



# NETZVERSTÄRKUNG AM HOCHRHEIN

NEU- UND UMBAU DER UMSPANNANLAGE  
TIENGEN IN WALDSHUT-TIENGEN

Netzverstärkung am Hochrhein

Neu- und Umbau der **UMSPANNANLAGE TIENGEN**  
in Waldshut-Tiengen als gasisolierte Schaltanlage

**VOLLSTÄNDIGE INBETRIEBNAHME BIS 2035**

# AMPRION IM KURZPROFIL

Amprion ist **EINER VON VIER ÜBERTRAGUNGSNETZBETREIBERN** in Deutschland.

Unser Stromnetz ist **11.000 KILOMETER** lang und erstreckt sich von der Nordsee bis zu den Alpen.

Wir sichern eine stabile und zuverlässige Stromversorgung für **29 MILLIONEN MENSCHEN** in unserem Netzgebiet.

Bis 2030 sollen **80 PROZENT** des Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Energien stammen. Dafür ist das Übertragungsnetz auszubauen.

Bis 2026 wird das Unternehmen rund **12 MILLIARDEN EURO** in den Umbau des Energiesystems investieren.

## LEITUNGSBAUPROJEKTE VON AMPRION

### LEITUNGSBAUPROJEKTE AUS DEM ENERGIELEITUNGSBAUGESETZ (ENLAG-NR.)

- 2 Ganderkesee > Wehrendorf
- 5 Dörpen West > Niederrhein
- 14 Niederrhein > Ulfort > Osterath
- 15 Osterath > Weißenthurm
- 16 Wehrendorf > Gütersloh
- 19 Kruckel > Dauersberg

### LEITUNGSBAUPROJEKTE AUS DEM BUNDEBEDARFSPLANGESETZ (BBPLG-NR.)

- 1 Emden Ost > Osterath (A-Nord)
- 2 Osterath > Philippsburg (Ultranet)
- 6 Conneforde > Cloppenburg > Merzen
- 15 Metternich > Niederstedem
- 19 Urberach > Weinheim > Daxlanden
- 23 Herberlingen > Waldshut-Tiengen
- 25 Wullenstetten > Niederwangen
- 40 Neuravensburg > Bundesgrenze Österreich
- 48 Heide/West > Pölsum (Korridor B)
- 49 Wilhelmshaven/Landkreis Friesland > Lippetal/Welver/Hamm (Korridor B)
- 63 Hanekenfähr > Gronau
- 64 Hattingen > Linde
- 66 Urberach > Dettingen > Großkrotzenburg
- 67 Bürstadt > BASF
- 71 Landkreis Trier-Saarburg > Bundesgrenze Luxemburg
- 74 Oberzier > Blatzheim
- 75 Siersdorf > Zukunft > Verlautenheide
- 76 Kriffel > Farbwerke Höchst-Süd
- 82 Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede > Bürstadt
- 89 Westerkappeln > Gersteinwerk
- 90 Gersteinwerk > Lippe > Mengede
- 91 Emscherbruch > Hattingen
- 92 Walsum > Beeck
- 94 Sechtem > Ließem > Weißenthurm
- 95 Dahlem > Bundesgrenze Belgien
- 96 Aschaffenburg > Urberach
- 97 Uchtelfangen > Ensdorf > Bundesgrenze Frankreich
- 98 Fraulautern > Saarwellingen/Saarlouis/Dillingen > Dieffen
- 99 Waldshut-Tiengen > Bundesgrenze Schweiz



### AD-HOC-MASSNAHME BÜRSTADT - KÜHMOOS

- T1 Teilprojekt Bürstadt > Maximiliansau
- T2 Teilprojekt Kühmoos > Maximiliansau

### OFFSHORE-NETZANBINDUNGSSYSTEME

- A Do1Win4
- B BorWin4
- C BalWin1
- D BalWin2
- E NOR-21-1

# NETZVERSTÄRKUNG AM HOCHRHEIN

Liebe Leser\*innen,

Deutschland will bis 2045 nahezu klimaneutral werden und setzt deshalb auf den Ausbau erneuerbarer Energien. Amprion plant und realisiert neue Leitungen, die gebraucht werden, um den zunehmend im Nordseeraum erzeugten Strom dorthin zu transportieren, wo er vor allem benötigt wird: in die Verbrauchszentren im Westen und Süden Deutschlands. Damit entsprechen wir unserem gesetzlichen Auftrag. Als Übertragungsnetzbetreiber bauen wir unser Netz aus und um, damit Millionen Menschen sicher, nachhaltig und zuverlässig mit Strom versorgt werden können.

Im südlichen Baden-Württemberg realisieren wir das Vorhaben Hochrhein mit mehreren Einzelprojekten. In der Region Waldshut-Tiengen modernisieren wir unsere Umspannanlage und erneuern die Einführungen von Leitungen in die Anlage, damit der Strom hinein- und hinausfließen kann. Dafür werden wir zahlreiche alte Strommasten zurückbauen und einige wenige Masten neu bauen. Die neue Umspannanlage errichten wir als gasisolierte Schaltanlage besonders platzsparend und mit dem geringstmöglichen Eingriff in Natur und Landschaft. Zusätzlich versorgen wir über die Anlage die Deutsche Bahn mit Strom und ermöglichen so die Elektrifizierung des Schienennetzes am Hochrhein.

In dieser Broschüre stellen wir Ihnen den Neu- und Umbau der Umspannanlage vor und hoffen, damit erste Fragen beantworten zu können. Gerne stehen wir Ihnen auch persönlich für Fragen zur Verfügung. Entsprechende Kontaktdaten finden Sie am Ende dieser Broschüre. Außerdem sind wir regelmäßig vor Ort unterwegs, um Sie über unser Projekt zu informieren.

Mit freundlichen Grüßen

Jörg Weber  
Projektsprecher



Jörg Weber

# DIE AUFGABEN VON AMPRION NETZAUSBAU FÜR DIE ENERGIEWENDE

## UNSERE LEITUNGEN: LEBENSADERN DER GESELLSCHAFT

Das Stromnetz in Deutschland ist ähnlich aufgebaut wie das Straßennetz: Es gibt Strecken für den Fernverkehr – das Übertragungsnetz – und Strecken für den Nahverkehr – die Verteilnetze. Den Fernverkehr verantworten vier Übertragungsnetzbetreiber. Einer davon ist Amprion. Unser Übertragungsnetz erstreckt sich über 11.000 Kilometer in einem Gebiet von der Nordsee bis zu den Alpen.

Unsere Leitungen sind Lebensadern der Gesellschaft. Sie transportieren den Strom für 29 Millionen Menschen und tausende Unternehmen. So sichern sie Lebensqualität und Arbeitsplätze. Wir halten das Netz stabil und sicher, damit die Lichter immer leuchten.

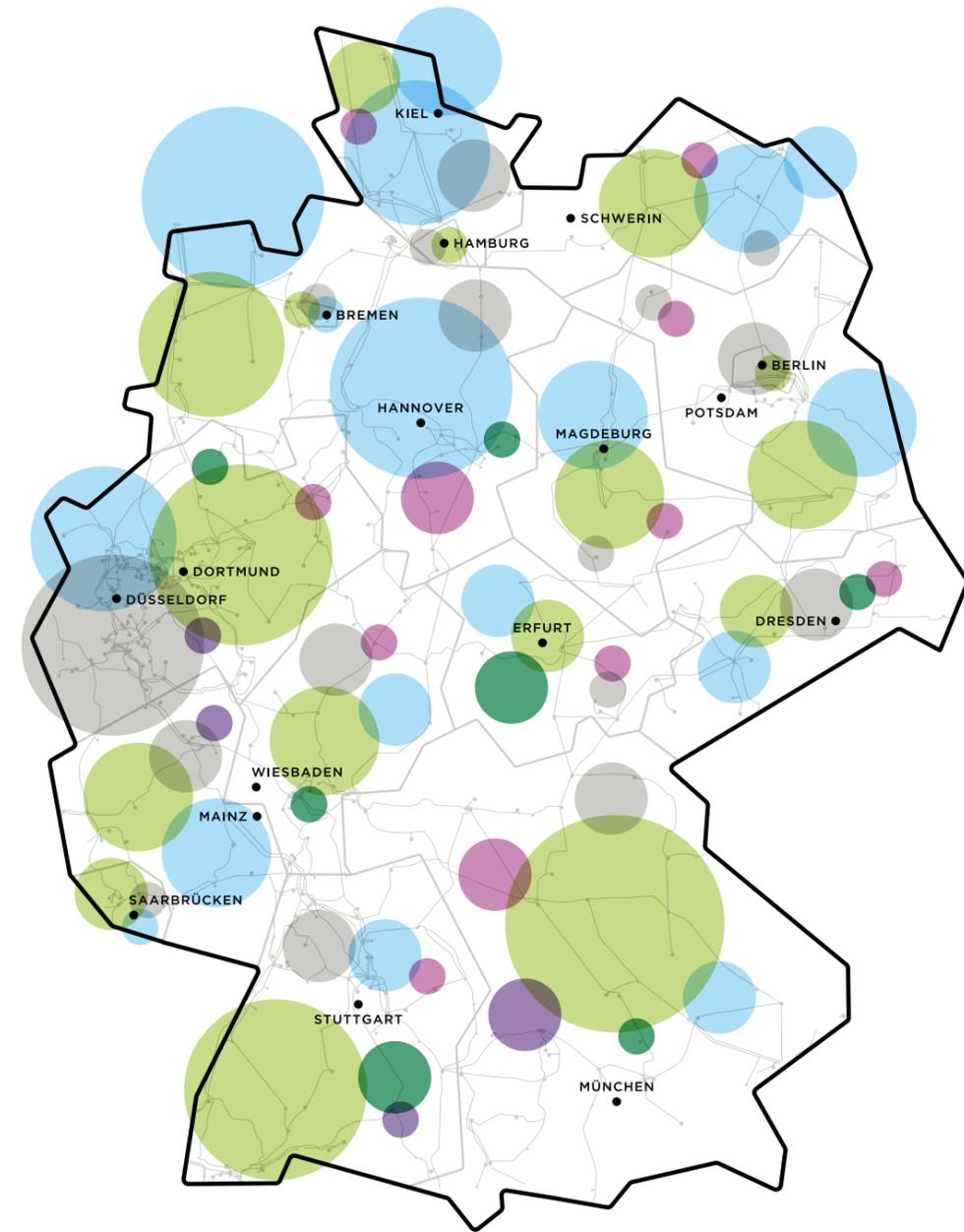
## ENERGIELANDSCHAFT IM WANDEL

Deutschland will den Klimawandel begrenzen und setzt auf erneuerbare Energien. Bis 2030 sollen 80 Prozent des verbrauchten Stroms vor allem aus Windkraft- und Solaranlagen stammen. In den kommenden Jahren wird deshalb die Windenergie in Norddeutschland weiter ausgebaut. Neue Leitungen im Übertragungsnetz sind nötig, um den Windstrom in die Verbrauchszentren im Westen und Süden Deutschlands zu transportieren.

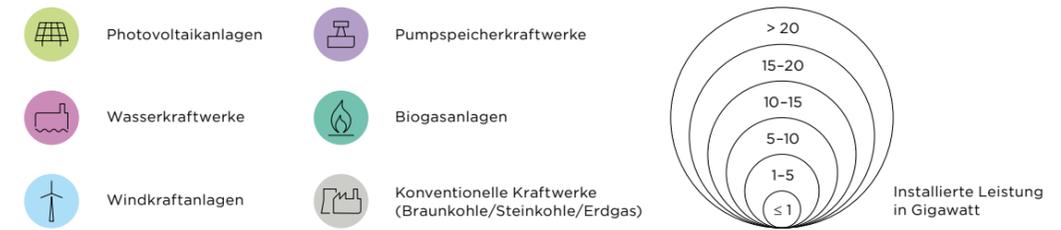
## BEDARFSGERECHTER NETZAUSBAU

Amprion bereitet den Weg für ein klimaneutrales Energiesystem und treibt den Netzausbau voran. Wir entsprechen damit unserem gesetzlichen Auftrag. Er schließt ein, die jeweils wirtschaftlichste und nachhaltigste Lösung zu suchen. Das heißt: Wir prüfen zunächst, ob wir unser Netz an geeigneten Stellen optimieren oder verstärken können. Erst wenn diese Möglichkeiten ausgeschöpft sind, kommt ein Aus- oder Umbau in Frage. Insgesamt werden wir das Höchstspannungsnetz auf einer Länge von 5.500 Kilometern aus- und umbauen. Dafür investiert Amprion bis 2026 rund 12 Milliarden Euro.

Alle wesentlichen Ausbauprojekte finden sich im Netzentwicklungsplan, in dem die deutschen Übertragungsnetzbetreiber nach einem gesetzlich definierten Prozess alle zwei Jahre den Netzausbaubedarf ermitteln und zur Konsultation stellen. Die Bundesnetzagentur prüft die Planungen und bestätigt die Vorhaben, die durch die Übertragungsnetzbetreiber umzusetzen sind.



## DIE ENERGIELANDSCHAFT 2035



Quelle: Szenariorahmen NEP 2035 (2021), B 2035

# NETZUMBAU IM SÜDWESTEN BADEN-WÜRTTEMBERGS PROJEKTE RUND UM WALDSHUT-TIENGEN

Amprion plant im Südwesten Baden-Württembergs mehrere Maßnahmen zum Umbau des Stromnetzes. Ziel ist die Stärkung der langfristigen Systemsicherheit. Zum einen werden wir die Umspannanlage in Tiengen aus- und umbauen, damit sie den zukünftigen Anforderungen der Energiewende entspricht. Damit die neue 380-kV-Umspannanlage in Betrieb gehen kann, müssen zum anderen drei Amprion-Leitungen im Bereich vor der Anlage umgelegt und in den neuen Standort eingeführt werden. Durch eine effizientere Führung der Stromkreise können wir die Landschaft vor Ort deutlich entlasten und zahlreiche bestehende Masten zurückbauen.

Perspektivisch stellen wir unser Netz vollständig auf die 380-kV-Spannungsebene um. Im Südwesten Baden-Württembergs sind dazu verschiedene Maßnahmen an Leitungen und Umspannanlagen notwendig. Die 220-kV-Spannungsebene kann auf Dauer vollständig entfallen.

## UMSPANNANLAGEN - DIE KNOTENPUNKTE IN UNSEREM NETZ

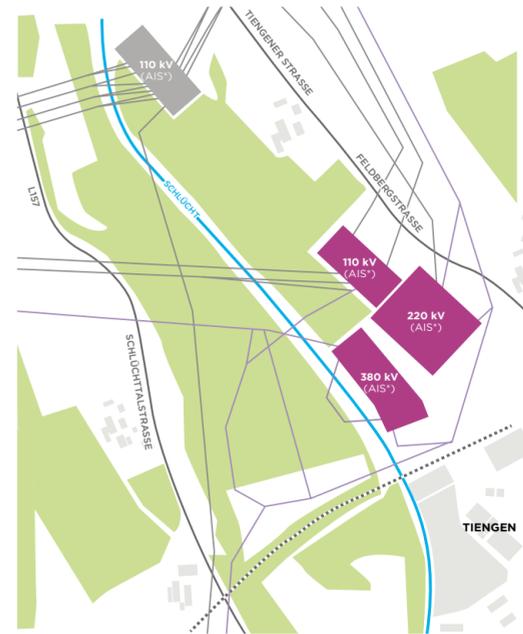
Umspannanlagen sind unverzichtbar für den reibungslosen Betrieb unseres Netzes. Ihre Hauptaufgaben sind das Ein- und Ausschalten der Stromleitungen und das Umspannen der elektrischen Energie auf eine andere Spannungsebene, hier von der 380-kV-Ebene auf die 110-kV-Spannungsebene. Techniker\*innen sprechen daher von „Schalt- und Umspannanlagen“, die wir vereinfacht als „Umspannanlagen“ bezeichnen.

## NEU- UND UMBAU AM GLEICHEN STANDORT

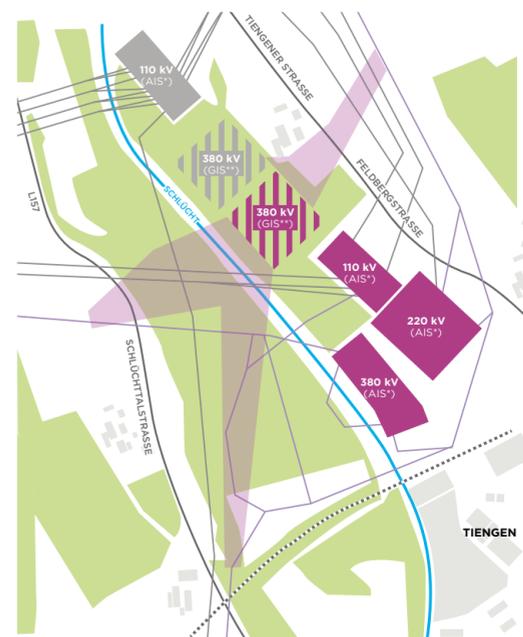
Amprion betreibt seit den 1920er Jahren in Tiengen eine sogenannte luftisolierte Schaltanlage mit drei Anlagenteilen auf den Spannungsebenen von 380, 220 und 110 kV. Da die Anlage nicht mehr dem Stand der Technik entspricht, modernisieren wir sie und erhöhen ihre Leistungskapazität. Die bisherigen 380-kV-Schaltfelder ersetzen wir durch eine besonders platzsparende gasisolierte 380-kV-Schaltanlage (GIS). Mit der Demontage der Altanlagen beginnen wir jeweils nach Inbetriebnahme der neuen Anlagenteile und Leitungen. Einige Bestandteile der Umspannanlage Tiengen sowie Leitungen können wir aus technischen Gründen erst später zurückbauen. Der komplette Rückbau wird voraussichtlich ab 2035 möglich sein. Der 110-kV-Teil der Anlage bleibt langfristig erhalten und wird im Bestand umgebaut. Er bindet unter anderem Wasserkraftwerke an.

## ANBINDUNGEN IN DER UMSPANNANLAGE

In der Umspannanlage Tiengen laufen drei Leitungen zusammen. Im Zuge des Umbaus gestalten wir die Einführungen dieser Stromkreise in die Anlage neu. Als Folge der Sanierungsmaßnahmen am 110-kV-Anlagenteil müssen zudem die Leitungseinführungen des zuständigen Verteilnetzbetreibers angepasst werden. Hinzu kommt bis 2027 ein 110-kV-Stromanschluss für die Deutsche Bahn. Er dient der Elektrifizierung des Streckennetzes vor Ort und wird per Erdkabel an die Umspannanlage angebunden.



- U MBAUPROJEKT WALDSHUT-TIENGEN  
BESTAND HEUTE**
- Leitungen Amprion (Bestand)
  - Fremdleitungen
  - Umspannanlage Amprion
  - Umspannanlage Fremdbetreiber
  - Siedlung
  - Grünfläche
  - ~ Fließgewässer
  - Straße
  - Bahntrasse
- \* AIS = Luftisolierte Schaltanlage



- U MBAUPROJEKT WALDSHUT-TIENGEN  
PLANUNG BIS 2027**
- Leitungen Amprion (geplant)
  - Leitungen Amprion (Bestand)
  - Fremdleitungen
  - Umspannanlage Amprion
  - Untersuchungsraum Leitungseinführung
  - Umspannanlage Fremdbetreiber
  - Geplante Umspannanlage Amprion
  - Geplante Umspannanlage Fremdbetreiber
  - Siedlung
  - Grünfläche
  - ~ Fließgewässer
  - Straße
  - Bahntrasse
- \* AIS = Luftisolierte Schaltanlage  
\*\* GIS = Gasisolierte Schaltanlage



- U MBAUPROJEKT WALDSHUT-TIENGEN  
PLANUNG AB 2027**
- Leitungen Amprion (Bestand)
  - Fremdleitungen
  - Rückbau (sukzessiv, Leitungen & Anlagen)
  - 110-kV-Erdkabel
  - Übergabepunkt Netzanschluss Deutsche Bahn
  - Untersuchungsraum Leitungseinführung
  - Umspannanlage Amprion
  - Geplante Umspannanlage Amprion
  - Geplante Umspannanlage Fremdbetreiber
  - Umspannanlage Fremdbetreiber
  - Siedlung
  - Grünfläche
  - ~ Fließgewässer
  - Straße
  - Bahntrasse
- \* AIS = Luftisolierte Schaltanlage  
\*\* GIS = Gasisolierte Schaltanlage



- U MBAUPROJEKT WALDSHUT-TIENGEN  
PLANUNG ENZUSTAND AB 2035**
- Leitungen Amprion (Bestand)
  - Fremdleitungen
  - 110-kV-Erdkabel
  - Übergabepunkt Netzanschluss Deutsche Bahn
  - Untersuchungsraum Leitungseinführung
  - Umspannanlage Amprion
  - Umspannanlage Fremdbetreiber
  - Siedlung
  - Grünfläche
  - ~ Fließgewässer
  - Straße
  - Bahntrasse
- \* AIS = Luftisolierte Schaltanlage  
\*\* GIS = Gasisolierte Schaltanlage

**ZUSAMMENARBEIT MIT TRANSNET BW UND ANDEREN NETZBETREIBERN**

In Baden-Württemberg sind zwei Netzbetreiber für das Übertragungsnetz zuständig: Amprion und TransnetBW. Wir arbeiten beim Netzbau in der Region eng zusammen. Jeder betreibt jeweils eine Umspannanlage an einem eigenen Standort in Tiengen beziehungsweise in Gurtweil und eigene Leitungen, die die Region sicher mit Strom versorgen. In dieser Broschüre stellen wir Ihnen nur die von Amprion geplanten Projekte rund um Waldshut-Tiengen vor. Darüber hinaus gibt es in Waldshut-Tiengen weitere 110-kV-Anlagen und Leitungen der regionalen Verteilnetzbetreiber sowie zukünftig eine 110-kV-Anlage der Deutschen Bahn (DB Energie). Bei Fragen zu den Anlagen, Leitungen und Projekten der anderen Netzbetreiber wenden Sie sich bitte direkt an deren Ansprechpartner\*innen.

**HOCHRHEIN – EIN VOHABEN, MEHRERE PROJEKTE**

Das Höchstspannungsnetz in der Region verstärken wir an verschiedenen Stellen. All diese Projekte haben wir unter dem Vorhaben Hochrhein zusammengefasst. Das verbindende Element ist die Umspannanlage in Tiengen, an die aus nordöstlicher, südlicher und

westlicher Richtung sämtliche Leitungen der Projekte im Vorhaben Hochrhein angeschlossen sind. Durch den Neu- und Umbau der Umspannanlage in Tiengen müssen die Leitungen neu in die Anlage eingeführt werden. Wir planen zudem, die bestehende Leitung zwischen Tiengen und dem schweizerischen Beznau von der Umspannanlage bis zur Bundesgrenze zu ersetzen und neu zu bauen. Der Ersatzneubau Tiengen – Beznau ist im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) unter der Nummer 99 gesetzlich verankert. Die Masten zwischen den Umspannanlagen Kühmoos und Tiengen sollen in den kommenden Jahren saniert und die Stromkreise mit den Leiterseilen erneuert werden. Schließlich wird auch die fast 100 Jahre alte Leitung zwischen Herbertingen und Tiengen ersetzt und neu gebaut (BBPlG-Vorhaben Nr. 23). Dabei ist Amprion für den ersten Abschnitt im Landkreis Sigmaringen und Regierungsbezirk Tübingen zuständig. Den südlichen Abschnitt dieser Leitung mit dem Zielort Waldshut-Tiengen verantwortet TransnetBW.

Die Projekte des Vorhabens Hochrhein sind technisch, räumlich und zeitlich eng miteinander verzahnt. Wir verfolgen einen bestmöglich aufeinander abgestimmten und vorausschauenden Ansatz bei der verfahrensrechtlichen und baulichen Umsetzung der Projekte.

**ÜBERSICHT DER AMPRION PROJEKTE IN IHRER REGION**

Projekt	Genehmigungsbehörde	Länge
Neu- und Umbau Umspannanlage (UA) Tiengen	Landratsamt Waldshut	-
Leitungseinführungen UA Tiengen aus nördlicher, südlicher und westlicher Richtung	Regierungspräsidium Freiburg	rund 500 bis 700 Meter pro Leitungseinführung
Ersatzneubau Stromverbindung Tiengen – Bundesgrenze (CH)	Regierungspräsidium Freiburg	rund 2,6 Kilometer
Stromkreiserneuerung Kühmoos – Tiengen	Regierungspräsidium Freiburg	rund 32 Kilometer
Ersatzneubau Herbertingen – Tiengen	Regierungspräsidien Freiburg und Tübingen	rund 140 Kilometer (davon rund 40 Kilometer in der Zuständigkeit von Amprion)

# DAS TECHNISCHE KONZEPT UMSPANNANLAGE TIENGEN: NEUBAU ALS GASISOLIERTE SCHALTANLAGE

**BESONDERS PLATZSPAREND**

Bei unserer bestehenden Anlage handelt es sich um eine sogenannte luftisolierte Schaltanlage. Einen Teil, nämlich die 380-kV-Schaltfelder, wollen wir durch eine besonders platzsparende gasisolierte Schaltanlage (GIS) ersetzen.

Während in Freiluftschaltanlagen die Isolierung spannungsführender Teile durch die Umgebungsluft gewährleistet wird, übernimmt in gasisolierten Schaltanlagen ein spezielles Isoliertgas diese Aufgabe. GIS bestehen aus zumeist rohrförmigen Gehäusen, in denen sich die spannungsführenden Anlagenteile und Betriebsmittel sowie das Isoliertgas befinden. Eine GIS wird zum Schutz vor Umgebungs- und Witterungsbedingungen typischerweise in einer Halle untergebracht, die zusätzlich zum Betriebsgebäude einer Schaltanlage errichtet werden muss.

Weltweit kommen GIS in verschiedenen Spannungsebenen zum Einsatz. Auch Amprion betreibt mehrere solcher Anlagen, beispielsweise wenn die Platzverhältnisse zu eng für eine Schaltanlage in Freiluftbauweise sind.

Als Isolationsmedium fungiert in GIS überwiegend das farb- und geruchlose Gas SF6 (Schwefelhexafluorid). Es ist weder giftig noch brennbar oder ozonschädigend und zudem für Mensch und Tier ungefährlich. Aufgrund dieser Eigenschaften stuft der Gesetzgeber SF6 nicht als Gefahrstoff ein. Da SF6 jedoch ein hohes Treibhauspotenzial besitzt, darf es seit einigen Jahren nur noch in Bereichen eingesetzt werden, in denen eine kontrollierte Rückgewinnung möglich ist. So soll ein unkontrolliertes Entweichen in die Atmosphäre verhindert werden. In GIS als gekapselten gasdichten Anlagen ist der Einsatz zulässig.

Amprion hat sich ebenso wie alle Netzbetreiber freiwillig verpflichtet, SF6-Emissionen bei der Inbetriebnahme und beim Betrieb von GIS sowie bei der Rückgewinnung des Gases weitestgehend zu minimieren. Unsere Anlagen verfügen über verschiedene technische Sicherheitsvorrichtungen, die mögliche Fehlerquellen frühzeitig anzeigen und melden. Gleichzeitig setzt unser geschultes und zertifiziertes Personal bei der Handhabung von SF6 spezielle Geräte ein, die ein Austreten des Gases in die Umgebung verhindern.



# DER RECHTLICHE RAHMEN DER WEG ZUR GENEHMIGUNG

Netzausbauprojekte wie der Netzbau Waldshut - Tiengen durchlaufen ein gesetzlich vorgeschriebenes Genehmigungsverfahren.

Innerhalb der Anlage sind alle elektrotechnischen Bauteile - wie beispielsweise Transformatoren mit den zugehörigen Schaltfeldern - nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungspflichtig. Die Genehmigungsbehörde ist das Landratsamt des Landkreises Waldshut. Die Gebäude in der Anlage, die außerhalb liegenden Zuwegungen sowie der Ersatzneubau der Tennisplätze und des Vereinsheims des TC Gurtweil werden vom Bauamt der Großen Kreisstadt Waldshut-Tiengen genehmigt.

Alle geplanten Arbeiten an unseren Stromleitungen werden voraussichtlich im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens genehmigt. Die Genehmigungsbehörde für Waldshut-Tiengen ist hier das Regierungspräsidium Freiburg. Für den ersten Abschnitt der Leitung von Herbertingen nach Waldshut-Tiengen im Landkreis Sigmaringen ist das Regierungspräsidium in Tübingen zuständig.

## DAS IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHE GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Für den Neubau der 380-kV-Schaltanlage in Tiengen stellen wir einen Genehmigungsantrag nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz und reichen diesen voraussichtlich Mitte 2023 beim Landratsamt Waldshut-Tiengen ein. Das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren steckt den rechtlichen Rahmen für die Genehmigung von Anlagen ab, von denen Umweltauswirkungen ausgehen können. In einem Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG müssen

sämtliche Auswirkungen einer Anlage auf die im BImSchG genannten Schutzgüter berücksichtigt und gewürdigt werden. Damit wird umfassend sichergestellt, dass von der Anlage keine unzumutbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tier, Pflanzen, Boden, Wasser und Atmosphäre, Kultur und sonstige Sachgüter (§ 11 BImSchG) ausgehen.

## DAS PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN

Die Anpassungen der Netzanbindungen sowie die Umbeseilung und der Ersatzneubau bestehender Leitungen werden in gesonderten Planfeststellungsverfahren genehmigt. Hierfür müssen wir jeweils umfangreiche Unterlagen bei der Genehmigungsbehörde einreichen. Neben der Prüfung der Auswirkungen auf Flora und Fauna müssen wir unter anderem auch darlegen, dass die technische Auslegung der Leitung einen sicheren Betrieb ermöglicht und dass die Gesundheit der betroffenen Menschen dauerhaft geschützt ist.

Im Verfahren und in der abschließenden Entscheidung, dem sogenannten Planfeststellungsbeschluss, findet eine umfassende Abwägung aller Belange und Interessen statt. Im Zuge des Anhörungsverfahrens können sich auch betroffene Bürger\*innen beteiligen. Grundsätzlich können wir erst mit Erhalt des Planfeststellungsbeschlusses mit dem Leitungsbau beginnen. Bei Bedarf können allerdings bauvorbereitende Maßnahmen bereits vorher beantragt und durch die Behörde genehmigt werden. Wir beabsichtigen, die Planfeststellungsanträge für die Leitungseinführungen zur neuen Umspannanlage voraussichtlich im Jahr 2024 beim Regierungspräsidium Freiburg einzureichen.

## ABLAUF DES PLANFESTSTELLUNGSVERFAHRENS



# DER ANSPRUCH: NACHHALTIGKEIT RÜCKSICHT AUF MENSCH, TIER UND UMWELT

## UMWELT-, TIER- UND BODENSCHUTZ

Amprion versteht sich als nachhaltiges Unternehmen. Der Schutz von Mensch und Natur hat für uns einen hohen Stellenwert. Daher ist uns bei allen Projekten wichtig: Der Bau und der spätere Betrieb der Leitung sollen Mensch, Tier und Umwelt möglichst wenig belasten. Wir folgen dabei jederzeit den Vorgaben des Gesetzgebers auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene und gehen teilweise darüber hinaus. Beim Bau unserer Umspannanlagen und Freileitungen halten wir uns genau an beschlossene Bauzeitenfenster, um die Tier- und Pflanzenwelt so wenig wie möglich zu stören. Außerdem stehen wir im Austausch mit den Naturschutzverbänden und den jeweiligen Fachbehörden.

## WAS SIND ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER?

Wo Strom transportiert wird, entstehen magnetische und elektrische Felder. Dabei handelt es sich bei Gleichstrom um zeitlich gleichbleibende Felder („statische Felder“ oder auch „Gleichfelder“ genannt). Bei Wechselstrom, den unter anderem unsere Freileitungen in der Region Hochrhein transportieren, handelt es sich dagegen um pulsierende, sich zeitlich regelmäßig ändernde Felder („Wechselfelder“).

Ursache für ein elektrisches Feld ist die Spannung, die zwischen zwei Punkten anliegt. Elektrische Felder entstehen überall dort, wo elektrische Geräte unter Spannung stehen, weil sie an das Stromnetz angeschlossen

sind. Haushaltsgeräte wie Kaffeemaschine oder Mikrowelle sind ebenso von einem elektrischen Feld umgeben wie Höchstspannungsfreileitungen und Umspannanlagen. Gemessen wird es in Kilovolt pro Meter.

Ursache für ein magnetisches Feld ist fließender Strom. Werden beispielsweise Fön oder Computer eingeschaltet, entsteht zusätzlich zum elektrischen ein magnetisches Feld. Es umgibt das Gerät und den Leiter, durch den der Strom fließt. Es wird in Mikrottesla gemessen. Auch in der Natur treten magnetische Felder auf. Das bekannteste ist das natürliche Magnetfeld der Erde, das uns immer und überall umgibt. Es ist ein Gleichfeld. In Deutschland beträgt es ungefähr 50 Mikrottesla. Es reicht weit ins Weltall und schützt die Erde vor kosmischer Strahlung. In Deutschland gibt es exakte Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder, die Betreiber für Anlagen der Stromversorgung einhalten müssen. Diese Werte sind so ausgelegt, dass sie vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen schützen. Bei jedem unserer Bauvorhaben – ob für eine Freileitung, eine Erdkabelverbindung oder eine Umspannanlage – sind wir verpflichtet, alle gesetzlichen Vorgaben und Grenzwerte einzuhalten. Nur so erhalten wir von der zuständigen Behörde eine Genehmigung für das jeweilige Projekt. Die Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder, die elektrische Anlagen erzeugen, hat der Gesetzgeber 2013 in der Neufassung der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) festgelegt. Für den dauernden Aufenthalt der allgemeinen Bevölkerung in 50-Hertz-Feldern sind Werte von maximal



5 Kilovolt pro Meter für das elektrische und 100 Mikrottesla für das magnetische Feld festgelegt. Diese Werte stellen nach Meinung der deutschen Strahlenschutzkommission (SSK) den Schutz des Menschen vor elektrischen und magnetischen Feldern sicher. Bei unserer Netzverstärkung am Hochrhein werden wir diese Grenzwerte sicher einhalten.

## GERÄUSCHE IM UMFELD VON LEITUNGEN UND UMSpanNANLAGEN

Wo Energie übertragen wird, können Geräusche entstehen. Sie haben verschiedene Ursachen. An den Leiterseilen treten manchmal Vibrationen und Windgeräusche auf – Letzteres gilt auch für die Masten. Außerdem kann es durch die hohen Feldstärken um die Leiterseile zu elektrischen Entladungen kommen, die eine Ionisation der Luft bewirken. Dieser sogenannte Koronaeffekt macht sich als Knistern und Brummen bemerkbar und

kann hauptsächlich bei regnerischem Wetter oder Nebel zu hören sein. Unsere Höchstspannungsschalt- und -umspannanlagen projektieren, errichten und betreiben wir so, dass störende Geräuschimmissionen vermieden und die zulässigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Das Hauptgeräusch kommt hier von den Transformatoren. Wir beschaffen grundsätzlich nur Transformatoren, die jeweils dem aktuellen Stand der Technik sowie der geräuschärmsten Ausführung entsprechen.

Beim Einsatz einer absorbierenden Schirmwand können wir, je nach Abstand zwischen Transformator und Immissionsort, eine Pegelminderung bis zu 12 dB(A) (in der unmittelbaren Umgebung) erreichen. Eine Pegelminderung um 10 dB entspricht etwa einer Halbierung der subjektiv empfundenen Lautstärke. Geräusche, die durch Schaltgeräte entstehen, werden in der Regel nicht als störend empfunden.

# VON DER PLANUNG BIS ZUR INBETRIEBNAHME INFORMATION UND DIALOG

## DIALOG VOR ORT: FRÜHZEITIG UND TRANSPARENT

Damit Energiewende und Netzausbau gelingen, braucht es mehr als Ingenieurwissen. Ebenso wichtig ist die gesellschaftliche Akzeptanz. Deshalb suchen wir bei Amprion den Dialog mit den Bürger\*innen, gesellschaftlichen Gruppen und Organisationen sowie mit Politik und Wirtschaft. Wir wollen darüber informieren, warum neue Stromverbindungen oder Netzverstärkungen nötig sind und wie sie geplant, genehmigt und gebaut werden. Außerdem ist es uns wichtig, mit den Menschen ins Gespräch zu kommen, zuzuhören, Hinweise und Anmerkungen aufzunehmen und die Öffentlichkeit so am Gemeinschaftsprojekt Energiewende teilhaben zu lassen. Von der Planung und der Genehmigung der Projekte über den Bau bis hin zur Inbetriebnahme steht Ihnen unser Team der Projektkommunikation dafür zur Verfügung.

## ÖFFENTLICHKEITSINFORMATION UND BETEILIGUNG



Der Netzausbau in Deutschland ist ein mehrstufiges Verfahren mit vielen Beteiligten. Es reicht vom Netzentwicklungsplan bis zu den Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren oder Verfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BimSch) für konkrete Vorhaben und Projekte. Interessierte Bürger\*innen sowie Behörden, Verbände und Organisationen können sich an verschiedenen Stellen informieren und einbringen. Das hat der Gesetzgeber so vorgesehen.

Auch uns als Übertragungsnetzbetreiber ist der Dialog mit den Menschen vor Ort sehr wichtig, da sie ihre Heimat am besten kennen. Dazu haben wir verschiedenste Veranstaltungsformate entwickelt. So können wir nicht nur über unsere Projekte informieren, sondern auch vor Beginn des formellen Genehmigungsverfahrens Hinweise in Bezug auf den Projektraum aufnehmen, prüfen und gegebenenfalls in unsere Planungen einfließen lassen.

Unser Dialogangebot gilt nicht nur für unsere Leitungsbauprojekte, sondern selbstverständlich auch für unsere Umspannanlagen, obwohl hierfür andere rechtliche Rahmenbedingungen gelten und die Bürgerbeteiligung dort zum Teil nicht vorgeschrieben ist.

# NOCH FRAGEN? KONTAKT

## IHR ANSPRECHPARTNER BEI AMPRION

**Jörg Weber**  
Projektsprecher  
Telefon: 0231 5849-12933  
E-Mail: joerg.weber@amprion.net

## INFORMATIONSTELLEN

**Amprion GmbH**  
netzausbau.amprion.net

**Regierungspräsidium Freiburg**  
rp.baden-wuerttemberg.de

**Landkreis Waldshut**  
landkreis-waldshut.de

**Stadt Waldshut - Tiengen**  
waldshut-tiengen.de

**Netzentwicklungsplan Strom**  
netzentwicklungsplan.de

# IMPRESSUM

## HERAUSGEBER

**Amprion GmbH**  
Robert-Schuman-Straße 7  
44263 Dortmund

## FOTO

Frauke Schumann (Editorial)  
InsideAll GmbH (S. 9)  
Freepik (S. 13)  
Frauke Schumann (S. 14)

## DRUCK

**Woeste Druck**  
Essen

