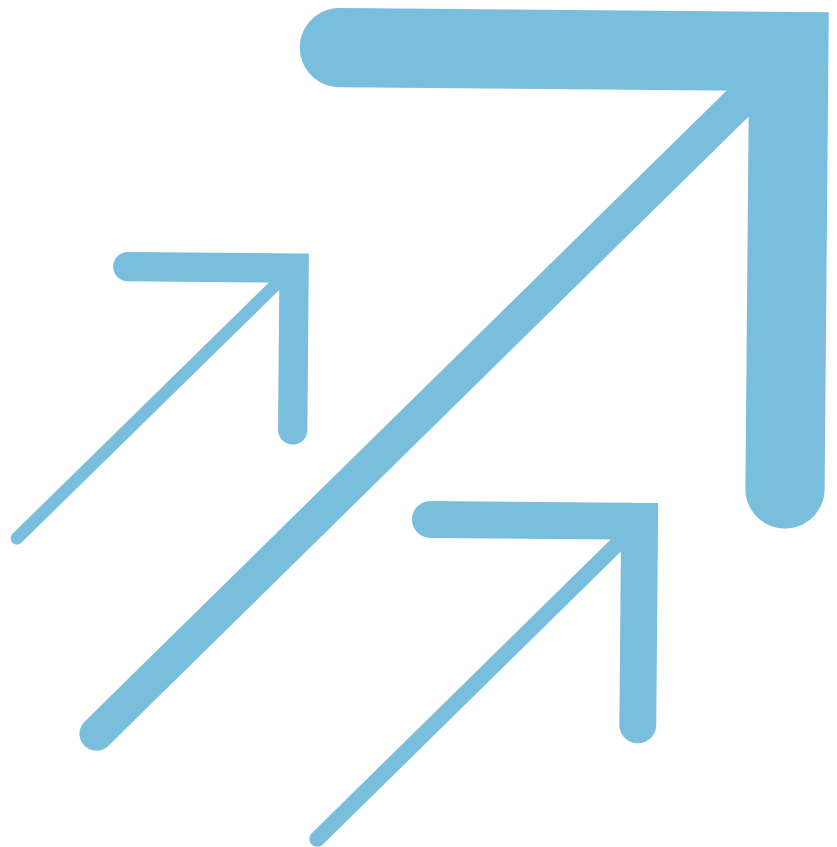


ANHANG ZUM
OFFSHORE-
NETZENTWICKLUNGSPLAN 2014,
ERSTER ENTWURF



INHALTSVERZEICHNIS

Einführende Bemerkungen	74
Legende Steckbriefe Start-Offshorenetz	75
Steckbriefe Start-Offshorenetz	76
Legende Steckbriefe Zubau-Offshorenetz	98
Steckbriefe Zubau-Offshorenetz	99

Einführende Bemerkungen

Die Maßnahmen des Start- und Zubau-Offshorenetzes werden nach ihrem funktionalen Zusammenhang zu Projekten zusammengefasst dargestellt. Die Karten bilden die Ausbaumaßnahmen des Offshorenetzes schematisch ab und dienen lediglich zur Orientierung. Die exakten Trassenverläufe werden erst im Rahmen der öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahren festgelegt.





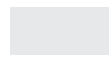





Zur Anbindung der Umspannplattformen der Offshore-Windparks an die Konverterplattform, Sammelplattform oder direkt an die AC-Verbindung sind AC-Anschlüsse erforderlich. Alle AC-Anschlüsse, die Bestandteil des Start-Offshorenetzes sind, werden in den entsprechenden Projekten des Start-Offshorenetzes spezifisch ausgewiesen. Die AC-Anschlüsse, die nicht Teil des Start-Offshorenetzes sind, aber an AC- oder HGÜ-Verbindungen aus dem Startnetz angebinden werden sollen, werden im Zubau-Offshorenetz ausgewiesen, aber nicht auf den Karten dargestellt. Für das Zubau-Offshorenetz wird die entstehende Übertragungskapazität durch die Bundesnetzagentur den einzelnen Offshore-Windparks zugewiesen. Solange diese Festlegung nicht erfolgt ist, können AC-Anschlüsse im Zubau-Offshorenetz nicht spezifisch benannt werden.

Die Termine der geplanten Inbetriebnahme sowie der Stand der Umsetzung sind den Kapiteln 3 und 4 des O-NEP 2013 zu entnehmen (www.netzentwicklungsplan.de/content/materialien). Eine Erläuterung zur Ermittlung der Länge der Netzanbindungssysteme finden Sie unter www.netzentwicklungsplan.de/ZkD (altes Kapitel 10.1).

Zur besseren Orientierung wurde in den Projekten, die im europäischen Ten-Year-Network-Development-Plan (TYNDP) 2012 ausgewiesen wurden, die entsprechende TYNDP-Nummer ergänzt.

Die Abbildungen basieren auf Kartenmaterial des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie und der Karte „Deutsches Höchstspannungsnetz“ des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (Stand: 01.01.2014).

Legende Steckbriefe Start-Offshorenetz

-  Grenze der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)
-  Grenze des Küstenmeeres
-  Grenzkorridor (raumordnerisch festgelegter Grenzkorridor)
-  Offshore-Windpark Cluster
-  Offshore-Windpark
-  Konverterplattform
-  Umspannplattform
-  Netzverknüpfungspunkt (NVP)
-  DC-Kabelsystem (Start-Offshorenetz)
-  AC-Kabelsystem (Start-Offshorenetz)

OST-3-2: AC-Netzanbindungssystem Baltic 2 (Cluster 3/Kriegers Flak)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.195

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung des Offshore-Windparks (OWP) Baltic 2 im Cluster 3 (Kriegers Flak) in der ausschließlichen Wirtschaftszone der Ostsee (Zone 1). Der OWP wird eine Leistung von 288 MW aufweisen. Die Netzanbindung wird in 150-kV-AC-Technologie ausgeführt und erfolgt an das Umspannwerk Bentwisch.

Die Netzanbindung des OWP Baltic 2 erfolgt kombiniert mit der bereits in Betrieb befindlichen Netzanbindung des OWP Baltic 1 (48,3 MW). Hierfür wird die Umspannplattform des OWP Baltic 2 über zwei AC-Netzanbindungssysteme mit der südwestlich gelegenen Umspannplattform des OWP Baltic 1 verbunden. Zusätzlich wird die bestehende Netzanbindung des OWP Baltic 1 westlich der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst um ein Netzanbindungssystem nach Bentwisch erweitert, so dass im Ergebnis zwei durchgehende AC-Netzanbindungssysteme von der Umspannplattform des OWP Baltic 2 über die Umspannplattform des OWP Baltic 1 bis nach Bentwisch entstehen.

Begründung des geplanten Projektes

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung des OWP Baltic 2 abzuführen. Aufgrund der kombinierten Netzanbindung mit dem OWP Baltic 1, auf dessen Umspannplattform eine Blindleistungskompensation des AC-Netzanbindungssystems erfolgt, kann die Leistung beider OWP mit 150-kV-AC-Technologie abgeführt werden.

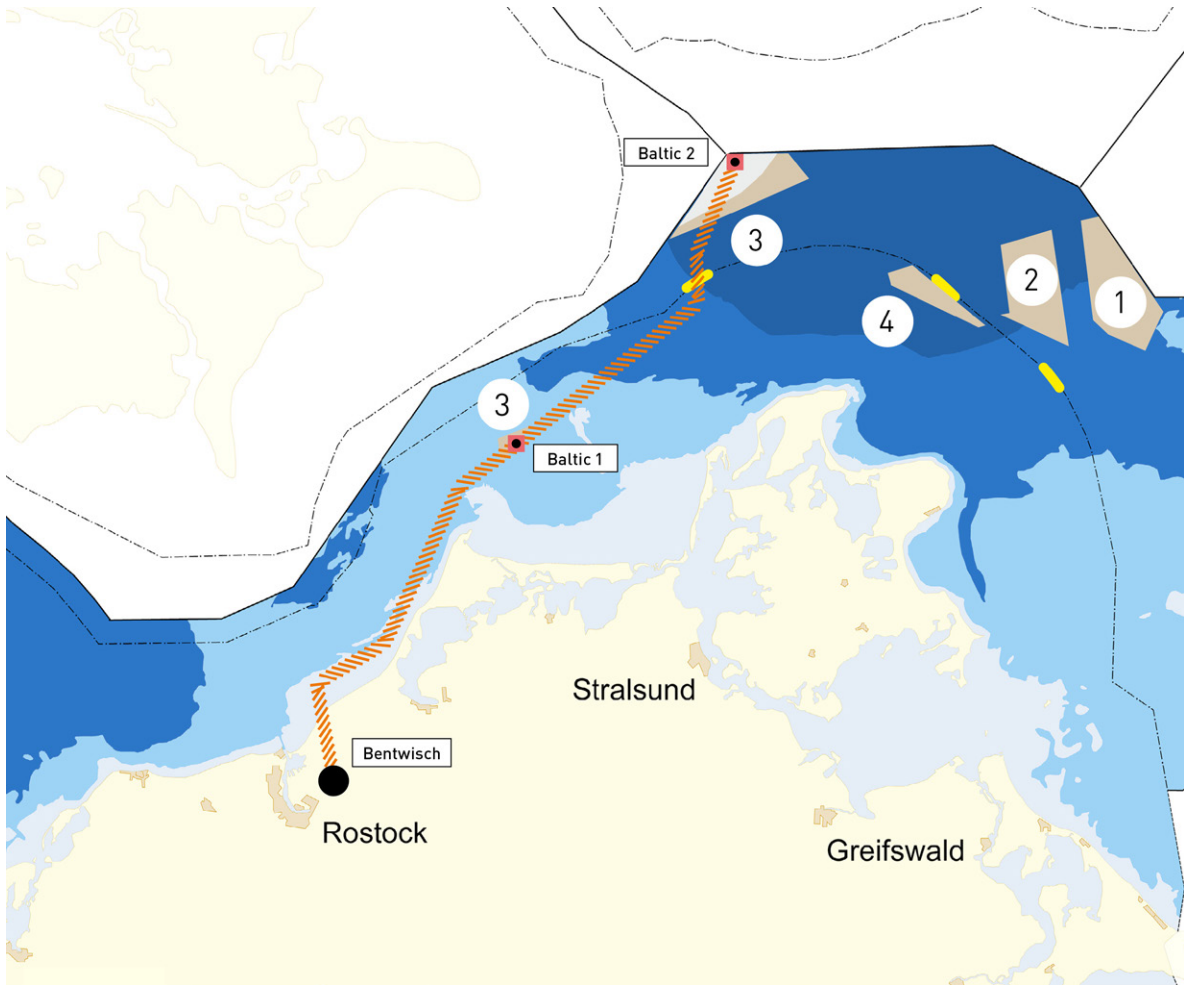
Stand der Umsetzung: 4 – Das Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

Das Projekt wird voraussichtlich 2014 fertig gestellt.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
OST-3-2	50	AC-Netzanbindungssysteme Baltic 2	193 km*

* Es handelt sich um die Gesamtlänge aller Kabelverbindungen, die für die Netzanbindung des OWP Baltic 2 zu der bestehenden Netzanbindung des OWP Baltic 1 zugebaut werden. Die Länge einer durchgehenden Kabelverbindung von der Umspannplattform des OWP Baltic 2 über die Umspannplattform des OWP Baltic 1 bis nach Bentwisch beträgt 136 km.





NOR-0-2: AC-Netzanbindungssystem Nordergründe

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.160

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung des Offshore-Windparks (OWP) Nordergründe im Küstenmeer (Zone1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Inhausen. Die Netzanbindung wird in AC-Technik realisiert und entsprechend der Erzeugungsleistung des anzuschließenden OWP auf 111 MW ausgelegt.

Das AC-Kabelsystem wird von der Umspannplattform des OWP durch die Jade zum NVP Inhausen geführt.

Das AC-Netzanbindungssystem wird mit einem 155 kV-AC-Kabelsystem ausgeführt.

Begründung des geplanten Projekts

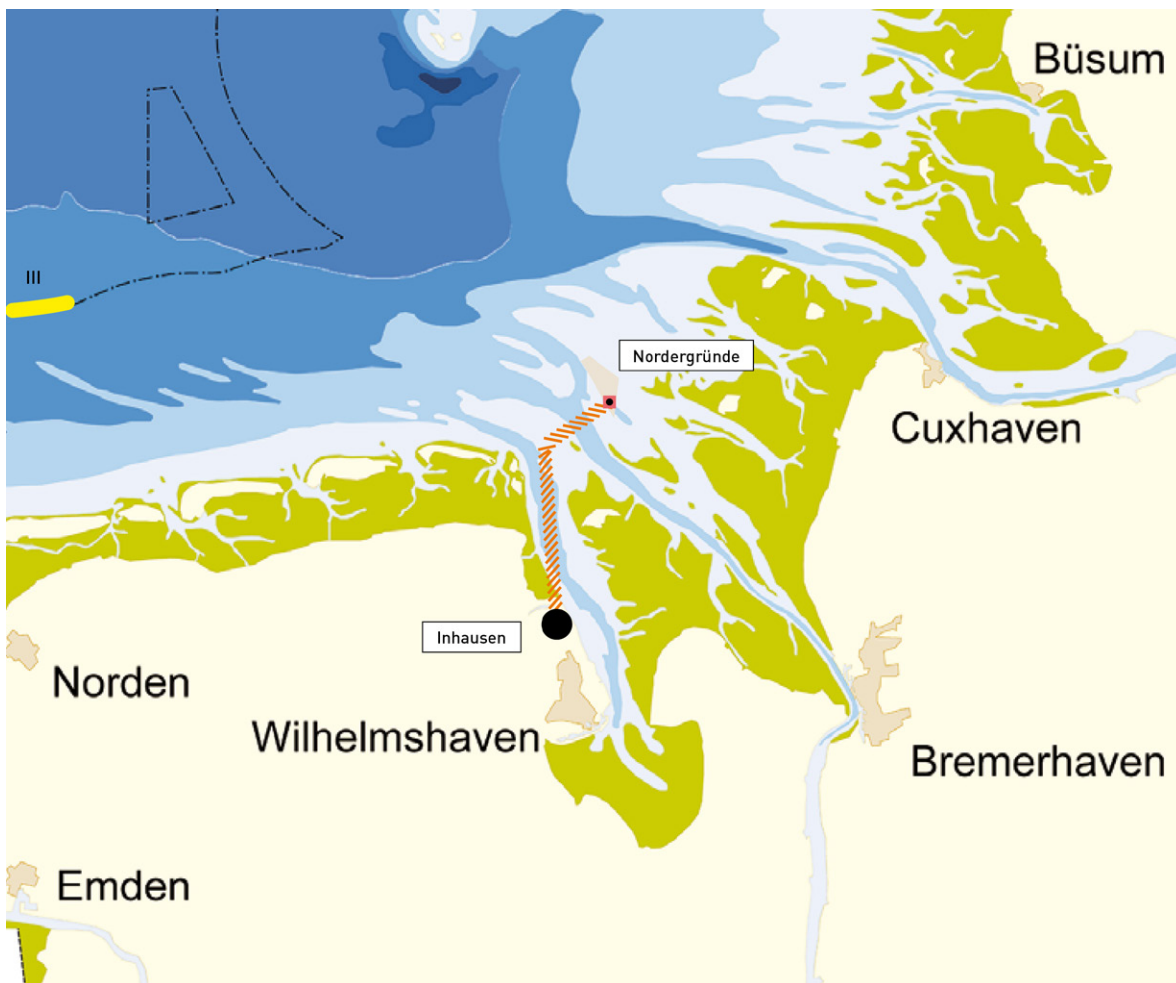
Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung des geplanten OWP Nordergründe. In der Nähe des OWP befinden sich keine weiteren OWP, die für eine Sammelanbindung in Frage kommen. Für die im Vergleich zu DC-Netzanbindungssystemen geringe Anschlussleistung kann der im Raum Wilhelmshaven bestehende NVP Inhausen genutzt werden. Aufgrund der geringen Kabellänge und Übertragungsleistung wird eine Einzelanbindung als AC-Netzanbindungssystem errichtet.

Stand der Umsetzung: 4 – Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

Das Projekt wird voraussichtlich 2016 fertiggestellt.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-0-2	2	AC-Netzanbindungssystem Nordergründe	32 km





NOR-2-2: DC-Netzanbindungssystem DolWin1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.165

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 2 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Dörpen/West. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 800 MW ausgelegt. Aktuell werden die OWP Borkum West 2 (1. Baustufe) und MEG Offshore 1 an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor II durch das Küstenmeer und über die Insel Norderney zum NVP Dörpen/West geführt.

Der AC-Anschluss OWP Borkum West 2 (1. Baustufe) wird mit einem 155 kV-AC-Kabelsystem ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 200 MW ausgelegt.

Der AC-Anschluss OWP MEG Offshore 1 wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 400 MW ausgelegt.

Für den OWP Borkum Riffgrund 1 ist ein AC-Anschluss an das DC-Netzanbindungssystem DolWin3 vorgesehen. Bis zur Fertigstellung von DolWin3 wird für den OWP ein Interimsanschluss an DolWin1 hergestellt. Der Interimsanschluss wird formal dem Projekt DC-Netzanbindungssystem DolWin3 zugeordnet.

Im Cluster 2 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.501 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt über das bereits in Betrieb befindliche AC-Netzanbindungssystem alpha ventus und die beiden in Realisierung befindlichen DC-Netzanbindungssysteme DolWin1 und DolWin3. DolWin3 wird in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) als 900 MW-System ausgelegt.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

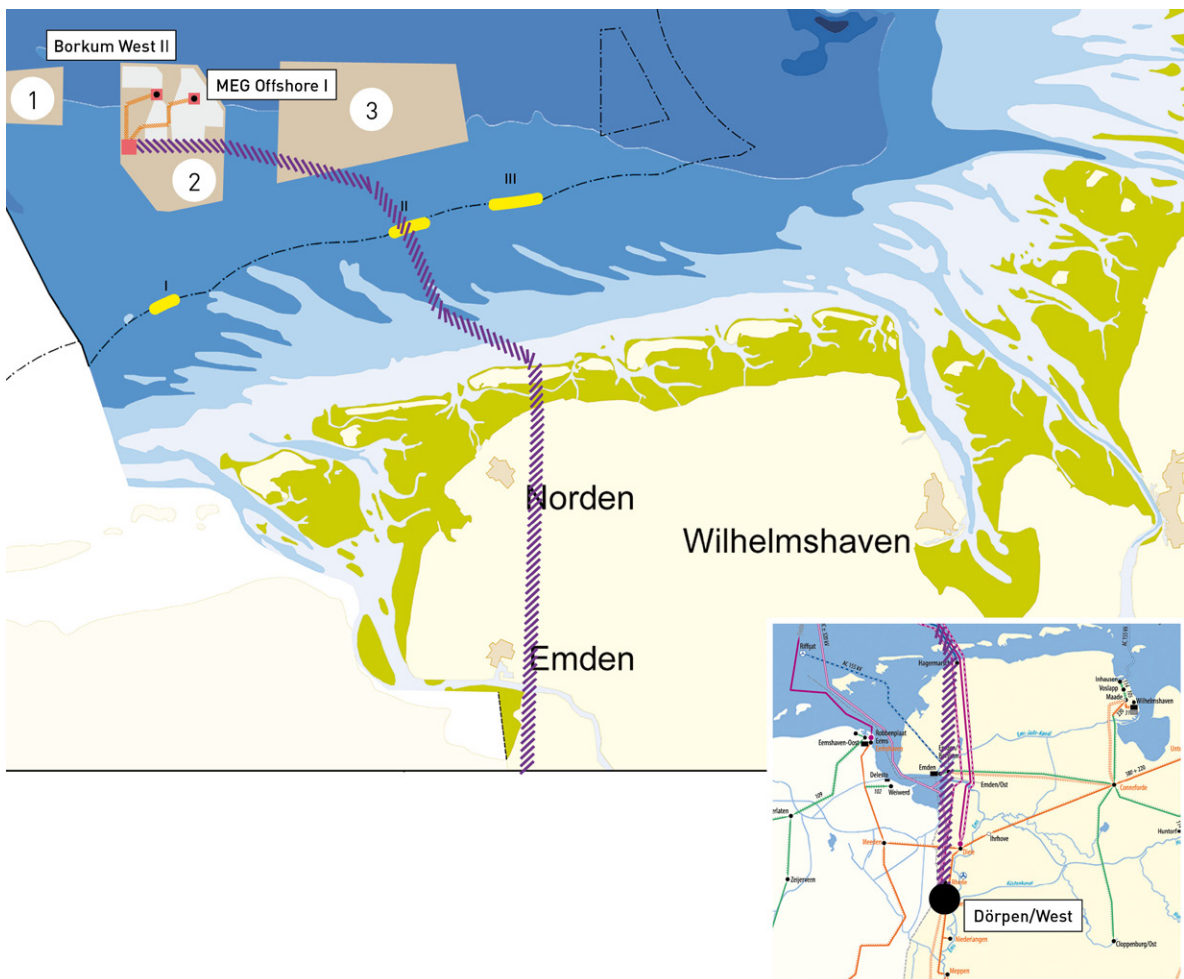
Stand der Umsetzung: 4 – Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

Die HGÜ-Verbindung wird voraussichtlich 2014 fertiggestellt.



Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-2-2	4	HGÜ-Verbindung DolWin1	167 km
NOR-2-2	5	AC-Anschluss OWP Borkum West 2 (1. Baustufe)	8 km
NOR-2-2	6	AC-Anschluss OWP MEG Offshore 1	2 x 13 km

Die an der HGÜ-Verbindung noch nicht ausgeschöpfte Übertragungskapazität wird durch die Bundesnetzagentur an weitere OWP vergeben. Die AC-Anschlüsse zur Anbindung weiterer OWP sind Bestandteil des Zubau-netzes. Dort sind sie in allgemeiner Form aufgelistet und werden als spezifische Maßnahmen ausgewiesen, sobald die anzuschließenden OWP durch die Bundesnetzagentur bestimmt worden sind.



NOR-2-3: DC-Netzanbindungssystem DolWin3

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.A83

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 2 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Dörpen/West. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt. Aktuell werden die OWP Borkum Riffgrund 1 und Borkum Riffgrund 2 an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor I durch das Küstenmeer im Raum Borkum zum NVP Dörpen/West geführt.

Der AC-Anschluss OWP Borkum Riffgrund 1 wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 291 MW ausgelegt.

Bis zur Fertigstellung von DolWin3 wird für den OWP Borkum Riffgrund 1 ein Interimsanschluss an DolWin1 hergestellt.

Der AC-Anschluss OWP Borkum Riffgrund 2 wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 349 MW ausgelegt.

Im Cluster 2 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.501 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt über das bereits in Betrieb befindliche AC-Netzanbindungssystem alpha ventus und die beiden in Realisierung befindlichen DC-Netzanbindungssysteme DolWin1 und DolWin3. DolWin3 wird in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) als 900 MW-System ausgelegt.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

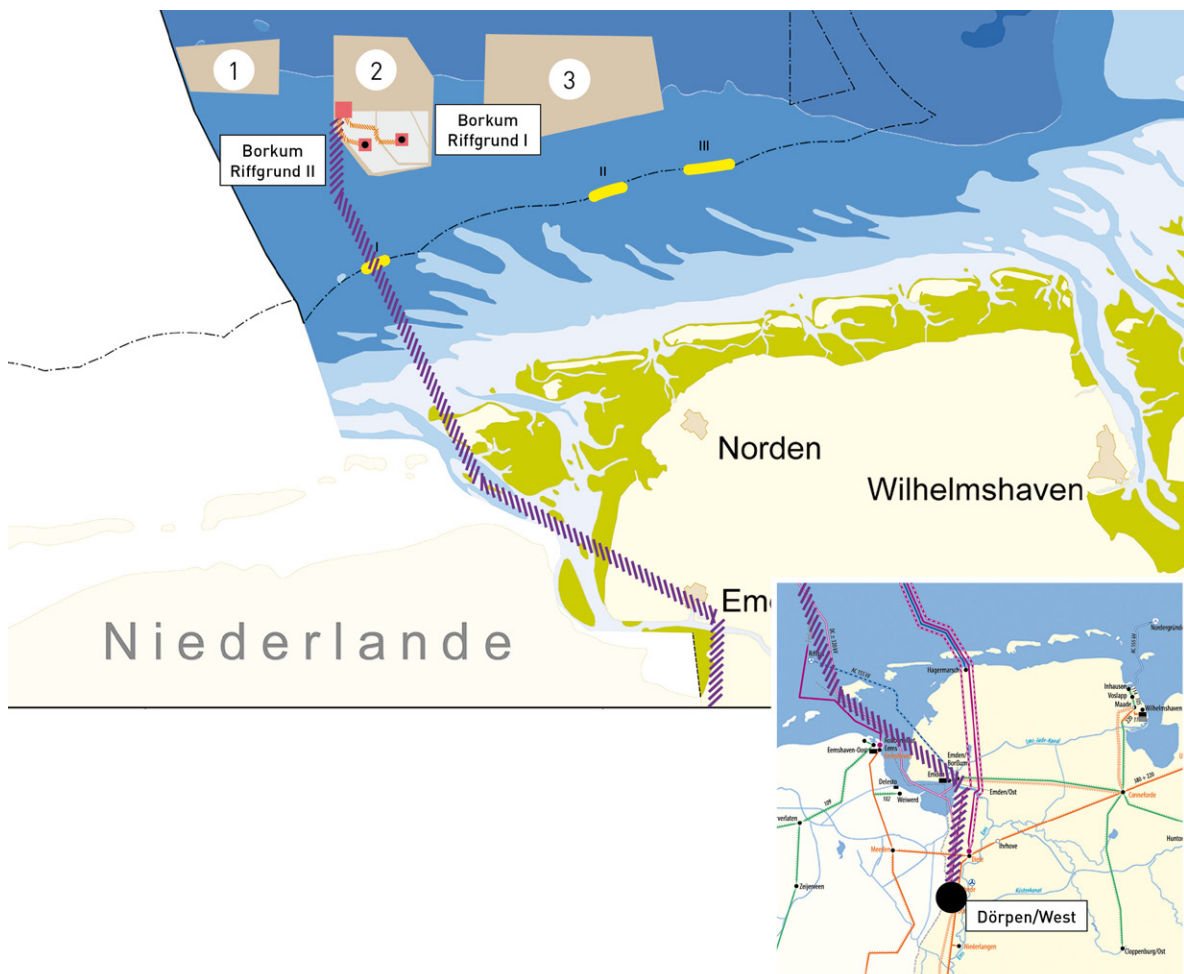
Stand der Umsetzung: 4 – Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

Das Projekt wird voraussichtlich 2017 fertiggestellt.



Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-2-3	7	HGÜ-Verbindung DolWin3	162 km
NOR-2-3	8	AC-Anschluss OWP Borkum Riffgrund 1	2 x 12 km
NOR-2-3	9	AC-Anschluss OWP Borkum Riffgrund 2	2 x 9 km

Die an der HGÜ-Verbindung noch nicht ausgeschöpfte Übertragungskapazität wird durch die Bundesnetzagentur an weitere OWP vergeben. Die AC-Anschlüsse zur Anbindung weiterer OWP sind Bestandteil des Zubau-netzes. Dort sind sie in allgemeiner Form aufgelistet und werden als spezifische Maßnahmen ausgewiesen, sobald die anzuschließenden OWP durch die Bundesnetzagentur bestimmt worden sind.



NOR-3-1: DC-Netzanbindungssystem DolWin2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP: 42.A82

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 3 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Dörpen/West. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt. Mit dieser Netzanbindung werden die OWP Nordsee One, Gode Wind 1 und Gode Wind 2 an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor II durch das Küstenmeer und über die Insel Norderney zum NVP Dörpen/West geführt.

Der AC-Anschluss OWP Nordsee One wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 332 MW ausgelegt.

Der AC-Anschluss OWP Gode Wind 1 wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 332 MW ausgelegt.

Der AC-Anschluss OWP Gode Wind 2 wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungsleistung von 252 MW ausgelegt.

Insgesamt wird im Cluster 3 eine Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 2.519 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch drei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Das bereits im Bau befindliche Projekt DC-Netzanbindungssystem DolWin2 und die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-3-2 und DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (beide Zubau-Offshorenetz).

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

Stand der Umsetzung: 4 – Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

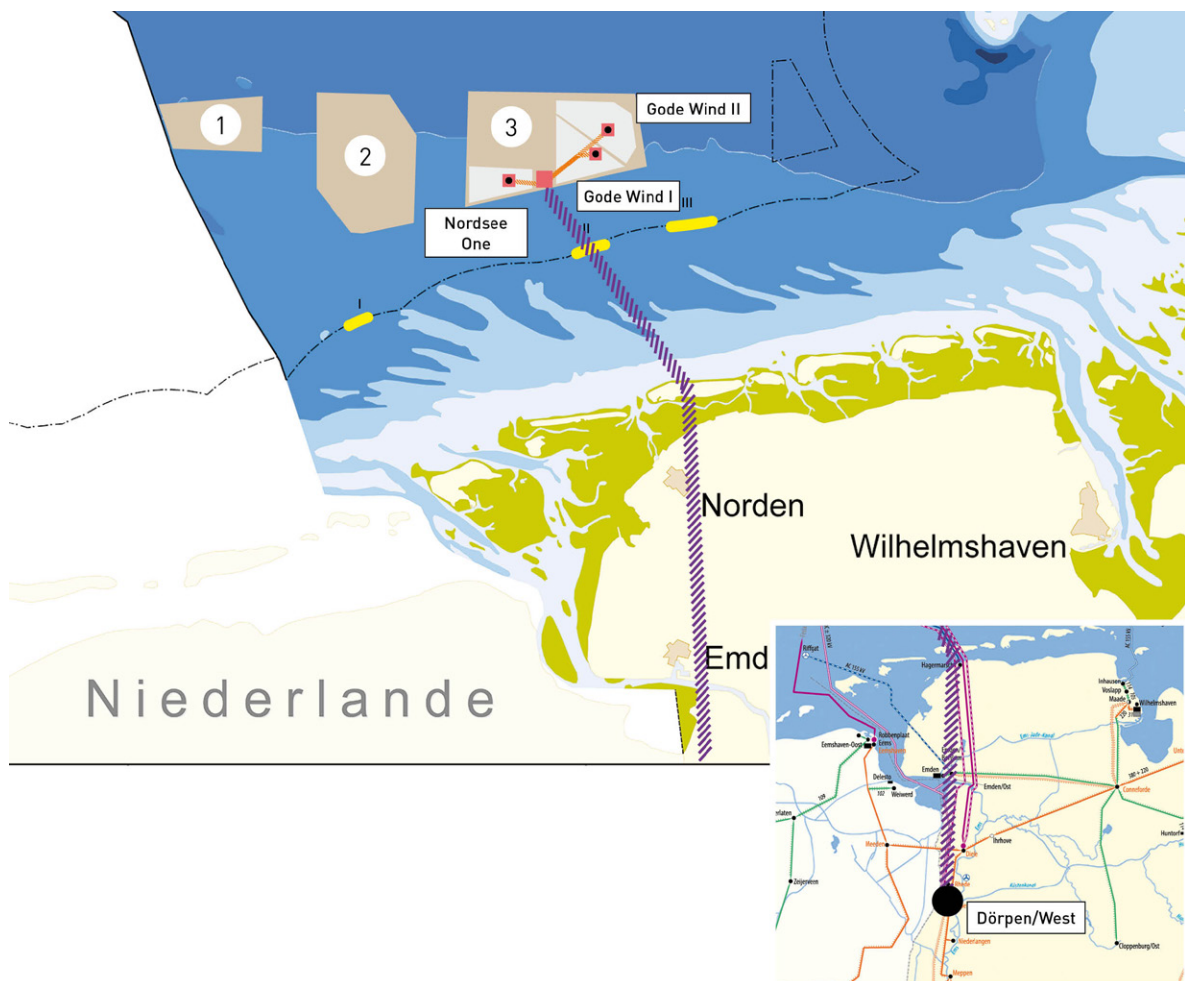
Das Projekt wird voraussichtlich 2015 fertiggestellt.



Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-3-1	10	HGÜ-Verbindung DolWin2	138 km
NOR-3-1	11	AC-Anschluss OWP Nordsee One*	2 x 7 km
NOR-3-1	12	AC-Anschluss OWP Gode Wind 1	2 x 9 km
NOR-3-1	13	AC-Anschluss OWP Gode Wind 2	2 x 12 km

* Umbenennung des OWP Innogy Nordsee 1 in OWP Nordsee One.

Die Übertragungskapazität der HGÜ-Verbindung wird durch die angeschlossenen OWP vollständig ausgeschöpft.



NOR-4-1: DC-Netzanbindungssystem HelWin1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.163

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 4 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Büttel. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 576 MW ausgelegt. Mit dieser Netzanbindung werden die OWP Nordsee Ost und Meerwind Süd/Ost an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor IV durch das Küstenmeer im Raum Büsum zum NVP Büttel geführt.

Der AC-Anschluss OWP Nordsee Ost wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 288 MW ausgelegt.

Der AC-Anschluss OWP Meerwind Süd/Ost wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 288 MW ausgelegt.

Im Cluster 4 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.186 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) über die beiden bereits im Bau befindlichen DC-Netzanbindungssysteme HelWin1 und HelWin2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

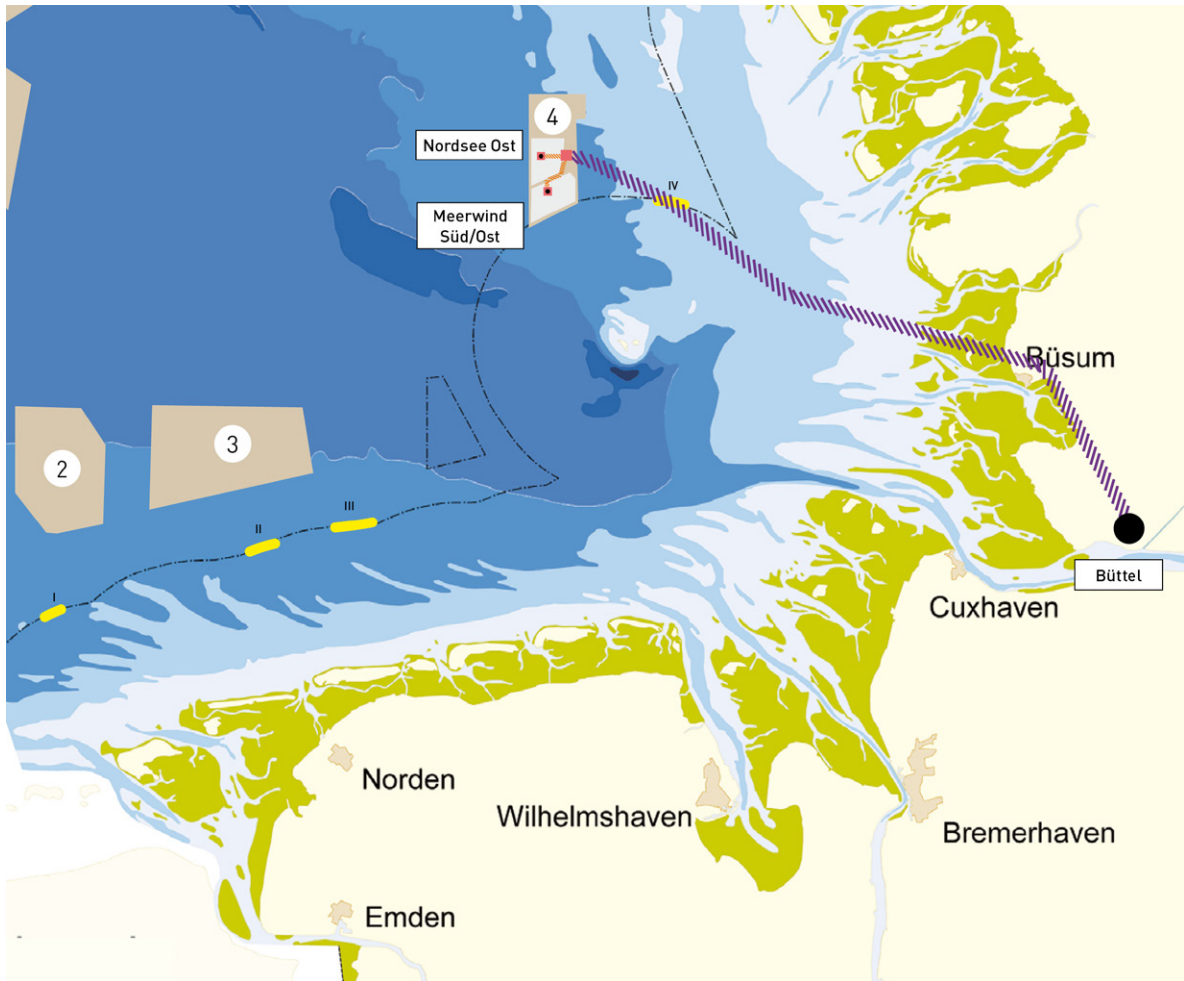
Stand der Umsetzung: 4 – Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

Das Projekt wird voraussichtlich 2014 fertiggestellt.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-4-1	16	HGÜ-Verbindung HelWin1	133 km
NOR-4-1	17	AC-Anschluss OWP Nordsee Ost	2 x 5 km
NOR-4-1	18	AC-Anschluss OWP Meerwind Süd/Ost	2 x 8 km

Die Übertragungskapazität der HGÜ-Verbindung wird durch die angeschlossenen OWP vollständig ausgeschöpft.





NOR-4-2: DC-Netzanbindungssystem HelWin2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.A85

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 4 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Büttel. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 690 MW ausgelegt. Aktuell wird der OWP Amrumbank West an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor IV durch das Küstenmeer im Raum Büsum zum NVP Büttel geführt.

Der AC-Anschluss OWP Amrumbank West wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 303 MW ausgelegt.

Im Cluster 4 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.186 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) über die beiden bereits im Bau befindlichen DC-Netzanbindungssysteme HelWin1 und HelWin2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

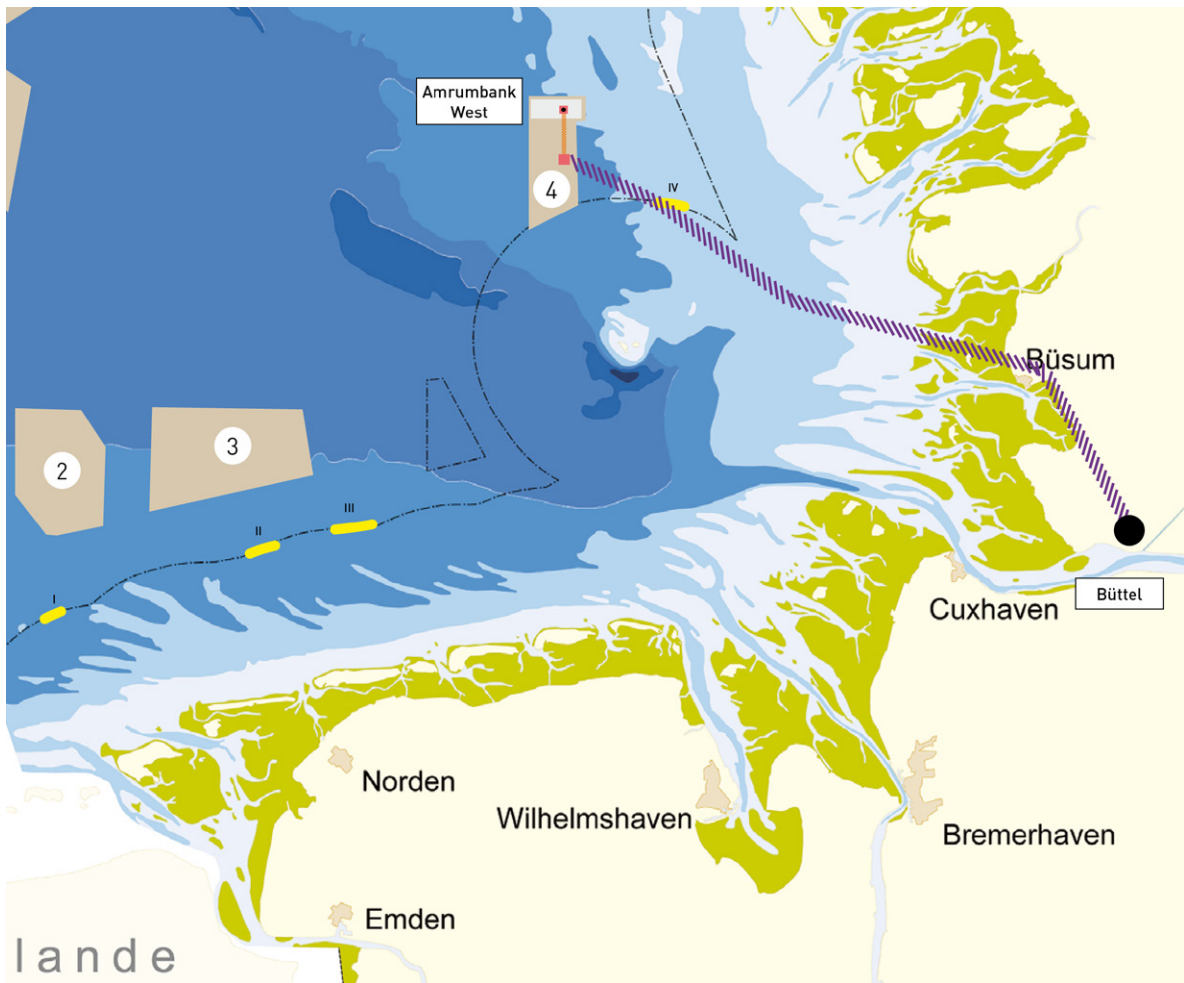
Stand der Umsetzung: 4 – Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

Das Projekt wird voraussichtlich 2015 fertiggestellt.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-4-2	19	HGÜ-Verbindung HelWin2	133 km
NOR-4-2	20	AC-Anschluss OWP Amrumbank West	2 x 8 km

Die an der HGÜ-Verbindung noch nicht ausgeschöpfte Übertragungskapazität wird durch die Bundesnetzagentur an weitere OWP vergeben. Die AC-Anschlüsse zur Anbindung weiterer OWP sind Bestandteil des Zubau-netzes. Dort sind sie in allgemeiner Form aufgelistet und werden als spezifische Maßnahmen ausgewiesen, sobald die anzuschließenden OWP durch die Bundesnetzagentur bestimmt worden sind.





NOR-5-1: DC-Netzanbindungssystem SylWin1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.164

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 5 (Zone 1 und 2) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Büttel. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 864 MW ausgelegt. Mit dieser Netzanbindung werden die OWP DanTysk, Butendiek und Sandbank an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor IV durch das Küstenmeer im Raum Büsum zum NVP Büttel geführt.

Der AC-Anschluss OWP Butendiek wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 288 MW ausgelegt.

Der AC-Anschluss OWP DanTysk wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 288 MW ausgelegt.

Der AC-Anschluss OWP Sandbank wird mit zwei 155kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 288 MW ausgelegt.

Im Cluster 5 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.356 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme: Das bereits im Bau befindliche Projekt DC-Netzanbindungssystem SylWin1 und das Projekt DC-Netzanbindungssystem NOR-5-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

Stand der Umsetzung: 4 – Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

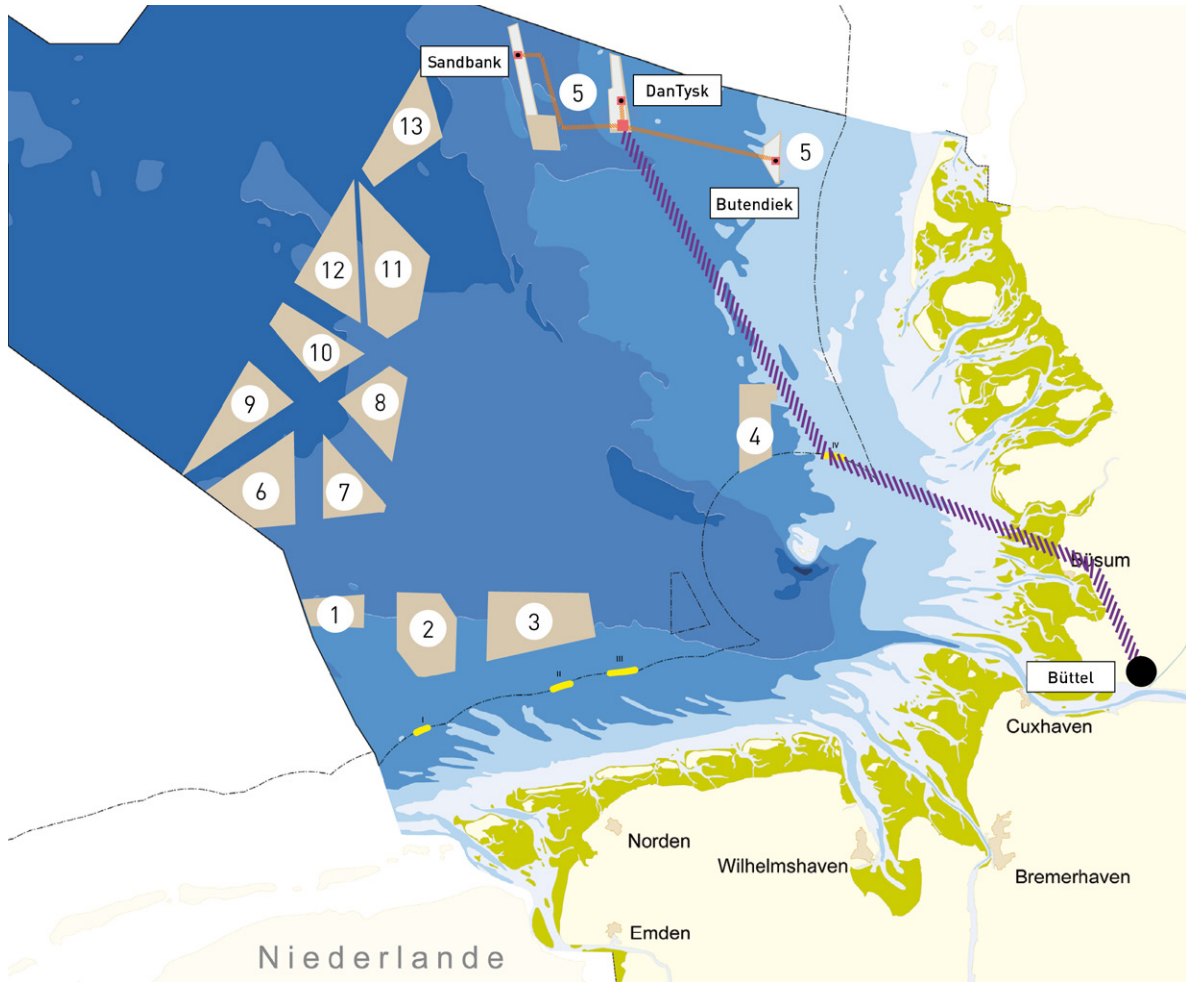
Das Projekt wird voraussichtlich 2015* fertiggestellt.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-5-1	22	HGÜ-Verbindung SylWin1	206 km
NOR-5-1	23	AC-Anschluss OWP DanTysk	2 x 10 km
NOR-5-1	24	AC-Anschluss OWP Butendiek	2 x 38 km
NOR-5-1	45	AC-Anschluss OWP Sandbank	2 x 36 km

*Verschiebung aufgrund des Projektverlaufs.



Die Übertragungskapazität der HGÜ-Verbindung wird durch die angeschlossenen OWP vollständig ausgeschöpft.



NOR-6-2: DC-Netzanbindungssystem BorWin2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.167

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 6 (Zone 2) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Diele. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 800 MW ausgelegt. Mit dieser Netzanbindung werden die OWP Global Tech 1 und Veja Mate an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor II durch das Küstenmeer und über die Insel Norderney zum NVP Diele geführt.

Der AC-Anschluss OWP Global Tech 1 wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 400 MW ausgelegt.

Der AC-Anschluss OWP Veja Mate wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 400 MW ausgelegt.

Bis zur Fertigstellung von BorWin2 wird für den OWP Global Tech I ein Interimsanschluss an das DC-Netzanbindungssystem BorWin1 hergestellt.

Für den OWP Deutsche Bucht ist ein Anschluss an das DC-Netzanbindungssystem BorWin4 vorgesehen. Bis zur Fertigstellung von BorWin4 wird für den OWP ein Interimsanschluss an BorWin2 vorbereitet. Der Interimsanschluss wird formal dem Projekt DC-Netzanbindungssystem BorWin4 zugeordnet.

Im Cluster 6 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.678 MW erwartet. Der OWP Global Tech I liegt geografisch im Cluster 8. Die vom OWP erzeugte Leistung in Höhe von 400 MW wird jedoch über das Netzanschlusssystem BorWin2 abgeführt. Deshalb sind für die Erschließung des Clusters 6 in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) 400 MW Übertragungsleistung zusätzlich vorzusehen. Die Erschließung erfolgt über das bereits in Betrieb befindliche DC-Netzanbindungssystem BorWin1 und die beiden in Realisierung befindlichen DC-Netzanbindungssysteme BorWin2 und BorWin4. BorWin4 wird in Übereinstimmung mit dem BFO als 900 MW-System ausgelegt.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

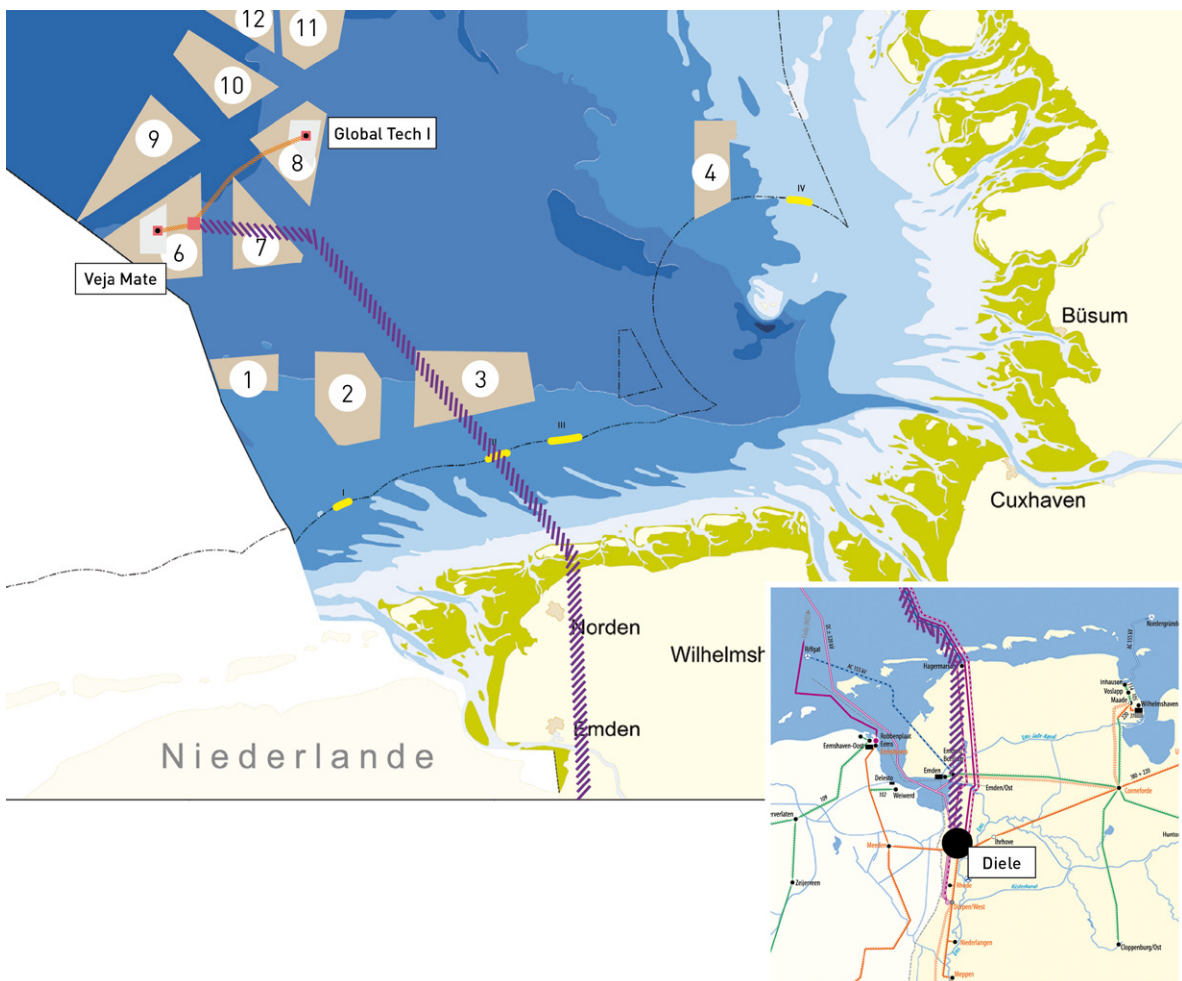
Stand der Umsetzung: 4 – Projekt befindet sich in Bauvorbereitung oder im Bau.

Das Projekt wird voraussichtlich 2015 fertiggestellt.



Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-6-2	26	HGÜ-Verbindung BorWin2	205 km
NOR-6-2	27	AC-Anschluss OWP Global Tech 1	2 x 30 km
NOR-6-2	28	AC-Anschluss OWP Veja Mate	2 x 12 km

Die Übertragungskapazität der HGÜ-Verbindung wird durch die angeschlossenen OWP vollständig ausgeschöpft.



NOR-6-3: DC-Netzanbindungssystem BorWin4

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.A86

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 6 (Zone 2) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Emden/Ost. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt. Aktuell wird der OWP Deutsche Bucht an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor I durch das Küstenmeer im Raum Borkum zum NVP Emden/Ost geführt.

Der AC-Anschluss OWP Deutsche Bucht wird mit zwei 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 210 MW ausgelegt.

Bis zur Fertigstellung von BorWin4 wird für den OWP Deutsche Bucht ein Interimsanschluss an BorWin2 vorbereitet.

Im Cluster 6 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.678 MW erwartet. Der OWP Global Tech I liegt geografisch im Cluster 8. Die vom OWP erzeugte Leistung in Höhe von 400 MW wird jedoch über das Netzanschlussystem BorWin2 abgeführt. Deshalb sind für die Erschließung des Clusters 6 in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) 400 MW Übertragungsleistung zusätzlich vorzusehen. Die Erschließung erfolgt über das bereits in Betrieb befindliche DC-Netzanbindungssystem BorWin1 und die beiden in Realisierung befindlichen DC-Netzanbindungssysteme BorWin2 und BorWin4. BorWin4 wird in Übereinstimmung mit dem BFO als 900 MW-System ausgelegt.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

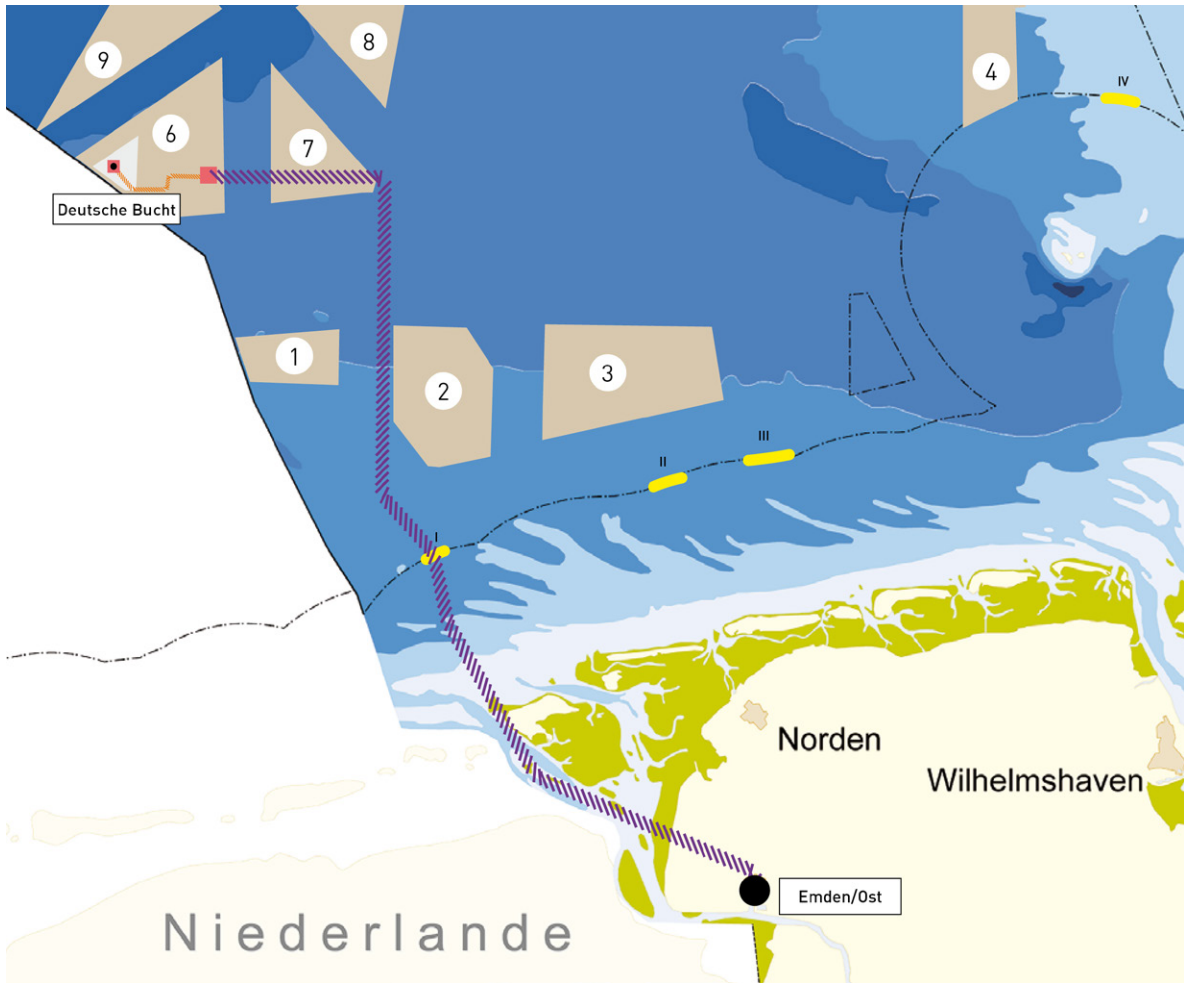
Stand der Umsetzung: 3 – Projekt befindet sich im Vergabeprozess.

Das Projekt wird voraussichtlich 2019 fertiggestellt.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-6-3	29	HGÜ-Verbindung BorWin4	170 km
NOR-6-3	30	AC-Anschluss OWP Deutsche Bucht	2 x 20 km

Die an der HGÜ-Verbindung noch nicht ausgeschöpfte Übertragungskapazität wird durch die Bundesnetzagentur an weitere OWP vergeben. Die AC-Anschlüsse zur Anbindung weiterer OWP sind Bestandteil des Zubauernetzes. Dort sind sie in allgemeiner Form aufgelistet und werden als spezifische Maßnahmen ausgewiesen, sobald die anzuschließenden OWP durch die Bundesnetzagentur bestimmt worden sind.





NOR-8-1: DC-Netzanbindungssystem BorWin3

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.A84

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 8 (Zone 2) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Emden/Ost. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt. Aktuell wird der Windpark Albatros I an das Offshorenetz angebunden.

Das DC-Kabelsystem wird von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor I durch das Küstenmeer im Raum Borkum zum NVP Emden/Ost geführt.

Der AC-Anschluss OWP Albatros I wird mit einem 155 kV-AC-Kabelsystem ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von 50 MW ausgelegt.

Insgesamt wird im Cluster 8 eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.378 MW erwartet. Der OWP Global Tech I liegt geografisch im Cluster 8. Die vom OWP erzeugte Leistung in Höhe von 400 MW wird über das Netzanschlussystem BorWin2 abgeführt. Deshalb ist für die Erschließung des Clusters 8 in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) nur ein DC-Netzanbindungssystem mit 900 MW Übertragungsleistung vorgesehen.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich zum Anschluss der Erzeugungsleistung der im Cluster geplanten OWP. Zur optimalen Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume und im Sinne der Eingriffsminimierung wird die Anbindung in Übereinstimmung mit den Planungsgrundsätzen des BFO und der Küstenländer als Sammelanbindung in HGÜ-Technik ausgeführt.

Stand der Umsetzung: 3 – Projekt befindet sich im Vergabeprozess.

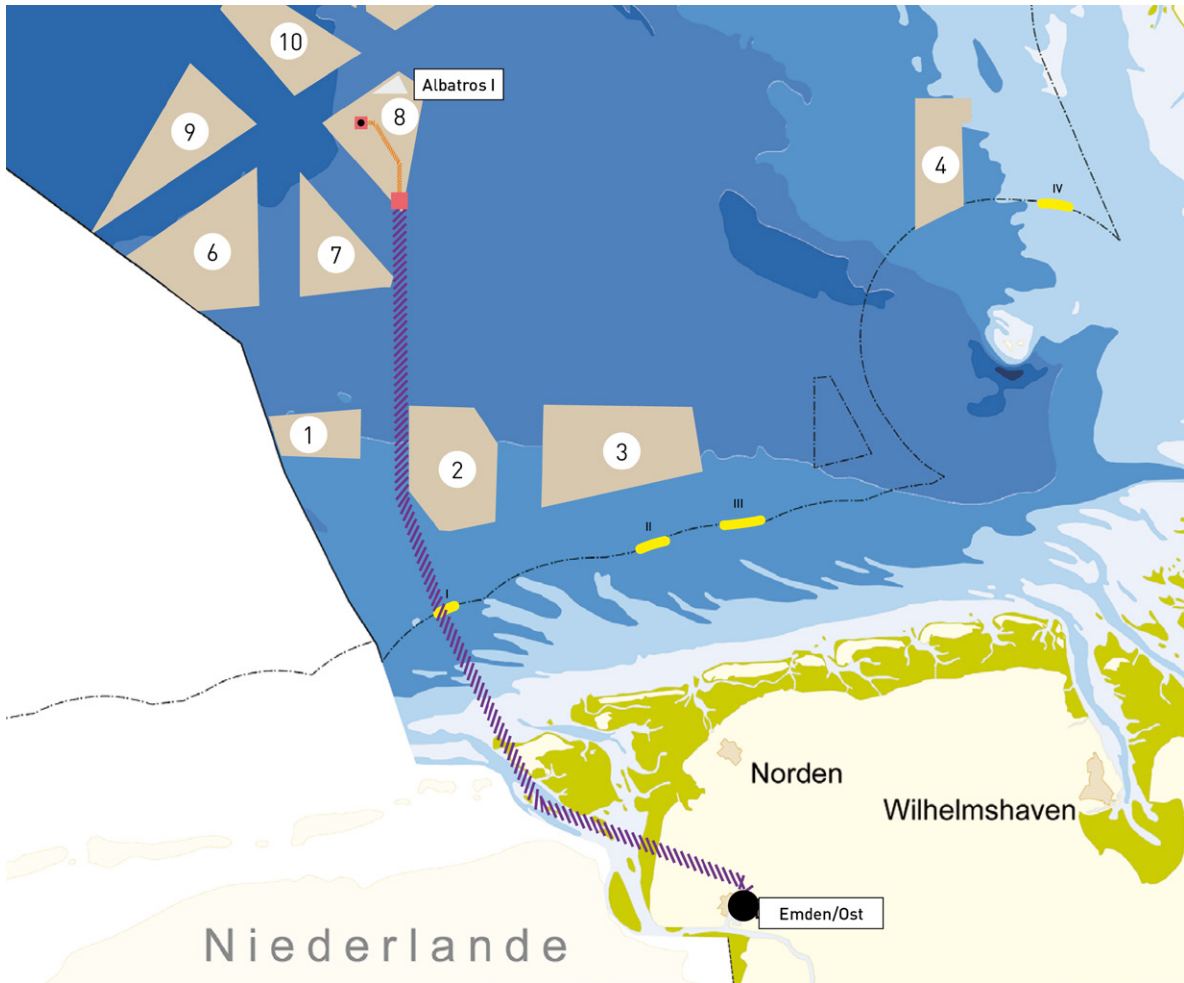
Das Projekt wird voraussichtlich 2019* fertiggestellt.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge
NOR-8-1	33	HGÜ-Verbindung BorWin3	160 km
NOR-8-1	34	AC-Anschluss OWP Albatros I	1 x 19 km





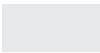







*Verschiebung aufgrund des Ausschreibungsverlaufs.

Die an der HGÜ-Verbindung noch nicht ausgeschöpfte Übertragungskapazität wird durch die Bundesnetzagentur an weitere OWP vergeben. Die AC-Anschlüsse zur Anbindung weiterer OWP sind Bestandteil des Zubau-netzes. Dort sind sie in allgemeiner Form aufgelistet und werden als spezifische Maßnahmen ausgewiesen, sobald die anzuschließenden OWP durch die Bundesnetzagentur bestimmt worden sind.





Legende Steckbriefe Zubau-Offshorenetz

	Grenze der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)
	Grenze des Küstenmeeres
	Grenzkorridor (raumordnerisch festgelegter Grenzkorridor)
	Offshore-Windpark Cluster
	Offshore-Windpark
	Konverterplattform
	Umspannplattform
	Netzverknüpfungspunkt (NVP)
	DC-Kabelsystem (Start-Offshorenetz)
	AC-Kabelsystem (Start-Offshorenetz)
	DC-Kabelsystem (Zubau-Offshorenetz)
	AC-Kabelsystem (Zubau-Offshorenetz)

OST-1-1: AC-Netzanbindungssystem Cluster 1 (Westlich Adlergrund)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 51 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 51 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 52 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 1 (Westlich Adlergrund) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Diese Maßnahme wurde im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

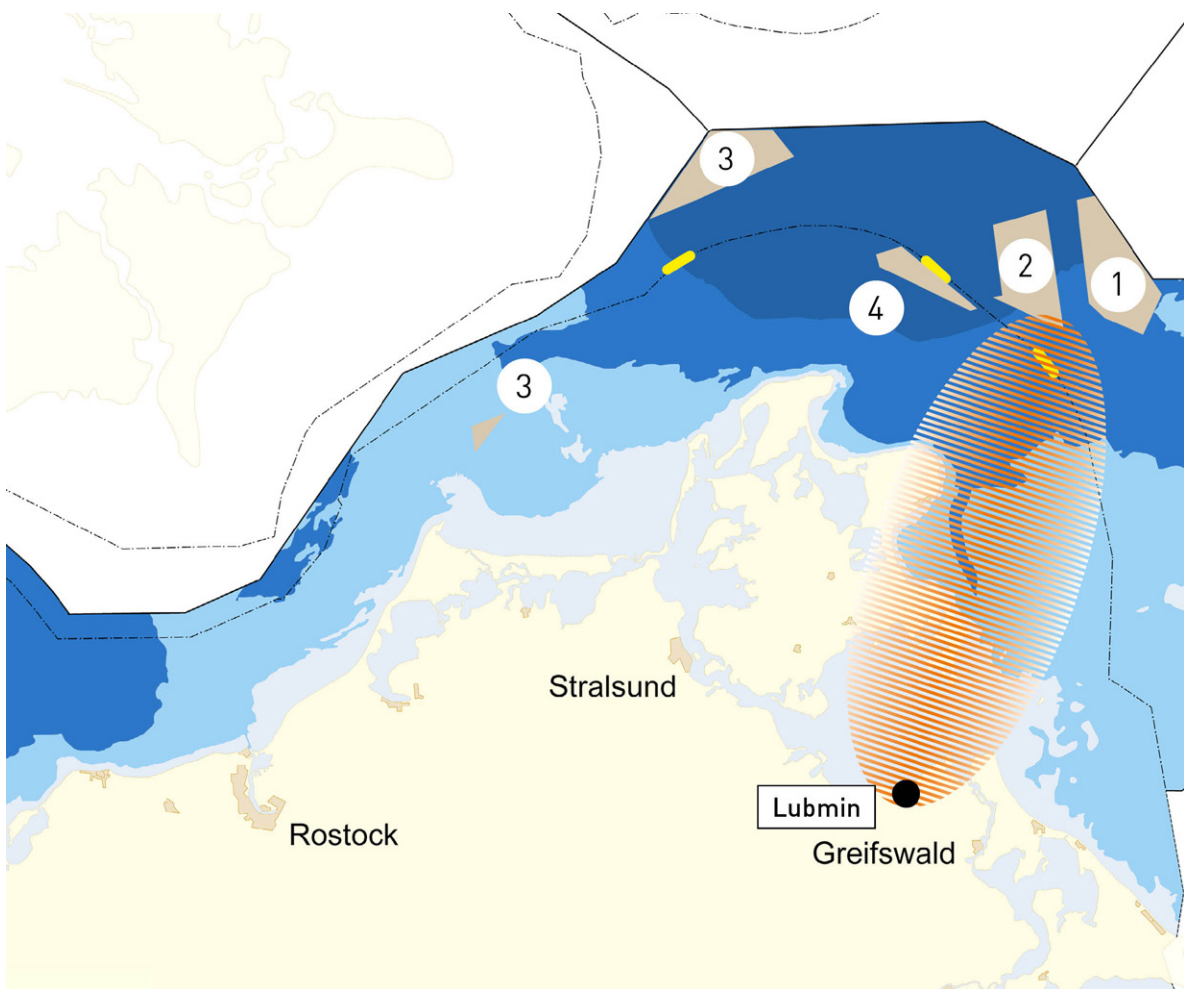
Stand der Umsetzung: 3 – Projekt befindet sich im Vergabeprozess.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-1-1	51	AC-Verbindung OST-1-1 (Cluster 1 „Westlich Adlergrund“)	85 km	x	x	x	x
OST-1-1	52	AC-Anschluss*	15 km**	x	x	x	x

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.
 **Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.



OST-1-2: AC-Netzanbindungssystem Cluster 1 (Westlich Adlergrund)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 53 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 53 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 54 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 1 (Westlich Adlergrund) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Diese Maßnahme wurde im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

Stand der Umsetzung: 3 - Projekt befindet sich im Vergabeprozess.

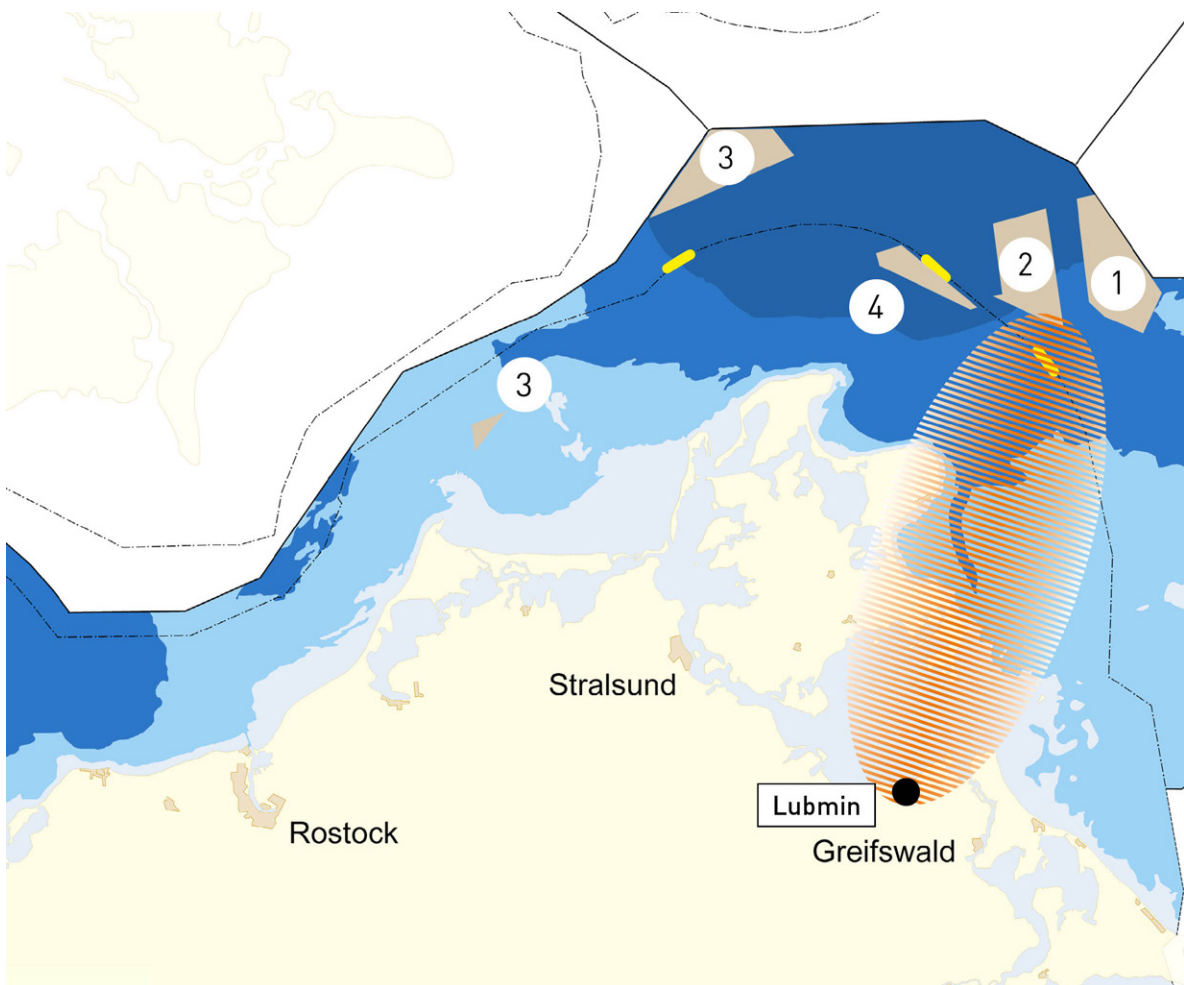


Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-1-2	53	AC-Verbindung OST-1-2 (Cluster 1 „Westlich Adlergrund“)	85 km	x	x	x	x
OST-1-2	54	AC-Anschluss*	15 km**	x	x	x	x

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.



OST-1-3: AC-Netzanbindungssystem Cluster 1 (Westlich Adlergrund)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 55 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 55 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 56 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 1 (Westlich Adlergrund) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Diese Maßnahme wurde im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

Stand der Umsetzung: 3 – Projekt befindet sich im Vergabeprozess.

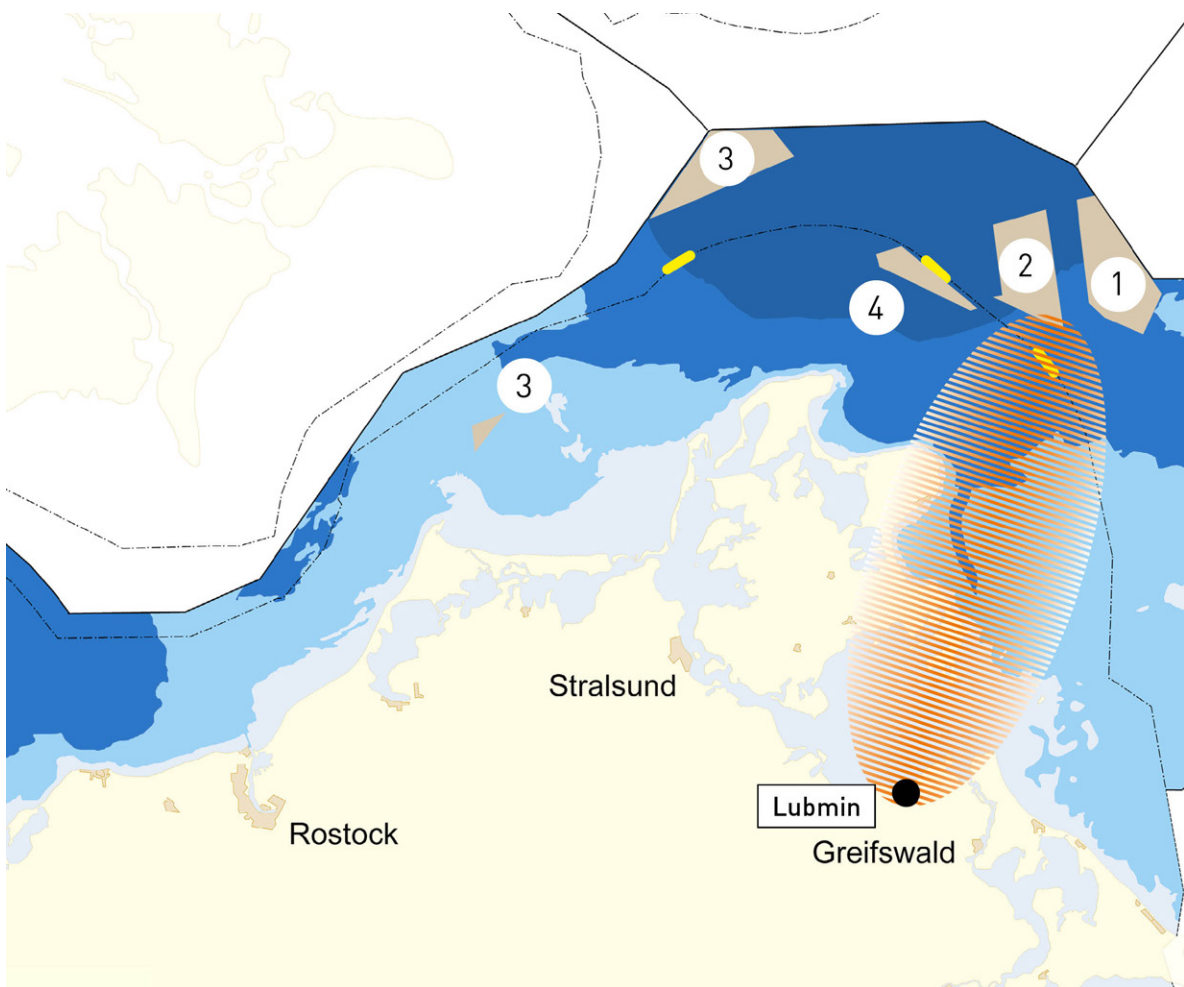


Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-1-3	55	AC-Verbindung OST-1-3 (Cluster 1 „Westlich Adlergrund“)	85 km	x	x	x	x
OST-1-3	56	AC-Anschluss*	15 km**	x	x	x	x

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.



OST-1-4: AC-Netzanbindungssystem Cluster 1 (Westlich Adlergrund)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 57 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstensee und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 57 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 58 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 1 (Westlich Adlergrund) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Diese Maßnahme wurde im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

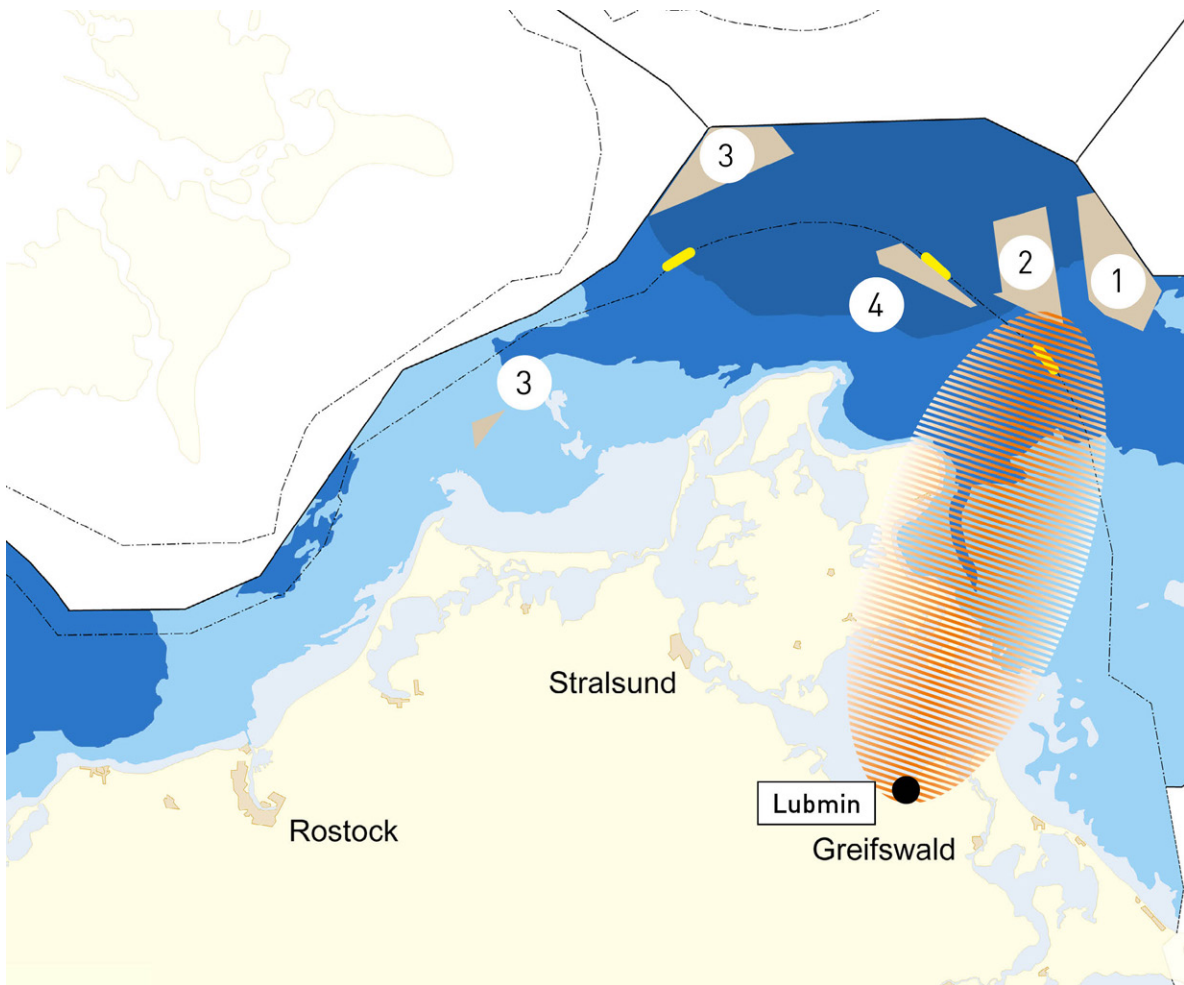
Stand der Umsetzung: 3 – Projekt befindet sich im Vergabeprozess.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-1-4	57	AC-Verbindung OST-1-4 (Cluster 1 „Westlich Adlergrund“)	85 km	x	x	x	x
OST-1-4	58	AC-Anschluss*	15 km**	x	x	x	x

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.
 **Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.



OST-1-5: AC-Netzanbindungssystem Cluster 1 (Westlich Adlergrund)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 59 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 59 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 60 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 1 (Westlich Adlergrund) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

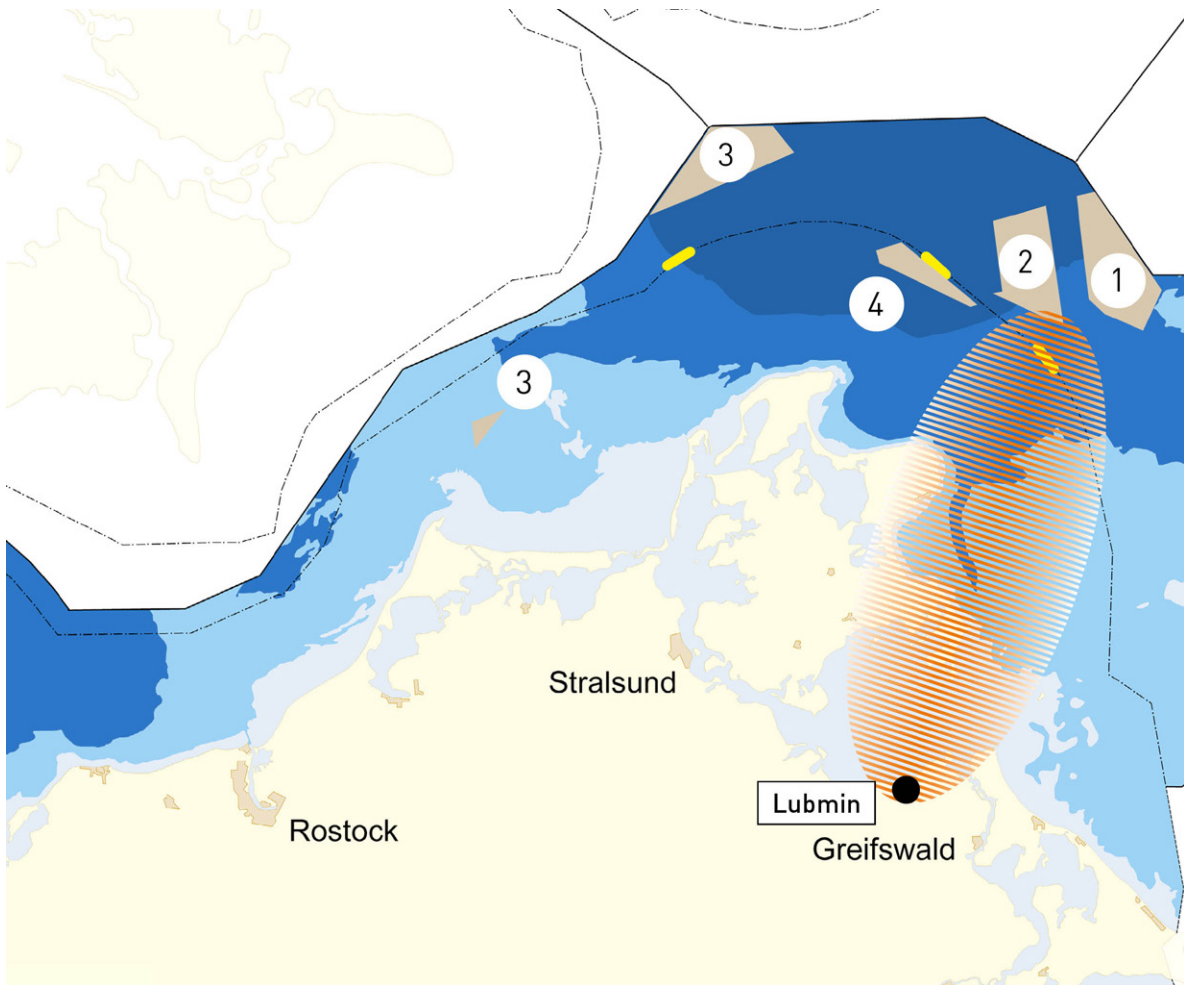
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-1-5	59	AC-Verbindung OST-1-5 (Cluster 1 „Westlich Adlergrund“)	85 km			x	x
OST-1-5	60	AC-Anschluss*	15 km**			x	x

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-1-6: AC-Netzanbindungssystem Cluster 1 (Westlich Adlergrund)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 61 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 61 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 62 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 1 (Westlich Adlergrund) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

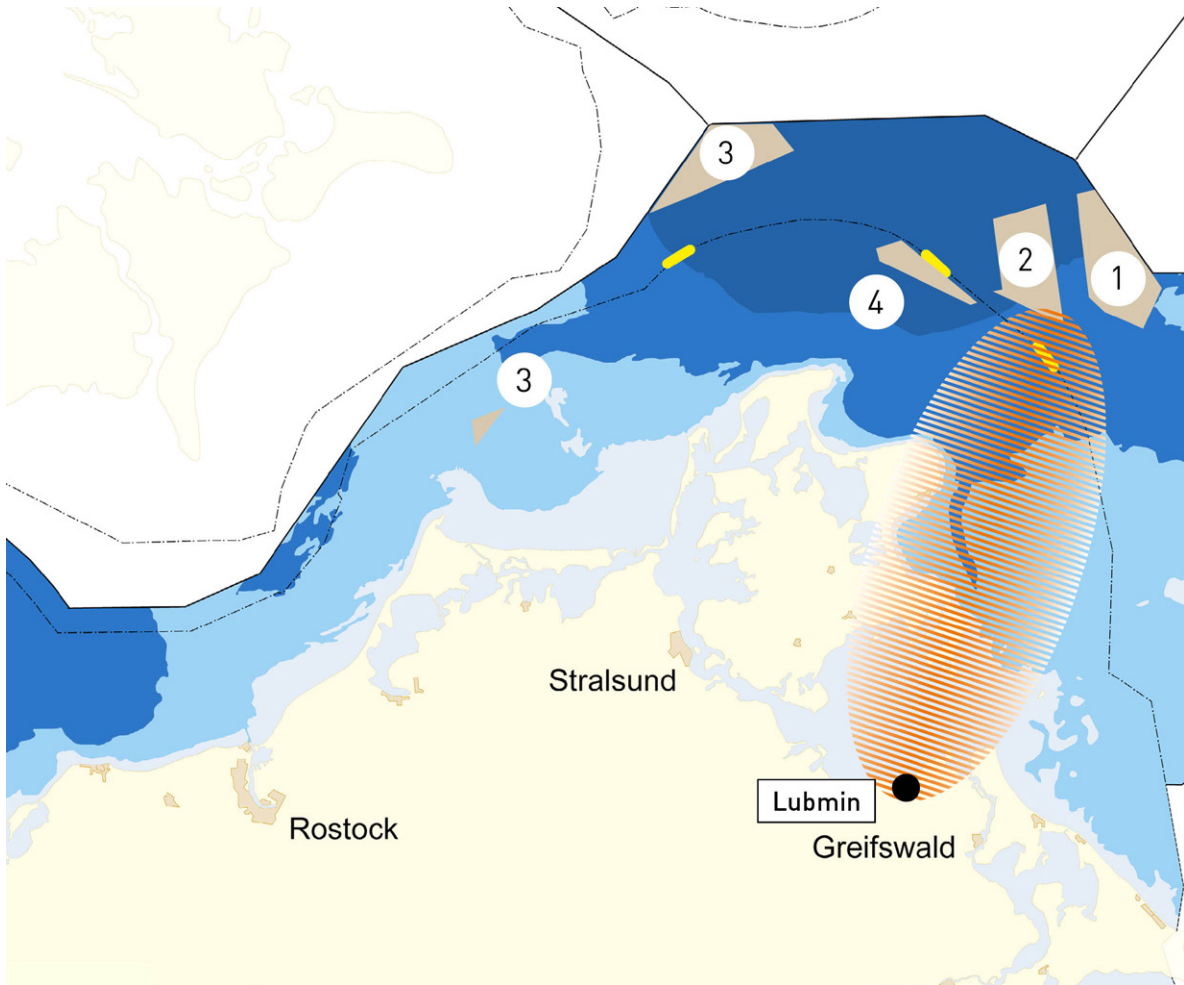
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-1-6	61	AC-Verbindung OST-1-6 (Cluster 1 „Westlich Adlergrund“)	85 km			x	
OST-1-6	62	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-1-7: AC-Netzanbindungssystem Cluster 1 (Westlich Adlergrund)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 63 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstensee und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 63 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 64 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 1 (Westlich Adlergrund) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 1 (Westlich Adlergrund) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

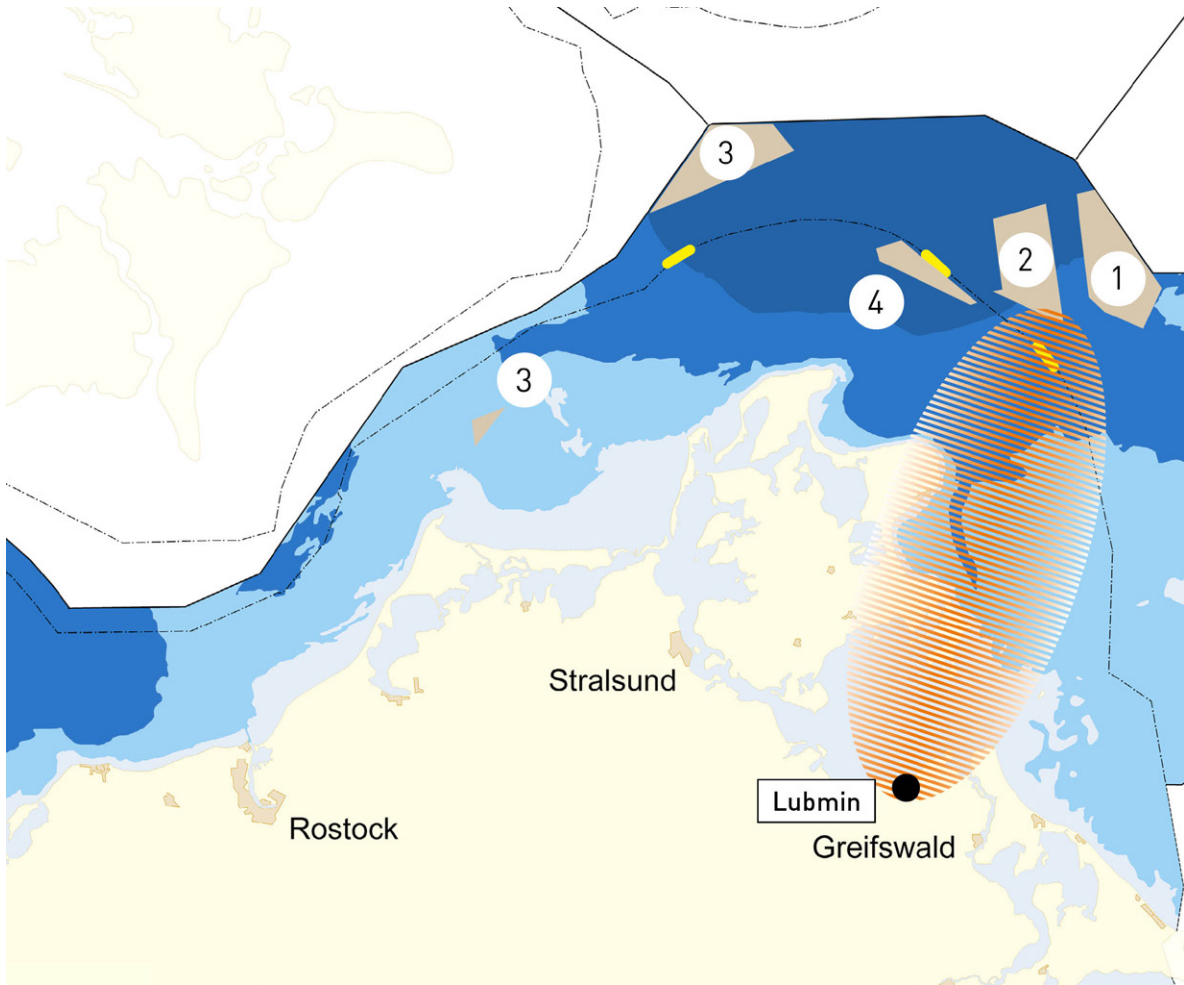
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-1-7	63	AC-Verbindung OST-1-7 (Cluster 1 „Westlich Adlergrund“)	85 km			x	
OST-1-7	64	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-2-1: AC-Netzanbindungssystem Cluster 2 (Arkonasee)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 2 (Arkonasee) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 67 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 67 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 68 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 2 (Arkonasee) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 2 (Arkonasee) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

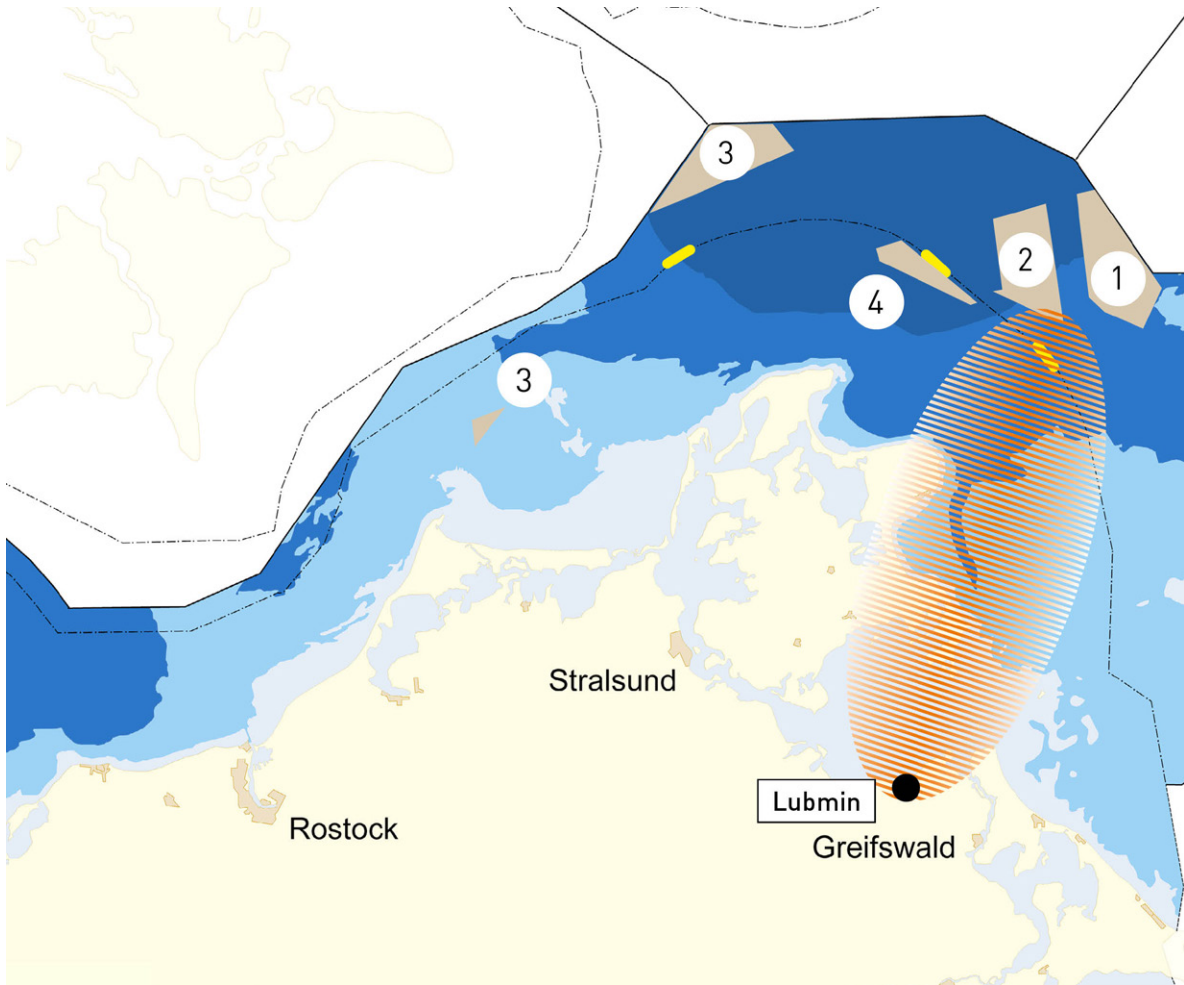
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-2-1	67	AC-Verbindung OST-2-1 (Cluster 2 „Arkonasee“)	85 km			x	x
OST-2-1	68	AC-Anschluss*	15 km**			x	x

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-2-2: AC-Netzanbindungssystem Cluster 2 (Arkonasee)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 2 (Arkonasee) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lubmin. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 69 wird der Netzverknüpfungspunkt Lubmin erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse durch einen raumgeordneten Korridor im Greifswalder Bodden und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 69 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 70 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 2 (Arkonasee) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 2 (Arkonasee) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

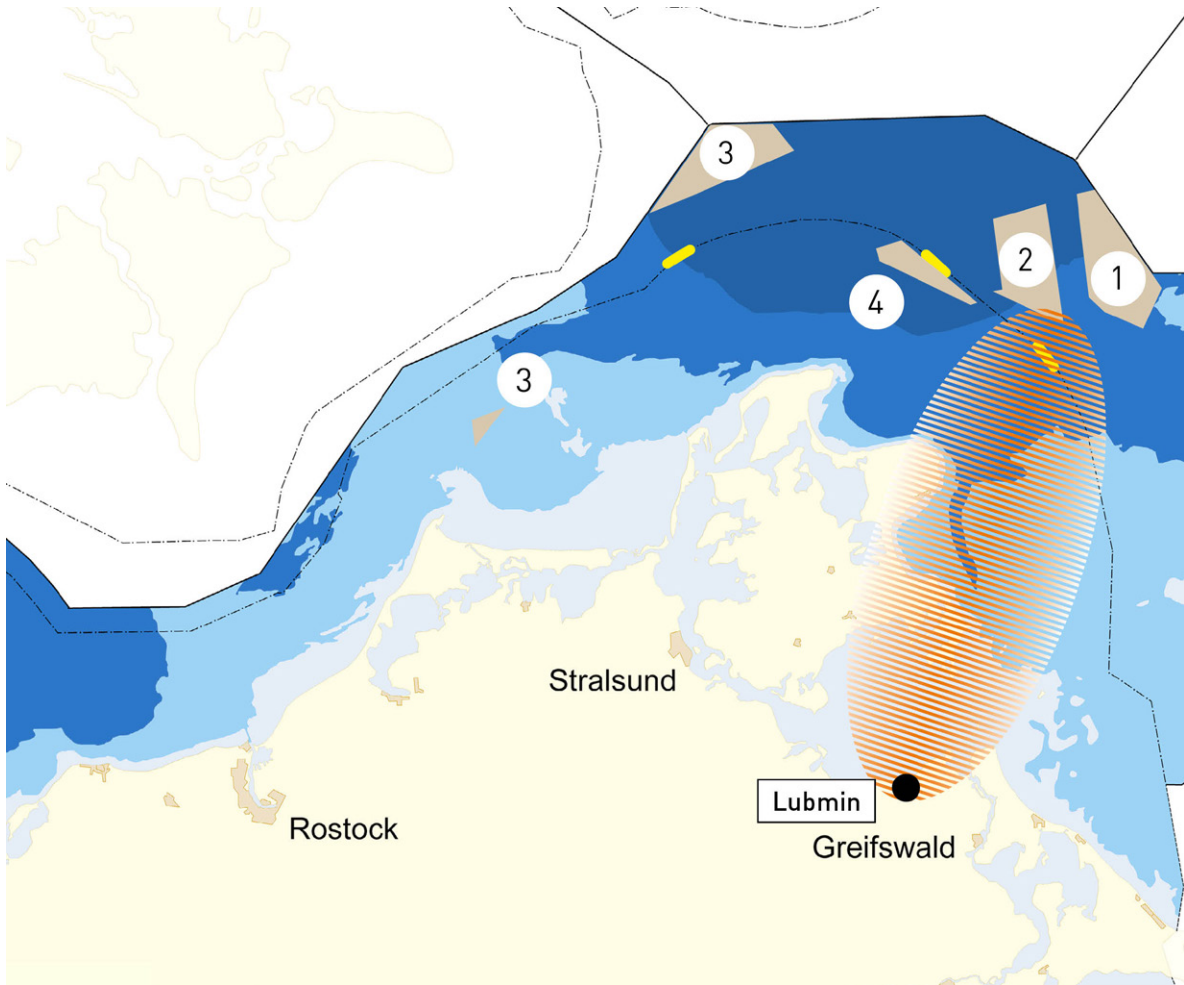
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-2-2	69	AC-Verbindung OST-2-2 (Cluster 2 „Arkonasee“)	85 km			x	x
OST-2-2	70	AC-Anschluss*	15 km**			x	x

* Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

** Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-2-3: AC-Netzanbindungssystem Cluster 2 (Arkonasee)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 2 (Arkonasee) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 71 wird der Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse über Rügen und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 71 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 72 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 2 (Arkonasee) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 2 (Arkonasee) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

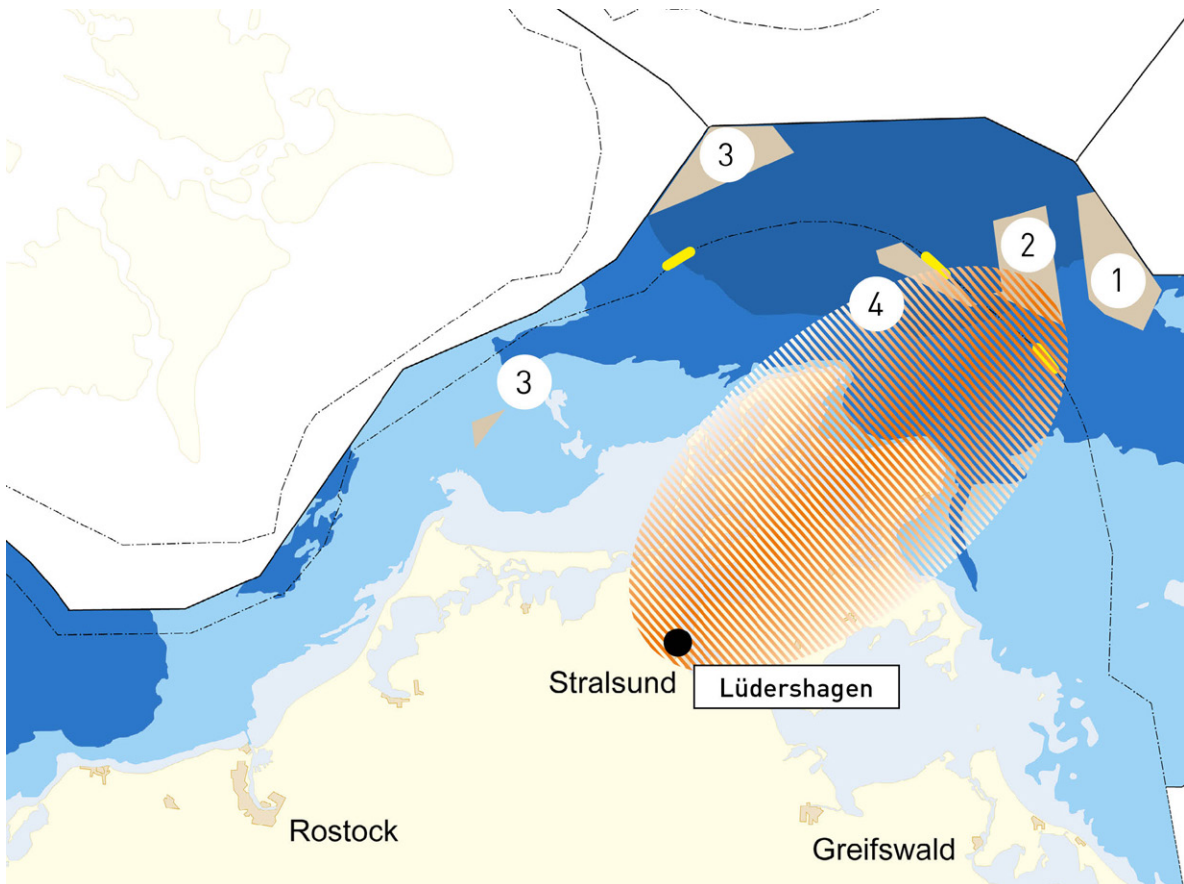
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-2-3	71	AC-Verbindung OST-2-3 (Cluster 2 „Arkonasee“)	100 km			x	x
OST-2-3	72	AC-Anschluss*	15 km**			x	x

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-2-4: AC-Netzanbindungssystem Cluster 2 (Arkonasee)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 2 (Arkonasee) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 73 wird der Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse über Rügen und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 73 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 74 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 2 (Arkonasee) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 2 (Arkonasee) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

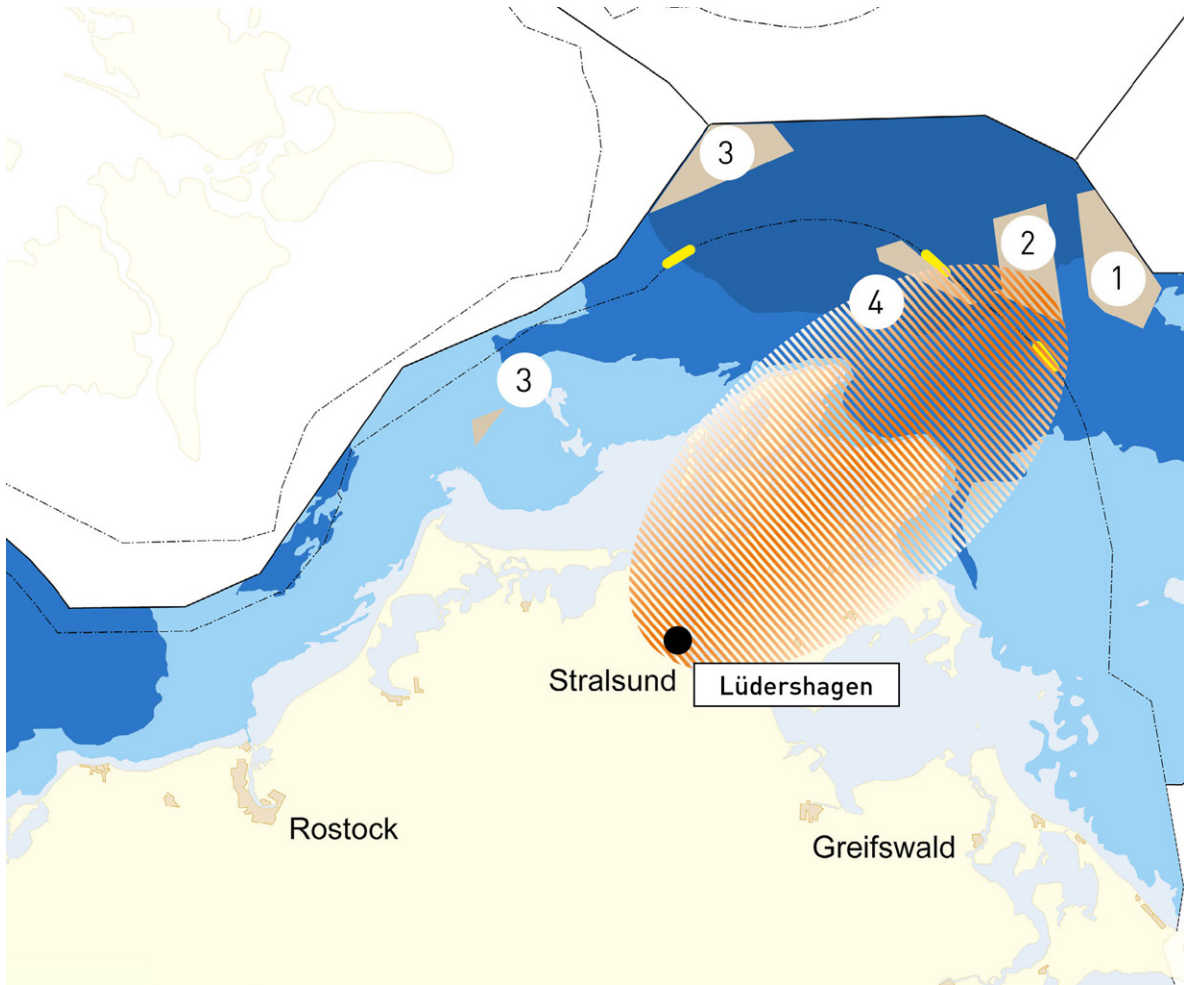
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-2-4	73	AC-Verbindung OST-2-4 (Cluster 2 „Arkonasee“)	100 km			x	
OST-2-4	74	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-2-5: AC-Netzanbindungssystem Cluster 2 (Arkonasee)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 2 (Arkonasee) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 75 wird der Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse über Rügen und den im Bundesfachplan Offshore Ostsee an der Grenze von Küstenmeer und AWZ festgelegten Grenzkorridor I in die AWZ hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 75 an einem Bündelungspunkt, an welchem perspektivisch eine AC-Sammelplattform errichtet werden kann. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 76 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 2 (Arkonasee) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 2 (Arkonasee) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

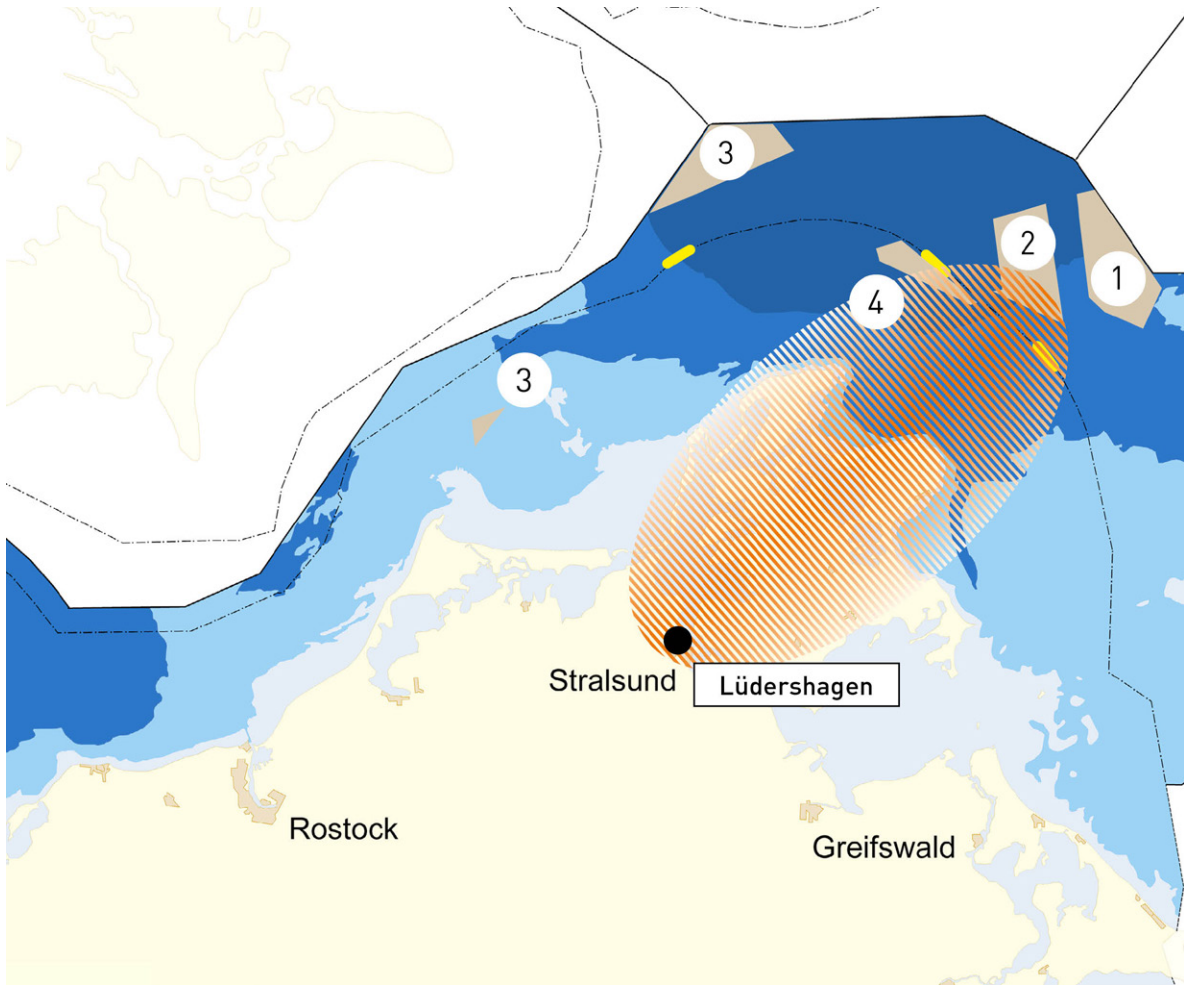
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-2-5	75	AC-Verbindung OST-2-5 (Cluster 2 „Arkonasee“)	100 km			x	
OST-2-5	76	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-3-3: AC-Netzanbindungssystem Cluster 3 (Kriegers Flak)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.195

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 3 (Kriegers Flak) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Bentwisch oder Lüdershagen. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 89 wird der Netzverknüpfungspunkt Bentwisch oder Lüdershagen erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse östlich der bestehenden Netzanbindungssysteme OST-3-1 und OST-3-2 bis in die Nähe des Clusters 3 (Kriegers Flak) hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 89. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 90 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 3 (Kriegers Flak) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 3 (Kriegers Flak) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

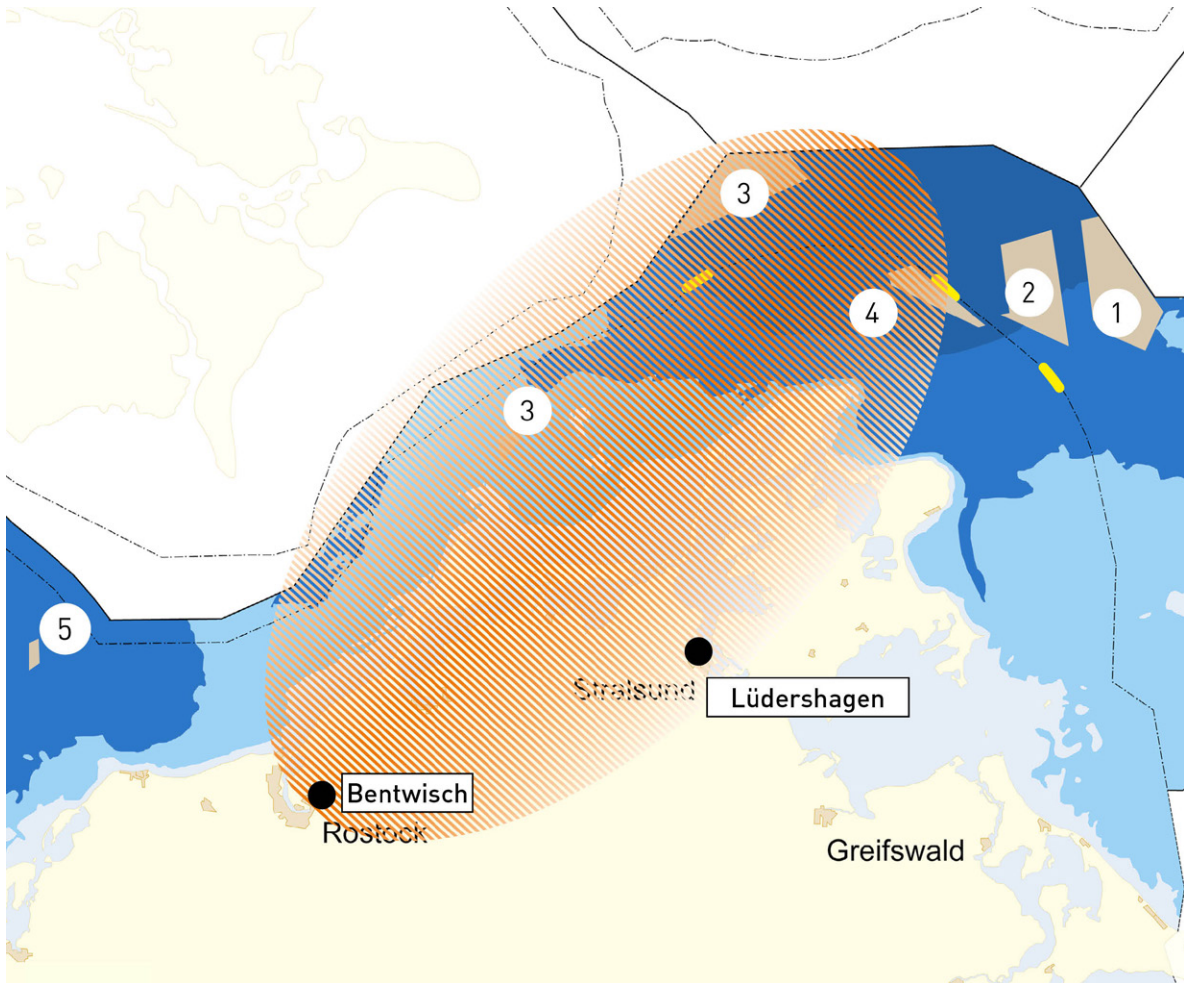
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-3-3	89	AC-Verbindung OST-3-3 (Cluster 3 „Kriegers Flak“)	100 km			x	
OST-3-3	90	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-3-4: AC-Netzanbindungssystem Cluster 3 (Kriegers Flak)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.195

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung eines Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 3 (Kriegers Flak) in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Bentwisch oder Lüdershagen. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 91 wird der Netzverknüpfungspunkt Bentwisch oder Lüdershagen erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse östlich der bestehenden Netzanbindungssysteme OST-3-1 und OST-3-2 bis in die Nähe des Clusters 3 (Kriegers Flak) hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 91. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 92 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 3 (Kriegers Flak) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 3 (Kriegers Flak) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

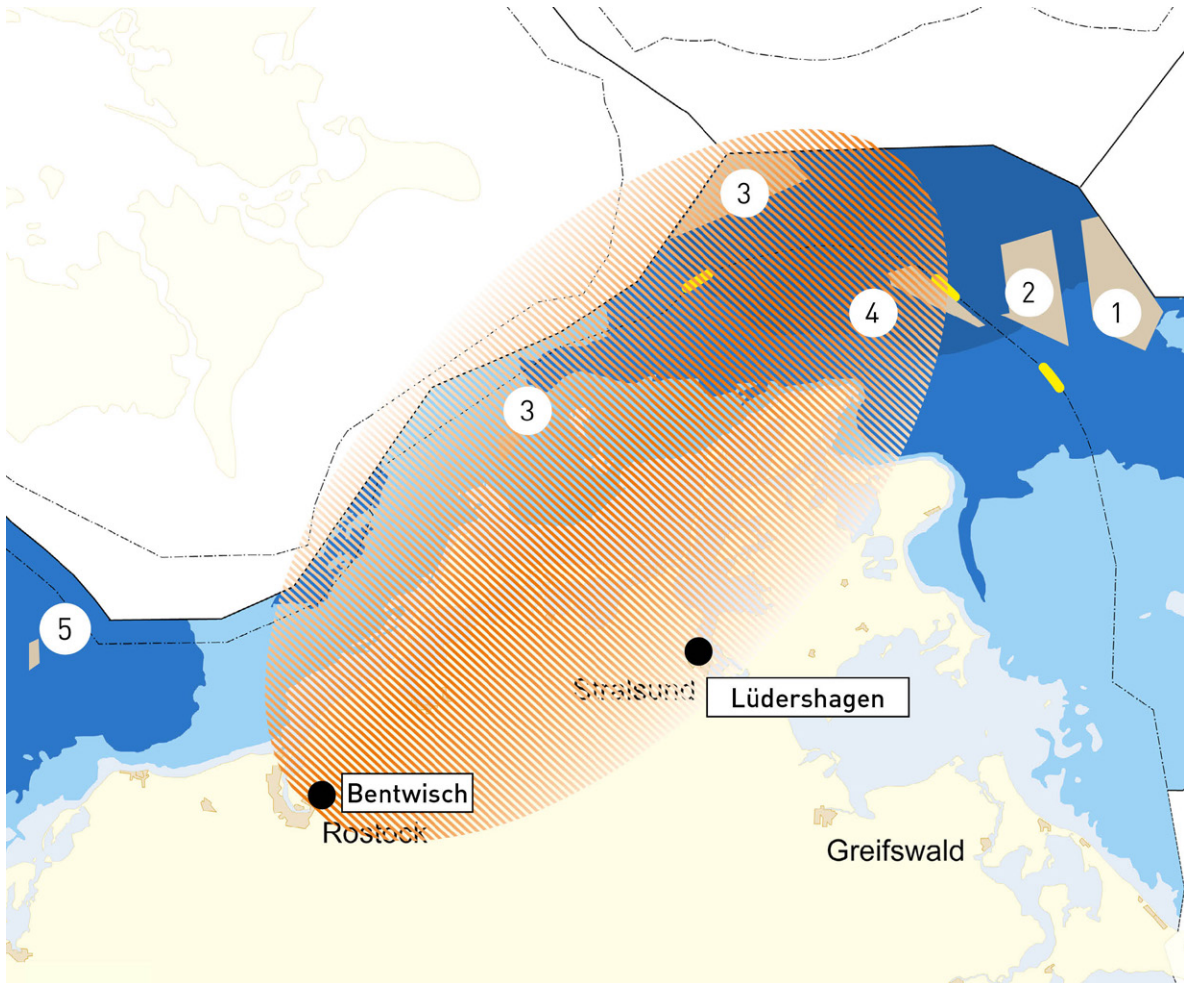
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-3-4	91	AC-Verbindung OST-3-4 (Cluster 3 „Kriegers Flak“)	100 km			x	
OST-3-4	92	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-4-1: AC-Netzanbindungssystem Cluster 4 (Westlich Arkonasee)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 4 (Westlich Arkonasee) im Küstenmeer der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 81 wird der Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse über Rügen bis in die Nähe des Clusters 4 (Westlich Arkonasee) hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 81. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 82 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 4 (Westlich Arkonasee) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 4 (Westlich Arkonasee) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

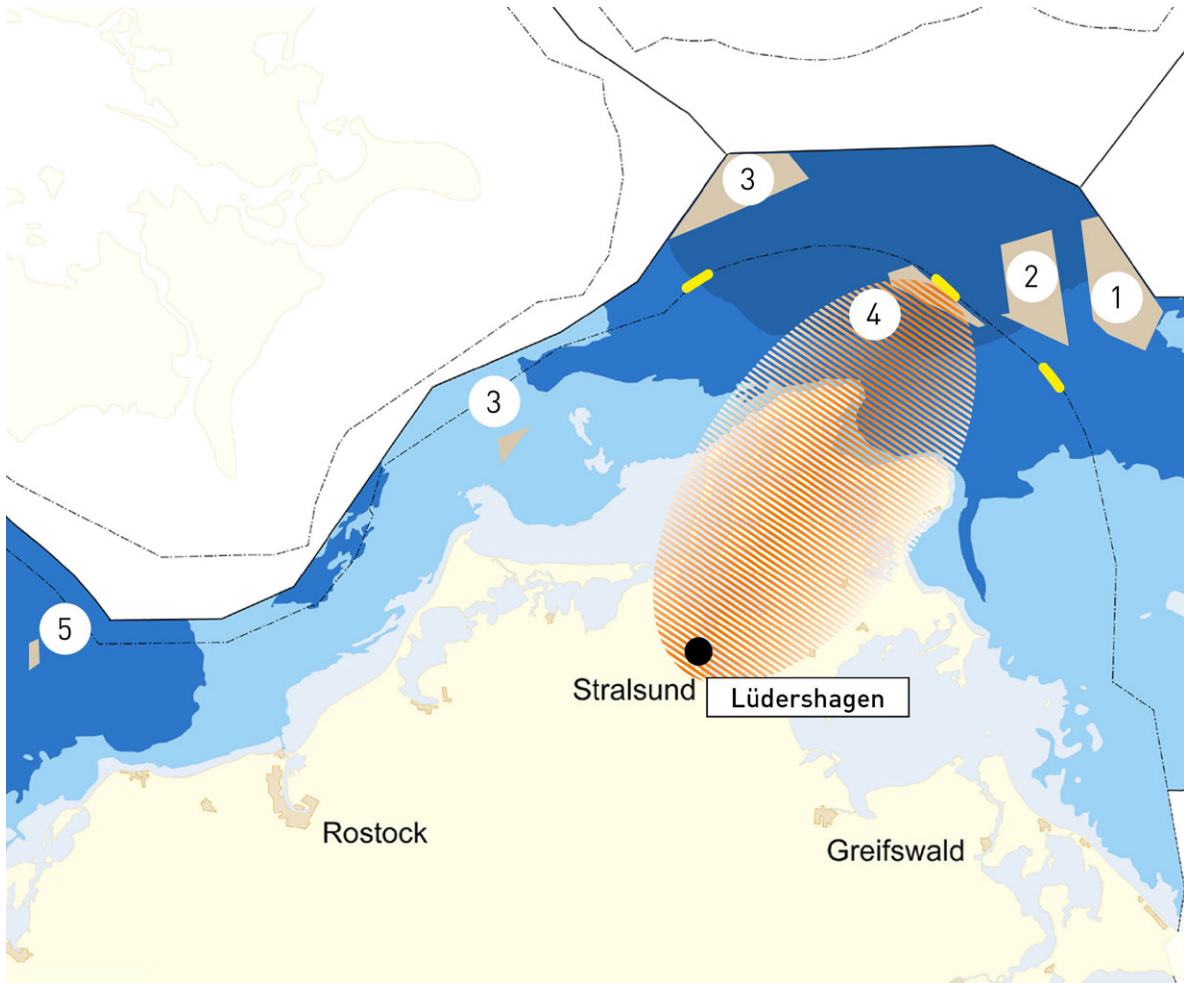
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-4-1	81	AC-Verbindung OST-4-1 (Cluster 4 „Westlich Arkonasee“)	85 km		x	x	x
OST-4-1	82	AC-Anschluss*	15 km**		x	x	x

* Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

** Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-4-2: AC-Netzanbindungssystem Cluster 4 (Westlich Arkonasee)

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.194

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 4 (Westlich Arkonasee) im Küstenmeer der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 83 wird der Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse über Rügen bis in die Nähe des Clusters 4 (Westlich Arkonasee) hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 83. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 84 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 4 (Westlich Arkonasee) abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 4 (Westlich Arkonasee) in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

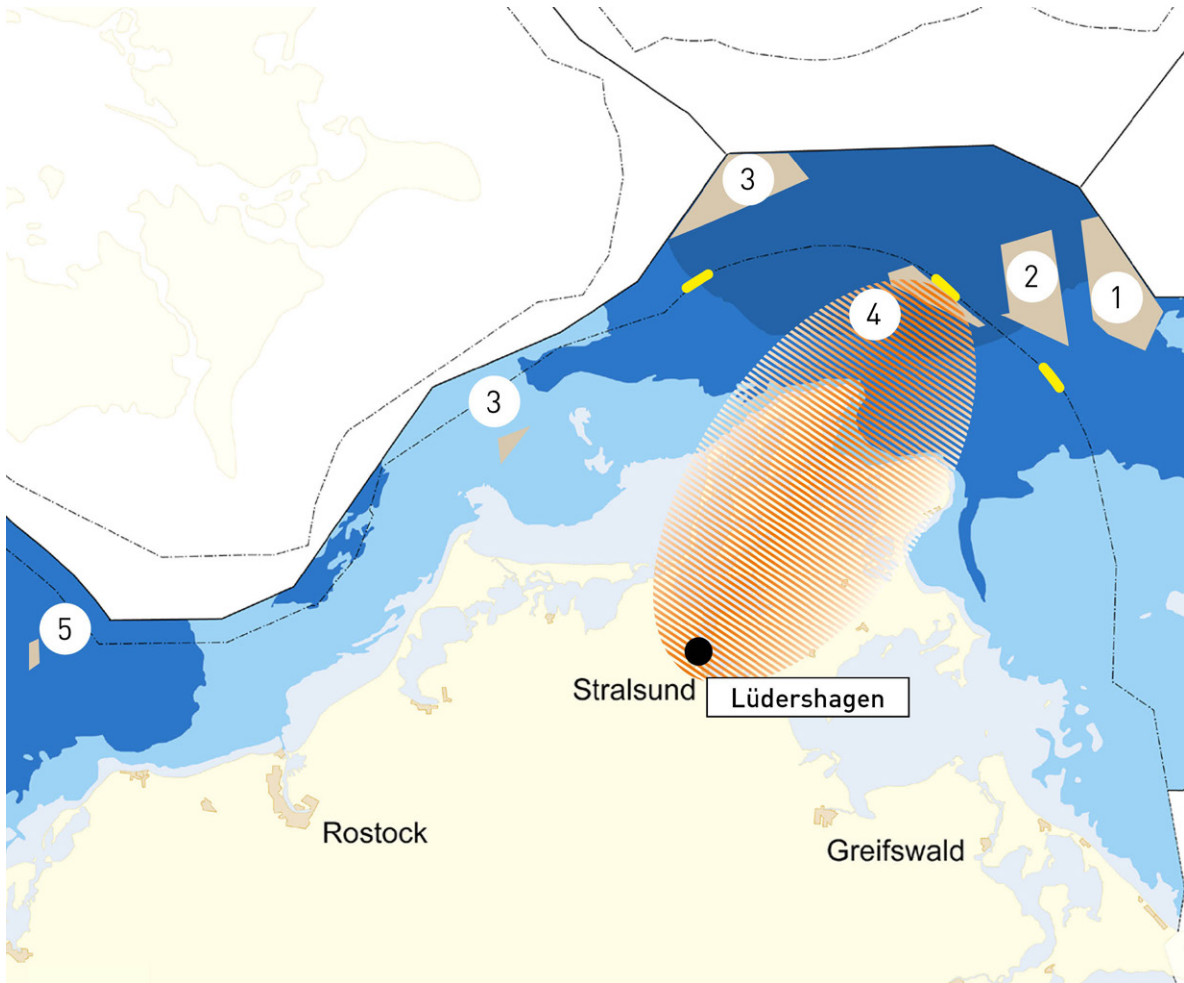
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-4-2	83	AC-Verbindung OST-4-2 (Cluster 4 „Westlich Arkonasee“)	85 km		x	x	x
OST-4-2	84	AC-Anschluss*	15 km**		x	x	x

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-5-1: AC-Netzanbindungssystem Cluster 5

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: 46.195

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) im Cluster 5 im Küstenmeer der Ostsee (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt Bentwisch. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der Maßnahme 85 wird der Netzverknüpfungspunkt Bentwisch erweitert und von dort eine AC-Verbindung auf einer Trasse im raumgeordneten Korridor über Börgerende bis in die Nähe des Clusters 5 hergestellt. Dort endet der Umfang der Maßnahme 85. Von dort aus wird im Rahmen der Maßnahme 86 die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im Cluster erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP im Cluster 5 abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung des Clusters 5 in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung des Clusters angepasst werden kann.

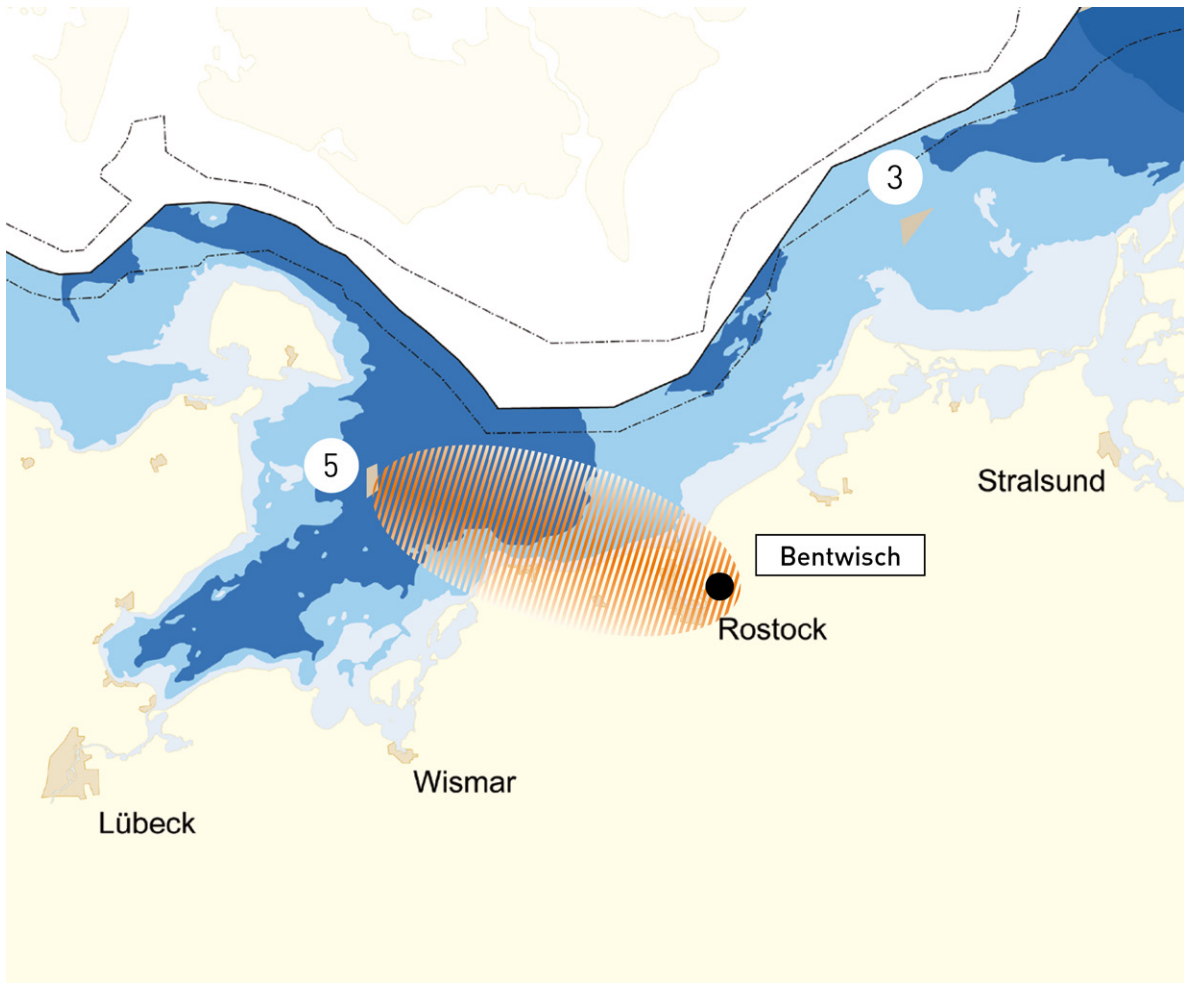
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-5-1	85	AC-Verbindung OST-5-1 (Cluster 5)	70 km			x	
OST-5-1	86	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.





OST-x-1: AC-Netzanbindungssystem in ein noch nicht bekanntes Cluster

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) in einem noch nicht bekannten Cluster in der deutschen Ostsee an den Netzverknüpfungspunkt Bentwisch. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt. Für die Netzberechnungen im Netzentwicklungsplan Strom wird angenommen, dass durch dieses Netzanbindungssystem OWP in einem Gebiet mit einer für die Ostsee mittleren durchschnittlichen Windgeschwindigkeit erschlossen werden.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der ersten Maßnahme wird der Netzverknüpfungspunkt Bentwisch erweitert und von dort eine AC-Verbindung zu einem Bündelungspunkt in einem noch nicht bekanntem Cluster hergestellt. Von dort aus wird im Rahmen einer zweiten Maßnahme die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im OWP erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in noch nicht bekannten Clustern abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung noch nicht bekannter Cluster in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung der OWP in diesen Clustern angepasst werden kann.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-x-1	-	AC-Verbindung in ein noch nicht bekanntes Cluster	85 km			x	
OST-x-1	-	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.



OST-x-2: AC-Netzanbindungssystem in ein noch nicht bekanntes Cluster

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) in einem noch nicht bekannten Cluster in der deutschen Ostsee an den Netzverknüpfungspunkt Bentwisch. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt. Für die Netzberechnungen im Netzentwicklungsplan Strom wird angenommen, dass durch dieses Netzanbindungssystem OWP in einem Gebiet mit einer für die Ostsee mittleren durchschnittlichen Windgeschwindigkeit erschlossen werden.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der ersten Maßnahme wird der Netzverknüpfungspunkt Bentwisch erweitert und von dort eine AC-Verbindung zu einem Bündelungspunkt in einem noch nicht bekanntem Cluster hergestellt. Von dort aus wird im Rahmen einer zweiten Maßnahme die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im OWP erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in noch nicht bekannten Clustern abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung noch nicht bekannter Cluster in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung der OWP in diesen Clustern angepasst werden kann.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-x-2	-	AC-Verbindung in ein noch nicht bekanntes Cluster	85 km			x	
OST-x-2	-	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.



OST-x-3: AC-Netzanbindungssystem in ein noch nicht bekanntes Cluster

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Das Projekt dient der Netzanbindung von Offshore-Windparks (OWP) in einem noch nicht bekannten Cluster in der deutschen Ostsee an den Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen. Die Netzanbindung wird in 220-kV-AC-Technologie ausgeführt. Für die Netzberechnungen im Netzentwicklungsplan Strom wird angenommen, dass durch dieses Netzanbindungssystem OWP in einem Gebiet mit einer für die Ostsee mittleren durchschnittlichen Windgeschwindigkeit erschlossen werden.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch zwei Maßnahmen. Im Rahmen der ersten Maßnahme wird der Netzverknüpfungspunkt Lüdershagen erweitert und von dort eine AC-Verbindung zu einem Bündelungspunkt in einem noch nicht bekanntem Cluster hergestellt. Von dort aus wird im Rahmen einer zweiten Maßnahme die AC-Verbindung durch einen AC-Anschluss mit der Umspannplattform eines OWP verbunden. Dazu werden auch die für den AC-Anschluss erforderlichen Anlagen auf der Umspannplattform untergebracht. Durch das so entstehende AC-Netzanbindungssystem (AC-Verbindung + AC-Anschluss) wird die im OWP erzeugte elektrische Energie in das Übertragungsnetz an Land eingespeist.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in noch nicht bekannten Clustern abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts und der weiteren Projekte zur Erschließung noch nicht bekannter Cluster in 220-kV-AC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 250 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau, dessen Umsetzung stufenweise und flexibel der weiteren Entwicklung der OWP in diesen Clustern angepasst werden kann.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Fertigstellung der AC-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
OST-x-3	-	AC-Verbindung in ein noch nicht bekanntes Cluster	85 km			x	
OST-x-3	-	AC-Anschluss*	15 km**			x	

*Aus der konkreten Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur kann sich die Notwendigkeit clusterinterner AC-Anschlüsse zwischen OWP, sogenannte „Verbindungen untereinander“, ergeben. Der Beginn und die Inbetriebnahme dieser Maßnahmen richtet sich ebenfalls nach der Zuweisung von Netzanschlusskapazität durch die Bundesnetzagentur.

**Die Angabe ist als durchschnittliche Trassenlänge eines AC-Anschlusses zwischen der AC-Verbindung und der Umspannplattform eines OWP zu verstehen. Eine exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden, sobald einem konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur der Zuschlag auf Netzanschlusskapazität erteilt wurde.



AC-Anschlüsse an HGÜ-Verbindungen des Start-Offshorenetzes Nordsee

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung der geplanten Maßnahmen

Die Übertragungskapazität auf einigen HGÜ-Verbindungen des Startnetzes ist noch nicht vollständig an Off-shore-Windparks (OWP) zugewiesen. Diese Zuweisung erfolgt durch die Bundesnetzagentur (BNetzA). Die AC-Anschlüsse sind zum Anschluss der Erzeugungsleistung der OWP im jeweiligen Cluster, in dem die HGÜ-Verbindungen realisiert werden, erforderlich. Solange keine konkrete Zuweisung erfolgt ist, sind diese jedoch kein Bestandteil des Start-Offshorenetzes.

Die AC-Anschlüsse werden mit 155 kV-AC-Kabelsystemen ausgeführt und auf eine Übertragungskapazität von je bis zu 200 MW ausgelegt.

Begründung der geplanten Maßnahmen

Die Maßnahmen sind erforderlich zur Umsetzung der Zuweisungen von Übertragungskapazität an HGÜ-Verbindungen durch die Bundesnetzagentur. Sie sind integrale Bestandteile von DC-Netzanbindungssystemen. Die Erforderlichkeit der Maßnahmen leitet sich aus der Erforderlichkeit der dazugehörigen HGÜ-Verbindungen ab. Die HGÜ-Verbindungen zu den hier aufgeführten AC-Anschlüssen sind Bestandteil des Startnetzes und damit aller untersuchten Szenarien.

Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an einen konkreten OWP durch die Bundesnetzagentur ab. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität einer HGÜ-Verbindung auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse, die Termine und die exakte Trassenlänge können erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-2-2*	97	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-2-3*	98	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-2-3*	99	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-4-2*	100	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-4-2*	101	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-6-3*	102	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-6-3*	103	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-6-3*	104	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-6-3*	105	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-8-1*	106	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-8-1*	107	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-8-1*	108	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-8-1*	109	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x
NOR-8-1*	110	AC-Anschluss	13 km**	x	x	x	x

* Annahme: Zur Ermittlung der Anzahl der AC-Anschlüsse im Zubau-Offshorenetz wurde die an der jeweiligen Verbindung noch nicht zugewiesene Kapazität durch 200 MW geteilt und das Ergebnis aufgerundet.

** Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km.

NOR-1-1: DC-Netzanbindungssystem NOR-1-1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 1 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Halbmond. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und ist für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor II durch das Küstenmeer im Raum Norderney zum NVP Halbmond geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 1 gelegene OWP.

Im Cluster 1 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 741 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch ein Netzanbindungssystem mit 900 MW Übertragungskapazität.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor II ergibt sich eine Anlandung im Raum Norderney. Für den Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz kommen die NVP Halbmond und Cloppenburg in Frage. Abweichend vom O-NEP 2013 wird hier der NVP Halbmond gewählt. Der neu zu errichtende NVP Halbmond ist bereits für das vor NOR-1-1 zu realisierende System NOR-3-3 zu errichten und kann folglich für NOR-1-1 genutzt werden.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Dieses Projekt wurde im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

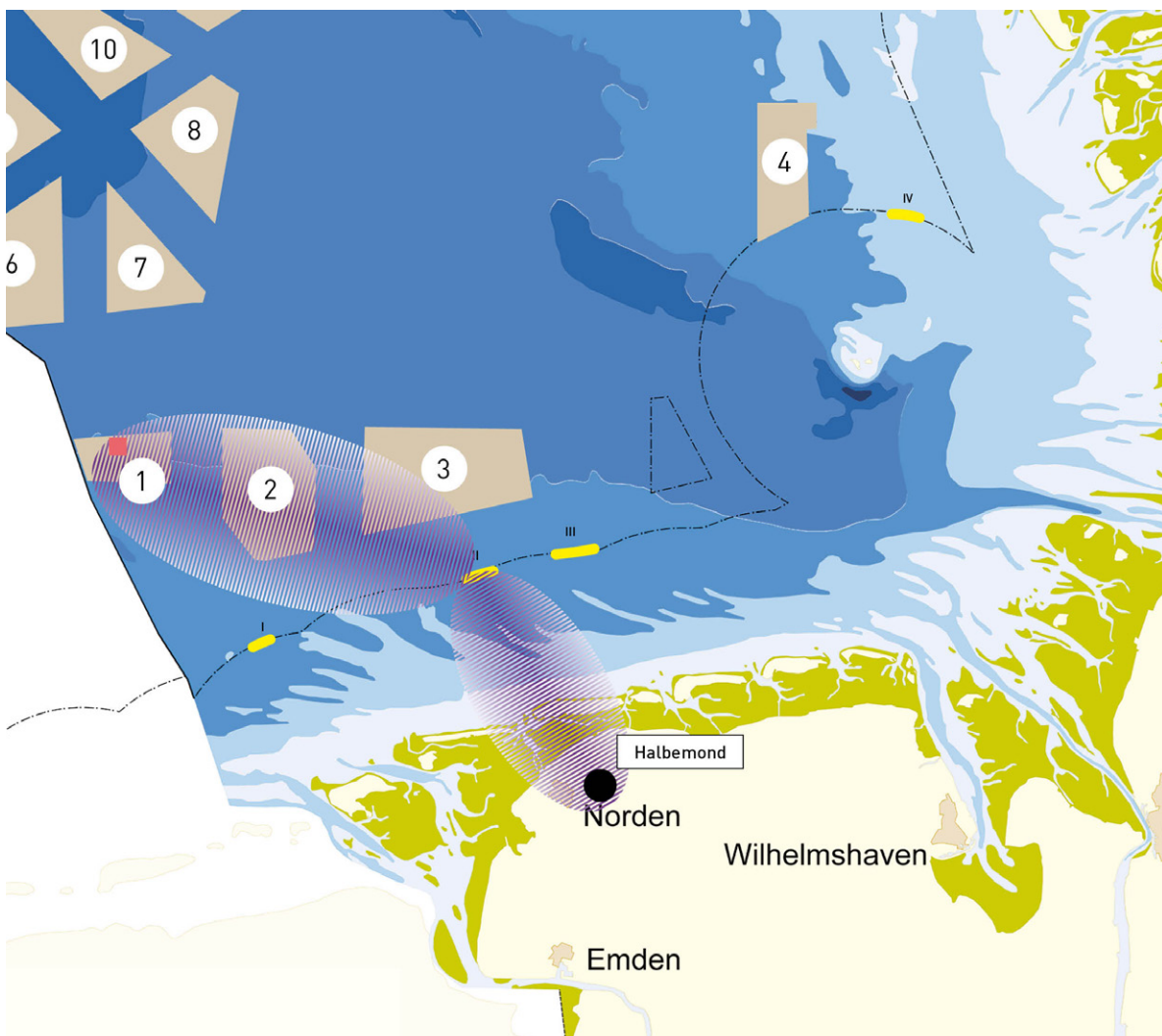
Stand der Umsetzung: 1 – Vorbereitung der Genehmigungsverfahren.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-1-1	3	HGÜ-Verbindung NOR-1-1	140 km	x	x	x	x
NOR-1-1	111	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-1-1	112	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-1-1	113	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-1-1	114	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-1-1	115	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x <td x	

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-3-2: DC-Netzanbindungssystem NOR-3-2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 3 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Unterweser. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor III durch das Küstenmeer im Raum Wangerooge zum NVP Unterweser geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 3 gelegene OWP.

Im Cluster 3 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 2.519 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch drei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Das bereits im Bau befindliche Projekt DC-Netzanbindungssystem DolWin2 und die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-3-2 und DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3.

Im O-NEP 2013 war das System NOR-3-2 vor NOR-3-3 vorgesehen. Bei der für NOR-3-2 geplanten Trassenführung durch die Jade bestehen aufgrund der hohen Morphodynamik und Altlasten aus dem zweiten Weltkrieg noch erhebliche Unsicherheiten. Deshalb wird die Reihenfolge getauscht und im Cluster 3 das System NOR-3-3 vor NOR-3-2 realisiert (Bestätigungsdokument der Bundesnetzagentur zum O-NEP 2013 Seite 57).

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Seekabelsystems durch den Grenzkorridor III ergibt sich eine Anlandung im Raum Wangerooge oder im Bereich der Jade. Es wird eine Parallellage zur bereits raumgeordneten Trasse des noch zu errichtenden Interkonnektors NorGer in der Jade angestrebt. Aufgrund der räumlichen Nähe wird der noch zu errichtende NVP Unterweser gewählt.

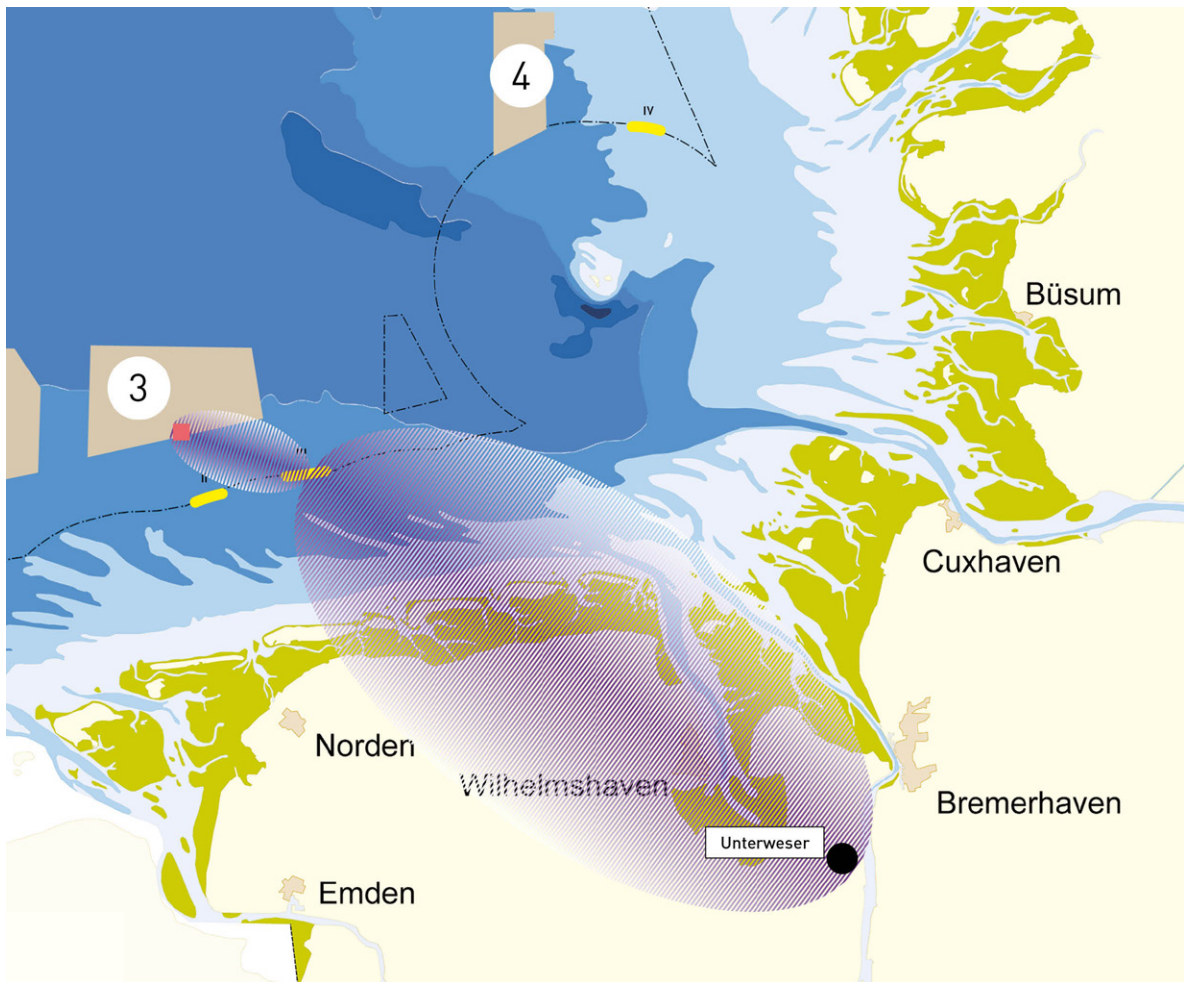
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-3-2	14	HGÜ-Verbindung NOR-3-2	170 km			x	x
NOR-3-2	116	AC-Anschluss	13 km*			x	x
NOR-3-2	117	AC-Anschluss	13 km*			x	x
NOR-3-2	118	AC-Anschluss	13 km*			x	x
NOR-3-2	119	AC-Anschluss	13 km*			x	x
NOR-3-2	120	AC-Anschluss	13 km*			x	x

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-3-3: DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 3 (Zone 1) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Halbmond. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor II durch das Küstenmeer im Raum Norderney zum NVP Halbmond geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 3 gelegene OWP.

Im Cluster 3 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 2.519 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch drei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Das bereits im Bau befindliche Projekt DC-Netzanbindungssystem DolWin2 und die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-3-2 und DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3.

Im O-NEP 2013 war das System NOR-3-2 vor NOR-3-3 vorgesehen. Bei der für NOR-3-2 geplanten Trassenführung durch die Jade bestehen aufgrund der hohen Morphodynamik und Altlasten aus dem zweiten Weltkrieg noch erhebliche Unsicherheiten. Deshalb wird die Reihenfolge getauscht und im Cluster 3 das System NOR-3-3 vor NOR-3-2 realisiert (Bestätigungsdokument der Bundesnetzagentur zum O-NEP 2013 Seite 57).

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Seekabelsystems durch den Grenzkorridor II ergibt sich eine Anlandung im Raum Norderney und ein Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz am nahe gelegenen NVP Halbmond.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

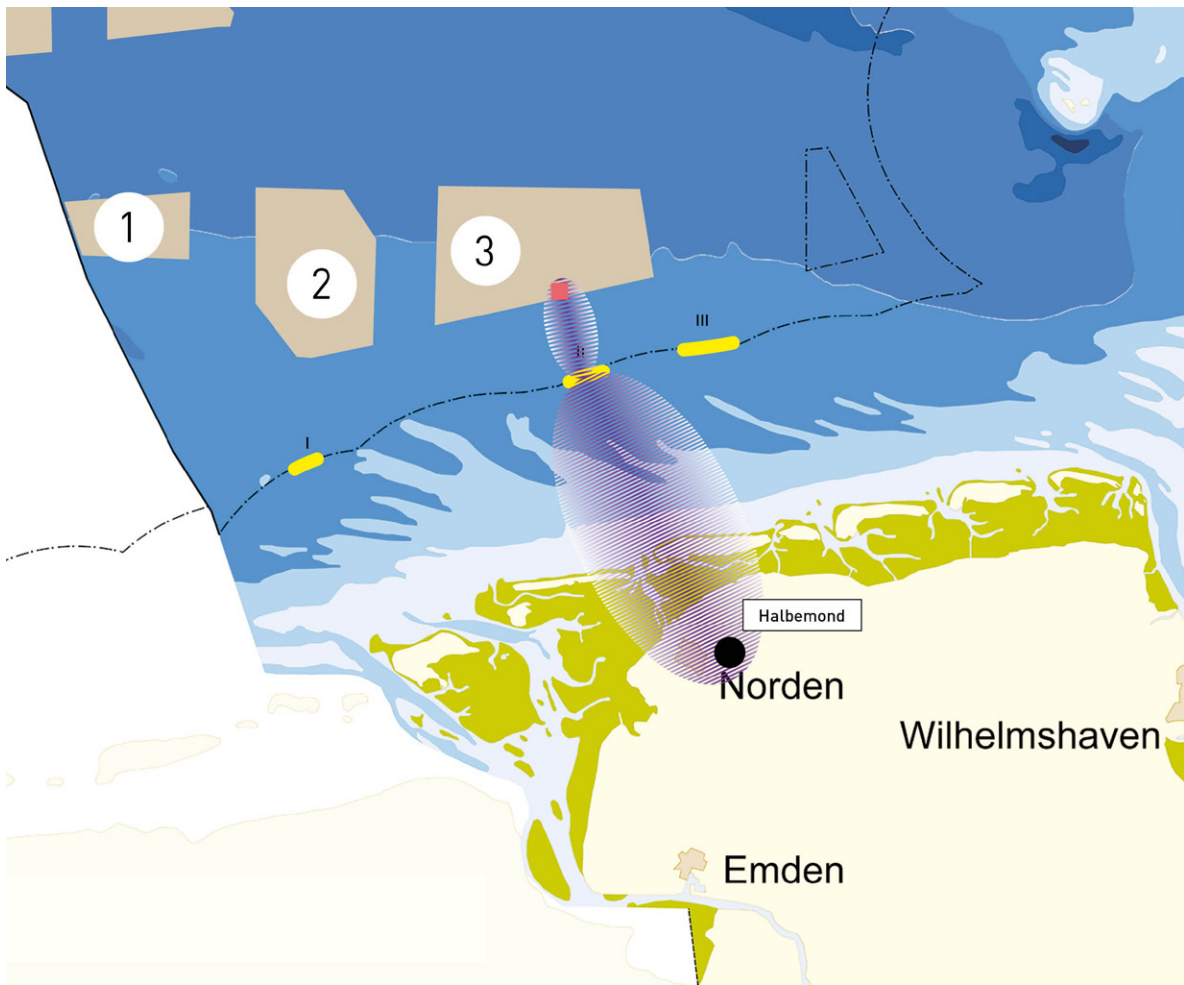
Das Projekt wurde im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

Stand der Umsetzung: 1 – Vorbereitung der Genehmigungsverfahren.



Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-3-3	15	HGÜ-Verbindung NOR-3-3	60 km	x	x	x	x
NOR-3-3	121	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-3-3	122	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-3-3	123	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-3-3	124	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-3-3	125	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-5-2: DC-Netzanbindungssystem NOR-5-2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: 42.A87

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 5 (Zone 2) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Büttel. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor IV durch das Küstenmeer im Raum Büsum zum NVP Büttel geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 5 gelegene OWP.

Im Cluster 5 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.356 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme. Das bereits im Bau befindliche Projekt DC-Netzanbindungssystem SylWin1 hat eine Übertragungskapazität von 864 MW. Ausgehend von dem im BFO prognostizierten Erzeugungspotential wäre eine Auslegung des DC-Netzanbindungssystems NOR-5-2 auf 900 MW nicht erforderlich. Die Festlegung der zu realisierenden Übertragungskapazität wird zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen um die Entwicklung der OWP in diesem Cluster nicht frühzeitig einzuschränken (Bestätigungsdokument der Bundesnetzagentur zum O-NEP 2013, Seite 79).

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor IV ergibt sich eine Anlandung im Raum Büsum parallel zu den bereits im Bau befindlichen DC-Kabelsystemen aus den Clustern 4 (NOR-4-1 und NOR-4-2) und 5 (NOR-5-1). Aufgrund der räumlichen Nähe wird der bereits bestehende NVP Büttel gewählt.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Das Projekt wurde im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

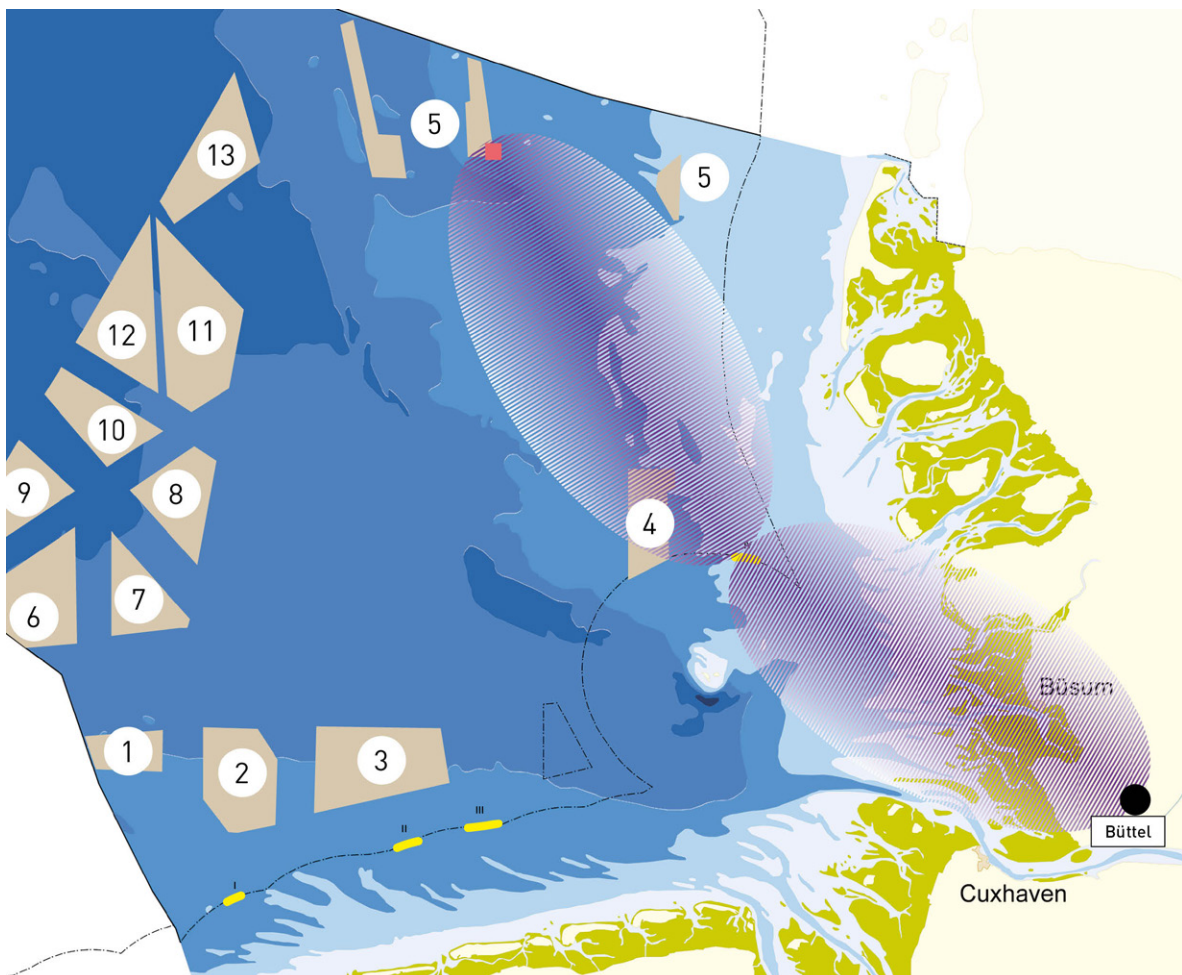
Stand der Umsetzung: 2 – Genehmigungsverfahren begonnen.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-5-2	25	HGÜ-Verbindung NOR-5-2	205 km		x	x	x
NOR-5-2	126	AC-Anschluss	13 km*		x	x	x
NOR-5-2	127	AC-Anschluss	13 km*		x	x	x
NOR-5-2	128	AC-Anschluss	13 km*		x	x	x
NOR-5-2	129	AC-Anschluss	13 km*		x	x	x
NOR-5-2	130	AC-Anschluss	13 km*		x	x	x

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-7-1: DC-Netzanbindungssystem NOR-7-1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 7 (Zone 2) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Halbmond. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor II durch das Küstenmeer im Raum Norderney zum NVP Halbmond geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 7 gelegene OWP.

Im Cluster 7 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.356 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-7-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-7-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor II ergibt sich eine Anlandung im Raum Norderney und ein Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz am nahe gelegenen NVP Halbmond. Diese Planung weicht vom O-NEP 2013 und dem derzeit gültigen BFO 2012 ab. Die ÜNB schlagen diese abweichende Planung vor, um die Beeinträchtigung durch Bauarbeiten auf der Trasse und am NVP zeitlich weiter zu bündeln und den Gedanken der sequenziellen Errichtung von Netzverknüpfungspunkten umzusetzen. Der sequenzielle Ausbau der Infrastruktur gewinnt insbesondere vor dem Hintergrund der zeitlichen Streckung der Ausbaumaßnahmen über einen längeren Zeitraum aufgrund geänderter politischer Zielvorgaben gegenüber der räumlichen Optimierung an Gewicht. Die Änderung des Grenzkorridors wurde in den Fortschreibungsprozess des BFO eingebracht.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.

Das Projekt wurde im Rahmen des Offshore-Netzentwicklungsplans 2013 durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

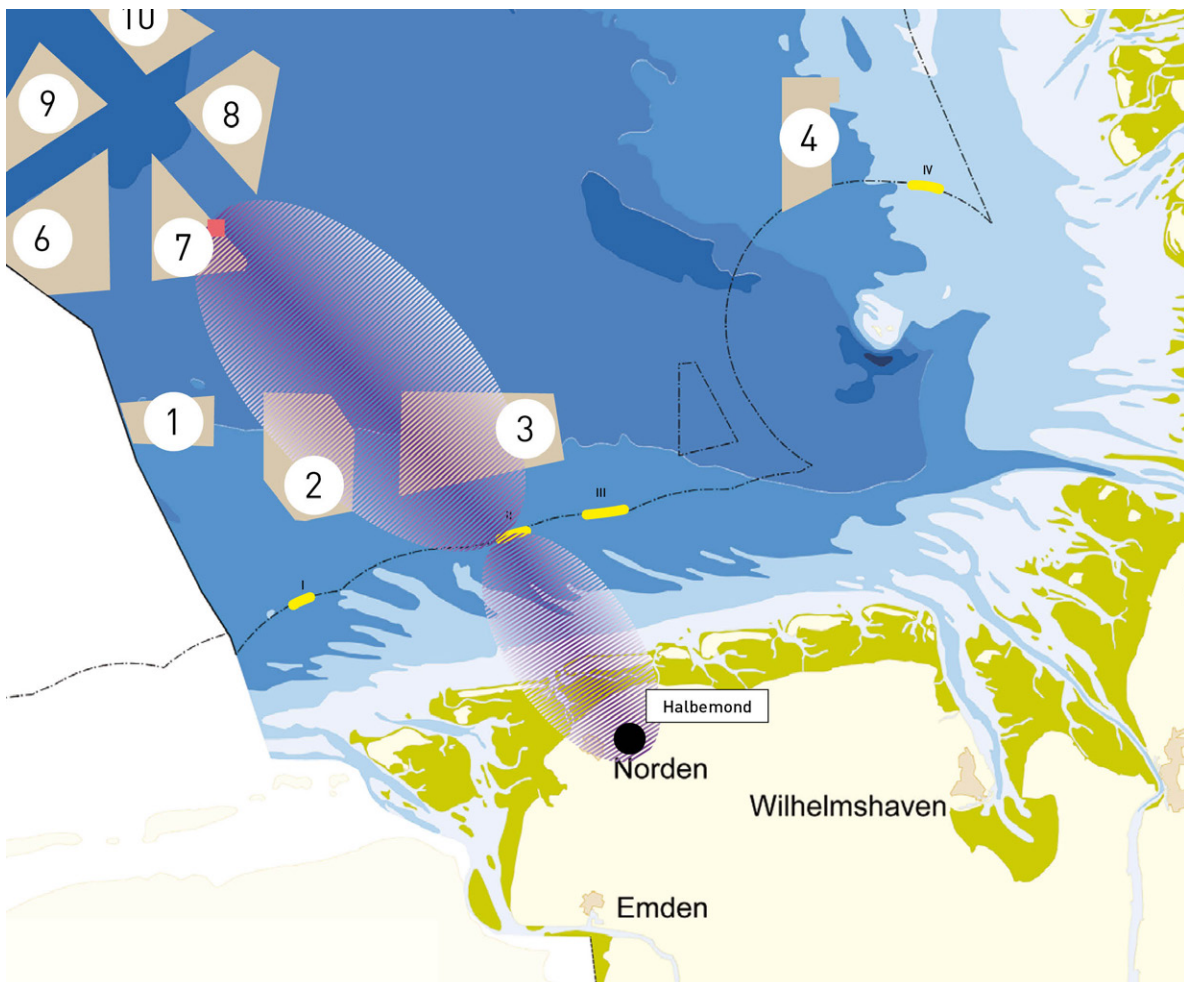
Stand der Umsetzung: 1 – Vorbereitung der Genehmigungsverfahren.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-7-1	31	HGÜ-Verbindung NOR-7-1	150 km	x	x	x	x
NOR-7-1	131	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-7-1	132	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-7-1	133	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x
NOR-7-1	134	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x <td x	
NOR-7-1	135	AC-Anschluss	13 km*	x	x	x	x

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-7-2: DC-Netzanbindungssystem NOR-7-2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 7 (Zone 2) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Unterweser. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und ist für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor III durch das Küstenmeer im Raum Wangerooge zum NVP Unterweser geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 7 gelegene OWP.

Im Cluster 7 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.356 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-7-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-7-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch die Führung des DC-Seekabelsystems durch den Grenzkorridor III ergibt sich eine Anlandung im Raum Wangerooge oder im Bereich der Jade. Es wird eine Parallellage zur bereits raumgeordneten Trasse des noch zu errichtenden Interkonnektors NorGer in der Jade angestrebt. Aufgrund der räumlichen Nähe wird der noch zu errichtende NVP Unterweser gewählt. Diese Planung weicht vom O-NEP 2013 und dem derzeit gültigen BFO 2012 ab. Durch die vorgeschlagene Verschiebung des Systems NOR-7-1 nach Halbmond wird Kapazität am NVP Unterweser frei, die für NOR-7-2 genutzt werden kann. In Unterweser sind nun die beiden direkt nacheinander zu errichtenden Systeme NOR-7-2 und NOR-3-2 vorgesehen. Durch die Verschiebung wird der Gedanke der sequenziellen Errichtung von Netzverknüpfungspunkten konsequent umgesetzt. Die Änderung des Grenzkorridors wurde in den Fortschreibungsprozess des BFO eingebracht.

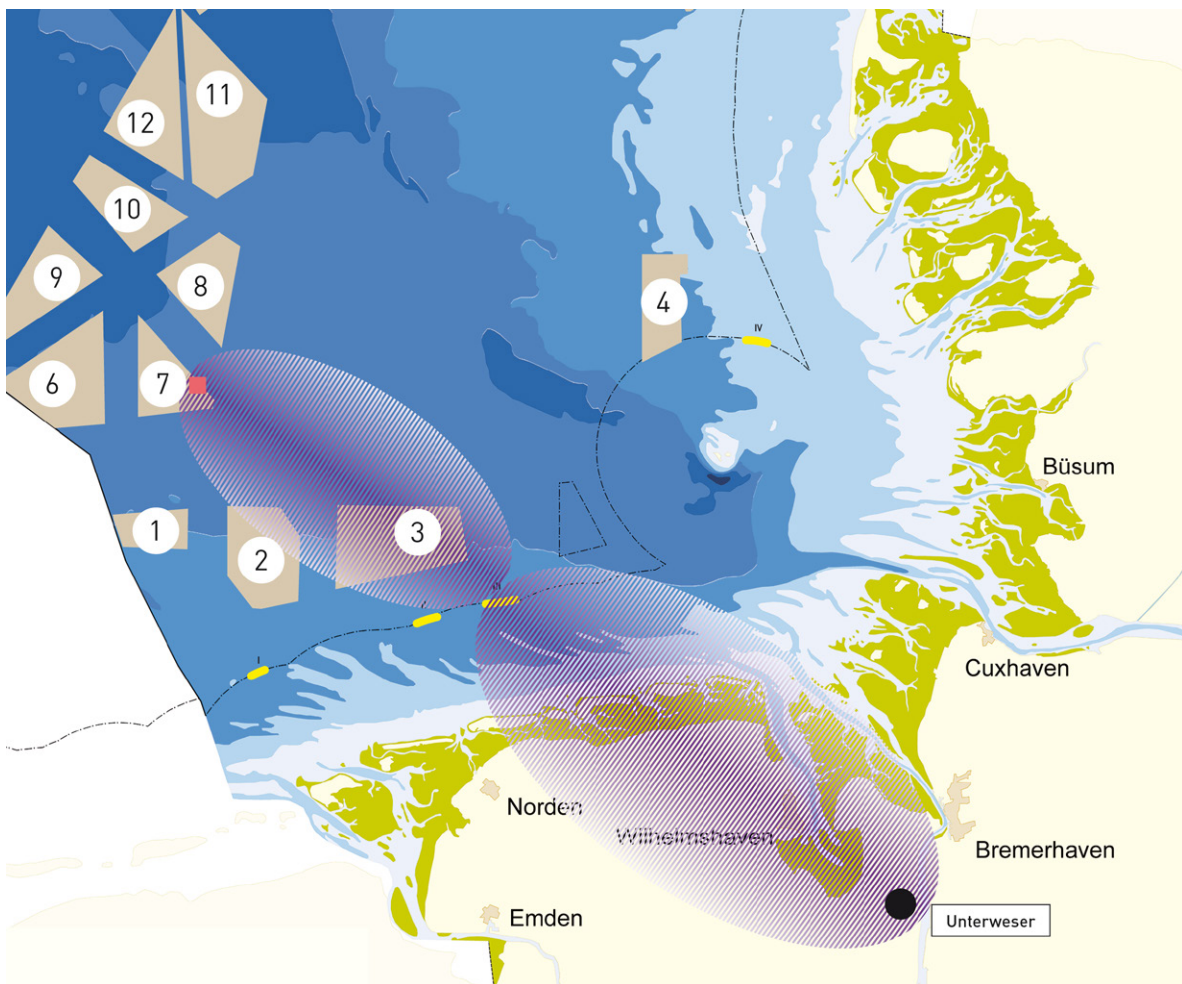
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-7-2	32	HGÜ-Verbindung NOR-7-2	220 km			x	x
NOR-7-2	136	AC-Anschluss	13 km*			x	x
NOR-7-2	137	AC-Anschluss	13 km*			x	x
NOR-7-2	138	AC-Anschluss	13 km*			x	x
NOR-7-2	139	AC-Anschluss	13 km*			x	x
NOR-7-2	140	AC-Anschluss	13 km*			x	x

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-9-1: DC-Netzanbindungssystem NOR-9-1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 9 (Zone 3) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Cloppenburg. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor II durch das Küstenmeer im Raum Norderney zum NVP Cloppenburg geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 9 gelegene OWP.

Im Cluster 9 wird eine installierte Erzeugungleistung durch OWP in Höhe von 1.268 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-9-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-9-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor II ergibt sich eine Anlandung im Raum Norderney. Für den Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz kommen die NVP Halbmond und Cloppenburg in Frage. Abweichend vom O-NEP 2013 wird hier der NVP Cloppenburg gewählt. Der NVP Halbmond ist nach der Planung im O-NEP 2014 bereits durch die zuvor zu errichtenden Systeme NOR-1-1, NOR-3-3 und NOR-7-1 voll belegt. Folglich ist NOR-9-1 nach Cloppenburg zu führen.

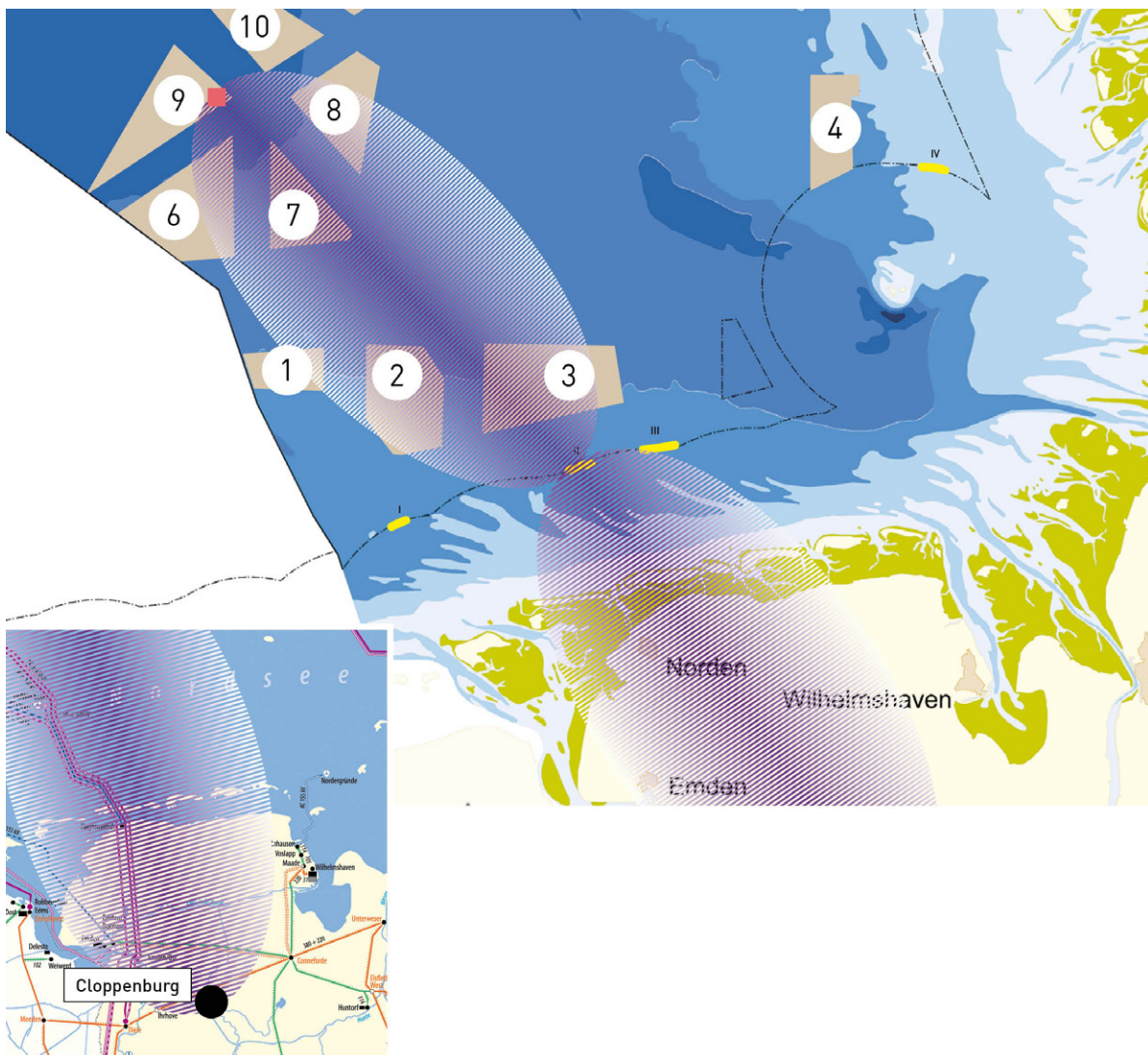
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-9-1	35	HGÜ-Verbindung NOR-9-1	280 km			x	
NOR-9-1	141	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-9-1	142	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-9-1	143	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-9-1	144	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-9-1	145	AC-Anschluss	13 km*			x	

* Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-10-1: DC-Netzanbindungssystem NOR-10-1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 10 (Zone 3) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Cloppenburg. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den Grenzkorridor II durch das Küstenmeer im Raum Norderney zum NVP Cloppenburg geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 10 gelegene OWP.

Im Cluster 10 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.176 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch ein DC-Netzanbindungssystem mit 900 MW Übertragungskapazität.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor II ergibt sich eine Anlandung im Raum Norderney. Diese Planung weicht vom O-NEP 2013 und dem derzeit gültigen BFO 2012 ab. Die ÜNB schlagen diese abweichende Planung vor, um die Anzahl der notwendigen Kabelkorridore an Land zu optimieren. Durch die vorliegende Planung kann eine Kabeltrasse von einem zukünftigen Anlandepunkt im Raum Wangerooge zum NVP Cloppenburg vermieden werden. Die Änderung des Grenzkorridors wurde in den Fortschreibungsprozess des BFO eingebracht.

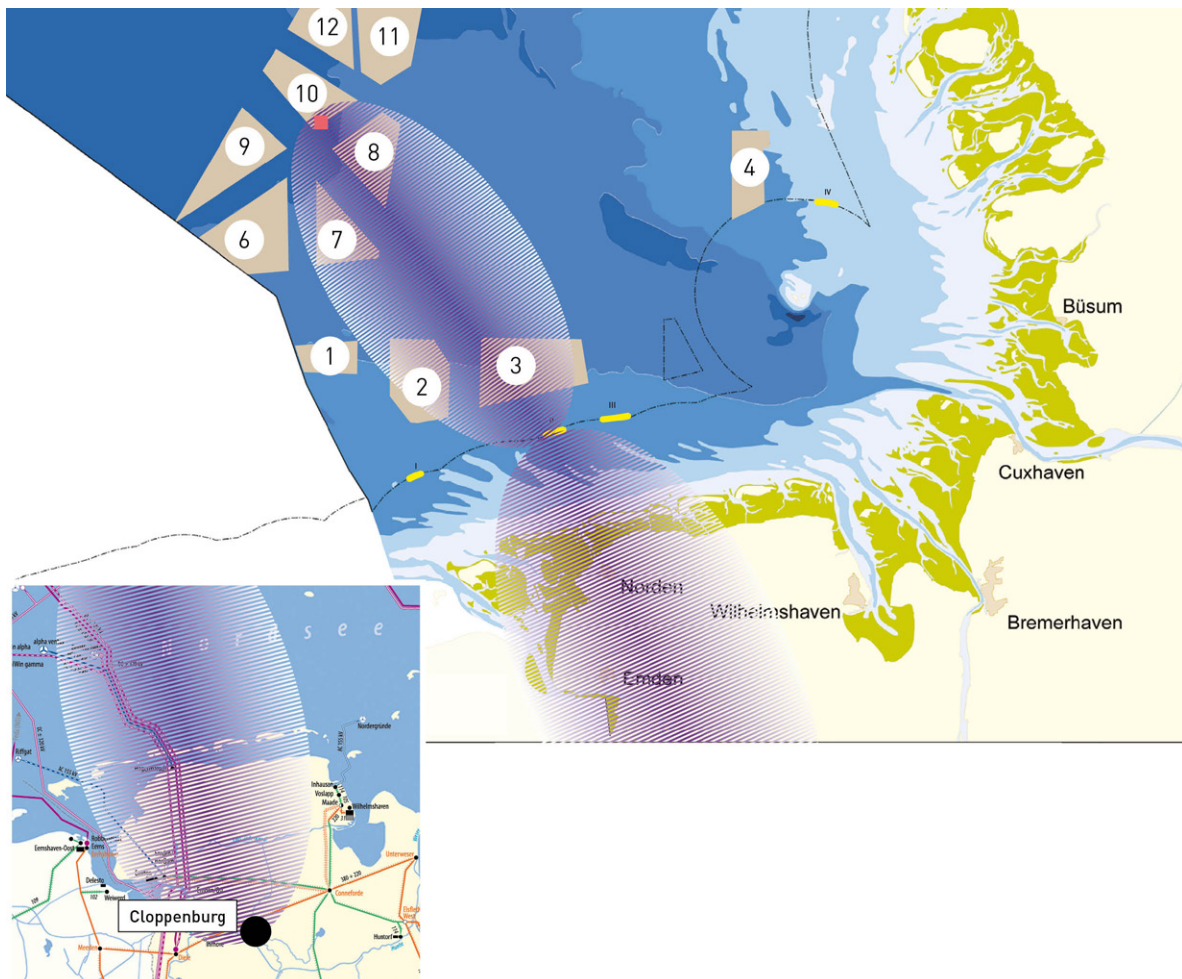
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-10-1	38	HGÜ-Verbindung NOR-10-1	280 km			x	
NOR-10-1	151	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-10-1	152	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-10-1	153	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-10-1	154	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-10-1	155	AC-Anschluss	13 km*			x	

* Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-11-1: DC-Netzanbindungssystem NOR-11-1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 11 (Zone 3) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Elsfleth/West. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor III durch das Küstenmeer im Raum Wangerooge zum NVP Elsfleth/West geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 11 gelegene OWP.

Im Cluster 11 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.854 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-11-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-11-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor III ergibt sich eine Anlandung im Raum Wangerooge und ein Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz am neu zu errichtenden NVP Elsfleth/West. Diese Planung weicht vom O-NEP 2013 ab. Durch die vorgeschlagene Verschiebung des Systems NOR-7-2 nach Unterweser wird Kapazität am NVP Elsfleth/West frei, die für NOR-11-1 genutzt werden kann. Durch die vorliegende Planung kann eine Kabeltrasse von einem zukünftigen Anlandepunkt im Raum Wangerooge zum NVP Cloppenburg vermieden werden.

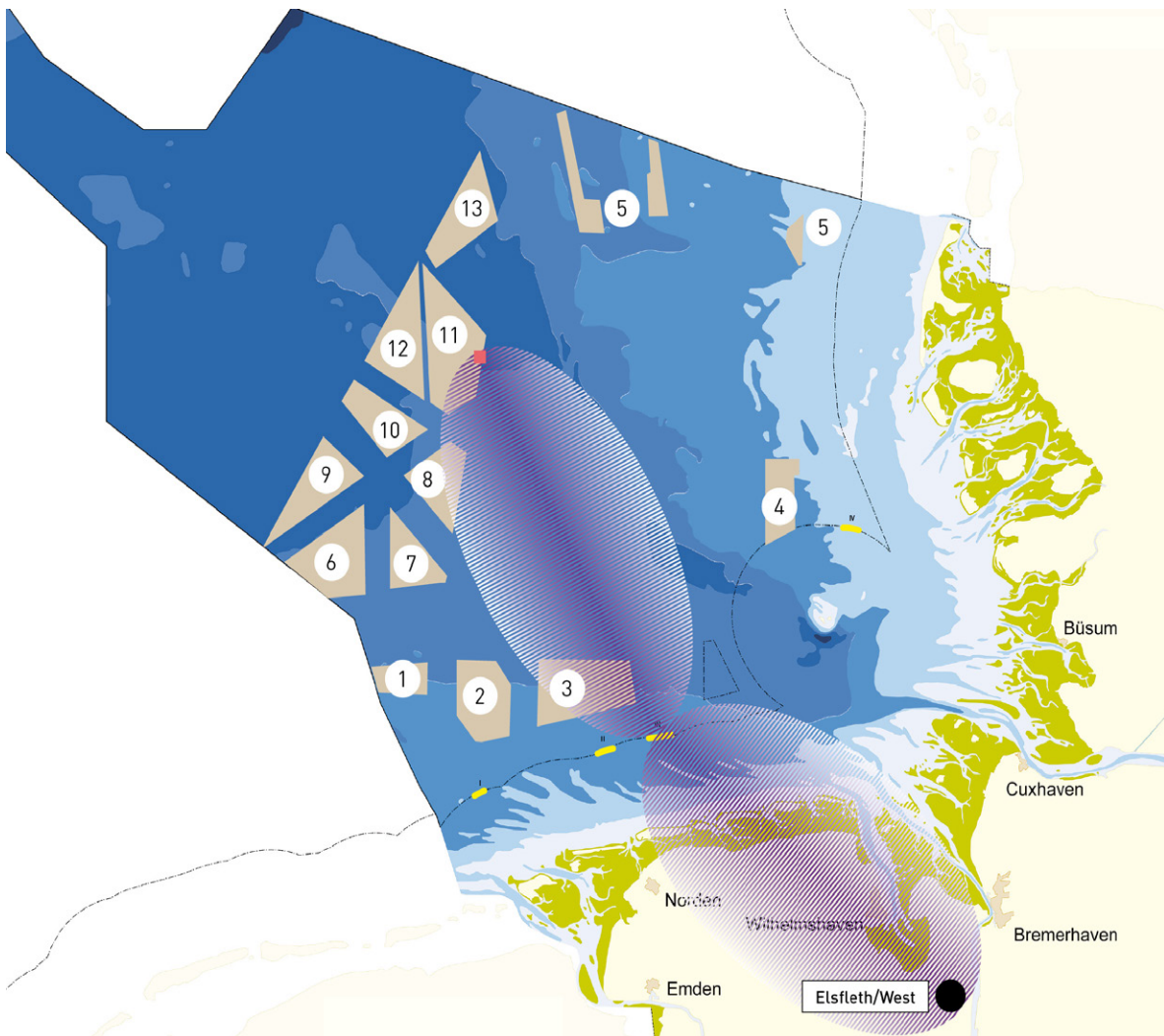
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-11-1	39	HGÜ-Verbindung NOR-11-1	310 km			x	
NOR-11-1	156	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-11-1	157	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-11-1	158	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-11-1	159	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-11-1	160	AC-Anschluss	13 km*			x	

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-11-2: DC-Netzanbindungssystem NOR-11-2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 11 (Zone 3) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Wilhelmshaven. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor III durch das Küstenmeer im Raum Wangerooge zum NVP Wilhelmshaven geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 11 gelegene OWP.

Im Cluster 11 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.854 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-11-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-11-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor III ergibt sich eine Anlandung im Raum Wangerooge. Zum Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz kommt aus heutiger Sicht zu diesem Zeitpunkt nur noch räumlich verfügbare Netzanschlusskapazität an NVP Wilhelmshaven in Frage.

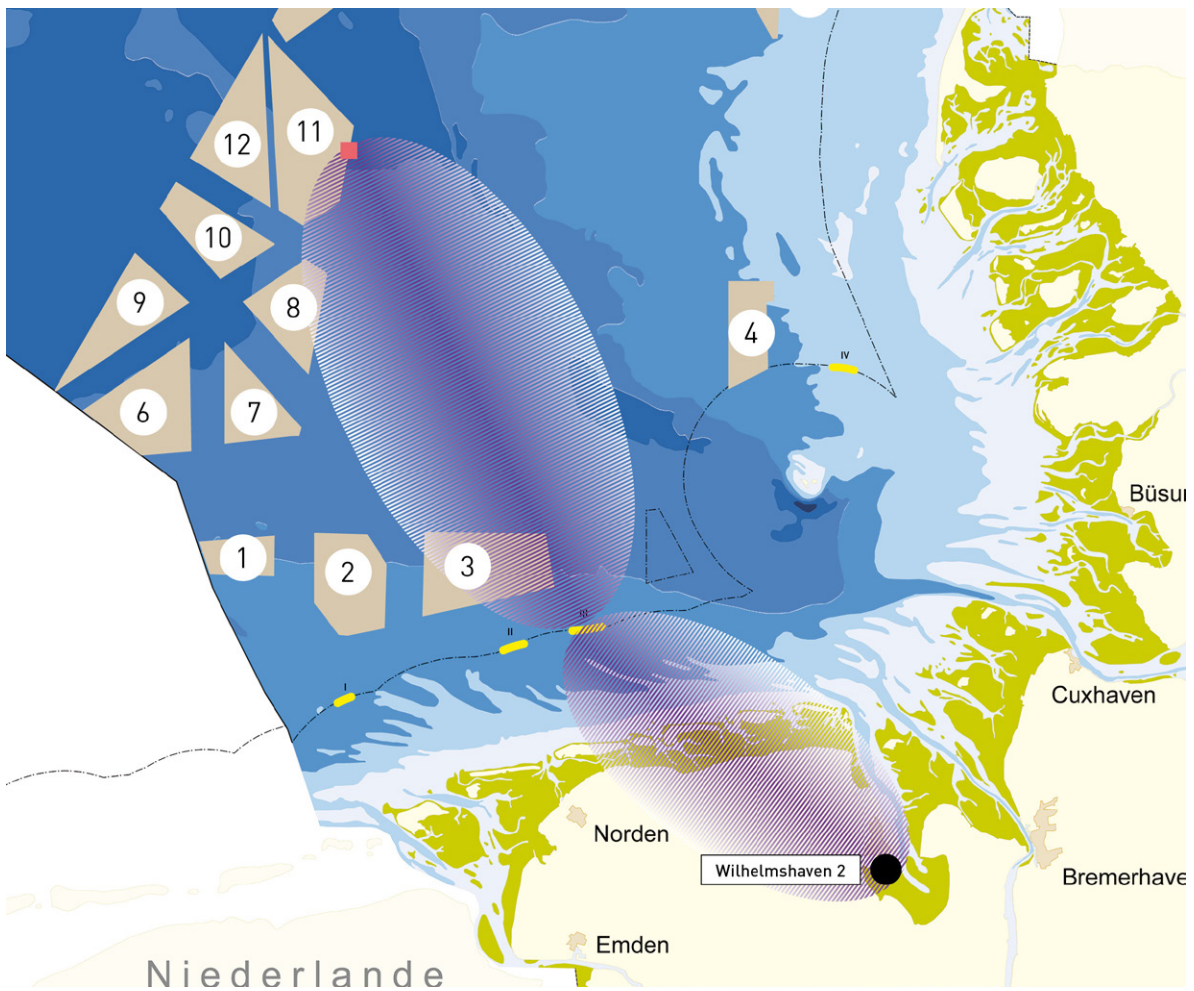
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-11-2	40	HGÜ-Verbindung NOR-11-2	220 km			x	
NOR-11-2	161	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-11-2	162	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-11-2	163	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-11-2	164	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-11-2	165	AC-Anschluss	13 km*			x	

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-12-1: DC-Netzanbindungssystem NOR-12-1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 12 (Zone 3) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Wilhelmshaven. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor III durch das Küstenmeer im Raum Wangerooge zum NVP Wilhelmshaven geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 12 gelegene OWP.

Im Cluster 12 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.695 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-12-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-12-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch die Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor III ergibt sich eine Anlandung im Raum Wangerooge. Zum Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz kommt aus heutiger Sicht zu diesem Zeitpunkt nur noch räumlich verfügbare Netzanschlusskapazität am NVP Wilhelmshaven in Frage.

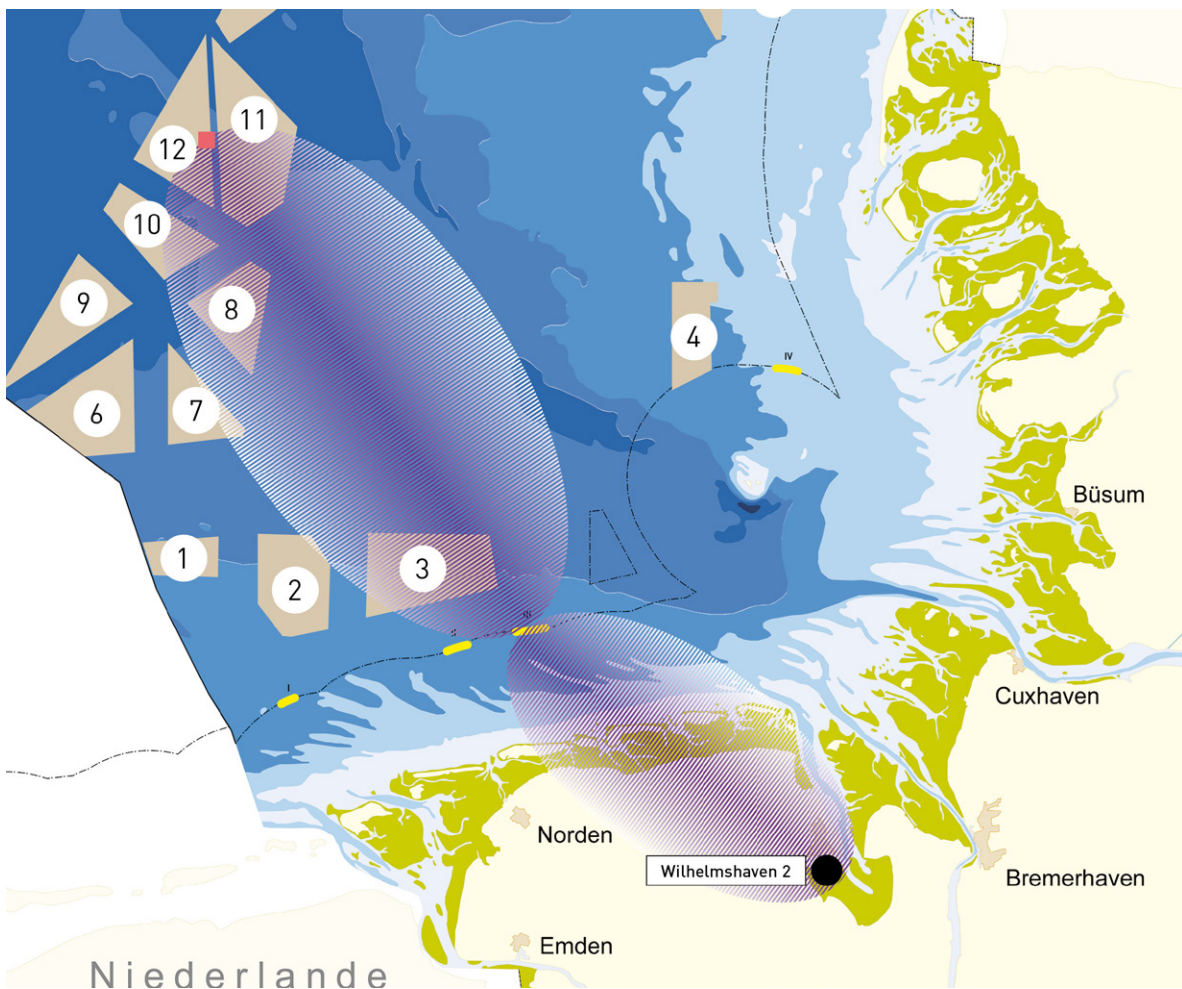
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-12-1	41	HGÜ-Verbindung NOR-12-1	230 km			x	
NOR-12-1	166	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-12-1	167	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-12-1	168	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-12-1	169	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-12-1	170	AC-Anschluss	13 km*			x	

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-12-2: DC-Netzanbindungssystem NOR-12-2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 12 (Zone 3) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Wilhelmshaven. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor III durch das Küstenmeer im Raum Wangerooge zum NVP Wilhelmshaven geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 12 gelegene OWP.

Im Cluster 12 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.695 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-12-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-12-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch die Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor III ergibt sich eine Anlandung im Raum Wangerooge. Zum Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz kommt nur räumlich verfügbare Netzananschlusskapazität am NVP Wilhelmshaven in Frage.

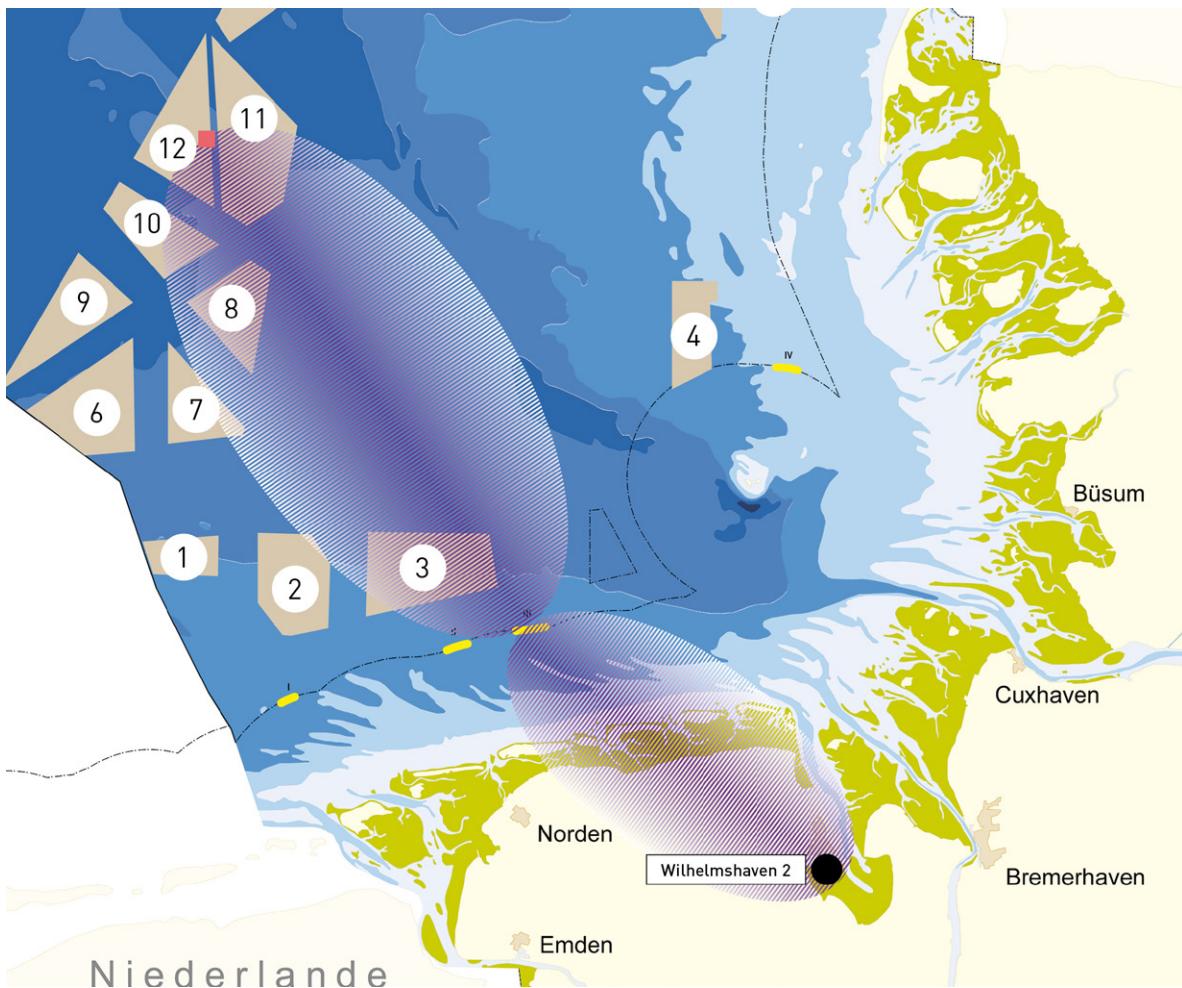
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzananschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-12-2	42	HGÜ-Verbindung NOR-12-2	230 km			x	
NOR-12-2	171	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-12-2	172	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-12-2	173	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-12-2	174	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-12-2	175	AC-Anschluss	13 km*			x	

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-13-1: DC-Netzanbindungssystem NOR-13-1

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 13 (Zone 3) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Kreis Segeberg. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor IV durch das Küstenmeer im Raum Büsum zum NVP Kreis Segeberg geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 13 gelegene OWP.

Im Cluster 13 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.998 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-13-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-13-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor IV ergibt sich eine Anlandung im Raum Büsum parallel zu den bereits im Bau befindlichen DC-Kabelsystemen aus den Clustern 4 (NOR-4-1 und NOR-4-2) und 5 (NOR-5-1). Zum Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz kommt nur räumlich verfügbare Netzanchlusskapazität am NVP Kreis Segeberg in Frage.

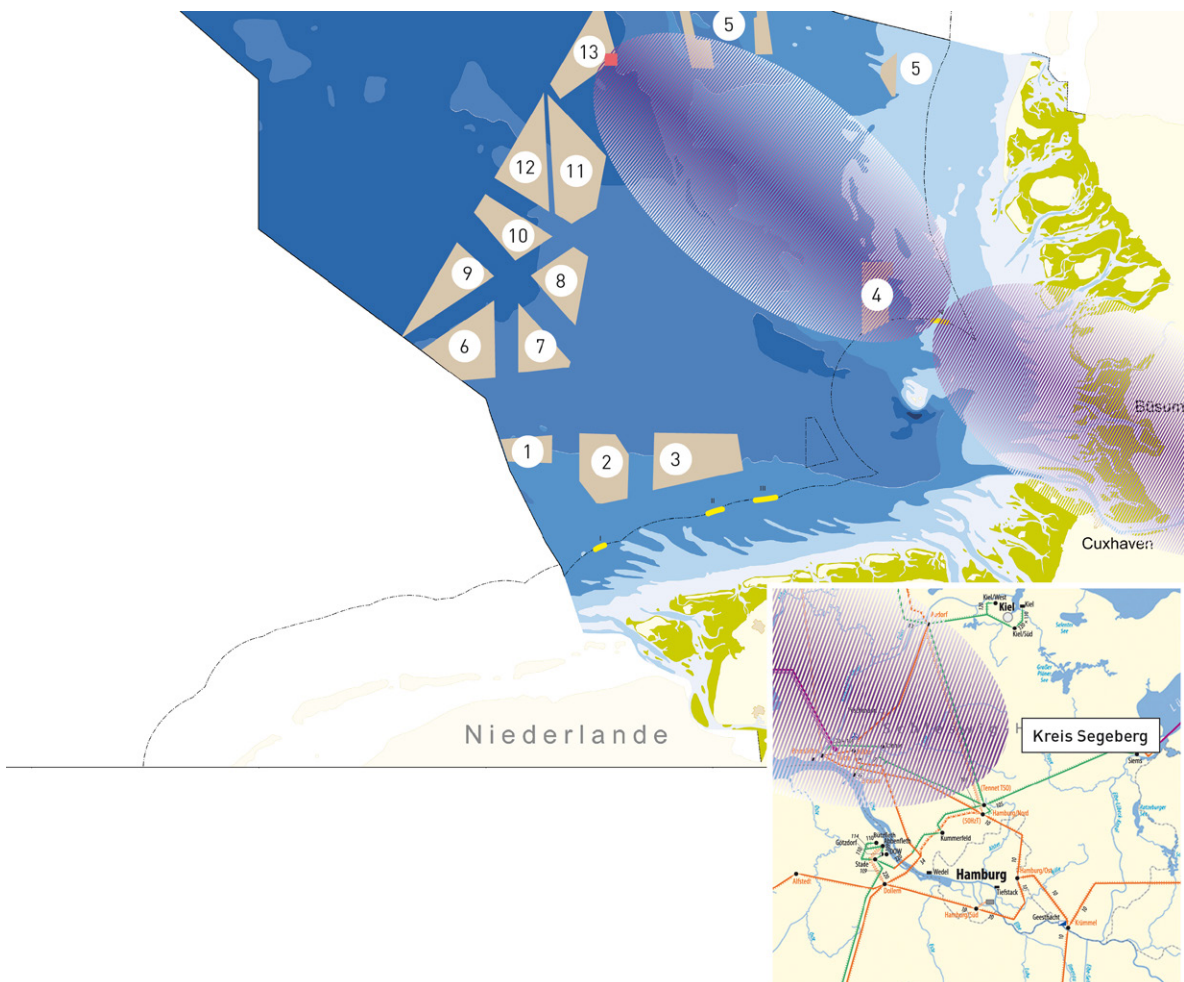
Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzananschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-13-1	43	HGÜ-Verbindung NOR-13-1	330 km			x	
NOR-13-1	176	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-13-1	177	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-13-1	178	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-13-1	179	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-13-1	180	AC-Anschluss	13 km*			x	

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.



NOR-13-2: DC-Netzanbindungssystem NOR-13-2

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Nr. TYNDP 2012: -

Beschreibung des geplanten Projekts

Ziel des Projekts ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in der Nordsee im Cluster 13 (Zone 3) an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Kreis Segeberg. Die Netzanbindung wird in HGÜ-Technik realisiert und für eine Übertragungskapazität von 900 MW ausgelegt.

Die Umsetzung des Projekts erfolgt durch mehrere Maßnahmen. Die erste Maßnahme umfasst die Realisierung der HGÜ-Verbindung. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) über den vom BSH raumordnerisch vorgegebenen Grenzkorridor IV durch das Küstenmeer im Raum Büsum zum NVP Kreis Segeberg geführt. Die weiteren Maßnahmen umfassen die Realisierung von AC-Anschlüssen für im Cluster 13 gelegene OWP.

Im Cluster 13 wird eine installierte Erzeugungsleistung durch OWP in Höhe von 1.998 MW erwartet. Die Erschließung erfolgt in Übereinstimmung mit dem Bundesfachplan Offshore (BFO) durch zwei Netzanbindungssysteme mit je 900 MW Übertragungskapazität: Die Projekte DC-Netzanbindungssystem NOR-13-1 und DC-Netzanbindungssystem NOR-13-2.

Begründung des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die Leistung von OWP in diesem Cluster abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer jeweiligen Übertragungskapazität von 900 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch die Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor IV ergibt sich eine Anlandung im Raum Büsum parallel zu den bereits im Bau befindlichen DC-Kabelsystemen aus den Clustern 4 (NOR-4-1 und NOR 4-2) und 5 (NOR-5-1). Zum Anschluss an das landseitige Übertragungsnetz kommt nur räumlich verfügbare Netzanschlusskapazität an NVP Kreis Segeberg in Frage.

Die jeweils geplanten Termine für den Beginn der Umsetzung und die geplante Inbetriebnahme der HGÜ-Verbindung sind für jedes Szenario in Kapitel 3 angegeben. Die Termine für den Beginn und die Fertigstellung der AC-Anschlüsse hängen direkt von der Zuweisung von Netzanschlusskapazität an konkrete OWP durch die Bundesnetzagentur ab.



Maßnahmen Zubau-Offshorenetz

Projekt	M-Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Trassenlänge	Szenario			
				A 2024	B 2024	B 2034	C 2024
NOR-13-2	44	HGÜ-Verbindung NOR-13-2	330 km			x	
NOR-13-2	181	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-13-2	182	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-13-2	183	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-13-2	184	AC-Anschluss	13 km*			x	
NOR-13-2	185	AC-Anschluss	13 km*			x	

*Die durchschnittliche Trassenlänge der AC-Anschlüsse im Start-Offshorenetz Nordsee im Jahr 2013 betrug 13 km. Je nach Aufteilung der Übertragungskapazität auf einzelne OWP sind 5 bis 6 AC-Anschlüsse erforderlich. Die tatsächliche Anzahl der AC-Anschlüsse und die exakte Trassenlänge kann erst angegeben werden wenn die Zuweisung der Netzanbindungskapazität an OWP durch die Bundesnetzagentur erfolgt ist.

