

TRANSNET BW

Netzverstärkung Badische Rheinschiene

UMSPANNWERK DAXLANDEN



LIEBE LESERINNEN UND LESER,

der gesellschaftliche Wandel erfolgt mit einer noch nie dagewesenen Dynamik. Klimaschutz und Energiewende verändern die Energielandschaft in Deutschland. Die Anforderungen an das Stromnetz steigen stetig. Damit die Stromversorgung auch zukünftig gesichert ist, muss unser Stromnetz leistungsfähiger und flexibler werden. Nur so kann der Strom aus erneuerbaren Energien aus dem erzeugungsstarken Norden verlässlich in die Verbrauchszentren im Süden Deutschlands transportiert werden.

Die TransnetBW GmbH betreibt das Stromübertragungsnetz in Baden-Württemberg. Damit sichern wir die Stromversorgung in der Region, in Deutschland und in Europa. Um das Netz fit für die Zukunft zu machen, optimieren, verstärken und bauen wir es aus. Zudem erweitern wir das Netz mit neuen Schaltanlagen und Umspannwerken in ganz Baden-Württemberg. So schaffen wir mehr Kapazität für die Stromübertragung und sichern langfristig Wirtschaftskraft und Lebensqualität in unserer Region.

Um die Stromversorgung unter den sich ändernden Bedingungen der Energiewende zu gewährleisten und Überlastungen zu vermeiden, erweitern wir das Übertragungsnetz zwischen Karlsruhe-Daxlanden und Eichstetten am Kaiserstuhl von 220 auf 380 Kilovolt (kV).

Zudem passen wir die anliegenden Umspannwerke in Kuppenheim, Bühl, Weier, Eichstetten und Daxlanden an die neuen Bedingungen an. In Kehl-Kork haben wir ein Umspannwerk neu gebaut, um den steigenden Energiebedarf in dieser Region zu decken. Dieses Projekt nennen wir Netzverstärkung Badische Rheinschiene (NBR).
Auf den folgenden Seiten informieren wir Sie zum Umbau des Umspannwerks Daxlanden als Teil von NBR.

Ihre Fragen und Anliegen beantworten wir jederzeit gerne. Im Abschnitt „Haben Sie noch Fragen?“ finden Sie alle Informationen, wie Sie uns kontaktieren können.

Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen.

Ihre Projektkommunikation



Drohnenaufnahme der Baustelle des Umspannwerks Daxlanden

DAS UMSPANNWERK DAXLANDEN

Das Umspannwerk Daxlanden wurde 1962 errichtet. Um es für die Herausforderungen der Energiewende fit zu machen, realisieren wir einen Ersatzneubau.

/ DAS UMSPANNWERK ALS KNOTENPUNKT

Das Umspannwerk Daxlanden ist ein wichtiger Knotenpunkt für die Energieversorgung im Raum Karlsruhe, an dem mehrere Freileitungen verschiedener Spannungsebenen zusammenkommen: Es verbindet das Übertragungsnetz mit dem Verteilnetz, mit Erzeugungsanlagen und mit großen Industrieunternehmen.

Das Übertragungsnetz von TransnetBW transportiert Strom mit 220 und 380 Kilovolt über lange Distanzen, beispielsweise aus dem erzeugungsstarken Norden mit vielen Windkraftanlagen in die Verbrauchszentren im Süden Deutschlands. Dagegen sorgt das Verteilnetz für die Weiterleitung des Stroms in die Region und zu den Verbrauchern mit 110 Kilovolt. Die Transformatoren im Umspannwerk wandeln je nach Bedarf die Spannung von einer höheren auf eine niedrigere Spannungsebene um – oder umgekehrt.

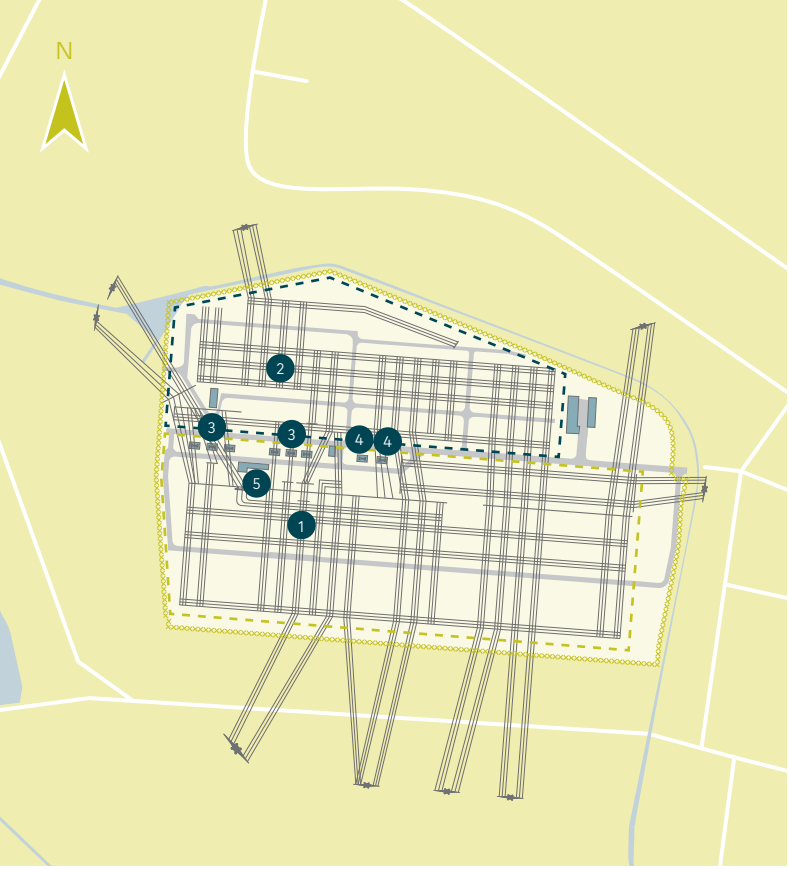
/ NBR

Das Umspannwerk Daxlanden ist Teil des Energiewendeprojekts Netzverstärkung Badische Rheinschiene (NBR). Dieses umfasst das Vorhaben Nr. 21 aus dem Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG), die Umspannwerkseinführungen sowie die Anpassungen der anliegenden Umspannwerke und den Neubau des Umspannwerks Kork. Um die Anpassungen zu realisieren, bauen wir die bestehende 220-Kilovolt-Freileitung zurück und ersetzen sie durch eine 380-Kilovolt-Leitung mit neuen Masten und Leiterseilen. Die Maßnahmen zur Netzverstärkung finden weitgehend in der 220-Kilovolt-Bestandstrasse statt.

/ ERSATZNEUBAU IN DAXLANDEN

Das Umspannwerk in Daxlanden wurde ursprünglich als luftisolierte Schaltanlage betrieben. Der Ersatzneubau des Umspannwerks Daxlanden ist notwendig, um die Anlage an die Anforderungen von NBR und den Betrieb mit 380 Kilovolt anzupassen. Hierfür haben wir 2023 und 2026 Teilgenehmigungen gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom Landratsamt Karlsruhe erhalten. Wir haben Ende 2023 mit dem Bau der 380-Kilovolt-Anlage begonnen und planen, sie 2035 in Betrieb zu nehmen.

2025 haben wir den Planfeststellungsbeschluss für die Leitungseinführung erhalten, um das Umspannwerk Daxlanden an die bestehenden Freileitungen anzubinden.



Das Gelände vor dem Umbau



Das Gelände nach dem Umbau des Umspannwerks

/ DAS NEUE UMSPANNWERK AUF EINEN BLICK

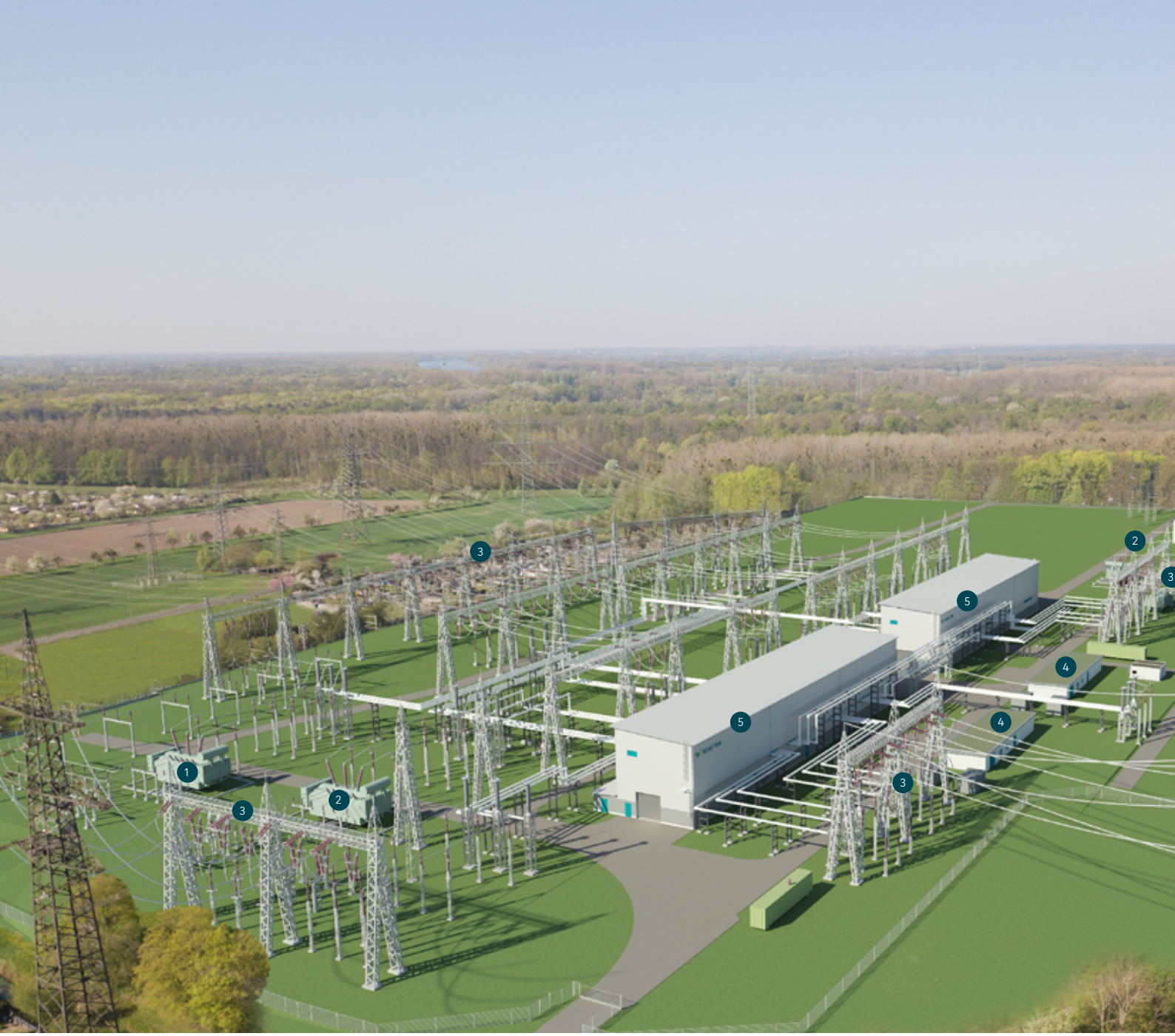
Das Umspannwerk Daxlanden sichert die Energieversorgung in der Region Karlsruhe. Um sie kontinuierlich sicherzustellen, bauen wir das Umspannwerk Daxlanden im laufenden Betrieb um. Der Ersatzneubau ist innerhalb der vorhandenen Anlage realisierbar und benötigt keine weiteren Flächen.

/ PLATZSPARENDE, MODERNE ANLAGE

Wir ersetzen die bestehende luftisolierte Schaltanlage durch zwei neue gasisolierte 380-Kilovolt-Schaltanlagen (GIS). Gasisolierte Schaltanlagen benötigen wesentlich weniger Fläche als luftisolierte Anlagen (mehr zur Funktionsweise einer GIS-Anlage auf Seite 9).

Um den Strom zukünftig zwischen den Spannungsebenen umzuwandeln, installiert das Projektteam zusätzlich einen 380-/220-Kilovolt-Transformator und einen 380-/110-Kilovolt-Transformator.

1. Luftisolierte 380-kV-Schaltanlage
2. Luftisolierte 220-kV-Schaltanlage
3. 380-/220-kV-Transformator
4. 380-/110-kV-Transformator
5. Betriebsgebäude
6. Gasisolierte 380-kV-Schaltanlage



3D-Visualisierung des zukünftigen Umspannwerks Daxlanden

2021–2022
Vorplanungsphase

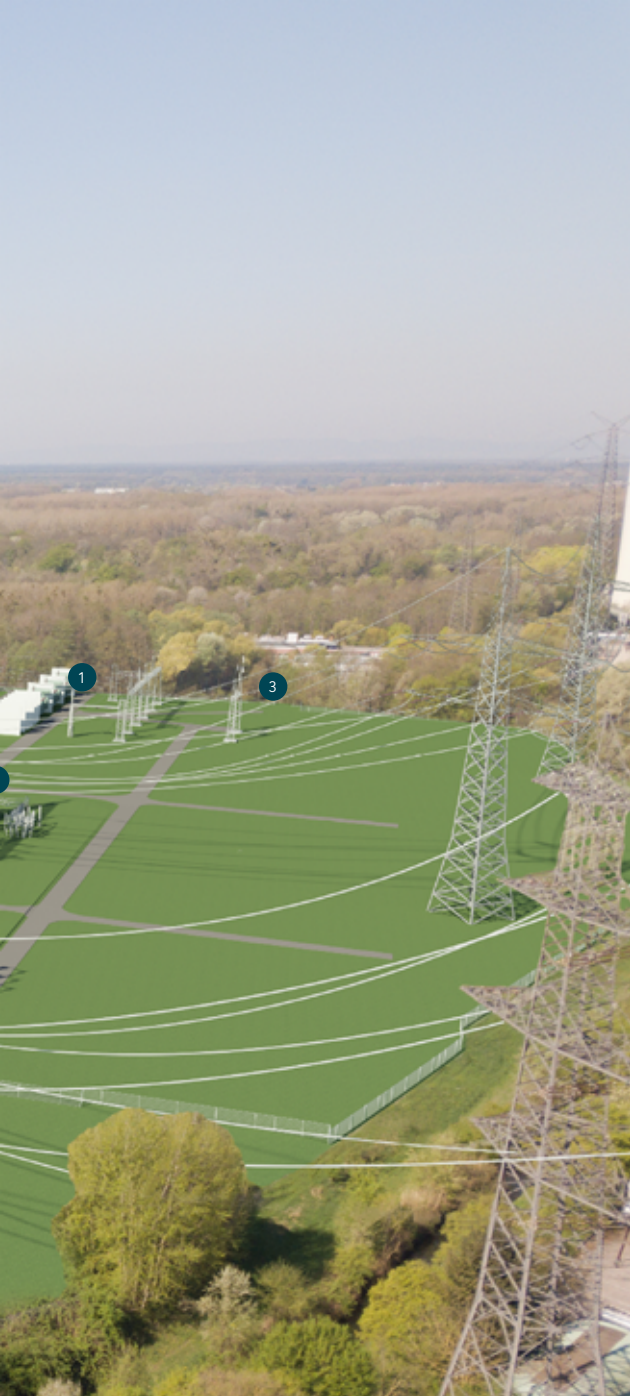
2022–2023
Erstellung und Einreichung der Genehmigungs-unterlagen nach Bundes-Immissions-schutzgesetz (BImSchG)

2023
Erhalt der 1. Teilgenehmigung nach BImSchG

Beginn vorberei-tender Arbeiten und Baubeginn

2024
Beginn des Fundament- und Portalbaus

2025
Baubeginn der Leitungs-einführung



1. 380-/220-kV-Transformator
2. 380-/110-kV-Transformator
3. 380-kV-Portal
4. Betriebsgebäude
5. Gasisolierte 380-kV-Schaltanlage

2026
Erhalt der 2. Teilgenehmigung nach BImSchG

2026–2027
Errichtung der Gebäude für die gasisolierten Schaltanlagen

2028–2035
Errichtung und Anbindung der gasisolierten 380-kV-Schaltanlagen

2035
Gesamt-inbetriebnahme der 380-kV-Schaltanlagen



220-/110-kV-Transformator im Umspannwerk Weier

SO FUNKTIONIEREN UMSPANNWERKE

Umspannwerke reduzieren oder erhöhen die unterschiedlichen Spannungsebenen der Stromnetze. Die angeschlossenen Leitungen verteilen den Strom in der Region oder speisen ihn wieder ins Übertragungsnetz ein, wenn zum Beispiel viel erneuerbare Energie produziert, aber wenig verbraucht wird.

Die Stromverteilung erfolgt innerhalb der Schaltanlage. Sie nimmt den größten Teil der Fläche eines Umspannwerks ein. Die enthaltenen Sammelschienen verteilen ähnlich wie Weichen im Schienenverkehr den ankommenden und abgehenden Strom auf alle Leitungen und Transformatoren. Schaltanlagen funktionieren bildlich wie eine Steckdosenleiste, mit der sich Leitungen ein- und ausschalten lassen. Das ist zum Beispiel bei Wartungsarbeiten am Netz notwendig.

Der Transformator ist das Herzstück eines Umspannwerks. Er besteht aus zwei elektrisch voneinander isolierten Spulen aus Kupfer- oder Aluminiumdraht.

Die Spulen besitzen verschieden viele Windungen. Wenn der ankommende Strom durch die erste Spule mit mehr Windungen fließt, entsteht innerhalb des Transformators ein Magnetfeld, das in der zweiten Spule mit weniger Windungen einen Stromfluss mit geringerer Spannung erzeugt. So kann die Spannung beispielsweise von 380 auf 110 Kilovolt transformiert werden.

Umspannwerke sind nicht mit Personal besetzt. Mitarbeitende sind nur für Kontrollen sowie bei Bau- oder Wartungsarbeiten vor Ort. Die Steuerung und Überwachung erfolgt rund um die Uhr mittels modernster Schutz- und Leittechnik aus der Hauptschaltleitung in Wendlingen.

VIDEO:

/ GIGANTEN FÜR DIE ENERGIEWENDE: TRANSFORMATOREN FÜR EICHSTETTEN



Gasisolierte Schaltanlage im Umspannwerk Weier

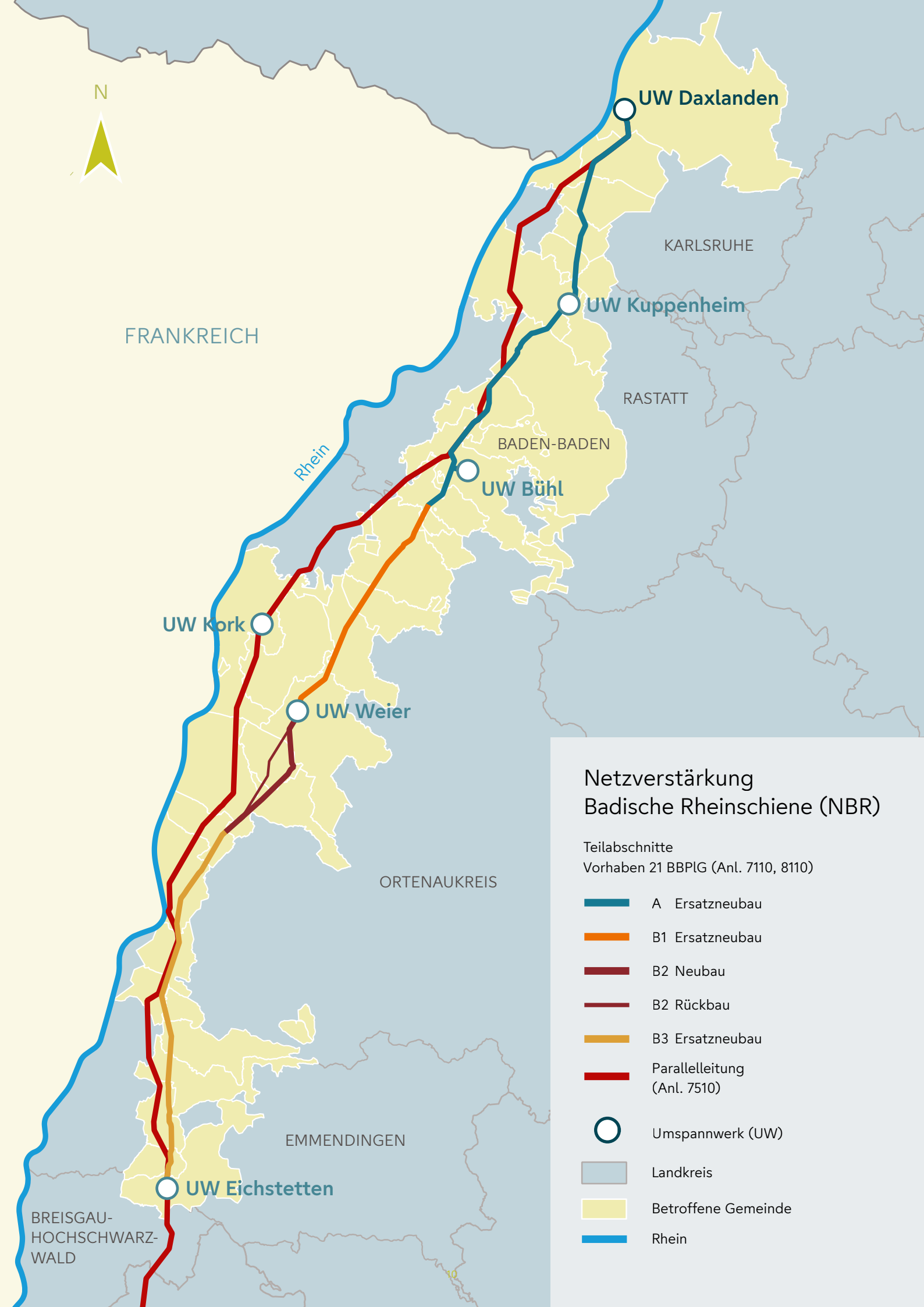
HINTERGRUND: GASISOLIERTE SCHALTANLAGE

Durch die Verteilung des Stroms in Umspannwerken stehen verschiedene Elemente der Schaltanlage unter Höchstspannung. Damit diese Elemente nicht miteinander in Berührung kommen, ist eine Isolation notwendig.

Für das Umspannwerk Daxlanden haben wir uns dazu entschlossen, statt der bisherigen luftisolierten Schaltanlage (air-insulated switchgear, AIS) gasisolierte Schaltanlagen (gas-insulated switchgear, GIS) einzubauen. Die Errichtung einer GIS ist mit höheren Kosten verbunden, hat jedoch einen wesentlichen Vorteil:

Eine gasisolierte Schaltanlage benötigt nur etwa ein Fünftel der Fläche einer entsprechenden luftisolierten Variante. Die Schaltanlagen werden hierbei in gekapselter Form in Metallröhren innerhalb eines Gebäudes verbaut. Die Metallröhren sind mit dem Gas Schwefelhexafluorid (SF6) gefüllt, das die Schaltelemente voneinander isoliert. Das Gas isoliert wesentlich besser als Luft, sodass deutlich weniger Abstand zwischen den spannungsführenden Anlagenteilen nötig ist. Es ist nicht giftig und auch nicht brennbar.

Alle spannungsführenden Teile einer GIS sind gegenüber ihrer Umgebung hermetisch abgeschlossen. Wir betreiben gasisolierte Schaltanlagen bereits an den Standorten Bruchsal, Weier und Wendlingen.


N
UW Daxlanden
KARLSRUHE
UW Kuppenheim
FRANKREICH
RASTATT
BADEN-BADEN
Rhein
UW Bühl
UW Kork
UW Weier
ORTENAUKREIS
EMMENDINGEN
UW Eichstetten
BREISGAU-
HOCHSCHWARZ-
WALD
Netzverstärkung
Badische Rheinschiene (NBR)
Teilabschnitte
Vorhaben 21 BBPlG (Anl. 7110, 8110)
A Ersatzneubau
B1 Ersatzneubau
B2 Neubau
B2 Rückbau
B3 Ersatzneubau
Parallelleitung
(Anl. 7510)
Umspannwerk (UW)
Landkreis
Betroffene Gemeinde
Rhein



HABEN SIE NOCH FRAGEN?

Der enge Austausch mit Ihnen ist uns wichtig.

Für Ihre Anliegen haben wir stets ein offenes Ohr
und freuen uns über Ihre Fragen und Hinweise:

Projektkommunikation
TransnetBW GmbH
Pariser Platz
Osloer Straße 15–17
70173 Stuttgart

T +49 800 380 470-1
dialognetzbau@transnetbw.de

Freundliche Grüße
Ihre Projektkommunikation

Sie möchten mehr über das Projekt und seine Fortschritte erfahren? Dann melden Sie sich für unseren Newsletter an.

Anmeldung NBR-Newsletter

Alle weiteren Informationen finden Sie auf unserer Projektwebseite.

www.transnetbw.de/nbr

Projektkommunikation
TransnetBW GmbH

Pariser Platz
Osloer Str. 15–17
70173 Stuttgart

Telefon +49 800 380 470-1
dialognetzbau@transnetbw.de

/ IMPRESSUM

Herausgeber
Dr. Werner Götz, Vorsitzender der Geschäftsführung
der TransnetBW GmbH
Osloer Str. 15–17, 70173 Stuttgart

Selbstverlag
TransnetBW GmbH, Pariser Platz
Osloer Str. 15–17, 70173 Stuttgart

Verantwortliche Redakteurin
Andrea Jung, Leiterin Unternehmenskommunikation
Osloer Str. 15–17, 70173 Stuttgart

Redaktion
Andreas Brodbeck (TransnetBW),
ifok GmbH

Fotos
TransnetBW GmbH, Harrer Ingenieure GmbH,
Mirko Frank, Arne Hartenburg, Benjamin Stollenberg

Außerdem finden Sie uns hier:

Stand
2026