

NETZAUSBAU STROM

Bedarfsermittlung 2023-2037/2045

Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom



Bundesnetzagentur

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Telefon: 0800 638 9 638

www.netzausbau.de

Folgen Sie uns auf twitter.com/netzausbau

Besuchen Sie uns auf youtube.com/netzausbau

Besuchen Sie uns auf facebook.com/netzausbau

Abonnieren Sie den netzausbau.de/newsletter

Bedarfsermittlung 2023-2037/2045

Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045

März 2024

I Bestätigung

In dem Verwaltungsverfahren

wegen der Bestätigung des Netzentwicklungsplans 2023-2037/2045 gemäß § 12c Abs. 4 Satz 1 und Abs. 1 Satz 1 i. V. m. § 12b Abs. 1, 2 und 4 EnWG, Az.: 4.14.01.02/001#4,

gegenüber

1. der 50Hertz Transmission GmbH, vertreten durch die Geschäftsführung,
Heidestraße 2, 10557 Berlin,
2. der Amprion GmbH, vertreten durch die Geschäftsführung,
Robert-Schuman-Straße 7, 44263 Dortmund,
3. der TenneT TSO GmbH, vertreten durch die Geschäftsführung,
Bernecker Straße 70, 95448 Bayreuth,
4. der TransnetBW GmbH, vertreten durch die Geschäftsführung,
Osloer Straße 15-17, 70173 Stuttgart,

hat die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Tulpenfeld 4, 53113 Bonn, gesetzlich vertreten durch ihren Präsidenten Klaus Müller,

am 01.03.2024

den Netzentwicklungsplan 2023-2037/2045 auf Grundlage der Fassung des zweiten Entwurfs vom 12.06.2023 wie folgt bestätigt:

P412		Anlagen zur Bereitstellung von Blindleistung und Momentanreserve in der Regelzone der Amprion GmbH
P420	M630	Punkt Reicheneck – Punkt Rommelsbach (Ad-hoc-Maßnahme)
P421	M702	Einführungen UW Trossingen
P426	M645	Leistungsflusssteuerung in Philippsburg (Ad-hoc-Maßnahme)
P450	M678	Pulitz/Süd – Putlitz – Perleberg – Stendal/West
P450	M786	Güstrow – Siedenbrünzow – Putlitz/Süd
P462	M689	Siersdorf – Zukunft – Zukunft – Verlautenheide
P464	M691	Punkt Fraulautern – Saarwellingen/Saarlouis/Dillingen (Saar)
P470	M813	Emden/Ost – Suchraum Nüttermoor
P470	M814	Suchraum Nüttermoor – Dörpen/West
P471	M815	Großkrotzenburg 2 – Fechenheim
P471	M816	Fechenheim – Frankfurt/Südwest
P472	M817	Schwandorf – Regensburg
P473	M818	Schwandorf – Rettenbach
P473	M819	Rettenbach – Straubing/Parkstetten – Plattling
P473	M820	Plattling – Pleinting
P474	M822	Suchraum Burghausen – Simbach2
P475	M823	Frankfurt/Südwest – Schwanheim
P476	M824	Hochwöhrden – Gemeinden Pöschendorf/Hadefeld/Kaisborstel/Agenthorst/Mehlbek
P477	M812	Landesbergen – Ohlensehlen
P478	M828	Gemeinden Pöschendorf/Hadefeld/Kaisborstel/Agenthorst/Mehlbek - Alfstedt
P480	M844	Wahle – Klein Ilsede – Mehrum/Nord – Algermissen – Grohnde
P480	M845	3./4. Querregeltransformator (PST) Diele
P480	M847	Karben – Großkrotzenburg
P481	M830	Großkrotzenburg 2 – Trennfeld
P481	M831	Trennfeld – Raitersaich/West
P482	M832	Ludersheim/West (Altdorf bei Nürnberg/Winkelhaid) – Schwandorf
P484	M834	Querregeltransformator Suchraum Gambach
P485	M485a	Eula – Weida – Herlasgrün
P485	M835	Herlasgrün – Marktleuthen/Kirchenlamitz
P486	M836	Großkrotzenburg 2 – Frankfurt/Nord
P486	M837	Frankfurt/Nord – Suchraum Bommersheim
P486	M837a	Volleinschleifung Suchraum Bommersheim und Eschborn in Karben – Frankfurt/Südwest
P487	M838	Raitersaich/West – Vohburg
P487	M839	Vohburg – Sittling

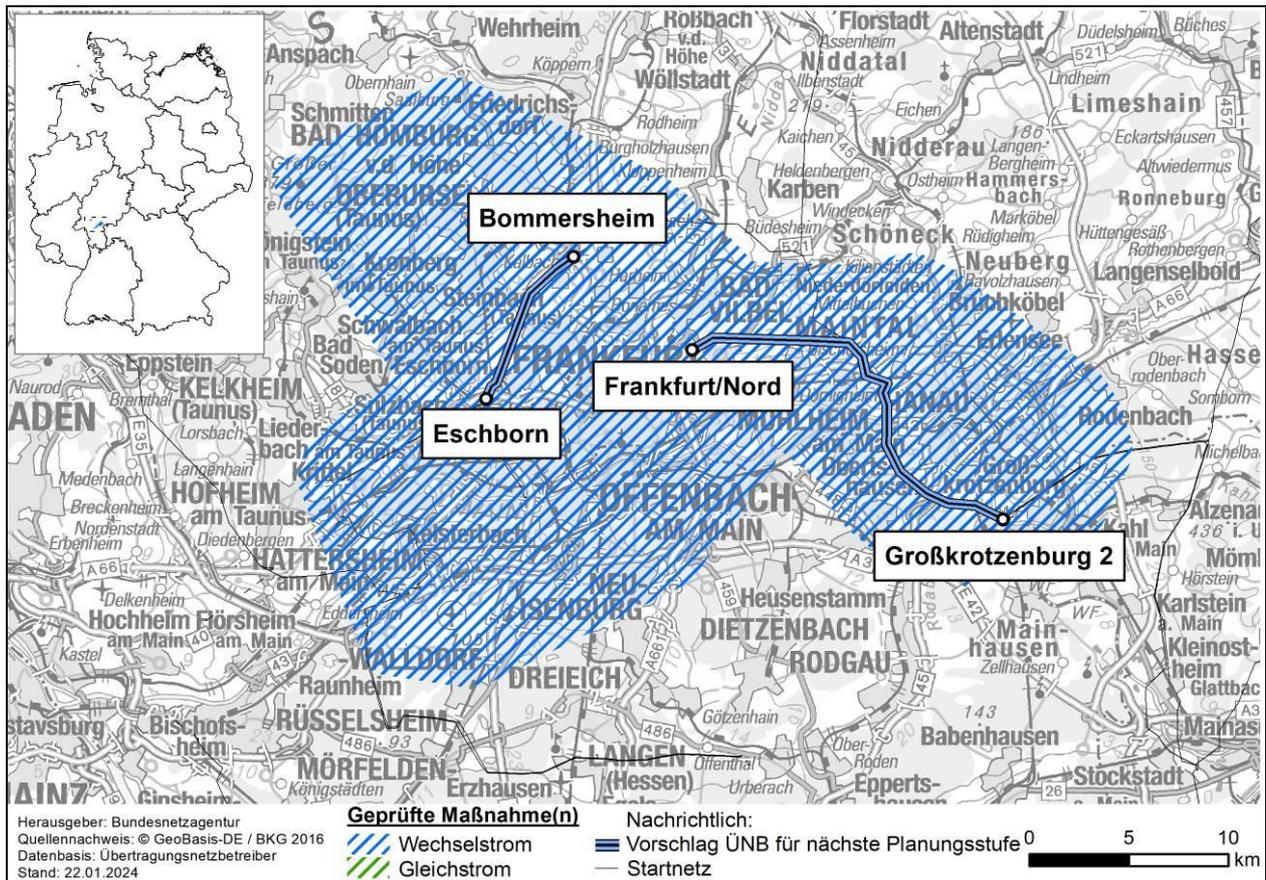
P488	M841	Oberbachern - Neufinsing
P488	M482	Ottenhofen - Neufinsing
P488	M843	Neufinsing – Marienberg
P489	M810	Inhausen/neu – Sengwarden
P489	M811	Maade/neu – Sengwarden
P490	M840	Suchraum Petersgmünd – Goldshöfe
P491	M902	Emden/Ost – Emden/West (Rysum)
P492	M998	Audorf/Süd – Gemeinden Pöschendorf/ Hadenfeld/ Kaisborstel/ Agethorst/ Mehlbek
P492	M999	Gemeinden Pöschendorf/ Hadenfeld/ Kaisborstel/ Agethorst/ Mehlbek – Wilster/West
P500	M737	Aschaffenburg – Urberach
P501	M740	Gersteinwerk – Lippe – Mengede
P502	M741	Walsum – Beeck
P503	M742	Niederrhein – Wehofen/Aldenrade/Hamborn/Holten/Schmachtendorf – Walsum
P504	M743	Sechtem – Ließem – Weissenthurm
P505	M754	Bauler – Bundesgrenze (LU)
P509	M784	Limburg – Bommersheim – Eschborn – Kriftel
P510	M787	Dezentraler Netzbooster-Pilotanlage in der Region Bayerisch Schwaben
P528	M750	Lauchstädt – Leuna/Merseburg/Weißenfels/Braunsbedra – Pulgar
P531	M531a	Thyrow – Suchraum Großbeeren/Blankenfelde – Mahlow – Berlin/Südost/Suchraum Stadtbezirk Steglitz-Zehlendorf – Suchraum Stadtbezirke Mitte/Friedrichshain – Kreuzberg
P531	M531b	Malchow – Suchraum Stadtbezirke Mitte/Reinickendorf – Reuter
P532	M536a	Verstärkung 380 kV-Anlage UW Streumen
P540	M1000	Vieselbach – Altenfeld – Landesgrenze Thüringen/Bayern (Mast 77)
P540	M1001	Landesgrenze Thüringen/Bayern (Mast 77) – Münnersstadt – Grafenrheinfeld
P601	M903	Niederstedem – Bundesgrenze (LU)
P602	M904	Bollenacker – Punkt Brühl
P606	M909	Oberottmarshausen – Suchraum Honsolgen
P608	M911	Leistungsflusssteuerung in der Region Bergisches Land
P609	M809	Dezentraler Netzbooster in Nordrhein-Westfalen
P612	M111	Erhöhung der Kurzschlussfestigkeit in Gersteinwerk
P612	M112	Erhöhung der Kurzschlussfestigkeit in Kriftel
P612	M113	Erhöhung der Kurzschlussfestigkeit in Sechtem
P612	M114	Erhöhung der Kurzschlussfestigkeit in Osterath
P612	M115	Erhöhung der Kurzschlussfestigkeit in Paffendorf

5. Die nachfolgenden Maßnahmen werden nicht bestätigt:

Projekt	Maßnahme	Bezeichnung
P50	M852	Pulverdingen – Hochberg – Oberjettingen
P50	M853	Oberjettingen – Engstlatt
P231	M966	Mecklar – Philippsthal – Dipperz
P305	M515	Niederstotzingen – Dellmensingen
P305	M517	Rotensohl – Niederstotzingen
P305	M851	Goldshöfe – Rotensohl
P311	M486	Weißenthurm – Bürstadt
P366	M433	DKs/VKs Großkrotzenburg
P483	M833	QRT Suchraum Nüttermoor
P604	M906	Uchtelfangen – Lambsheim
P605	M907	Punkt Meckel – Aach
P605	M908	Aach – Ensdorf
P607	M910	Dellmensingen – Vöhringen
P610	M922	Meppen – Hanekenfähr (Ad-hoc-Maßnahme)
P611	M923	Mengede – Emscherbruch (Ad-hoc-Maßnahme)
P630	M630b	Förderstedt – Stadt Barby/Stadt Zerbst/Anhalt
P632	M632a	Hamburg/Ost – Hamburg/Süd – Dollern
P679	M863	Deutschland – Frankreich
P682	M920	Netzbooster-Anlage Höpfingen

P486: Netzverstärkung und -ausbau Großkrotzenburg 2 – Frankfurt/Nord – Suchraum Bommersheim	298
P487: Netzverstärkung zwischen Raitersaich, Vohburg und Sittling	301
P488: Netzverstärkung zwischen Oberbachern und Marienberg.....	303
P489: Netzverstärkung Raum Wilhelmshaven.....	305
P490: Netzausbau zwischen Suchraum Petersgmünd und Goldshöfe.....	307
P491: Netzausbau im Raum Emden	310
P492: Netzverstärkung zwischen Audorf/Süd und Wilster/West.....	312
P500: Netzverstärkung und -ausbau Aschaffenburg – Urberach	315
P501: Netzverstärkung Gersteinwerk – Lippe – Mengede.....	318
P502: Netzverstärkung Walsum – Beeck.....	321
P503: Netzverstärkung Niederrhein – Wehofen/Aldenrade/Hamborn/ Holten/Schmachtendorf – Walsum	323
P504: Netzverstärkung Sechtem – Ließem – Weißenthurm.....	326
P505: Netzverstärkung Bauler – Bundesgrenze (LU)	328
P509: Netzausbau und -verstärkung Limburg – Bommersheim – Eschborn – Kriftel	330
P510: Dezentraler Netzbooster in der Region Bayerisch Schwaben	333
P528: Netzverstärkung Lauchstädt – Leuna/Merseburg/Weißenfels/ Braunsbedra – Pulgar	336
P531: Netzverstärkung und -ausbau: Berlin	339
P532: Netzverstärkung Umspannwerk Streumen.....	341
P540: Netzverstärkung und -ausbau zwischen Vieselbach und Grafenrheinfeld	342
P601: Netzverstärkung Niederstedem – Bundesgrenze (LU).....	345
P602: Netzverstärkung Bollenacker – Punkt Brühl.....	347
P606: Netzverstärkung Oberottmarshausen – Suchraum Honsolgen	349
P608: Leistungsflusssteuerung in der Region Bergisches Land	351
P609: Dezentraler Netzbooster im Rheinland.....	353
P612: Sammelprojekt für Maßnahmen zur Erhöhung der Kurzschlussfestigkeit in der Regelzone Amprions	356
P613: Netzverstärkung Polsum – Niederrhein	366
P614: Netzverstärkung Niederrhein – Zensenbusch – Walsum.....	369
P615: Netzverstärkung Weißenthurm – Wengerohr – Niederstedem.....	372
P625: Netzausbau Streumen – Gemeinde Großenhain – Gemeinden Moritzburg/Radeburg/Stadtbezirk Klotzsche – Schmölln	374
P627: Netzausbau Gemeinden Klein Rogahn/Stralendorf/Warsow/ Holthusen/Schossin – Perleberg	376
P628: Netzverstärkung Lubmin – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/ Werder/Bartow – Malchow 379	
P630: Netzverstärkung Wolmirstedt – Eulenberg – Förderstedt – Stadt Barby/Stadt Zerbst/Anhalt 382	
P631: Netzverstärkung Marke – Hohenthurm – Lauchstädt	386
P634: Netzverstärkung Klostermansfeld – Stadt Schraplau/Gemeinde Obhausen.....	388

P486: Netzverstärkung und -ausbau Großkrotzenburg 2 – Frankfurt/Nord – Suchraum Bommersheim



Das Projekt P486 erhöht die Versorgungssicherheit im Raum Frankfurt.

M836: Großkrotzenburg 2 – Frankfurt/Nord

M837: Frankfurt/Nord – Suchraum Bommersheim

M837a: Volleinschleifung Suchraum Bommersheim und Eschborn in Karben – Frankfurt/Südwest

Die Maßnahmen M836, M837 und M837a werden bestätigt.

Beschreibung

Die Maßnahmen M836, M837 und M837a wurden von den Übertragungsnetzbetreibern erstmals im Netzentwicklungsplan 2023-2037/2045 beantragt.

Die Übertragungsnetzbetreiber geben eine erwartete Inbetriebnahme der Maßnahmen im Jahr 2037 an.

Durch Neubau in bestehender Trasse wird mit der M836 ein neues 380 kV-Doppelsystem von Großkrotzenburg 2 nach Frankfurt/Nord realisiert werden. Dieses Doppelsystem löst die bestehende 220 kV-Leitung von Großkrotzenburg nach Frankfurt/Nord ab.

Durch Neubau in neuer Trasse wird mit der M837 ein neues 380 kV-Doppelsystem von Frankfurt/Nord zum geplanten Umspannwerk im Suchraum Bommersheim errichtet.

Durch Neubau in bestehender Trasse werden mit der M837a Teile der bestehenden 380 kV-Doppelleitung von Karben nach Frankfurt/Südwest zu den geplanten Umspannwerken im Suchraum Bommersheim und Eschborn geführt und die zwei Umspannwerke voll eingeschliffen.

Die Übertragungsnetzbetreiber geben an, dass im Rahmen der Maßnahmen die Schaltanlage in Großkrotzenburg 2 verstärkt werden müsste. Dies ist grundsätzlich zwar naheliegend, bezieht sich jedoch auf die Ausführung und Umsetzung der Maßnahme, und ist daher nicht Bestandteil der Prüfung im Netzentwicklungsplan.

Die Übertragungsnetzbetreiber geben an, dass im Rahmen der Maßnahmen die Schaltanlagen in Frankfurt/Nord und Dörnigheim verstärkt werden müssten. Dies ist aufgrund der Spannungsumstellung notwendig. Dies ist grundsätzlich zwar naheliegend, bezieht sich jedoch auf die Ausführung und Umsetzung der Maßnahme, und ist daher nicht Bestandteil der Prüfung im Netzentwicklungsplan.

Alternativen

Es sind keine naheliegenden elektrotechnisch gleichwertigen Alternativen erkennbar, daher wurden keine alternativen Maßnahmen untersucht.

Konsultation

Mehrere Konsultationsbeiträge mahnen an, bei einer Umsetzung des Projekts darauf zu achten Stadtentwicklungsprozesse und -möglichkeiten nicht zu beschränken. Zudem wird befürchtet, eine Umsetzung könne die landwirtschaftliche Produktionskapazität einschränken bzw. reduzieren sowie den landschaftlichen und Erholungsfaktor der Regionen eindämmen. Aus diesen Gründen wird darum gebeten den Trassenverlauf sowie Umspannwerke entfernt von den Städten zu planen sowie nicht vermeidbare Neubautrassen auf Stadtgebiet als Erdverkabelung oder Tunnelbau zu realisieren.

Die Entscheidung über den konkreten Trassenverlauf von Maßnahmen und von Umspannwerkstandorten ist nicht Teil der Bestätigung des Netzentwicklungsplans, sondern Teil der nachfolgenden Verfahren.

Eine teilweise Erdverkabelung kann nur bei Vorhaben eingesetzt werden, die im Bundesbedarfsplan eine entsprechende Kennzeichnung als Pilotvorhaben erhalten. Es ist nicht die Aufgabe des Netzentwicklungsplans festzulegen, ob und an welchen Stellen die darin enthaltenen Maßnahmen als Freileitung oder Erdkabel zu realisieren sind. Er stellt lediglich fest, an welchen Stellen im Übertragungsnetz zusätzlicher Transportbedarf besteht. Die Entscheidung über Erdkabelpilotvorhaben trifft der Gesetzgeber durch eine entsprechende Kennzeichnung im Bundesbedarfsplan und danach gegebenenfalls die zuständige Genehmigungsbehörde.

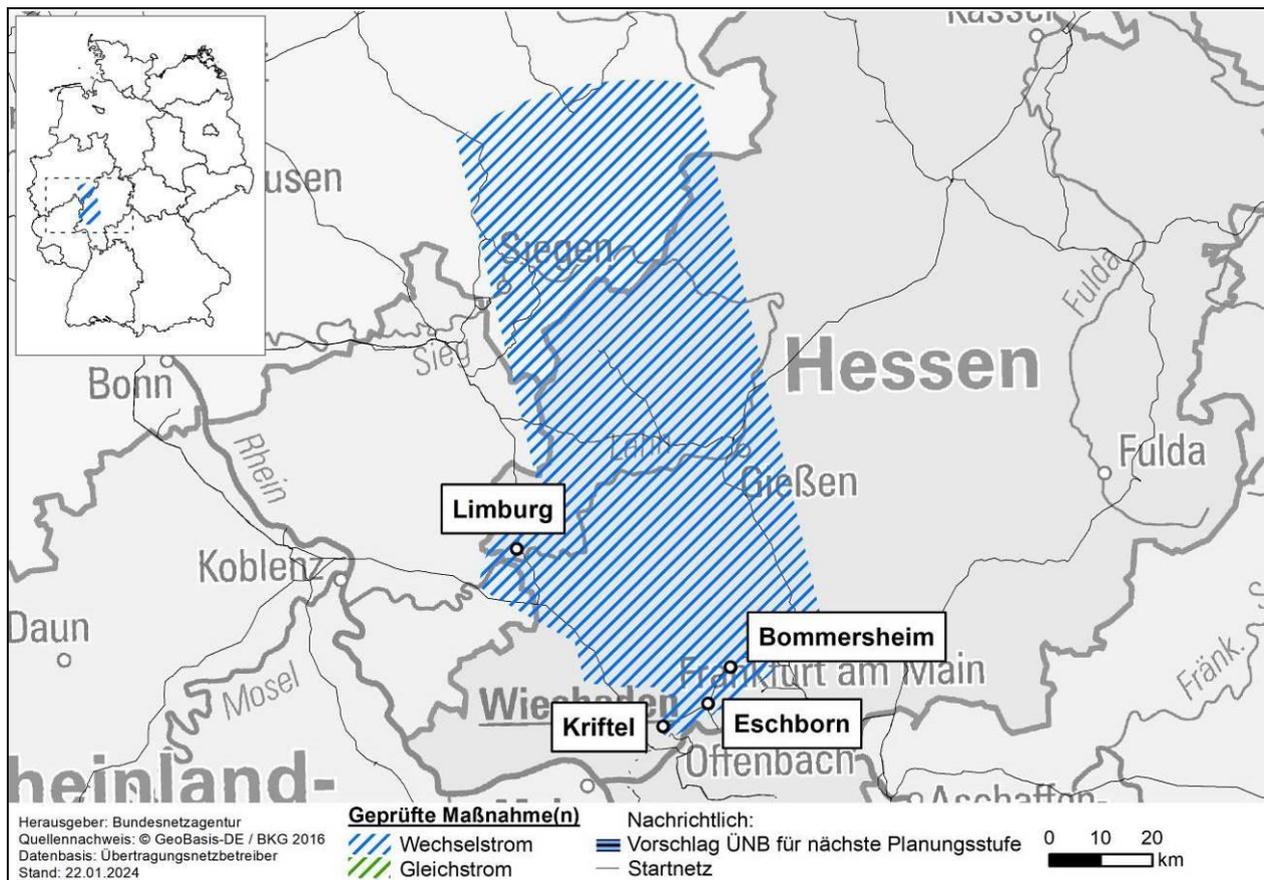
Bewertung

Die Maßnahmen M836, M837 und M837a erhöhen die Versorgungssicherheit Frankfurts bei Ausfällen während betrieblich notwendiger Freischaltungen aufgrund von Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten.

Auf einen Blick

NOVA		V/A
Trassenlänge	Bestand	34 km
	Ausbau	13 km
bestätigt		ja
Vorhabenträger		TenneT TSO

P509: Netzausbau und -verstärkung Limburg – Bommersheim – Eschborn – Kriftel



Das Projekt P509 erhöht die Übertragungskapazität innerhalb Hessens.

M784: Limburg – Bommersheim – Eschborn – Kriftel

Die Maßnahme M784 wird bestätigt.

Beschreibung

Die Maßnahme M784 wurde von den Übertragungsnetzbetreibern erstmals im Netzentwicklungsplan 2021-2035 beantragt und bisher nicht von der Bundesnetzagentur bestätigt.

Die Übertragungsnetzbetreiber geben eine erwartete Inbetriebnahme der Maßnahme im Jahr 2037 an.

Durch Neubau in neuer Trasse wird ein neues 380 kV-Doppelsystem von Limburg zum geplanten Umspannwerk Eschborn realisiert. Das geplante Umspannwerk Bommersheim wird dabei einfach eingeschliffen. Zusätzlich wird ein zusätzlicher Stromkreis durch Zubeseilung zwischen der geplanten Anlage Eschborn und Kriftel realisiert.

Die Übertragungsnetzbetreiber geben an, dass im Rahmen der Maßnahmen die Schaltanlagen in Limburg und Kriftel verstärkt werden müssten. Dies ist grundsätzlich zwar naheliegend, bezieht sich jedoch auf die

Ausführung und Umsetzung der Maßnahme, und ist daher nicht Bestandteil der Prüfung im Netzentwicklungsplan.

Wirksamkeit

Deutschlandweit reduziert die Maßnahme den Überlastungsindex um bis zu 480 GWh und trägt damit in erheblichem Ausmaß dazu bei, Überlastungen im Übertragungsnetz zu verringern oder zu vermeiden.

In allen drei Szenarien des betrachteten Zieljahres 2037 treten in unterschiedlichen Stunden des Jahres ohne die Maßnahme (n-1)-Verletzungen auf, welche mit Hinzunahme der Maßnahme reduziert werden.

Erforderlichkeit

In sämtlich geprüften Szenarien erweist sich die Maßnahme M874 als erforderlich. Im Szenario A 2037 liegt die maximale Auslastung im (n-0)-Fall bei ca. 76 %. Der maximale Wirkleistungsfluss liegt mit 3470 MW für das Doppelsystem in einer Größenordnung, die regelmäßig nicht mehr sinnvoll im Verteilnetz transportiert werden kann.

Alternativen

Es sind keine naheliegenden elektrotechnisch gleichwertigen Alternativen erkennbar, daher wurden keine alternativen Maßnahmen untersucht.

Bewertung

Die Maßnahme erweist sich in allen betrachteten Szenarien als wirksam und erforderlich. Sie hat eine ausreichende Auslastung und trägt signifikant zu einem bedarfsgerecht ausgebauten Wechselstromnetz und damit auch zur Vermeidung von Engpassmanagement bei.

Prüfungsergebnisse

P509 M784		A 2037	B 2037	C 2037
Überlastungsindex		- 310 GWh	- 450 GWh	- 480 GWh
Leistungsfluss	Maximum	3470 MW	3650 MW	3620 MW
Auslastung	Durchschnitt	25 %	24 %	231 %
	Maximum	76 %	81 %	81 %

Auf einen Blick

Wirksamkeit		ja
Erforderlichkeit		ja
NOVA		A/V
Trassenlänge	Bestand	10 km
	Ausbau	56,5 km
bestätigt		ja
Vorhabenträger		Amprion

V Kosten

Die Bestätigung des Netzentwicklungsplans nach § 12c Abs. 4 EnWG stellt eine gebührenpflichtige Amtshandlung dar (§ 91 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 EnWG). Die Festsetzung der Gebührenhöhe erfolgt nach Maßgabe des Gebührenverzeichnisses der Energiewirtschaftskostenverordnung (EnWGKostV), die für die Bestätigung des Netzentwicklungsplans eine Festgebühr in Höhe von 1.000.000 € vorsieht (§ 2 EnWGKostV in Verbindung mit Nr. 14 der Anlage zu § 2 der EnWGKostV).

Die beteiligten Übertragungsnetzbetreiber zu 1., 2., 3. und 4. aus Abschnitt I sind gemäß § 91 Abs. 6 S. 1 Nr. 2 EnWG Kostenschuldner, da auf ihren gemeinsamen Entwurf des Netzentwicklungsplans gemäß § 12b EnWG hin eine Verfügung der Regulierungsbehörde auf Grundlage von § 12c EnWG ergangen ist. Gemäß § 91 Abs. 6 S. 3 EnWG haften mehrere Kostenschuldner als Gesamtschuldner. Bei Vorliegen einer Gesamtschuld kann der Gläubiger die Leistung nach seinem Belieben von jedem der Schuldner ganz oder zu einem Teil fordern. Bis zur Bewirkung der ganzen Leistung bleiben sämtliche Schuldner verpflichtet. Die Bundesnetzagentur hat sich dazu entschieden, die Gebühr von allen Beteiligten zu gleichen Anteilen zu fordern. Dadurch ergibt sich ein von jeder Beteiligten zu zahlender Anteil in Höhe von: $1.000.000 / 4 = 250.000$ €. Die Kontodaten zur für die Zahlung des Betrages sind der beigefügten Anlage zu entnehmen.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist bei dem Beschwerdegericht, dem Oberlandesgericht Düsseldorf (Hausanschrift: Cecilienallee 3, 40474 Düsseldorf), einzureichen.

Die Beschwerde ist zu begründen. Die Frist für die Beschwerdebegründung beträgt einen Monat. Sie beginnt mit der Einlegung der Beschwerde und kann auf Antrag von der oder dem Vorsitzenden des Beschwerdegerichts verlängert werden. Die Beschwerdeschrift und die Beschwerdebegründung müssen durch einen Rechtsanwalt unterzeichnet sein.

Die Beschwerde hat keine aufschiebende Wirkung (§ 76 Abs. 1 EnWG).

Klaus Müller

Präsident

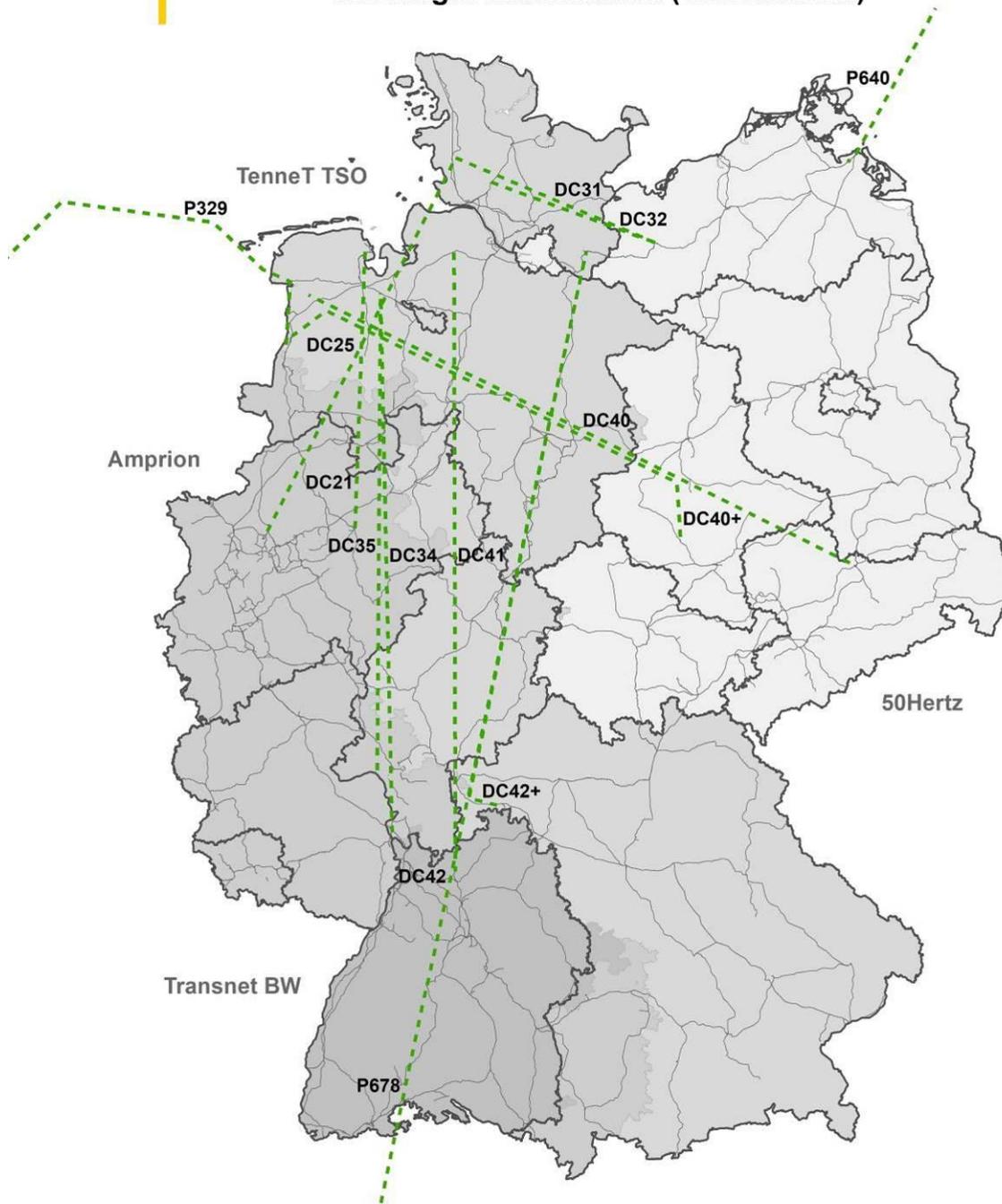
Anhang

Karten Übertragungsnetz



Bundesnetzagentur

Netzentwicklungsplan 2023-2037/2045: bestätigte Maßnahmen (Gleichstrom)



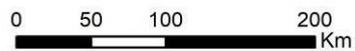
Legende

— Startnetz

Gleichstrom:

----- Neubau in neuer Trasse

———— Netzverstärkung in bestehender Trasse

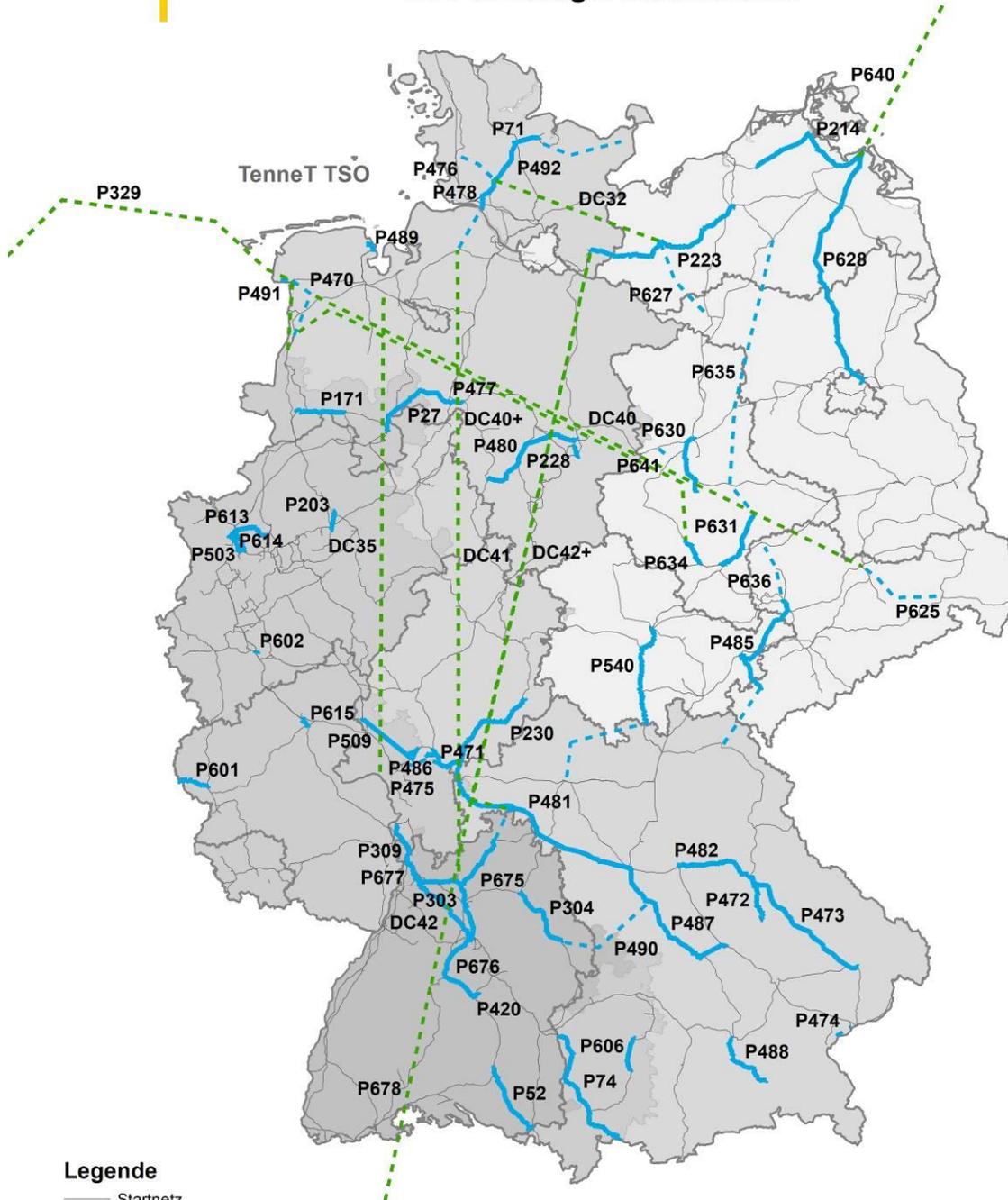


Herausgeber: Bundesnetzagentur
 Quellennachweis: © GeoBasis-DE / BKG 2016
 Datenbasis: Übertragungsnetzbetreiber
 Stand: 20.02.2024



Bundesnetzagentur

Netzentwicklungsplan 2023-2037/2045: neu bestätigte Maßnahmen



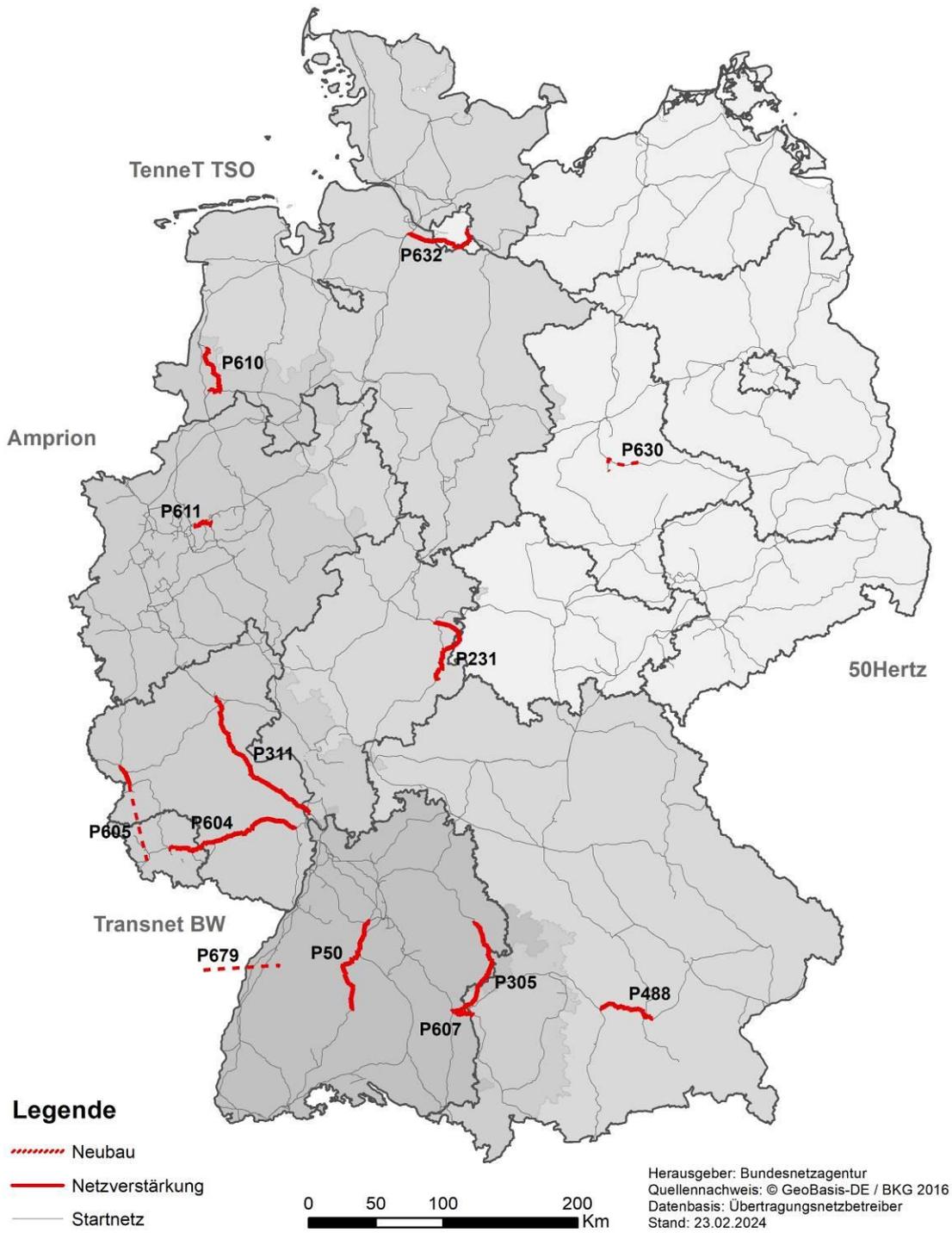
Legende

- Startnetz
- Wechselstrom:
- - - - - Neubau in neuer Trasse
- Netzverstärkung in bestehender Trasse
- Gleichstrom:
- - - - - Neubau in neuer Trasse
- Netzverstärkung in bestehender Trasse

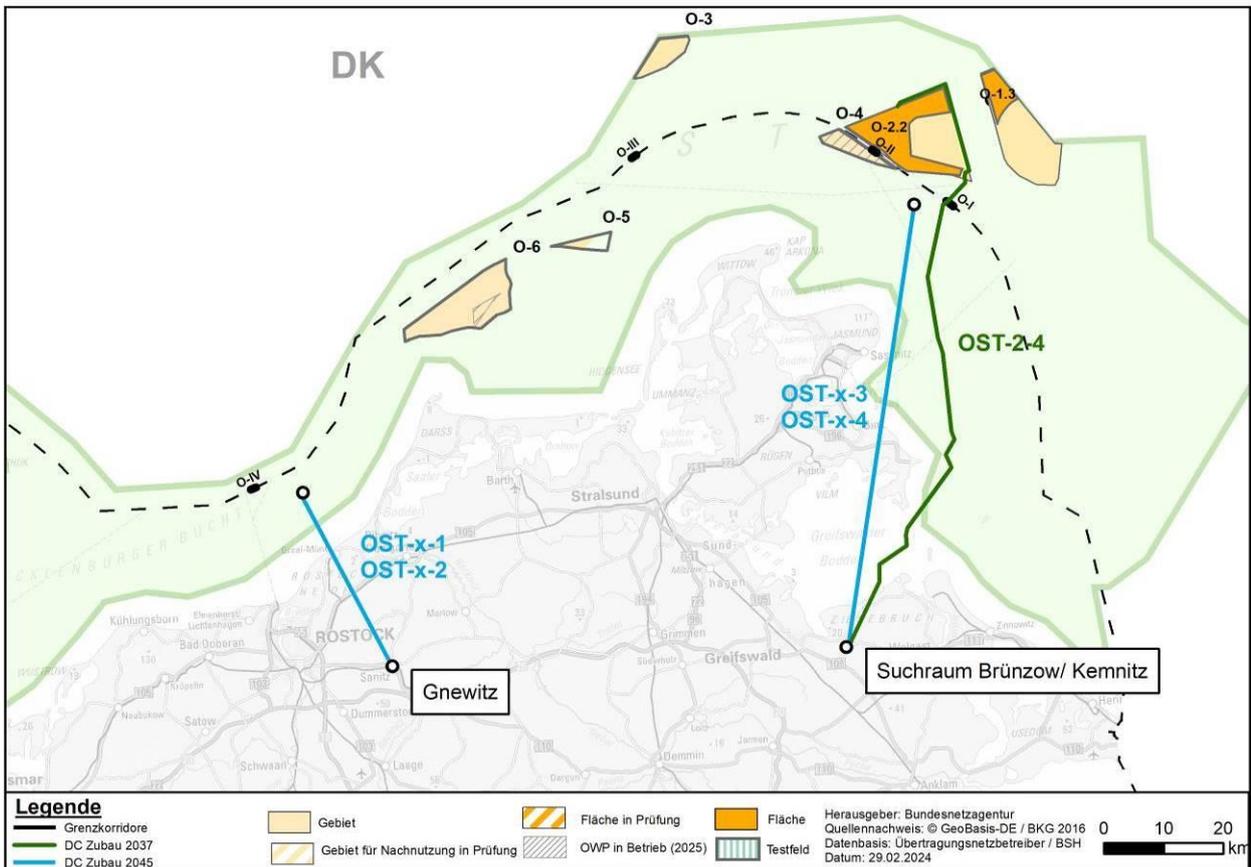
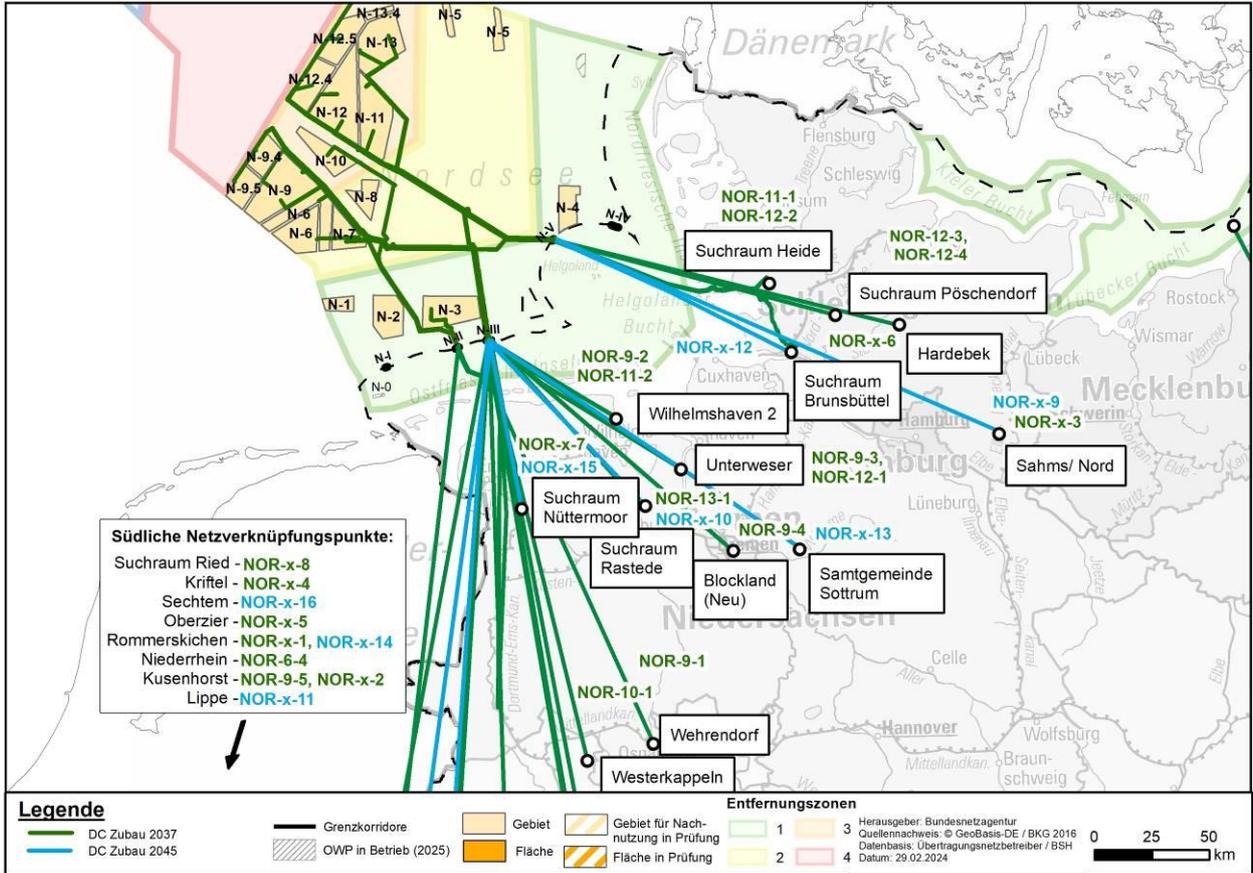


Herausgeber: Bundesnetzagentur
 Quellennachweis: © GeoBasis-DE / BKG 2016
 Datenbasis: Übertragungsnetzbetreiber
 Stand: 20.02.2024

Netzentwicklungsplan Strom 2023 - 2037/2045: nicht bestätigte Maßnahmen



Karten Offshore



Statistik

Netzentwicklungsplan 2023-2037/2045, Kilometer Übertragungsnetz

	zweiter Entwurf	davon bestätigt	davon <u>nicht</u> bestätigt	zum Vergleich: Bundesbedarfsplan
AC-Neubau	1750	1600	150	350
DC-Neubau	5000	5000	0	1450
AC-Interkonnektoren	0	0	0	0
DC-Interkonnektoren	550	500	50	0
AC-Netzverstärkung	6350	5600	750	3050
gesamt	13650	12700	950	11800

Abkürzungsverzeichnis

AC	alternating current, Wechselstrom bzw. Drehstrom
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BBP	Bundesbedarfsplan
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
CBA	Cost benefit analysis
CEP	Clean Energy Package
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DC	direct current, Gleichstrom
EE	erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz (Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien)
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
ENTSO-E	European association for the cooperation of transmission system operators for electricity
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FBMC	Flow-Based-Market-Coupling
FEP	Flächenentwicklungsplan
FLM	Freileitungsmonitoring
GVar	Gigavar („voltampère réactif“), Einheit für Blindleistung
GW	Gigawatt

GWh	Gigawattstunde
GHD	Gewerbe, Handel und Dienstleistung
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HTL	Hochtemperaturleiterseile (sowohl konventionelle Hochtemperaturleiterseile als auch HTLS-Leiterseile)
HTLS	High Temperature Low Sag
Hz	Hertz
IBN	Inbetriebnahme
KNA	Kosten-Nutzen-Analyse
KraftNAV	Verordnung zur Regelung des Netzanschlusses von Anlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
kV	Kilovolt
KVBG	Kohleverstromungsbeendigungsgesetz
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
MW	Megawatt
MWh	Megawattstunde
NEP	Netzentwicklungsplan
NNF	Netznutzungsfall
NOVA	Netz-Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau
NTC	Net Transfer Capacity, Transferkapazitäten zwischen zwei Staaten
PCI	Projects of Common Interest

RoCoF	Rate of Change of Frequency
PV	Photovoltaik
PST	Phasenschiebertransformator
SEW	Social economic welfare
TWh	Terawattstunde
TYNDP	Ten-Year Network Development Plan, Netzentwicklungsplan des Verbunds der europäischen Übertragungsnetzbetreiber
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
WAFB	witterungsabhängiger Freileitungsbetrieb
WindSeeG	Windenergie-auf-See-Gesetz

Impressum

Herausgeber

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen

Tulpenfeld 4

53113 Bonn

Stand

März 2024

Text

Referat 624



bundesnetzagentur.de

-  x.com/BNetzA
-  social.bund.de/@bnetza
-  youtube.com/BNetzA