



P551

Netzverstärkung zwischen Wahle und Emmerthal

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:

- M844: Netzverstärkung Wahle - Klein Ilsede - Mehrum/Nord - Algermissen - Emmerthal
- M991: Volleinschleifung UW Klein Ilsede
- M992: Volleinschleifung UW Algermissen

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						
M844	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M991	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M992	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Measures of the planned project

3 Measures

M844 Netzverstärkung Wahle - Klein Ilsede - Mehrum/Nord - ⚡ Leitung Algermissen - Emmerthal

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzverstärkung	89 km
davon Zu-/Umbeseilung	89 km

Geplante Inbetriebnahme: 2035

Im letzten NEP bestätigt

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist die Verstärkung der bestehenden 380-kV-Leitung von Wahle über die Umspannwerke Klein Ilsede, Mehrum/Nord und Algermissen nach Emmerthal (Grohnde) auf eine Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis mittels HTL-Umbeseilung vorgesehen (Netzverstärkung). In dem Zuge sind die Umspannwerke Klein Ilsede und Algermissen an den bestehenden Standorten, bzw. in der Nähe der bestehenden Standorte, neu zu errichten und voll in die Leitung einzuschleifen (Netzverstärkung). In Algermissen sind zwei zusätzliche 380/110-kV-Transformatoren zu errichten. In Emmerthal ist als Ersatz für das bestehende Umspannwerk Grohnde ein neues 380-kV-Umspannwerk sowie ein zusätzlicher 380/110-kV-Transformator zu errichten.

Die Planung der neuen Leitungsteilstücke für die Volleinschleifungen orientiert sich an den Bestandstrassen. Dabei sind Abweichungen vom aktuellen Trassenverlauf bei der nachgelagerten Planung möglich, um u. a. dem Bündelungsgebot Rechnung zu tragen.

M991 Klein Ilsede: UW-Volleinschleifung ⚡ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzverstärkung	2 km
-----------------	------

davon Ersatzneubau 2 km

Geplante Inbetriebnahme: 2035

Im letzten NEP bestätigt

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist das bestehende, heute nur einfach eingeschliffene, 380-kV-Umspannwerk Klein Ilsede am bestehenden Standort, bzw. in der Nähe des bestehenden Standorts, neu zu errichten und voll in die 380-kV Doppelleitung Wahle – Mehrum/Nord einzuschleifen. Damit einhergehend wird mit diesem UW-Ersatzneubau zusätzlich sichergestellt, dass trotz der gestiegenen Kurzschlussleistung in der Region, infolge umliegender kurz- und mittelfristiger Netzausbaumaßnahmen, die 380-kV-Betriebsmittel im Umspannwerk Klein Ilsede eine ausreichende Kurzschlussfestigkeit aufweisen.

M992 Algermissen: UW-Volleinschleifung

⚡ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzverstärkung 2 km

davon Ersatzneubau 2 km

Geplante Inbetriebnahme: 2035

Im letzten NEP bestätigt

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist das bestehende, heute nur einfach eingeschliffene, 380-kV-Umspannwerk Algermissen am bestehenden Standort, bzw. in der Nähe des bestehenden Standorts, neu zu errichten und voll in die 380-kV-Doppelleitung Mehrum/Nord – Emmerthal (Grohnde) einzuschleifen.

Reasons for the planned project

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Niedersachsen ist bereits heute geprägt durch hohe Einspeisung aus On- und Offshore-Windenergie. Der Zubau der erneuerbaren Energien wird gemäß den Szenarien perspektivisch weiter zunehmen. Des Weiteren müssen in der Region hohe Leistungen aus Norden und Osten abgeführt werden.

Netzplanerische Begründung

In der Region um Wahle/Mehrum und Emmerthal (Grohnde) treten neben einer hohen Einspeisung aus Windenergie onshore hohe Leistungsflüsse in Nord-Süd-Richtung auf. Dadurch kommt es bei Ausfall eines Stromkreises in der Region zu verschiedenen Überlastungen auf den bestehenden Leitungen. Durch eine HTL-Umbeseilung der bestehenden 380-kV-Leitung können diese Engpässe effektiv behoben und ein (n-1)-sicherer Betrieb sichergestellt werden. Darüber hinaus besteht die Notwendigkeit der Umspannwerksvolleinschleifung, um sowohl die (n-1)-sichere Anbindung dieser Umspannwerke garantieren zu können, als auch die betriebliche (n-1)-Sicherheit während Umbauarbeiten im Übertragungsnetz zu gewährleisten

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 M844, M991 und M992 haben sich für das Ergebnisnetz im Szenario A 2037, A 2045, B 2037, B 2045, C 2037 und C 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

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

Im Rahmen der NOVA-Prüfung wurde festgestellt, dass WAFB nicht ausreichend ist, um die erforderliche Stromtragfähigkeit von 4.000 A zu erreichen. Eine HTL-Umbeseilung ist dagegen, vorbehaltlich der Genehmigungsfähigkeit, grundsätzlich möglich.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer

Alternativen

Weitere alternative Einzelmaßnahmen zur Maßnahme M844 wurden nicht untersucht, da es sich bei der Verbindung um eine bereits existierende Leitung handelt. Gemäß NOVA-Prinzip wird zunächst eine Verstärkung dieser bestehenden Verbindung in Betracht gezogen. Die alternative Verbindung aus dem Raum Wahle über Landesbergen nach Emmerthal (Grohnde) wird bereits im Rahmen der Projekte P228 sowie TTG-P212 auf 4.000 A ertüchtigt.

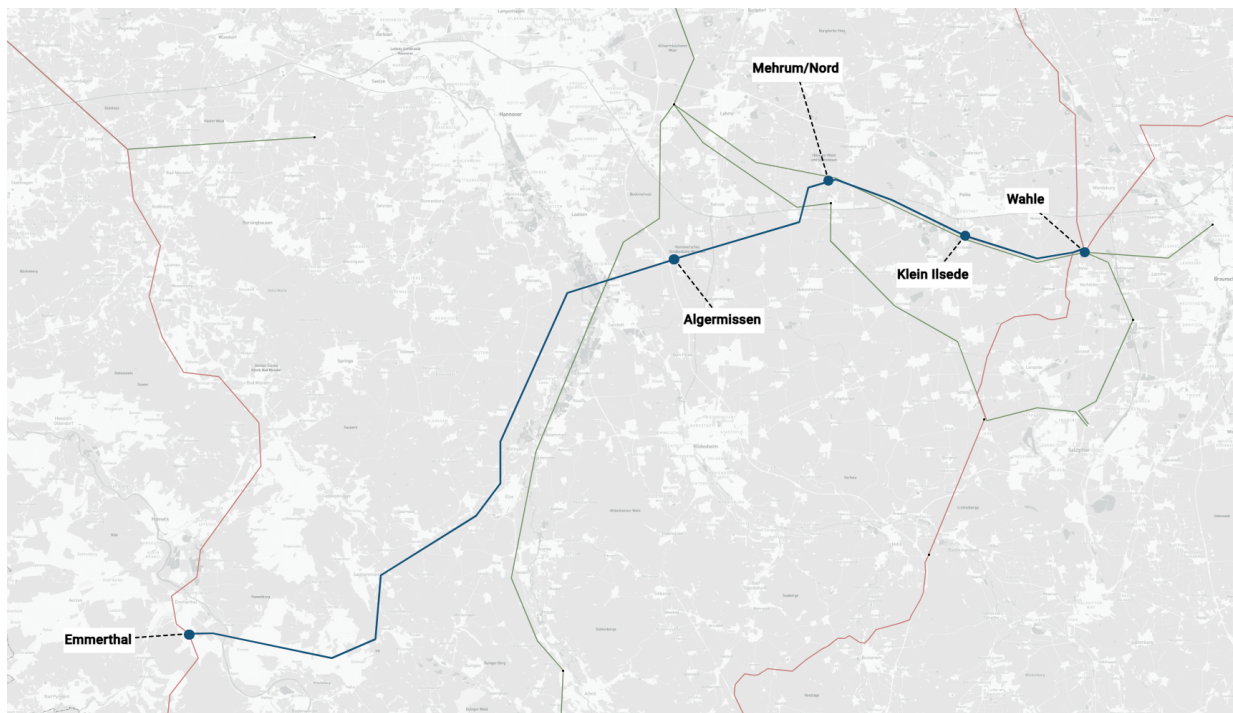
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P551 wurde als P480 M844 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. Darauf folgend 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 P551

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