

TTG-P119

Netzverstärkung zwischen Conneforde, Elsfleth/West und Bötersen

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

Base data



Startnetz Onshore AC

Additional information

BBP-Nr: 56

Project description

Das Projekt dient der Erhöhung der Stromtragfähigkeit innerhalb Niedersachsens und enthält die folgenden Maßnahmen:

- M90: Conneforde – Großenmeer – Elsfleth/West mit Anschluss Huntorf
- M535: Elsfleth/West – Suchraum Werderland – Bötersen

Bei der Ablösung der bestehenden durch die neue Leitung orientiert sich die Planung an der Bestandstrasse. Dabei sind Abweichungen vom aktuellen Trassenverlauf bei der nachgelagerten Planung möglich, um Abstände zu Siedlungen zu erhöhen, bestehende Belastungen für den Naturraum zu verringern oder Bündelungen mit linienförmiger Infrastruktur umzusetzen, um u. a. dem Bündelungsgebot Rechnung zu tragen.

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

Measures of the planned project

2 Measures

M535 Elsfleth/West - Suchraum Werderland - Bötersen
§ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT
Bundesländer: Bremen Niedersachsen

Ausführung:

Netzverstärkung	86 km
davon Ersatzneubau	86 km

Geplante Inbetriebnahme:	2031
--------------------------	------

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist die Ablösung der bestehenden 220-kV-Leitung zwischen Elsfleth/West und Bötersen durch eine neue zweisystemige 380-kV-Leitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis von Elsfleth/West über Suchraum Werderland (Suchraum Stadtbezirke Bremen-Mitte/-Nord/-West) bis Bötersen vorgesehen (Netzverstärkung). Dafür ist die 380-kV-Schaltanlage in Elsfleth/West zu verstärken (Netzverstärkung) sowie ein neues 380-kV-Umspannwerk am Kreuzungspunkt mit dem Projekt P116 in Bötersen (Gemeinde Bötersen; ehemals Samtgemeinde Sottrum) mit vier 380/110-kV-Transformatoren zu errichten (Netzausbau). Weiterhin ist als Ersatz für den bestehenden 220-kV-Abzweig Blockland einschließlich des Umspannwerks Blockland ein neues 380/110-kV-Umspannwerk Suchraum Werderland (Suchraum Stadtbezirke Bremen-Mitte/-Nord/-West) mit mehreren 380/110-kV-Transformatoren (Kundentransformatoren) zusammen mit dem unterlagerten Verteilnetzbetreiber zu errichten (Netzausbau) und in die neue Leitung voll einzuschleifen. Aktuell werden verschiedene Standorte auf Bremer Gebiet an der A27 sowie in der Nähe des Stahlwerks Bremen – verbunden mit einer weiter südöstlich liegenden 380-kV Weserquerung – geprüft. An das neu zu errichtende Umspannwerk Suchraum Werderland ist der DC-Konverter des Offshore-Netzanbindungssystems NOR-9-4 anzuschließen.

M90 Conneforde - Großenmeer - Elsfleth/West
§ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT
Bundesländer: Niedersachsen

Ausführung:

Netzverstärkung	26 km
davon Ersatzneubau	26 km
Geplante Inbetriebnahme:	2028

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist die Ablösung der bestehenden 220-kV-Leitung zwischen Conneforde und Elsfleth/West einschließlich des Abzweigs nach Huntorf durch eine neue zweiseitige 380-kV-Leitung von Conneforde über Großenmeer nach Elsfleth/West mit einem zweiseitigen 380-kV-Anschluss von Huntorf mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis vorgesehen (Netzverstärkung). Darüber hinaus sind die 380-kV-Schaltanlagen in Conneforde und Elsfleth/West zu verstärken (Netzverstärkung). Weiterhin ist in Großenmeer (Gemeinde Ovelgönne) zur DC-Multiterminalanbindung von zwei Offshore-Netzanbindungssystemen (**NOR-13-1, NOR-x-10**) mit den HGÜ-Verbindungen DC34 und DC35 eine neue 380-kV-Schaltanlage mit zwei Querkupplungen und drei Sammelschienen zu errichten (Netzausbau).

Reasons for the planned project

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Die Region ist geprägt durch hohe Einspeisung von Strom aus Windenergie, onshore sowie offshore. Die Einspeisung aus Windenergie übersteigt bereits heute die regionale Last zu weiten Teilen des Jahres, sodass in erheblichem Umfang Einspeisemanagement-Maßnahmen erforderlich sind. Neben den Nord-Süd-Leistungsflüssen kommt es auch zu starken Ost-West-Leistungsflüssen. Der Zubau an Windenergie onshore wie offshore wird gemäß den Szenarien weiter ansteigen.

Netzplanerische Begründung

Aufgrund des prognostizierten starken Anstiegs erneuerbarer Energien in Schleswig-Holstein und Niedersachsen ist die bestehende 380- und 220-kV-Netzstruktur nicht mehr ausreichend, um die Energie abtransportieren zu können. Die hier aufgeführten Maßnahmen vergleichmäßigen die starken Ost-West-Leistungsflüsse. Darüber hinaus ist die Schaltanlage Unterweser als Netzverknüpfungspunkt für den Anschluss von zwei Offshore-Netzanbindungssystemen vorgesehen (Projekte NOR-9-3 sowie NOR-12-1). Des Weiteren ist die Schaltanlage Großenmeer als Netzverknüpfungspunkt für den Anschluss von zwei Offshore-Netzanbindungssystemen mit je 2 GW vorgesehen (NOR-13-1 und NOR-x-10).

Das Projekt P119 bildet zusammen mit P22 sowie der HGÜ-Verbindung DC34 die Grundlage für den Anschluss von insgesamt acht Gigawatt Offshore-Windenergie in Unterweser und Großenmeer sowie den überregionalen Abtransport. Der Neubau des Umspannwerks Suchraum Werderland bis 2030/2031 wird erforderlich, da seitens des nachgelagerten Verteilnetzbetreibers Wesernetz Bremen eine deutliche Lasterhöhung beantragt wurde. Grund hierfür ist die geplante Umstellung des Stahlwerks Bremen auf eine CO2-neutrale Stahlproduktion, die mit einem deutlichen Mehrverbrauch an Elektrizität verbunden ist. Aus diesem Grund ist auch in Suchraum Werderland (Suchraum Stadtbezirke Bremen-Mitte/-Nord/-West) der Anschluss von 2 GW Offshore-Windenergie vorgesehen (NOR-9-4). Als zukünftig größter Netzverknüpfungspunkt zwischen dem Übertragungsnetz und dem

Bremer Stadtnetz muss das UW Suchraum Werderland die Versorgungs- und Zukunftssicherheit der Stadt Bremen als auch der energieintensiven Industrieunternehmen im Stadtgebiet sicherstellen.

Mit Inbetriebnahme von M90 und M535 kann die 220 kV-Infrastruktur zwischen Conneforde, Elsfleth/West und Sottrum einschließlich der Abzweige Huntorf und Blockland zurückgebaut werden. Zusammen mit den Projekten TTG-P66 und TTG-P69 (beide bereits in Betrieb), TTG-P21, TTG-P24 und P175 wird somit die aktuell noch vorhandene 220-kV-Infrastruktur im Dreieck zwischen Hamburg, Hannover und Emden perspektivisch weitgehend durch eine nachhaltige 380-kV-Infrastruktur abgelöst.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB anderweitige Technologiekonzepte, die Gesamtplanalernative, 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 Szeniorahmen, sechs unterschiedliche Szenarien und dem folgend sechs Ergebnisnetze als Gesamtplanalternativen einander gegenübergestellt wurden. Die Maßnahmen M90 und M535 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 durch WAFB sowie durch HTL die geforderte Stromtragfähigkeit von 4.000 A auf der 220-kV-Ebene nicht erreicht werden kann. Daher muss die Leitung in bestehender Trasse neu errichtet werden.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer Alternativen

Alternativ zu P119 wurden im zweiten Entwurf des NEP 2030 (2019) die Projekte P22 und P23 vorgeschlagen. Diese Projekte beheben jedoch die entstehenden Überlastungen nicht so effektiv und erfordern insgesamt umfangreichere Netzverstärkungsmaßnahmen als P119 in Kombination mit einem auf die Maßnahmen M80 und M92 reduziertem Projekt P22. Darüber hinaus hat die Bundesnetzagentur im NEP das Projekt P23 zusätzlich zu P119 bestätigt, sodass dieses Projekt als Alternative nicht mehr zur Verfügung steht.

In der Konsultation des NEP 2035 (2021) wurde in mehreren Stellungnahmen die Verlegung des Netzverknüpfungspunktes Großenmeer (ehemals Suchraum Rastede) für die 380-kV-Schaltanlage sowie den Anschluss der on- und offshore-seitigen HGÜ-Verbindungen von der

Leitung Conneforde – Elsfleth/West in die bestehende 380-kV-Leitung Conneforde – Diele gefordert. Hierzu ist festzustellen, dass die Achse Conneforde – Diele – Niederlangen im NEP bereits hoch ausgelastet ist. Die beiden Bestandsstromkreise haben eine Stromtragfähigkeit von jeweils rund 2.200 A, während die Leitung Conneforde – Elsfleth/West bereits im Rahmen von P119 auf 4.000 A je Stromkreis verstärkt wird. Die geforderte Verschiebung hätte daher einen höheren Netzausbau in der Region zur Folge, da zusätzlich zu P119 auch die Leitung Conneforde – Diele – Niederlangen verstärkt werden müsste.

Alternativ zum Neubau des Umspannwerks Suchraum Werderland wurden eine Erweiterung des bestehenden Umspannwerks Blockland sowie des Umspannwerks Niedervieland geprüft. Eine Erweiterung des Umspannwerks Blockland scheidet wegen sehr beengter Platzverhältnisse aus. Eine Erweiterung des Umspannwerks Niedervieland wäre theoretisch möglich, allerdings wäre dies wegen beengter Platzverhältnisse mit einem kompletten Ersatzneubau verbunden. Darüber hinaus wären seitens des VNB mehrere Weserquerungen zum Anschluss des Industriekunden erforderlich. Darüber hinaus wäre aus (n-1)-Gründen die Volleinschleifung von Niedervieland im Rahmen von P22 M80 erforderlich. Ergänzend würden in diesem Fall der Neubau der 380/220-kV-Schaltanlage am Abzweig Blockland sowie der Abzweig Blockland und das Umspannwerk Blockland in 220 kV bestehen bleiben müssen. Aus diesen Gründen wurde diese Alternative verworfen.

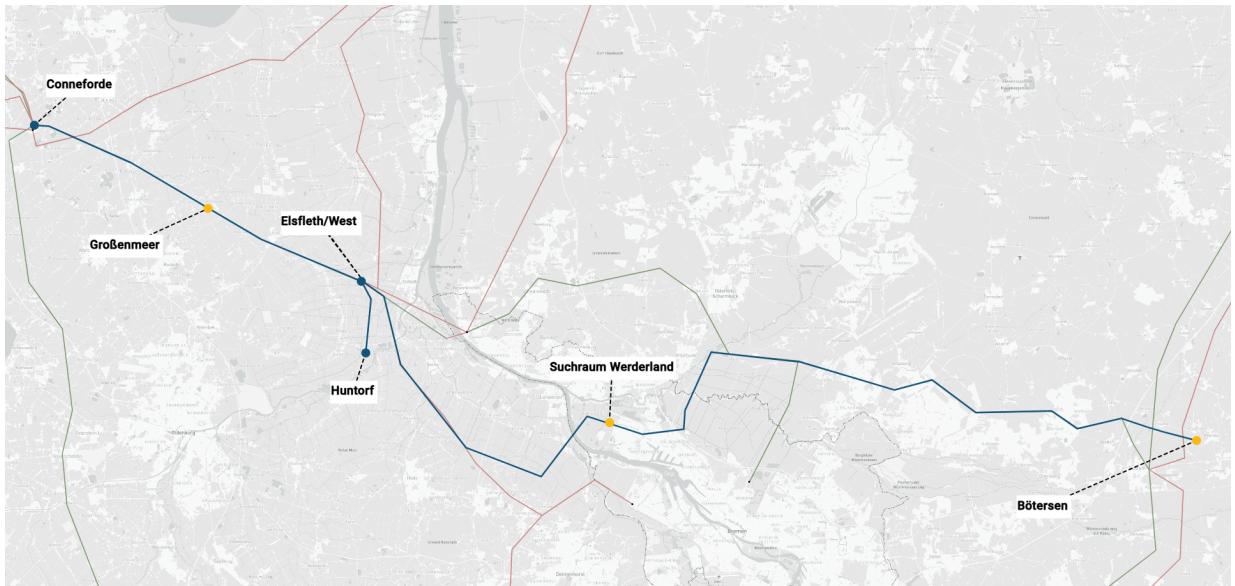
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P119 wurde seit dem NEP 2030 (2019) in jedem NEP von der Bundesnetzagentur bestätigt. Es ist als Vorhaben Nr. 56 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.

Map for the project



Map view TTG-P119

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