



NOR-12-3

LanWin6

DC-Offshore-Netzanbindungssystem NOR-12-3

10.12.2025 Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045, Version 2025, 1. Entwurf

Base data



Zubaunetz Offshore DC

Project description

Ziel des Offshore-Netzanbindungssystems (ONAS) NOR-12-3 (LanWin6) ist die Anbindung von Offshore-Windparks (OWP) in den Flächen N-12.4 und N-12.5 (jeweils 1.000 MW) in der Zone 3 der Nordsee mit einer installierten Leistung von insgesamt 2.000 MW über den Grenzkorridor N-V an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) im Suchraum der Gemeinden Pöschendorf/ Hadenfeld/ Kaisborstel/ Agethorst/ Mehlbek in Schleswig-Holstein. Zur Verbesserung der Lesbarkeit wird im weiteren Verlauf der Suchraum der Gemeinden Pöschendorf/ Hadenfeld/ Kaisborstel/ Agethorst/ Mehlbek wie folgt abgekürzt: Suchraum Pöschendorf.

Das ONAS wird mit der Technologie der Hochspannungsgleichstrom-Übertragung (HGÜ bzw. DC) realisiert und ist gemäß den standardisierten Technikgrundsätzen des Flächenentwicklungsplans 2025 (FEP) für eine Übertragungsleistung von 2.000 MW ausgelegt. ONAS mit Inbetriebnahme bis einschließlich 2032 werden gemäß FEP als Direktanbindungskonzept auf 66-kV-Spannungsebene umgesetzt. Ab dem Jahr 2033 erfolgt die Umsetzung des Direktanbindungskonzepts auf 132-kV-Spannungsebene. Bei diesem Konzept werden die AC-Kabelstränge des OWP direkt mit der Offshore-Konverterplattform des Übertragungsnetzbetreibers verbunden. Für die erforderlichen AC-Kabelsysteme in diesem Konzept sind keine Maßnahmen aufgeführt, da sich diese im Eigentum des OWP-Vorhabenträgers befinden.

Die Umsetzung des gesamten Projekts erfolgt, bedingt durch das vorgesehene Direktanbindungskonzept, durch eine Maßnahme. Die Maßnahme umfasst die Realisierung der Offshore-Konverterplattform, der HGÜ-Kabelverbindung zwischen der Offshore-Konverterplattform

und der anteiligen DC-Schaltanlage am NVP im Suchraum Pöschendorf. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone über den Grenzkorridor N-V durch das Küstenmeer über den Anlandungspunkt im Raum Büsum zum NVP im Suchraum Pöschendorf geführt.

Es ist geplant das ONAS NOR-12-3 als Teil eines Multiterminal-(Hub)-Systems im Suchraum Pöschendorf zu integrieren. Das Multiterminal-(Hub)-Systems umfasst neben dem ONAS NOR-12-3 das ONAS NOR-12-4 sowie die HGÜ-Verbindung DC32 von Schleswig-Holstein nach Mecklenburg-Vorpommern. Voraussetzung ist die Errichtung einer DC-Konverterstation im Suchraum Pöschendorf mit einer Kapazität von 2 GW als Multiterminal-Lösung. Die Anbindung des ONAS NOR-12-3 erfolgt an der 525-kV-DC-Schaltanlage am NVP im Suchraum Pöschendorf.

Für eine möglichst geringe Rauminanspruchnahme und zur Hebung von Synergien bei der Umsetzung wird das ONAS NOR-12-3 auf einer möglichst langen Strecke, insbesondere im Küstenmeer von Schleswig-Holstein, gemeinsam mit anderen ONAS gebündelt werden.

Die Flächen N-12.4 und N-12.5 für Offshore-Windenergie im Gebiet N-12, die durch das ONAS NOR-12-3 angeschlossen werden, werden gemäß FEP nicht zentral voruntersucht und die zu installierende Erzeugungsleistung wird voraussichtlich im Jahr 2026 von der Bundesnetzagentur ausgeschrieben.

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045
Measures				
M262				

Measures of the planned project

1 Measure

M262 HGÜ-Verbindung NOR-12-3 (LanWin6)
⚡ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Bundesländer: AWZ/Küstenmeer Nordsee Schleswig-Holstein

Ausführung:

Netzausbau**308 km**

davon Neubau in neuer Trasse (mit MR)

308 km

Geplante Inbetriebnahme:

2034

Reasons for the planned project

Hintergrund des geplanten Projekts

Das Projekt ist erforderlich, um die durch Offshore-Windenergieanlagen im Gebiet N-12 erzeugte Leistung abzuführen. Die Ausführung dieses Projekts in DC-Technologie mit einer Übertragungsleistung von 2.000 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch die wahrscheinliche Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor N-V ergibt sich eine Anlandung in Schleswig-Holstein. Es wird der im Eigentum von 50Hertz gelegenen Teil der 525-kV-DC-Schaltanlage im Suchraum Pöschendorf als NVP gewählt, da das ONAS NOR-12-3 als Bestandteil eines Multiterminal-(Hub)-Systems im Suchraum Pöschendorf geplant ist. Der NVP im Suchraum Pöschendorf wird zudem zukünftig gut in die geplante AC- und DC-Netzinfrastuktur eingebunden werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den Übertragungsnetzbetreibern anderweitige Technologiekonzepte, die Gesamtplanalternativen, die Instrumentarien nach dem NOVA-Prinzip sowie alternative Netzverknüpfungspunkte betrachtet. Prüfungen nach dem NOVA-Prinzip und der alternativen Netzverknüpfungspunkte sind projektbezogen und können sich daher im Umfang unterscheiden.

Anderweitige Technologiekonzepte und Gesamtplanalternative

Die anbindungsverpflichteten Übertragungsnetzbetreiber setzen die einzelnen Maßnahmen in AC- oder DC-Technologie entsprechend der technischen Planungsgrundsätze des FEP um. Der NEP führt die diesbezüglichen Abwägungen aus.

Grundsätzlich sind anderweitige Planungsmöglichkeiten auch dadurch dargestellt, dass im NEP ausgehend vom genehmigten Szenariorahmen unterschiedliche Szenarien und demzufolge verschiedene Ergebnisnetze als Gesamtplanalternativen möglich sind. In Abstimmung mit der Bundesnetzagentur werden die Ergebnisse für das in die Genehmigung des Szenariorahmens aufgenommene zusätzliche siebte Szenario (Szenario A 2037+ mit installierter Leistung von 141 GW Wind onshore) nach dem zweiten Entwurf des NEP eingereicht und von der Bundesnetzagentur öffentlich konsultiert.

Prüfung nach NOVA

Die im NEP erfolgende Prüfung nach dem NOVA-Prinzip ist für Offshore-Maßnahmen im NEP bisher nicht anwendbar, da es sich bei den ausgewiesenen Maßnahmen im Offshorenetz durchgängig um Neubauten handelt. Es bestehen somit keine Möglichkeiten zur Durchführung von Netzoptimierungen bzw. Netzverstärkungen.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte

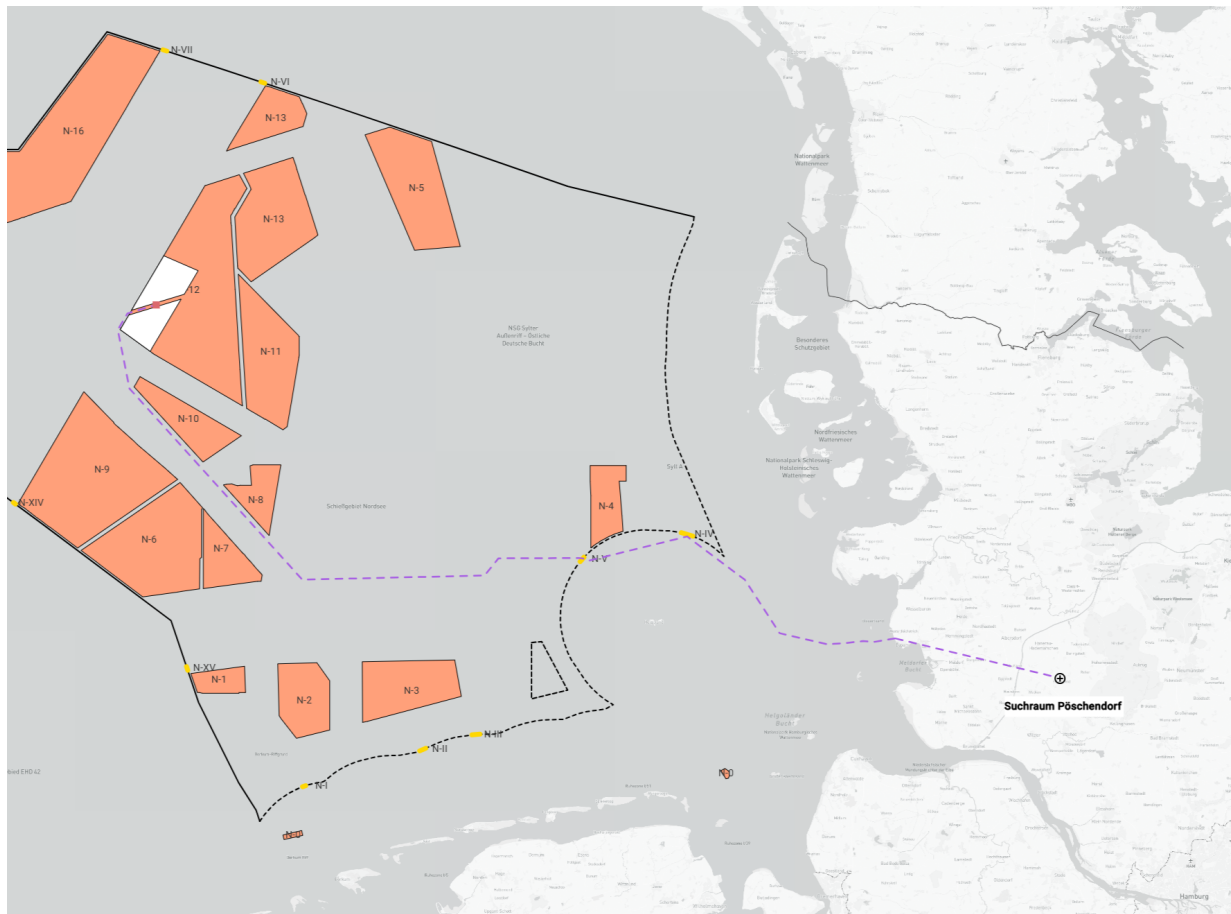
Als alternativer NVP würde das Umspannwerk Hardebek in Betracht kommen. Aufgrund der längeren landseitigen Kabeltrasse wurde für den Zeitpunkt der Inbetriebnahme des ONAS NOR-12-3 der Suchraum Pöschendorf als favorisierter NVP gewählt.

Als weiterer alternativer NVP würde der NVP Hochwörden (Gemeinde Wörden) in Betracht kommen. Durch den Anschluss der beiden ONAS NOR-11-1 und NOR-12-2 an diesen NVP ist der Anschluss eines weiteren 2 GW ONAS dort allerdings nicht möglich.

Bisherige Bestätigung des Projekts

Das ONAS NOR-12-3 wurde im NEP 2037/2045 (2023) erstmals durch die Bundesnetzagentur mit einer geplanten Fertigstellung im Jahr 2033 bestätigt. Im Rahmen der Fortschreibung des FEP 2025 wurde die Inbetriebnahme ebenfalls für das Jahr 2033 festgelegt. Entgegen der im Prozess des NEP 2037/2045 (2023) auf Basis netzplanerischer Ansätze und Kenntnisse erfolgten Planungen haben sich nachträglich aufgrund weitergehender Erkenntnisse insbesondere auf dem Konvertermarkt die planerischen Vorgaben des NEP 2037/2045 (2023) und des FEP 2025 als nicht realisierbar herausgestellt, so dass eine Anpassung des geplanten Fertigstellungstermins vom 3. Quartal 2033 auf das 3. Quartal 2034 erforderlich ist.

Map for the project



Map view NOR-12-3

Source: Transmission system operators/Map base © Mapbox | © OpenStreetMap