



P491

Netzausbau im Raum Emden

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

Basisdaten



Zubaunetz Onshore AC

Projektbeschreibung

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität innerhalb Niedersachsens und enthält die folgenden Maßnahme:

- M902: Emden/Ost – Suchraum Emden/West (Rysum)

Im Zuge des Projektes sind darüber hinaus Anlagen zur Kompensation der entstehenden Blindleistung erforderlich.

Erforderlichkeit in den Szenarien

| Szenario | | | | |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | A 2037 | A 2045 | B 2037 | B 2045 |
| Maßnahmen | | | | |
| M902 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

Maßnahmen des geplanten Projektes

1 Maßnahme

M902

☞ Leitung

Emden/Ost - Suchraum Emden/West (Rysum)

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzausbau

20 km

davon Neubau in neuer Trasse

20 km

Geplante Inbetriebnahme:

2034

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist die Errichtung einer neuen 380-kV-Leitung mit zwei 380-kV-Stromkreisen mit jeweils 4.000 A Stromtragfähigkeit zwischen Emden/Ost und Suchraum Emden/West (Rysum) vorgesehen (Netzausbau). Hierzu ist das 380-kV-Umspannwerk Emden/Ost um zwei zusätzliche Schaltfelder zu verstärken (Netzverstärkung). In Suchraum Emden/West im Bereich Rysum (Suchraum Stadt Emden) ist ein neues 380-kV-Umspannwerk mit zwei 380/110-kV-Transformatoren zu errichten und an die neue Leitung anzuschließen.

Begründung des geplanten Projekts

Netzplanerische Begründung

Im Raum Emden wird ein wesentlicher Anstieg der Einspeiseleistung von Onshore-EEG-Anlagen erwartet. Des Weiteren ist Emden ein wichtiger Anschlusspunkt für Offshore-Windenergie.

Der Neubau des 380-kV-Umspannwerks Emden/West sowie dessen Anschluss an Emden/Ost ist zum Anschluss diverser Industriekunden aus dem Bereich Energie- und Wasserstoffwirtschaft erforderlich. Die vorliegenden Netzanschlussbegehren übersteigen die Kapazität des bestehenden 380-kV-Umspannwerks Emden/Ost bei Weitem. Darüber hinaus beziehen sich die Netzanschlussanfragen auf das Gebiet westlich von Emden, daher ist eine 380-kV-Anbindung westlich von Emden erforderlich.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB anderweitige Technologiekonzepte, die Gesamtplanalternative, 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 vier Übertragungsnetzbetreiber haben sich im Rahmen der technischen Alternativenprüfung für eine Kombination des AC-Netzes mit der Hochspannungs-Gleichstrom-

Übertragung als Technologiekonzept entschieden. Grundsätzlich sind anderweitige Planungsmöglichkeiten auch dadurch dargestellt, dass im NEP 2037/2045 (2025), ausgehend vom genehmigten Szenariorahmen, sieben unterschiedliche Szenarien und dem folgend sieben Ergebnisnetze als Gesamtplanalternativen einander gegenübergestellt werden. 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.

Die Maßnahme M902 hat sich für das Ergebnisnetz im Szenario A 2037, A 2045, B 2037 und B 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA und Prüfung alternativer

Netzverknüpfungspunkte

Bei der Maßnahmenermittlung wurden der NOVA-Grundsatz berücksichtigt. Aktuell gibt es im Raum westlich von Emden/Ost keine 380-kV-Netzinfrastuktur.

Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P491 wurde im NEP 2037/2045 (2023) erstmals ausgewiesen und von der Bundesnetzagentur bestätigt.

Einordnung in den Netzentwicklungsplan

Das vorgestellte Projekt hat sich im Rahmen des vorliegenden Netzentwicklungsplans als erforderlich für den sicheren Betrieb eines bedarfsgerechten Übertragungsnetzes gezeigt. Der mehrstufige Prozess zur Ermittlung der Netzmaßnahmen, die das Übertragungsnetz optimieren, verstärken oder auch erweitern, ist im Kapitel Einführung im Überblick dargestellt. Im Kapitel Szenariorahmen werden die Ausgangsdaten des Prozesses erläutert, im folgenden Kapitel die Ergebnisse und Methoden der Marktsimulation. Darauffolgend werden berücksichtigte Technologie und Innovationen dargelegt. Die Kapitel Onshore-Netz und Offshore-Netz leiten die erforderlichen Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau des kombinierte On- und Offshorenetzes her.

Karte des geplanten Projekts



Kartenansicht P491

Quelle: Übertragungsnetzbetreiber/Kartengrundlage © Mapbox | © OpenStreetMap