



P602

Netzverstärkung Bollenacker (Olefin) - Punkt Brühl

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

Base data



Zubaunetz Onshore AC

Project description

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität im Raum Köln/Bonn. Zur Realisierung ist folgende Maßnahme notwendig:

- M904: Netzverstärkung Bollenacker (Olefin) - Punkt Brühl

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045
Measures				
M904	✓	✓	✓	✓

Measures of the planned project

1 Measure

M904 **Netzverstärkung Bollenacker (Olefin) - Punkt Brühl**
§ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Nordrhein-Westfalen

Ausführung:

Netzverstärkung	4 km
davon Ersatzneubau	4 km

Geplante Inbetriebnahme:	2035
---------------------------------	-------------

Beschreibung der Maßnahme

Von der Anlage Bollenacker bis zum Punkt Brühl wird die Erweiterung einer bestehenden 220-kV-Leitung erforderlich. Dies wird durch den Ersatzneubau einer 380-kV-Leitung mit höherer Übertragungsfähigkeit hauptsächlich in oder unmittelbar neben der bestehenden Trasse erfolgen (Netzverstärkung).

Ebenso ist am Standort Bollenacker die Erweiterung der Schaltanlage sowie die Umstellung von der 220-kV-Spannungsebene auf die leistungsstärkere 380-kV-Spannungsebene vorgesehen. Da bis zur Spannungsumstellung mehrere oberspannungsseitig umschaltbare Transformatoren in der Anlage errichtet wurden, können diese nach IBN der 380-kV-Leitung weiterbetrieben werden. Die restlichen 220/110-kV-Transformatoren in Bollenacker, welche oberspannungsseitig nicht umschaltbar sind, entfallen mit der geplanten Spannungsumstellung auf 380-kV.

Zur Erfüllung der ersten Lasterhöhung wird momentan bereits eine 380-kV-fähige Anlage direkt neben der 220-kV-Anlage Bollenacker errichtet. Diese neue Anlage wird zunächst in 220-kV betrieben, bis die Netzverstärkung erfolgt ist und auf 380-kV umgestellt werden kann. Die neue Anlage hat den Namen Olefin. Nach 380-kV-Umstellung entfällt dann die bestehende Anlage Bollenacker. Hintergrund der Namensänderung ist, dass nicht zwei gleiche Anlagennamen in derselben Spannungsebene existieren können.

Reasons for the planned project

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Die Region Rhein / Ruhr ist durch eine hohe Anzahl von Industriekunden und damit einer sehr hohen elektrischen Nachfrage geprägt. Die lokalen Primärenergieträgerressourcen und die kurzen Transportwege haben dazu geführt, dass auch die konventionelle Erzeugung stark ausgebaut wurde. Nicht zu vernachlässigen ist der im Rahmen der Energiewende stattfindende Ausbau der erneuerbaren Energien. Die sich aus der Verbindung dieser Last- und Erzeugungsschwerpunkte resultierende Netzinfrastruktur kann zukünftig durch gezielte Verstärkungen und Umstrukturierungen für eine Erweiterung sowohl der Nord-Süd- als auch der Ost-West-Transportkapazität eingesetzt werden.

Netzplanerische Begründung

Für den Netzknopen Bollenacker liegen Kundenbedarfe für Mehrleistung vor. Anpassungen der Produktion der ansässigen Industriebetriebe aufgrund der Substituierung des fossilen Energieträgers Kohlenstoff durch CO2-neutral erzeugten Strom erfordern laut dort ansässigen Kunden zukünftig eine höhere Bereitstellung elektrischer Energie aus dem Übertragungsnetz. Die derzeit vorhandene 220-kV-Netzstruktur kann die zukünftige Versorgungsaufgabe nicht mehr leisten. Aus diesem Grund ist eine Umstellung der Versorgung aus dem leistungsstärkeren 380-kV-Netz notwendig. Ohne die Maßnahme M904 ist die Sicherstellung der Versorgung am Netzknopen Bollenacker zukünftig nicht mehr gewährleistet.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB andere Technologiekonzepte, die Gesamtplanaltemative, 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 Gesamtplanaltemative

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 Szeniorahmen, 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 Szeniorahmens 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 M904 hat sich für das Ergebnisnetz im Szenario A 2037, A 2045, B 2037 und B 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

Bei der Maßnahmenermittlung wurde das NOVA-Prinzip berücksichtigt. Die Verstärkung der bestehenden Netzinfrastruktur kann durch die Maßnahmen M904 in den bestehenden Trassenräumen erfolgen.

Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzanalysen generell berücksichtigt.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte

Die Maßnahme wird unter Abwägung der lokalen Gegebenheiten entwickelt. Bestehende 380- und 220-kV-Trassen im Bereich Bollenacker sowie die auch zukünftig zu berücksichtigende 110-kV-Netzstruktur in einem insgesamt eng bebauten Bereich bieten keinen Raum für Alternativen. Das hier beschriebene Projekt zeigt sich als eine notwendige und gleichzeitig wirksame Maßnahme bei minimaler Rauminanspruchnahme. Alternative Konzepte für dieses Projekt bieten sich vor dem Hintergrund netzplanerischer Aspekte und einer

Rauminanspruchnahme nicht an.

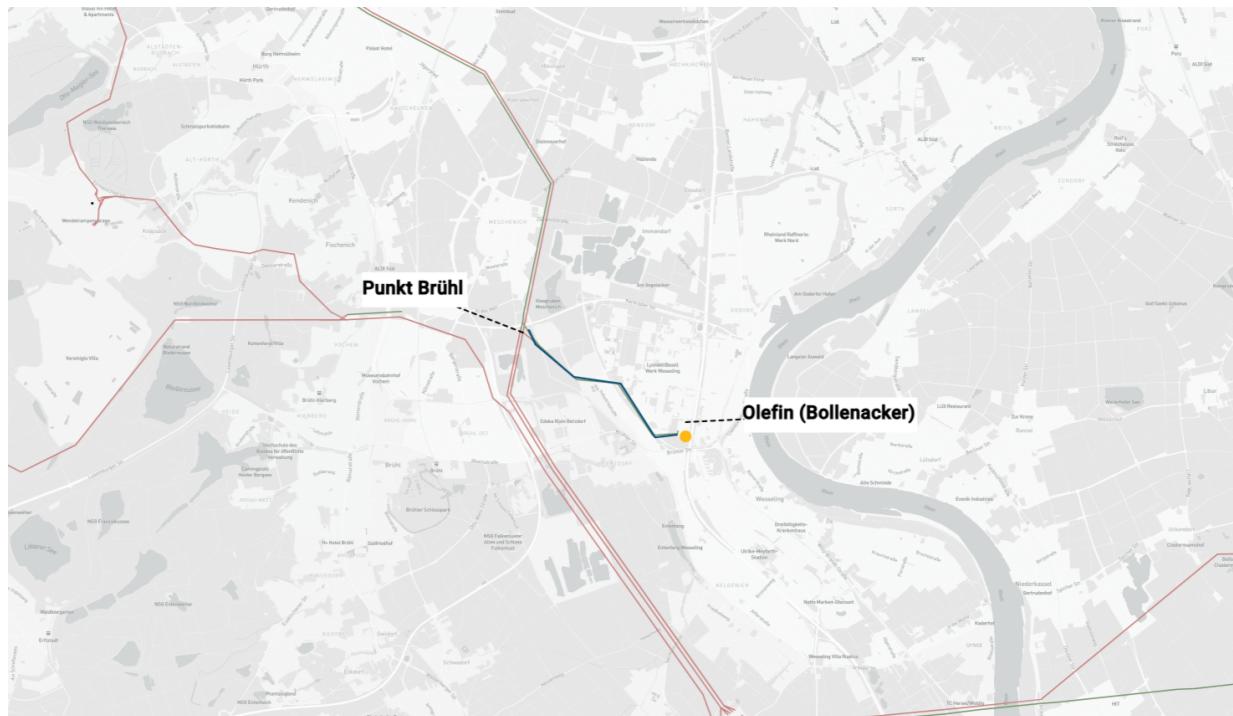
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P602 wird im NEP 2037/2045 (2023) erstmals identifiziert und von der Bundesnetzagentur bestätigt.

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. Darauffolgend 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 Offshorenets her.

Map for the project



Map view P602

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