



Bundesnetzagentur

# Offshore-Monitoring

## Stand des Ausbaus nach dem ersten Quartal 2018

Q1 2018



# Impressum

## **Herausgeber**

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,  
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen  
Tulpenfeld 4, 53113 Bonn  
Tel.: +49 228 14-0  
Fax.: +49 228 14-8872  
info@netzausbau.de  
www.netzausbau.de

## **Stand**

Mai 2018

## **Bildnachweis**

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,  
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

# Einleitung

Zusätzlich zu den Vorhaben des Bundesbedarfsplans und des Energieleitungsausbaugesetzes werden auch die Anbindungsleitungen in der Nord- und Ostsee ausgebaut. Diese verbinden die Offshorewindparks mit dem Übertragungsnetz auf dem Festland. Der Ausbaubedarf wird im Offshore-Netzentwicklungsplan (O-NEP) festgelegt.

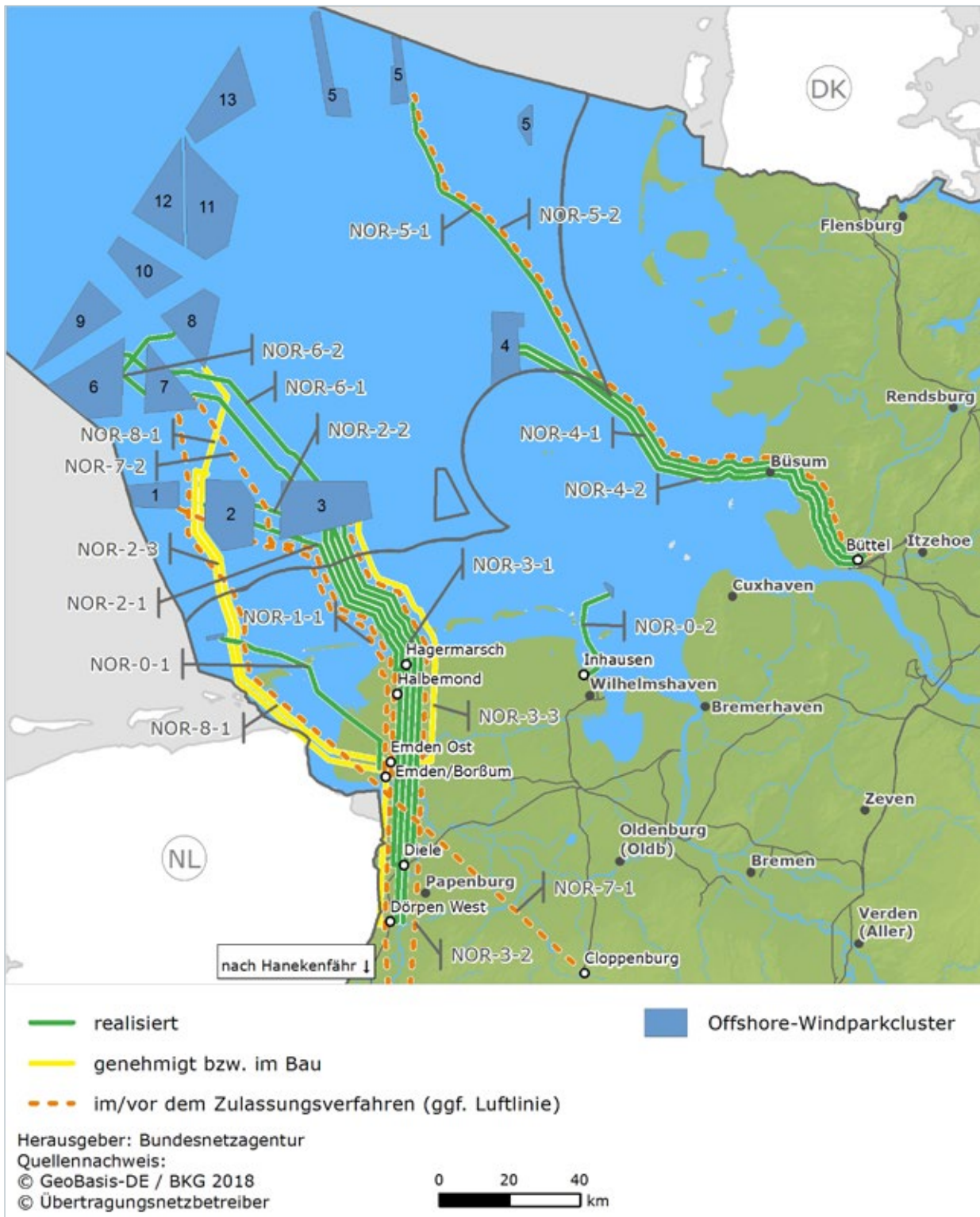
Die nachfolgend dargestellten Anbindungsleitungen basieren auf der aktuellen Bestätigung des Offshore-Netzentwicklungsplans 2017-2030. Dieser gibt die Reihenfolge der einzelnen Anbindungen sowie den Zeitpunkt ihrer Beauftragung und der geplanten Fertigstellung vor. Der Plan setzt auch die Vorgaben des sogenannten Windenergie-auf-See-Gesetzes zum Ausbaukorridor für Offshore-Windenergie in den Jahren 2021 bis 2025 um und sieht Anbindungen für bestehende Windparkprojekte vor, die an den Ausschreibungen für die Jahre 2021 bis 2025 teilnehmen.

Die im Offshore-Netzentwicklungsplan 2017-2030 bestätigten Anbindungssysteme stehen unter dem Vorbehalt, dass sie im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2019-2030 unter Zugrundelegung der Festlegungen des Flächenentwicklungsplans nach § 12c Abs. 4 Satz 1 EnWG in Verbindung mit § 12b Abs. 1 Satz 4 Nr. 7 EnWG erneut bestätigt werden. Dieser Vorbehalt gilt nicht für die Bestätigung der Anbindungssysteme OST-2-1, OST-2-2, OST-2-3 und NOR-5-2, soweit auf dem jeweiligen Anbindungssystem mindestens ein bestehendes Windparkprojekt gem. § 37 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG im Wege eines Zuschlags im Rahmen des zweiten Gebotstermins nach § 26 Abs. 1 WindSeeG Kapazität erhält.

Bei den Anbindungsleitungen wird zwischen Start- und Zubaunetz unterschieden. Das Zubaunetz umfasst alle Netzanbindungen, die im aktuellen Offshore-Netzentwicklungsplan bestätigt wurden. Das Startnetz umfasst dagegen die bereits in Betrieb genommenen oder beauftragten Anbindungssysteme.

Das Startnetz umfasst in der Nordsee rund 9,8 GW und in der Ostsee 1,1 GW. Das Zubaunetz umfasst drei Netzanbindungen für Offshore-Winderzeugung in der Nordsee (zwei zu je 900 MW und eine zu maximal 900 MW) und fünf Netzanbindungen in der Ostsee (drei zu je 250 MW, eine zu 900 MW und eine zu maximal 1.000 MW).

# Nordsee



Die Linien zeigen nicht den tatsächlichen Verlauf der Anbindungsleitungen, sondern stellen diese lediglich schematisch dar.

Vom Startnetz sind in der Nordsee bereits zehn Anbindungsleitungen in Betrieb mit einer Übertragungsleistung von insgesamt rund 5,3 GW. Drei weitere mit einer Gesamtleistung von rund 2,7 GW sind derzeit im Bau oder in der Bauvorbereitung.

Insgesamt besteht über das Startnetz hinaus ein Zubaubedarf in der Nordsee von bis zu 2,7 GW. Dazu werden zwei Anbindungssysteme mit 900 MW (NOR-3-2, NOR-7-2) und ein Anbindungssystem mit bis zu 900 MW Übertragungskapazität (NOR-5-2) benötigt.

Details zu allen Anbindungsleitungen, die jeweils angeschlossenen Windparks und Netzverknüpfungspunkte an Land sowie die geplanten Fertigstellungstermine finden Sie in der folgenden Tabelle:

**Tabelle 1: Details zu den Anbindungsleitungen Nordsee**

<b>vor bzw. im Zulassungsverfahren</b>						
<b>Projekt-Nr.</b>	<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Windparks mit Kapazität<sup>1</sup></b>	<b>Netzverknüpfungspunkt</b>	<b>Übertragungsleistung (MW)</b>	<b>Technik</b>	<b>geplanter Bauabschluss</b>
NOR-1-1	DolWin5	Borkum Riffgrund West 2, OWP West	Emden Ost	900	DC	2024
NOR-7-1 <sup>2</sup>	BorWin5	EnBW He Dreiht	Cloppenburg	900	DC	2025
NOR-5-2 <sup>3</sup>	SylWin2	-	Büttel	max. 900	DC	2025
NOR-3-2 <sup>3</sup>	DolWin4	-	Hanekenfähr	900	DC	2028
NOR-7-2 <sup>3</sup>	BorWin6	-	Hanekenfähr	900	DC	2030
<b>Bauvorbereitung oder im Bau</b>						
<b>Projekt-Nr.</b>	<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Windparks mit Kapazität<sup>1</sup></b>	<b>Netzverknüpfungspunkt</b>	<b>Übertragungsleistung (MW)</b>	<b>Technik</b>	<b>geplanter Bauabschluss</b>
NOR-2-3 <sup>4</sup>	DolWin3	Borkum Riffgrund West 2, Merkur Offshore	Dörpen West	900	DC	2018
NOR-8-1	BorWin3	EnBW Hohe See, Global Tech I <sup>5</sup>	Emden Ost	900	DC	2019
NOR-3-3	DolWin6	Gode Wind 3	Emden Ost	900	DC	2023
<b>in Betrieb</b>						
<b>Projekt-Nr.</b>	<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Windparks mit Kapazität<sup>1</sup></b>	<b>Netzverknüpfungspunkt</b>	<b>Übertragungsleistung (MW)</b>	<b>Technik</b>	<b>Bauabschluss bzw. Inbetriebnahme</b>
NOR-2-1	alpha ventus	alpha ventus	Hagermarsch	62	AC	2009
NOR-6-1	BorWin1	BARD Offshore 1	Diele	400	DC	2010
NOR-0-1	Riffgat	Riffgat	Emden Borssum	113	AC	2014
NOR-2-2	DolWin1	Borkum Riffgrund 1, Trianel Windpark Borkum	Dörpen West	800	DC	2015
NOR-4-1	HelWin1	Meerwind Süd/Ost, Nordsee Ost	Büttel	576	DC	2015
NOR-4-2	HelWin2	Amrumbank West	Büttel	690	DC	2015
NOR-5-1	SylWin1	Butendiek, Dan Tysk, Sandbank	Büttel	864	DC	2015
NOR-6-2	BorWin2	Deutsche Bucht, Veja Mate, Albatros, Global Tech I <sup>5</sup>	Diele	800	DC	2015
NOR-3-1	DolWin2	Nordsee One, Gode Wind1, Gode Wind 2	Dörpen West	916	DC	2016
NOR-0-2	Nordergründe	Nordergründe	Inhausen	111	AC	2017

<sup>1</sup> Offshore-Windparks, die aufgrund einer unbedingten Netzanbindungszusage, einer Kapazitätszuweisung oder eines Zuschlags nach dem WindSeeG über Netzanbindungskapazität verfügen.

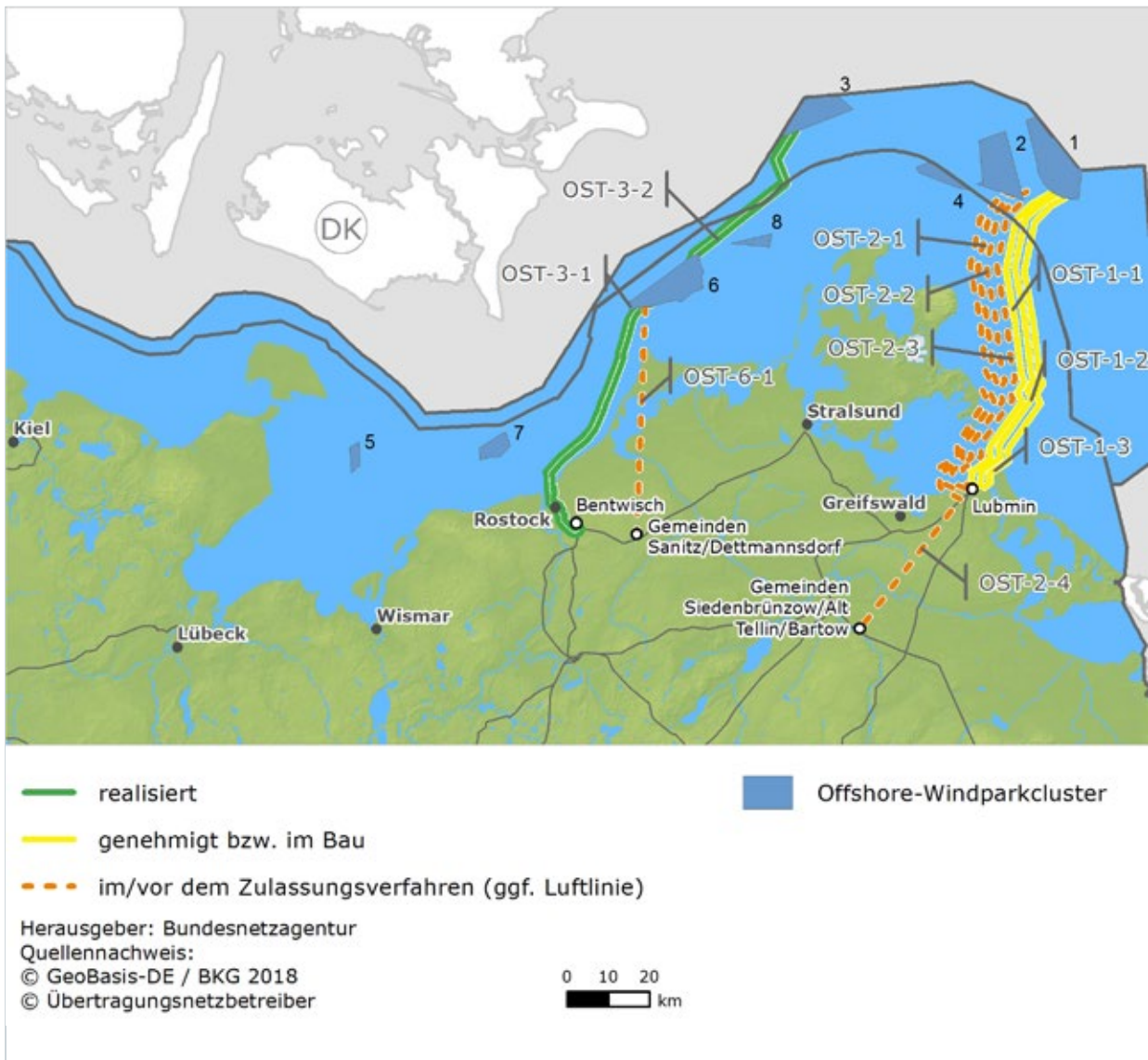
<sup>2</sup> Landseitig ist noch das Raumordnungsverfahren abzuschließen.

<sup>3</sup> Die Bestätigung des Anbindungssystems steht unter dem Vorbehalt, dass es im Rahmen des NEP 2019-2030 unter Zugrundelegung der Festlegungen des Flächenentwicklungsplans nach § 12c Abs. 4 Satz 1 EnWG in Verbindung mit § 12b Abs. 1 Satz 4 Nr. 7 EnWG erneut bestätigt wird. Dieser Vorbehalt gilt nicht für die Bestätigung des Anbindungssystems NOR-5-2, soweit auf dem jeweiligen Anbindungssystem mindestens ein bestehendes Windparkprojekt gem. § 37 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG im Wege eines Zuschlags im Rahmen des zweiten Gebotstermins nach § 26 Abs. 1 WindSeeG Kapazität erhält.

<sup>4</sup> Der Bau wurde im ersten Quartal 2018 abgeschlossen, die Inbetriebnahme steht noch aus.

<sup>5</sup> Bis zur Umsetzung der Verlagerung auf NOR-8-1 entsprechend Beschluss BK6-14-127.

# Ostsee



Die Linien zeigen nicht den tatsächlichen Verlauf der Anbindungsleitungen, sondern stellen diese lediglich schematisch dar.

Vom Startnetz sind in der Ostsee bereits zwei Anbindungsleitungen in Betrieb mit einer Übertragungsleistung von insgesamt rund 400 MW. Drei weitere mit einer Gesamtleistung von 750 MW sind derzeit im Bau oder in der Bauvorbereitung.

Insgesamt besteht über das Startnetz hinaus ein Zubaubedarf in der Ostsee von rund 2,5 GW. Dazu werden drei Anbindungssysteme (OST-2-1, OST-2-2, OST-2-3) mit jeweils 250 MW, sowie ein Anbindungssystem (OST-2-4) mit 900 MW und ein weiteres (OST-6-1) mit maximal 1.000 MW benötigt.

Details zu allen Anbindungsleitungen, die jeweils angeschlossenen Windparks und Netzverknüpfungspunkte an Land sowie die geplanten Fertigstellungstermine finden Sie in der folgenden Tabelle:

**Tabelle 2: Details zu den Anbindungsleitungen Ostsee**

<b>vor bzw. im Zulassungsverfahren</b>						
<b>Projekt-Nr.</b>	<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Windparks mit Kapazität<sup>1</sup></b>	<b>Netzverknüpfungspunkt</b>	<b>Übertragungsleistung (MW)</b>	<b>Technik</b>	<b>geplanter Bauabschluss</b>
OST-2-1 <sup>2</sup>	Arkonasee	-	Lubmin	250	AC	2021
OST-2-2 <sup>2</sup>	Arkonasee	-	Lubmin	250	AC	2021
OST-2-3 <sup>2</sup>	Arkonasee	-	Lubmin	250	AC	2022
OST-2-4 <sup>2</sup>	-	-	Siedenbrünzow/ Alt Tellin /Bartow	900	DC	2027
OST-6-1 <sup>2</sup>	-	-	Sanitz/ Dettmannsdorf	max. 1000	AC oder DC	2029
<b>Bauvorbereitung oder im Bau</b>						
<b>Projekt-Nr.</b>	<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Windparks mit Kapazität<sup>1</sup></b>	<b>Netzverknüpfungspunkt</b>	<b>Übertragungsleistung (MW)</b>	<b>Technik</b>	<b>geplanter Bauabschluss</b>
OST-1-1	Westlich Adlergrund	Wikinger	Lubmin	250	AC	2018
OST-1-2	Westlich Adlergrund	Arkona-Becken Südost	Lubmin	250	AC	2019
OST-1-3	Westlich Adlergrund	Wikinger, Arkona-Becken Südost	Lubmin	250	AC	2019
<b>in Betrieb</b>						
<b>Projekt-Nr.</b>	<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Windparks mit Kapazität<sup>1</sup></b>	<b>Netzverknüpfungspunkt</b>	<b>Übertragungsleistung (MW)</b>	<b>Technik</b>	<b>Bauabschluss bzw. Inbetriebnahme</b>
OST-3-1	Baltic 1	Baltic 1, GICON-SOF	Bentwisch	51	AC	2015
OST-3-2	Baltic 2	Baltic 1, Baltic 2, GICON-SOF	Bentwisch	339 <sup>3</sup>	AC	2015

<sup>1</sup> Offshore-Windparks, die aufgrund einer unbedingten Netzanbindungszusage, einer Kapazitätszuweisung oder eines Zuschlags nach dem WindSeeG über Netzanbindungskapazität verfügen.

<sup>2</sup> Die Bestätigung des Anbindungssystems steht unter dem Vorbehalt, dass es im Rahmen des NEP 2019-2030 unter Zugrundelegung der Festlegungen des Flächenentwicklungsplans nach § 12c Abs. 4 Satz 1 EnWG in Verbindung mit § 12b Abs. 1 Satz 4 Nr. 7 EnWG erneut bestätigt wird. Dieser Vorbehalt gilt nicht für die Bestätigung der Anbindungssysteme OST-2-1, OST-2-2, OST-2-3, soweit auf dem jeweiligen Anbindungssystem mindestens ein bestehendes Windparkprojekt gem. § 37 Abs. 1 Nr. 2 WindSeeG im Wege eines Zuschlags im Rahmen des zweiten Gebotstermins nach § 26 Abs. 1 WindSeeG Kapazität erhält.

<sup>3</sup> Gesamtübertragungskapazität der beiden aufeinander aufbauenden Anbindungssysteme Baltic 1 und Baltic 2.

# Balkendiagramm

Projekt	Projektbezeichnung	Netzverknüpfungspunkt	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
NOR-2-1	Alpha Ventus	Hagermarsch	■						
NOR-6-1	BorWin1	Diele	■	■					
NOR-0-1	Riffgat	Emden Borßum	■	■	■	■	■	■	■
NOR-2-2	DolWin1	Dörpen West		■	■	■	■	■	■
NOR-4-1	HelWin1	Büttel	■	■	■	■	■	■	■
NOR-4-2	HelWin2	Büttel	■	■	■	■	■	■	■
NOR-5-1	SylWin1	Büttel	■	■	■	■	■	■	■
NOR-6-2	BorWin2	Diele	■	■	■	■	■	■	■
NOR-3-1	DolWin2	Dörpen West			■	■	■	■	■
NOR-0-2	Nordergründe	Inhausen	■	■	■	■	■	■	■
NOR-2-3	DolWin3	Dörpen West		■	■	■	■	■	■
NOR-8-1	BorWin 3	Emden Ost		■	■	■	■	■	■
NOR-3-3	DolWin6	Emden Ost						■	■
NOR-1-1	DolWin5	Emden Ost						■	■
NOR-7-1	BorWin5	Cloppenburg							■
NOR-5-2	SylWin2	Büttel	■	■	■	■	■	■	■
NOR-3-2 <sup>1</sup>	DolWin4	Henekenfähr	■	■	■	■	■	■	■
NOR-7-2 <sup>1</sup>	BorWin6	Henekenfähr	■	■	■	■	■	■	■
OST-3-1	Baltic 1	Bentwisch	■	■	■	■	■	■	■
OST-3-2	Baltic 2	Bentwisch	■	■	■	■	■	■	■
OST-1-1	Westlich Adlergrund	Lubmin	■	■	■	■	■	■	■
OST-1-2	Westlich Adlergrund	Lubmin	■	■	■	■	■	■	■
OST-1-3	Westlich Adlergrund	Lubmin	■	■	■	■	■	■	■
OST-2-1	Arkonasee	Lubmin	■	■	■	■	■	■	■
OST-2-2	Arkonasee	Lubmin	■	■	■	■	■	■	■
OST-2-3	Arkonasee	Lubmin	■	■	■	■	■	■	■
OST-2-4 <sup>1</sup>	-	Siedenbrünzow/Alt Tellin/Bartow	■	■	■	■	■	■	■
OST-6-1 <sup>1</sup>	-	Sanitz/Dettmannsdorf	■	■	■	■	■	■	■

Angaben beruhen auf Daten der Übertragungsnetzbetreiber; die Farbe der Balken entspricht dem aktuellsten Status (siehe Legende).

<sup>1</sup> Geplante bauliche Fertigstellung liegt nach 2025.



2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Länge des Seekabels [Km]	Länge des Landkabels [Km]
										63	6
										119	75
										48	29
										76	90
										85	45
										85	45
										159	45
										120	75
										44	93
										28	4
										82	79
										129	30
										45	45
										104	14/31
										107	141
										159	45
										190	65
										185	65
										61	16
										120	16
										93	3
										89	3
										100	3
										71	3
										71	3
										71	3
										-	-
										-	-

	vor bzw. im Zulassungsverfahren
	genehmigt oder im Bau
	realisiert





**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,  
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Telefon: 0800 638 9 638

[www.netzausbau.de](http://www.netzausbau.de)

Folgen Sie uns auf [twitter.com/netzausbau](https://twitter.com/netzausbau)

Besuchen Sie uns auf [youtube.com/netzausbau](https://youtube.com/netzausbau)

Informieren Sie sich bei [facebook.com/netzausbau](https://facebook.com/netzausbau)

Abonnieren Sie den [netzausbau.de/newsletter](http://netzausbau.de/newsletter)