul SWM-V4.0 besteht aus einer Zentraleinheit und mindestens einem Lichtsensor, weitere sind möglich. Im Lichtsensor ist ein GPS-Modul integriert, welches für die Zeiterfassung und Positionsbestimmung der WEA genutzt wird.

Der Lichtsensor wird auf einen Sensorhalter auf dem Maschinenhausdach montiert.

5. Zentraleinheit

Die Zentraleinheit des Schattenwurfmoduls SWM-V4.0 wird in einem separaten Schaltschrank untergebracht (Anlagengeneration gamma) oder in der Topbox integriert (Anlagengeneration delta). Pro Windpark ist eine Zentraleinheit notwendig.

Funktionen der Zentraleinheit

- Berechnung der Schattenwurfzeiten an den zu überwachenden Gebäuden
- Abfrage der Lichtsensoren
- Kommunikation mit den Windenergieanlagen im Windpark über eine Netzwerkschnittstelle
- Stoppen der verursachenden Windenergieanlage bei Überschreitung der zulässigen Schattenwurfbelastung
- Protokollierung aller Ereignisse und Abschaltungen von Windenergieanlagen

6. Lichtsensor

Der Lichtsensor wird mit einem Halter auf dem Maschinenhausdach einer ausgewählten Windenergieanlage im Windpark installiert.

Der Lichtsensor kommuniziert über das vorhandene Netzwerk mittels TCP/IP mit der Zentraleinheit des Schattenwurfmoduls.

7. Schnittstelle zu den Windenergieanlagen

Die Zentraleinheit kommuniziert mit den Windenergieanlagen über eine Netzwerkschnittstelle. Diese arbeitet als Client bezogen auf die Serverschnittstellen, welche in der Betriebsführungssoftware-Software der Windenergieanlagen angesiedelt sind.

Die WEA-Steuerung übergibt per LAN und Modbus-TCP-Daten-Protokoll alle relevanten Daten an die Zentraleinheit des SWM.

Start/Stop-Befehle werden von der Zentraleinheit des SWM per LAN (Modbus TCP) an die einzelnen WEA übermittelt.

Nach der Abfrage und Verarbeitung der Daten werden Stoppbefehle, Alarm- und andere Statusmeldungen an die einzelnen Windenergieanlagen übergeben.

Nordex Energy GmbH
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Germany
<http://www.nordex-online.com>
info@nordex-online.com

Vertriebsdokument
Option Serrations
Anlagenklasse Delta

Rev. 04/31.05.2019

Dokumentennr.:	K0801_077528
Status:	Released
Sprache:	DE-Deutsch
Vertraulichkeit:	Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -

Dokument wird elektronisch verteilt.

Original mit Unterschriften bei Nordex Energy GmbH, Department Engineering.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy GmbH, 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 GmbH ist untersagt.

© 2019 Nordex Energy GmbH, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy GmbH

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>

1. Zweck des Dokuments

Dieses Dokument beschreibt die Option Serrations, welche zur Minderung der Schallemissionen eines Rotorblatts eingesetzt werden können.

2. Betriebsweise

2.1 Schall an Windenergieanlagen

Ein Großteil des von Windenergieanlagen erzeugten Lärms ist auf das Umströmungsgeräusch der Rotorblätter zurückzuführen. Dies entsteht vor allem im äußeren Bereich (hin zur Blattspitze) durch die dort vorherrschenden hohen Strömungsgeschwindigkeiten. Es werden verschiedene Lärmentstehungsmechanismen unterschieden. Unter normalen Betriebsbedingungen kann der turbulente Hinterkantenschall (engl.: turbulent boundary-layer trailing-edge noise, TBL-TEN) als Hauptlärmquelle identifiziert werden.

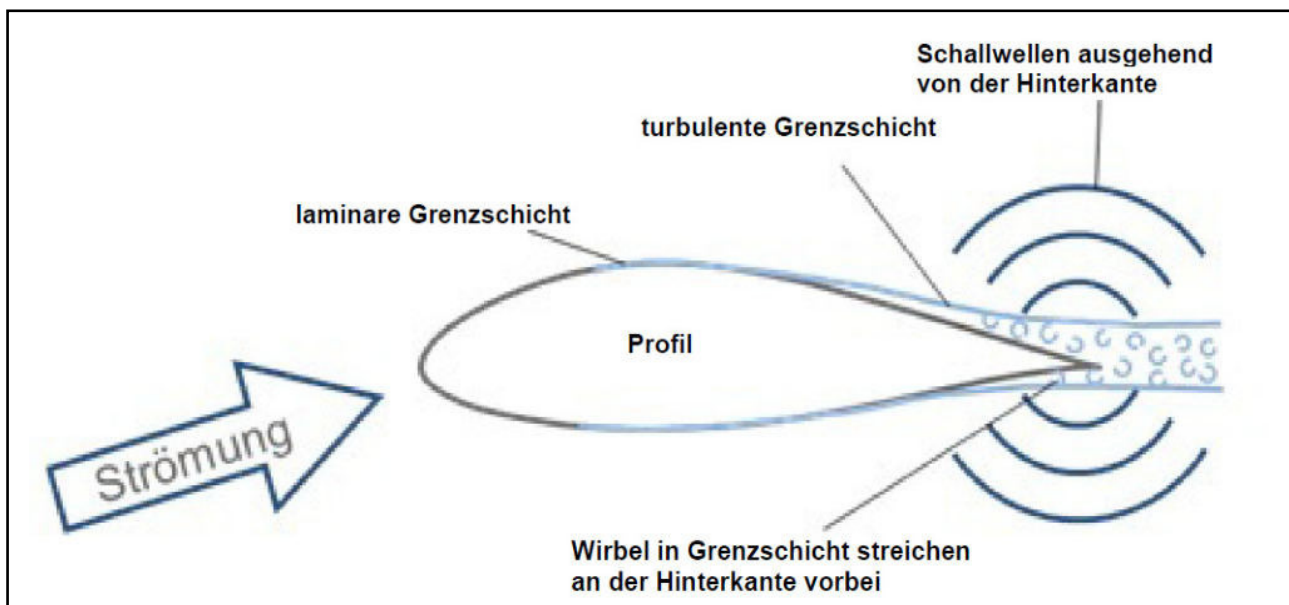


Abb. 1: Skizze zur Entstehung Hinterkantenschall am Rotorblattprofil

Die Viskosität der Luft führt bei der Umströmung des Rotorblatts zur Ausbildung einer fluiddynamischen Grenzschicht. Hierin wird die Strömungsgeschwindigkeit normal zur Oberfläche verlangsamt bis sie schließlich den Wert Null direkt an der Oberfläche erreicht. Man unterscheidet laminare (geordnete) und turbulente (verwirbelte) Grenzschichten. Betrachtet man den Querschnitt eines Rotorblatts, das sogenannte Profil, so bildet sich zunächst eine laminare Grenzschicht aus, welche im weiteren Verlauf in eine turbulente Grenzschicht umschlägt (siehe Abb. 1). Die turbulente Grenzschicht besteht aus einer Vielzahl kleiner Wirbel welche in freier Strömung eine sehr ineffektive Schallquelle darstellen. Interagieren diese Wirbel jedoch mit einer Kante, wie zum Beispiel der Hinterkante des Profils, werden sie durch den schlagartigen Übergang von der wandgebundenen zur freien Strömung zu einer sehr effektiven Schallquelle. Es entsteht eine dipolartige Schallquelle an der Hinterkante des Profils.

2.2 Lärminderung durch Serrations

Serrations ersetzen den gradlinigen Verlauf der Hinterkante des Rotorblatts durch eine gezackte Linie, siehe Abb. 2. Dieser Verlauf führt dazu, dass der Übergang auf die freie Außenströmung der in der Grenzschicht vorhandenen Wirbel an der Hinterkante nicht mehr schlagartig sondern graduell, entlang der von den Serrations-Zacken geformten neuen schrägen Hinterkante, erfolgt. Somit wird das Entstehungsprinzip des turbulenten Hinterkantenschalls beeinflusst und eine Lärminderung erzielt.

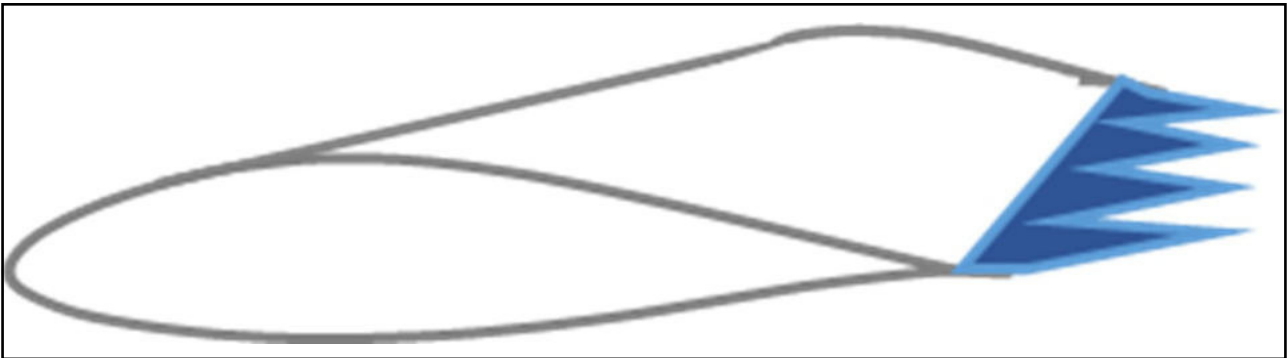


Abb. 2: *Prinzipskizze Serrations*

Entlang des Rotorblatts ist der Lärmreduktionseffekt am größten, wenn Serrations im äußeren Rotorblattbereich (etwa auf den letzten 25% der Rotorblattlänge) eingesetzt werden, wo aufgrund der hohen Strömungsgeschwindigkeiten die größten Schallpegel entstehen.

3. Bestandteile

Die Option Serrations besteht aus mehreren gezackten lichtgrauen Bauteilen aus Kunststoff (siehe Abb. 3) mit einer Länge von 0,3 m bis max. 0,5 m.

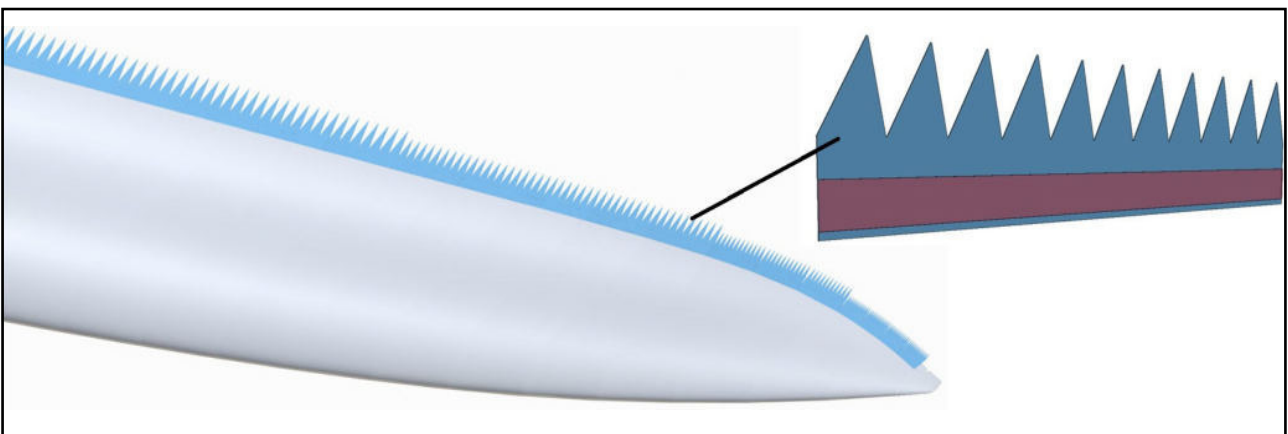


Abb. 3: *Blattspitze mit Serrations (Farbdarstellung der Serrations geändert)*

Die Serrations werden an der Hinterkante der Blätter befestigt. Die Serrations und deren Verbindung haben die gleiche Lebensdauer wie die Blätter.

4. Funktionen, Effekt

Durch die Serrations wird eine Reduktion des Schalleistungspegels der Windenergieanlage über alle Windgeschwindigkeiten im Vergleich zur Windenergieanlage ohne Serrations erreicht. Die genauen Details sind im Vorfeld mit Nordex abzustimmen und können projektspezifisch unterschiedlich ausfallen.

5. Weitere Merkmale

Die Serrations sind so ausgelegt, dass sie sich aerodynamisch neutral verhalten. Sie haben keinen Einfluss auf die strukturellen und aerodynamischen Eigenschaften der Rotorblätter. Leistungskurven, Leistungs- und Schubbeiwerte der Windenergieanlage bleiben unverändert.

6. Liefer- und Leistungsumfang

Alle Komponenten sind bereits an den Blättern angebracht. Eine gesonderte Inbetriebnahme ist nicht notwendig.

Die Wartung wird, bei einem entsprechenden Servicevertrag, von Nordex durchgeführt.

7. Voraussetzungen und Einschränkungen

Eine Nachrüstung bestehender Anlagen kann durchgeführt werden, ist aber mit Nordex abzustimmen.

Nordex Energy GmbH
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Germany
info@nordex-online.com
<http://www.nordex-online.com>



Schallemission, Leistungskurven, Schubbeiwerte

Nordex N149/4.0-4.5

© Nordex Energy GmbH, Langenhorner Chaussee 600, D-22419 Hamburg, Germany
Alle Rechte vorbehalten. Schutzvermerk ISO 16016 beachten.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schallemission Messvorschriften

Grundlage: Der angegebene Schallleistungspegel ist ein Erwartungswert im Sinne der Statistik. Ergebnisse von Einzelmessungen werden innerhalb des Vertrauensbereiches gemäß IEC 61400-14 [4] liegen.

Bemerkungen:

Nachweis gemäß: Messungen der Schalleistung sind an der Referenzposition nach Methode 1 der IEC 61400-11 [1] von einem nach ISO/IEC 17025 [3] für Schallemissionsmessungen an Windenergieanlagen akkreditierten Messinstitut durchzuführen. Die Bestimmung von Tonzuschlägen K_{TN} im Nahbereich der WEA aus diesen Messungen ist entsprechend der Technischen Richtlinie für Windenergieanlagen [2] durchzuführen.

Tonhaltigkeiten: Die Geräusche im Nahbereich von Windenergieanlagen können Tonhaltigkeiten aufweisen. Der spezifizierter Schallleistungspegel ist inklusive eventueller Tonzuschläge entsprechend Technischer Richtlinie für Windenergieanlagen [2] zu verstehen, wobei Tonzuschläge $K_{TN} \leq 2$ dB nicht berücksichtigt werden.

- [1] IEC 61400-11 ed. 2: Wind Turbine Generator Systems - Part 11: Acoustic Noise Measurement Techniques; 2002-12
- [2] Technische Richtlinie für Windenergieanlagen - Teil 1: Bestimmung der Schallemissionswerte, Revision 18; FGW 2008-02
- [3] ISO/IEC 17025: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories; 2017-11
- [4] IEC 61400-14, Wind turbines - Part 14: Declaration of apparent sound power level and tonality values, first edition, 2005-03

Abkürzungen:

L_{WA} ... A-bewerteter Schallleistungspegel
 STE ... Serrations

Nordex N149/4.0-4.5 – Schallemission, Nennleistung und verfügbare Nabenhöhen

Betriebsweise	Nennleistung [kW]	maximaler Schalleistungspegel über den gesamten Betriebsbereich der WEA		verfügbare Nabenhöhen [m]					
		L _{WA} [dB(A)]	L _{WA} (STE) [dB(A)]	105	125	135	145	155	164
Mode 0	4500	108,1	106,1	●	●	●	●	●	●
Mode 1	4380	107,5	105,5	●	●	●	●	●	●
Mode 2	4280	107,0	105,0	●	●	●	●	●	●
Mode 3	4200	106,6	104,6	●	●	●	●	●	●
Mode 4	4100	106,1	104,1	●	●	●	●	●	●
Mode 5	4000	105,6	103,6	●	●	●	●	●	●
Mode 6	3880	105,0	103,0	●	–	–	–	●	●
Mode 7	3790	104,5	102,5	●	–	–	–	●	●
Mode 8	3720	104,0	102,0	●	–	–	–	–	●
Mode 9	3470	102,5	100,5	●	●	●	●	–	●
Mode 10	3370	102,0	100,0	●	●	●	●	–	●
Mode 11	3300	101,5	99,5	●	●	●	●	–	●
Mode 12	3230	101,0	99,0	●	●	●	●	●	●
Mode 13	3150	100,5	98,5	●	●	●	●	●	●
Mode 14	3080	100,0	98,0	●	●	●	●	●	●
Mode 15	3010	99,5	97,5	●	●	●	●	●	●
Mode 16	2940	99,0	97,0	●	●	●	●	●	●
Mode 17	2870	98,5	96,5	●	●	●	●	●	●

- Betriebsweise verfügbar
- Betriebsweise nicht verfügbar

Nordex N149/4.0-4.5 – Verifikationsbedingungen Leistungskennlinie

Grundlage: Die vorliegenden Leistungskennlinienwerte entsprechend IEC 61400-12-1 basieren auf aerodynamischen Berechnungen der Nordex Energy GmbH.

Bestimmungen zur Leistungskennlinienverifizierung:

Nachweis gemäß:	IEC 61400-12-1
Anemometertyp:	Thies First Class (Advanced) oder Vector A100
LiDAR-Typ:	Windcube V2 oder Zephir 300
Leistungsmessung:	auf der Niederspannungsseite, 660 VAC
Luftdichtekorrektur:	auf die in der Tabelle angegebene, nächstliegende Luftdichte
Filterung der Turbulenzintensität:	$9\% \leq TI \leq 20\%$
Filterung der Windscherung:	$0 \leq \alpha \leq 0,3$ Messung und Bestimmung der Windscherung entsprechend den Anforderungen der MEASNET power performance measurement procedure, Version 5, December - 2009, Kapitel 3.3 und 3.8
Filterung des Anströmwinkels:	$-2^\circ \leq \psi \leq +2^\circ$
Filterung der Temperatur:	$\theta \leq 25^\circ\text{C}$
Schnee / Eis an den Blättern:	Nein (bestimmt mit Hilfe von Eisdetektoren)
Filterung der Netzblindleistung:	Leistungsfaktor = 1.0
Statussignal:	Betriebsbereit in der entsprechenden Betriebsweise ohne Berücksichtigung der Abschalthysterese

Abkürzungen:

TI ...	Turbulenzintensität
α ...	Hellmann-Exponent
ψ ...	Vertikalwinkel der Anströmung
v_H ...	Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 0

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1124	1152	1180	1208
7,0	1235	1271	1306	1341	1376	1411	1446	1481	1516
7,5	1526	1569	1612	1655	1698	1741	1784	1827	1870
8,0	1856	1908	1960	2012	2064	2115	2167	2219	2270
8,5	2228	2290	2351	2413	2475	2536	2597	2659	2720
9,0	2633	2705	2778	2850	2923	2995	3066	3137	3207
9,5	3051	3135	3218	3299	3379	3458	3530	3590	3649
10,0	3462	3551	3635	3702	3769	3836	3894	3942	3990
10,5	3816	3890	3960	4014	4068	4121	4167	4203	4238
11,0	4083	4142	4199	4239	4279	4319	4352	4376	4399
11,5	4273	4318	4360	4387	4414	4441	4460	4470	4479
12,0	4398	4429	4456	4468	4481	4493	4500	4500	4500
12,5	4470	4485	4498	4499	4500	4500	4500	4500	4500
13,0	4498	4499	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
13,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
14,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
14,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
15,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
15,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
16,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
16,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
17,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
17,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
18,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
18,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
19,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
19,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
20,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
20,5*	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455
21,0*	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307
21,5*	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 0

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1551	1586	1621	1656	1691	1726	1761	1796
7,5	1912	1955	1998	2040	2083	2125	2168	2210
8,0	2322	2373	2424	2476	2527	2578	2629	2680
8,5	2781	2842	2901	2959	3016	3072	3127	3180
9,0	3275	3339	3401	3458	3506	3553	3600	3644
9,5	3706	3759	3810	3857	3894	3930	3966	3999
10,0	4035	4077	4116	4151	4177	4203	4227	4250
10,5	4271	4301	4328	4351	4367	4381	4394	4407
11,0	4419	4437	4453	4465	4470	4474	4478	4481
11,5	4487	4493	4498	4500	4500	4500	4500	4500
12,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
12,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
13,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
13,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
14,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
14,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
15,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
15,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
16,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
16,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
17,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
17,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
18,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
18,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
19,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
19,5	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
20,0	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
20,5*	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455	4455
21,0*	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307	4307
21,5*	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 1

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1124	1152	1180	1208
7,0	1235	1271	1306	1341	1376	1411	1446	1481	1516
7,5	1526	1569	1612	1655	1698	1741	1784	1827	1870
8,0	1856	1908	1960	2012	2064	2115	2167	2219	2270
8,5	2226	2288	2349	2411	2473	2534	2595	2657	2718
9,0	2619	2691	2762	2834	2906	2978	3051	3125	3199
9,5	3018	3101	3184	3268	3351	3434	3508	3572	3634
10,0	3410	3502	3594	3665	3735	3806	3866	3916	3965
10,5	3758	3835	3912	3968	4023	4079	4124	4159	4193
11,0	4015	4076	4137	4175	4214	4253	4283	4302	4322
11,5	4193	4236	4279	4301	4324	4346	4361	4366	4371
12,0	4304	4328	4354	4361	4369	4377	4380	4380	4380
12,5	4360	4369	4379	4380	4380	4380	4380	4380	4380
13,0	4378	4379	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
13,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
14,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
14,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
15,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
15,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
16,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
16,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
17,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
17,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
18,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
18,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
19,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
19,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
20,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
20,5*	4364	4364	4364	4364	4364	4364	4364	4364	4364
21,0*	4281	4281	4281	4281	4281	4281	4281	4281	4281
21,5*	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 1

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1551	1586	1621	1656	1691	1726	1761	1796
7,5	1912	1955	1998	2040	2083	2126	2168	2211
8,0	2322	2373	2424	2476	2527	2578	2629	2678
8,5	2779	2840	2900	2959	3017	3076	3132	3186
9,0	3272	3346	3401	3453	3503	3552	3599	3644
9,5	3697	3761	3803	3842	3880	3918	3952	3985
10,0	4014	4063	4094	4120	4146	4170	4192	4213
10,5	4227	4262	4279	4293	4305	4316	4327	4337
11,0	4341	4361	4366	4368	4370	4372	4374	4376
11,5	4376	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
12,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
12,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
13,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
13,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
14,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
14,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
15,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
15,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
16,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
16,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
17,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
17,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
18,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
18,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
19,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
19,5	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
20,0	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380	4380
20,5*	4364	4364	4364	4364	4364	4364	4364	4364
21,0*	4281	4281	4281	4281	4281	4281	4281	4281
21,5*	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131	4131
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 2

für Nabhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1123	1152	1180	1208
7,0	1235	1271	1306	1341	1376	1411	1446	1481	1516
7,5	1526	1569	1612	1655	1698	1741	1784	1827	1870
8,0	1857	1908	1960	2012	2064	2115	2167	2219	2270
8,5	2222	2282	2344	2405	2467	2528	2589	2650	2711
9,0	2603	2674	2744	2815	2887	2958	3032	3109	3186
9,5	2982	3065	3147	3232	3319	3405	3483	3551	3616
10,0	3356	3451	3546	3625	3698	3772	3837	3887	3938
10,5	3697	3778	3859	3921	3978	4034	4082	4115	4148
11,0	3951	4013	4075	4117	4154	4191	4220	4236	4252
11,5	4125	4165	4206	4229	4246	4264	4276	4278	4279
12,0	4227	4247	4266	4273	4276	4279	4280	4280	4280
12,5	4270	4275	4279	4280	4280	4280	4280	4280	4280
13,0	4279	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
13,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
14,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
14,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
15,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
15,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
16,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
16,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
17,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
17,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
18,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
18,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
19,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
19,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
20,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
20,5*	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
21,0*	4238	4238	4238	4238	4238	4238	4238	4238	4238
21,5*	4129	4129	4129	4129	4129	4129	4129	4129	4129
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 2

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1551	1586	1621	1656	1691	1726	1761	1796
7,5	1912	1955	1998	2040	2083	2126	2168	2211
8,0	2322	2373	2424	2476	2527	2578	2629	2678
8,5	2772	2833	2896	2963	3027	3089	3148	3203
9,0	3261	3336	3395	3454	3511	3563	3613	3659
9,5	3682	3746	3791	3835	3879	3917	3953	3987
10,0	3989	4037	4067	4096	4123	4147	4169	4189
10,5	4182	4213	4226	4240	4253	4262	4270	4277
11,0	4267	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
11,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
12,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
12,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
13,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
13,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
14,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
14,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
15,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
15,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
16,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
16,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
17,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
17,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
18,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
18,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
19,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
19,5	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
20,0	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
20,5*	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280	4280
21,0*	4238	4238	4238	4238	4238	4238	4238	4238
21,5*	4129	4129	4129	4129	4129	4129	4129	4129
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 3

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1123	1152	1180	1208
7,0	1235	1271	1306	1341	1376	1411	1446	1481	1516
7,5	1526	1569	1612	1655	1698	1741	1784	1827	1869
8,0	1856	1908	1960	2012	2064	2115	2167	2219	2270
8,5	2215	2280	2340	2402	2462	2522	2583	2644	2705
9,0	2583	2660	2730	2801	2872	2944	3017	3095	3173
9,5	2947	3038	3119	3204	3292	3379	3458	3525	3593
10,0	3307	3409	3504	3585	3660	3734	3799	3851	3901
10,5	3641	3724	3805	3870	3927	3983	4030	4062	4094
11,0	3892	3952	4014	4057	4093	4129	4156	4170	4184
11,5	4061	4100	4138	4162	4177	4193	4200	4200	4200
12,0	4158	4175	4193	4199	4200	4200	4200	4200	4200
12,5	4196	4198	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
13,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
13,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
14,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
14,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
15,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
15,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
16,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
16,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
17,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
17,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
18,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
18,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
19,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
19,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
20,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
20,5*	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
21,0*	4185	4185	4185	4185	4185	4185	4185	4185	4185
21,5*	4102	4102	4102	4102	4102	4102	4102	4102	4102
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 3

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1551	1586	1621	1656	1691	1726	1761	1796
7,5	1912	1955	1998	2040	2083	2126	2168	2211
8,0	2322	2373	2424	2475	2526	2577	2628	2678
8,5	2766	2826	2894	2962	3029	3097	3159	3213
9,0	3250	3323	3383	3443	3502	3562	3615	3659
9,5	3659	3720	3765	3811	3856	3901	3940	3969
10,0	3952	3996	4026	4054	4083	4111	4135	4152
10,5	4127	4153	4166	4179	4191	4200	4200	4200
11,0	4198	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
11,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
12,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
12,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
13,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
13,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
14,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
14,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
15,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
15,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
16,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
16,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
17,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
17,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
18,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
18,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
19,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
19,5	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
20,0	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
20,5*	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200	4200
21,0*	4185	4185	4185	4185	4185	4185	4185	4185
21,5*	4102	4102	4102	4102	4102	4102	4102	4102
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 4

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1123	1152	1180	1208
7,0	1235	1271	1306	1341	1376	1411	1446	1481	1516
7,5	1526	1569	1612	1655	1698	1741	1784	1827	1870
8,0	1855	1906	1958	2010	2062	2113	2165	2216	2268
8,5	2204	2265	2332	2392	2452	2512	2572	2633	2693
9,0	2557	2627	2707	2777	2848	2918	2992	3072	3151
9,5	2902	2982	3076	3161	3250	3339	3420	3489	3558
10,0	3241	3338	3445	3530	3606	3683	3749	3802	3853
10,5	3567	3651	3735	3804	3861	3918	3965	3996	4027
11,0	3817	3878	3938	3984	4019	4052	4078	4090	4100
11,5	3983	4020	4057	4080	4093	4100	4100	4100	4100
12,0	4075	4089	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
12,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
13,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
13,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
14,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
14,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
15,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
15,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
16,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
16,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
17,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
17,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
18,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
18,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
19,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
19,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
20,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
20,5*	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
21,0*	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
21,5*	4059	4059	4059	4059	4059	4059	4059	4059	4059
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 4

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1551	1586	1621	1656	1691	1726	1761	1796
7,5	1912	1955	1998	2040	2083	2126	2168	2211
8,0	2319	2371	2422	2473	2524	2575	2626	2678
8,5	2753	2817	2887	2956	3025	3094	3157	3209
9,0	3230	3302	3364	3426	3487	3549	3603	3639
9,5	3628	3687	3733	3779	3825	3870	3908	3931
10,0	3904	3946	3973	4001	4030	4057	4079	4090
10,5	4059	4081	4091	4100	4100	4100	4100	4100
11,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
11,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
12,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
12,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
13,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
13,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
14,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
14,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
15,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
15,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
16,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
16,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
17,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
17,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
18,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
18,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
19,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
19,5	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
20,0	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
20,5*	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
21,0*	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100	4100
21,5*	4059	4059	4059	4059	4059	4059	4059	4059
22,0*	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951	3951
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 5

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1124	1152	1180	1208
7,0	1235	1271	1306	1341	1376	1411	1446	1481	1516
7,5	1526	1570	1613	1656	1699	1741	1784	1827	1870
8,0	1850	1902	1953	2005	2059	2110	2160	2211	2262
8,5	2186	2247	2309	2369	2437	2496	2554	2614	2675
9,0	2520	2590	2664	2731	2812	2881	2952	3034	3115
9,5	2843	2921	3010	3091	3190	3280	3369	3440	3511
10,0	3156	3253	3359	3453	3535	3613	3688	3741	3793
10,5	3473	3562	3650	3729	3784	3841	3895	3925	3954
11,0	3725	3792	3852	3908	3939	3972	4000	4000	4000
11,5	3897	3937	3971	4000	4000	4000	4000	4000	4000
12,0	3991	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
12,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
13,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
13,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
14,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
14,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
15,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
15,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
16,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
16,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
17,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
17,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
18,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
18,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
19,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
19,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
20,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
20,5*	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
21,0*	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
21,5*	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3992
22,0*	3918	3918	3918	3918	3918	3918	3918	3918	3918
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 5

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1551	1586	1621	1656	1691	1726	1761	1796
7,5	1913	1955	1998	2041	2084	2126	2169	2211
8,0	2314	2365	2416	2467	2518	2569	2620	2675
8,5	2735	2798	2869	2940	3012	3083	3146	3198
9,0	3196	3271	3336	3399	3464	3526	3578	3615
9,5	3582	3646	3692	3739	3785	3832	3866	3886
10,0	3845	3888	3915	3942	3969	3996	4000	4000
10,5	3984	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
11,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
11,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
12,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
12,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
13,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
13,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
14,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
14,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
15,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
15,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
16,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
16,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
17,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
17,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
18,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
18,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
19,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
19,5	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
20,0	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
20,5*	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
21,0*	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
21,5*	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3992
22,0*	3918	3918	3918	3918	3918	3918	3918	3918
22,5*	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776	3776
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 6

für Nabenhöhen 105 m, 155 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m und 145 m)									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1124	1152	1180	1208
7,0	1235	1271	1306	1341	1376	1411	1446	1481	1516
7,5	1525	1569	1612	1654	1697	1740	1783	1826	1869
8,0	1840	1891	1943	1994	2045	2096	2155	2205	2255
8,5	2158	2218	2278	2339	2398	2457	2528	2587	2646
9,0	2470	2538	2606	2676	2744	2812	2895	2973	3052
9,5	2767	2843	2920	3003	3090	3177	3276	3349	3419
10,0	3051	3141	3236	3338	3416	3492	3570	3625	3676
10,5	3340	3434	3516	3600	3660	3715	3768	3801	3830
11,0	3582	3659	3718	3776	3812	3843	3874	3880	3880
11,5	3755	3806	3840	3873	3880	3880	3880	3880	3880
12,0	3857	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
12,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
13,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
13,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
14,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
14,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
15,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
15,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
16,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
16,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
17,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
17,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
18,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
18,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
19,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
19,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
20,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
20,5*	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
21,0*	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
21,5*	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
22,0*	3854	3854	3854	3854	3854	3854	3854	3854	3854
22,5*	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 6

für Nabenhöhen 105 m, 155 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m und 145 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1551	1586	1621	1656	1691	1726	1761	1796
7,5	1911	1954	1997	2040	2082	2125	2167	2209
8,0	2305	2354	2404	2454	2504	2555	2611	2672
8,5	2706	2766	2837	2908	2978	3048	3109	3165
9,0	3132	3209	3272	3335	3397	3459	3508	3549
9,5	3488	3554	3599	3644	3690	3735	3767	3790
10,0	3726	3773	3799	3825	3851	3877	3880	3880
10,5	3859	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
11,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
11,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
12,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
12,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
13,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
13,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
14,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
14,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
15,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
15,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
16,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
16,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
17,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
17,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
18,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
18,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
19,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
19,5	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
20,0	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
20,5*	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
21,0*	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
21,5*	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880	3880
22,0*	3854	3854	3854	3854	3854	3854	3854	3854
22,5*	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760	3760
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 7

für Nabenhöhen 105 m, 155 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m und 145 m)									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1123	1152	1180	1208
7,0	1236	1271	1306	1341	1376	1411	1446	1482	1517
7,5	1523	1566	1609	1652	1695	1737	1780	1824	1867
8,0	1827	1878	1929	1980	2031	2082	2133	2191	2240
8,5	2130	2189	2248	2309	2366	2425	2484	2555	2613
9,0	2423	2490	2557	2626	2691	2758	2825	2913	2990
9,5	2701	2774	2849	2929	3009	3095	3180	3268	3336
10,0	2964	3047	3139	3237	3321	3395	3468	3532	3581
10,5	3231	3330	3409	3492	3559	3613	3666	3706	3734
11,0	3468	3553	3611	3668	3714	3744	3774	3790	3790
11,5	3643	3705	3739	3771	3790	3790	3790	3790	3790
12,0	3752	3787	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
12,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
13,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
13,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
14,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
14,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
15,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
15,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
16,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
16,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
17,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
17,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
18,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
18,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
19,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
19,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
20,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
20,5*	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
21,0*	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
21,5*	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
22,0*	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
22,5*	3730	3730	3730	3730	3730	3730	3730	3730	3730
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 7

für Nabenhöhen 105 m, 155 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m und 145 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1552	1587	1622	1657	1691	1726	1761	1796
7,5	1909	1952	1993	2036	2079	2121	2164	2206
8,0	2291	2340	2390	2439	2489	2539	2594	2655
8,5	2671	2730	2798	2868	2937	3006	3068	3123
9,0	3069	3147	3210	3272	3333	3395	3444	3484
9,5	3404	3471	3518	3563	3607	3652	3685	3708
10,0	3630	3679	3707	3733	3758	3783	3790	3790
10,5	3761	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
11,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
11,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
12,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
12,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
13,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
13,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
14,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
14,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
15,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
15,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
16,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
16,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
17,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
17,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
18,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
18,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
19,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
19,5	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
20,0	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
20,5*	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
21,0*	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
21,5*	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
22,0*	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790	3790
22,5*	3730	3730	3730	3730	3730	3730	3730	3730
23,0*	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 8

für Nabenhöhen 105 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m, 145 m und 155 m)									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	982	1010	1039	1067	1095	1123	1152	1180	1208
7,0	1236	1271	1306	1341	1376	1412	1447	1482	1517
7,5	1519	1562	1605	1648	1691	1733	1776	1819	1861
8,0	1813	1864	1915	1965	2016	2066	2117	2168	2218
8,5	2103	2162	2220	2278	2337	2395	2453	2513	2571
9,0	2381	2447	2512	2579	2644	2709	2775	2849	2926
9,5	2642	2714	2787	2864	2938	3022	3105	3193	3259
10,0	2889	2970	3057	3151	3241	3313	3385	3457	3505
10,5	3139	3236	3321	3401	3477	3529	3582	3629	3656
11,0	3374	3457	3524	3580	3635	3664	3694	3720	3720
11,5	3553	3613	3657	3689	3719	3720	3720	3720	3720
12,0	3669	3703	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
12,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
13,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
13,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
14,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
14,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
15,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
15,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
16,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
16,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
17,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
17,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
18,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
18,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
19,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
19,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
20,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
20,5*	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
21,0*	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
21,5*	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
22,0*	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
22,5*	3688	3688	3688	3688	3688	3688	3688	3688	3688
23,0*	3589	3589	3589	3589	3589	3589	3589	3589	3589
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 8

für Nabenhöhen 105 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m, 145 m und 155 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1265	1293	1321	1349	1377	1405	1433
7,0	1552	1587	1622	1657	1692	1726	1761	1796
7,5	1904	1946	1992	2034	2075	2116	2159	2201
8,0	2268	2319	2376	2426	2475	2525	2577	2636
8,5	2628	2686	2762	2830	2899	2967	3031	3085
9,0	3002	3078	3154	3215	3275	3336	3389	3429
9,5	3326	3392	3448	3492	3536	3579	3615	3638
10,0	3553	3601	3633	3658	3683	3707	3720	3720
10,5	3684	3711	3720	3720	3720	3720	3720	3720
11,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
11,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
12,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
12,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
13,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
13,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
14,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
14,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
15,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
15,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
16,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
16,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
17,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
17,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
18,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
18,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
19,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
19,5	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
20,0	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
20,5*	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
21,0*	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
21,5*	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
22,0*	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720	3720
22,5*	3688	3688	3688	3688	3688	3688	3688	3688
23,0*	3589	3589	3589	3589	3589	3589	3589	3589
23,5*	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420	3420
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 9

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m
(Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)

Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	830	853	875	897	920	942
6,5	982	1011	1039	1067	1095	1124	1152	1180	1209
7,0	1230	1265	1300	1335	1370	1405	1440	1474	1509
7,5	1486	1528	1570	1612	1654	1696	1738	1780	1821
8,0	1739	1788	1837	1885	1934	1983	2031	2080	2128
8,5	1979	2035	2090	2145	2200	2255	2310	2365	2419
9,0	2204	2265	2326	2387	2448	2509	2570	2631	2694
9,5	2416	2483	2550	2616	2684	2751	2823	2900	2980
10,0	2623	2692	2766	2839	2924	3006	3079	3145	3212
10,5	2822	2901	2990	3077	3148	3219	3277	3324	3371
11,0	3028	3117	3192	3266	3317	3368	3407	3434	3460
11,5	3212	3289	3342	3397	3427	3455	3470	3470	3470
12,0	3353	3407	3437	3467	3470	3470	3470	3470	3470
12,5	3440	3468	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
13,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
13,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
14,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
14,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
15,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
15,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
16,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
16,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
17,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
17,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
18,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
18,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
19,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
19,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
20,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
20,5*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
21,0*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
21,5*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
22,0*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
22,5*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
23,0*	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462
23,5*	3387	3387	3387	3387	3387	3387	3387	3387	3387
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 9

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	27	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1053	1076	1098	1120
6,5	1237	1265	1293	1321	1349	1378	1406	1434
7,0	1544	1579	1614	1654	1683	1718	1753	1787
7,5	1863	1905	1946	1999	2030	2071	2113	2154
8,0	2177	2225	2273	2334	2371	2418	2466	2516
8,5	2474	2529	2583	2653	2709	2773	2837	2897
9,0	2761	2831	2903	2976	3030	3086	3143	3193
9,5	3047	3107	3168	3223	3266	3307	3346	3382
10,0	3263	3307	3351	3388	3411	3433	3456	3470
10,5	3404	3429	3454	3470	3470	3470	3470	3470
11,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
11,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
12,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
12,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
13,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
13,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
14,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
14,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
15,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
15,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
16,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
16,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
17,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
17,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
18,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
18,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
19,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
19,5	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
20,0	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
20,5*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
21,0*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
21,5*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
22,0*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
22,5*	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470	3470
23,0*	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462	3462
23,5*	3387	3387	3387	3387	3387	3387	3387	3387
24,0*	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245	3245
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 10

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m
(Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)

Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	981	1010	1038	1066	1095	1123	1151	1179	1208
7,0	1222	1257	1292	1326	1361	1396	1431	1465	1500
7,5	1466	1507	1549	1590	1631	1673	1714	1755	1797
8,0	1702	1750	1798	1845	1893	1941	1988	2036	2083
8,5	1924	1978	2032	2086	2139	2193	2246	2300	2353
9,0	2132	2192	2251	2310	2369	2428	2487	2546	2606
9,5	2330	2395	2459	2523	2591	2653	2718	2792	2869
10,0	2521	2593	2660	2732	2808	2887	2966	3030	3093
10,5	2707	2786	2867	2951	3028	3095	3163	3209	3254
11,0	2899	2988	3066	3138	3199	3248	3297	3322	3348
11,5	3084	3159	3221	3272	3314	3341	3368	3370	3370
12,0	3227	3284	3323	3352	3370	3370	3370	3370	3370
12,5	3324	3355	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
13,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
13,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
14,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
14,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
15,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
15,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
16,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
16,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
17,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
17,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
18,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
18,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
19,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
19,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
20,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
20,5*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
21,0*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
21,5*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
22,0*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
22,5*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
23,0*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
23,5*	3337	3337	3337	3337	3337	3337	3337	3337	3337
24,0*	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 10

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1236	1264	1292	1320	1348	1377	1405	1433
7,0	1535	1569	1604	1639	1673	1708	1742	1777
7,5	1838	1879	1920	1961	2002	2043	2084	2125
8,0	2131	2178	2226	2273	2320	2367	2414	2461
8,5	2406	2459	2513	2566	2629	2691	2754	2816
9,0	2667	2735	2803	2871	2932	2987	3041	3095
9,5	2940	2999	3057	3116	3161	3200	3238	3277
10,0	3153	3196	3238	3280	3304	3326	3348	3370
10,5	3296	3320	3344	3367	3370	3370	3370	3370
11,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
11,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
12,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
12,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
13,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
13,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
14,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
14,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
15,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
15,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
16,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
16,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
17,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
17,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
18,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
18,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
19,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
19,5	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
20,0	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
20,5*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
21,0*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
21,5*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
22,0*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
22,5*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
23,0*	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370	3370
23,5*	3337	3337	3337	3337	3337	3337	3337	3337
24,0*	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235	3235
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 11

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	764	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	980	1009	1037	1065	1093	1122	1150	1178	1206
7,0	1214	1248	1283	1318	1352	1387	1421	1456	1490
7,5	1447	1488	1529	1570	1610	1651	1692	1733	1773
8,0	1670	1717	1764	1811	1857	1904	1951	1998	2044
8,5	1879	1931	1984	2036	2088	2141	2193	2245	2297
9,0	2074	2132	2190	2248	2305	2363	2420	2477	2536
9,5	2262	2325	2387	2450	2512	2575	2639	2705	2780
10,0	2444	2511	2578	2646	2716	2793	2870	2939	3002
10,5	2620	2694	2769	2852	2933	3000	3065	3121	3165
11,0	2798	2885	2969	3039	3108	3157	3204	3241	3266
11,5	2983	3057	3129	3179	3230	3258	3285	3300	3300
12,0	3134	3188	3240	3268	3296	3300	3300	3300	3300
12,5	3241	3270	3298	3300	3300	3300	3300	3300	3300
13,0	3297	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
13,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
14,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
14,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
15,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
15,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
16,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
16,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
17,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
17,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
18,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
18,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
19,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
19,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
20,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
20,5*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
21,0*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
21,5*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
22,0*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
22,5*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
23,0*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
23,5*	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290
24,0*	3212	3212	3212	3212	3212	3212	3212	3212	3212
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 11

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)								
Windgeschwin- digkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	965	987	1009	1031	1054	1076	1098	1120
6,5	1234	1263	1291	1319	1347	1375	1403	1431
7,0	1525	1559	1593	1628	1662	1696	1731	1765
7,5	1814	1855	1895	1936	1976	2017	2057	2098
8,0	2091	2137	2184	2230	2277	2323	2369	2415
8,5	2349	2401	2453	2505	2562	2623	2683	2743
9,0	2593	2656	2722	2789	2854	2907	2960	3014
9,5	2852	2914	2971	3027	3080	3118	3156	3194
10,0	3062	3111	3152	3193	3226	3248	3269	3290
10,5	3210	3240	3263	3286	3300	3300	3300	3300
11,0	3291	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
11,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
12,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
12,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
13,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
13,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
14,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
14,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
15,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
15,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
16,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
16,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
17,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
17,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
18,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
18,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
19,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
19,5	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
20,0	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
20,5*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
21,0*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
21,5*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
22,0*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
22,5*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
23,0*	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
23,5*	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290
24,0*	3212	3212	3212	3212	3212	3212	3212	3212
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 12

für Nabhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	764	786	808	831	853	875	898	920	942
6,5	978	1006	1035	1063	1091	1119	1147	1175	1204
7,0	1203	1237	1271	1306	1340	1374	1408	1443	1477
7,5	1424	1464	1504	1544	1585	1625	1665	1705	1745
8,0	1633	1678	1724	1770	1816	1862	1908	1953	1999
8,5	1827	1878	1929	1980	2031	2082	2133	2184	2235
9,0	2011	2068	2124	2180	2235	2291	2347	2403	2461
9,5	2189	2250	2310	2371	2431	2494	2553	2614	2684
10,0	2361	2426	2491	2557	2623	2693	2767	2841	2903
10,5	2529	2601	2670	2746	2825	2899	2963	3025	3072
11,0	2695	2776	2858	2934	3001	3061	3108	3154	3182
11,5	2869	2950	3021	3081	3131	3173	3199	3223	3230
12,0	3023	3088	3140	3181	3208	3230	3230	3230	3230
12,5	3138	3183	3212	3230	3230	3230	3230	3230	3230
13,0	3208	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
13,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
14,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
14,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
15,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
15,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
16,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
16,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
17,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
17,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
18,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
18,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
19,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
19,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
20,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
20,5*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
21,0*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
21,5*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
22,0*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
22,5*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
23,0*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
23,5*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
24,0*	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 12

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	965	987	1009	1032	1054	1076	1098	1121
6,5	1232	1260	1288	1316	1344	1372	1400	1428
7,0	1511	1545	1579	1613	1647	1681	1715	1749
7,5	1785	1825	1865	1905	1945	1985	2025	2065
8,0	2044	2090	2136	2181	2227	2272	2317	2362
8,5	2286	2336	2387	2438	2488	2546	2604	2663
9,0	2514	2570	2634	2699	2764	2821	2872	2925
9,5	2754	2823	2878	2933	2988	3032	3068	3105
10,0	2963	3022	3062	3102	3142	3167	3188	3208
10,5	3115	3157	3180	3202	3224	3230	3230	3230
11,0	3206	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
11,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
12,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
12,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
13,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
13,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
14,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
14,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
15,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
15,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
16,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
16,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
17,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
17,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
18,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
18,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
19,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
19,5	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
20,0	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
20,5*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
21,0*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
21,5*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
22,0*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
22,5*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
23,0*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
23,5*	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230	3230
24,0*	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183	3183
24,5*	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065	3065
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 13

für Nabhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	786	808	830	853	875	897	920	942
6,5	974	1002	1030	1058	1086	1114	1142	1170	1198
7,0	1189	1223	1257	1291	1325	1359	1392	1426	1460
7,5	1398	1438	1477	1517	1556	1596	1635	1675	1714
8,0	1594	1639	1684	1728	1773	1818	1863	1907	1952
8,5	1776	1826	1876	1926	1975	2025	2075	2124	2173
9,0	1951	2005	2059	2114	2168	2222	2276	2330	2384
9,5	2119	2177	2236	2295	2354	2412	2471	2530	2592
10,0	2282	2345	2408	2471	2536	2599	2671	2742	2809
10,5	2442	2509	2577	2647	2724	2799	2865	2925	2979
11,0	2601	2673	2754	2834	2899	2964	3011	3056	3093
11,5	2763	2846	2916	2984	3032	3079	3109	3133	3150
12,0	2916	2988	3040	3090	3117	3143	3150	3150	3150
12,5	3037	3089	3120	3147	3150	3150	3150	3150	3150
13,0	3115	3145	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
13,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
14,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
14,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
15,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
15,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
16,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
16,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
17,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
17,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
18,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
18,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
19,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
19,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
20,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
20,5*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
21,0*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
21,5*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
22,0*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
22,5*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
23,0*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
23,5*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
24,0*	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130
24,5*	3041	3041	3041	3041	3041	3041	3041	3041	3041
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 13

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	766	783	800	817	834	852
6,0	964	987	1009	1031	1053	1076	1098	1120
6,5	1226	1254	1282	1310	1338	1366	1394	1422
7,0	1494	1528	1561	1595	1629	1662	1696	1730
7,5	1753	1793	1832	1871	1911	1950	1989	2028
8,0	1996	2041	2085	2130	2174	2219	2263	2307
8,5	2223	2272	2322	2376	2425	2471	2529	2586
9,0	2439	2493	2551	2616	2679	2737	2787	2838
9,5	2662	2728	2789	2842	2895	2945	2981	3016
10,0	2868	2924	2972	3009	3048	3081	3101	3121
10,5	3020	3061	3093	3114	3136	3150	3150	3150
11,0	3116	3138	3150	3150	3150	3150	3150	3150
11,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
12,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
12,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
13,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
13,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
14,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
14,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
15,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
15,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
16,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
16,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
17,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
17,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
18,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
18,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
19,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
19,5	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
20,0	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
20,5*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
21,0*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
21,5*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
22,0*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
22,5*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
23,0*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
23,5*	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150	3150
24,0*	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130
24,5*	3041	3041	3041	3041	3041	3041	3041	3041
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 14

für Nabhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	594	611	628	645	662	680	697	714
6,0	763	785	807	830	852	874	897	919	941
6,5	967	995	1023	1051	1078	1106	1134	1162	1190
7,0	1172	1205	1239	1272	1305	1339	1372	1406	1439
7,5	1367	1406	1445	1484	1522	1561	1600	1638	1677
8,0	1550	1593	1637	1681	1724	1768	1811	1855	1898
8,5	1721	1769	1817	1866	1914	1962	2010	2058	2106
9,0	1885	1937	1990	2043	2095	2148	2200	2252	2305
9,5	2043	2100	2157	2214	2271	2329	2384	2441	2498
10,0	2198	2259	2320	2381	2443	2505	2565	2636	2705
10,5	2350	2415	2481	2546	2615	2689	2760	2820	2878
11,0	2498	2568	2642	2719	2792	2854	2915	2957	3000
11,5	2649	2730	2806	2872	2933	2978	3022	3046	3069
12,0	2804	2875	2939	2988	3030	3055	3078	3080	3080
12,5	2934	2985	3031	3058	3079	3080	3080	3080	3080
13,0	3026	3055	3079	3080	3080	3080	3080	3080	3080
13,5	3075	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
14,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
14,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
15,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
15,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
16,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
16,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
17,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
17,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
18,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
18,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
19,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
19,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
20,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
20,5*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
21,0*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
21,5*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
22,0*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
22,5*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
23,0*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
23,5*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
24,0*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
24,5*	3018	3018	3018	3018	3018	3018	3018	3018	3018
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 14

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	27	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	749	766	783	800	817	834	852
6,0	964	986	1008	1030	1053	1075	1097	1119
6,5	1218	1245	1273	1301	1329	1356	1384	1412
7,0	1472	1505	1539	1572	1605	1638	1672	1705
7,5	1715	1754	1792	1831	1869	1908	1946	1984
8,0	1942	1985	2029	2072	2115	2158	2202	2245
8,5	2154	2202	2250	2297	2345	2396	2445	2500
9,0	2358	2411	2462	2520	2581	2643	2697	2745
9,5	2561	2627	2690	2746	2797	2849	2892	2927
10,0	2766	2821	2877	2918	2955	2991	3019	3038
10,5	2925	2965	3005	3030	3051	3071	3080	3080
11,0	3031	3053	3075	3080	3080	3080	3080	3080
11,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
12,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
12,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
13,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
13,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
14,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
14,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
15,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
15,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
16,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
16,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
17,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
17,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
18,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
18,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
19,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
19,5	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
20,0	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
20,5*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
21,0*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
21,5*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
22,0*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
22,5*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
23,0*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
23,5*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
24,0*	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080	3080
24,5*	3018	3018	3018	3018	3018	3018	3018	3018
25,0*	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885	2885
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 15

für Nabhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	345	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	594	611	628	645	663	680	697	714
6,0	762	784	806	829	851	873	895	918	940
6,5	958	986	1013	1041	1069	1096	1124	1151	1179
7,0	1151	1184	1217	1250	1283	1316	1349	1382	1414
7,5	1334	1372	1409	1447	1485	1523	1561	1598	1636
8,0	1503	1546	1588	1630	1673	1715	1757	1800	1842
8,5	1664	1710	1757	1804	1850	1897	1944	1990	2037
9,0	1818	1869	1920	1970	2021	2072	2123	2173	2224
9,5	1968	2023	2078	2132	2187	2242	2296	2351	2406
10,0	2114	2173	2232	2290	2350	2408	2467	2529	2596
10,5	2258	2320	2383	2446	2510	2577	2647	2714	2770
11,0	2399	2465	2534	2605	2679	2745	2805	2859	2901
11,5	2540	2614	2691	2762	2824	2878	2921	2959	2982
12,0	2685	2763	2828	2885	2931	2967	2991	3010	3010
12,5	2818	2882	2931	2969	2995	3010	3010	3010	3010
13,0	2920	2966	2993	3010	3010	3010	3010	3010	3010
13,5	2985	3009	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
14,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
14,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
15,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
15,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
16,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
16,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
17,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
17,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
18,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
18,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
19,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
19,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
20,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
20,5*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
21,0*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
21,5*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
22,0*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
22,5*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
23,0*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
23,5*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
24,0*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
24,5*	2976	2976	2976	2976	2976	2976	2976	2976	2976
25,0*	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 15

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	27	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	749	766	783	800	817	835	852
6,0	962	984	1007	1029	1051	1073	1095	1118
6,5	1207	1234	1262	1289	1317	1344	1372	1399
7,0	1447	1480	1513	1545	1578	1611	1643	1676
7,5	1674	1711	1749	1787	1824	1862	1899	1937
8,0	1884	1926	1968	2010	2052	2094	2137	2178
8,5	2083	2129	2176	2222	2270	2314	2361	2412
9,0	2274	2325	2376	2426	2485	2542	2601	2652
9,5	2460	2523	2585	2648	2699	2748	2798	2836
10,0	2662	2719	2771	2825	2861	2897	2932	2955
10,5	2827	2868	2907	2945	2966	2986	3006	3010
11,0	2941	2966	2988	3009	3010	3010	3010	3010
11,5	3004	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
12,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
12,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
13,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
13,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
14,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
14,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
15,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
15,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
16,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
16,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
17,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
17,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
18,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
18,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
19,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
19,5	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
20,0	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
20,5*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
21,0*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
21,5*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
22,0*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
22,5*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
23,0*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
23,5*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
24,0*	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010	3010
24,5*	2976	2976	2976	2976	2976	2976	2976	2976
25,0*	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883	2883
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 16

für Nabhöhhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	611	628	645	662	680	697	714
6,0	758	781	803	825	847	870	892	914	936
6,5	947	974	1001	1029	1056	1083	1111	1138	1165
7,0	1129	1161	1193	1226	1258	1290	1323	1355	1387
7,5	1299	1336	1373	1410	1447	1483	1520	1557	1594
8,0	1457	1499	1540	1581	1622	1663	1704	1745	1786
8,5	1608	1653	1699	1744	1789	1834	1879	1924	1969
9,0	1754	1803	1852	1901	1950	1999	2048	2097	2146
9,5	1896	1949	2002	2055	2108	2160	2213	2266	2319
10,0	2035	2091	2148	2205	2261	2317	2375	2431	2494
10,5	2171	2231	2292	2352	2412	2474	2541	2608	2668
11,0	2305	2369	2434	2499	2569	2639	2700	2758	2805
11,5	2437	2506	2579	2654	2717	2778	2824	2866	2897
12,0	2573	2650	2720	2784	2832	2877	2905	2928	2940
12,5	2709	2775	2832	2878	2908	2932	2940	2940	2940
13,0	2821	2870	2906	2931	2940	2940	2940	2940	2940
13,5	2898	2925	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
14,0	2938	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
14,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
15,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
15,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
16,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
16,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
17,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
17,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
18,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
18,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
19,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
19,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
20,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
20,5*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
21,0*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
21,5*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
22,0*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
22,5*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
23,0*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
23,5*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
24,0*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
24,5*	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930
25,0*	2864	2864	2864	2864	2864	2864	2864	2864	2864
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 16

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	27	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	749	766	783	800	817	834	852
6,0	958	981	1003	1025	1047	1069	1091	1113
6,5	1192	1220	1247	1274	1301	1328	1356	1383
7,0	1419	1451	1483	1516	1548	1580	1612	1644
7,5	1630	1667	1704	1741	1777	1814	1850	1887
8,0	1827	1868	1909	1950	1991	2031	2072	2113
8,5	2014	2059	2104	2149	2194	2240	2284	2328
9,0	2195	2244	2293	2342	2391	2449	2506	2562
9,5	2372	2424	2486	2547	2604	2652	2700	2749
10,0	2558	2621	2672	2722	2770	2805	2839	2873
10,5	2723	2776	2813	2850	2883	2902	2922	2940
11,0	2845	2882	2904	2924	2940	2940	2940	2940
11,5	2919	2939	2940	2940	2940	2940	2940	2940
12,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
12,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
13,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
13,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
14,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
14,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
15,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
15,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
16,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
16,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
17,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
17,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
18,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
18,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
19,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
19,5	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
20,0	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
20,5*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
21,0*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
21,5*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
22,0*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
22,5*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
23,0*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
23,5*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
24,0*	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940
24,5*	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930
25,0*	2864	2864	2864	2864	2864	2864	2864	2864
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 17

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	9	11	13	14	16	18	19	21	23
3,5	77	80	84	87	91	94	98	101	105
4,0	169	175	181	187	193	199	205	211	217
4,5	282	291	300	309	318	327	336	346	355
5,0	417	430	443	455	468	481	494	507	520
5,5	576	593	610	628	645	662	679	697	714
6,0	753	775	797	820	842	864	886	908	930
6,5	932	959	986	1012	1039	1066	1093	1120	1147
7,0	1102	1133	1165	1196	1228	1259	1291	1322	1354
7,5	1259	1295	1331	1367	1403	1438	1474	1510	1546
8,0	1407	1447	1487	1526	1566	1606	1646	1685	1725
8,5	1549	1592	1636	1679	1723	1767	1810	1854	1897
9,0	1686	1733	1780	1828	1875	1922	1969	2016	2064
9,5	1820	1871	1921	1972	2023	2074	2125	2175	2226
10,0	1951	2005	2060	2114	2168	2222	2276	2332	2385
10,5	2079	2137	2195	2254	2310	2369	2429	2493	2557
11,0	2207	2268	2329	2391	2455	2522	2590	2645	2701
11,5	2331	2396	2463	2533	2604	2664	2721	2763	2804
12,0	2461	2530	2604	2668	2728	2773	2816	2839	2861
12,5	2594	2660	2723	2773	2818	2843	2866	2870	2870
13,0	2715	2764	2811	2841	2865	2870	2870	2870	2870
13,5	2807	2835	2861	2870	2870	2870	2870	2870	2870
14,0	2861	2869	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
14,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
15,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
15,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
16,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
16,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
17,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
17,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
18,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
18,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
19,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
19,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
20,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
20,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
21,0*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
21,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
22,0*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
22,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
23,0*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
23,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
24,0*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
24,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
25,0*	2839	2839	2839	2839	2839	2839	2839	2839	2839
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Leistungskurven – Mode 17

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Leistung P_{el} [kW] bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	24	26	28	29	31	32	34	36
3,5	108	112	115	119	122	126	129	133
4,0	223	229	235	241	247	253	259	265
4,5	364	373	382	391	400	409	419	428
5,0	533	545	558	571	584	597	610	622
5,5	731	748	765	783	800	817	834	851
6,0	952	974	996	1018	1040	1062	1084	1106
6,5	1174	1201	1227	1254	1281	1308	1335	1361
7,0	1385	1417	1448	1479	1511	1542	1573	1605
7,5	1581	1617	1653	1688	1724	1759	1795	1830
8,0	1765	1804	1844	1883	1923	1962	2002	2041
8,5	1940	1984	2027	2070	2114	2158	2200	2243
9,0	2111	2157	2204	2251	2299	2348	2402	2457
9,5	2276	2327	2379	2439	2496	2550	2597	2644
10,0	2446	2508	2566	2616	2665	2709	2742	2775
10,5	2614	2666	2716	2751	2786	2816	2835	2854
11,0	2744	2782	2817	2837	2857	2870	2870	2870
11,5	2830	2852	2870	2870	2870	2870	2870	2870
12,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
12,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
13,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
13,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
14,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
14,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
15,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
15,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
16,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
16,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
17,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
17,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
18,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
18,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
19,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
19,5	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
20,0	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
20,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
21,0*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
21,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
22,0*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
22,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
23,0*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
23,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
24,0*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
24,5*	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870
25,0*	2839	2839	2839	2839	2839	2839	2839	2839
25,5*	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705	2705
26,0*	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529	2529

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Allgemeine Bemerkungen Schubbeiwerte

Grundlage:

Die vorliegenden Schubbeiwerte basieren auf aerodynamischen Berechnungen der Nordex Energy GmbH. Die Schubbeiwerte besitzen rein informativen Charakter und werden nicht gewährleistet.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 0

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788
7,5	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,788	0,787	0,787
8,0	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
8,5	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,767	0,765	0,762
9,0	0,744	0,743	0,743	0,741	0,738	0,736	0,734	0,729	0,725
9,5	0,712	0,709	0,706	0,703	0,698	0,694	0,690	0,684	0,679
10,0	0,671	0,667	0,663	0,658	0,652	0,647	0,643	0,636	0,629
10,5	0,626	0,621	0,616	0,610	0,604	0,598	0,593	0,586	0,579
11,0	0,580	0,574	0,568	0,562	0,555	0,549	0,543	0,536	0,528
11,5	0,533	0,527	0,521	0,514	0,507	0,500	0,494	0,486	0,479
12,0	0,487	0,480	0,474	0,467	0,459	0,453	0,446	0,438	0,431
12,5	0,442	0,435	0,428	0,421	0,413	0,406	0,400	0,392	0,385
13,0	0,398	0,391	0,384	0,377	0,369	0,362	0,356	0,348	0,340
13,5	0,358	0,350	0,343	0,336	0,328	0,321	0,315	0,307	0,299
14,0	0,321	0,314	0,307	0,299	0,292	0,285	0,278	0,271	0,264
14,5	0,288	0,281	0,274	0,267	0,259	0,252	0,246	0,240	0,234
15,0	0,259	0,251	0,244	0,238	0,231	0,225	0,219	0,214	0,209
15,5	0,232	0,225	0,219	0,213	0,207	0,202	0,197	0,193	0,188
16,0	0,209	0,203	0,197	0,192	0,187	0,183	0,179	0,174	0,171
16,5	0,190	0,184	0,180	0,175	0,171	0,167	0,163	0,159	0,156
17,0	0,174	0,169	0,165	0,160	0,157	0,153	0,149	0,146	0,143
17,5	0,160	0,156	0,152	0,148	0,145	0,141	0,138	0,135	0,132
18,0	0,149	0,145	0,141	0,138	0,135	0,131	0,129	0,126	0,123
18,5	0,139	0,136	0,132	0,129	0,126	0,123	0,120	0,118	0,115
19,0	0,131	0,128	0,124	0,122	0,119	0,116	0,114	0,111	0,109
19,5	0,124	0,121	0,118	0,115	0,113	0,110	0,108	0,105	0,103
20,0	0,118	0,115	0,112	0,110	0,107	0,105	0,103	0,101	0,099
20,5*	0,109	0,106	0,103	0,102	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091
21,0*	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,085	0,083
21,5*	0,089	0,086	0,084	0,083	0,080	0,079	0,077	0,076	0,074
22,0*	0,080	0,078	0,076	0,074	0,072	0,071	0,070	0,068	0,067
22,5*	0,072	0,070	0,068	0,067	0,065	0,064	0,062	0,061	0,060
23,0*	0,064	0,063	0,061	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054
23,5*	0,058	0,056	0,055	0,054	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048
24,0*	0,052	0,051	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044
24,5*	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039
25,0*	0,043	0,042	0,040	0,040	0,039	0,038	0,037	0,036	0,036
25,5*	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032
26,0*	0,035	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031	0,030	0,030	0,029

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 0

für Nabhöhhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788
7,5	0,787	0,787	0,787	0,786	0,786	0,785	0,785	0,784
8,0	0,783	0,783	0,781	0,778	0,774	0,770	0,767	0,763
8,5	0,760	0,757	0,753	0,748	0,741	0,735	0,730	0,725
9,0	0,721	0,716	0,711	0,704	0,696	0,690	0,683	0,677
9,5	0,674	0,668	0,662	0,654	0,646	0,639	0,632	0,625
10,0	0,624	0,618	0,611	0,603	0,594	0,586	0,579	0,572
10,5	0,572	0,566	0,559	0,550	0,542	0,534	0,526	0,519
11,0	0,522	0,515	0,508	0,499	0,490	0,482	0,475	0,467
11,5	0,472	0,465	0,458	0,449	0,440	0,432	0,425	0,417
12,0	0,424	0,417	0,409	0,401	0,392	0,384	0,376	0,369
12,5	0,378	0,371	0,363	0,355	0,346	0,338	0,330	0,323
13,0	0,333	0,326	0,319	0,311	0,303	0,296	0,290	0,283
13,5	0,292	0,285	0,279	0,272	0,266	0,260	0,254	0,249
14,0	0,257	0,251	0,245	0,240	0,234	0,230	0,225	0,221
14,5	0,228	0,223	0,218	0,213	0,209	0,205	0,201	0,197
15,0	0,204	0,200	0,196	0,192	0,188	0,184	0,181	0,177
15,5	0,184	0,180	0,177	0,173	0,170	0,166	0,163	0,160
16,0	0,167	0,163	0,160	0,157	0,154	0,151	0,148	0,146
16,5	0,152	0,149	0,146	0,143	0,141	0,138	0,136	0,133
17,0	0,140	0,137	0,134	0,132	0,129	0,127	0,125	0,123
17,5	0,130	0,127	0,124	0,122	0,120	0,118	0,116	0,114
18,0	0,121	0,118	0,116	0,114	0,112	0,110	0,108	0,106
18,5	0,113	0,111	0,109	0,107	0,105	0,103	0,101	0,100
19,0	0,107	0,105	0,103	0,101	0,099	0,097	0,096	0,094
19,5	0,101	0,099	0,097	0,096	0,094	0,092	0,091	0,089
20,0	0,097	0,095	0,093	0,091	0,090	0,088	0,087	0,085
20,5*	0,090	0,088	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080	0,078
21,0*	0,081	0,080	0,078	0,076	0,076	0,074	0,073	0,071
21,5*	0,073	0,071	0,070	0,068	0,068	0,066	0,065	0,064
22,0*	0,066	0,064	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058
22,5*	0,059	0,058	0,056	0,055	0,055	0,053	0,053	0,052
23,0*	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,048	0,046
23,5*	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044	0,043	0,042	0,041
24,0*	0,043	0,042	0,041	0,040	0,040	0,039	0,038	0,037
24,5*	0,039	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034
25,0*	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031
25,5*	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027
26,0*	0,029	0,028	0,027	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 1

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788
7,5	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
8,0	0,776	0,776	0,776	0,776	0,776	0,776	0,776	0,776	0,776
8,5	0,756	0,756	0,756	0,756	0,756	0,756	0,756	0,753	0,751
9,0	0,728	0,728	0,728	0,727	0,724	0,722	0,720	0,716	0,712
9,5	0,695	0,692	0,690	0,687	0,683	0,679	0,675	0,670	0,665
10,0	0,653	0,649	0,645	0,641	0,636	0,631	0,627	0,621	0,615
10,5	0,608	0,603	0,598	0,593	0,587	0,582	0,577	0,570	0,564
11,0	0,561	0,556	0,550	0,545	0,538	0,532	0,527	0,520	0,513
11,5	0,515	0,508	0,503	0,497	0,490	0,484	0,478	0,471	0,464
12,0	0,468	0,462	0,456	0,449	0,442	0,436	0,430	0,423	0,416
12,5	0,423	0,417	0,410	0,404	0,397	0,390	0,384	0,377	0,370
13,0	0,381	0,374	0,368	0,361	0,354	0,347	0,341	0,334	0,327
13,5	0,343	0,336	0,329	0,323	0,316	0,309	0,303	0,295	0,288
14,0	0,309	0,302	0,295	0,288	0,281	0,274	0,268	0,261	0,254
14,5	0,278	0,271	0,264	0,257	0,250	0,244	0,237	0,232	0,226
15,0	0,250	0,243	0,236	0,230	0,223	0,218	0,212	0,207	0,202
15,5	0,224	0,218	0,212	0,206	0,201	0,196	0,191	0,187	0,182
16,0	0,202	0,197	0,191	0,186	0,182	0,177	0,173	0,169	0,165
16,5	0,184	0,179	0,174	0,170	0,165	0,161	0,158	0,154	0,151
17,0	0,168	0,164	0,159	0,155	0,152	0,148	0,145	0,142	0,139
17,5	0,155	0,151	0,147	0,144	0,140	0,137	0,134	0,131	0,128
18,0	0,144	0,140	0,137	0,134	0,130	0,127	0,125	0,122	0,119
18,5	0,135	0,131	0,128	0,125	0,122	0,119	0,117	0,114	0,112
19,0	0,127	0,124	0,121	0,118	0,115	0,113	0,110	0,108	0,106
19,5	0,120	0,117	0,114	0,112	0,109	0,107	0,104	0,102	0,100
20,0	0,115	0,112	0,109	0,107	0,104	0,102	0,100	0,098	0,096
20,5*	0,106	0,103	0,101	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,089
21,0*	0,096	0,094	0,091	0,090	0,087	0,086	0,084	0,082	0,081
21,5*	0,086	0,084	0,082	0,080	0,078	0,077	0,075	0,074	0,072
22,0*	0,078	0,076	0,074	0,072	0,070	0,069	0,068	0,066	0,065
22,5*	0,070	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,059	0,058
23,0*	0,063	0,061	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,052
23,5*	0,056	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047
24,0*	0,051	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042
24,5*	0,046	0,045	0,043	0,043	0,041	0,041	0,040	0,039	0,038
25,0*	0,042	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,035
25,5*	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031
26,0*	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031	0,030	0,030	0,029	0,028

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 1

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788
7,5	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,785	0,784	0,782
8,0	0,776	0,776	0,776	0,773	0,770	0,766	0,763	0,759
8,5	0,749	0,748	0,745	0,740	0,734	0,729	0,724	0,718
9,0	0,708	0,705	0,700	0,694	0,687	0,681	0,675	0,668
9,5	0,660	0,656	0,650	0,644	0,636	0,629	0,623	0,615
10,0	0,609	0,604	0,598	0,591	0,583	0,576	0,569	0,562
10,5	0,558	0,552	0,546	0,539	0,531	0,523	0,516	0,508
11,0	0,507	0,501	0,495	0,487	0,479	0,471	0,464	0,456
11,5	0,457	0,451	0,445	0,437	0,429	0,421	0,414	0,406
12,0	0,409	0,403	0,396	0,389	0,380	0,373	0,365	0,358
12,5	0,363	0,357	0,350	0,342	0,334	0,327	0,320	0,313
13,0	0,320	0,314	0,307	0,300	0,292	0,286	0,279	0,273
13,5	0,281	0,275	0,269	0,262	0,256	0,251	0,245	0,240
14,0	0,248	0,242	0,237	0,231	0,227	0,222	0,217	0,213
14,5	0,221	0,216	0,211	0,206	0,202	0,198	0,194	0,191
15,0	0,198	0,193	0,189	0,185	0,182	0,178	0,175	0,171
15,5	0,178	0,174	0,171	0,167	0,164	0,161	0,158	0,155
16,0	0,162	0,158	0,155	0,152	0,149	0,146	0,144	0,141
16,5	0,148	0,144	0,142	0,139	0,136	0,134	0,131	0,129
17,0	0,136	0,133	0,130	0,128	0,125	0,123	0,121	0,119
17,5	0,126	0,123	0,121	0,118	0,116	0,114	0,112	0,110
18,0	0,117	0,115	0,112	0,110	0,108	0,106	0,104	0,103
18,5	0,110	0,108	0,105	0,103	0,102	0,100	0,098	0,096
19,0	0,103	0,101	0,100	0,098	0,096	0,094	0,093	0,091
19,5	0,098	0,096	0,095	0,093	0,091	0,090	0,088	0,087
20,0	0,094	0,092	0,090	0,089	0,087	0,086	0,084	0,083
20,5*	0,087	0,085	0,083	0,082	0,080	0,079	0,078	0,077
21,0*	0,079	0,077	0,076	0,075	0,073	0,072	0,070	0,070
21,5*	0,071	0,069	0,068	0,067	0,065	0,065	0,063	0,062
22,0*	0,064	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056
22,5*	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050
23,0*	0,051	0,050	0,049	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045
23,5*	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,042	0,041	0,041
24,0*	0,041	0,040	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037	0,037
24,5*	0,037	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033
25,0*	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030
25,5*	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027
26,0*	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 2

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788
7,5	0,785	0,785	0,785	0,785	0,785	0,785	0,785	0,785	0,785
8,0	0,769	0,769	0,769	0,770	0,769	0,769	0,769	0,770	0,770
8,5	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745	0,745	0,744	0,742
9,0	0,715	0,715	0,715	0,714	0,712	0,710	0,708	0,704	0,701
9,5	0,680	0,678	0,675	0,673	0,669	0,666	0,662	0,658	0,653
10,0	0,638	0,634	0,630	0,627	0,622	0,617	0,613	0,608	0,602
10,5	0,592	0,588	0,583	0,579	0,573	0,568	0,563	0,557	0,551
11,0	0,545	0,540	0,535	0,530	0,524	0,518	0,513	0,507	0,500
11,5	0,499	0,493	0,487	0,482	0,475	0,469	0,464	0,457	0,451
12,0	0,452	0,446	0,440	0,435	0,428	0,422	0,416	0,409	0,403
12,5	0,408	0,402	0,395	0,390	0,383	0,376	0,371	0,364	0,357
13,0	0,368	0,361	0,355	0,349	0,342	0,336	0,330	0,323	0,316
13,5	0,331	0,325	0,318	0,312	0,305	0,299	0,293	0,286	0,279
14,0	0,299	0,292	0,286	0,280	0,273	0,266	0,260	0,253	0,247
14,5	0,269	0,262	0,256	0,250	0,243	0,237	0,231	0,225	0,220
15,0	0,242	0,236	0,229	0,223	0,217	0,212	0,206	0,201	0,197
15,5	0,218	0,212	0,206	0,200	0,195	0,190	0,186	0,182	0,177
16,0	0,197	0,191	0,186	0,181	0,177	0,172	0,168	0,164	0,161
16,5	0,179	0,174	0,169	0,165	0,161	0,157	0,153	0,150	0,147
17,0	0,164	0,159	0,155	0,151	0,148	0,144	0,141	0,138	0,135
17,5	0,151	0,147	0,143	0,140	0,137	0,133	0,130	0,128	0,125
18,0	0,141	0,137	0,133	0,130	0,127	0,124	0,121	0,119	0,116
18,5	0,131	0,128	0,125	0,122	0,119	0,116	0,114	0,111	0,109
19,0	0,124	0,121	0,118	0,115	0,112	0,110	0,107	0,105	0,103
19,5	0,117	0,114	0,112	0,109	0,106	0,104	0,102	0,100	0,098
20,0	0,112	0,109	0,106	0,104	0,102	0,099	0,097	0,095	0,093
20,5*	0,103	0,101	0,098	0,096	0,094	0,091	0,090	0,088	0,086
21,0*	0,094	0,091	0,089	0,087	0,086	0,083	0,081	0,080	0,078
21,5*	0,084	0,082	0,080	0,078	0,077	0,074	0,073	0,071	0,070
22,0*	0,076	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063
22,5*	0,068	0,066	0,064	0,063	0,062	0,060	0,059	0,058	0,056
23,0*	0,061	0,060	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052	0,051
23,5*	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050	0,048	0,047	0,046	0,045
24,0*	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041
24,5*	0,045	0,043	0,042	0,041	0,041	0,039	0,039	0,038	0,037
25,0*	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034
25,5*	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030
26,0*	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 2

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788
7,5	0,785	0,784	0,785	0,785	0,785	0,785	0,784	0,782
8,0	0,770	0,770	0,769	0,767	0,766	0,764	0,762	0,757
8,5	0,740	0,738	0,735	0,731	0,727	0,724	0,720	0,714
9,0	0,697	0,694	0,690	0,684	0,679	0,675	0,670	0,663
9,5	0,648	0,644	0,639	0,633	0,627	0,622	0,616	0,609
10,0	0,597	0,592	0,586	0,580	0,574	0,568	0,562	0,555
10,5	0,545	0,540	0,534	0,527	0,521	0,515	0,508	0,501
11,0	0,494	0,489	0,482	0,475	0,469	0,463	0,456	0,449
11,5	0,445	0,439	0,432	0,425	0,419	0,413	0,406	0,398
12,0	0,396	0,390	0,384	0,377	0,370	0,364	0,357	0,350
12,5	0,351	0,345	0,338	0,331	0,324	0,318	0,312	0,305
13,0	0,310	0,304	0,297	0,290	0,283	0,277	0,271	0,265
13,5	0,273	0,267	0,261	0,254	0,249	0,243	0,238	0,233
14,0	0,241	0,235	0,230	0,225	0,220	0,216	0,211	0,207
14,5	0,214	0,210	0,205	0,201	0,197	0,193	0,189	0,185
15,0	0,192	0,188	0,184	0,180	0,177	0,173	0,170	0,167
15,5	0,173	0,170	0,166	0,163	0,160	0,157	0,154	0,151
16,0	0,157	0,154	0,151	0,148	0,145	0,142	0,140	0,137
16,5	0,144	0,141	0,138	0,135	0,133	0,130	0,128	0,125
17,0	0,132	0,129	0,127	0,124	0,122	0,120	0,118	0,116
17,5	0,122	0,120	0,117	0,115	0,113	0,111	0,109	0,107
18,0	0,114	0,112	0,110	0,107	0,105	0,104	0,102	0,100
18,5	0,107	0,105	0,103	0,101	0,099	0,097	0,096	0,094
19,0	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093	0,092	0,090	0,089
19,5	0,096	0,094	0,092	0,090	0,089	0,087	0,086	0,084
20,0	0,091	0,090	0,088	0,086	0,085	0,083	0,082	0,081
20,5*	0,084	0,083	0,081	0,079	0,078	0,077	0,076	0,075
21,0*	0,076	0,076	0,074	0,072	0,071	0,070	0,069	0,068
21,5*	0,068	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,062	0,061
22,0*	0,062	0,061	0,060	0,058	0,058	0,056	0,056	0,055
22,5*	0,055	0,055	0,053	0,052	0,052	0,050	0,050	0,049
23,0*	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,045	0,044
23,5*	0,044	0,044	0,043	0,042	0,041	0,041	0,040	0,040
24,0*	0,040	0,040	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,036
24,5*	0,036	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032
25,0*	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029
25,5*	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026
26,0*	0,027	0,027	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 3

für Nabhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m

Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788	0,788
7,5	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782
8,0	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764
8,5	0,737	0,737	0,737	0,737	0,737	0,737	0,737	0,736	0,734
9,0	0,705	0,705	0,705	0,705	0,702	0,700	0,698	0,695	0,692
9,5	0,669	0,667	0,665	0,663	0,659	0,655	0,652	0,648	0,643
10,0	0,626	0,623	0,619	0,616	0,611	0,607	0,603	0,598	0,592
10,5	0,580	0,576	0,572	0,567	0,562	0,557	0,552	0,547	0,541
11,0	0,533	0,528	0,523	0,519	0,513	0,507	0,502	0,496	0,490
11,5	0,486	0,481	0,476	0,471	0,464	0,458	0,453	0,447	0,440
12,0	0,440	0,435	0,429	0,424	0,417	0,411	0,405	0,399	0,393
12,5	0,397	0,391	0,385	0,379	0,373	0,367	0,361	0,354	0,348
13,0	0,358	0,352	0,346	0,340	0,333	0,327	0,321	0,315	0,308
13,5	0,323	0,317	0,310	0,305	0,298	0,292	0,286	0,279	0,273
14,0	0,291	0,285	0,279	0,273	0,266	0,260	0,254	0,248	0,241
14,5	0,263	0,256	0,250	0,244	0,238	0,231	0,226	0,220	0,215
15,0	0,237	0,230	0,224	0,218	0,212	0,207	0,202	0,197	0,192
15,5	0,213	0,207	0,202	0,196	0,191	0,186	0,182	0,178	0,174
16,0	0,193	0,187	0,182	0,177	0,173	0,169	0,165	0,161	0,157
16,5	0,175	0,170	0,166	0,162	0,158	0,154	0,150	0,147	0,144
17,0	0,160	0,156	0,152	0,148	0,145	0,141	0,138	0,135	0,132
17,5	0,148	0,144	0,140	0,137	0,134	0,131	0,128	0,125	0,122
18,0	0,138	0,134	0,131	0,127	0,124	0,122	0,119	0,116	0,114
18,5	0,129	0,125	0,122	0,119	0,117	0,114	0,111	0,109	0,107
19,0	0,121	0,118	0,115	0,113	0,110	0,107	0,105	0,103	0,101
19,5	0,115	0,112	0,109	0,107	0,104	0,102	0,100	0,098	0,096
20,0	0,110	0,107	0,104	0,102	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091
20,5*	0,102	0,099	0,096	0,094	0,091	0,090	0,088	0,086	0,084
21,0*	0,092	0,090	0,087	0,086	0,083	0,081	0,080	0,078	0,076
21,5*	0,083	0,080	0,078	0,077	0,074	0,073	0,071	0,070	0,068
22,0*	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063	0,062
22,5*	0,067	0,065	0,063	0,062	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055
23,0*	0,060	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050
23,5*	0,054	0,052	0,051	0,050	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044
24,0*	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040
24,5*	0,044	0,043	0,041	0,041	0,039	0,039	0,038	0,037	0,036
25,0*	0,040	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033
25,5*	0,036	0,035	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029
26,0*	0,032	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 3

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,788	0,788	0,788	0,788	0,787	0,787	0,787	0,787
7,5	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782
8,0	0,764	0,764	0,763	0,761	0,760	0,759	0,758	0,755
8,5	0,732	0,731	0,727	0,724	0,720	0,717	0,714	0,710
9,0	0,688	0,685	0,681	0,676	0,671	0,667	0,663	0,658
9,5	0,639	0,635	0,629	0,624	0,619	0,614	0,609	0,604
10,0	0,587	0,582	0,577	0,571	0,565	0,560	0,555	0,549
10,5	0,535	0,530	0,524	0,518	0,512	0,506	0,501	0,495
11,0	0,484	0,479	0,472	0,466	0,460	0,454	0,448	0,442
11,5	0,434	0,429	0,422	0,416	0,409	0,403	0,398	0,392
12,0	0,386	0,381	0,374	0,367	0,361	0,355	0,350	0,343
12,5	0,342	0,336	0,329	0,323	0,316	0,310	0,305	0,299
13,0	0,302	0,296	0,290	0,283	0,276	0,271	0,265	0,259
13,5	0,266	0,261	0,254	0,248	0,243	0,238	0,232	0,228
14,0	0,235	0,230	0,225	0,220	0,215	0,211	0,207	0,203
14,5	0,210	0,205	0,201	0,196	0,192	0,188	0,185	0,181
15,0	0,188	0,184	0,180	0,176	0,173	0,170	0,166	0,163
15,5	0,170	0,166	0,163	0,159	0,156	0,153	0,150	0,148
16,0	0,154	0,151	0,148	0,145	0,142	0,139	0,137	0,134
16,5	0,141	0,138	0,135	0,132	0,130	0,127	0,125	0,123
17,0	0,129	0,127	0,124	0,122	0,120	0,117	0,115	0,113
17,5	0,120	0,117	0,115	0,113	0,111	0,109	0,107	0,105
18,0	0,112	0,109	0,107	0,105	0,103	0,101	0,100	0,098
18,5	0,105	0,103	0,101	0,099	0,097	0,095	0,094	0,092
19,0	0,099	0,097	0,095	0,093	0,092	0,090	0,088	0,087
19,5	0,094	0,092	0,090	0,089	0,087	0,085	0,084	0,083
20,0	0,090	0,088	0,086	0,085	0,083	0,082	0,080	0,079
20,5*	0,083	0,081	0,079	0,078	0,077	0,076	0,074	0,073
21,0*	0,076	0,074	0,072	0,071	0,070	0,069	0,067	0,066
21,5*	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,062	0,060	0,059
22,0*	0,061	0,060	0,058	0,058	0,056	0,056	0,054	0,053
22,5*	0,055	0,053	0,052	0,052	0,050	0,050	0,048	0,048
23,0*	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,045	0,044	0,043
23,5*	0,044	0,043	0,042	0,041	0,041	0,040	0,039	0,039
24,0*	0,040	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,035
24,5*	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031
25,0*	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029
25,5*	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026
26,0*	0,027	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 4

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
7,5	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,776
8,0	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755	0,755
8,5	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	0,725	0,724	0,722
9,0	0,691	0,691	0,691	0,691	0,689	0,687	0,685	0,682	0,679
9,5	0,653	0,652	0,650	0,648	0,644	0,641	0,638	0,634	0,630
10,0	0,610	0,607	0,604	0,601	0,596	0,592	0,588	0,583	0,578
10,5	0,564	0,560	0,556	0,552	0,547	0,542	0,538	0,532	0,527
11,0	0,517	0,512	0,507	0,503	0,498	0,492	0,487	0,482	0,476
11,5	0,470	0,465	0,460	0,455	0,449	0,443	0,438	0,432	0,426
12,0	0,425	0,419	0,414	0,409	0,403	0,397	0,391	0,385	0,379
12,5	0,383	0,378	0,372	0,367	0,360	0,354	0,349	0,343	0,336
13,0	0,346	0,340	0,334	0,329	0,322	0,316	0,311	0,305	0,298
13,5	0,312	0,306	0,300	0,295	0,289	0,283	0,277	0,271	0,264
14,0	0,282	0,276	0,270	0,264	0,258	0,252	0,246	0,240	0,234
14,5	0,255	0,249	0,243	0,237	0,231	0,225	0,219	0,214	0,209
15,0	0,230	0,224	0,218	0,212	0,207	0,201	0,196	0,192	0,187
15,5	0,207	0,202	0,196	0,191	0,186	0,181	0,177	0,173	0,169
16,0	0,187	0,182	0,177	0,173	0,168	0,164	0,160	0,157	0,153
16,5	0,170	0,166	0,161	0,157	0,153	0,150	0,146	0,143	0,140
17,0	0,156	0,152	0,148	0,144	0,141	0,138	0,134	0,131	0,129
17,5	0,144	0,140	0,137	0,133	0,130	0,127	0,124	0,122	0,119
18,0	0,134	0,131	0,127	0,124	0,121	0,118	0,116	0,113	0,111
18,5	0,125	0,122	0,119	0,116	0,114	0,111	0,109	0,106	0,104
19,0	0,118	0,115	0,112	0,110	0,107	0,105	0,102	0,100	0,098
19,5	0,112	0,109	0,107	0,104	0,102	0,099	0,097	0,095	0,093
20,0	0,107	0,104	0,102	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091	0,089
20,5*	0,099	0,096	0,094	0,091	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082
21,0*	0,090	0,087	0,086	0,083	0,081	0,080	0,078	0,076	0,075
21,5*	0,080	0,078	0,077	0,074	0,073	0,071	0,070	0,068	0,067
22,0*	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063	0,062	0,060
22,5*	0,065	0,063	0,062	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055	0,054
23,0*	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049
23,5*	0,052	0,051	0,050	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043
24,0*	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039
24,5*	0,043	0,041	0,041	0,039	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035
25,0*	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032
25,5*	0,035	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029
26,0*	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 4

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
7,5	0,776	0,776	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,776
8,0	0,755	0,755	0,754	0,753	0,751	0,750	0,749	0,746
8,5	0,721	0,719	0,716	0,713	0,709	0,706	0,704	0,699
9,0	0,676	0,673	0,668	0,664	0,659	0,655	0,652	0,646
9,5	0,625	0,622	0,617	0,611	0,606	0,602	0,597	0,591
10,0	0,573	0,569	0,563	0,558	0,552	0,547	0,542	0,536
10,5	0,521	0,517	0,511	0,504	0,499	0,493	0,488	0,482
11,0	0,470	0,465	0,459	0,453	0,447	0,441	0,436	0,429
11,5	0,420	0,415	0,409	0,402	0,396	0,391	0,385	0,379
12,0	0,373	0,368	0,362	0,355	0,349	0,343	0,338	0,331
12,5	0,331	0,325	0,319	0,312	0,306	0,300	0,295	0,289
13,0	0,292	0,287	0,280	0,274	0,268	0,262	0,257	0,251
13,5	0,258	0,253	0,247	0,241	0,236	0,231	0,226	0,221
14,0	0,229	0,223	0,218	0,214	0,209	0,205	0,201	0,197
14,5	0,204	0,199	0,195	0,191	0,187	0,183	0,180	0,176
15,0	0,183	0,179	0,175	0,172	0,168	0,165	0,162	0,159
15,5	0,165	0,162	0,158	0,155	0,152	0,149	0,146	0,144
16,0	0,150	0,147	0,144	0,141	0,138	0,136	0,133	0,131
16,5	0,137	0,134	0,131	0,129	0,126	0,124	0,122	0,120
17,0	0,126	0,123	0,121	0,119	0,116	0,114	0,112	0,110
17,5	0,117	0,114	0,112	0,110	0,108	0,106	0,104	0,102
18,0	0,109	0,107	0,104	0,103	0,101	0,099	0,097	0,095
18,5	0,102	0,100	0,098	0,096	0,094	0,093	0,091	0,090
19,0	0,096	0,094	0,093	0,091	0,089	0,088	0,086	0,085
19,5	0,091	0,090	0,088	0,086	0,085	0,083	0,082	0,081
20,0	0,087	0,086	0,084	0,082	0,081	0,080	0,078	0,077
20,5*	0,080	0,079	0,078	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071
21,0*	0,073	0,072	0,070	0,069	0,068	0,067	0,065	0,065
21,5*	0,065	0,065	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058
22,0*	0,059	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052
22,5*	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,047
23,0*	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044	0,043	0,042
23,5*	0,042	0,042	0,041	0,040	0,040	0,039	0,038	0,038
24,0*	0,038	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035	0,034	0,034
24,5*	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031
25,0*	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028
25,5*	0,028	0,028	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025
26,0*	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 5

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
7,5	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
8,0	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744	0,744
8,5	0,712	0,712	0,712	0,712	0,712	0,712	0,712	0,711	0,710
9,0	0,675	0,675	0,675	0,675	0,674	0,672	0,670	0,668	0,665
9,5	0,636	0,635	0,633	0,631	0,629	0,625	0,623	0,619	0,615
10,0	0,592	0,590	0,587	0,584	0,580	0,576	0,572	0,568	0,563
10,5	0,546	0,543	0,538	0,535	0,531	0,526	0,521	0,517	0,512
11,0	0,498	0,495	0,490	0,486	0,481	0,476	0,471	0,466	0,461
11,5	0,452	0,447	0,442	0,438	0,433	0,427	0,422	0,417	0,411
12,0	0,408	0,403	0,398	0,393	0,388	0,382	0,377	0,371	0,365
12,5	0,368	0,363	0,358	0,353	0,347	0,342	0,336	0,331	0,325
13,0	0,333	0,328	0,322	0,317	0,311	0,306	0,300	0,295	0,288
13,5	0,301	0,296	0,290	0,285	0,279	0,273	0,268	0,262	0,256
14,0	0,272	0,267	0,261	0,256	0,250	0,244	0,239	0,233	0,227
14,5	0,246	0,241	0,235	0,230	0,224	0,218	0,213	0,208	0,203
15,0	0,223	0,217	0,211	0,206	0,201	0,196	0,191	0,186	0,182
15,5	0,201	0,196	0,191	0,185	0,181	0,176	0,172	0,168	0,164
16,0	0,182	0,177	0,172	0,168	0,164	0,160	0,156	0,152	0,149
16,5	0,166	0,161	0,157	0,153	0,149	0,146	0,142	0,139	0,136
17,0	0,152	0,148	0,144	0,140	0,137	0,134	0,131	0,128	0,125
17,5	0,140	0,137	0,133	0,130	0,127	0,124	0,121	0,118	0,116
18,0	0,130	0,127	0,124	0,121	0,118	0,115	0,113	0,110	0,108
18,5	0,122	0,119	0,116	0,113	0,111	0,108	0,106	0,103	0,101
19,0	0,115	0,112	0,109	0,107	0,104	0,102	0,100	0,098	0,096
19,5	0,109	0,106	0,104	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091
20,0	0,104	0,101	0,099	0,097	0,094	0,092	0,090	0,088	0,087
20,5*	0,096	0,093	0,091	0,090	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080
21,0*	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076	0,074	0,073
21,5*	0,078	0,076	0,074	0,073	0,071	0,069	0,068	0,066	0,065
22,0*	0,070	0,068	0,067	0,066	0,064	0,062	0,061	0,060	0,059
22,5*	0,063	0,061	0,060	0,059	0,057	0,056	0,055	0,053	0,053
23,0*	0,057	0,055	0,054	0,053	0,051	0,050	0,049	0,048	0,048
23,5*	0,051	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042
24,0*	0,046	0,044	0,044	0,043	0,041	0,040	0,040	0,039	0,038
24,5*	0,041	0,040	0,039	0,039	0,037	0,037	0,036	0,035	0,035
25,0*	0,038	0,036	0,036	0,035	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031
25,5*	0,034	0,033	0,032	0,031	0,030	0,030	0,029	0,028	0,028
26,0*	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 5

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
7,5	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,771	0,770
8,0	0,745	0,745	0,744	0,743	0,741	0,740	0,739	0,736
8,5	0,708	0,707	0,704	0,701	0,698	0,695	0,692	0,688
9,0	0,662	0,659	0,655	0,651	0,647	0,643	0,640	0,634
9,5	0,611	0,607	0,603	0,598	0,593	0,589	0,585	0,579
10,0	0,559	0,554	0,549	0,544	0,539	0,534	0,529	0,523
10,5	0,507	0,502	0,496	0,491	0,485	0,480	0,475	0,469
11,0	0,455	0,450	0,445	0,439	0,433	0,428	0,423	0,417
11,5	0,406	0,400	0,395	0,389	0,383	0,378	0,372	0,366
12,0	0,360	0,354	0,349	0,342	0,337	0,331	0,326	0,320
12,5	0,319	0,314	0,308	0,302	0,296	0,290	0,285	0,279
13,0	0,283	0,277	0,272	0,265	0,260	0,254	0,249	0,244
13,5	0,250	0,245	0,239	0,234	0,229	0,224	0,219	0,215
14,0	0,222	0,217	0,212	0,207	0,203	0,199	0,195	0,191
14,5	0,198	0,194	0,189	0,185	0,182	0,178	0,174	0,171
15,0	0,178	0,174	0,170	0,167	0,163	0,160	0,157	0,154
15,5	0,161	0,157	0,154	0,151	0,148	0,145	0,142	0,140
16,0	0,146	0,143	0,140	0,137	0,134	0,132	0,129	0,127
16,5	0,133	0,130	0,128	0,125	0,123	0,121	0,118	0,116
17,0	0,122	0,120	0,118	0,115	0,113	0,111	0,109	0,107
17,5	0,113	0,111	0,109	0,107	0,105	0,103	0,101	0,099
18,0	0,106	0,104	0,102	0,100	0,098	0,096	0,094	0,093
18,5	0,099	0,097	0,095	0,094	0,092	0,090	0,089	0,087
19,0	0,094	0,092	0,090	0,088	0,087	0,085	0,084	0,082
19,5	0,089	0,087	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080	0,078
20,0	0,085	0,083	0,082	0,080	0,079	0,077	0,076	0,075
20,5*	0,078	0,077	0,076	0,074	0,073	0,071	0,070	0,069
21,0*	0,071	0,070	0,069	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063
21,5*	0,064	0,062	0,062	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056
22,0*	0,058	0,056	0,056	0,054	0,053	0,052	0,051	0,051
22,5*	0,052	0,050	0,050	0,048	0,048	0,047	0,046	0,045
23,0*	0,046	0,045	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,041
23,5*	0,041	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,037
24,0*	0,037	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033
24,5*	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030
25,0*	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027
25,5*	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024
26,0*	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 6

für Nabenhöhen 105 m, 155 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m und 145 m)									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
7,5	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759
8,0	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729	0,729
8,5	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,693	0,691
9,0	0,654	0,654	0,654	0,654	0,653	0,652	0,650	0,649	0,646
9,5	0,613	0,612	0,611	0,609	0,608	0,605	0,602	0,599	0,595
10,0	0,569	0,567	0,564	0,561	0,559	0,555	0,551	0,548	0,543
10,5	0,522	0,519	0,516	0,512	0,509	0,505	0,500	0,496	0,491
11,0	0,475	0,472	0,468	0,464	0,460	0,455	0,450	0,446	0,441
11,5	0,430	0,426	0,422	0,417	0,413	0,408	0,403	0,398	0,393
12,0	0,389	0,384	0,380	0,375	0,370	0,365	0,360	0,355	0,350
12,5	0,352	0,347	0,342	0,337	0,333	0,327	0,322	0,317	0,311
13,0	0,318	0,314	0,309	0,303	0,299	0,293	0,288	0,283	0,277
13,5	0,288	0,283	0,278	0,273	0,268	0,262	0,257	0,252	0,246
14,0	0,261	0,256	0,251	0,246	0,241	0,235	0,230	0,225	0,219
14,5	0,237	0,232	0,226	0,221	0,216	0,210	0,205	0,200	0,196
15,0	0,214	0,209	0,204	0,199	0,194	0,189	0,184	0,180	0,176
15,5	0,194	0,189	0,184	0,179	0,175	0,170	0,166	0,162	0,159
16,0	0,176	0,171	0,166	0,162	0,158	0,154	0,151	0,147	0,144
16,5	0,160	0,156	0,152	0,148	0,144	0,141	0,138	0,134	0,132
17,0	0,147	0,143	0,139	0,136	0,133	0,129	0,126	0,124	0,121
17,5	0,136	0,132	0,129	0,126	0,123	0,120	0,117	0,115	0,112
18,0	0,126	0,123	0,120	0,117	0,114	0,112	0,109	0,107	0,104
18,5	0,118	0,115	0,112	0,110	0,107	0,105	0,102	0,100	0,098
19,0	0,111	0,109	0,106	0,103	0,101	0,099	0,097	0,094	0,093
19,5	0,106	0,103	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088
20,0	0,101	0,098	0,096	0,094	0,091	0,089	0,087	0,086	0,084
20,5*	0,093	0,090	0,089	0,087	0,084	0,082	0,080	0,079	0,078
21,0*	0,085	0,082	0,081	0,079	0,076	0,075	0,073	0,072	0,070
21,5*	0,076	0,074	0,072	0,071	0,068	0,067	0,065	0,065	0,063
22,0*	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,060	0,059	0,058	0,057
22,5*	0,061	0,059	0,058	0,057	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051
23,0*	0,055	0,054	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046
23,5*	0,049	0,048	0,047	0,046	0,044	0,043	0,042	0,042	0,041
24,0*	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037
24,5*	0,040	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033
25,0*	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030
25,5*	0,033	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027
26,0*	0,030	0,029	0,028	0,028	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 6

für Nabenhöhen 105 m, 155 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m und 145 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780	0,780
7,5	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759	0,759
8,0	0,729	0,729	0,729	0,727	0,726	0,725	0,724	0,722
8,5	0,690	0,689	0,687	0,684	0,681	0,678	0,676	0,672
9,0	0,643	0,640	0,637	0,633	0,629	0,626	0,622	0,617
9,5	0,591	0,588	0,584	0,579	0,575	0,571	0,567	0,561
10,0	0,539	0,535	0,530	0,525	0,520	0,516	0,511	0,506
10,5	0,487	0,482	0,477	0,472	0,467	0,462	0,457	0,452
11,0	0,436	0,431	0,426	0,420	0,415	0,410	0,405	0,399
11,5	0,388	0,383	0,378	0,372	0,366	0,361	0,356	0,350
12,0	0,344	0,339	0,334	0,328	0,323	0,317	0,313	0,307
12,5	0,306	0,301	0,295	0,290	0,284	0,279	0,274	0,268
13,0	0,272	0,266	0,261	0,255	0,250	0,245	0,240	0,235
13,5	0,241	0,236	0,231	0,225	0,220	0,216	0,211	0,207
14,0	0,214	0,209	0,204	0,200	0,196	0,192	0,188	0,184
14,5	0,191	0,187	0,183	0,179	0,175	0,172	0,168	0,165
15,0	0,172	0,168	0,164	0,161	0,158	0,155	0,152	0,149
15,5	0,155	0,152	0,149	0,146	0,143	0,140	0,137	0,135
16,0	0,141	0,138	0,135	0,132	0,130	0,127	0,125	0,123
16,5	0,129	0,126	0,124	0,121	0,119	0,117	0,114	0,112
17,0	0,118	0,116	0,114	0,112	0,109	0,107	0,106	0,104
17,5	0,110	0,108	0,105	0,103	0,101	0,100	0,098	0,096
18,0	0,102	0,100	0,098	0,097	0,095	0,093	0,091	0,090
18,5	0,096	0,094	0,092	0,091	0,089	0,087	0,086	0,084
19,0	0,091	0,089	0,087	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080
19,5	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080	0,078	0,077	0,076
20,0	0,082	0,081	0,079	0,078	0,076	0,075	0,074	0,072
20,5*	0,076	0,075	0,073	0,072	0,070	0,069	0,068	0,066
21,0*	0,069	0,068	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062	0,060
21,5*	0,062	0,061	0,059	0,059	0,057	0,056	0,056	0,054
22,0*	0,056	0,055	0,053	0,053	0,051	0,051	0,050	0,049
22,5*	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,045	0,044
23,0*	0,045	0,044	0,043	0,043	0,041	0,041	0,040	0,039
23,5*	0,040	0,040	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035
24,0*	0,036	0,036	0,035	0,034	0,033	0,033	0,033	0,032
24,5*	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029
25,0*	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,027	0,026
25,5*	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023
26,0*	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 7

für Nabenhöhen 105 m, 155 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m und 145 m)									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775
7,5	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
8,0	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716	0,716
8,5	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,678	0,677
9,0	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,636	0,634	0,633	0,631
9,5	0,595	0,595	0,594	0,592	0,591	0,588	0,586	0,583	0,580
10,0	0,551	0,549	0,547	0,544	0,542	0,538	0,535	0,532	0,528
10,5	0,504	0,501	0,499	0,495	0,492	0,488	0,484	0,480	0,476
11,0	0,457	0,454	0,450	0,446	0,443	0,438	0,434	0,430	0,425
11,5	0,414	0,410	0,406	0,402	0,397	0,393	0,388	0,384	0,379
12,0	0,374	0,370	0,366	0,361	0,357	0,352	0,347	0,343	0,338
12,5	0,339	0,335	0,330	0,326	0,321	0,316	0,311	0,306	0,301
13,0	0,307	0,303	0,298	0,293	0,289	0,284	0,279	0,274	0,269
13,5	0,279	0,274	0,269	0,264	0,260	0,254	0,249	0,245	0,239
14,0	0,253	0,248	0,243	0,238	0,233	0,228	0,223	0,218	0,213
14,5	0,229	0,225	0,220	0,215	0,210	0,205	0,200	0,195	0,190
15,0	0,208	0,203	0,199	0,193	0,189	0,184	0,179	0,175	0,171
15,5	0,189	0,184	0,179	0,174	0,170	0,166	0,162	0,158	0,155
16,0	0,171	0,167	0,162	0,158	0,154	0,150	0,147	0,143	0,140
16,5	0,156	0,152	0,148	0,144	0,141	0,137	0,134	0,131	0,128
17,0	0,143	0,139	0,136	0,132	0,129	0,126	0,123	0,121	0,118
17,5	0,132	0,129	0,126	0,122	0,120	0,117	0,114	0,112	0,109
18,0	0,123	0,120	0,117	0,114	0,111	0,109	0,106	0,104	0,102
18,5	0,115	0,112	0,110	0,107	0,104	0,102	0,100	0,098	0,096
19,0	0,109	0,106	0,103	0,101	0,098	0,096	0,094	0,092	0,090
19,5	0,103	0,100	0,098	0,096	0,093	0,091	0,089	0,087	0,086
20,0	0,098	0,096	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,084	0,082
20,5*	0,090	0,089	0,086	0,084	0,082	0,080	0,078	0,078	0,076
21,0*	0,082	0,081	0,078	0,076	0,075	0,073	0,071	0,070	0,069
21,5*	0,074	0,072	0,070	0,068	0,067	0,065	0,064	0,063	0,062
22,0*	0,066	0,065	0,063	0,062	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056
22,5*	0,059	0,058	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050
23,0*	0,054	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,046	0,046	0,045
23,5*	0,048	0,047	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,041	0,040
24,0*	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036
24,5*	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033
25,0*	0,035	0,035	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030
25,5*	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026
26,0*	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 7

für Nabenhöhen 105 m, 155 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m und 145 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
7,0	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775
7,5	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750	0,750
8,0	0,717	0,717	0,717	0,716	0,714	0,713	0,713	0,710
8,5	0,676	0,675	0,673	0,671	0,668	0,665	0,663	0,660
9,0	0,628	0,625	0,623	0,619	0,615	0,612	0,609	0,604
9,5	0,576	0,573	0,570	0,565	0,561	0,557	0,553	0,548
10,0	0,524	0,520	0,516	0,511	0,506	0,502	0,498	0,493
10,5	0,471	0,467	0,463	0,457	0,452	0,448	0,443	0,438
11,0	0,420	0,416	0,411	0,406	0,401	0,396	0,391	0,386
11,5	0,374	0,369	0,365	0,359	0,354	0,349	0,344	0,339
12,0	0,333	0,328	0,323	0,317	0,312	0,307	0,302	0,297
12,5	0,296	0,291	0,286	0,281	0,275	0,270	0,265	0,260
13,0	0,263	0,258	0,254	0,248	0,243	0,238	0,233	0,228
13,5	0,234	0,229	0,224	0,219	0,214	0,210	0,205	0,201
14,0	0,208	0,203	0,199	0,195	0,191	0,187	0,183	0,179
14,5	0,186	0,182	0,178	0,174	0,171	0,167	0,164	0,161
15,0	0,167	0,164	0,160	0,157	0,154	0,151	0,148	0,145
15,5	0,151	0,148	0,145	0,142	0,139	0,136	0,134	0,131
16,0	0,137	0,134	0,132	0,129	0,127	0,124	0,122	0,120
16,5	0,125	0,123	0,120	0,118	0,116	0,114	0,112	0,110
17,0	0,115	0,113	0,111	0,109	0,107	0,105	0,103	0,101
17,5	0,107	0,105	0,103	0,101	0,099	0,097	0,095	0,094
18,0	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,091	0,089	0,088
18,5	0,094	0,092	0,090	0,088	0,087	0,085	0,084	0,082
19,0	0,088	0,087	0,085	0,083	0,082	0,081	0,079	0,078
19,5	0,084	0,082	0,081	0,079	0,078	0,077	0,075	0,074
20,0	0,080	0,079	0,077	0,076	0,074	0,073	0,072	0,071
20,5*	0,074	0,073	0,071	0,070	0,068	0,067	0,066	0,066
21,0*	0,067	0,066	0,065	0,064	0,062	0,061	0,060	0,060
21,5*	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053
22,0*	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,049	0,048
22,5*	0,048	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044	0,043
23,0*	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,040	0,039	0,039
23,5*	0,039	0,039	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035	0,035
24,0*	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031
24,5*	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,029	0,028
25,0*	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026
25,5*	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023
26,0*	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 8

für Nabenhöhen 105 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m, 145 m und 155 m)									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
7,0	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769
7,5	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,741	0,741
8,0	0,705	0,705	0,705	0,705	0,705	0,705	0,705	0,705	0,705
8,5	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,664
9,0	0,622	0,622	0,623	0,622	0,622	0,622	0,620	0,619	0,617
9,5	0,579	0,579	0,578	0,577	0,575	0,574	0,571	0,569	0,566
10,0	0,535	0,533	0,531	0,529	0,526	0,524	0,520	0,517	0,514
10,5	0,488	0,486	0,483	0,480	0,477	0,474	0,470	0,466	0,462
11,0	0,442	0,439	0,436	0,432	0,429	0,425	0,421	0,417	0,413
11,5	0,400	0,397	0,393	0,389	0,385	0,381	0,377	0,372	0,368
12,0	0,363	0,359	0,355	0,351	0,347	0,342	0,338	0,333	0,329
12,5	0,329	0,325	0,321	0,316	0,312	0,307	0,303	0,298	0,293
13,0	0,299	0,294	0,290	0,285	0,281	0,276	0,271	0,267	0,262
13,5	0,271	0,267	0,262	0,257	0,253	0,248	0,243	0,239	0,234
14,0	0,246	0,242	0,237	0,232	0,228	0,223	0,218	0,213	0,209
14,5	0,224	0,219	0,215	0,210	0,205	0,200	0,195	0,191	0,186
15,0	0,203	0,199	0,194	0,189	0,185	0,180	0,176	0,171	0,167
15,5	0,185	0,180	0,175	0,171	0,166	0,162	0,158	0,155	0,151
16,0	0,168	0,163	0,159	0,155	0,151	0,147	0,144	0,141	0,137
16,5	0,153	0,149	0,145	0,141	0,138	0,134	0,131	0,128	0,126
17,0	0,140	0,137	0,133	0,130	0,127	0,124	0,121	0,118	0,116
17,5	0,130	0,126	0,123	0,120	0,117	0,114	0,112	0,109	0,107
18,0	0,121	0,118	0,115	0,112	0,109	0,107	0,104	0,102	0,100
18,5	0,113	0,110	0,107	0,105	0,102	0,100	0,098	0,096	0,094
19,0	0,107	0,104	0,101	0,099	0,097	0,094	0,092	0,090	0,088
19,5	0,101	0,098	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084
20,0	0,096	0,094	0,092	0,089	0,087	0,085	0,084	0,082	0,080
20,5*	0,089	0,087	0,085	0,082	0,080	0,078	0,078	0,076	0,074
21,0*	0,081	0,079	0,077	0,075	0,073	0,071	0,070	0,069	0,067
21,5*	0,072	0,071	0,069	0,067	0,065	0,064	0,063	0,062	0,060
22,0*	0,065	0,064	0,062	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056	0,054
22,5*	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,048
23,0*	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,046	0,046	0,045	0,044
23,5*	0,047	0,046	0,045	0,043	0,042	0,041	0,041	0,040	0,039
24,0*	0,042	0,041	0,040	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035
24,5*	0,038	0,037	0,037	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032
25,0*	0,035	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029
25,5*	0,031	0,030	0,030	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026
26,0*	0,028	0,028	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 8

für Nabenhöhen 105 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 125 m, 135 m, 145 m und 155 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791	0,791
6,5	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787	0,787
7,0	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769
7,5	0,740	0,740	0,740	0,740	0,741	0,741	0,741	0,741
8,0	0,705	0,705	0,705	0,704	0,703	0,702	0,701	0,700
8,5	0,663	0,662	0,661	0,658	0,656	0,653	0,651	0,648
9,0	0,614	0,612	0,610	0,606	0,603	0,600	0,596	0,593
9,5	0,563	0,559	0,556	0,552	0,548	0,544	0,541	0,536
10,0	0,510	0,506	0,502	0,498	0,494	0,489	0,485	0,481
10,5	0,458	0,454	0,450	0,445	0,440	0,436	0,431	0,427
11,0	0,408	0,403	0,399	0,394	0,389	0,385	0,380	0,375
11,5	0,363	0,358	0,354	0,349	0,344	0,339	0,334	0,330
12,0	0,324	0,319	0,314	0,309	0,304	0,299	0,294	0,290
12,5	0,288	0,283	0,279	0,274	0,269	0,264	0,259	0,254
13,0	0,257	0,252	0,247	0,242	0,237	0,232	0,227	0,223
13,5	0,229	0,224	0,219	0,214	0,210	0,205	0,201	0,197
14,0	0,204	0,199	0,195	0,190	0,186	0,183	0,179	0,176
14,5	0,182	0,178	0,174	0,170	0,167	0,164	0,161	0,157
15,0	0,164	0,160	0,157	0,154	0,150	0,148	0,145	0,142
15,5	0,148	0,145	0,142	0,139	0,136	0,134	0,131	0,129
16,0	0,134	0,132	0,129	0,126	0,124	0,122	0,119	0,117
16,5	0,123	0,120	0,118	0,116	0,113	0,111	0,109	0,107
17,0	0,113	0,111	0,109	0,107	0,105	0,103	0,101	0,099
17,5	0,105	0,103	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093	0,092
18,0	0,098	0,096	0,094	0,092	0,091	0,089	0,087	0,086
18,5	0,092	0,090	0,088	0,087	0,085	0,083	0,082	0,081
19,0	0,087	0,085	0,083	0,082	0,080	0,079	0,078	0,076
19,5	0,082	0,081	0,079	0,078	0,076	0,075	0,074	0,072
20,0	0,079	0,077	0,076	0,074	0,073	0,072	0,070	0,069
20,5*	0,073	0,071	0,070	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064
21,0*	0,066	0,065	0,064	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058
21,5*	0,059	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052
22,0*	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,049	0,047	0,047
22,5*	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044	0,042	0,042
23,0*	0,043	0,042	0,041	0,040	0,040	0,039	0,038	0,038
23,5*	0,039	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035	0,034	0,034
24,0*	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,030
24,5*	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,029	0,028	0,027
25,0*	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
25,5*	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022
26,0*	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 9

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m
(Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)

Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
6,0	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
6,5	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772
7,0	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740
7,5	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701
8,0	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658	0,658
8,5	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612	0,612
9,0	0,565	0,565	0,565	0,565	0,565	0,565	0,565	0,564	0,563
9,5	0,519	0,519	0,519	0,519	0,518	0,517	0,516	0,514	0,512
10,0	0,474	0,473	0,472	0,471	0,470	0,467	0,465	0,463	0,460
10,5	0,430	0,429	0,427	0,425	0,423	0,420	0,418	0,415	0,412
11,0	0,391	0,389	0,387	0,384	0,381	0,378	0,375	0,372	0,368
11,5	0,355	0,353	0,350	0,347	0,344	0,341	0,338	0,334	0,330
12,0	0,323	0,320	0,317	0,314	0,311	0,307	0,304	0,300	0,296
12,5	0,294	0,291	0,288	0,284	0,281	0,277	0,273	0,270	0,266
13,0	0,268	0,265	0,261	0,258	0,254	0,250	0,246	0,242	0,238
13,5	0,244	0,241	0,237	0,233	0,230	0,226	0,222	0,218	0,214
14,0	0,223	0,219	0,216	0,212	0,208	0,204	0,200	0,196	0,192
14,5	0,203	0,200	0,196	0,192	0,188	0,184	0,180	0,176	0,172
15,0	0,186	0,182	0,178	0,174	0,171	0,166	0,162	0,159	0,155
15,5	0,170	0,166	0,162	0,158	0,154	0,150	0,147	0,143	0,140
16,0	0,155	0,151	0,147	0,144	0,140	0,137	0,133	0,130	0,127
16,5	0,142	0,138	0,134	0,131	0,128	0,125	0,122	0,119	0,116
17,0	0,130	0,127	0,123	0,120	0,117	0,115	0,112	0,110	0,107
17,5	0,120	0,117	0,114	0,111	0,109	0,106	0,104	0,102	0,099
18,0	0,112	0,109	0,106	0,104	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093
18,5	0,105	0,102	0,100	0,097	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087
19,0	0,099	0,097	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082
19,5	0,094	0,092	0,089	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080	0,078
20,0	0,090	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079	0,078	0,076	0,075
20,5*	0,083	0,080	0,078	0,077	0,075	0,073	0,072	0,070	0,069
21,0*	0,076	0,073	0,071	0,070	0,068	0,066	0,065	0,064	0,063
21,5*	0,068	0,065	0,064	0,062	0,061	0,059	0,059	0,057	0,056
22,0*	0,061	0,059	0,058	0,056	0,055	0,053	0,053	0,051	0,051
22,5*	0,055	0,053	0,052	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045
23,0*	0,049	0,048	0,046	0,045	0,044	0,043	0,043	0,041	0,041
23,5*	0,044	0,042	0,041	0,041	0,040	0,039	0,038	0,037	0,037
24,0*	0,040	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034	0,033	0,033
24,5*	0,036	0,035	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030
25,0*	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027
25,5*	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024
26,0*	0,027	0,026	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 9

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
6,0	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789	0,789
6,5	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772
7,0	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740	0,740
7,5	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701
8,0	0,658	0,658	0,658	0,658	0,657	0,657	0,656	0,655
8,5	0,612	0,611	0,610	0,609	0,608	0,606	0,604	0,602
9,0	0,562	0,560	0,558	0,556	0,554	0,551	0,548	0,545
9,5	0,510	0,507	0,504	0,502	0,499	0,495	0,492	0,489
10,0	0,458	0,454	0,451	0,448	0,445	0,441	0,437	0,434
10,5	0,409	0,405	0,401	0,398	0,394	0,390	0,386	0,383
11,0	0,365	0,361	0,357	0,354	0,350	0,346	0,342	0,338
11,5	0,327	0,323	0,319	0,315	0,311	0,307	0,302	0,298
12,0	0,292	0,288	0,284	0,280	0,276	0,272	0,268	0,264
12,5	0,262	0,258	0,253	0,249	0,245	0,241	0,237	0,233
13,0	0,234	0,230	0,226	0,222	0,218	0,213	0,209	0,205
13,5	0,210	0,206	0,201	0,197	0,193	0,189	0,185	0,182
14,0	0,188	0,184	0,180	0,176	0,172	0,169	0,165	0,162
14,5	0,168	0,165	0,161	0,158	0,154	0,151	0,148	0,146
15,0	0,152	0,148	0,145	0,142	0,139	0,137	0,134	0,132
15,5	0,137	0,134	0,131	0,129	0,126	0,124	0,121	0,119
16,0	0,125	0,122	0,120	0,117	0,115	0,113	0,111	0,109
16,5	0,114	0,112	0,109	0,107	0,105	0,103	0,101	0,100
17,0	0,105	0,103	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093	0,092
17,5	0,097	0,095	0,093	0,092	0,090	0,088	0,087	0,085
18,0	0,091	0,089	0,087	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080
18,5	0,085	0,084	0,082	0,080	0,079	0,078	0,076	0,075
19,0	0,081	0,079	0,077	0,076	0,075	0,073	0,072	0,071
19,5	0,077	0,075	0,074	0,072	0,071	0,070	0,069	0,067
20,0	0,073	0,072	0,070	0,069	0,068	0,067	0,065	0,064
20,5*	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062	0,060	0,059
21,0*	0,061	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054
21,5*	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048
22,0*	0,049	0,049	0,047	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043
22,5*	0,044	0,044	0,042	0,042	0,041	0,041	0,039	0,039
23,0*	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037	0,037	0,035	0,035
23,5*	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031
24,0*	0,032	0,032	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028
24,5*	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,027	0,026	0,025
25,0*	0,026	0,026	0,025	0,025	0,025	0,024	0,023	0,023
25,5*	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
26,0*	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 10

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m
(Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)

Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
6,0	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
6,5	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762
7,0	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
7,5	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684
8,0	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638
8,5	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591	0,591
9,0	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543	0,543
9,5	0,496	0,496	0,496	0,495	0,495	0,494	0,493	0,492	0,490
10,0	0,451	0,451	0,450	0,449	0,448	0,446	0,444	0,442	0,440
10,5	0,410	0,409	0,408	0,406	0,404	0,402	0,399	0,397	0,394
11,0	0,373	0,371	0,369	0,367	0,365	0,362	0,359	0,356	0,353
11,5	0,340	0,337	0,335	0,332	0,329	0,326	0,323	0,320	0,317
12,0	0,309	0,307	0,304	0,301	0,298	0,295	0,291	0,288	0,284
12,5	0,282	0,279	0,276	0,273	0,270	0,266	0,263	0,259	0,255
13,0	0,257	0,254	0,251	0,247	0,244	0,241	0,237	0,233	0,230
13,5	0,235	0,231	0,228	0,225	0,221	0,218	0,214	0,210	0,206
14,0	0,214	0,211	0,208	0,204	0,200	0,197	0,193	0,190	0,185
14,5	0,196	0,192	0,189	0,185	0,182	0,178	0,174	0,171	0,167
15,0	0,179	0,176	0,172	0,168	0,165	0,161	0,157	0,154	0,150
15,5	0,164	0,160	0,157	0,153	0,149	0,146	0,142	0,139	0,136
16,0	0,150	0,146	0,143	0,139	0,136	0,132	0,129	0,126	0,123
16,5	0,137	0,134	0,130	0,127	0,124	0,121	0,118	0,115	0,113
17,0	0,126	0,123	0,120	0,117	0,114	0,111	0,109	0,106	0,104
17,5	0,117	0,114	0,111	0,108	0,106	0,103	0,101	0,099	0,096
18,0	0,109	0,106	0,103	0,101	0,098	0,096	0,094	0,092	0,090
18,5	0,102	0,099	0,097	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084
19,0	0,096	0,094	0,091	0,089	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080
19,5	0,091	0,089	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076
20,0	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077	0,075	0,074	0,072
20,5*	0,080	0,078	0,077	0,075	0,073	0,071	0,069	0,068	0,066
21,0*	0,073	0,071	0,070	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062	0,060
21,5*	0,065	0,064	0,062	0,061	0,059	0,058	0,056	0,056	0,054
22,0*	0,059	0,058	0,056	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049
22,5*	0,053	0,052	0,050	0,049	0,048	0,047	0,045	0,045	0,044
23,0*	0,048	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039
23,5*	0,042	0,041	0,041	0,040	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035
24,0*	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032
24,5*	0,035	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029
25,0*	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026
25,5*	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,024	0,024	0,023
26,0*	0,026	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 10

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
6,0	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
6,5	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762	0,762
7,0	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
7,5	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684	0,684
8,0	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,637	0,636
8,5	0,591	0,590	0,589	0,589	0,588	0,586	0,584	0,582
9,0	0,540	0,539	0,537	0,535	0,533	0,531	0,528	0,526
9,5	0,488	0,486	0,483	0,481	0,478	0,475	0,472	0,469
10,0	0,437	0,435	0,431	0,428	0,425	0,422	0,418	0,415
10,5	0,391	0,388	0,384	0,381	0,378	0,374	0,370	0,367
11,0	0,350	0,347	0,343	0,339	0,336	0,332	0,328	0,324
11,5	0,313	0,310	0,306	0,302	0,299	0,295	0,291	0,287
12,0	0,281	0,277	0,273	0,269	0,266	0,262	0,258	0,254
12,5	0,252	0,248	0,244	0,240	0,237	0,232	0,228	0,224
13,0	0,226	0,222	0,218	0,214	0,211	0,206	0,202	0,198
13,5	0,203	0,199	0,195	0,191	0,187	0,183	0,180	0,176
14,0	0,182	0,178	0,174	0,170	0,167	0,163	0,160	0,157
14,5	0,163	0,159	0,156	0,153	0,150	0,147	0,144	0,141
15,0	0,147	0,144	0,141	0,138	0,135	0,132	0,130	0,127
15,5	0,133	0,130	0,127	0,125	0,122	0,120	0,118	0,116
16,0	0,121	0,118	0,116	0,114	0,111	0,109	0,107	0,105
16,5	0,111	0,108	0,106	0,104	0,102	0,100	0,098	0,097
17,0	0,102	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,091	0,089
17,5	0,094	0,093	0,091	0,089	0,087	0,086	0,084	0,083
18,0	0,088	0,086	0,085	0,083	0,082	0,080	0,079	0,077
18,5	0,083	0,081	0,080	0,078	0,077	0,075	0,074	0,073
19,0	0,078	0,077	0,075	0,074	0,072	0,071	0,070	0,069
19,5	0,074	0,073	0,071	0,070	0,069	0,068	0,066	0,065
20,0	0,071	0,070	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063
20,5*	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058
21,0*	0,060	0,059	0,057	0,056	0,055	0,055	0,054	0,053
21,5*	0,053	0,053	0,051	0,050	0,050	0,049	0,048	0,047
22,0*	0,048	0,047	0,046	0,045	0,045	0,044	0,043	0,043
22,5*	0,043	0,042	0,041	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038
23,0*	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034
23,5*	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031
24,0*	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,029	0,028	0,028
24,5*	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
25,0*	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023
25,5*	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020
26,0*	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 11

 für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m
 (Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)

Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
6,0	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
6,5	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754
7,0	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715
7,5	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671	0,671
8,0	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623
8,5	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574	0,574
9,0	0,526	0,526	0,526	0,526	0,526	0,526	0,526	0,526	0,526
9,5	0,478	0,478	0,478	0,478	0,477	0,477	0,476	0,475	0,473
10,0	0,434	0,433	0,433	0,432	0,431	0,430	0,428	0,426	0,424
10,5	0,395	0,394	0,393	0,391	0,389	0,388	0,385	0,383	0,380
11,0	0,359	0,358	0,356	0,354	0,352	0,350	0,347	0,344	0,341
11,5	0,328	0,326	0,323	0,321	0,318	0,316	0,313	0,310	0,307
12,0	0,299	0,296	0,294	0,291	0,288	0,285	0,282	0,279	0,276
12,5	0,272	0,270	0,267	0,264	0,261	0,258	0,255	0,251	0,248
13,0	0,249	0,246	0,243	0,240	0,237	0,234	0,230	0,227	0,223
13,5	0,227	0,224	0,221	0,218	0,215	0,212	0,208	0,205	0,201
14,0	0,208	0,205	0,202	0,198	0,195	0,192	0,188	0,185	0,181
14,5	0,190	0,187	0,184	0,180	0,177	0,174	0,170	0,167	0,163
15,0	0,174	0,171	0,168	0,164	0,161	0,157	0,154	0,150	0,147
15,5	0,159	0,156	0,153	0,149	0,146	0,143	0,139	0,136	0,133
16,0	0,146	0,143	0,139	0,136	0,133	0,129	0,126	0,124	0,121
16,5	0,134	0,131	0,127	0,124	0,121	0,118	0,116	0,113	0,110
17,0	0,124	0,120	0,117	0,114	0,111	0,109	0,106	0,104	0,102
17,5	0,114	0,111	0,108	0,106	0,103	0,101	0,099	0,096	0,094
18,0	0,106	0,104	0,101	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088
18,5	0,100	0,097	0,095	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,083
19,0	0,094	0,092	0,089	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080	0,078
19,5	0,089	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076	0,074
20,0	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076	0,074	0,072	0,071
20,5*	0,078	0,077	0,075	0,073	0,071	0,070	0,068	0,066	0,066
21,0*	0,071	0,070	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,060	0,060
21,5*	0,064	0,062	0,061	0,059	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053
22,0*	0,058	0,056	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048
22,5*	0,052	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043
23,0*	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039
23,5*	0,041	0,041	0,040	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,035
24,0*	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031
24,5*	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028
25,0*	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026
25,5*	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,023	0,023
26,0*	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 11

für Nabhöhhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m und 164 m (Betriebsweise nicht verfügbar für 155 m)								
Windgeschwin- digkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795	0,795
6,0	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783	0,783
6,5	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754	0,754
7,0	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715
7,5	0,671	0,671	0,671	0,671	0,670	0,671	0,671	0,671
8,0	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,622	0,622
8,5	0,574	0,574	0,574	0,573	0,572	0,571	0,569	0,567
9,0	0,524	0,523	0,521	0,519	0,518	0,516	0,513	0,511
9,5	0,471	0,470	0,467	0,465	0,462	0,460	0,457	0,454
10,0	0,422	0,419	0,417	0,414	0,411	0,408	0,405	0,401
10,5	0,377	0,375	0,372	0,368	0,365	0,362	0,359	0,355
11,0	0,338	0,335	0,332	0,329	0,325	0,322	0,318	0,314
11,5	0,303	0,300	0,297	0,293	0,290	0,286	0,282	0,278
12,0	0,272	0,269	0,265	0,262	0,258	0,255	0,251	0,247
12,5	0,244	0,241	0,237	0,234	0,230	0,226	0,222	0,219
13,0	0,220	0,216	0,212	0,209	0,205	0,201	0,197	0,194
13,5	0,197	0,194	0,190	0,186	0,183	0,179	0,175	0,172
14,0	0,177	0,174	0,170	0,166	0,163	0,160	0,157	0,153
14,5	0,159	0,156	0,152	0,149	0,146	0,143	0,141	0,138
15,0	0,144	0,140	0,137	0,135	0,132	0,129	0,127	0,125
15,5	0,130	0,127	0,125	0,122	0,120	0,117	0,115	0,113
16,0	0,118	0,116	0,113	0,111	0,109	0,107	0,105	0,103
16,5	0,108	0,106	0,104	0,102	0,100	0,098	0,096	0,094
17,0	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,090	0,089	0,087
17,5	0,092	0,091	0,089	0,087	0,085	0,084	0,082	0,081
18,0	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080	0,078	0,077	0,076
18,5	0,081	0,079	0,078	0,076	0,075	0,074	0,072	0,071
19,0	0,077	0,075	0,074	0,072	0,071	0,070	0,068	0,067
19,5	0,073	0,071	0,070	0,069	0,067	0,066	0,065	0,064
20,0	0,069	0,068	0,067	0,066	0,064	0,063	0,062	0,061
20,5*	0,064	0,063	0,062	0,061	0,059	0,058	0,057	0,056
21,0*	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051
21,5*	0,052	0,051	0,050	0,050	0,048	0,047	0,047	0,046
22,0*	0,047	0,046	0,045	0,045	0,043	0,043	0,042	0,041
22,5*	0,042	0,041	0,041	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037
23,0*	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033
23,5*	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030
24,0*	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027
24,5*	0,027	0,027	0,027	0,026	0,025	0,025	0,025	0,024
25,0*	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022
25,5*	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020
26,0*	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 12

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777
6,5	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743
7,0	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701
7,5	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
8,0	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605
8,5	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555	0,555
9,0	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506	0,506
9,5	0,458	0,458	0,458	0,458	0,458	0,458	0,457	0,456	0,455
10,0	0,416	0,416	0,415	0,415	0,414	0,413	0,411	0,410	0,408
10,5	0,379	0,378	0,377	0,376	0,374	0,373	0,371	0,369	0,367
11,0	0,345	0,344	0,343	0,341	0,339	0,337	0,335	0,332	0,329
11,5	0,315	0,313	0,311	0,309	0,307	0,304	0,302	0,299	0,296
12,0	0,288	0,286	0,283	0,281	0,278	0,276	0,273	0,270	0,267
12,5	0,263	0,260	0,258	0,255	0,252	0,250	0,247	0,243	0,240
13,0	0,240	0,238	0,235	0,232	0,229	0,226	0,223	0,220	0,217
13,5	0,220	0,217	0,214	0,211	0,208	0,205	0,202	0,199	0,195
14,0	0,201	0,198	0,195	0,192	0,189	0,186	0,183	0,180	0,176
14,5	0,184	0,181	0,178	0,175	0,172	0,169	0,166	0,162	0,159
15,0	0,169	0,166	0,163	0,160	0,157	0,153	0,150	0,147	0,143
15,5	0,155	0,152	0,149	0,146	0,143	0,139	0,136	0,133	0,130
16,0	0,142	0,139	0,136	0,133	0,130	0,127	0,124	0,121	0,118
16,5	0,131	0,128	0,125	0,121	0,119	0,116	0,113	0,110	0,108
17,0	0,121	0,118	0,115	0,112	0,109	0,106	0,104	0,102	0,099
17,5	0,112	0,109	0,106	0,103	0,101	0,099	0,096	0,094	0,092
18,0	0,104	0,101	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086
18,5	0,098	0,095	0,093	0,090	0,088	0,086	0,084	0,083	0,081
19,0	0,092	0,090	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080	0,078	0,076
19,5	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076	0,074	0,073
20,0	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076	0,074	0,072	0,071	0,069
20,5*	0,077	0,075	0,073	0,071	0,070	0,068	0,066	0,066	0,064
21,0*	0,070	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,060	0,060	0,058
21,5*	0,062	0,061	0,059	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052
22,0*	0,056	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047
22,5*	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042
23,0*	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038
23,5*	0,041	0,040	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034
24,0*	0,037	0,036	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031	0,030
24,5*	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027
25,0*	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025
25,5*	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,023	0,023	0,022
26,0*	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 12

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794	0,794
6,0	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777	0,777
6,5	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743
7,0	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701	0,701
7,5	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654	0,654
8,0	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,605	0,604
8,5	0,555	0,555	0,555	0,554	0,553	0,553	0,551	0,549
9,0	0,505	0,504	0,503	0,501	0,499	0,498	0,495	0,493
9,5	0,453	0,452	0,450	0,448	0,445	0,443	0,440	0,438
10,0	0,406	0,404	0,401	0,399	0,396	0,393	0,390	0,387
10,5	0,364	0,361	0,359	0,356	0,353	0,350	0,347	0,343
11,0	0,327	0,324	0,321	0,318	0,314	0,311	0,308	0,304
11,5	0,293	0,290	0,287	0,284	0,280	0,277	0,274	0,270
12,0	0,264	0,260	0,257	0,254	0,250	0,247	0,243	0,240
12,5	0,237	0,234	0,231	0,227	0,223	0,220	0,216	0,213
13,0	0,213	0,210	0,207	0,203	0,200	0,196	0,193	0,189
13,5	0,192	0,189	0,185	0,182	0,178	0,175	0,171	0,168
14,0	0,173	0,169	0,166	0,163	0,159	0,156	0,153	0,150
14,5	0,156	0,152	0,149	0,146	0,143	0,140	0,137	0,135
15,0	0,140	0,137	0,134	0,132	0,129	0,126	0,124	0,122
15,5	0,127	0,124	0,122	0,119	0,117	0,115	0,113	0,110
16,0	0,116	0,113	0,111	0,109	0,106	0,104	0,103	0,101
16,5	0,106	0,104	0,101	0,099	0,098	0,096	0,094	0,092
17,0	0,097	0,095	0,094	0,092	0,090	0,088	0,087	0,085
17,5	0,090	0,089	0,087	0,085	0,084	0,082	0,081	0,079
18,0	0,084	0,083	0,081	0,079	0,078	0,077	0,075	0,074
18,5	0,079	0,078	0,076	0,075	0,073	0,072	0,071	0,070
19,0	0,075	0,073	0,072	0,071	0,069	0,068	0,067	0,066
19,5	0,071	0,070	0,068	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063
20,0	0,068	0,067	0,065	0,064	0,063	0,062	0,061	0,060
20,5*	0,063	0,062	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056	0,055
21,0*	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050
21,5*	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,047	0,046	0,045
22,0*	0,046	0,045	0,044	0,043	0,043	0,042	0,041	0,041
22,5*	0,041	0,041	0,039	0,039	0,038	0,038	0,037	0,036
23,0*	0,037	0,037	0,035	0,035	0,034	0,034	0,033	0,033
23,5*	0,033	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029
24,0*	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026
24,5*	0,027	0,027	0,026	0,025	0,025	0,025	0,024	0,024
25,0*	0,025	0,024	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022
25,5*	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019
26,0*	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 13

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792
6,0	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769
6,5	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732
7,0	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687
7,5	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638
8,0	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587
8,5	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536	0,536
9,0	0,486	0,486	0,486	0,486	0,486	0,486	0,486	0,486	0,486
9,5	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,439	0,439	0,438	0,437
10,0	0,399	0,399	0,399	0,398	0,398	0,397	0,396	0,394	0,393
10,5	0,364	0,363	0,363	0,361	0,360	0,359	0,357	0,355	0,353
11,0	0,332	0,331	0,330	0,328	0,326	0,324	0,322	0,320	0,318
11,5	0,303	0,302	0,300	0,298	0,296	0,294	0,291	0,289	0,286
12,0	0,277	0,275	0,273	0,271	0,269	0,266	0,263	0,261	0,258
12,5	0,253	0,251	0,249	0,246	0,244	0,241	0,238	0,235	0,232
13,0	0,232	0,229	0,227	0,224	0,222	0,219	0,216	0,213	0,210
13,5	0,212	0,210	0,207	0,204	0,202	0,199	0,196	0,193	0,189
14,0	0,195	0,192	0,189	0,186	0,184	0,180	0,177	0,174	0,171
14,5	0,178	0,176	0,173	0,170	0,167	0,164	0,161	0,158	0,155
15,0	0,164	0,161	0,158	0,155	0,152	0,149	0,146	0,143	0,140
15,5	0,150	0,148	0,145	0,142	0,139	0,136	0,133	0,129	0,126
16,0	0,138	0,135	0,132	0,129	0,126	0,123	0,120	0,118	0,115
16,5	0,127	0,124	0,121	0,118	0,115	0,113	0,110	0,108	0,105
17,0	0,118	0,115	0,112	0,109	0,106	0,104	0,101	0,099	0,097
17,5	0,109	0,106	0,103	0,101	0,098	0,096	0,094	0,092	0,090
18,0	0,102	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084
18,5	0,095	0,093	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,081	0,079
19,0	0,090	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079	0,078	0,076	0,074
19,5	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077	0,075	0,074	0,072	0,071
20,0	0,081	0,079	0,077	0,075	0,074	0,072	0,071	0,069	0,068
20,5*	0,075	0,073	0,071	0,069	0,068	0,066	0,066	0,064	0,063
21,0*	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062	0,060	0,060	0,058	0,057
21,5*	0,061	0,059	0,058	0,056	0,056	0,054	0,053	0,052	0,051
22,0*	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046
22,5*	0,049	0,048	0,047	0,045	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041
23,0*	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037
23,5*	0,040	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033
24,0*	0,036	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031	0,030	0,030
24,5*	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027
25,0*	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
25,5*	0,026	0,026	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022
26,0*	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 13

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792
6,0	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769	0,769
6,5	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732	0,732
7,0	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687	0,687
7,5	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638	0,638
8,0	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,587	0,586
8,5	0,536	0,536	0,536	0,536	0,535	0,534	0,533	0,532
9,0	0,485	0,484	0,484	0,482	0,481	0,479	0,477	0,475
9,5	0,436	0,434	0,433	0,431	0,429	0,426	0,424	0,421
10,0	0,391	0,389	0,387	0,384	0,382	0,379	0,377	0,373
10,5	0,351	0,348	0,346	0,343	0,340	0,337	0,335	0,331
11,0	0,315	0,312	0,310	0,307	0,304	0,301	0,298	0,294
11,5	0,283	0,280	0,277	0,274	0,271	0,268	0,265	0,261
12,0	0,255	0,252	0,249	0,246	0,242	0,239	0,236	0,232
12,5	0,229	0,226	0,223	0,220	0,217	0,213	0,210	0,207
13,0	0,207	0,203	0,200	0,197	0,194	0,190	0,187	0,184
13,5	0,186	0,183	0,180	0,177	0,173	0,170	0,167	0,163
14,0	0,168	0,165	0,161	0,158	0,155	0,152	0,149	0,146
14,5	0,151	0,148	0,145	0,142	0,139	0,136	0,134	0,131
15,0	0,137	0,134	0,131	0,128	0,126	0,123	0,121	0,119
15,5	0,124	0,121	0,119	0,116	0,114	0,112	0,110	0,108
16,0	0,113	0,110	0,108	0,106	0,104	0,102	0,100	0,098
16,5	0,103	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093	0,092	0,090
17,0	0,095	0,093	0,091	0,089	0,088	0,086	0,084	0,083
17,5	0,088	0,086	0,085	0,083	0,081	0,080	0,078	0,077
18,0	0,082	0,081	0,079	0,077	0,076	0,075	0,073	0,072
18,5	0,077	0,076	0,074	0,073	0,071	0,070	0,069	0,068
19,0	0,073	0,072	0,070	0,069	0,068	0,066	0,065	0,064
19,5	0,069	0,068	0,067	0,065	0,064	0,063	0,062	0,061
20,0	0,066	0,065	0,064	0,063	0,061	0,060	0,059	0,058
20,5*	0,061	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055	0,054	0,054
21,0*	0,055	0,055	0,054	0,053	0,051	0,050	0,050	0,049
21,5*	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044
22,0*	0,045	0,044	0,043	0,043	0,041	0,041	0,040	0,039
22,5*	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035
23,0*	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032
23,5*	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028
24,0*	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,026	0,026	0,026
24,5*	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023
25,0*	0,024	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021
25,5*	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019
26,0*	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,017	0,017

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 14

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801
5,5	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790
6,0	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761
6,5	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
7,0	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672
7,5	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620	0,620
8,0	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569
8,5	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516
9,0	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,466	0,465
9,5	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,420	0,419
10,0	0,382	0,382	0,382	0,382	0,381	0,380	0,379	0,378	0,377
10,5	0,348	0,348	0,347	0,347	0,346	0,344	0,343	0,341	0,339
11,0	0,318	0,317	0,316	0,315	0,313	0,312	0,310	0,308	0,306
11,5	0,291	0,290	0,288	0,287	0,285	0,283	0,280	0,278	0,276
12,0	0,266	0,265	0,263	0,261	0,259	0,256	0,254	0,252	0,249
12,5	0,244	0,242	0,240	0,238	0,235	0,233	0,230	0,228	0,225
13,0	0,223	0,221	0,219	0,217	0,214	0,212	0,209	0,206	0,203
13,5	0,205	0,203	0,200	0,198	0,195	0,192	0,190	0,187	0,184
14,0	0,188	0,186	0,183	0,180	0,178	0,175	0,172	0,169	0,166
14,5	0,173	0,170	0,168	0,165	0,162	0,159	0,156	0,154	0,151
15,0	0,159	0,156	0,153	0,151	0,148	0,145	0,142	0,139	0,136
15,5	0,146	0,143	0,141	0,138	0,135	0,132	0,129	0,126	0,124
16,0	0,134	0,132	0,129	0,126	0,123	0,120	0,118	0,115	0,112
16,5	0,124	0,121	0,118	0,116	0,113	0,110	0,108	0,105	0,103
17,0	0,115	0,112	0,109	0,106	0,104	0,101	0,099	0,097	0,095
17,5	0,106	0,104	0,101	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088
18,0	0,099	0,097	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082
18,5	0,093	0,091	0,088	0,086	0,084	0,082	0,080	0,079	0,077
19,0	0,088	0,086	0,083	0,081	0,079	0,078	0,076	0,074	0,073
19,5	0,083	0,081	0,079	0,077	0,075	0,074	0,072	0,071	0,069
20,0	0,079	0,077	0,076	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066
20,5*	0,073	0,071	0,070	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,061
21,0*	0,066	0,065	0,064	0,062	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055
21,5*	0,059	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052	0,050	0,050
22,0*	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,047	0,047	0,045	0,045
22,5*	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,042	0,042	0,041	0,040
23,0*	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037	0,036
23,5*	0,039	0,038	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032
24,0*	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029
24,5*	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026
25,0*	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024
25,5*	0,026	0,025	0,025	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021
26,0*	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 14

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801	0,801
5,5	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790
6,0	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761
6,5	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720	0,720
7,0	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672	0,672
7,5	0,620	0,620	0,620	0,621	0,620	0,620	0,620	0,620
8,0	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,569	0,568
8,5	0,516	0,516	0,516	0,516	0,516	0,515	0,514	0,513
9,0	0,465	0,465	0,464	0,463	0,462	0,460	0,459	0,457
9,5	0,418	0,417	0,415	0,414	0,412	0,409	0,408	0,405
10,0	0,375	0,373	0,371	0,370	0,367	0,365	0,362	0,360
10,5	0,337	0,335	0,333	0,330	0,328	0,325	0,323	0,320
11,0	0,303	0,301	0,298	0,296	0,293	0,290	0,287	0,284
11,5	0,273	0,271	0,268	0,265	0,262	0,259	0,256	0,253
12,0	0,246	0,243	0,240	0,238	0,235	0,232	0,229	0,225
12,5	0,222	0,219	0,216	0,213	0,210	0,207	0,204	0,201
13,0	0,200	0,197	0,194	0,191	0,188	0,185	0,182	0,179
13,5	0,181	0,178	0,175	0,172	0,169	0,166	0,162	0,159
14,0	0,163	0,160	0,157	0,154	0,151	0,148	0,145	0,142
14,5	0,148	0,145	0,142	0,139	0,136	0,133	0,131	0,128
15,0	0,133	0,131	0,128	0,125	0,123	0,120	0,118	0,116
15,5	0,121	0,118	0,116	0,113	0,111	0,109	0,107	0,105
16,0	0,110	0,108	0,105	0,103	0,101	0,099	0,098	0,096
16,5	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091	0,089	0,088
17,0	0,093	0,091	0,089	0,087	0,086	0,084	0,083	0,081
17,5	0,086	0,084	0,083	0,081	0,080	0,078	0,077	0,075
18,0	0,080	0,079	0,077	0,076	0,074	0,073	0,072	0,070
18,5	0,075	0,074	0,073	0,071	0,070	0,069	0,067	0,066
19,0	0,071	0,070	0,069	0,067	0,066	0,065	0,064	0,063
19,5	0,068	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062	0,061	0,060
20,0	0,065	0,064	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058	0,057
20,5*	0,060	0,059	0,057	0,056	0,055	0,054	0,054	0,053
21,0*	0,055	0,054	0,052	0,051	0,050	0,050	0,049	0,048
21,5*	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044	0,043
22,0*	0,044	0,043	0,042	0,041	0,041	0,040	0,039	0,039
22,5*	0,039	0,039	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035	0,035
23,0*	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031
23,5*	0,032	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028
24,0*	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025
24,5*	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023
25,0*	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021
25,5*	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018
26,0*	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 15

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
6,0	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751
6,5	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706
7,0	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655
7,5	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602
8,0	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548
8,5	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495
9,0	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445	0,445
9,5	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402	0,401	0,401
10,0	0,365	0,365	0,365	0,365	0,364	0,364	0,363	0,362	0,361
10,5	0,333	0,333	0,332	0,332	0,331	0,330	0,329	0,327	0,326
11,0	0,304	0,304	0,303	0,302	0,301	0,299	0,298	0,296	0,294
11,5	0,279	0,278	0,276	0,275	0,273	0,272	0,270	0,268	0,266
12,0	0,255	0,254	0,252	0,251	0,249	0,247	0,245	0,242	0,240
12,5	0,234	0,232	0,231	0,229	0,227	0,224	0,222	0,220	0,217
13,0	0,215	0,213	0,211	0,209	0,207	0,204	0,202	0,199	0,197
13,5	0,197	0,195	0,193	0,191	0,188	0,186	0,183	0,181	0,178
14,0	0,181	0,179	0,177	0,175	0,172	0,170	0,167	0,164	0,162
14,5	0,167	0,165	0,162	0,160	0,157	0,155	0,152	0,149	0,147
15,0	0,154	0,151	0,149	0,146	0,144	0,141	0,138	0,136	0,133
15,5	0,141	0,139	0,137	0,134	0,131	0,129	0,126	0,123	0,121
16,0	0,130	0,128	0,125	0,123	0,120	0,118	0,115	0,112	0,110
16,5	0,120	0,118	0,115	0,113	0,110	0,108	0,105	0,103	0,100
17,0	0,112	0,109	0,107	0,104	0,101	0,099	0,097	0,095	0,093
17,5	0,104	0,101	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086
18,0	0,097	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,080
18,5	0,091	0,089	0,086	0,084	0,082	0,080	0,079	0,077	0,075
19,0	0,086	0,084	0,081	0,080	0,078	0,076	0,074	0,073	0,071
19,5	0,081	0,079	0,077	0,076	0,074	0,072	0,071	0,069	0,068
20,0	0,078	0,076	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,065
20,5*	0,072	0,070	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,061	0,060
21,0*	0,065	0,064	0,062	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055	0,055
21,5*	0,059	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052	0,050	0,050	0,049
22,0*	0,053	0,051	0,050	0,049	0,047	0,047	0,045	0,045	0,044
22,5*	0,047	0,046	0,045	0,044	0,042	0,042	0,041	0,040	0,039
23,0*	0,043	0,041	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037	0,036	0,035
23,5*	0,038	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032	0,032
24,0*	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029	0,029
24,5*	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026
25,0*	0,028	0,027	0,027	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023
25,5*	0,025	0,025	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021
26,0*	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019	0,019

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 15

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786	0,786
6,0	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751	0,751
6,5	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706	0,706
7,0	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655	0,655
7,5	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602	0,602
8,0	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548	0,548
8,5	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,495	0,494	0,493
9,0	0,445	0,445	0,444	0,443	0,443	0,441	0,440	0,439
9,5	0,400	0,399	0,398	0,396	0,395	0,393	0,391	0,389
10,0	0,360	0,358	0,357	0,355	0,353	0,351	0,348	0,346
10,5	0,324	0,322	0,320	0,318	0,316	0,313	0,311	0,308
11,0	0,292	0,290	0,287	0,285	0,283	0,280	0,277	0,275
11,5	0,263	0,261	0,258	0,256	0,253	0,250	0,248	0,245
12,0	0,238	0,235	0,232	0,230	0,227	0,224	0,221	0,219
12,5	0,215	0,212	0,209	0,206	0,204	0,201	0,198	0,195
13,0	0,194	0,191	0,189	0,186	0,183	0,180	0,177	0,174
13,5	0,175	0,173	0,170	0,167	0,164	0,161	0,158	0,155
14,0	0,159	0,156	0,153	0,150	0,148	0,145	0,142	0,139
14,5	0,144	0,141	0,138	0,135	0,133	0,130	0,127	0,125
15,0	0,130	0,127	0,125	0,122	0,120	0,117	0,115	0,113
15,5	0,118	0,115	0,113	0,111	0,109	0,106	0,104	0,103
16,0	0,107	0,105	0,103	0,101	0,099	0,097	0,095	0,094
16,5	0,098	0,096	0,094	0,092	0,091	0,089	0,087	0,086
17,0	0,091	0,089	0,087	0,085	0,084	0,082	0,081	0,079
17,5	0,084	0,082	0,081	0,079	0,078	0,076	0,075	0,074
18,0	0,078	0,077	0,075	0,074	0,073	0,071	0,070	0,069
18,5	0,074	0,072	0,071	0,070	0,068	0,067	0,066	0,065
19,0	0,070	0,068	0,067	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061
19,5	0,066	0,065	0,064	0,063	0,061	0,060	0,059	0,058
20,0	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056
20,5*	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,054	0,053	0,052
21,0*	0,053	0,052	0,051	0,050	0,050	0,049	0,048	0,047
21,5*	0,047	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044	0,043	0,042
22,0*	0,043	0,042	0,041	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038
22,5*	0,038	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034
23,0*	0,034	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031
23,5*	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027
24,0*	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025
24,5*	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,022
25,0*	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020
25,5*	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018
26,0*	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 16

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778
6,0	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739
6,5	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
7,0	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637
7,5	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582
8,0	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527
8,5	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474
9,0	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426	0,426
9,5	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,384	0,385	0,384	0,384
10,0	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,348	0,348	0,347
10,5	0,318	0,318	0,318	0,318	0,317	0,317	0,316	0,314	0,313
11,0	0,291	0,291	0,291	0,290	0,289	0,287	0,286	0,284	0,283
11,5	0,267	0,267	0,266	0,264	0,263	0,261	0,260	0,258	0,256
12,0	0,245	0,244	0,243	0,241	0,240	0,238	0,236	0,234	0,232
12,5	0,225	0,224	0,222	0,220	0,219	0,216	0,214	0,212	0,210
13,0	0,207	0,205	0,203	0,201	0,199	0,197	0,195	0,193	0,190
13,5	0,190	0,188	0,186	0,184	0,182	0,180	0,178	0,175	0,173
14,0	0,175	0,173	0,171	0,169	0,167	0,164	0,162	0,159	0,157
14,5	0,161	0,159	0,157	0,155	0,152	0,150	0,148	0,145	0,143
15,0	0,149	0,146	0,144	0,142	0,140	0,137	0,135	0,132	0,130
15,5	0,137	0,135	0,133	0,130	0,128	0,125	0,123	0,120	0,118
16,0	0,126	0,124	0,122	0,119	0,117	0,115	0,112	0,110	0,107
16,5	0,117	0,115	0,112	0,110	0,108	0,105	0,103	0,100	0,098
17,0	0,109	0,106	0,104	0,101	0,099	0,097	0,094	0,092	0,090
17,5	0,101	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084
18,0	0,095	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,080	0,078
18,5	0,089	0,087	0,084	0,082	0,080	0,078	0,077	0,075	0,074
19,0	0,084	0,082	0,080	0,078	0,076	0,074	0,072	0,071	0,069
19,5	0,080	0,077	0,076	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066
20,0	0,076	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063
20,5*	0,070	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,061	0,059	0,058
21,0*	0,064	0,062	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055	0,054	0,053
21,5*	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052	0,050	0,050	0,048	0,047
22,0*	0,051	0,050	0,049	0,047	0,047	0,045	0,045	0,043	0,043
22,5*	0,046	0,045	0,044	0,042	0,042	0,041	0,040	0,039	0,038
23,0*	0,041	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037	0,036	0,035	0,034
23,5*	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031
24,0*	0,033	0,033	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028
24,5*	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,025	0,025
25,0*	0,027	0,027	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023
25,5*	0,025	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020
26,0*	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 16

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
5,5	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778	0,778
6,0	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739	0,739
6,5	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690	0,690
7,0	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637	0,637
7,5	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582	0,582
8,0	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527	0,527
8,5	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,474	0,473	0,473
9,0	0,426	0,426	0,426	0,425	0,424	0,423	0,422	0,421
9,5	0,383	0,383	0,382	0,380	0,379	0,378	0,376	0,374
10,0	0,345	0,344	0,343	0,341	0,339	0,338	0,335	0,333
10,5	0,311	0,310	0,308	0,306	0,304	0,302	0,299	0,297
11,0	0,281	0,279	0,277	0,275	0,272	0,270	0,268	0,265
11,5	0,254	0,252	0,249	0,247	0,244	0,242	0,239	0,237
12,0	0,229	0,227	0,225	0,222	0,220	0,217	0,214	0,212
12,5	0,207	0,205	0,203	0,200	0,197	0,195	0,192	0,189
13,0	0,188	0,185	0,183	0,180	0,177	0,175	0,172	0,169
13,5	0,170	0,168	0,165	0,162	0,160	0,157	0,154	0,151
14,0	0,154	0,152	0,149	0,146	0,144	0,141	0,138	0,136
14,5	0,140	0,137	0,135	0,132	0,129	0,127	0,124	0,122
15,0	0,127	0,124	0,122	0,119	0,117	0,114	0,112	0,110
15,5	0,115	0,113	0,110	0,108	0,106	0,104	0,102	0,100
16,0	0,105	0,103	0,100	0,098	0,097	0,095	0,093	0,091
16,5	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,087	0,085	0,084
17,0	0,088	0,087	0,085	0,083	0,082	0,080	0,079	0,077
17,5	0,082	0,080	0,079	0,077	0,076	0,074	0,073	0,072
18,0	0,077	0,075	0,074	0,072	0,071	0,070	0,068	0,067
18,5	0,072	0,071	0,069	0,068	0,067	0,065	0,064	0,063
19,0	0,068	0,067	0,065	0,064	0,063	0,062	0,061	0,060
19,5	0,065	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058	0,057
20,0	0,062	0,061	0,059	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054
20,5*	0,057	0,056	0,054	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050
21,0*	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045
21,5*	0,047	0,046	0,044	0,044	0,043	0,042	0,041	0,041
22,0*	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,037
22,5*	0,038	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033
23,0*	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029
23,5*	0,030	0,030	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026
24,0*	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024
24,5*	0,025	0,024	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021
25,0*	0,022	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019
25,5*	0,020	0,020	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017
26,0*	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 17

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m									
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]								
	0,900	0,925	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
5,5	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
6,0	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
6,5	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674
7,0	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618
7,5	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562
8,0	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505
8,5	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452
9,0	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
9,5	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,367	0,366
10,0	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,332	0,332	0,331
10,5	0,304	0,304	0,304	0,303	0,303	0,303	0,302	0,301	0,300
11,0	0,278	0,278	0,278	0,277	0,276	0,275	0,274	0,273	0,271
11,5	0,256	0,255	0,254	0,253	0,252	0,251	0,249	0,248	0,246
12,0	0,235	0,234	0,233	0,231	0,230	0,228	0,227	0,225	0,223
12,5	0,216	0,215	0,213	0,212	0,210	0,208	0,206	0,204	0,202
13,0	0,199	0,197	0,195	0,194	0,192	0,190	0,188	0,186	0,184
13,5	0,183	0,181	0,179	0,178	0,176	0,174	0,171	0,169	0,167
14,0	0,169	0,167	0,165	0,163	0,161	0,159	0,156	0,154	0,152
14,5	0,156	0,154	0,151	0,150	0,147	0,145	0,143	0,141	0,138
15,0	0,144	0,142	0,139	0,137	0,135	0,133	0,131	0,128	0,126
15,5	0,133	0,131	0,128	0,126	0,124	0,122	0,119	0,117	0,115
16,0	0,123	0,120	0,118	0,116	0,114	0,112	0,109	0,107	0,105
16,5	0,114	0,111	0,109	0,107	0,105	0,102	0,100	0,098	0,096
17,0	0,106	0,103	0,101	0,099	0,097	0,094	0,092	0,090	0,088
17,5	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,087	0,086	0,084	0,082
18,0	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,080	0,078	0,076
18,5	0,087	0,085	0,082	0,080	0,078	0,077	0,075	0,073	0,072
19,0	0,082	0,080	0,078	0,076	0,074	0,072	0,071	0,069	0,068
19,5	0,078	0,076	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,064
20,0	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063	0,062
20,5*	0,068	0,066	0,065	0,064	0,062	0,061	0,059	0,058	0,057
21,0*	0,062	0,060	0,059	0,058	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052
21,5*	0,056	0,054	0,053	0,052	0,050	0,050	0,048	0,047	0,047
22,0*	0,050	0,049	0,047	0,047	0,045	0,045	0,043	0,043	0,042
22,5*	0,045	0,044	0,042	0,042	0,041	0,040	0,039	0,038	0,038
23,0*	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037	0,036	0,035	0,034	0,034
23,5*	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030
24,0*	0,033	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027
24,5*	0,029	0,029	0,028	0,027	0,027	0,026	0,025	0,025	0,025
25,0*	0,027	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022
25,5*	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020
26,0*	0,022	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.

Nordex N149/4.0-4.5 – Schubbeiwerte – Mode 17

für Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m								
Windgeschwindigkeit v_H [m/s]	Schubbeiwerte c_T bei Luftdichte ρ [kg/m ³]							
	1,125	1,150	1,175	1,200	1,225	1,250	1,275	1,300
3,0	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827	0,827
3,5	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826	0,826
4,0	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817	0,817
4,5	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
5,0	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799	0,799
5,5	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770	0,770
6,0	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726	0,726
6,5	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674	0,674
7,0	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618	0,618
7,5	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562	0,562
8,0	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505	0,505
8,5	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452	0,452
9,0	0,406	0,406	0,406	0,406	0,405	0,404	0,404	0,402
9,5	0,366	0,366	0,365	0,364	0,363	0,362	0,360	0,358
10,0	0,330	0,329	0,328	0,327	0,325	0,324	0,322	0,320
10,5	0,298	0,297	0,295	0,294	0,292	0,290	0,288	0,286
11,0	0,270	0,268	0,266	0,264	0,262	0,260	0,258	0,255
11,5	0,244	0,242	0,240	0,238	0,235	0,233	0,231	0,228
12,0	0,221	0,219	0,216	0,214	0,212	0,210	0,207	0,205
12,5	0,200	0,198	0,196	0,193	0,191	0,188	0,186	0,183
13,0	0,182	0,179	0,177	0,175	0,172	0,169	0,167	0,164
13,5	0,165	0,162	0,160	0,158	0,155	0,153	0,150	0,147
14,0	0,150	0,147	0,145	0,142	0,140	0,137	0,135	0,132
14,5	0,136	0,134	0,131	0,129	0,126	0,124	0,121	0,119
15,0	0,124	0,121	0,119	0,116	0,114	0,112	0,110	0,107
15,5	0,112	0,110	0,108	0,105	0,103	0,101	0,099	0,098
16,0	0,102	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,091	0,089
16,5	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,085	0,083	0,082
17,0	0,086	0,085	0,083	0,081	0,080	0,078	0,077	0,075
17,5	0,080	0,078	0,077	0,075	0,074	0,073	0,071	0,070
18,0	0,075	0,073	0,072	0,070	0,069	0,068	0,067	0,066
18,5	0,070	0,069	0,068	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062
19,0	0,066	0,065	0,064	0,063	0,062	0,060	0,059	0,058
19,5	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059	0,057	0,056	0,056
20,0	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053
20,5*	0,055	0,054	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049
21,0*	0,050	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044
21,5*	0,045	0,044	0,044	0,043	0,042	0,041	0,041	0,040
22,0*	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036
22,5*	0,036	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032
23,0*	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029
23,5*	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026
24,0*	0,026	0,026	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023
24,5*	0,024	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0*	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,019	0,019
25,5*	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017
26,0*	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016

* Diese Werte beruhen auf einem ertrags- und lastoptimierten Betrieb, der nicht an allen Standorten realisierbar ist.



Octave sound power levels / Oktav-Schalleistungspegel

Nordex N149/4.0-4.5

© Nordex Energy GmbH, Langenhorner Chaussee 600, D-22419 Hamburg, Germany

All rights reserved. Observe protection notice ISO 16016.

Alle Rechte vorbehalten. Schutzvermerk ISO 16016 beachten.

Nordex N149/4.0-4.5 – Operating modes and hub heights / Betriebsweisen und Nabenhöhen

operating mode / Betriebsweise	rated power / Nennleistung [kW]	available hub heights / verfügbare Nabenhöhen [m]					
		105	125	135	145	155	164
Mode 0	4500	●	●	●	●	●	●
Mode 1	4380	●	●	●	●	●	●
Mode 2	4280	●	●	●	●	●	●
Mode 3	4200	●	●	●	●	●	●
Mode 4	4100	●	●	●	●	●	●
Mode 5	4000	●	●	●	●	●	●
Mode 6	3880	●	–	–	○	●	●
Mode 7	3790	●	–	–	○	●	●
Mode 8	3720	●	–	–	–	–	●
Mode 9	3470	●	●	●	○	–	●
Mode 10	3370	●	●	●	○	–	●
Mode 11	3300	●	●	●	●	–	●
Mode 12	3230	●	●	●	●	●	●
Mode 13	3150	●	●	●	●	●	●
Mode 14	3080	●	●	●	●	●	●
Mode 15	3010	●	●	●	●	●	●
Mode 16	2940	●	●	●	●	●	●
Mode 17	2870	●	●	●	●	●	●

- mode available / Betriebsweise verfügbar
- mode on request / Betriebsweise auf Anfrage
- mode not available / Betriebsweise nicht verfügbar

Abbreviations / Abkürzungen

STE ... Serrated Trailing Edge / Serrations

Octave sound power levels / Oktav-Schalleistungspegel
Nordex N149/4.0-4.5 mit und ohne / with and without serrated trailing edge

Basis / Grundlagen:

The expected octave sound power levels of the Nordex N149/4.0-4.5 are to be determined on basis of aerodynamical calculations and expected sound power levels. These values are valid for 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m and 164 m (see available hub heights on pg. 2).

The expected octave sound power levels are only for information and will not be warranted.

Die erwarteten Oktav-Schalleistungspegel der Nordex N149/4.0-4.5 werden auf der Basis aerodynamischer Berechnungen und der erwarteten Gesamt-Schalleistungspegel ermittelt. Diese Werte sind gültig für die Nabenhöhen 105 m, 125 m, 135 m, 145 m, 155 m und 164 m (siehe verfügbare Nabenhöhen auf S. 2). Die erwarteten Oktav-Schalleistungspegel dienen nur der Information und werden nicht gewährleistet.

Nordex N149/4.0-4.5 without STE / ohne STE

octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel in dB(A)									
operation mode / Betriebsweise	octave band mid frequency / Oktavband-Mittenfrequenz								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total
Mode 0	88.4	94.6	98.8	102.1	103.5	101.1	92.3	83.5	108.1
Mode 1	87.8	94.0	98.2	101.5	102.9	100.5	91.7	82.9	107.5
Mode 2	87.3	93.5	97.7	101.0	102.4	100.0	91.2	82.4	107.0
Mode 3	86.9	93.1	97.3	100.6	102.0	99.6	90.8	82.0	106.6
Mode 4	86.4	92.6	96.8	100.1	101.5	99.1	90.3	81.5	106.1
Mode 5	85.9	92.1	96.3	99.6	101.0	98.6	89.8	81.0	105.6
Mode 6	85.3	91.5	95.7	99.0	100.4	98.0	89.2	80.4	105.0
Mode 7	84.8	91.0	95.2	98.5	99.9	97.5	88.7	79.9	104.5
Mode 8	84.3	90.5	94.7	98.0	99.4	97.0	88.2	79.4	104.0
Mode 9	82.8	89.0	93.2	96.5	97.9	95.5	86.7	77.9	102.5
Mode 10	82.3	88.5	92.7	96.0	97.4	95.0	86.2	77.4	102.0
Mode 11	81.8	88.0	92.2	95.5	96.9	94.5	85.7	76.9	101.5
Mode 12	81.3	87.5	91.7	95.0	96.4	94.0	85.2	76.4	101.0
Mode 13	80.8	87.0	91.2	94.5	95.9	93.5	84.7	75.9	100.5
Mode 14	80.3	86.5	90.7	94.0	95.4	93.0	84.2	75.4	100.0
Mode 15	79.8	86.0	90.2	93.5	94.9	92.5	83.7	74.9	99.5
Mode 16	79.3	85.5	89.7	93.0	94.4	92.0	83.2	74.4	99.0
Mode 17	78.8	85.0	89.2	92.5	93.9	91.5	82.7	73.9	98.5

Nordex N149/4.0-4.5 with STE / mit STE

octave sound power levels / Oktav-Schallleistungspegel in dB(A)									
operation mode / Betriebsweise	octave band mid frequency / Oktavband-Mittenfrequenz								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Total
Mode 0	87.8	94.0	97.7	100.3	101.0	98.5	90.9	82.9	106.1
Mode 1	87.2	93.4	97.1	99.7	100.4	97.9	90.3	82.3	105.5
Mode 2	86.7	92.9	96.6	99.2	99.9	97.4	89.8	81.8	105.0
Mode 3	86.3	92.5	96.2	98.8	99.5	97.0	89.4	81.4	104.6
Mode 4	85.8	92.0	95.7	98.3	99.0	96.5	88.9	80.9	104.1
Mode 5	85.3	91.5	95.2	97.8	98.5	96.0	88.4	80.4	103.6
Mode 6	84.7	90.9	94.6	97.2	97.9	95.4	87.8	79.8	103.0
Mode 7	84.2	90.4	94.1	96.7	97.4	94.9	87.3	79.3	102.5
Mode 8	83.7	89.9	93.6	96.2	96.9	94.4	86.8	78.8	102.0
Mode 9	82.2	88.4	92.1	94.7	95.4	92.9	85.3	77.3	100.5
Mode 10	81.7	87.9	91.6	94.2	94.9	92.4	84.8	76.8	100.0
Mode 11	81.2	87.4	91.1	93.7	94.4	91.9	84.3	76.3	99.5
Mode 12	80.7	86.9	90.6	93.2	93.9	91.4	83.8	75.8	99.0
Mode 13	80.2	86.4	90.1	92.7	93.4	90.9	83.3	75.3	98.5
Mode 14	79.7	85.9	89.6	92.2	92.9	90.4	82.8	74.8	98.0
Mode 15	79.2	85.4	89.1	91.7	92.4	89.9	82.3	74.3	97.5
Mode 16	78.7	84.9	88.6	91.2	91.9	89.4	81.8	73.8	97.0
Mode 17	78.2	84.4	88.1	90.7	91.4	88.9	81.3	73.3	96.5

Vertriebsdokument Sichtweitenmessung

Anlagenklasse Generation Gamma und Delta

Rev. 04/31.05.2019

Dokumentennr.:	NALL01_020142_DE
Status:	Released
Sprache:	DE-Deutsch
Vertraulichkeit:	Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -

Dokument wird elektronisch verteilt.

Original mit Unterschriften bei Nordex Energy GmbH, Department Engineering.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy GmbH, 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 GmbH ist untersagt.

© 2019 Nordex Energy GmbH, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy GmbH

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>

Warum ein Sichtweitenmessgerät?

Windparks werden in der Regel durch Lichtzeichen (Gefahrenfeuer) gekennzeichnet, um dem Flugverkehr dieses potenzielle „Hinderniss“ anzuzeigen. Dies kann tagsüber durch weiße Leuchten oder durch Streifen in auf den Rotorblättern geschehen. Nachts werden dazu rote Leuchten eingesetzt.

Die genauen gesetzlichen Vorgaben unterscheiden sich von Land zu Land. Sie müssen während der Planung des Windparks genau geplant und beachtet werden.

Der Deutsche Gesetzgeber hat die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ erlassen. Sie eröffnet die Möglichkeit, die Intensität von Mittleistungsgefahrfeuern auf Windenergieanlagen in Abhängigkeit von der Umgebungssichtweite zu regulieren.

Umsetzung der Lichtstärkereduzierung

Um den optischen Einfluss der Gefahrenfeuer auf die Umgebung eines Windparks – insbesondere in der Nacht – zu minimieren, kann ein Gerät zur Messung der meteorologischen Sichtweite (Meteorological Optical Range, MOR) genutzt werden. Dieses Gerät gibt seine Signale an eine Steuerungseinheit zur Lichtstärkereduzierung der Gefahrenfeuer weiter. Damit wird die Lichtstärke der Gefahrenfeuer in Abhängigkeit von der realen Sichtweite vor Ort automatisch geregelt. Umliegende Wohngebiete aber auch Verkehrsstraßen werden so von übermäßigen Lichtsignalen entlastet.

- Die Lichtstärke der Gefahrenfeuer kann bei Sichtweiten über 5.000 m auf 30 % der Nennlichtstärke reduziert werden.
- Die Lichtstärke der Gefahrenfeuer kann bei Sichtweiten über 10.000 m auf 10 % der Nennlichtstärke reduziert werden.

Technische Realisierung der Sichtweitenmessung

Die Sensoren werden auf dem Maschinenhaus der Windenergieanlage installiert.

Der Abstand von einer Windenergieanlage mit Sichtweitenmessgerät zu einer Windenergieanlage ohne Sichtweitenmessgerät darf nicht mehr als 1.500 m betragen. Je nach Ausdehnung des Windparks können also mehrere Sichtweitenmessgeräte zum Einsatz kommen. Die Signale werden in einer zentralen Steuerungseinheit verarbeitet, die alle Gefahrenfeuer des Windparks ansteuert. Es wird der jeweils ungünstigste Wert aller Messgeräte für die Steuerung des gesamten Windparks verwendet. Die Weitergabe der Signale kann über einen Netzwerkanschluss zur Einbindung in ein vorhandenes Ethernet erfolgen. Sind keine Signale eines Messgerätes verfügbar, wird die Lichtstärke aller Gefahrenfeuer auf 100 % gesetzt.

Die Geräte sind gegen Verschmutzung der optischen Außenflächen geschützt. Beide Optiken sind abwärts gerichtet und mit Schutzhauben für die Linsen versehen. Verunreinigungen durch Niederschlag, Spritzwasser und Staub werden so wirkungsvoll verhindert. Die optionalen Gehäuseheizungen verhindern im Winterbetrieb Eis- und Schneeablagerungen. So reduziert sich die Wartung auf ein Minimum.

Die Sensoren arbeiten nach dem Prinzip der optischen Vorwärtsstreuung. Hierbei wird Licht durch Partikel gestreut, deren Durchmesser in der Größenordnung der Wellenlänge von Licht liegen. Die Streuung ist zur Dämpfung des Lichtstrahls proportional. Größere Partikel verhalten sich wie Reflektoren und Refraktoren, so dass ihr Einfluss auf die meteorologische Sichtweite separat zu behandeln ist. Bei diesen Partikeln handelt es sich meist um Niederschlagstropfen. Dank der optischen Anordnung des Sensors lassen sich einzelne Tropfen von schnellen Signaländerungen unterscheiden.

Dieses Verfahren ermöglicht wirtschaftliche und zuverlässige Sichtweitemessungen nach dem Stand der Technik. Die Sensoren besitzen einen Messbereich von 10 bis 20.000 m.

Die Datenausgabeformate richten sich nach internationalen anerkannten Kodiertabellen der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und des Amerikanischen Wetterdienstes (NWS).

Nordex Energy GmbH
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Germany
info@nordex-online.com
<http://www.nordex-online.com>

Allgemeine Dokumentation
Fledermausmodul
Generation gamma und delta

Rev. 03/31.05.2019

Dokumentennr.:	K0815_051313_DE
Status:	Released
Sprache:	DE-Deutsch
Vertraulichkeit:	Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -

Dokument wird elektronisch verteilt.

Original mit Unterschriften bei Nordex Energy GmbH, Department Engineering.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy GmbH, 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 GmbH ist untersagt.

© 2019 Nordex Energy GmbH, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy GmbH

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>

1. Einleitung

Bei absehbarem Fledermausflug besteht die Gefahr, dass Fledermäuse in den drehenden Rotor einer Windenergieanlage gelangen. Dadurch ist der Bestandsschutz der Fledermäuse gefährdet. Um den Schutz der Fledermäuse im Bereich eines Windparks zu gewährleisten, werden durch die Behörden Auflagen erlassen, die bei zu erwartendem Fledermausflug den Windpark zeitweise abschalten. Das Fledermausmodul bietet die technische Lösung zur Einhaltung der behördlichen Auflagen.

2. Funktionsweise

Mit Hilfe eines Lichtsensors wird die Intensität des Sonnenlichtes in vier Richtungen gemessen. Auf Basis dieser Ergebnisse kann das Schattenwurfmodul beurteilen, ob bei den bestehenden Lichtverhältnissen grundsätzlich Schattenwurfeffekte auftreten können.

Für die behördlich geforderten Abschaltungen wertet das Fledermausmodul folgende meteorologische Parameter aus:

- Sonnenstand
- Sonnenuntergang und Sonnenaufgang
- Windgeschwindigkeit Überschreitet die Windgeschwindigkeit einen behördlich festgelegten Grenzwert, muss die Windenergieanlage nicht abgeschaltet werden.
- Außentemperatur Unterschreitet die Windgeschwindigkeit einen behördlich festgelegten Grenzwert, muss die Windenergieanlage nicht abgeschaltet werden.

Darüber hinaus können folgende Grenzwerte festgelegt werden:

- Datumsbereiche, während denen zusätzlichen Abschaltungen durchgeführt werden sollen
- Zeitversätze, z. B. Abschaltung zwischen einer Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang
- Zeitangaben, z. B. Abschaltung zwischen Sonnenuntergang und 00:00 Uhr

3. Protokollierung

Alle Ereignisse und Abschaltungen werden von der Zentraleinheit in einem Ringspeicher protokolliert. Das Protokoll kann mit der kostenlosen Software SHADOW MEMORY über eine Netzwerkschnittstelle ausgelesen werden. Für die Auswertung der Protokolle stehen Filter- und Statistikfunktionen zur Verfügung. Im separaten Software- Handbuch SHADOW MEMORY werden diese Funktionen detailliert dargestellt.

4. Hardwarekomponenten

Das Fledermausmodul besteht aus einer Zentraleinheit und mindestens einem Lichtsensor, weitere sind möglich. Im Lichtsensor ist ein GPS-Modul integriert, welches für die Zeiterfassung und Positionsbestimmung der WEA genutzt wird. Der Lichtsensor wird auf einen Sensorhalter auf dem Maschinenhausdach montiert.

5. Zentraleinheit

Die Zentraleinheit des Fledermausmoduls wird in einem separaten Schaltschrank untergebracht. Pro Windpark ist eine Zentraleinheit notwendig. Die Zentraleinheit wird im Turmfuß der Windenergieanlage (Generation gamma) oder in der Gondel (Generation delta) montiert.

Funktionen der Zentraleinheit

- Abfrage der Lichtsensoren
- Kommunikation mit den Windenergieanlagen im Windpark über eine Netzwerkschnittstelle
- Stoppen von Windenergieanlagen gemäß der vorgegebenen Parameter, wie z.B. Zeitfenster und meteorologische Bedingungen
- Protokollierung aller Ereignisse und Abschaltungen von Windenergieanlagen

6. Lichtsensor

Der Lichtsensor wird mit einem Halter auf dem Maschinenhausdach einer ausgewählten Windenergieanlage im Windpark installiert. Der Lichtsensor kommuniziert über das vorhandene Netzwerk mittels TCP/IP mit der Zentraleinheit des Fledermausmoduls

7. Schnittstelle zu den Windenergieanlagen

Die Zentraleinheit kommuniziert mit den Windenergieanlagen über eine Netzwerkschnittstelle. Diese arbeitet als Client bezogen auf die Serverschnittstellen, welche in der Betriebsführungssoftware-Software der Windenergieanlagen angesiedelt sind. Die WEA-Steuerung übergibt per LAN und Modbus-TCP-Daten-Protokoll alle relevanten Daten an die Zentraleinheit des FMM. Start/Stop-Befehle werden von der Zentraleinheit des FMM per LAN (Modbus TCP) an die einzelnen WEA übermittelt. Nach der Abfrage und Verarbeitung der Daten werden Stoppbefehle, Alarm- und andere Statusmeldungen an die einzelnen Windenergieanlagen übergeben.

8. Niederschlagsmonitor als Option zum Fledermausmodul

Der Niederschlagsmonitor wird mit einem Halter am Rohr des Halters für den Lichtsensor installiert. Da der leistungsreduzierte Betrieb bzw. der Anlagenstillstand Ertragseinbußen mit sich bringt, können diese durch den Einsatz des Niederschlagsmonitors verringert werden. Durch Erfassung zusätzlicher meteorologischer Umweltbedingungen kann ein Aussetzen der Anlage entsprechend den behördlichen Auflagen (Bundes-Naturschutzgesetz, BNatSchG; Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) verringert werden. Durch den zusätzlichen Messwert "Niederschlag" optimiert das Fledermausmodul seine Prognose bezüglich der Fledermausaktivität. Die Niederschlagsinformationen werden nicht an die Betriebsführung übermittelt. Es gibt lediglich eine feinere Abschaltregelung in der BTF-Software der Windenergieanlage. Die Option Niederschlagsmonitor kann nur

ergänzend zur Option Fledermausmodul verbaut werden und stellt eine Erweiterung dieser Option dar. Der Niederschlagsmonitor kommuniziert über das vorhandene Netzwerk mittels TCP/IP mit der Zentraleinheit des Fledermausmoduls.

Nordex Energy GmbH
Langenhorner Chaussee 600
22419 Hamburg
Germany
info@nordex-online.com
<http://www.nordex-online.com>