NETZ
ENTWICKLUNGS
PLAN **STROM**

P471
Netzausbau Großkrotzenburg/West - Frankfurt-Ostend - Frankfurt-Griesheim

19.05.2026

Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045, Version 2025,

Sonderveröffentlichung

Base data

TenneT

Zubaunetz **Onshore** **AC**

Project description

Das Projekt dient der Erhöhung der Übertragungskapazität innerhalb von Frankfurt und enthält folgende Maßnahmen:

- M815: Großkrotzenburg/West - Ostend
- M816: Ostend - Griesheim

Wegen der erforderlichen Querung dicht besiedelter städtischer Gebiete mit Wohnbebauung sowie des Mains ist bei den Maßnahmen eine (Teil-)Erdverkabelung - überwiegend in Form eines unterirdischen Tunnelbaus - erforderlich. Details sind im weiteren Verfahren zu prüfen.

Im Zuge des Projektes sind darüber hinaus Anlagen zur Kompensation der entstehenden Blindleistung erforderlich.

Erforderlichkeit in den Szenarien

Scenario / Measures	A 2037	A 2037+	A 2045	B 2037	B 2045	C 2037	C 2045
M815	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M816	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Measures of the planned project

2 Measures

M815 Großkrotzenburg/West - Ostend

Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Hessen

Ausführung:

Netzausbau	**17 km**
davon Neubau in neuer Trasse	17 km

Geplante Inbetriebnahme: 2037

Im letzten NEP bestätigt

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Doppelleitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis von Großkrotzenburg/West nach Frankfurt-Ostend vorgesehen (Netzausbau). Hierfür sind zusätzlich zu Großkrotzenburg eine neue 380-kV-Schaltanlage Großkrotzenburg/West (Suchraum Stadt Hanau, Gemeinde Großkrotzenburg) sowie in Frankfurt-Ostend (Stadtbezirke Frankfurt am Main-Bornheim/ -Ostend) eine neue 380-kV-Schaltanlage mit drei 380/110-kV-Transformatoren zu errichten (Netzausbau). Beide Umspannwerke sind dabei voll einzuschleifen.

M816 Ostend - Griesheim

Leitung

Übertragungsnetzbetreiber: TenneT

Bundesländer: Hessen

Ausführung:

Netzausbau	**9 km**
davon Neubau in neuer Trasse	9 km
Geplante Inbetriebnahme:	2037

Im letzten NEP bestätigt

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen dieser Maßnahme ist der Neubau einer 380-kV-Doppelleitung mit einer Stromtragfähigkeit von 4.000 A je Stromkreis von Frankfurt-Ostend (Stadtbezirke Frankfurt am Main-Bornheim/ -Ostend) nach Frankfurt-Griesheim (Stadtbezirk Frankfurt am Main-West) vorgesehen (Netzausbau). Hierfür ist die 380-kV-Schaltanlage in Frankfurt-Griesheim zu verstärken (Netzverstärkung) und das Umspannwerk Frankfurt-Ostend voll einzuschleifen.

Reasons for the planned project

Netzplanerische Begründung

Der unterlagerte Netzbetreiber Netzdienste Rhein-Main hat im Bereich Frankfurt-Griesheim einen großen Bedarf an Umspannkapazität angemeldet, um Rechenzentren anschließen sowie den absehbaren weiteren Lastzuwachs der Stadt Frankfurt am Main bedienen zu können. Mit der von Frankfurt südlich gelegenen Verbindung Großkrotzenburg/West über Frankfurt-Griesheim nach Frankfurt-Ostend kann diese Nachfrage (n-1)-sicher bedient werden. Darüber hinaus wird mit den Maßnahmen der 380-kV-Ring um Frankfurt geschlossen, wodurch die Versorgungssicherheit im Raum Frankfurt gestärkt wird.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als anderweitige Planungsmöglichkeiten werden von den ÜNB andere 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 M815 und M816 haben sich für das Ergebnisnetz im Szenario A 2037, A 2037+, A 2045, B 2037, B 2045, C 2037 und C 2045 als erforderlich erwiesen.

Prüfung nach NOVA

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

Zwischen Großkrotzenburg, Frankfurt-Ostend und Frankfurt-Griesheim 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

Da der örtliche Verteilnetzbetreiber für Frankfurt-Ostend Umspannkapazität angefragt hat und in direkter Umgebung kein anderes Umspannwerk zur Versorgung zur Verfügung steht, existiert keine Alternative zum Neubau des Umspannwerks Ostend. Dieses ist (n-1)-sicher in das Höchstspannungsnetz einzubinden. Alternativ zur Verbindung Großkrotzenburg/West - Ostend - Griesheim wurde die Verbindung Großkrotzenburg - Ostend - Frankfurt/Nord untersucht. Jedoch ist bereits Frankfurt/Nord ein großer Lastschwerpunkt, welcher nicht mit einem weiteren wie Frankfurt-Griesheim verbunden werden sollte, um die Versorgungssicherheit nicht unzulässig zu gefährden. Darüber hinaus kann mit dieser Alternative kein Ringschluss um Frankfurt erfolgen, um die (n-1)-Sicherheit zu erhöhen, daher wurde die Alternative verworfen.

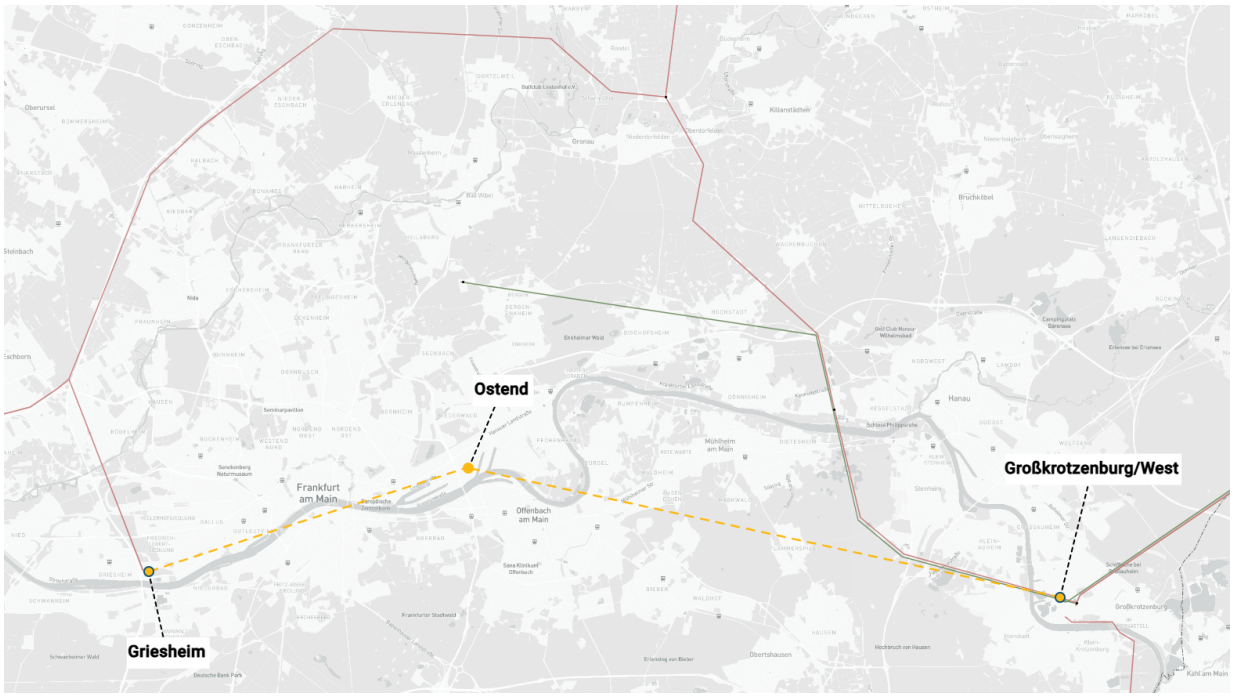
Bisherige Bestätigung des Projekts

Das Projekt P471 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 kombinierte On- und Offshorenetzes her.

Map for the project



Map view P471

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