



P490

Franken-Schwaben-Leitung

Netzausbau zwischen Suchraum Petersgmünd, Suchraum Weißenburg, Suchraum Nördlingen und Suchraum Rotensohl

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 zwischen Bayern und dem Osten Baden-Württembergs und enthält folgende Maßnahme:

- M840: Suchraum Petersgmünd - Suchraum Weißenburg - Suchraum Nördlingen - Suchraum Rotensohl

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario				
	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045
Measures				
M840	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Measures of the planned project

1 Measure

M840 **☞ Leitung** **Suchraum Petersgmünd - Suchraum Weißenburg - Suchraum Nördlingen - Suchraum Rotensohl**

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT TransnetBW

Bundesländer: Baden-Württemberg Bayern

Ausführung:

Netzausbau	93 km
davon Neubau in neuer Trasse	93 km

Geplante Inbetriebnahme:	2037
---------------------------------	-------------

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Doppelleitung von Suchraum Petersgmünd über Suchraum Weißenburg und Suchraum Nördlingen nach Suchraum Rotensohl notwendig (Netzausbau). In der Schaltanlage Rotensohl sind Netzverstärkungsmaßnahmen erforderlich. Aufgrund weiterer Anforderungen ist ein Ersatzneubau der Anlage im Suchraum Rotensohl erforderlich. In die neu zu errichtende Anlage im Suchraum Nördlingen (vgl. P179) erfolgt eine Doppeleinschleifung beider Stromkreise. Im Suchraum Petersgmünd ist der Neubau eines 380-kV-Umspannwerks mit bis zu vier 380/110-kV-Transformatoren sowie Volleinschleifung in die bestehende 380-kV-Leitung Raitersaich - Irsching erforderlich (Netzausbau). Darüber hinaus ist in Suchraum Weißenburg der Neubau eines 380-kV-Umspannwerks mit bis zu vier 380/110-kV-Transformatoren zu errichten (Netzausbau) und in die neue Leitung voll einzuschleifen.

Der Suchraum Petersgmünd umfasst die Gemeinden Georgensgmünd und Röttenbach sowie die Stadt Spalt.

Der Suchraum Weißenburg umfasst die Gemeinden Dittenheim, Theilenhofen, Alesheim und Meinheim.

Der Suchraum Nördlingen umfasst die Stadt/Gemeinden Nördlingen, Reimlingen, Möttingen, Deiningen, Ederheim, Hohenaltheim, Alerheim, Wechingen, Wallerstein, Mönchsdeggingen, Riesbürg.

Der Suchraum Rotensohl umfasst die Städte/Gemeinden Heidenheim, Aalen, Dischingen, Neresheim, Herbrechtingen, Giengen an der Brenz, Nattheim, Oberkochen, Königsbrunn, Zöschingen, Syrgenstein.

Reasons for the planned project

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Im Bereich zwischen Ulm und München im Süden sowie Nürnberg und Würzburg im Norden existiert heute nur an den Rändern dieser skizzierten Region ein Übertragungsnetz. Der Bedarf für einen Ausbau innerhalb dieses Bereiches ergibt sich sowohl aus regionalen wie auch überregionalen Aspekten. Zum einen steigt auch hier aufgrund der Dekarbonisierung der Sektoren Verkehr, Wärme

und der industriellen Prozesse durch Elektrifizierung der Strombedarf stark an. Zum anderen findet, wie generell im ländlichen Raum in Süddeutschland, ein starker Zubau von Windenergie- und insbesondere Photovoltaikanlagen statt. Dadurch ergibt sich, trotz ebenfalls bedeutendem Zubau an Batteriespeichern und je Situation, der Bedarf an einem Transport von Leistung in oder aus dieser Region heraus. Zusätzlich sind die beschriebenen Transportachsen an den Rändern des skizzierten Bereiches durch steigende überregionale Leistungsflüsse überlastet. Um die beschriebenen Bedarfe bestmöglich erfüllen zu können, sind daher der Ausbau des Übertragungsnetzes in Ost-West-Richtung sowie vertikaler Verbindungen zum regionalen Hochspannungsnetz notwendig.

Netzplanerische Begründung

Bei hohen Leistungsflüssen in Nordost-Südwest- sowie Südost-Nordwest-Richtung kommt es zu starken Überlastungen auf den um den skizzierten Bereich liegenden Transportachsen. Dies betrifft in der erstgenannten Situation insbesondere die Achse von der Grenze Thüringen/Bayerns bis nach Baden-Württemberg (Redwitz - Grafenrheinfeld - Kupferzell). In der letztgenannten Situation sind insbesondere die Achsen westlich von München sowie jene zwischen Nürnberg und Frankfurt (Raitersaich - Grafenrheinfeld - Aschaffenburg und Raitersaich - Trennfeld - Großkrotzenburg) betroffen. Die Überlastungen betreffen somit einen sehr großen Bereich und mehrere unterschiedliche Transportachsen. Die auf den bestehenden Gestängen noch vorhandenen, geringen Leistungsreserven werden im Rahmen anderer Projekte ebenfalls weitestgehend ausgeschöpft. Dies reicht jedoch für eine angemessene Reduktion der Überlastungen nicht aus. In Verbindung mit den beschriebenen regionalen Bedarfen ist daher der Neubau in neuer Trasse die sinnvollste Lösung.

Die Netzverknüpfungspunkte Suchraum Petersgmünd und Suchraum Rotensohl haben sich in Untersuchungen als sinnvoll herausgestellt. Durch diese kann die gleichzeitige Erfüllung der erwarteten überregionalen und an die Übertragungsnetzbetreiber herangetragenen regionalen Bedarfe bestmöglich erfolgen. Im Suchraum Petersgmünd, im Suchraum Weißenburg sowie im Suchraum Nördlingen (vgl. P179) werden hierfür neue Umspannwerke zum regionalen Hochspannungsnetz errichtet. In Suchraum Weißenburg sowie in Suchraum Nördlingen erfolgt eine Doppeleinschleifung beider Stromkreise der neuen Leitung.

Im Zuge weiterer Nachoptimierungen erfolgte nach dem vorigen Netzentwicklungsplan eine Veränderung des Netzverknüpfungspunktes von Goldshöfe nach Rotensohl. Aufgrund des Umstands, dass das UW Rotensohl, unabhängig von P490, altersbedingt und aufgrund weiterer Anforderungen neu errichtet werden muss, ergeben sich Synergien und Einsparpotentiale. Weitere signifikante Einsparungen ergeben sich durch die deutlich reduzierte Länge des Abschnitts nach Nördlingen. In Verbindung mit der potentiell erhöhten Geradlinigkeit der Trassenführung sowie möglichen Bündelungspotentialen mit parallelen Leitungsanlagen ergeben sich hierdurch voraussichtlich eine reduzierte Betroffenheit öffentlicher und privater Belange.

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 M840 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. Witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzanalysen generell berücksichtigt.

Zwischen Suchraum Petersgmünd und Goldshöfe existiert noch keine Infrastruktur auf der Höchstspannungsebene, die verstärkt werden könnte. Daher ist ein Neubau in neuer Trasse erforderlich.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer

Alternativen

Die Netzverknüpfungspunkte Suchraum Petersgmünd und Suchraum Rotensohl haben sich in Untersuchungen zur Erfüllung der erwarteten überregionalen und regionalen Bedarfe als am besten geeignet herausgestellt. Auf den Gestängen der durch die vorliegende Maßnahme entlasteten Stromkreise bestehen nur noch unzureichende Leistungsreserven. Eine Alternative zu P490 wären daher Parallelneubauten entlang der im Abschnitt "Netzplanerische Begründung" beschriebenen überlasteten Leitungszüge. Diese wären jedoch vom Umfang um ein Vielfaches länger. Zur Erfüllung des regionalen Bedarfes wäre darüber hinaus ein umfangreicher Ausbau des Hochspannungsnetzes notwendig. Es ist davon auszugehen, dass für diesen ebenfalls Parallelneubauten oder ein Ausbau des Netzes notwendig würden. Die Vorzugsvariante ist daher der durch P490 beschriebene Ausbau.

Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P490 wurde 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. Daraufgehend 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 kombinierte On- und Offshorenetzes her.

Map for the project



Map view P490

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