



P709

Netzausbau und -verstärkung Kusenhorst – Eiberg – Selbeck

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

Basisdaten



Zubaunetz Onshore AC

Projektbeschreibung

Das Projekt dient der Erhöhung der Transportkapazität zwischen Kusenhorst, Eiberg und Selbeck. Zur Realisierung ist folgende Maßnahme notwendig:

- M1109: Netzausbau und -verstärkung Kusenhorst – Eiberg – Selbeck

Erforderlichkeit in den Szenarien

Szenario				
	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045
Maßnahmen				
M1109		✓		✓

Maßnahmen des geplanten Projektes

1 Maßnahme

M1109

☞ Leitung

Netzausbau und -verstärkung Kusenhorst – Eiberg – Selbeck

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Nordrhein-Westfalen

Ausführung:

Netzverstärkung 70 km

davon Zu-/Umbeseilung 12 km

davon Ersatzneubau 58 km

Geplante Inbetriebnahme: 2045

Beschreibung der Maßnahme

Die Leitungen zwischen den Stationen Kusenhorst, Eiberg und Selbeck sollen teilweise verstärkt und teilweise neu gebaut werden. Es ist sowohl ein Leitungsneubau, soweit möglich in 380-/220kV-(und ggf. 110-kV)-Bestandstrassen (Netzausbau), als auch eine Verstärkung von 380-kV-Bestandsleitungen mit zwei 380-kV-Stromkreisen (Netzverstärkung) zwischen den Anlagen Kusenhorst und Eiberg vorgesehen. Die Verbindung von Eiberg nach Selbeck mit zwei Stromkreisen erfolgt über den Neubau in einer bestehenden 110-kV-Trasse des lokalen Verteilnetzbetreibers (Netzausbau). In Selbeck werden beide Stromkreise in die Station eingebunden. Die Anlagen Kusenhorst, Selbeck und Eiberg sind zu erweitern (Netzverstärkung).

Begründung des geplanten Projekts

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Die Region Rhein-Ruhr ist durch eine hohe Dichte an Industriekunden und damit durch eine entsprechend hohe Nachfrage nach elektrischer Energie geprägt. Historisch erfolgt hier deshalb ein starker Ausbau konventioneller Erzeugungsanlagen. Im Zuge der Energiewende erfolgt nun der Ausbau der erneuerbaren Energien – etwa durch den perspektivischen Anschluss von Offshore-Windenergie am Netzverknüpfungspunkt Kusenhorst – bei gleichzeitig schrittweiser Außerbetriebnahme der genannten konventionellen Kraftwerke. Die Netzinfrastuktur muss durch gezielte Verstärkungen und Umstrukturierungen so weiterentwickelt werden, dass sowohl die Nord-Süd- als auch die Ost-West-Transportaufgaben zukünftig erfüllt werden können.

Netzplanerische Begründung

Die bestehende Übertragungsnetzstruktur ist für die zukünftigen Transport- und Versorgungsaufgaben nicht mehr ausreichend dimensioniert. Zudem wird im Rheinland in den kommenden Jahren Erzeugungsleistung außer Betrieb genommen. Die Netzerweiterung zwischen Kusenhorst–Eiberg–Selbeck erhöht die Übertragungskapazität für Nord-Süd-Transite und entlastet die 380-kV-Stromkreise mit vergleichbarer Transportaufgabe im Ruhrgebiet und im Rheinland. Gleichzeitig werden durch die neue Netztopologie die Ost-West-Transite im Ruhrgebiet reduziert. Mit

der neu zu errichtenden Leitung wird die Versorgung des Raums Essen/Bochum künftig sichergestellt. Zugleich wird die Offshore-Windenergie optimal ins Rheinland übertragen.

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 M1109 hat sich für das Ergebnisnetz im Szenario A 2045 und B 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

Bei der Maßnahmenermittlung wurde das NOVA-Prinzip berücksichtigt. Es erfolgt deshalb in weiten Teilen die Verstärkung der bestehenden Netzinfrastruktur durch Maßnahmen in bestehenden Höchst- und Hochspannungstrassen. Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzanalysen generell berücksichtigt.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer

Alternativen

Die Maßnahmen werden unter Abwägung der lokalen Gegebenheiten, wie z. B. die Anbindung der Netzverknüpfungspunkte in das umgebende Transportnetz entwickelt. Dabei hat sich das hier beschriebene Projekt als eine notwendige und gleichzeitig wirksame Maßnahme bei minimaler Rauminanspruchnahme erwiesen. Alternativ zu den beschriebenen Maßnahmen könnte eine 380-kV-Leitung mit zwei Stromkreisen zwischen Kusenhorst und Selbeck als Neubau in neuer Trasse vorgenommen werden. Diese Planungsalternative ist im Vergleich mit der vorgeschlagenen Maßnahme M1109 im Hinblick auf das NOVA-Prinzip nicht vorzugswürdig und wurde daher verworfen.

Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P709 wurde im NEP 2037/2045 (2025) erstmalig identifiziert.

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.

Karte des geplanten Projekts



Kartenansicht P709

Quelle: Übertragungsnetzbetreiber/Kartengrundlage © Mapbox | © OpenStreetMap