



P611

Netzverstärkung Mengede – Emscherbruch

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

Basisdaten



Zubaunetz Onshore AC

Projektbeschreibung

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität im Ruhrgebiet. Zur Realisierung ist die folgende Maßnahme notwendig:

- M923: Netzverstärkung Mengede – Emscherbruch

Erforderlichkeit in den Szenarien

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

Maßnahmen des geplanten Projektes

1 Maßnahme

M923

Netzverstärkung Mengede - Emscherbruch

§ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Nordrhein-Westfalen

Ausführung:

Netzverstärkung	15 km
davon Zu-/Umbeseilung	15 km

Geplante Inbetriebnahme:	2035
---------------------------------	-------------

Beschreibung der Maßnahme

Zwischen den Umspannanlagen Mengede, Pöppinghausen und Emscherbruch wird die Verstärkung der bestehenden 380-kV-Leitung durch den Einsatz von Hochtemperaturleiterseilen erforderlich. Durch die Erweiterung wird eine deutlich erhöhte Transportkapazität zwischen dem östlichen und zentralen Ruhrgebiet realisiert.

Begründung des geplanten Projekts

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Die Region Rhein/Ruhr ist durch eine hohe Anzahl von Industriekunden und damit durch eine sehr hohe Nachfrage nach elektrischer Energie geprägt. Die damaligen lokalen Primärenergierträgerressourcen und die kurzen Transportwege haben dazu geführt, dass die konventionelle Erzeugung stark ausgebaut wurde. Im Rahmen der Energiewende findet nun ein Ausbau der erneuerbaren Energien bei gleichzeitigem kontinuierlichen Wegfall der konventionellen Kraftwerke statt.

Bislang regional erzeugte Energie muss zukünftig verstärkt über das Transportnetz zu den Verbrauchern gebracht werden. Die aus der Verbindung dieser Last- und Erzeugungsschwerpunkte resultierende Netzinfrastruktur kann zukünftig durch gezielte Verstärkungen und Umstrukturierungen für eine Erweiterung sowohl der Nord-Süd- als auch der Ost-West-Transportkapazität eingesetzt werden.

Netzplanerische Begründung

Die bestehende Leitung übernimmt Transportaufgaben in nord-südlicher sowie ost-westlicher Richtung in das zentrale Ruhrgebiet. Mit zunehmender Integration der erneuerbaren Energien im nördlichen NRW ergeben sich in der Folge erhebliche Engpässe auf den Stromkreisen von Mengede nach Emscherbruch, weshalb hier eine Erhöhung der Transportkapazitäten durch eine Verstärkung bestehender Stromkreise notwendig ist. Die beschriebene Maßnahme verhindert unmittelbar drohende Engpässe auf der Leitung und stärkt darüber hinaus in Zusammenhang mit P408 und P501 langfristig die Transportachse zwischen Ostwestfalen und dem Ruhrgebiet.

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 Szeniorahmen, 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 Szeniorahmens 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 M923 hat sich für das Ergebnisnetz im Szenario B 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

Bei der Maßnahmenermittlung wurde der NOVA Grundsatz berücksichtigt. Die Verstärkung der bestehenden Netzinfrastruktur kann durch die Maßnahme M923 in bestehenden Trassenräumen erfolgen.

Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzanalysen generell berücksichtigt.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte

Die Maßnahme wird unter Abwägung der lokalen Gegebenheiten, wie z. B. die Anbindung der Netzverknüpfungspunkte in das umgebende Transportnetz, entwickelt. Dabei hat sich das hier beschriebene Projekt als eine notwendige und gleichzeitig wirksame Maßnahme bei minimaler Raumanspruchnahme erwiesen.

Alternativ zu der beschriebenen Maßnahme M923 könnte eine 380-kV-Leitung zwischen der Anlage Mengede und der Anlage Emscherbruch als Neubau in neuer Trasse vorgenommen werden. Diese Planungsalternative ist im Vergleich mit der vorgeschlagenen Maßnahme M923 im Hinblick auf das NOVA-Prinzip nicht vorzugswürdig und wurde daher verworfen.

Bisherige Bestätigung des Projekts

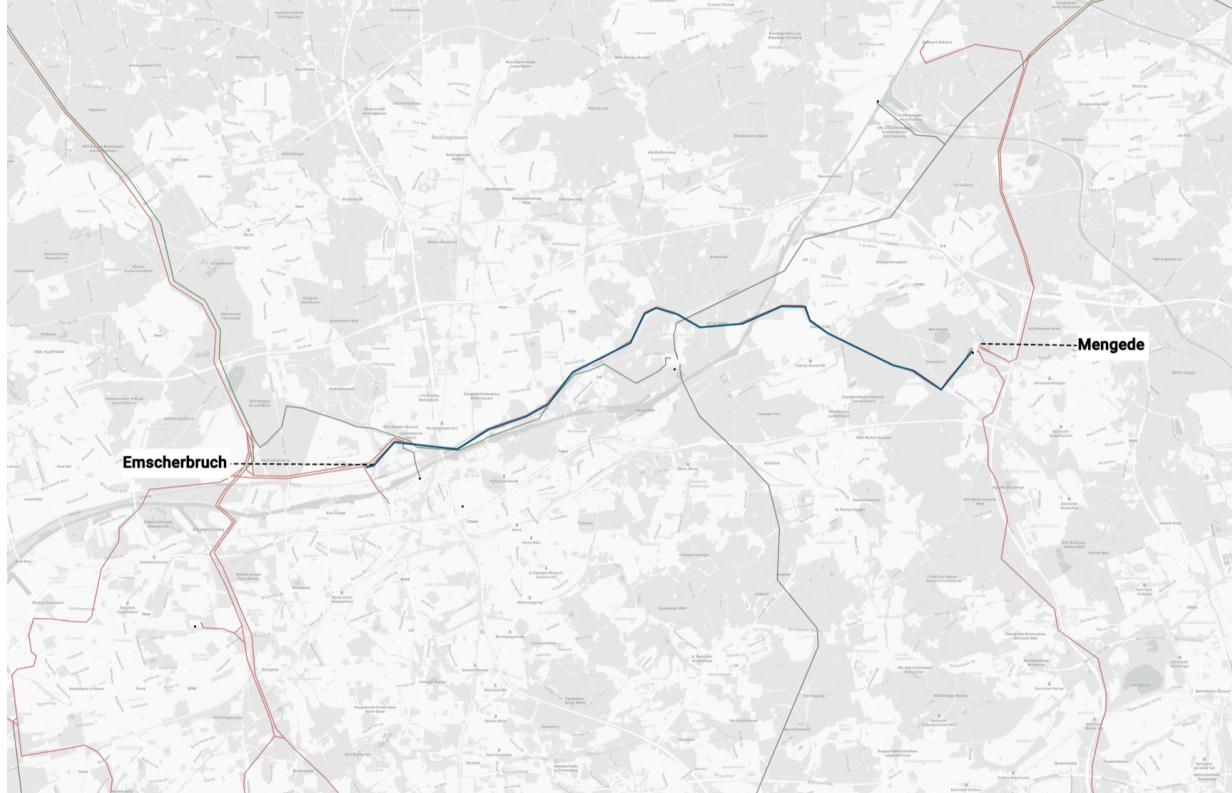
Das Projekt P611 wurde im NEP 2037/ 2045 (Version 2023) erstmalig identifiziert.

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 kombinierten On- und Offshorenetszes her.

Karte des geplanten Projekts



Kartenansicht P611

Quelle: Übertragungsnetzbetreiber/Kartengrundlage © Mapbox | © OpenStreetMap