



P714

Netzverstärkung im Frankfurter Raum

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

Basisdaten



Zubaunetz Onshore AC

Projektbeschreibung

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität im süd-westlichen Teil des Frankfurter Raums. Zur Realisierung sind folgende Maßnahmen notwendig:

- M1114a: Netzverstärkung Kriftel – Marxheim
- M1114b: Netzverstärkung Marxheim – Punkt Rüsselsheim – Bischofsheim
- M1114c: Netzverstärkung Bischofsheim – Rüsselsheim – Schwanheim
- M1114d: Netzverstärkung Bischofsheim – Pfungstadt – Ried
- M1114e: Netzverstärkung Pfungstadt – Urberach

Erforderlichkeit in den Szenarien

Szenario	A 2037	A 2045	B 2037	B 2045
Maßnahmen				
M1114a				<input checked="" type="checkbox"/>
M1114b				<input checked="" type="checkbox"/>
M1114c				<input checked="" type="checkbox"/>
M1114d				<input checked="" type="checkbox"/>
M1114e				<input checked="" type="checkbox"/>

Maßnahmen des geplanten Projektes

5 Maßnahmen

M1114a Netzverstärkung Kriftel – Marxheim ⚡ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Hessen

Ausführung:

Netzverstärkung 13 km

davon Zu-/Umbeseilung 13 km

Geplante Inbetriebnahme: 2045

Beschreibung der Maßnahme

Der Stromkreis zwischen Kriftel und Marxheim soll verstärkt werden, um die Transportkapazität zu erhöhen. Dies soll durch den Austausch mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS) auf der bestehenden Leitung erreicht werden (Netzverstärkung). Hierdurch kann die Verstärkung oder teilweise der Neubau von Masten erforderlich werden.

M1114b Netzverstärkung Marxheim – Punkt Rüsselsheim – ⚡ Leitung Bischofsheim

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Hessen


Ausführung:

Netzverstärkung	12 km
davon Zu-/Umbeseilung	12 km

Geplante Inbetriebnahme:	2045
---------------------------------	-------------

Beschreibung der Maßnahme

Der Stromkreis zwischen Marxheim über Punkt Rüsselsheim bis Bischofsheim soll verstärkt werden, um die Transportkapazität zu erhöhen. Dies soll durch den Austausch mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS) auf der bestehenden Leitung erreicht werden (Netzverstärkung). Hierdurch kann die Verstärkung oder teilweise der Neubau von Masten erforderlich werden.

M1114c	Netzverstärkung Bischofsheim – Rüsselsheim –
 Leitung	Schwanheim

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Hessen

Ausführung:

Netzverstärkung	22.4 km
davon Zu-/Umbeseilung	22.4 km

Geplante Inbetriebnahme:	2045
---------------------------------	-------------

Beschreibung der Maßnahme

Der Stromkreis zwischen Bischofsheim über Rüsselsheim bis Schwanheim soll verstärkt werden, um die Transportkapazität zu erhöhen. Des Weiteren soll die Leitung zwischen Kriftel und Schwanheim verstärkt werden. Dies soll durch den Austausch mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS) auf der bestehenden Leitung erreicht werden (Netzverstärkung). Hierdurch kann die Verstärkung oder teilweise der Neubau von Masten erforderlich werden.

M1114d	Netzverstärkung Bischofsheim – Pfungstadt – Ried
 Leitung	

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Hessen

Ausführung:

Netzverstärkung	67.6 km
davon Zu-/Umbeseilung	67.6 km
Geplante Inbetriebnahme:	2045

Beschreibung der Maßnahme

Der Stromkreis von Bischofsheim über Pfungstadt sowie dem Dreibein bei Pfungstadt bis Ried soll verstärkt werden, um die Transportkapazität zu erhöhen. Dies soll durch den Austausch mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS) auf der bestehenden Leitung erreicht werden (Netzverstärkung). Hierdurch kann die Verstärkung oder teilweise der Neubau von Masten erforderlich werden.

M1114e Netzverstärkung Pfungstadt – Urberach

☞ Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: Amprion

Bundesländer: Hessen

Ausführung:

Netzverstärkung	34.4 km
davon Zu-/Umbeseilung	34.4 km
Geplante Inbetriebnahme:	2045

Beschreibung der Maßnahme

Der Stromkreis zwischen Pfungstadt und Urberach soll verstärkt werden, um die Transportkapazität zu erhöhen. Dies soll durch den Austausch mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS) auf der bestehenden Leitung erreicht werden (Netzverstärkung). Hierdurch kann die Verstärkung oder teilweise der Neubau von Masten erforderlich werden.

Begründung des geplanten Projekts

Charakteristika des betroffenen Netzbereichs

Das Rhein-Main-Gebiet zeichnet sich aufgrund der ansässigen Industrie und der hohen Bevölkerungsdichte durch eine hohe Last aus. Für diese wird in den Zieljahren aufgrund der Ansiedlung und Vergrößerung von Rechenzentren sowie der Dekarbonisierungsbestrebungen der Industrie eine starke Erhöhung angenommen. Aus diesem Grund ist die Region besonders nach dem sukzessiven Ausstieg aus der Braun- und Steinkohleverstromung zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit zunehmend auf Energietransporte aus anderen Regionen angewiesen. Dies gilt ungeachtet des dort voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien. Die daraus resultierende Netzinfrastuktur kann zukünftig durch Verstärkungen, Ausbau und Umstrukturierungen für eine Erweiterung sowohl der Nord-Süd- als auch der Ost-West-Transportkapazität genutzt werden.

Netzplanerische Begründung

Aufgrund der steigenden Lastnachfrage im Raum Frankfurt durch Dekarbonisierungsprozesse und dem Ausbau der Rechenzentren reicht die Übertragungskapazität der bestehenden bzw. der bisher geplanten Stromkreise nicht aus, sodass eine Umbeseilung auf Hochtemperaturleiterseile (HTLS) und damit eine Ausweitung der Übertragungskapazität notwendig ist. Die beschriebene Maßnahme beseitigt Überlastungen und gewährleistet eine langfristig sichere Versorgung des Rhein-Main-Gebiets.

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 Maßnahmen M1114a, M1114b, M1114c, M1114d und M1114e haben sich für das Ergebnisnetz im Szenario B 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

Gemäß dem NOVA-Prinzip wird durch die Verstärkung der bestehenden Leitungen eine Netzausbaumaßnahme vermieden. Ein witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb (WAFB) wurde als Optimierungsmaßnahme bei den Netzberechnungen generell berücksichtigt.

Prüfung alternativer Netzverknüpfungspunkte und weiterer

Alternativen

Die Maßnahme wird 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 könnten 380-kV-Leitung zwischen den Anlagen als Neubau in neuer Trasse vorgenommen werden. Diese Planungsalternative ist im Vergleich mit den vorgeschlagenen Maßnahmen im Hinblick auf das NOVA-Prinzip nicht vorzugswürdig und wurde daher verworfen.

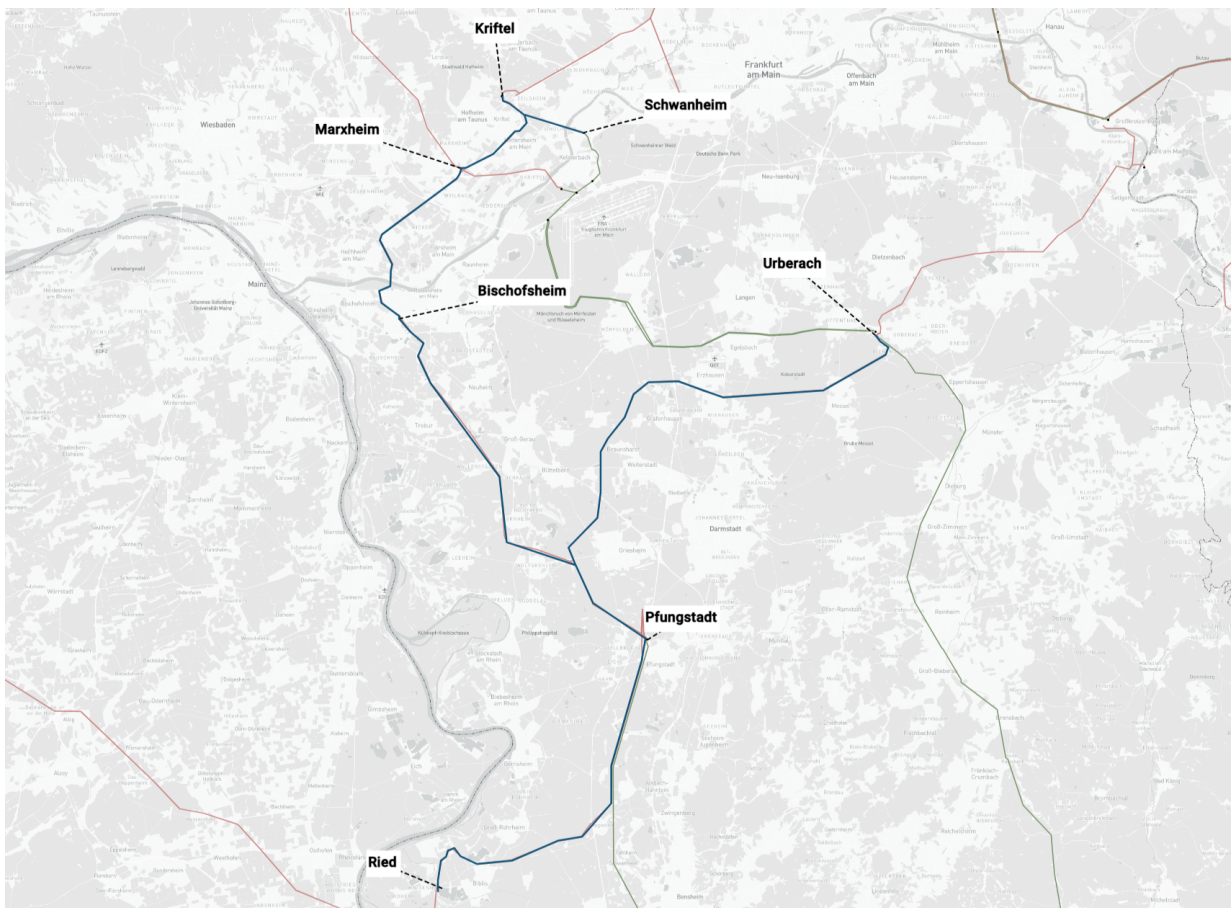
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P714 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. 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 Offshorenetzes her.

Karte des geplanten Projekts



Kartenansicht P714

Quelle: Übertragungsnetzbetreiber/Kartengrundlage © Mapbox | © OpenStreetMap