



DC43

HGÜ-Verbindung von Nordrhein-Westfalen nach Sachsen-Anhalt

13.03.2026 Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045, Version 2025, 2. Entwurf

Base data



Zubaunetz Onshore DC

Project description

Die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-Verbindung (HGÜ-Verbindung) DC43 verbindet Nordrhein-Westfalen mit Sachsen-Anhalt und ermöglicht einen Leistungsaustausch zwischen den Regionen. In Zeiten mit hoher Einspeisung aus Onshore- und Offshore-Windenergie aus der Nordsee transportiert die HGÜ-Verbindung Leistung in die 50Hertz-Regelzone. In Zeiten mit geringer EE-Einspeisung im Westen Deutschlands und hohen Ost-West-Leistungsflüssen ermöglicht die HGÜ-Verbindung einen zusätzlichen Leistungstransport von Ost nach West. Das Projekt umfasst die folgende Maßnahme:

- DC43: Suchraum Lippborg - Klostermansfeld

Einer oder mehrere der Kreuzungspunkte der HGÜ-Verbindungen DC42, DC42plus, DC43 und DC44 könnten so ausgestaltet werden, dass mittelfristig eine Verknüpfung der DC-Verbindungen möglich wird. Wie eine mögliche Verknüpfung ausgeführt wird, kann zum heutigen Zeitpunkt noch nicht exakt festgelegt werden, da technische Voraussetzungen noch nicht geklärt sind. Bei der Ausgestaltung der Kreuzungspunkte sollte diese Option mit untersucht und auch die technologische Entwicklung der DC-Leistungsschalter und die Interoperabilität von Betriebsmitteln (z.B. Konvertern) fortgesetzt werden.

Hinweis: Die HGÜ-Verbindungen DC43 und DC44 zeigen eine hohe engpassreduzierende Wirkung, besitzen jedoch unter den Annahmen des NEP 2037/2045 (2025) ein negatives Kosten-Nutzen-Verhältnis. Wenn das Kriterium „volkswirtschaftliches Optimum“ zugunsten weiterer Engpassmanagement-Vermeidung aufgeweicht wird, sind diese beiden HGÜ-Verbindungen eine wirksame Planungsoption. Die ÜNB weisen aufgrund der politischen Signale aus dem Koalitionsvertrag von CDU, CSU und SPD auf Bundesebene und der Empfehlung im Bericht zum Energiewende-Monitoring eine Umsetzung als Freileitung aus.

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045	C 2037	C 2045
Measures						
DC43						

Measures of the planned project

1 Measure

DC43

Suchraum Lippborg - Klostermansfeld

Leitung

Übertragungsnetzbetreiber:

50Hertz Amprion

Bundesländer:

Hessen Niedersachsen Nordrhein-Westfalen Sachsen-Anhalt Thüringen

Ausführung:

Netzausbau

311 km

davon Neubau DC Freileitung (2 GW, mit MR)

311 km

Geplante Inbetriebnahme:

2045

Beschreibung der Maßnahme

Diese Maßnahme umfasst den Bau einer HGÜ-Verbindung mit einer Nennleistung von 2 GW mit metallischem Rückleiter zwischen dem Suchraum Lippborg und Klostermansfeld. An beiden Punkten ist der Anschluss einer DC-Konverterstation mit einer Kapazität von 2 GW vorgesehen (Netzausbau).

Reasons for the planned project

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Aufgrund der günstigen regionalen Bedingungen geht der Ausbau erneuerbarer Energien in Sachsen-Anhalt stetig weiter voran. Dies betrifft insbesondere den Zubau an Photovoltaik und Onshore-Windleistung. Die Region um Lippborg ist geprägt von Leistung aus Onshore-Windenergie sowie den Lastzentren im Ruhrgebiet und Rheinland, welche unter anderem über Lippborg mit Energie versorgt werden.

Netzplanerische Begründung

DC43 verbindet die Stromerzeugung aus Onshore-Windenergie sowie Lastzentren Nordrhein-Westfalens mit der überschüssigen Leistung aus Photovoltaik und Onshore-Wind in Sachsen-Anhalt mit dem Ziel, die Leistungsflussverteilung im deutschen Übertragungsnetz zu vergleichmäßigen. Der Netzausbau zwischen Lippborg und Klostermansfeld erhöht die Übertragungskapazität in west-östlicher Richtung und wirkt somit entlastend auf die West-Ost-Transportachsen zwischen den Regelzonen von Amprion, TenneT und 50Hertz. Dies ist besonders vonnöten, um die Leistung im deutschen Übertragungsnetz gleichmäßig zu verteilen, um auf diese Weise Engpassmanagementkosten zu reduzieren sowie die Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

Ohne die Errichtung dieser HGÜ-Verbindung bestünden zunehmend weitreichende Netzengpässe, die zu Einspeiseeinschränkungen erneuerbarer Energien und einer Erhöhung der Engpassmanagementkosten führen würden.

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 (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 Maßnahme DC43 hat sich für das Ergebnisnetz im Szenario C 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

Bei der Maßnahmenermittlung wurde das NOVA-Prinzip berücksichtigt. Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzanalysen generell berücksichtigt.

Trotz der bereits erfolgten Verstärkung von AC-Leitungen in Deutschland sind weiterhin Maßnahmen notwendig, um ein bedarfsgerechtes Netz zu erzielen. Die DC-Verbindung stellt bei großräumigem Transportbedarf die nachhaltigste Lösung dar. Mit anderen Maßnahmen, insbesondere Netzoptimierungen oder Netzverstärkungen bzw. Netzausbau im vorhandenen AC-Netz, kann der mit dem Vorhaben verfolgte Zweck der großräumigen, gezielt gesteuerten Übertragung großer Leistungen und eine effiziente Nutzung der vorhandenen und geplanten Netzstrukturen technisch nicht sinnvoll erreicht werden. Die Potenziale der AC-Netzverstärkungen sind bereits weitestgehend ausgeschöpft.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte

Die Übertragungsnetzbetreiber haben zur Ermittlung neuer HGÜ-Verbindungen ein Verfahren angewandt, das innerhalb einer Vielzahl möglicher Netzverknüpfungspunkte jene Verbindungen identifiziert hat, die am besten geeignet sind, die weiträumigen Überlastungen im deutschen Übertragungsnetz zu reduzieren. Die vorliegende Verbindung ist Ergebnis dieser umfangreichen Alternativenprüfung. Die möglichen Netzverknüpfungspunkte wurden so gewählt, dass der lokale Ausbaubedarf des 380-kV-Netzes minimiert wird.

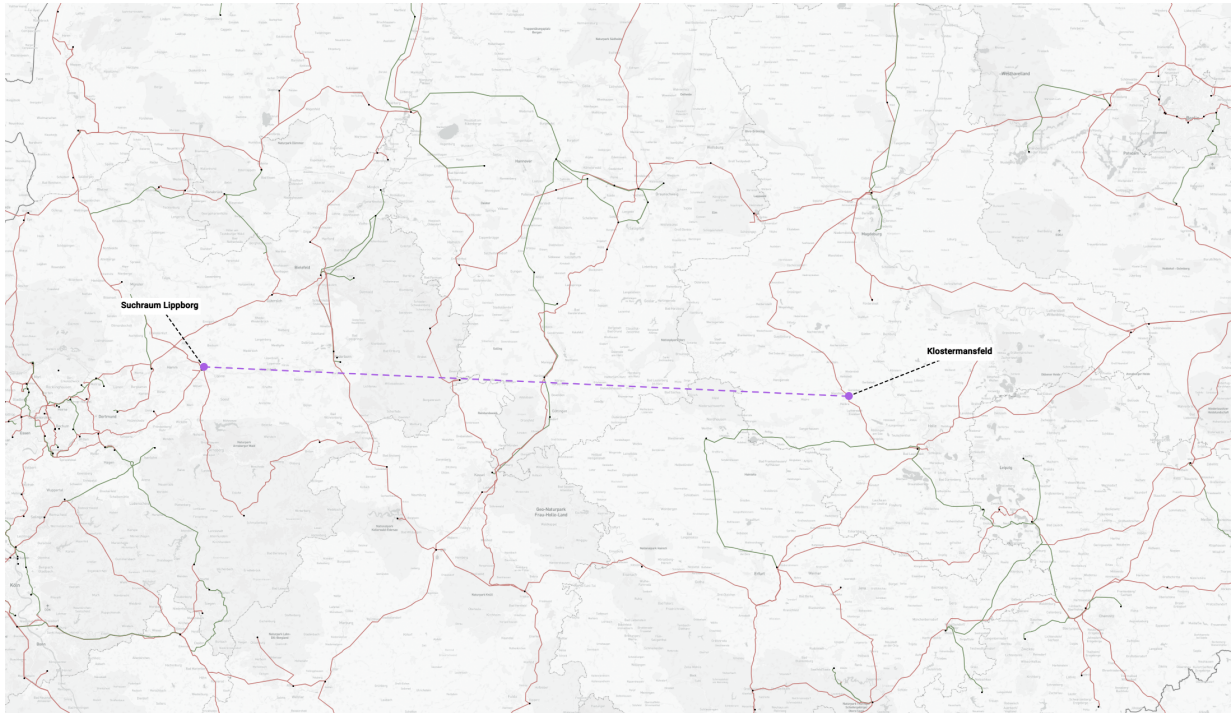
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt wird im NEP 2037/2045 (2025) erstmals ausgewiesen.

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 kombinierten On- und Offshorenetzes her.

Map for the project



Map view DC43

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