



50HzT-P215

Netzverstärkung: Güstrow - Bentwisch - Gnewitz

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

Base data



Startnetz Onshore AC

Additional information

BBP-Nr: 52

Project description

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität in Mecklenburg-Vorpommern und enthält folgende Maßnahme:

- M454: Güstrow - Bentwisch - Gnewitz

Das Projekt wird in der Öffentlichkeit unter der Bezeichnung "Netzverstärkung Region Rostock" geführt.

Weitere Infos zum Projekt

<https://www.50hertz.com/de/Netz/Netzausbau/ProjekteanLand/NetzverstaerkungRegionRostock/>

Measures of the planned project

1 Measure

M454 Güstrow - Bentwisch - Gnewitz ☞ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: 50Hertz

Bundesländer: Mecklenburg-Vorpommern

Ausführung:

Netzverstärkung	56 km
davon Parallelneubau	36 km
davon Ersatzneubau	20 km
Geplante Inbetriebnahme:	2029

Beschreibung der Maßnahme

Vom bestehenden Umspannwerk (UW) Güstrow über das bestehende UW Bentwisch bis zur neu zu errichtenden Schaltanlage Gnewitz wird eine neue 380-kV-Leitung mit Hochstrombeseilung errichtet. Zwischen Güstrow und Bentwisch orientiert sich die Planung an der bestehenden 380-kV-Leitung Güstrow - Bentwisch. Für den Abschnitt zwischen Bentwisch und Gnewitz wird die neue 380-kV-Leitung im Trassenraum der bestehenden 220-kV-Leitung Güstrow - Lüdershagen errichtet. Bei der Ablösung der bestehenden durch die neue Leitung orientiert sich die Planung an der Bestandstrasse. Die bestehende 220-kV-Leitung von Güstrow über Bentwisch bis Gnewitz wird dabei teilweise zurückgebaut. Die 380-kV-Anlagen in Bentwisch und Güstrow sind im Rahmen dieses Vorhabens zu erweitern.

Die Umspannwerke Bentwisch und Güstrow werden zudem für die Aufnahme von Einspeisungen aus erneuerbaren Energien (EE) in der Region durch 380/110-kV-Transformatoren erweitert (siehe Begleitdokument Punktmaßnahmen). Außerdem ist in Gnewitz eine neue 380-kV-Anlage zur Aufnahme von EE-Leistung sowie zur Anbindung der oben genannten 380-kV-Leitung zu errichten. In dieser neuen Anlage ist darüber hinaus ein 380/220-kV-Netzkuppeltransformator zu errichten, über welchen die Anbindung der verbleibenden 220-kV-Leitung nach Lüdershagen erfolgt, um die notwendige regionale Netzvermaschung zu erhalten.

Reasons for the planned project

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Über den Standort Bentwisch wird bereits EE-Leistung aus Offshore-Windenergieanlagen in Kombination mit dem Interkonnektor Kriegers Flak Combined Grid Solution zwischen Dänemark und Deutschland abgeführt. Darüber hinaus wird gemäß Szenariorahmen eine sehr hohe onshore-seitige EE-bedingte Rückspeiseleistung über die Umspannwerke Lüdershagen und Bentwisch erwartet.

Netzplanerische Begründung

Die zusätzliche Erzeugungsleistung aus der Netzanbindung eines Offshore-Windparks im Küstenmeer nach § 17d Abs. 6 und 7 EnWG sowie die zukünftig zu erwartende EE-bedingte Rückspeiseleistung aus dem Verteilnetz bedingen die Umsetzung der gegenständlichen Maßnahme M454. Die bestehenden 220-kV-Leitungen Bentwisch - Güstrow und Güstrow - Lüdershagen besitzen für die zu erwartenden Übertragungsaufgaben eine zu geringe Übertragungskapazität. Zur Erhöhung der Übertragungskapazität müssen folglich die Spannungsebene auf 380 kV erhöht und die Leitungen Bentwisch - Güstrow und Bentwisch - Gnewitz als 380-kV-Neubau vorzugsweise im bestehenden Trassenraum errichtet werden. Ohne diese Netzverstärkung werden die 220-kV-Leitungen bei Ausfall eines Stromkreises dieser Leitungen unzulässig hoch belastet.

Zudem kann mit der Maßnahme M454 auch zusätzlich Offshore-Leistung der geplanten Netzanbindung eines Offshore-Windparks im Küstenmeer nach § 17d Abs. 6 und 7 EnWG abgeführt werden, wenn dieses an die neue 380-kV-Anlage in Gnewitz angebunden wird.

Bentwisch ist derzeit mit nur einer 380-kV-Doppelleitung nach Güstrow in das 380-kV-Übertragungsnetz eingebunden. In Bentwisch speisen die HGÜ KONTEK, die Combined Grid Solution inkl. der Offshore-Windparks Baltic 1 und 2, das Kraftwerk Rostock und die regional installierte Onshore-EE-Leistung ein. Bereits heute können kritische Betriebssituationen bei Störungen im Wartungsfall auf der 380-kV-Leitung Bentwisch - Güstrow auftreten. In diesen Situationen besteht keine 380-kV-Verbindung mehr zwischen der HGÜ KONTEK, den Offshore-Windparks Baltic 1 und 2 sowie dem Kraftwerk Rostock mit dem 380-kV-Netz der 50Hertz-Regelzone. Dies führt durch die parallele 220- und 110-kV-Netzstruktur zu sehr hohen Belastungen in der Höchst-/Hochspannung-Umspannungsebene und der 110-kV-Netzebene des regionalen Verteilnetzbetreibers. Durch die zunehmende EE-Entwicklung im Rahmen der Szenarien des NEP sowie der zwischenzeitlich erfolgten Inbetriebnahme des Offshore-Windparks Baltic 2 und des Interkonnektors Kriegers Flak Combined Grid Solution werden künftig unzulässig hohe Belastungen im Bereich Bentwisch - Güstrow erreicht, die eine Netzverstärkung erforderlich machen.

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 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 (2023), ausgehend vom genehmigten Szenariorahmen, sechs unterschiedliche Szenarien und dem folgend sechs Ergebnisnetze als Gesamtplanalternativen einander gegenübergestellt wurden. Das Projekt 50HzT-P215 hat sich zuletzt im NEP 2037/2045 (2023) für das Ergebnisnetz der Szenarien A 2037, B 2037, C 2037, A 2045, B 2045 und C 2045 als erforderlich erwiesen. Aufgrund der Überführung in das Startnetz erfolgte im aktuellen NEP keine erneute Überprüfung.

Prüfung nach NOVA

Eine Reduzierung der Auslastung durch Topologieänderungen führt zu weiteren Spannungsproblemen und Überlastungen in nachgelagerten Netzen sowie zur weiteren Verschlechterung der Netz- und Versorgungssicherheit im Raum Bentwisch. Da diese Probleme bereits beim heutigen EE-Ausbau auftreten, stellt diese Option keine nachhaltige Lösung dar.

Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei Netzberechnungen generell berücksichtigt. Die 220-kV-Leitung Bentwisch - Güstrow wurde 1985 nach den technischen Normen, Gütevorschriften und Lieferbedingungen (TGL) der ehemaligen DDR errichtet. Zur Anwendung einer Netzoptimierung mittels WAFB ist die bestehende 220-kV-Leitung aufgrund ihrer Spannungsebene sowie der Bauweise nicht geeignet. Konstruktive Veränderungen der bestehenden Masten sind nach aktuellen DIN-Vorschriften durchzuführen. Eine Netzverstärkung durch Umbeseilung mit Hochtemperaturleiterseilen würde die bestehende Mastkonstruktion nach DIN-Norm einer unzulässigen mechanischen Beanspruchung aussetzen. Aus diesem Grund machen derartige Netzverstärkungen einen Neubau der Masten erforderlich. Die Erhöhung der Übertragungsspannung von 220 kV auf 380 kV stellt daher einen nachhaltigen Ansatz dar.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte

Zur Maßnahme M454 ist keine andere Netzoptimierung oder -verstärkung möglich, die eine wirtschaftliche oder netztechnische Alternative darstellt. Die gemäß Szenariorahmen erwartete installierte EE-Leistung und insbesondere die Einspeisungen der Onshore- und Offshore-Windenergie sowie des Interkonnektors können in der Region nur über eine Netzverstärkung mittels 380-kV-Neubau (Netzverstärkung in bestehender Trasse) der bestehenden 220-kV-Leitung zwischen Gnewitz sowie Bentwisch und Güstrow abgeführt werden.

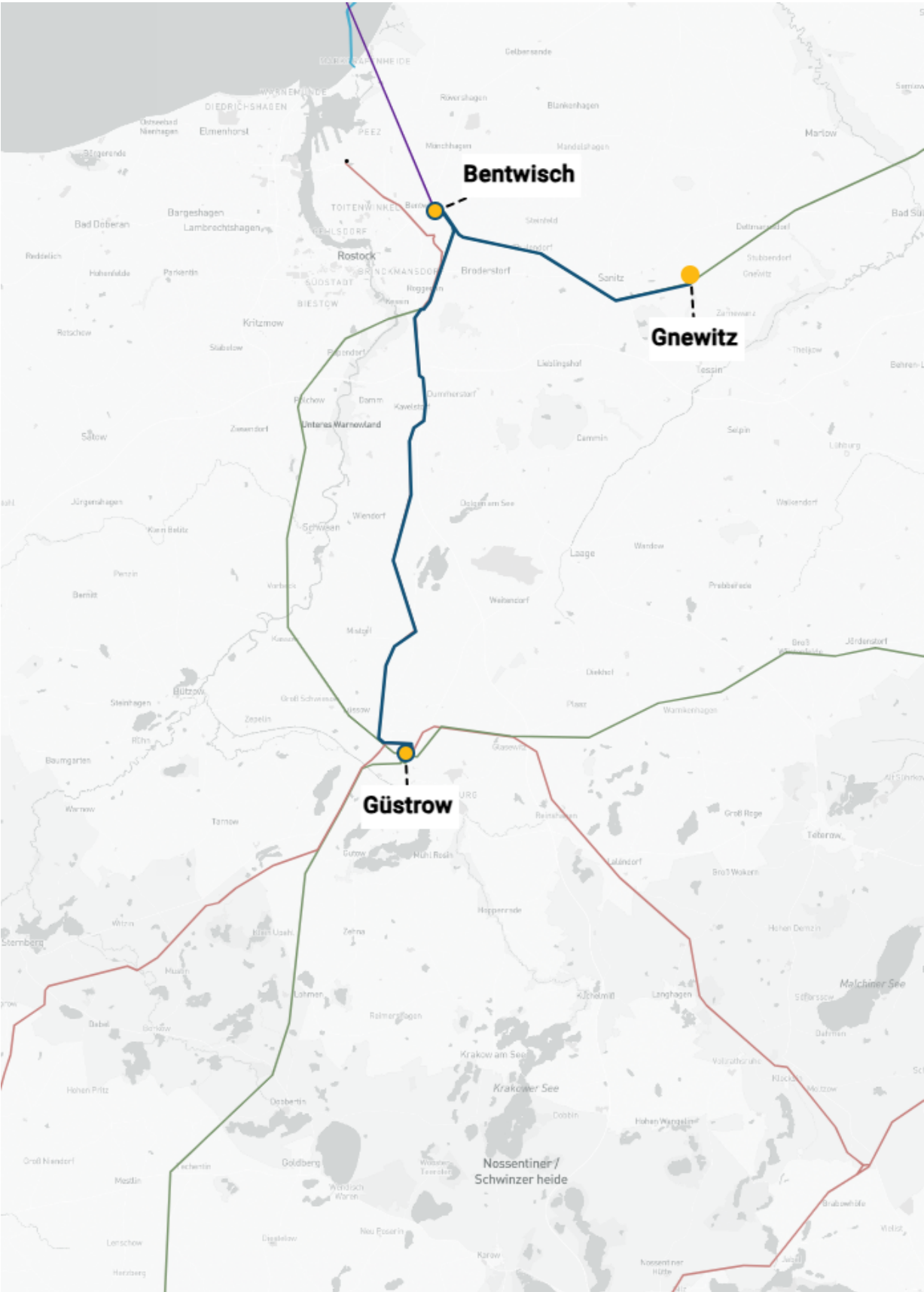
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt 50HzT-P215 wurde als P215 im NEP 2025 (2015) erstmals ausgewiesen (M454: Netzverstärkung Bentwisch - Güstrow) und im NEP 2030 (2017) durch eine weitere Maßnahme M521: Bentwisch - Gnewitz ergänzt. Das Projekt wurde mit den Maßnahmen M454 und M521 im NEP 2030 (2017) von der Bundesnetzagentur bestätigt. Im Rahmen des NEP 2030 (2019) wurden die Maßnahmen M454 und M521 zur Maßnahme M454 zusammengeführt und bestätigt. Das Projekt 50HzT-P215 wurde als P215 auch im NEP 2037/2045 (2023) von der Bundesnetzagentur bestätigt. Es ist als Vorhaben Nr. 52 im Bundesbedarfsplan enthalten. Das Projekt wurde im NEP 2037/2045 (2025) in das Startnetz aufgenommen.

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 50HzT-P215

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