



P601

Netzverstärkung Niederstedem - Bundesgrenze (LU)

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

Base data



Zubaunetz Onshore AC

Additional information

TYNDP-Nr: 1207

Project description

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität zwischen Niederstedem (Deutschland) und Bertrange (Luxemburg). Zur Realisierung ist folgende Maßnahme notwendig:

- M903: Netzverstärkung Niederstedem - Bundesgrenze (LU)

Erforderlichkeit in den Szenarien

| Scenario | A 2037 | A 2045 | B 2037 | B 2045 |
|----------|--------|--------|--------|--------|
| Measures | | | | |
| M903 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Measures of the planned project

1 Measure

M903 Niederstedem - Bundesgrenze (LU) S Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Rheinland-Pfalz

Ausführung:

| | |
|------------------------|--------------|
| Netzverstärkung | 22 km |
| davon Ersatzneubau | 22 km |

| | |
|---------------------------------|------|
| Geplante Inbetriebnahme: | 2037 |
|---------------------------------|------|

Beschreibung der Maßnahme

Von Niederstedem bis zur deutsch-luxemburgischen Grenze wird die Erweiterung einer bestehenden 220-kV-Leitung erforderlich. Dies wird durch den Ersatzneubau einer 380-kV-Leitung mit höherer Übertragungsfähigkeit in oder unmittelbar neben der Bestandstrasse erfolgen (Netzverstärkung). Die Verstärkung der weiterführenden Leitung in Luxemburg bis zur Anlage Betrange wird durch den luxemburgischen Netzbetreiber CREOS durchgeführt.

Reasons for the planned project

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Das Höchstspannungsnetz in dieser Region weist heute noch einen großen Anteil an 220-kV-Netzstruktur auf. Das luxemburgische Übertragungsnetz ist mit vier 220-kV-Stromkreisen an das deutsche Übertragungsnetz angebunden. Nach der Planung des luxemburgischen Netzbetreibers CREOS zeichnet sich in Luxemburg für die kommenden Jahre ein deutlicher Lastanstieg ab. Treiber für diesen Anstieg sind u. a. zusätzliche Rechenzentren, neue Industriekunden sowie ein höherer Anteil der Elektromobilität. Netzanalysen haben gezeigt, dass die derzeitige Übertragungskapazität zwischen Luxemburg und Deutschland im Hinblick auf die Netz- und Systemsicherheit den steigenden Bedarf in den kommenden Jahren nicht mehr abdecken können wird.

Netzplanerische Begründung

Die grenzüberschreitende Kapazität zwischen Deutschland und Luxemburg wird wesentlich erhöht. Hierdurch werden Überlastungen auf bestehenden Leitungen behoben. Zudem verbessert die Maßnahme auch das Spannungsniveau in der Region. Bereits heute zeigen sich bei einer hohen Auslastung der Interkonnektoren niedrige Spannungen, welche bei nicht angemessener Reaktion Auswirkungen auf die Stabilität des Gesamtsystems nach sich ziehen können.

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 M903 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 kann durch die Maßnahme M903 in oder unmittelbar neben den 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 M903 könnte eine 380-kV-Leitung zwischen der Anlage Niederstedem und der Anlage Bertrange (Luxemburg) als Neubau in neuer Trasse vorgenommen werden. Diese Planungsalternative ist im Vergleich mit der vorgeschlagenen Maßnahme M903 im Hinblick auf das NOVA-Prinzip nicht vorzugswürdig und wurde daher verworfen.

Bisherige Bestätigung des Projekts

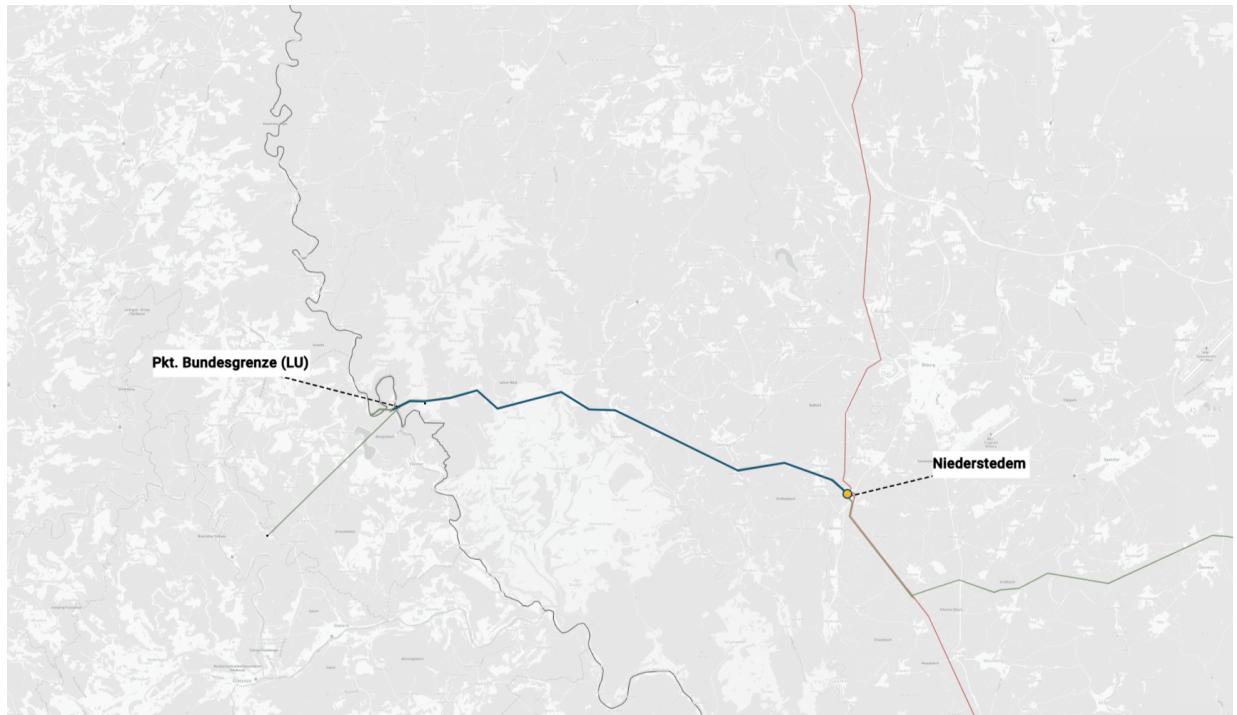
Das Projekt P601 wurde im NEP 2037/2045 (2023) erstmals ausgewiesen und von der Bundesnetzagentur bestätigt.

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 Szeniorahmen 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.

Map for the project



Map view P601

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