



P557

Netzausbau zwischen Emden, Suchraum Esens und Inhausen

13.03.2026 Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045, Version 2025, 2. Entwurf

Base data



Zubaunetz Onshore AC

Project description

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität innerhalb Niedersachsens und enthält folgende Maßnahmen:

- M1006: Suchraum Emden/West (Rysum) - Suchraum Esens
- M1007: Suchraum Esens - Inhausen/neu

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

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045	C 2037	C 2045
Measures						
M1006				✓		✓
M1007				✓		✓

Measures of the planned project

2 Measures

M1006 Suchraum Emden/West (Rysum) - Suchraum Esens ⚡ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzausbau	63 km
davon Neubau in neuer Trasse	63 km

Geplante Inbetriebnahme: 2041 - 2042

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Doppelleitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis von Suchraum Emden/West im Bereich Rysum nach Suchraum Esens vorgesehen (Netzausbau). Hierfür ist die im Rahmen von P491 M902 vorgesehene 380-kV-Schaltanlage in Suchraum Emden/West im Bereich Rysum (Suchraum Stadt Emden) zu verstärken (Netzverstärkung) sowie in Suchraum Esens (Suchraum Stadt Esens, Gemeinden Stedesdorf/Werdum) eine neue 380-kV-Schaltanlage zu errichten. Im Suchraum Esens ist darüber hinaus der Anschluss von Offshore-Wind (NOR-19-1 und NOR-19-2) sowie der DC-Verbindung DC36 über einen DC-Multiterminal-Hub (siehe DC36) vorgesehen.

M1007 Suchraum Esens - Inhausen/neu ⚡ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzausbau	39 km
davon Neubau in neuer Trasse	39 km

Geplante Inbetriebnahme: 2041 - 2042

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Doppelleitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis von Suchraum Esens (Suchraum Stadt Esens, Gemeinden Stedesdorf/Werdum) nach Inhausen/neu vorgesehen (Netzausbau). Hierfür ist die im Rahmen von P489 M810 vorgesehene 380-kV-Schaltanlage in Inhausen/neu zu verstärken (Netzverstärkung).

Reasons for the planned project

Netzplanerische Begründung

Das Projekt ist notwendig um im westlichen Niedersachsen die Infrastruktur zu verstärken und die Netzverknüpfungspunkte Emden/West (Rysum) und Inhausen AC-seitig besser zu vermaschen. Die zur 380-kV-Bestandsleitung Emden/Ost über Conneforde und Sengwarden nach Inhausen zusätzliche AC-Verbindung stärkt die Stabilität des Netzes und die Versorgungssicherheit der Region. Die damit einhergehende Übertragungsfähigkeit macht es möglich weitere Offshore-Windenergie in das Netz zu integrieren.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB andere 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 Maßnahmen M1006 und M1007 haben sich für das Ergebnisnetz im Szenario B 2045 und C 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

Ein witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzberechnungen generell berücksichtigt.

Zwischen Suchraum Emden/West (Rysum), Suchraum Esens und Inhausen existiert noch keine Infrastruktur auf der Höchstspannungsebene, die verstärkt werden könnte. Daher ist ein Neubau in neuer Trasse erforderlich.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer

Alternativen

Alternativ zu Suchraum Esens eignet sich kein anderer in der Umgebung befindlicher Netzverknüpfungspunkt für den Anschluss weiterer Offshore-Windenergie. In der Region sind keine weiteren Bestandsleitungen vorhanden, deren Ertüchtigung alternativ hätte geprüft werden können.

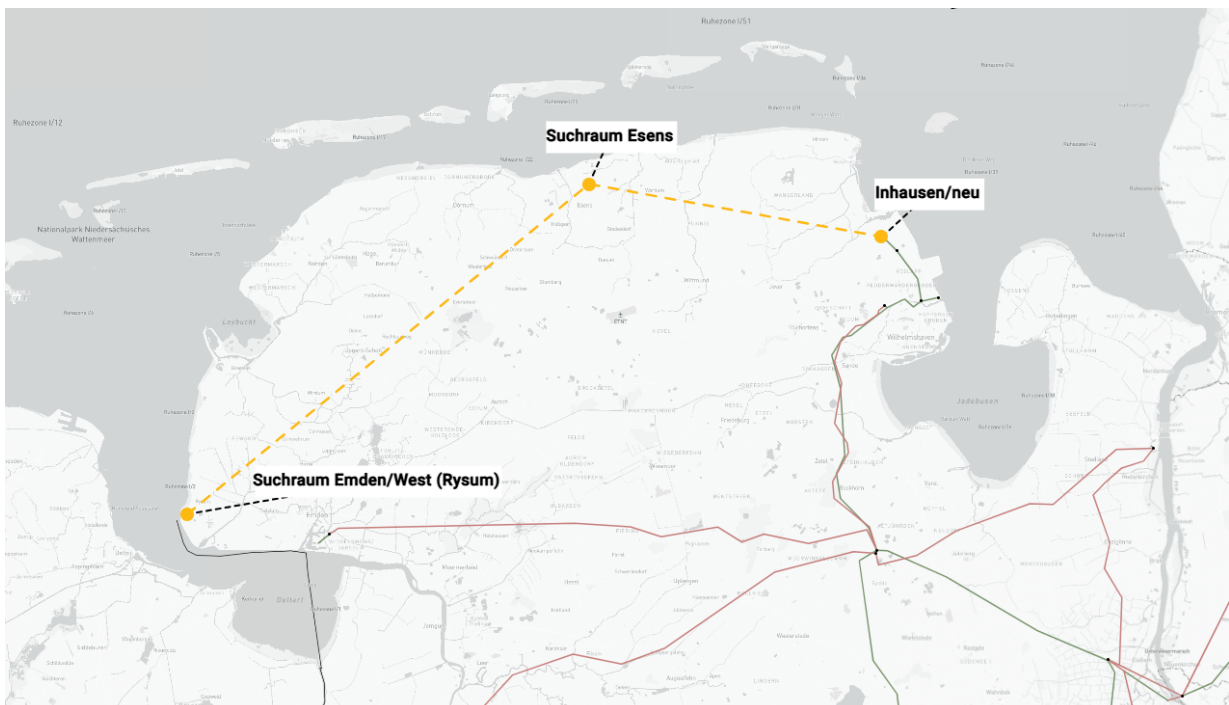
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P557 wird im NEP 2037/2045 (2025) erstmals ausgewiesen.

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.

Map for the project



Map view P557

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