TRANSNET BW

Ersatzneubau und Erweiterung

UMSPANNWERK DELLMENSINGEN



INHALT

01 **PROJEKTPORTRÄT**
Seite 3

02 **DIE MASSNAHMEN**
Seite 4

03 **GENEHMIGUNGSVERFAHREN**
Seite 6

04 **TECHNOLOGIE UND UMWELT**
Seite 9

05 **IM DIALOG**
Seite 14

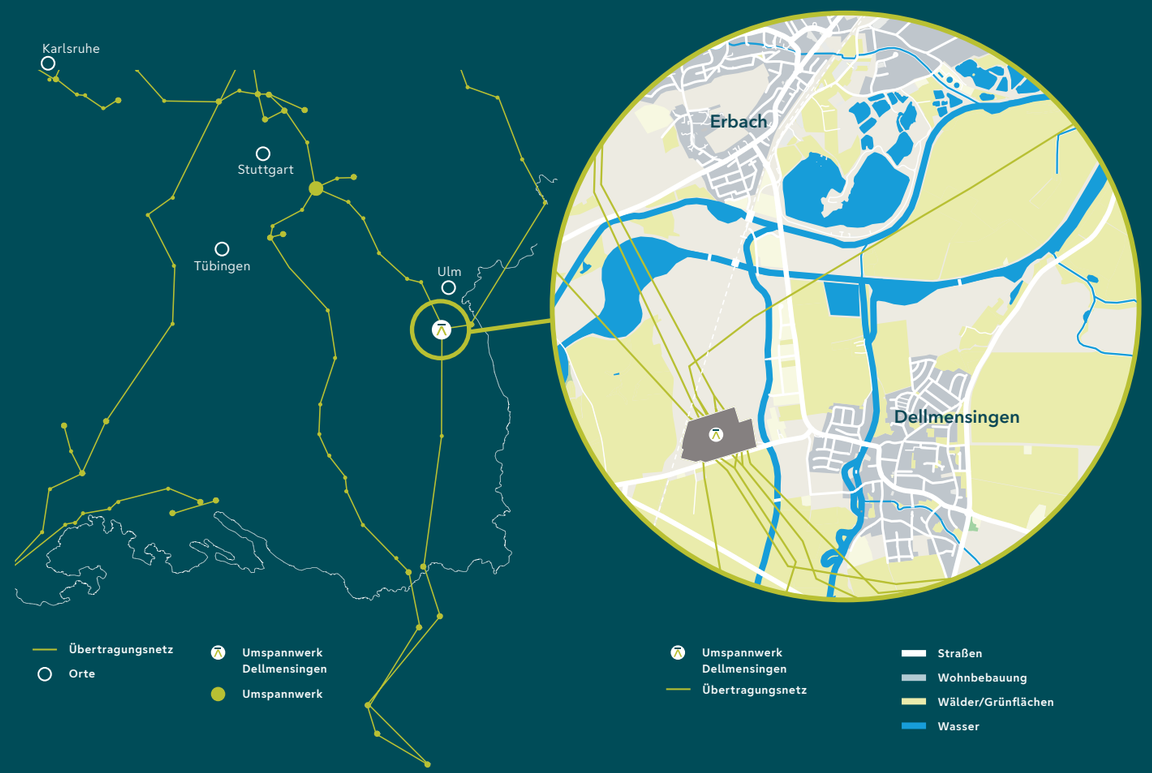
01

PROJEKTPORTRÄT

Durch seine überregionalen Anbindungen nimmt der Netzknotenpunkt Dellmensingen eine tragende Rolle für die Versorgungssicherheit der Region Ulm ein. Um den wachsenden Anforderungen im Kontext der Energiewende gerecht zu werden, erfolgen eine Erneuerung der bestehenden Anlage und eine Erweiterung um moderne Betriebsmittel.

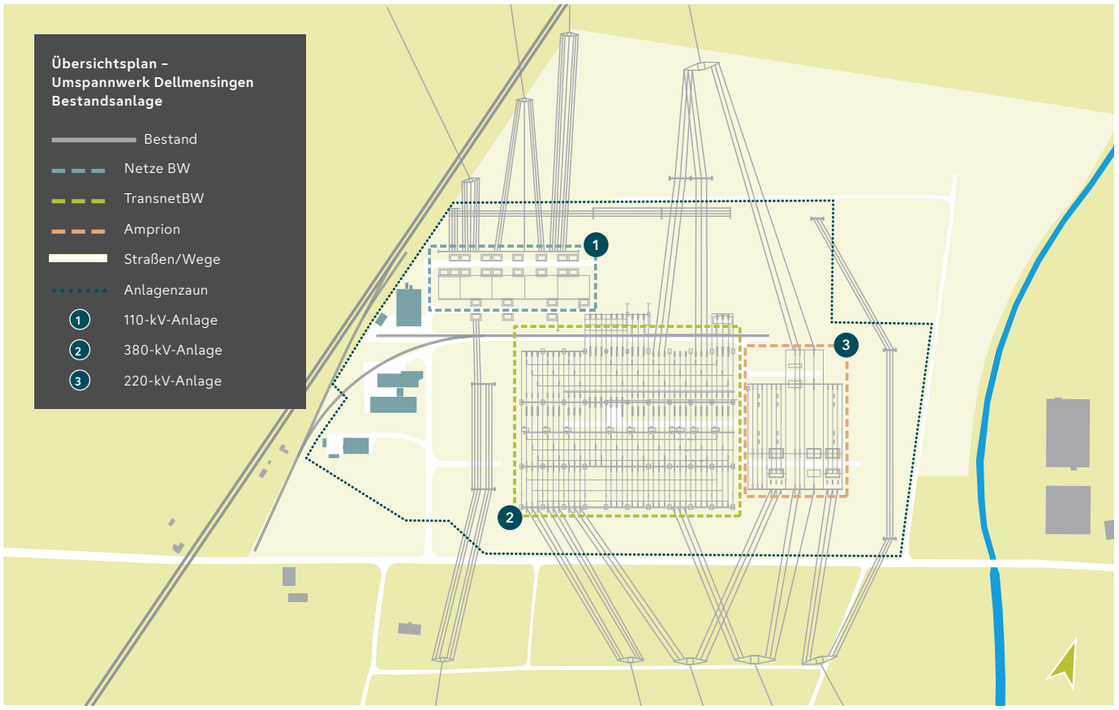
Am Netzknotenpunkt Dellmensingen wird der ankommende Strom von der Höchstspannungsebene (380 Kilovolt) auf die Spannungsebene des Verteilnetzes (110 Kilovolt) transformiert und in die Region verteilt. Der Stromtransport funktioniert auch in die andere Richtung: lokal erzeugter Strom – zum Beispiel aus erneuerbaren Energien – wird vom Verteilnetz ins Höchstspannungsnetz geleitet. TransnetBW betreibt im Umspannwerk Dellmensingen die Anlagen für den Höchstspannungsbereich bis 380 Kilovolt (kurz kV) und Netze BW die Anlagen auf der Hochspannungsebene bis 110 kV. Ehemalige 220-kV-Anlagen sind bereits stillgelegt.

Damit das bereits Ende der 1980er-Jahre erbaute Umspannwerk diese wichtige Aufgabe für die Region Ulm und darüber hinaus auch weiterhin sicher und zuverlässig erfüllen kann, muss es erneuert und erweitert werden.



02

DIE MASSNAHMEN



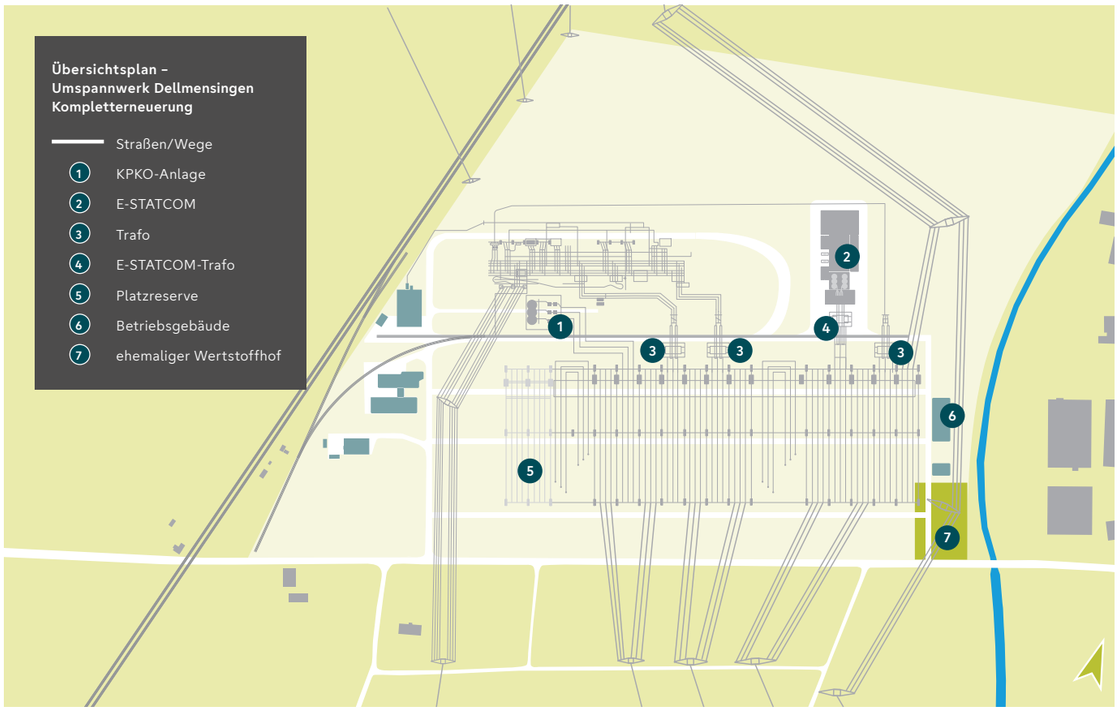
/ UMSPANNWERK

Um das Umspannwerk Dellmensingen fit für die Zukunft zu machen, sind verschiedene Maßnahmen geplant. Da das Umspannwerk und die einzelnen Leitungen nicht dauerhaft abgeschaltet werden können, erfolgt der Neu- und Rückbau etappenweise:

- Die bestehende 380-kV-luftisolierte Schaltanlage und das zugehörige Betriebsgebäude werden erneuert.
- Zudem werden ein Betriebsgebäude zwei technische Zusatzgebäude sowie ein Notstromaggregat gebaut.
- Zwei Blindleistungskompensationsanlagen werden errichtet (E-STATCOM und KPKO).

Im Zuge des Neubaus wird auch die Fläche des Umspannwerks erweitert. Dafür werden Flächen nordöstlich des Umspannwerks aus der landschaftlichen Pacht genommen. Zudem wurde Anfang 2024 der ehemalige Wertstoffhof Dellmensingen von TransnetBW erworben.

Mit der Ertüchtigung des Umspannwerks wird auf dieser Übertragungsstrecke durchgehend eine deutlich erhöhte Übertragungskapazität sichergestellt, und somit die Versorgungssicherheit gestärkt. Bei einem Ausfall von Stromkreisen in der Region kommt es so nicht mehr zu einer kompletten Unterbrechung der Versorgungsachse von Stuttgart bis zur Hochrhein-Region.



/ LEITUNGSANLAGEN UND MASTEN

Neben den Maßnahmen im Umspannwerk sind auch Anpassungen an den Masten notwendig:

- Die Netzanbindungen im Norden und Süden des Umspannwerks werden erneuert.
- Die östliche Leitungsumfahrung wird östlich des bestehenden Umspannwerks aber westlich der Westernach realisiert, um Abhängigkeiten zwischen den Leitungen und dem Umspannwerk zu reduzieren.

Durch die veränderten statischen Anforderungen infolge des Ersatzneubaus des Umspannwerks müssen die Leitungseinführungen im Norden und im Süden des Umspannwerks angepasst werden.

- Im Norden wird der Mast der Gemeinschaftsleitung mit Amprion als Ersatzneubau errichtet.
- Im Süden wird der östlichste Mast der Gemeinschaftsleitung mit Amprion innerhalb der bestehenden Leitungstrasse südöstlich vom Bestandsmast neu gebaut. Der ursprüngliche Mast wird abgebaut.
- Die östliche Leitungsumfahrung erfordert zudem den Neubau von insgesamt zwei Masten auf dem Gelände des ehemaligen Wertstoffhofs sowie circa 250 Meter weiter nördlich auf dem aktuellen Feldweg.

Die Leitungsumfahrung ist notwendig, um Umspannwerk und Leitung voneinander zu trennen.

03

GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Bevor der Bau beginnen kann, durchlief das Projekt mehrere Genehmigungsverfahren. In den Antragsunterlagen auf Basis der Genehmigungsplanung stellte TransnetBW sämtliche Umweltauswirkungen der Anlage und Maßnahmen zu deren Verringerung dar. Der Erhalt der Genehmigungen ist die Voraussetzung für den Ersatzneubau des Umspannwerks.

/ GENEHMIGUNG

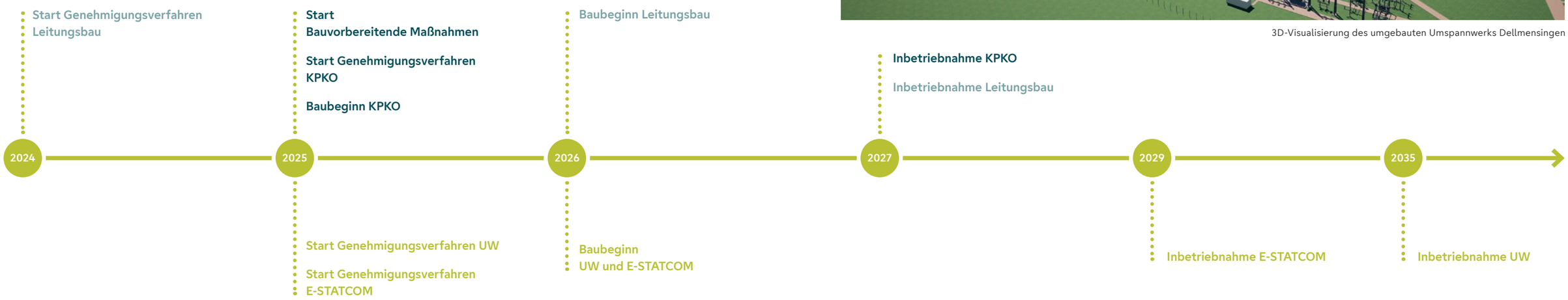
Immissionschutzrechtliches Genehmigungsverfahren und Planfeststellungsverfahren

In der Vorbereitung für die Antragsunterlagen wurden bereits erste Baugrunduntersuchungen und naturschutzfachliche Kartierungen durchgeführt. Die dabei gesammelten Daten waren Grundlage für den Genehmigungsantrag und vertiefende Gutachten.

Das Genehmigungsverfahren für den Neubau des Umspannwerks Dellmensingen war dreigeteilt. Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz war das Landratsamt Alb-Donau-Kreis die hierfür zuständige Behörde.

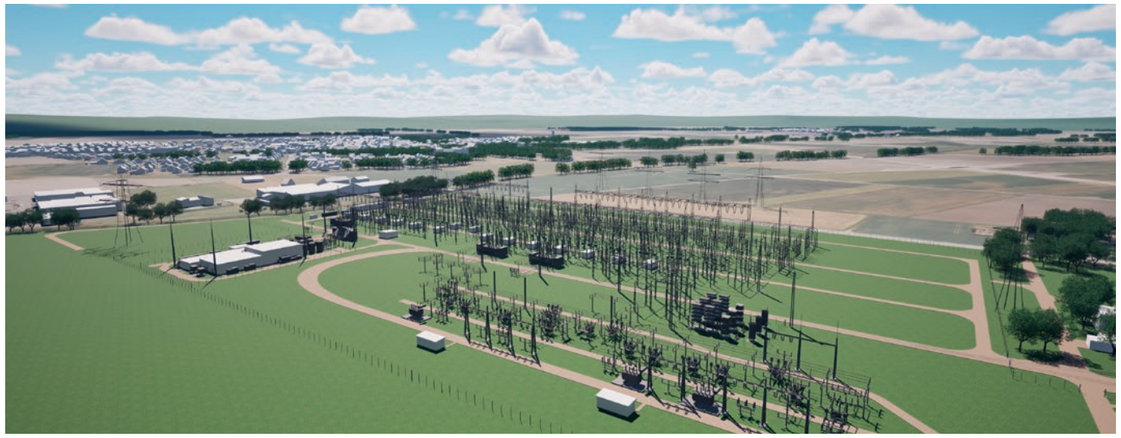
Die Genehmigung für den Bau und Betrieb der E-STATCOM beantragte TransnetBW in einem separaten immissionsschutzrechtlichen Verfahren. Für die Arbeiten an den Freileitungsanlagen war ein Planfeststellungsverfahren notwendig.

Gemäß §43 Abs. 1 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) ist bei Änderungen an Freileitungsanlagen grundsätzlich ein Planfeststellungsverfahren durch die nach Landesrecht zuständige Behörde vorgeschrieben. Diese ist in diesem Fall das Regierungspräsidium Stuttgart.



/ BAU

Erste Bauarbeiten im Umspannwerk haben bereits 2025 begonnen, der Spatenstich für den Ersatzneubau und die Erweiterung erfolgte im September 2026. Die Inbetriebnahme der gesamten Anlage ist für 2035 vorgesehen.



3D-Visualisierung des umgebauten Umspannwerks Dellmensingen



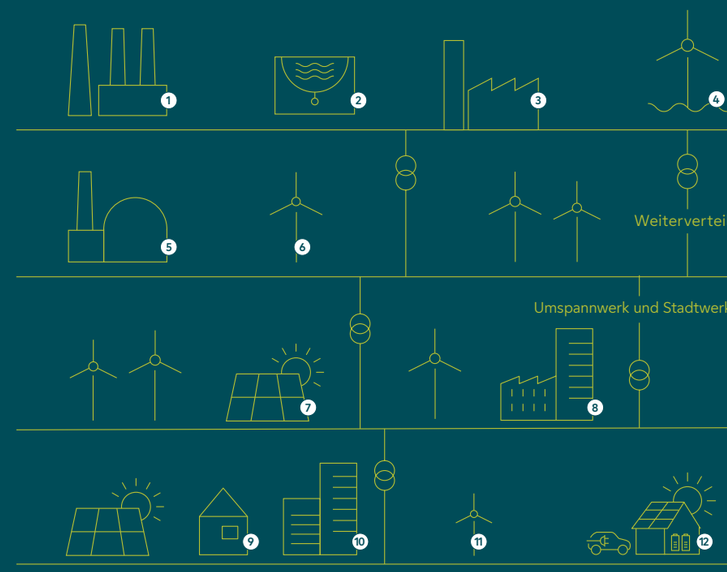
04

TECHNOLOGIE & UMWELT

Damit die Energiewende gelingen kann, braucht es neben einem zügigen Netzausbau den Einsatz leistungsstarker Betriebsmittel, wie beispielsweise Anlagen zur Blindleistungskompensation. Bei diesen Maßnahmen achtet TransnetBW darauf, die Auswirkungen auf Mensch, Natur und Umwelt zu minimieren.

Für einen effizienten Stromtransport über große Distanzen werden Höchstspannungsleitungen auf der Spannungsebene von 220 kV oder 380 kV eingesetzt. Die Haushalte und Unternehmen in der Region werden über das überregionale und regionale Verteilnetz versorgt. Die Umspannwerke sind die zentralen Knotenpunkte im Stromnetz.

Umspannwerke transformieren den Strom zwischen den unterschiedlichen Spannungsebenen. Sie umfassen neben Transformatoren auch zahlreiche weitere Anlagenteile und Schaltanlagen sowie weitere Einrichtungen zur Mess- und Regeltechnik. Die Transformatoren sind das Herzstück eines jeden Umspannwerks. Sie haben die Aufgabe, Spannung von einer höheren in eine niedrigere Spannungsebene umzuwandeln und umgekehrt.



Übertragungsnetzbetreiber (in Baden-Württemberg TransnetBW) 220/380 kV

Verteilnetzbetreiber Überregionales Verteilnetz 110 kV

Regionales Verteilnetz 20 kV

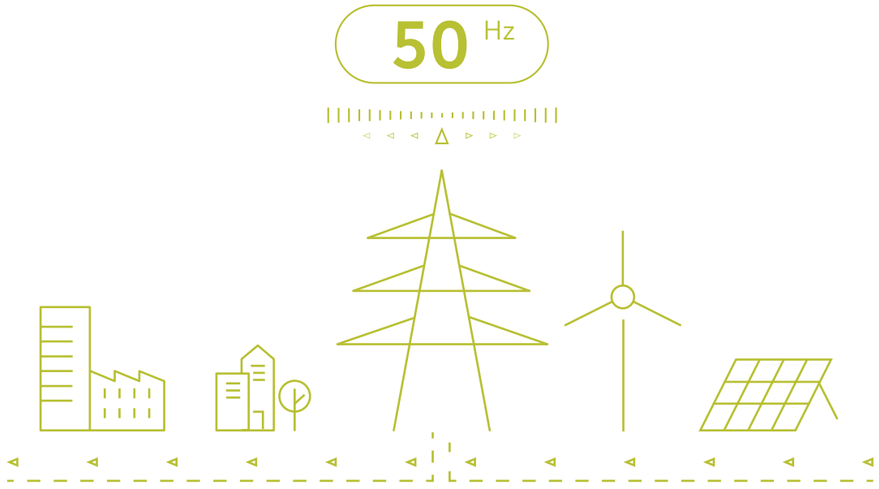
Ortsnetz 0,4 kV

Transformatoren (in Umspannwerken und -stationen) übernehmen den Wechsel von einer Spannungsebene zur nächsten.

1. Gaskraftwerk
2. Pumpspeicherkraftwerk
3. Kohlekraftwerk
4. Offshore Windkraftanlagen
5. Biogasanlage
6. Windkraftanlagen
7. Industrie
8. Solaranlage
9. Haushalt
10. Gewerbe
11. Kleinwindanlagen
12. Haus mit Speicher, Solaranlage & Elektroauto

/ WAS IST BLINDLEISTUNG?

Mit einer Frequenz von 50 Hertz werden elektrische und magnetische Felder aufgebaut. Diese Felder erzeugen die notwendige Spannung für den reibungslosen Stromtransport. Die zum Aufbau dieser Felder benötigte Energie wird als Blindleistung bezeichnet. Für die Energieübertragung mit Wechselstrom ist sie unverzichtbar.



/ KONSTANTE SPANNUNG DURCH BLINDLEISTUNG

Blindleistung ermöglicht es, die Spannung im Übertragungsnetz bedarfsgerecht anzuheben oder abzusenken. Dadurch bleibt die Netzspannung frei von Schwankungen und die Netzstabilität wird gesichert. Durch die zunehmende Einspeisung erneuerbarer Energien schwankt die Strommenge im Netz stärker. Bei viel Sonnenschein und Wind wird mehr Strom eingespeist, bei Windflaute oder Regentagen weniger. Diese Unregelmäßigkeiten müssen ausgeglichen werden, damit die Leitungen konstant unter gleichbleibender Spannung stehen.

/ DIE RICHTIGE MENGE BLINDLEISTUNG

Zu viel Blindleistung kann alle im Netz angeschlossenen Geräte schädigen. Bei zu wenig Blindleistung können die elektrischen und magnetischen Felder nicht aufrechterhalten werden, wodurch die Spannung für den Stromtransport nicht ausreicht. Während früher vor allem Generatoren in großen Kraftwerken für die Blindleistung sorgten, setzt TransnetBW im Zuge der Energiewende verstärkt auf eigene Anlagen und neue Technologien, da die konventionellen Kraftwerke nach und nach vom Netz gehen.

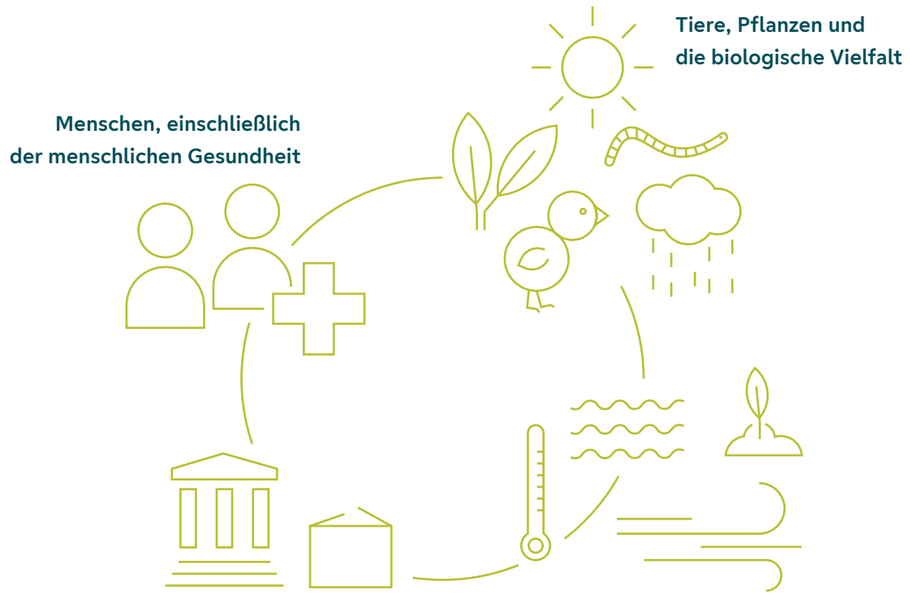
/ KOMPENSATIONSANLAGEN FÜR BLINDLEISTUNG

Zur Spannungsreduzierung werden Kompensationsdrosselspulen eingesetzt, zum Erhöhen der Spannung Kompensationskondensatoren, sogenannte KPKO-Anlagen. STATCOM-Anlagen können sowohl spannungsreduzierend als auch spannungserhöhend wirken und stabilisieren die Spannung im Netz in beide Richtungen.

TransnetBW plant am Umspannwerk Dellmensingen einen Kompensationskondensator zur Spannungserhöhung sowie eine Weiterentwicklung der bisherigen STATCOM-Technologie einzusetzen, die sogenannte E-STATCOM. Sie erweitert die konventionelle STATCOM um netzbildende Eigenschaften (Gridforming), mit denen der Rückgang der bisher verfügbaren Generatoren in den Großkraftwerken im Netz von TransnetBW kompensiert werden kann. Der eingebaute Energiespeicher ist die Voraussetzung für die Wirkleistungseinspeisung und damit die Gridforming-Fähigkeit.

/ MENSCH UND NATUR

TransnetBW ist bestrebt, die Auswirkungen auf Menschen, Umwelt und Natur so gering wie möglich zu halten. Dabei halten wir als Übertragungsnetzbetreiber alle vorgegebenen Immissionsgrenzwerte sicher ein und werden diese sogar unterschreiten.



Im Einklang

Im Rahmen der formellen Genehmigungsverfahren ermitteln Umweltgutachter die Auswirkungen auf Menschen, Natur und Umwelt. Diese Erkenntnisse fließen in die Planungen ein und dienen der Vermeidung oder Minimierung von Auswirkungen, zum Beispiel durch die Reduktion von Baulärm. Ermittelt, beschrieben und bewertet werden die Auswirkungen des Vorhabens auf folgende Schutzgüter sowie die Wechselwirkung zwischen diesen Schutzgütern:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Luft
- Klima
- Landschaft
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter

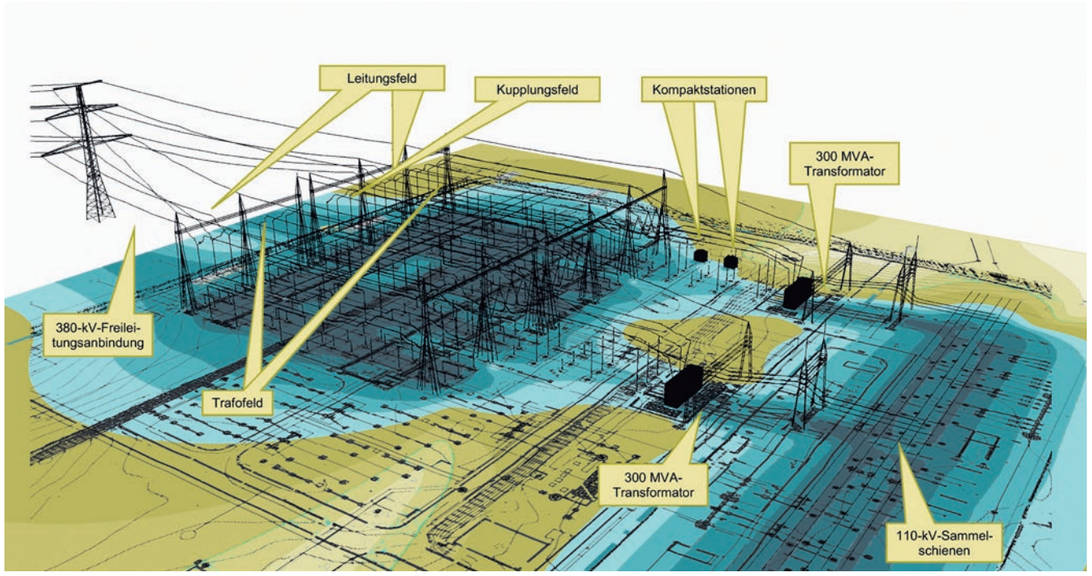
Im Rahmen der Genehmigungsverfahren prüft TransnetBW die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und schlägt Maßnahmen zur Minderung vor.

/ IMMISSIONEN AN UMSPANNWERKEN

Schutz vor elektrischen und magnetischen Feldern

Auch in Umspannwerken entstehen elektrische und magnetische Felder mit niedriger Frequenz in der unmittelbaren Umgebung der Leiter. Doch obwohl in den Umspannwerken große Ströme und hohe Spannungen auftreten, nimmt die Stärke der Felder unmittelbar außerhalb des Umspannwerkgeländes – also im öffentlich zugänglichen Bereich – rasch ab.

Regelmäßige Untersuchungen der Übertragungsnetzbetreiber ergeben, dass auch bei einer Maximalauslastung der Anlage die elektrischen Feldstärken und magnetischen Flussdichten außerhalb des Anlagenzauns deutlich unterhalb der Grenzwerte der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) liegen. Die Grenzwerte betragen für das elektrische Feld 5 Kilovolt pro Meter (kV/m) und für das magnetische Feld 100 Mikrotesla (µT).



Schematische Darstellung eines Umspannwerks

Wir haben grafisch dargestellt, wo in einem Umspannwerk die verschiedenen Feldstärken auftreten.
Es wird die magnetische Flussdichte (B) in Mikrotesla (µT) zwei Meter über dem Boden gemessen.



/ ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER

Überall im Alltag begegnen uns elektrische und magnetische Felder. Elektrische Felder entstehen dort, wo eine Spannung anliegt, beispielsweise bei der Hausverkabelung oder bei Elektrogeräten. Dabei spielt es keine Rolle, ob Strom fließt oder nicht. Sobald Strom fließt, entsteht zusätzlich ein magnetisches Feld. Die Stärke des Magnetfeldes hängt von der Stromstärke ab und wird wie beim elektrischen Feld mit dem Abstand zur Quelle schwächer.

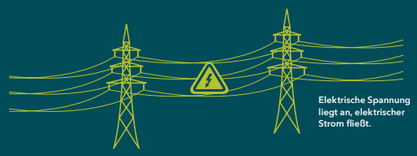
Auch an Leitungen für die Stromversorgung bilden sich elektrische und magnetische Felder. Für diese legt die 26. BImSchV unter anderem Grenzwerte fest. Diese gelten für maßgebliche Aufenthaltsorte für Personen und betragen 100 Mikrotesla für die magnetische Flussdichte sowie 5 Kilovolt pro Meter für das elektrische Feld. TransnetBW errichtet die Anlagen so, dass die Grenzwerte sicher eingehalten, meistens sogar weit unterschritten werden.

/ IMMISSIONEN IM VERGLEICH

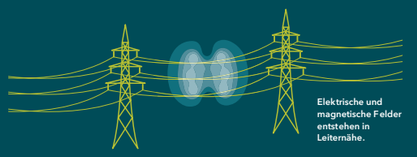
	Abstand	Magnetische Flussdichte
	3 cm	6 – 2.000 µT
	30 cm	0,01 – 7 µT
	1 m	0,01 – 0,3 µT
	3 cm	200 – 800 µT
	30 cm	2 – 20 µT
	1 m	0,12 – 0,3 µT
	Unmittelbar darunter	0,5 – 35 µT*
	50 m	0,1 – 6 µT*
	100 m	0,03 – 1,5 µT*
	3 cm	15 – 56 µT
	30 cm	1 µT
	1 m	< 0,1 µT
	3 cm	8 – 30 µT
	30 cm	0,12 – 0,3 µT
	1 m	0,01 – 0,3 µT
	3 cm	0,5 – 30 µT
	30 cm	< 0,01 µT

*Berechnung TransnetBW

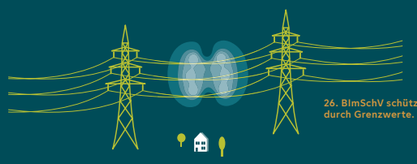
/ WIE ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER ENTSTEHEN



Eine Hochspannungs-Freileitung im Übertragungsnetz transportiert elektrische Energie über größere Entfernungen. Die Leiterseile stehen unter elektrischer Spannung und elektrischer Strom fließt..



Durch die Spannung entsteht um die Leiterseile ein elektrisches Feld. Wenn Strom fließt, bildet sich zusätzlich ein magnetisches Feld. Am Boden sind diese Felder meist in der Mitte zwischen den Masten am größten, da die Seile wegen ihres Durchhangs dort dem Boden am nächsten sind.



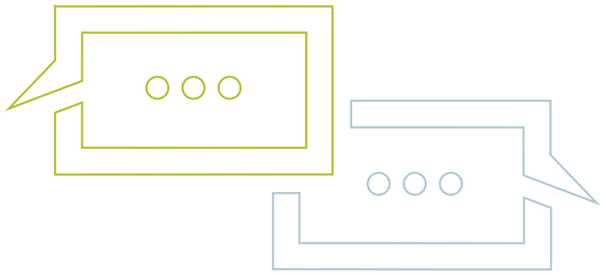
Die gesetzlichen Grenzwerte liegen bei 5 Kilovolt pro Meter für das elektrische Feld und bei 100 Mikrotesla für das magnetische Feld. Bei Einhaltung der Grenzwerte sind Menschen vor Gesundheitsgefahren geschützt.

05

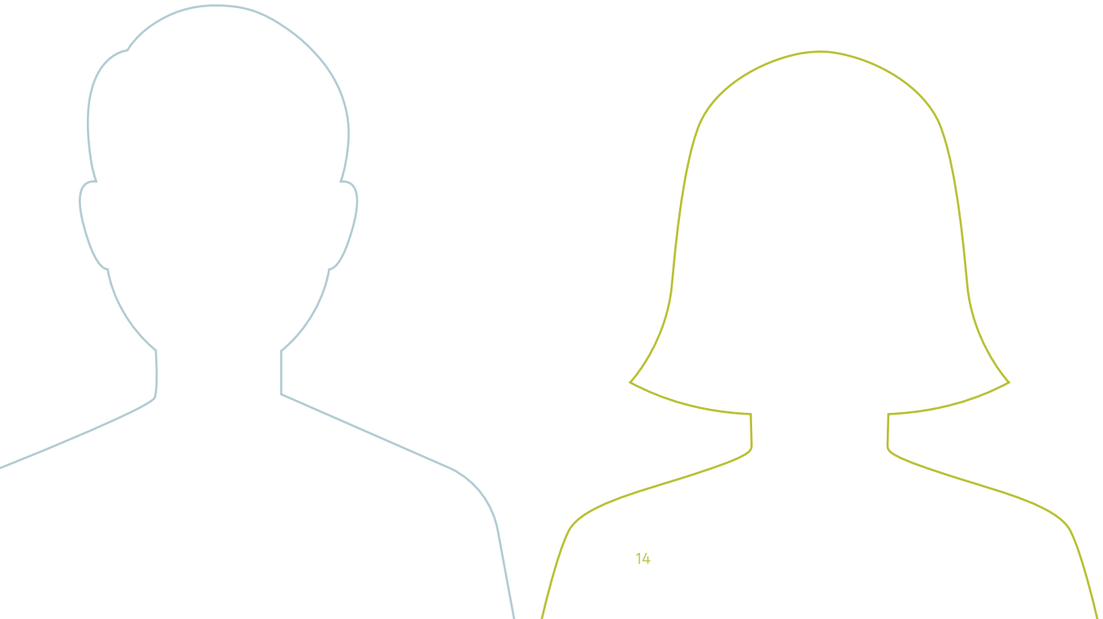
IM DIALOG

/ DIALOG BEIM NETZAUSBAU

Der Dialog mit der Öffentlichkeit ist ein zentraler Baustein der Planung und Umsetzung von Netzbaumaßnahmen von TransnetBW. Wir beginnen mit diesem Dialog bereits in der Vorplanungsphase und damit deutlich vor den offiziellen Genehmigungsverfahren. Wir sehen es als unsere Aufgabe an, alle Schritte von der Planung bis zur Umsetzung des Vorhabens so transparent wie möglich für Sie aufzubereiten. In diesem Zuge bieten wir verschiedene Informations- und Dialogveranstaltungen an.

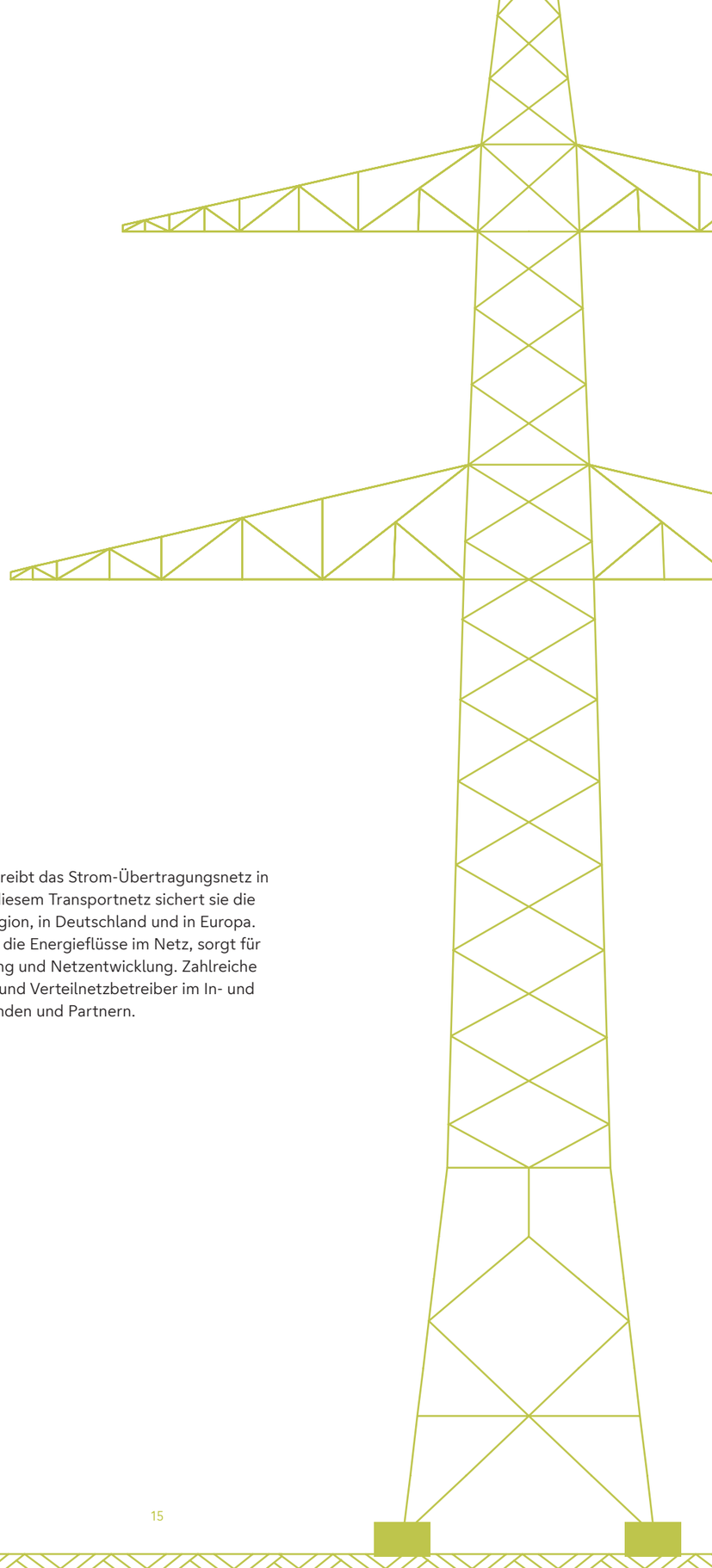


Über unsere kostenfreie Hotline (**Tel. 0800 380470-1**) stehen wir Ihnen Montag bis Freitag von 9.00 bis 12.00 Uhr und 13.00 bis 20.00 Uhr für Ihre Fragen zur Verfügung. Rufen Sie uns gerne an oder schreiben Sie eine E-Mail an **dialognetzbau@transnetbw.de**.



/ ÜBER TRANSNET BW

Die TransnetBW GmbH betreibt das Strom-Übertragungsnetz in Baden-Württemberg. Mit diesem Transportnetz sichert sie die Stromversorgung in der Region, in Deutschland und in Europa. Sie steuert und kontrolliert die Energieflüsse im Netz, sorgt für Instandhaltung, Netzplanung und Netzentwicklung. Zahlreiche Stromhändler, Kraftwerks- und Verteilnetzbetreiber im In- und Ausland zählen zu ihren Kunden und Partnern.



TransnetBW GmbH
Pariser Platz
Osloer Straße 15 –17
70173 Stuttgart
info@transnetbw.de

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

Kontakt
TransnetBW GmbH, Pariser Platz, Osloer Str. 15–17, 70173 Stuttgart
Telefon +49 711 21858-0,
info@transnetbw.de,
www.transnetbw.de

Außerdem findet man uns hier:

Redaktion
Dialog Netzbau – Markus Wagner
TransnetBW GmbH
Heilbronner Straße 51–55
70173 Stuttgart

Gestaltung
navos – Public Dialogue Consultants GmbH
Kurfürstenstraße 87, 10787 Berlin

Druck
WiesingerMedia GmbH, Stuttgarter Straße 10, 70736 Fellbach

Fotos
TransnetBW GmbH & Heiko Simayer

Stand September 2026

Hinweis
Ausschließlich zum Zweck der besseren Lesbarkeit wird in diesem Merkheft stellenweise auf die geschlechtsspezifische Schreibweise verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen sind somit geschlechtsneutral zu verstehen.