NETZ
ENTWICKLUNGS
PLAN **STROM**

TTG-P175

Netzverstärkung und -ausbau zwischen Wilhelmshaven und Conneforde

19.05.2026

Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045, Version 2025,
Sonderveröffentlichung

Basisdaten

TenneT

Startnetz **Onshore** **AC**

Weitere Informationen

BBP-Nr: 73

Projektbeschreibung

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität in Niedersachsen und enthält folgende Maßnahmen:

- M385: Netzausbau zwischen Sengwarden und Fedderwarden
- M466: Netzverstärkung zwischen Sengwarden, Sande und Conneforde

Das Projekt befindet sich bereits abschnittsweise in der Planfeststellung und wurde daher in das Startnetz überführt.

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

Maßnahmen des geplanten Projektes

2 Maßnahmen

M385 Sengwarden - Fedderwarden

Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzausbau	**7 km**
davon Neubau in neuer Trasse	7 km

Geplante Inbetriebnahme: 2027

Im letzten NEP bestätigt

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Doppelleitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis vom neu zu errichtenden Umspannwerk Sengwarden (Stadt Wilhelmshaven) nach Fedderwarden erforderlich (Netzausbau). In Sengwarden sind darüber hinaus bis zu drei 380/110 kV-Transformatoren aufzustellen. Weiterhin ist das Umspannwerk Fedderwarden zu verstärken (Netzverstärkung).

M466 Sengwarden - Sande - Conneforde

Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzverstärkung	**36 km**
davon Ersatzneubau	36 km

Geplante Inbetriebnahme: 2029

Im letzten NEP bestätigt

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der Maßnahme ist die Ablösung der vorhandenen 220-kV-Leitung von Fedderwarden nach Conneforde durch eine 380-kV-Doppelleitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis vom neu zu errichtenden Umspannwerk Sengwarden (Stadt Wilhelmshaven) über Sande nach Conneforde geplant (Netzverstärkung). Weiterhin ist das Umspannwerk Conneforde zu verstärken

(Netzverstärkung). Ablauf und Umfang des Rückbaus der 220-kV-Leitung ist im Rahmen der detaillierten technischen Analysen sowie in Absprache mit dem nachgelagerten Verteilnetzbetreiber und Kunden sowie in Abhängigkeit der Maßnahmen M810/M811 (siehe P489) zu klären. Darüber hinaus ist in Sande ein neues 380-kV-Umspannwerk für mehrere Kundenanschlüsse zu errichten und voll in die neue Leitung sowie in die 380-kV-Bestandsleitung einzuschleifen (Netzausbau).

Begründung des geplanten Projekts

Netzplanerische Begründung

Aufgrund des stetigen Ausbaus der erneuerbaren Energien in Niedersachsen ist eine zusätzliche Schaltanlage im Raum Wilhelmshaven notwendig. Weiterhin ist Sengwarden als Netzverknüpfungspunkt für den Anschluss von Offshore-Windenergie vorgesehen (NOR-9-2 und NOR-11-2). Darüber hinaus ist Sengwarden als Startpunkt für die HGÜ-Verbindung DC21 vorgesehen.

Vom neuen Umspannwerk Sengwarden sind jeweils neue zweisystemige 380-kV-Leitungen mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A nach Fedderwarden und Conneforde erforderlich, um EE-Einspeisung aus Onshore- und Offshore-Windenergie abzuführen. Die rechtzeitige Realisierung des Umspannwerks Sengwarden sowie der Maßnahmen M385 und M466 ist für den in 2029 und 2031 geplanten Anschluss von jeweils 2 GW Offshore-Windenergie im Rahmen von NOR-9-2 und NOR-11-2 notwendig.

Das zusätzliche Umspannwerk in Sande wird benötigt, um die in diesem Raum umfangreich aufgekommenen Netzanschlussbegehren bedienen zu können.

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 Gesamtplanalternativen

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 (2023), ausgehend vom genehmigten Szenariorahmen, sechs unterschiedliche Szenarien und dem folgend sechs Ergebnisnetze als Gesamtplanalternativen einander gegenübergestellt wurden. Die Maßnahmen M385 und M466 haben sich zuletzt im NEP 2037/2045 (2023) für das Ergebnisnetz als erforderlich erwiesen. Aufgrund der Überführung in das Startnetz erfolgte im aktuellen NEP keine erneute Überprüfung.

Prüfung nach NOVA

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

Im Rahmen der NOVA-Prüfung wurde festgestellt, dass die geforderte Stromtragfähigkeit von 4.000 A auf der 220-kV-Ebene für ein engpassfreies Netz nicht erreicht werden kann. Aus diesem Grund müssen die Leitungen in bestehender Trasse als 380-kV-Doppelleitung neu gebaut sowie zwischen Sengwarden und Fedderwarden zusätzlich durch einen 380-kV-Neubau ergänzt werden.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer Alternativen

Bei der Maßnahme M466 handelt es sich um die Verstärkung einer bereits existierenden Leitung. Gemäß NOVA-Prinzip wird zunächst eine Verstärkung dieser bestehenden Verbindung in Betracht gezogen. Bei der Maßnahme M385 handelt es sich um den Lückenschluss zwischen Sengwarden und der 2020 in Betrieb gegangenen 380-kV-Leitung Fedderwarden – Conneforde, deren Kapazität für die erforderliche Übertragungsaufgabe aber nicht ausreicht. Weitere Alternativen sind nicht ersichtlich, da in der Region keine alternative Netzstruktur existiert.

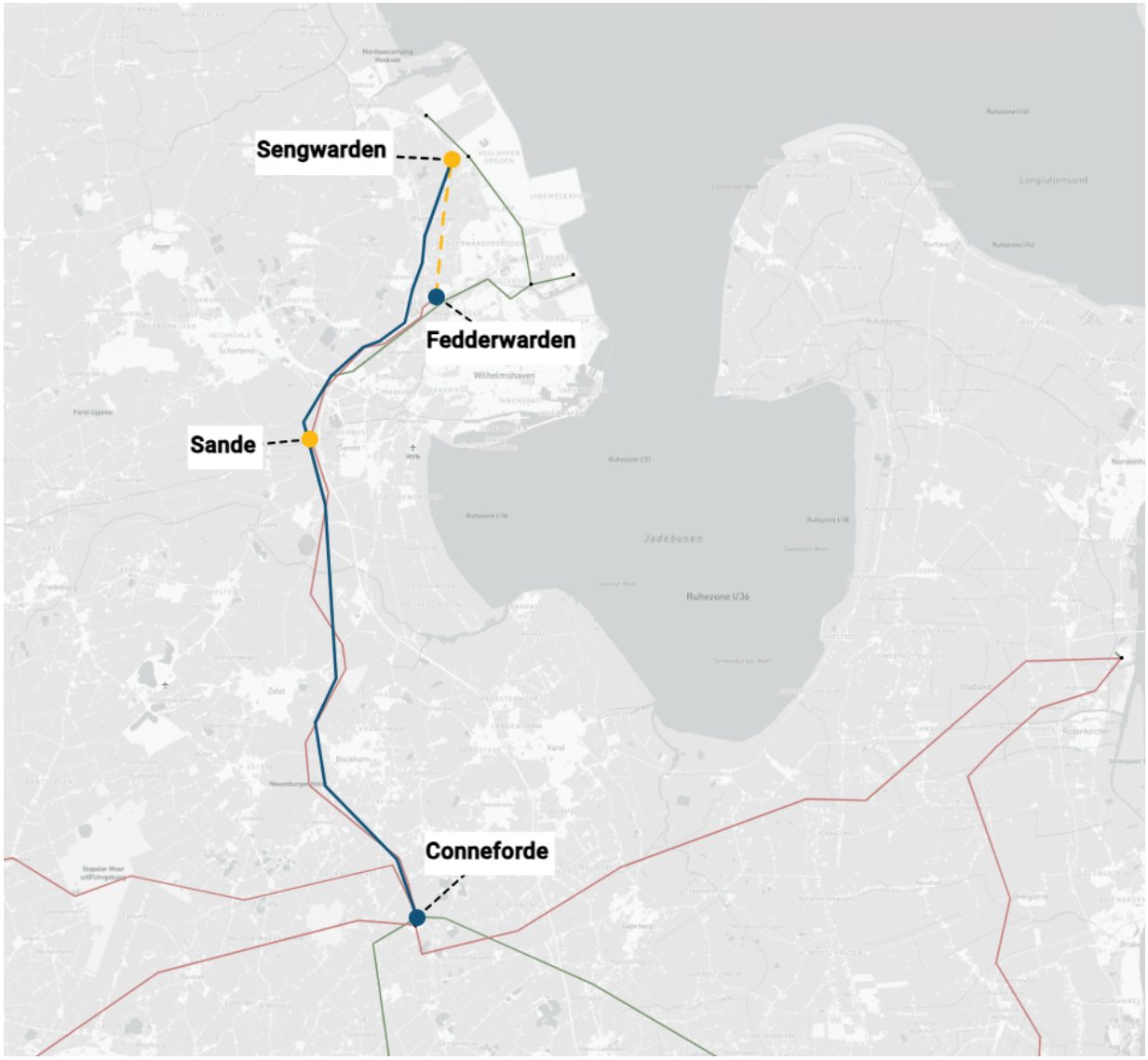
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P175 wurde seit dem NEP 2030 (2019) in jedem NEP von der Bundesnetzagentur bestätigt. Es ist als Vorhaben Nr. 73 im Bundesbedarfsplan enthalten.

Einordnung in den Netzentwicklungsplan

Das vorgestellte Projekt ist Teil des Startnetzes des vorliegenden Netzentwicklungsplans. Das Startnetz umfasst bestehende und bereits weit fortgeschrittene Netzentwicklungsmaßnahmen. Im Rahmen der Netzanalysen Onshore wird zunächst geprüft, ob das Startnetz ausreichend ist, um die in der Marktsimulation ermittelten Leistungsflüsse zu transportieren. Darauf aufbauend werden dann weitere Netzentwicklungsmaßnahmen geprüft.

Karte des geplanten Projekts



Kartenansicht TTG-P175
Quelle: Übertragungsnetzbetreiber/Kartengrundlage © Mapbox | © OpenStreetMap