

Steckbrief zum Projekt

# UMSPANNWERK EICHSTETTEN - 380-KV-ERWEITERUNG UND NEUBAU



## 1.0 PROJEKTHINTERGRUND

Der Neubau des Umspannwerks Eichstetten ist Teil einer Reihe von Maßnahmen in Mittel- und Südbaden. Um die Übertragungsfähigkeit in Nord-Süd-Richtung zu erhöhen, plant die TransnetBW die 220-kV-Freileitung (kV=Kilovolt) zwischen den Umspannwerken Daxlanden und Eichstetten durch eine 380-kV-Leitung zu ersetzen. Abgesehen von kleinräumigen Anpassungen ändert sich der Leitungsverlauf dadurch nicht. Ein Netzausbau im eigentlichen Sinn, d. h. ein Neubau zusätzlicher Freileitungen, ist nicht erforderlich, da die Trasse einer existierenden Leitungsverbindung genutzt wird.

Die Maßnahme ist notwendig, um den hohen Anforderungen an das Stromnetz infolge des steigenden Anteils erneuerbarer Energien gerecht zu werden. Um auch zukünftig eine zuverlässige Stromversorgung der Regionen entlang der Leitung sicherzustellen, müssen auch die an die Freileitung angeschlossenen Umspannwerke erneuert werden. Das Umspannwerk Eichstetten wurde 1978 vom damaligen Badenwerk gebaut und zwischenzeitlich mehrfach erweitert.

## 2.0 FUNKTION UND KOMPONENTEN EINES UMSPANNWERKS

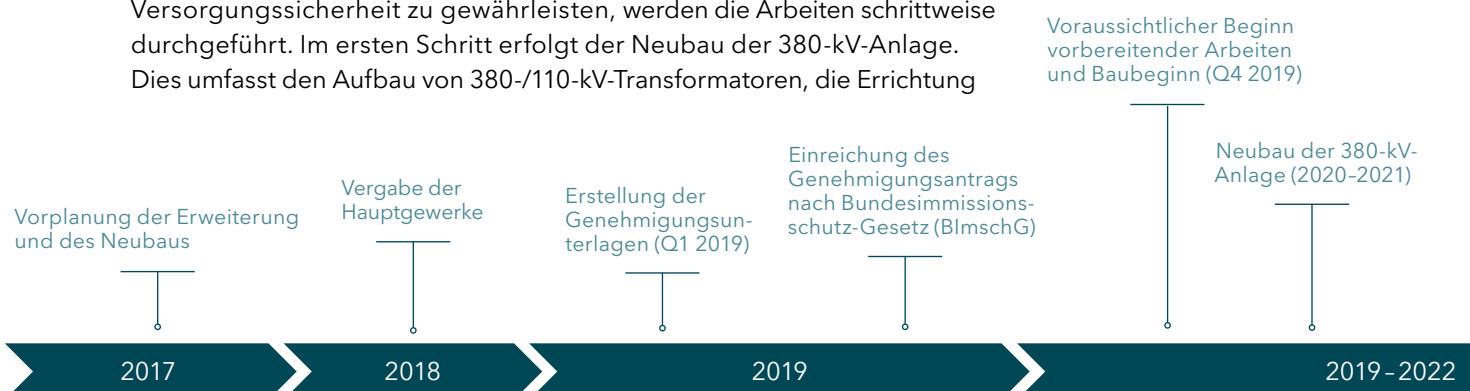
Umspannwerke dienen dazu, unterschiedliche Spannungsebenen zu verbinden. Sie sind die Knotenpunkte für die Energieverteilung in den Netzen. Außer dem „Transformieren“ der Spannungen von einer höheren auf eine niedrigere Spannungsebene und umgekehrt hat ein Umspannwerk weitere Funktionen:

Die angeschlossenen Leitungen der niedrigeren Spannungsebene verteilen den Strom in der Region oder speisen Strom ins Übertragungsnetz ein. Das passiert zum Beispiel, wenn viel erneuerbare Energie produziert wird, der Verbrauch im Netz aber niedrig ist. In den Schaltanlagen der Umspannwerke können Leitungen außerdem ein- und ausgeschaltet werden, was zum Beispiel im Falle von Wartungsarbeiten am Netz notwendig ist.

Wichtige technische Komponenten wie Transformatoren, Sammelschienen und die für die Anbindung nach außen notwendigen Leitungen sind meist doppelt ausgeführt. Dadurch wird sichergestellt, dass der Ausfall einer Komponente keinen Stromausfall nach sich zieht. Zur Steuerung und Überwachung werden modernste, dem Stand der Technik entsprechende digitale Geräte der Schutz- und Leittechnik eingesetzt. Eine sichere Datenübertragung zwischen dem Umspannwerk und der Leitzentrale in Wendlingen (Hauptschaltleitung) ist über das eigene Kommunikationsnetzwerk der TransnetBW gewährleistet. Dieses Netzwerk wird getrennt und unabhängig von öffentlichen Informationsnetzen betrieben.

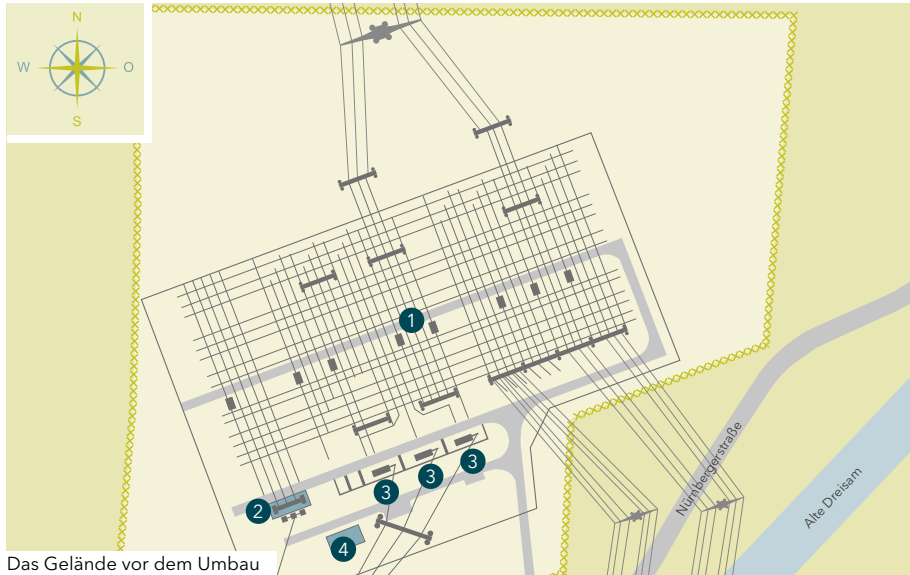
## 3.0 NEUERRICHTUNG DES UMSPANNWERKS

Am Umspannwerk Eichstetten sind umfangreiche Maßnahmen an den 380-kV- und den 220-kV-Anlagen geplant. Um eine kontinuierliche Versorgungssicherheit zu gewährleisten, werden die Arbeiten schrittweise durchgeführt. Im ersten Schritt erfolgt der Neubau der 380-kV-Anlage. Dies umfasst den Aufbau von 380-/110-kV-Transformatoren, die Errichtung



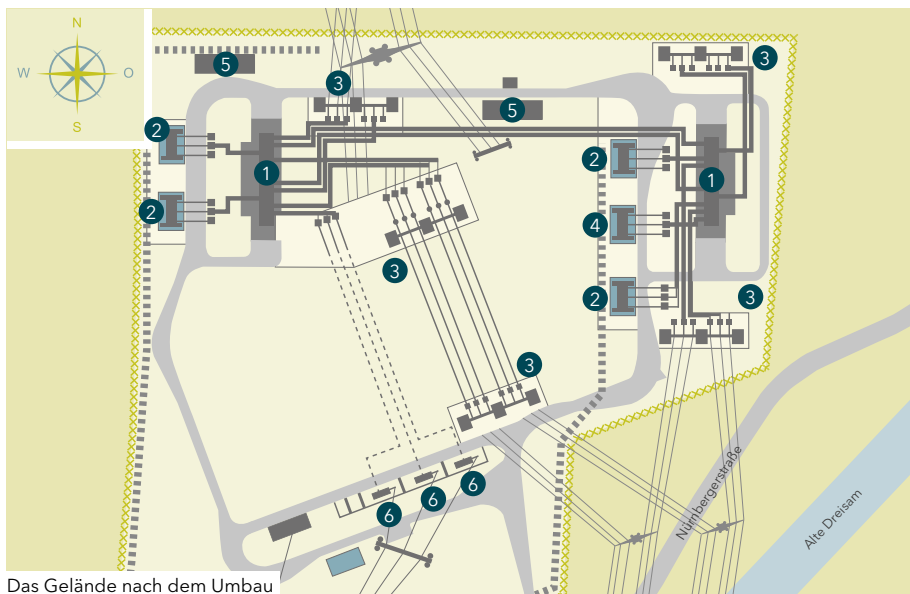
raumsparender, gasisolierter 380-kV-Schaltanlagen und den Bau von zwei neuen Betriebsgebäuden. Für potenzielle Erweiterungen steht bereits ein Reserveareal zur Verfügung, sodass künftig keine weiteren Flächen in Anspruch genommen werden müssen.

Nach dem beschriebenen Neubau findet der Rückbau der nicht mehr benötigten Anlagenteile statt. Alle Arbeiten sind voraussichtlich bis 2025 abgeschlossen.



Das Gelände vor dem Umbau

- 1 Bestehende 380-kV-Schaltanlage
- 2 380-/110-kV-Transformator
- 3 380-/220-kV-Transformatorbank
- 4 Betriebsgebäude



Das Gelände nach dem Umbau

- 1 380-kV-gasisolierte Schaltanlage
- 2 380-/110-kV-Transformator
- 3 380-kV-Portale
- 4 380-kV-KPDR (Kompensationsdrosselspule)
- 5 Betriebsgebäude
- 6 380-/220-kV-Transformatorbank

Errichtung der raumsparenden, gasisolierten 380-kV-Schaltanlage (2021-2022)

Inbetriebnahme der neuen 380-kV-Schaltanlage / Bauabschnitt I

Beginn des Rückbaus nicht mehr benötigter Anlagenteile

Errichtung Phase II (von zwei weiteren 380-/110-kV-Transformatoren)

Inbetriebnahme der gesamten Anlage

Abschluss des Rückbaus nicht mehr benötigter Anlagenteile voraussichtlich Ende 2025

2022

2023

2025



# GRAFISCHE DARSTELLUNG DES NEUEN UMSPANNWERKS



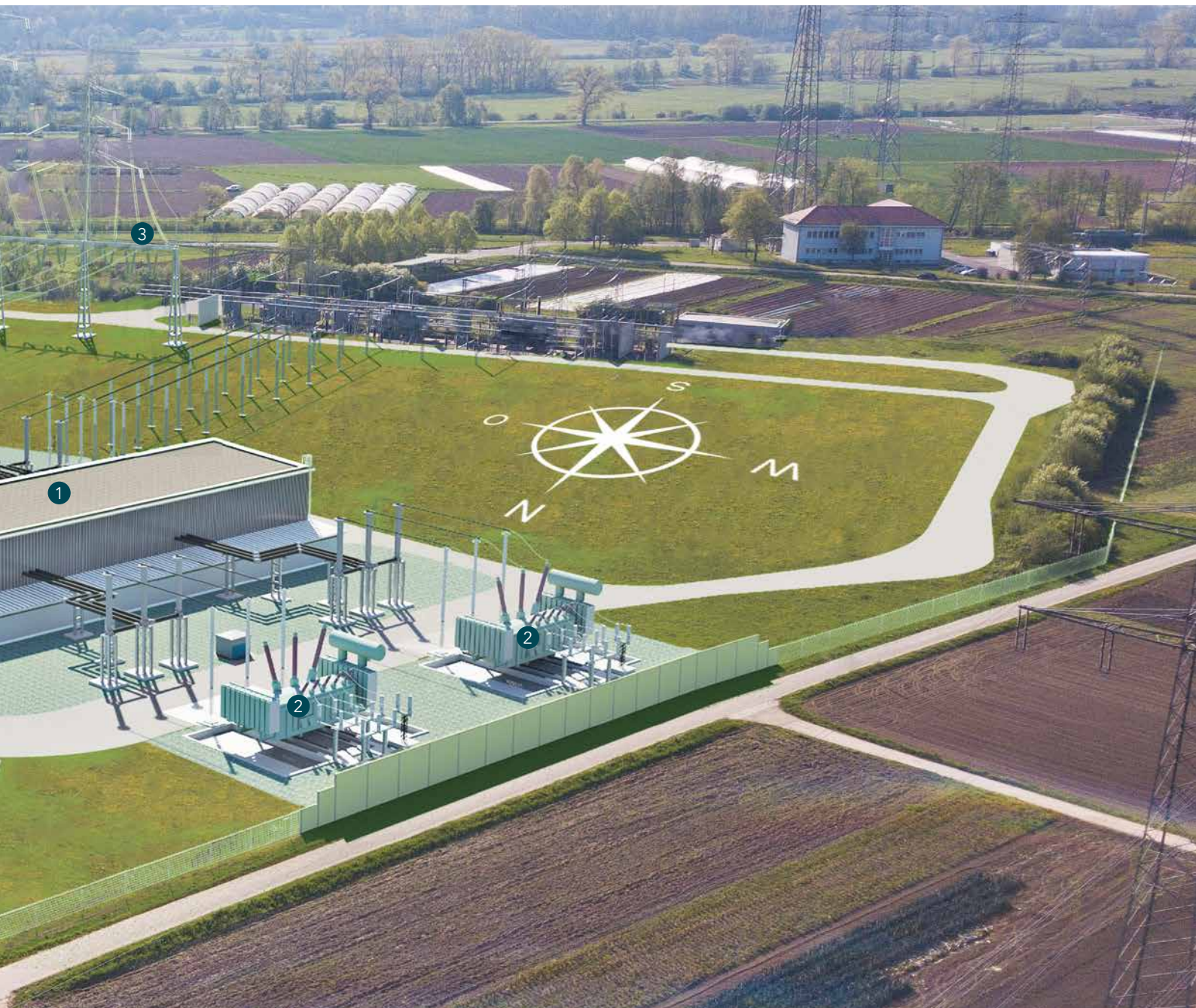
1

380-kV-Gasisolierte-Schaltanlage – Hier erfolgt die eigentliche Stromverteilung zwischen den angeschlossenen Freileitungen, sie funktioniert bildlich wie eine Steckdosenleiste.

2

380-/110-kV-Transformatoren – Sind das Herzstück der Umspannanlage. Sie haben die Aufgabe die Spannung von 380 kV auf 110 kV umzuwandeln und dienen der Energieversorgung.





3

380-kV-Freileitungsportal - Die ankommenden Freileitungen werden mechanisch stabil abgefangen und von dort an das Umspannwerk angeschlossen.

4

380-kV-Kompensationsdrossel - Eine Spule, die in kritischen Momenten zur Aufrechterhaltung der Netzstabilität eingesetzt wird.

#### 4.0 INFORMATIONEN ZU EINER GASISOLIERTEN 380-KILOVOLT-SCHALTANLAGE

Der Vorteil einer gasisolierten Schaltanlage (GIS) gegenüber einer herkömmlichen Freiluftschaltanlage (AIS) besteht in ihrer Kompaktheit: Eine GIS benötigt nur ein Fünftel der Fläche einer entsprechenden AIS, weil die Schaltanlagen, die den größten Teil der Fläche eines Umspannwerks einnehmen, in gekapselter Form in Metallröhren innerhalb eines Gebäudes verbaut sind. Der Durchmesser einer solchen Röhre beträgt ca. 50 bis 60 cm. Innerhalb der Röhre befindet sich das Isoliergas Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Dieses Gas ist ungiftig und nicht brennbar, allerdings nicht klimaneutral.

Die spannungsführenden Anlagenteile der GIS sind gegenüber ihrer Umgebung hermetisch abgeschlossen. Die Leckage-Quoten dieser Anlagen liegen annähernd bei null. Die Konstruktion der Ummantelung bzw. Kapselung besteht darüber hinaus aus einzelnen geschlossenen Abschnitten, sodass selbst im Fall einer Undichtigkeit nur sehr geringe Mengen Gas entweichen würden. Der Druck innerhalb dieser Abschnitte wird kontinuierlich überwacht.

Die eigentliche Stromverteilung zwischen den angeschlossenen Freileitungen erfolgt innerhalb der Schaltanlage, die bildlich wie eine Steckdosenleiste funktioniert. Die Geräte einer Freiluftschaltanlage hingegen werden im Freien aufgebaut.

Die TransnetBW betreibt gasisolierte Schaltanlagen u. a. an den Standorten Bruchsal, Großgartach und Wendlingen.



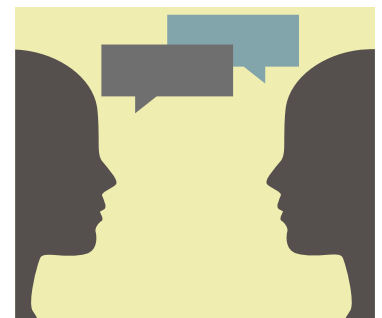
Der Dialog mit der Öffentlichkeit ist ein zentraler Baustein der Planung und Umsetzung von Netzbaumaßnahmen der TransnetBW. Wir beginnen mit diesem Dialog bereits in der Vorplanungsphase und damit deutlich vor den offiziellen Genehmigungsverfahren. Dabei ermöglichen wir allen, die sich für das Projekt interessieren, sich in den Prozess einzubringen.

Rufen Sie uns an, schreiben Sie uns eine E-Mail oder informieren Sie sich auf unserer Internetseite über die 380-kV-Netzverstärkung Daxlanden - Eichstetten.

Ihr Kontakt bei TransnetBW:

DIALOG Netzbau

Hotline +49 800 380470-1  
dialognetzbau@transnetbw.de



WEITERFÜHRENDE LINKS

TransnetBW  
[transnetbw.de](https://transnetbw.de)

[transnetbw.de/netzentwicklung/  
projekte/daxlanden-eichstetten](https://transnetbw.de/netzentwicklung/projekte/daxlanden-eichstetten)

Netzentwicklungsplan  
[netzentwicklungsplan.de](https://netzentwicklungsplan.de)



**TransnetBW GmbH**

Pariser Platz  
Osloer Straße 15-17  
70173 Stuttgart  
info@transnetbw.de

transnetbw.de

