



50HzT-P150

Netzverstärkung: Querfurt - Wolframshausen - Vieselbach

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

Base data



Startnetz Onshore AC

Additional information

BBP-Nr: 44

Project description

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität in Sachsen-Anhalt und Thüringen sowie der Verstärkung der Netzinfrastruktur in der Region Nordthüringen/Südharz. Mit der mittelfristig notwendigen Netzstrukturänderung von 220 kV auf 380 kV erhöhen sich zudem die Potenziale der vertikalen Übertragungskapazität (Umspannwerk(e) mit 380/110-kV-Transformatoren) zur Sicherung der infrastrukturellen und wirtschaftlichen Entwicklungsfähigkeit der Region.

Das geplante Umspannwerk Querfurt ist als präzisierter Startpunkt des Projekts erforderlich, da in dessen Einzugsgebiet ein deutlicher regionaler Zuwachs an erneuerbaren Energien (EE), insbesondere von Windenergie, bereits besteht und weiterhin erwartet wird. Die Einspeisungen aus EE können damit aus dem Verteilnetz aufgenommen und über das Höchstspannungsnetz zu den Lastschwerpunkten abtransportiert werden.

- M352a: Querfurt - Wolframshausen
- M463: Wolframshausen - Vieselbach

Das Projekt wird in der Öffentlichkeit unter der Bezeichnung "Netzanbindung Südharz" geführt.

Weitere Infos zum Projekt

Beschreibung der Maßnahme

Von Wolkramshausen nach Vieselbach wird eine neue 380-kV-Leitung mit Hochstrombeseilung gemäß der Bundesfachplanungsentscheidung vom 30.06.2022 errichtet. Diese wird teilweise in oder unmittelbar neben der bestehenden 220-kV-Trasse sowie teilweise in Bündelung mit bestehenden 110-kV-Leitungen und der Autobahn A 71 verlaufen. Die 380-kV-Anlagen Vieselbach und Wolkramshausen sind entsprechend zu erweitern bzw. auszubauen.

Reasons for the planned project

Netzplanerische Begründung

Die 220-kV-Leitung von Eula nach Wolkramshausen besitzt derzeit eine Übertragungskapazität von ca. 410 MVA und die 220-kV-Leitung von Wolkramshausen nach Vieselbach eine Übertragungskapazität von ca. 710 MVA pro Stromkreis. Aufgrund der vorherrschenden Hauptleistungsflussrichtung von Nordost nach Südwest und der Rückspeisung von Leistung aus erneuerbaren Energien (EE) aus den nachgelagerten Verteilnetzen sind diese 220-kV-Leitungen im Bereich Wolkramshausen - Vieselbach bei entsprechenden Erzeugungs- und Lastsituationen bereits heute hoch belastet. Gleiches trifft auf die in der Netzregion parallel verlaufende 380-kV-Hochstromleitung Lauchstädt - Vieselbach (1. Abschnitt der Südwest-Kuppelleitung) zu. Diese besitzt eine Übertragungskapazität von ca. 2.400 MVA pro Stromkreis.

Die bestehende 380-kV-Leitung Lauchstädt - Vieselbach und insbesondere die bestehenden 220-kV-Leitungen Eula - Wolkramshausen - Vieselbach besitzen somit für die zu erwartenden Übertragungsaufgaben insgesamt eine zu geringe Übertragungskapazität. Zur Erhöhung der Übertragungskapazität müssen folglich die 220-kV-Leitungen im Abschnitt Querfurt - Wolkramshausen (M352a) und Wolkramshausen - Vieselbach (M463) als 380-kV-Leitungen neu errichtet werden. Ohne die vorgenannte Ablösung der 220-kV-Leitungen durch 380-kV-Neubau in bestehender bzw. teilweise neuer Trasse (Netzverstärkung) wird die bestehende 380-kV-Leitung Lauchstädt - Vieselbach bei Ausfall eines 380-kV-Stromkreises dieser Leitung unzulässig hoch belastet.

Das netztechnische Ziel des Projekts ist es, durch die Erhöhung der Übertragungskapazität auf der Achse Querfurt - Wolkramshausen - Vieselbach, netztechnisch wirksam ergänzt um die Netzverstärkung der bestehenden 380-kV-Leitung Klostermansfeld - Lauchstädt, hier im neuen Teilstück Querfurt - Lauchstädt (50HzT-P124 M209b), einen Beitrag zur netztechnisch notwendigen Erhöhung der horizontalen Übertragungskapazität in Sachsen-Anhalt und Thüringen sowie der vertikalen Übertragungskapazität in der Region Nordthüringen/Südharz zu leisten. Die geplante 380-kV-Leitung von Querfurt über Wolkramshausen nach Vieselbach dient insbesondere dem EE-Ferntransport aus Sachsen-Anhalt und Thüringen in den Süden der Bundesrepublik.

Auch im Zusammenhang mit dem hier beschriebenen Projekt 50HzT-P150 wurde das Projekt 50HzT-P124 im NEP als notwendige Netzverstärkung identifiziert. Damit werden u. a. Engpässe auf dem Abschnitt Querfurt - Lauchstädt vermieden. Dieser Leitungsabschnitt wirkt zusammen mit dem Projekt 50HzT-P150 (Leitung Querfurt - Wolkramshausen - Vieselbach) als Bypass netztechnisch entlastend auf die bereits heute hochbelastete 380-kV-Leitung Lauchstädt - Vieselbach.

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.

Prüfung nach NOVA

Zu den Maßnahmen M352a und M463 sind keine anderen Netzoptimierungen oder -verstärkungen zur Beherrschung der erwarteten Leistungsfluss- und Netzsituationen in dieser Netzregion möglich, da in der vorherrschenden Hauptleistungsflussrichtung von Nordost nach Südwest keine weiteren parallelen 380-kV- bzw. 220-kV-Verbindungen vorhanden sind. Eine Reduzierung der Belastung der 380-kV-Verbindung von Lauchstädt nach Vieselbach durch Topologieänderungen führt lediglich zu einer nicht ausreichenden Reduzierung der Leitungsbelastung.

Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzberechnungen generell berücksichtigt. Zur Anwendung einer Netzoptimierung mittels WAFB sind jedoch die bestehenden 220-kV-Leitungen Eula - Wolframshausen - Vieselbach aufgrund ihrer Spannungsebene sowie Bauweise nicht geeignet. Eine Netzverstärkung durch Umbeseilung mit Hochtemperaturleiterseilen scheidet ebenfalls aufgrund der Bauweise und Maststatik aus.

Die 220-kV-Leitung Eula - Wolframshausen wurde im Abschnitt Lauchstädt - Wolframshausen 1965 und die 220-kV-Leitung Wolframshausen - Vieselbach 1988 nach den technischen Normen, Gütevorschriften und Lieferbedingungen (TGL) der ehemaligen DDR errichtet. 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 bestehende 380-kV-Leitung von Lauchstädt nach Vieselbach wurde 2008 in Betrieb genommen und bereits mit einer Hochstrombeseilung (3.600 A/Stromkreis) ausgeführt, die jedoch für die ermittelten Übertragungsaufgaben nicht mehr ausreichend ist.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte

Eine Verstärkung der bestehenden Leitung Lauchstädt - Vieselbach bzw. deren Ausbau zu einer Vierfachleitung wurde ebenfalls geprüft. Diese Planungsalternative kann aber aus dem folgenden Grund nicht realisiert werden: Eine Netzverstärkung der bestehenden 380-kV-Leitung von Lauchstädt nach Vieselbach mittels Aufrüstung von zwei auf vier Stromkreisen ist aufgrund der erst in 2008 realisierten Bauweise nicht möglich, ohne diese abzureißen und vollständig neu zu errichten. Für diese Leitung wurde auf Veranlassung der Deutschen Bahn, im Zuge der Verkehrsprojekte Deutsche Einheit (Neubau einer ICE-Strecke), für die ehemalige 220-kV-Leitung auf einer großen Strecke eine 380-kV-Leitungstrasse räumlich neu eingeordnet, als 380-kV-Doppelleitung planfestgestellt sowie durch 50Hertz errichtet und als 1. Abschnitt der Südwest-Kuppelleitung 2008 in Betrieb genommen. Die Nutzung der 220-kV-Trasse in den

Abschnitten Querfurt - Wolframshausen - Vieselbach ist in Verbindung mit einer regionalen Netzstrukturänderung aus technisch-wirtschaftlicher Sicht als Netzverstärkungsmaßnahme vorzuziehen.

Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt 50HzT-P150 wurde als damalige Gesamtmaßnahme M352 Lauchstädt - Wolframshausen - Vieselbach im NEP 2024 (2014) erstmals identifiziert und von der Bundesnetzagentur bestätigt. Es ist als Vorhaben Nr. 44 im Bundesbedarfsplan enthalten. Auch im NEP 2030 (2017), im NEP 2030 (2019) sowie im NEP 2035 (2021) wurden die Maßnahmen M352a und M463 bestätigt. Das Projekt wurde im NEP 2037/2045 (2023) 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.