



P613

Netzverstärkung Polsum - Niederrhein

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

Base data



Zubaunetz Onshore AC

Project description

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

- M970: Umbeseilung Polsum – Niederrhein

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045
Measures				
M970	✓	✓	✓	✓

Measures of the planned project

1 Measure

M970 **Umbeseilung Polsum - Niederrhein**
§ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Nordrhein-Westfalen

Ausführung:

Netzverstärkung	28 km
davon Zu-/Umbeseilung	28 km

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

Beschreibung der Maßnahme

Zwischen den Umspannanlagen Polsum und Niederrhein wird die Verstärkung der bestehenden 380-kV-Leitung durch den Einsatz von Hochtemperaturleiterseilen erforderlich. Durch die Erweiterung wird eine deutlich erhöhte Transportkapazität zwischen dem westlichen und zentralen Ruhrgebiet realisiert.

Reasons for the planned project

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Die Region Rhein/Ruhr ist durch eine große Anzahl von Industriekunden und damit durch eine sehr hohe Nachfrage nach elektrischer Energie geprägt. Im Rahmen des Transformationsprozesses zu einem klimaneutralen Energiesystem erfolgt ein Rückbau der konventionellen Kraftwerke in der Region. Zudem entfällt die Eigenerzeugung basierend auf konventionellen Energieträgern bei Industrieunternehmen. Die bislang regional erzeugte Energie muss zukünftig durch erneuerbare Energien ersetzt werden. Gleichzeitig steigt der Bedarf an elektrischer Energie zur Umstellung von Industriestandorten auf klimaneutrale Produktionsprozesse deutlich. Die höheren benötigten Transportkapazitäten werden durch gezielte Verstärkungen und Umstrukturierungen der bestehenden Netzinfrastruktur geschaffen.

Netzplanerische Begründung

Die bestehende Leitung übernimmt Transportaufgaben in ostwestlicher Richtung in die Lastregion Duisburg/Düsseldorf. Insbesondere mit stark erhöhtem Leistungsbezug durch die Dekarbonisierung der Industrie bei gleichzeitiger Veränderung der Erzeugungsstruktur ergeben sich in der Folge erhebliche Engpässe auf den Stromkreisen von Polsum nach Niederrhein. Daher ist hier eine Erhöhung der Transportkapazitäten durch eine Umbeseilung notwendig. Die beschriebene Maßnahme ist insbesondere mit den Lasterhöhungen an den Knoten im nördlichen Duisburger Raum verknüpft und steht in einem engen Zusammenhang mit den weiteren Projekten P502, P503 und P614 in der Region. Die Gesamtheit dieser Projekte ist erforderlich, um die Versorgungssicherheit der stark erhöhten Lasten in der Industrieregion Duisburg sicherzustellen.

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 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 M970 hat sich für das Ergebnisnetz im Szenario A 2037, A 2045, B 2037 und B 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

Bei der Maßnahmenermittlung wurde das NOVA-Prinzip berücksichtigt. Die Verstärkung der bestehenden Netzinfrastruktur konnte durch die Maßnahme M970 in den bestehenden Trassenräumen erfolgen. Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzanalysen generell berücksichtigt.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer Alternativen

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 Rauminanspruchnahme erwiesen.

Alternative Netzverknüpfungspunkte für dieses Projekt sind grundsätzlich denkbar, jedoch in Bezug auf die volkswirtschaftlichen Kosten vor dem Hintergrund netzplanerischer Aspekte und die weitere Rauminanspruchnahme wesentlich schlechter.

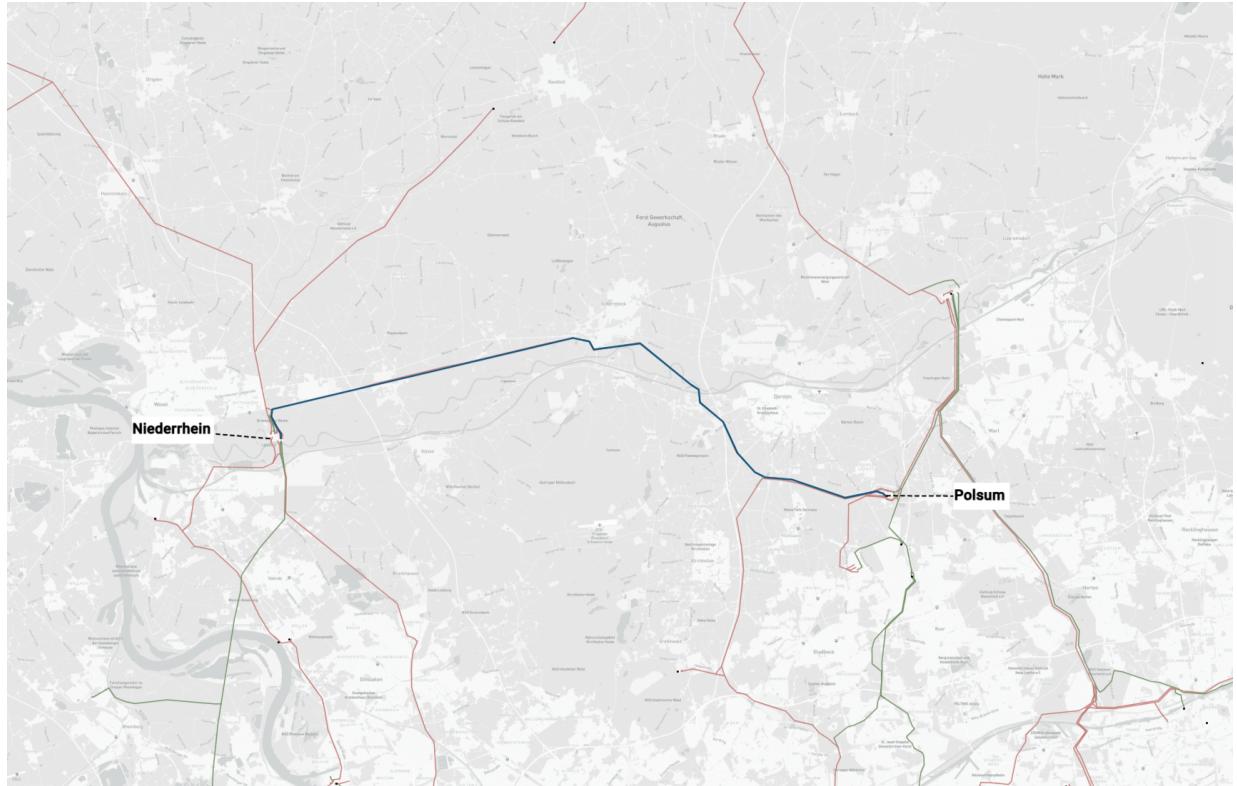
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P613 wurde im NEP 2037/2045 (2023) erstmals identifiziert 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 kombinierten On- und Offshorenets her.

Map for the project



Map view P613

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