



NOR-12-2

LanWin2

DC-Offshore-Netzanbindungssystem NOR-12-2

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

Base data



Startnetz Offshore DC

Project description

Ziel des Offshore-Netzanbindungssystems (ONAS) NOR-12-2 (LanWin2) ist die Anbindung eines Offshore-Windparks (OWP) in der Fläche N-12.2 (2.000 MW) in Zone 3 der Nordsee mit einer installierten Leistung von insgesamt 2.000 MW über den Grenzkorridor N-V an den Netzverknüpfungspunkt (NVP) Hochwörden (Gemeinde Wörden; ehemaliger Arbeitstitel "Suchraum Heide") in Schleswig-Holstein.

Das ONAS wird mit der Technologie der Hochspannungsgleichstrom-Übertragung (HGÜ bzw. DC) realisiert und ist gemäß den standardisierten Technikgrundsätzen des Flächenentwicklungsplans (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 sowie der Konverterstation in Hochwörden. Hierbei wird das DC-Kabelsystem von der Konverterplattform in der ausschließlichen Wirtschaftszone über den

Grenzkorridor durch das Küstenmeer zum NVP geführt.

Das ONAS NOR-12-2 ist Teil eines Multiterminal-(Hub)-Systems in Hochwöhrden. Die Multiterminallösung umfasst das ONAS NOR-12-2, das ONAS NOR-11-1 sowie die HGÜ-Verbindung DC31 von Schleswig-Holstein nach Mecklenburg-Vorpommern. Gegenüber einer Auslegung mit mehreren Konvertern bietet die Multiterminallösung ein Potenzial zur Senkung der Kosten sowie der Rauminanspruchnahme. Die Anbindung des ONAS NOR-12-2 erfolgt an der 525-kV-DC-Schaltanlage in Hochwöhrden. Der AC-seitige Anschluss der DC-Schaltanlage in Hochwöhrden erfolgt über den landseitigen Konverter von NOR-12-2.

Der Anschluss des ONAS NOR-12-2 an den NVP Hochwöhrden (Gemeinde Wöhrden) steht im Zusammenhang mit den landseitigen Netzausbauprojekten P476 Netzausbau zwischen Hochwöhrden (Gemeinde Wöhrden) und Stegau (Gemeinde Mehlbek) sowie DC25 HGÜ-Verbindung zwischen Heide/West und Polsum und DC31 HGÜ-Verbindung zwischen Hochwöhrden (Gemeinde Wöhrden) und dem NVP Mühlenbek.

Die Fläche N-12.2 für Offshore-Windenergie im Gebiet N-12, die durch das ONAS NOR-12-2 angeschlossen wird, hat im Rahmen der Offshore-Auktionen im Jahr 2023 einen Zuschlag erhalten.

Weitere Infos zum Projekt

<https://www.tennet.eu/de/projekte/lanwin2>

Measures of the planned project

1 Measure

M249 HGÜ-Verbindung NOR-12-2 (LanWin2)

⚡ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: AWZ/Küstenmeer Nordsee Schleswig-Holstein

Ausführung:

Netzausbau	274 km
davon Neubau in neuer Trasse (mit MR)	274 km

Geplante Inbetriebnahme:	2030
--------------------------	------

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 voraussichtlichen Übertragungsleistung von 2.000 MW ermöglicht einen bedarfsgerechten Offshore-Netzausbau unter optimaler Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Trassenräume.

Durch die Führung des DC-Kabelsystems durch den Grenzkorridor N-V ergibt sich eine Anlandung in Schleswig-Holstein. Es wird der im Eigentum von TenneT befindliche Teil der 525 kV-DC-Schaltanlage in Hochwöhrden als NVP gewählt, da das ONAS NOR-12-2 Bestandteil eines Multiterminal-(Hub)-Systems in Hochwöhrden in Schleswig-Holstein, bestehend aus den ONAS NOR-12-2 und NOR-11-1 sowie der HGÜ-Verbindung DC31 zum Transport der angeschlossenen Leistung aus Offshore- und Onshore-Windenergie zu dem NVP Mühlenbek in Mecklenburg-Vorpommern, ist.

Unabhängig von der Wahl des NVP in Hochwöhrden sind Netzverstärkungs- bzw. Netzausbaumaßnahmen an der Westküste Schleswig-Holsteins notwendig.

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 Gesamtplanalternativen

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.

Aufgrund der Überführung in das Startnetz erfolgte im aktuellen NEP keine erneute Überprüfung.

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

Für den NVP Hochwöhrden bzw. die ONAS NOR-12-2 und NOR-11-1 wurden im NEP 2035 (2021) im Zusammenhang mit der HGÜ-Verbindung DC31 verschiedenste Anbindungskonzepte geprüft. Im Ergebnis zeigte sich die vorgesehene Lösung als Multiterminal-(Hub)-System in

Hochwöhrden in Schleswig-Holstein als technisch-wirtschaftlich optimale Gesamtlösung. Alternative NVP für die ONAS wurden in diesem Zusammenhang ebenfalls geprüft und zu Gunsten der hier dargestellten Multiterminal-(Hub)-System-Lösung verworfen.

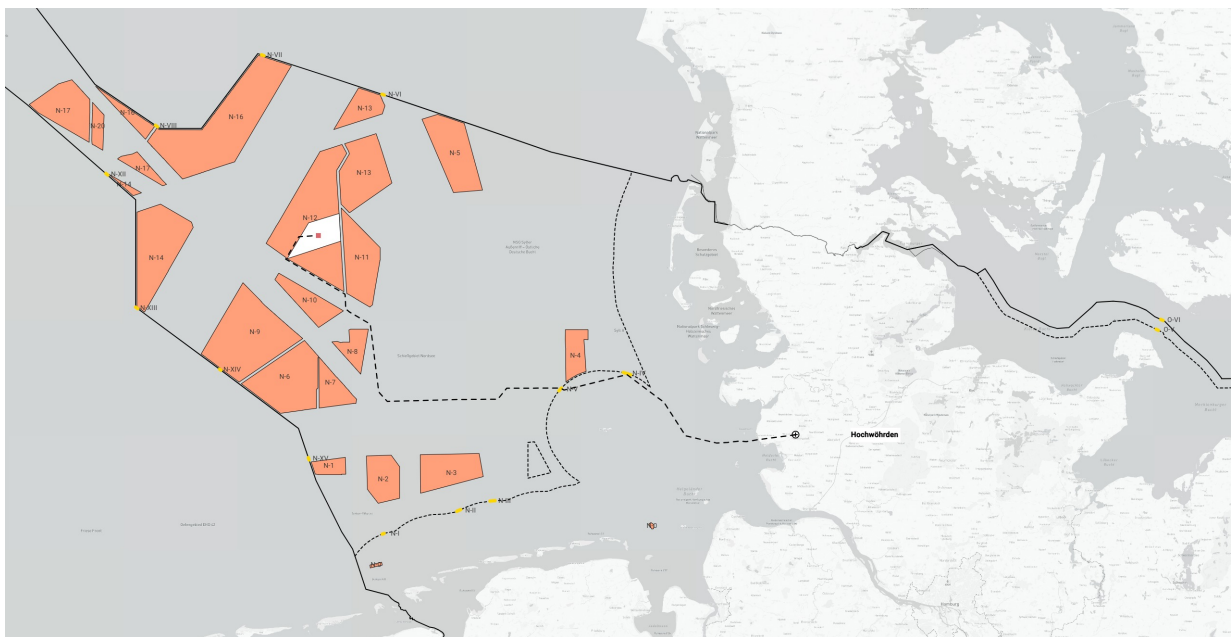
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das ONAS NOR-12-2 wurde im NEP 2035 (2021) erstmals identifiziert und unter Vorbehalt durch die BNetzA mit einer geplanten Fertigstellung im Jahr 2032 und NVP Hochwöhrden (ehemals Suchraum Heide) bestätigt. Im Rahmen der Fortschreibung des FEP 2023 wurde die geplante Fertigstellung auf das Jahr 2030 vorgezogen.

Das Projekt ist Bestandteil der beiden Rahmenvereinbarungen für die Herstellung der see- und landseitigen Konverterstationen inklusive der Technologie zur Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) sowie der erforderlichen HGÜ-Kabelsysteme, welche TenneT im Frühjahr 2023 vergeben hat.

Das ONAS ist von der Entscheidung des BSH vom 15.05.2025 bezüglich der bedingten Festlegung zur Umgehung des Artillerieschießgebiets (ASG) im Rahmen des FEP 2025 betroffen. Nach abschließender Bewertung der zeitlichen Auswirkungen zur Umgehung des ASG ergibt sich hieraus keine Verschiebung der Inbetriebnahme des ONAS NOR-12-2 gegenüber der bisherigen Festlegung im FEP.

Map for the project



Map view NOR-12-2

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