



P484

Querregeltransformatoren (PST) und Umspannwerk Suchraum Gambach

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

Base data



Zubaunetz Onshore AC

Project description

Das Projekt dient der Steuerung der Leistungsflüsse innerhalb Bayerns sowie der Aufnahme von Rückspeisungen aus Erneuerbaren Energien aus dem nachgelagerten Verteilnetz und enthält folgende Maßnahme:

- M834: Querregeltransformatoren (PST) Suchraum Gambach
-

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045
Measures				
M834	✓	✓	✓	✓

Measures of the planned project

1 Measure

M834
 **Anlage**

Suchraum Gambach: Querregeltransformator (4x)

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Bayern

Geplante Inbetriebnahme:

2037

Beschreibung der Maßnahme

Zur Vermeidung von Redispatch- und Einspeisemanagement-Maßnahmen sowie zur Optimierung der Leistungsflüsse in Bayern ist die Steuerung des Leistungsflusses durch Querregeltransformatoren erforderlich. Hierzu werden in dem mit bis zu vier 380/110-kV-Transformatoren neu zu errichtenden 380-kV-Umspannwerk am Kreuzungspunkt der 380-kV-Leitung Aschaffenburg - Bergrheinfeld/West mit der 110-kV-Leitung des Bayernwerks im Suchraum Gambach (Suchraum Stadt Karlstadt am Main, Gemeinden Eußenheim/ Gössenheim) vier PST errichtet (Netzoptimierung).

Reasons for the planned project

Netzplanerische Begründung

Die Phasenschiebertransformatoren dienen der Steuerung und Optimierung der Leistungsflüsse im AC-Höchstspannungsnetz. Sie reduzieren Engpässe im Netz und damit Redispatch-Aufwand sowie Einspeisemanagement-Maßnahmen.

Der Suchraum Gambach ist besonders geeignet für leistungsflusssteuernde Maßnahmen. Die Steuerung erfolgt direkt in den beiden Stromkreisen auf der Achse Großkrotzenburg – Bergrheinfeld/West. Indirekt können dadurch die angrenzenden Achsen Großkrotzenburg – Dipperz und Dipperz – Bergrheinfeld/West beeinflusst werden.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB anderweitige Technologiekonzepte, die Gesamtplanalernative, 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 Gesamtplanalernative

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 M834 hat sich für das Ergebnisnetz im Szenario A 2037, A 2045, B 2037 und B 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

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

Bei der Maßnahmenermittlung wurde der NOVA Grundsatz berücksichtigt. Mit der Maßnahme M834 kann eine Optimierung der bestehenden Infrastruktur erreicht werden.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer

Alternativen

Die Maßnahme wurde unter Abwägung der lokalen Gegebenheiten, wie z. B. die Anbindung in das umgebende Transportnetz entwickelt. Dabei hat sich die hier beschriebene Maßnahme als notwendig und gleichzeitig wirksam bei minimaler Raumanspruchnahme erwiesen. Alternativen zur Beseitigung der Engpässe allenfalls weitere Netzverstärkungsmaßnahmen zur Verfügung, die aber eine schlechtere NOVA-Einstufung haben und insofern verworfen wurden.

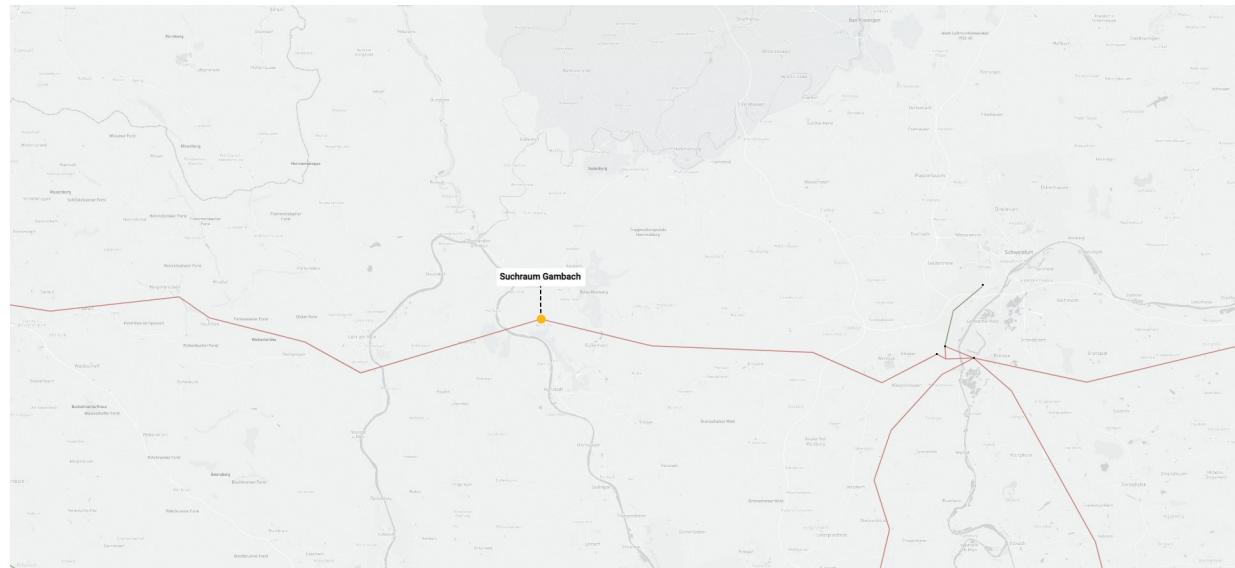
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P484 wurde im NEP 2037/2045 (2023) erstmals ausgewiesen 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 P484

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