

Netzverstärkung Badische Rheinschiene

UMSPANNWERK EICHSTETTEN





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 erzeugungstarken 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 langfristige Wirtschaftskraft und Lebensqualität in unserer Region.

Um die Stromversorgung unter den sich ändernden Bedingungen der Energiewende zu gewährleisten und Überlas-

tungen zu vermeiden, erweitert TransnetBW das Übertragungsnetz zwischen Karlsruhe-Daxlanden und Eichstetten am Kaiserstuhl von 220 auf 380 Kilovolt (kV).

Zudem passen wir die anliegenden Umspannwerke in Daxlanden, Kuppenheim, Bühl, Weier und Eichstetten 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 erhalten Sie alle relevanten Informationen zum Ersatzneubau des Umspannwerks Eichstetten 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.

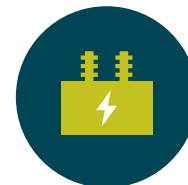
Wir freuen uns auf den Austausch mit Ihnen.

Ihre Projektkommunikation



Drohnenaufnahme der Baustelle des Umspannwerks Eichstetten

DAS UMSPANNWERK EICHSTETTEN



Das Umspannwerk Eichstetten wurde in den 1980er-Jahren errichtet und 1984 in Betrieb genommen. Um es für die Herausforderungen der Energiewende fit zu machen, realisiert TransnetBW einen Ersatzneubau.

/ DAS UMSPANNWERK ALS KNOTENPUNKT

Das Umspannwerk Eichstetten ist ein Knotenpunkt für die Energieversorgung in Südbaden, 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.

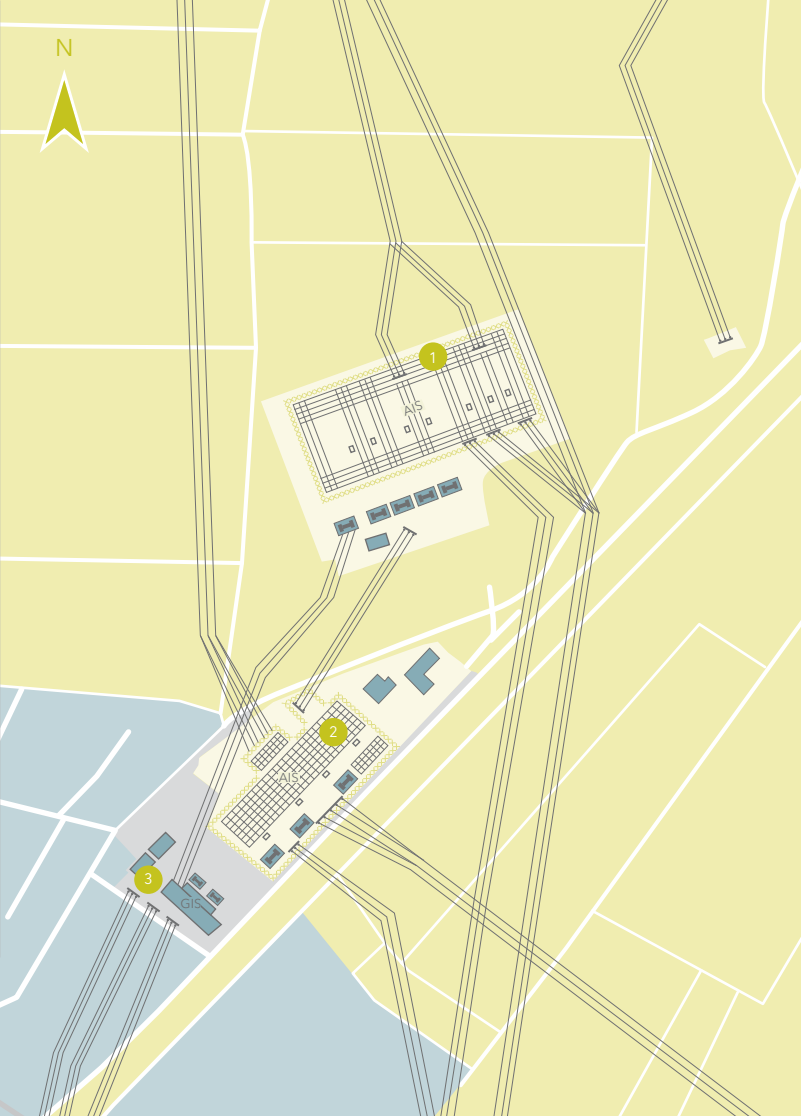
/ DIE NETZVERSTÄRKUNG BADISCHE RHEINSCHIENE

Das Umspannwerk Eichstetten ist Teil des Energiewendeprojekts Netzverstärkung Badische Rheinschiene (NBR).

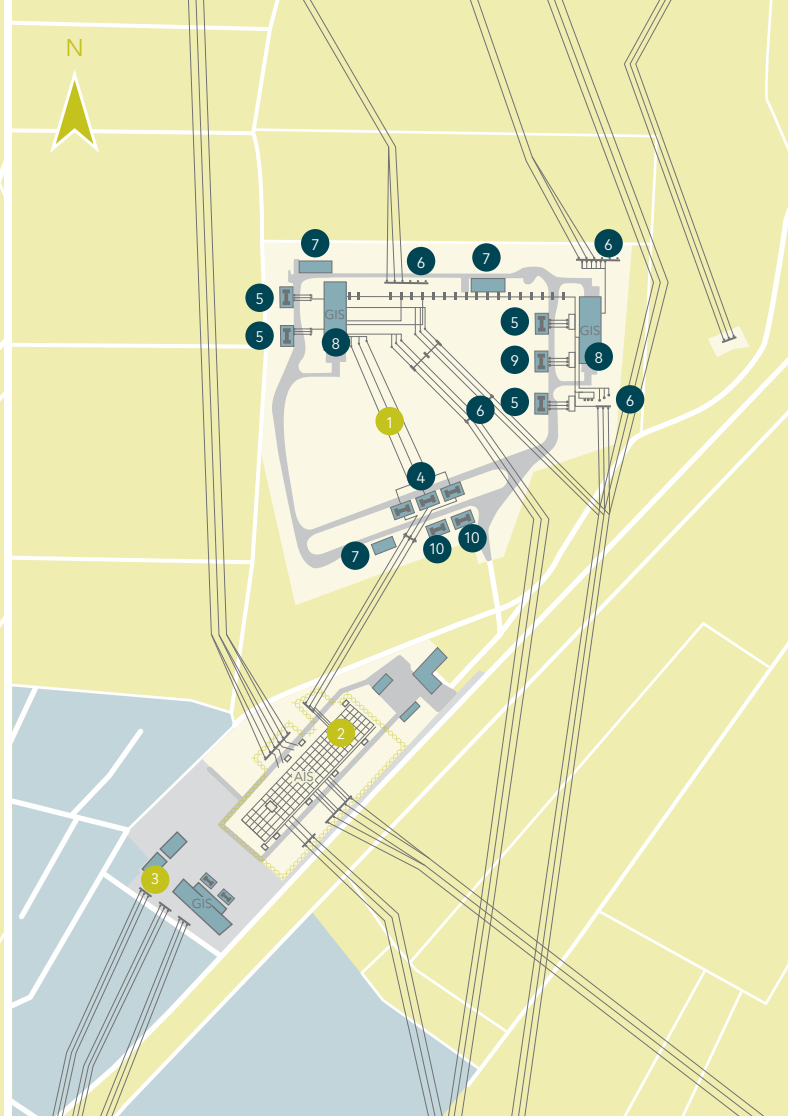
Im Rahmen des Projekts wird eine bestehende 220-Kilovolt-Freileitung von Karlsruhe–Daxlanden bis Eichstetten am Kaiserstuhl durch eine 380-Kilovolt-Freileitung ersetzt. NBR umfasst das Vorhaben Nr. 21 aus dem Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) sowie die Anpassung der anliegenden Umspannwerke wie Eichstetten, aber auch Daxlanden, Kuppenheim, Bühl, Weier und einen Neubau in Kork. Darüber hinaus ist die Anpassung der Leitungseinführungen in die Umspannwerke Teil des Vorhabens. Mit der Aufnahme von NBR in den Bundesbedarfsplan hat TransnetBW den gesetzlichen Auftrag erhalten, das Projekt zu realisieren.

/ ERSATZNEUBAU IN EICHSTETTEN

Das Umspannwerk in Eichstetten wurde in den 1980er-Jahren errichtet und 1984 in Betrieb genommen. Um eine kontinuierliche Versorgungssicherheit zu gewährleisten und das Umspannwerk an die Anforderungen der Energiewende anzupassen, sind umfangreiche Maßnahmen an der 380-Kilovolt-Schaltanlage geplant. Hierfür hat TransnetBW 2021 die Genehmigung gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald erhalten und im selben Jahr mit dem Ersatzneubau begonnen. Er soll voraussichtlich 2027 in Betrieb gehen.



Das Gelände vor dem Umbau



Das Gelände nach dem Umbau des Umspannwerks 2027

/ DAS NEUE UMSPANNWERK AUF EINEN BLICK

Das Umspannwerk Eichstetten sichert die Energieversorgung in der Region Südbaden. Um sie kontinuierlich sicherzustellen, baut TransnetBW das Umspannwerk im laufenden Betrieb um. Zunächst baut das Projektteam die Hallen für zwei neue gasisolierte 380-kV-Schaltanlagen (GIS) und errichtet sie darin (mehr zur GIS auf Seite 9). Hinzu kommen zwei neue Betriebsgebäude und eine 380-kV-Kompensationsdrosselspule (KPDR). Die KPDR kommt zum Einsatz, wenn das Netz nur geringfügig ausgelastet ist, und Spannung reduziert werden muss.

Anschließend werden zwei neue Transformatoren angeliefert und installiert. Sobald die neuen 380-kV-Schaltanlagen in Betrieb sind, werden nicht mehr benötigte Anlagenteile zurückgebaut.

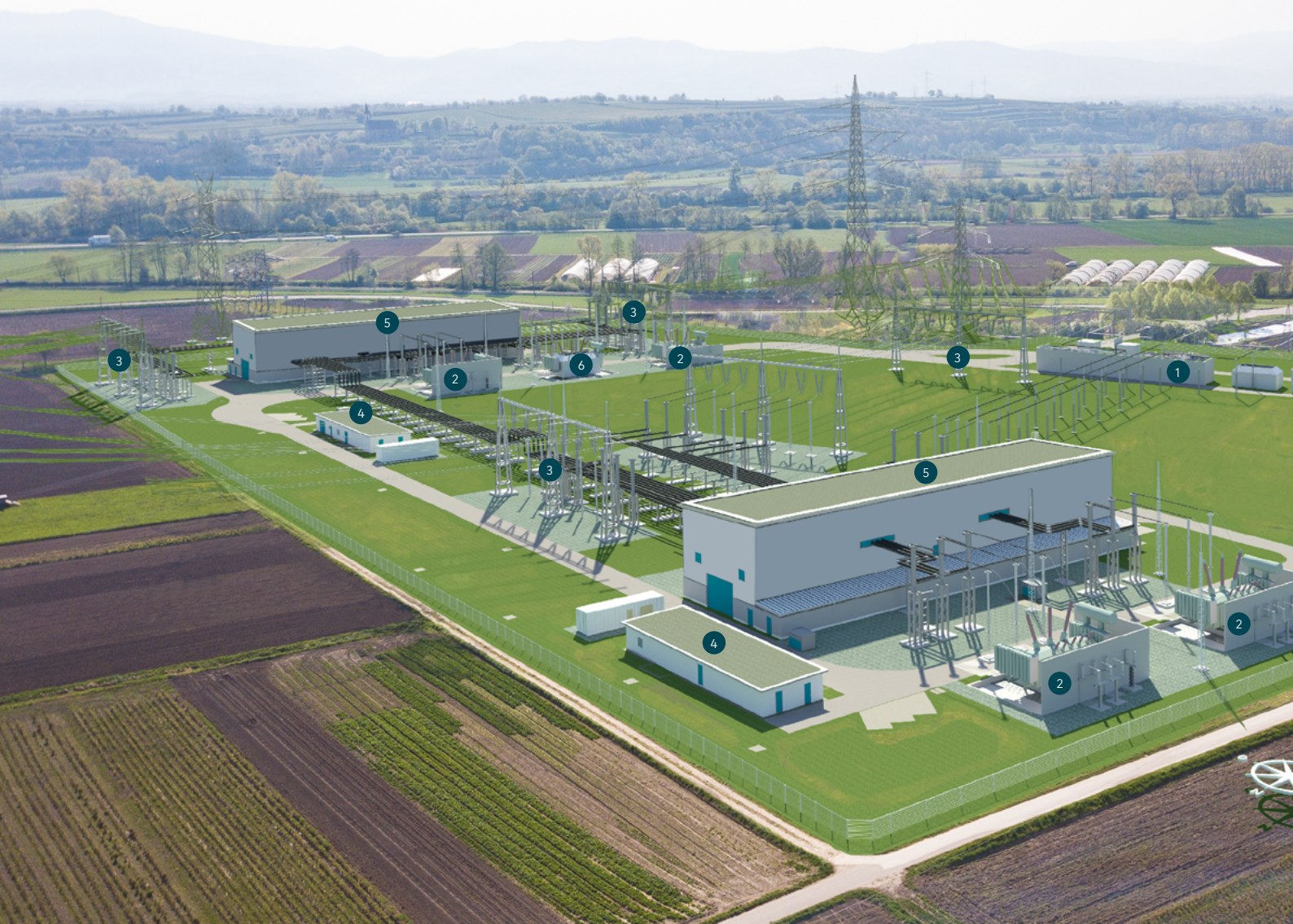
/ DAS UMSPANNWERK EICHSTETTEN IN ZUKUNFT

Nach Abschluss aller Arbeiten im Umspannwerk Eichstetten sowie den Netzverstärkungen der umliegenden Leitungen von 220 auf 380 Kilovolt ist das 220-kV-Umspannwerk südlich der Nimburger Straße nicht mehr nötig. Es kann zurückgebaut werden.

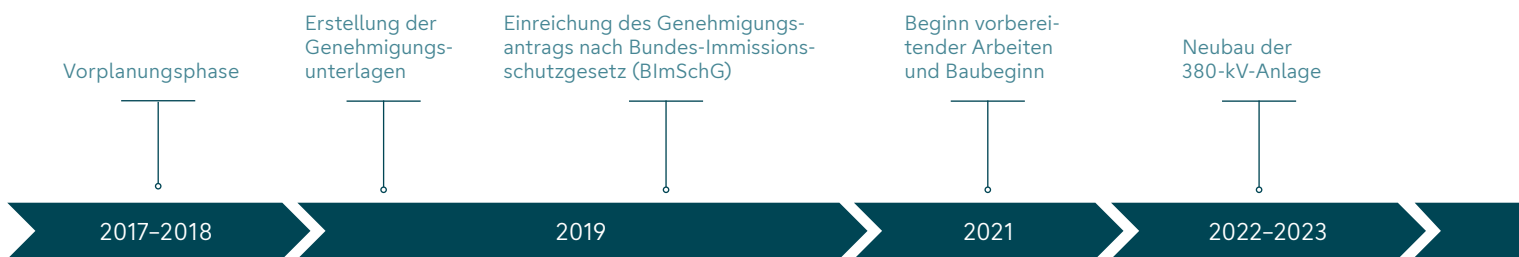
Im neuen Umspannwerk Eichstetten soll zudem eine E-STATCOM (Energy Static Synchronous Compensator) sowie ein Kompensationskondensator (KPKO) errichtet

- 1 380-kV-Umspannwerk TransnetBW
- 2 220-kV-Umspannwerk TransnetBW
- 3 110-kV-Umspannwerk Netze BW
- 4 380-/220-kV-Transformator
- 5 380-/110-kV-Transformator
- 6 Freileitungsportal
- 7 Betriebsgebäude
- 8 Gasisolierte 380-kV-Schaltanlage (GIS)
- 9 380-kV-Kompensationsdrosselspule (KPDR)
- 10 30-kV-Kompensationsdrosselspule (KPDR)

werden. Mit einer E-STATCOM lässt sich Blindleistung stufenlos, sehr schnell anheben sowie absenken. Zudem kann eine E-STATCOM kurzfristig Wirkleistung bereitstellen. Der Kondensator erhöht bei hoher Netzauslastung die Spannung im Netz, indem er Blindleistung einspeist. Beide Anlagen reagieren auf wechselnde Bedingungen im Stromnetz und tragen somit zu dessen Stabilität bei.



3D-Visualisierung des Umspannwerks





- 1 380-/220-kV-Transformator
- 2 380-/110-kV-Transformator
- 3 380-kV-Portale
- 4 Betriebsgebäude
- 5 GIS-Hallen
- 6 380-kV-Kompensationsdrosselspule

Errichtung der gasisolierten 380-kV-Schaltanlagen

Inbetriebnahme der neuen gasisolierten Schaltanlagen

Beginn des Rückbaus nicht mehr benötigter Anlagenteile

Inbetriebnahme der gesamten Anlage

2023-2024

2025

2026

2027



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 zentralen Hauptschaltleitung in Wendlingen.



VIDEO:

/ GIGANTEN FÜR DIE ENERGIEWENDE: TRANSFORMATOREN FÜR EICHSTETTEN



Gasolierte Schaltanlage im Umspannwerk Weier

HINTERGRUND: GASISOLIERTE SCHALTANLAGE



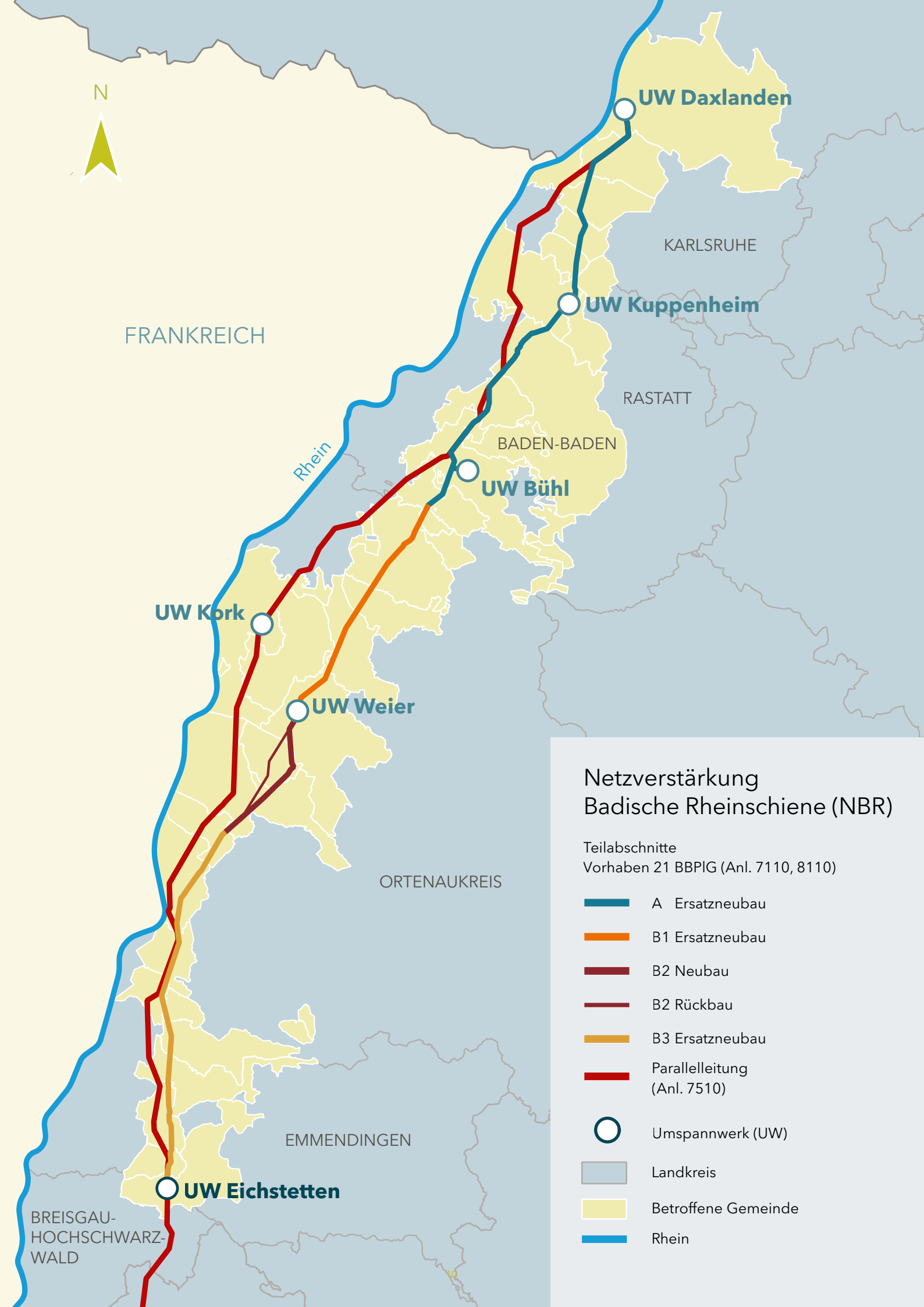
Durch die Verteilung des Stroms in Umspannwerken stehen verschiedene Elemente der Schaltanlage unter Höchstspannung. Damit die Elemente nicht miteinander in Berührung kommen, ist eine Isolation notwendig.

Für das Umspannwerk Eichstetten hat sich TransnetBW 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. TransnetBW betreibt gasisolierte Schaltanlagen bereits an den Standorten Bruchsal, Weier und Wendlingen.



N

FRANKREICH

Rhein

UW Daxlanden

KARLSRUHE

UW Kuppenheim

RASTATT

BADEN-BADEN

UW Bühl

UW Kork

UW Weier

ORTENAUKREIS

EMMENDINGEN

UW Eichstetten

BREISGAU-
HOCHSCHWARZ-
WALD

Netzverstärkung Badische Rheinschiene (NBR)

Teilabschnitte
Vorhaben 21 BBPIG (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, Heiko Simayer

Außerdem finden Sie uns hier:



Stand
2026