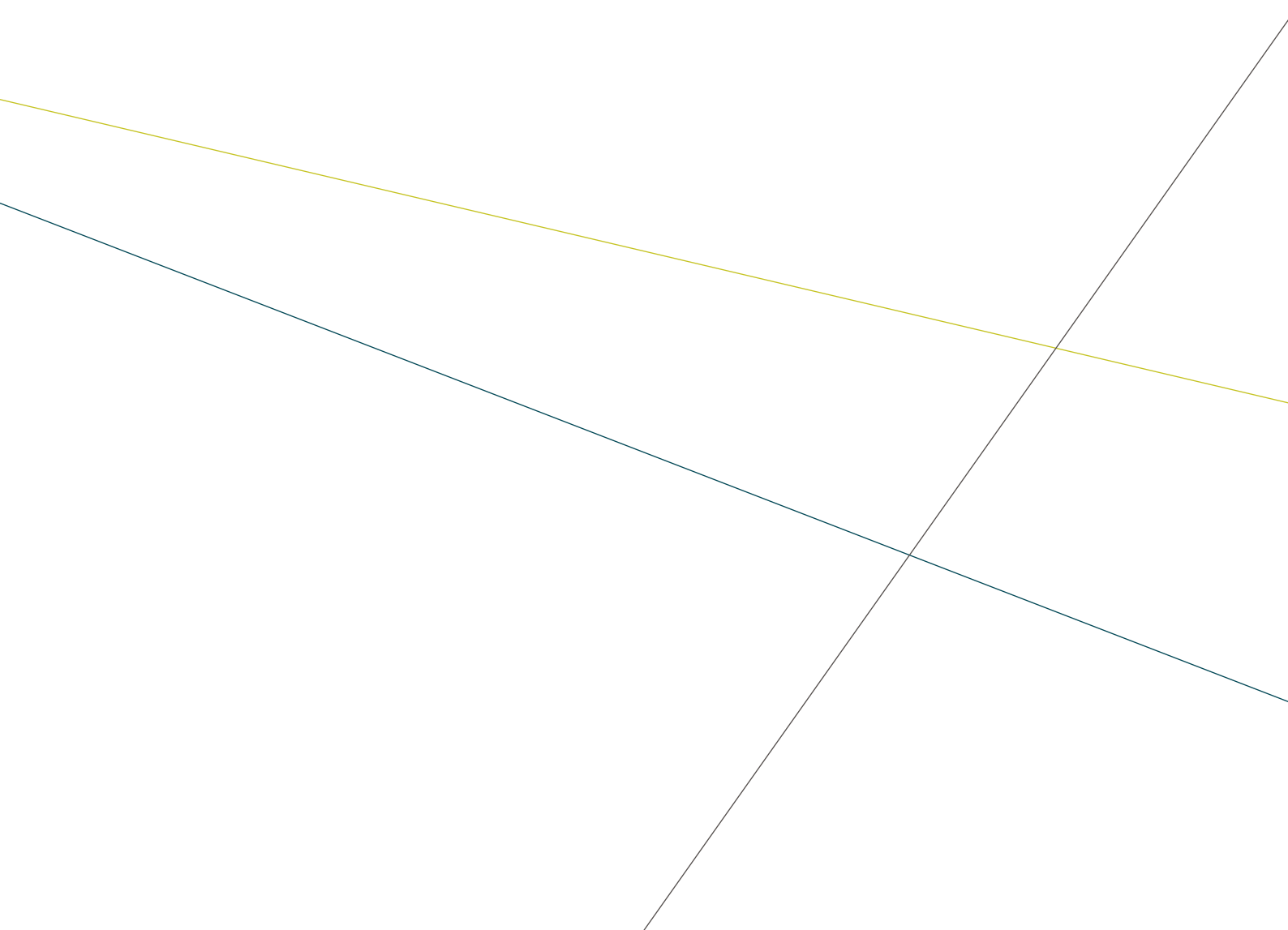


Projekt ULTRANET

FRAGEN UND ANTWORTEN



01

3 Allgemein

**ULTRANET AUF
EINEN BLICK**

02

8 Gleichstrom-Übertragung

LEITUNG

03

13 Technik & Funktion

**GLEICHSTROM-
UMSPANNWERK**

04

19 Prozess

**GENEHMIGUNGS-
VERFAHREN**

05

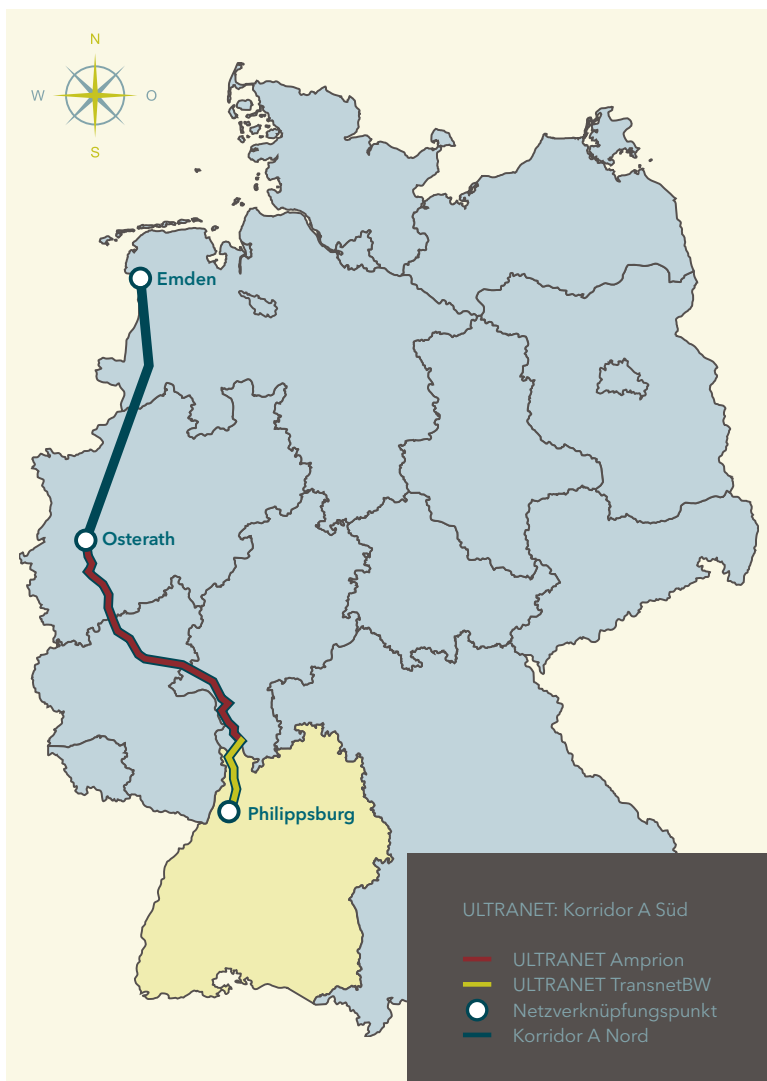
22 Bürgerbeteiligung

DIALOG

01

ULTRANET AUF EINEN BLICK

- / Länge: Rund 340 Kilometer, davon ca. 40 Kilometer in TransnetBW-Verantwortung
- / Südlicher Teil des HGÜ-Korridors A, Vorhaben Nr. 2 im Bundesbedarfsplangesetz
- / Übertragungskapazität: 2.000 Megawatt
- / Nennspannung: ± 380 Kilovolt (kV) DC
- / Leitungsverlauf weitestgehend auf bestehenden Trassen: Realisierung als Hybridleitung 380-kV-AC-/380-kV-DC-Stromkreise auf einem Gestänge (Pilotprojekt)
- / Errichtung von jeweils einem Gleichstrom-Umspannwerk im Raum Osterath und im Raum Philippsburg; für die Errichtung des Gleichstrom-Umspannwerks im Raum Philippsburg ist TransnetBW verantwortlich.



/ WAS IST ULTRANET?

ULTRANET bildet den südlichen Teil einer der geplanten Gleichstrom-Verbindungen aus Norddeutschland in den Süden. Vom Netzverknüpfungspunkt Osterath soll die Leitung mit ca. 340 Kilometern Länge bis zum Netzverknüpfungspunkt Philippsburg reichen. Am Start- und Endpunkt ist je ein Gleichstrom-Umspannwerk (Konverter) vorgesehen, der Wechselstrom in Gleichstrom bzw. den übertragenen Gleichstrom wieder in Wechselstrom umwandelt.

/ WER HAT DAS PROJEKT BESCHLOSSEN?

Das Projekt wurde erstmals im Netzentwicklungsplan 2012 von den Übertragungsnetzbetreibern als sog. Korridor A Süd vorgeschlagen und von der Bundesnetzagentur als notwendiges Projekt bestätigt. 2013 und 2015 wurde es im Bundesbedarfsplangesetz als Vorhaben Nr. 2 vom Deutschen Bundestag beschlossen. Der Bundesbedarfsplan stellt damit den Bedarf gesetzlich fest.

/ WAS IST DAS BESONDERE AN ULTRANET?

ULTRANET soll auf bestehenden Trassen als sog. Hybridsystem realisiert werden: Die 380-kV-Gleichstromleitung wird mit Wechselstrom-Höchstspannungsleitungen auf denselben Masten bzw. Mastgestängen geführt. Damit folgt das Netzausbauprojekt dem sogenannten NOVA-Prinzip: Netz-Optimierung vor -Verstärkung vor -Ausbau (siehe Grafik). Das Hybridsystem ist im Rahmen der Prüfung des Netzentwicklungsplans Strom als wirksam, bedarfsgerecht und erforderlich befunden worden. Gleichzeitig ist es möglich, Netzneubau und damit Flächenverbrauch zu reduzieren. Als Hybridsystem ist ULTRANET das erste Projekt seiner Art weltweit.



/ WER IST ZUSTÄNDIG FÜR DIE REALISIERUNG VON ULTRANET?

ULTRANET ist ein Gemeinschaftsprojekt der Übertragungsnetzbetreiber Amprion und TransnetBW. Amprion verantwortet ca. 300 Kilometer der Strecke zwischen Osterath und Mannheim-Wallstadt, TransnetBW ist für den südlichen, ca. 40 Kilometer langen Abschnitt von Mannheim-Wallstadt nach Philippsburg zuständig.

/ DURCH WELCHE BUNDESLÄNDER VERLÄUFT ULTRANET?

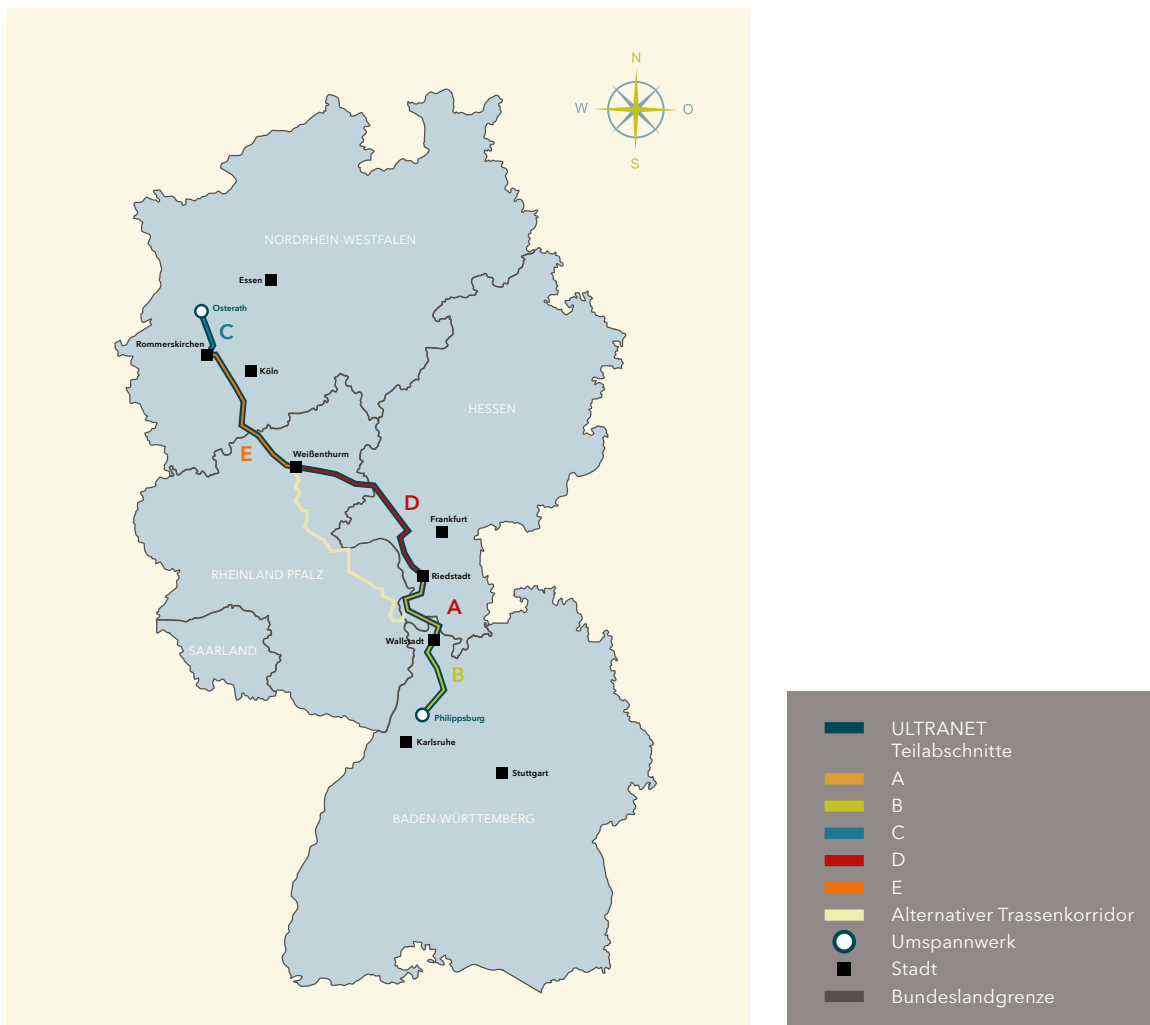
ULTRANET wird von Osterath in Nordrhein-Westfalen über Rheinland-Pfalz und Hessen bis nach Philippsburg in Baden-Württemberg verlaufen.

/ WARUM IST ULTRANET IN ABSCHNITTE AUFGETEILT?

Die Abschnittsbildung folgt sachlichen Erwägungen und soll zur Erleichterung und Beschleunigung des formellen Verfahrens beitragen.

Die insgesamt fünf Abschnitte sind:

- / A: Riedstadt - Wallstadt (Amprion)
- / B: Wallstadt - Philippsburg (TransnetBW)
- / C: Osterath - Rommerskirchen (Amprion)
- / D: Weißenthurm - Riedstadt (Amprion)
- / E: Rommerskirchen - Weißenthurm (Amprion)



/ WAS KOSTET ULTRANET?

ULTRANET wird ca. eine Milliarde Euro kosten.

/ WELCHEN STROM WIRD ULTRANET TRANSPORTIEREN?

ULTRANET ist vorgesehen, um langfristig gemeinsam mit dem Projekt Korridor A Nord Emden-Osterath (Vorhaben 1 im BBPIG*) den in und an der Nordsee erzeugten Windstrom nach Süden zu transportieren. ULTRANET ist jedoch keine reine Windstromleitung, sondern wird während des Umbaus der Erzeugungslandschaft in Deutschland auch Strom aus anderen Erzeugungstätten, z. B. konventionellen Kraftwerken, transportieren. Je schneller der Umbau der Erzeugung realisiert wird, desto schneller werden immer größere Mengen erneuerbare Energien durch die Leitung fließen.

/ WELCHE VORSCHRIFTEN GELTEN FÜR MENSCH, UMWELT- UND NATURSCHUTZ?

Die Vorhabenträger Amprion und TransnetBW haben das Ziel, die Leitungstrassen unter Berücksichtigung aller Schutzgüter zu optimieren und Beeinträchtigungen für Mensch und Natur auf ein Minimum zu reduzieren. Daher planen die Vorhabenträger eine Realisierung des Projekts so weit als möglich als Hybridsystem auf bestehenden Trassen.

Bei der Planung und beim Bau der neuen Leitungen wird TransnetBW die Beeinträchtigungen für Umwelt und Natur möglichst gering gehalten. Grundlage dafür sind u. a. das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung und das Bundesnaturschutzgesetz, auf dessen Basis jeder Einzelfall geprüft wird.

Auch mögliche Beeinträchtigungen durch elektrische oder magnetische Felder von Höchstspannungsleitungen werden bei der Planung berücksichtigt. Grundlage dazu ist in Deutschland die 26. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (26. BImSchG). Hier sind Grenzwerte vorgegeben, die auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Forschung basieren. Vom Netzbetreiber ist sicherzustellen, dass diese Grenzwerte beim Betrieb einer Leitung – z. B. bei Wohngebäuden in unmittelbarer Nähe zur Leitung – eingehalten werden.

*Bundesbedarfsplangesetz.

/ WAS IST KORRIDOR A?

Der Korridor A ist einer von ursprünglich vier Korridoren, welche die Übertragungsnetzbetreiber in den Netzentwicklungsplänen 2012, 2013 und 2014 als notwendig ausgewiesen haben. Von West nach Ost wurden die vier Korridore aufgrund ihrer geografischen Lage mit den Buchstaben A bis D benannt. Der HGÜ-Korridor A ist somit der erste Korridor von Westen aus betrachtet. Bis auf den Korridor B sind alle Korridore in den Bundesbedarfsplan aufgenommen worden. Mit der Aufnahme in den Bundesbedarfsplan hat der Gesetzgeber die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der Korridore verbindlich festgestellt.

In der Planung wird der Korridor A Süd vom Raum Osterath in den Raum Philippsburg als ULTRANET bezeichnet. Der Abschnitt A Nord verläuft zwischen Osterath und Emden in Niedersachsen und wird separat geplant. Vorhabenträgerin ist die Amprion GmbH.

/ WARUM WIRD ERST DER SÜDLICHE TEIL DES KORRIDORS A REALISIERT? WANN WIRD DER NÖRDLICHE TEIL GEBAUT?

Aufgrund des Planungsprinzips von ULTRANET, also der Möglichkeit, die Leitung in bestehenden Trassen zu realisieren, wird der südliche Teil zuerst umgesetzt und kann voraussichtlich auch schneller gebaut werden als der nördliche Teil. Für den nördlichen Teil wird derzeit eine neue Trasse gesucht - es gibt keine bestehende. Laut BBPIG gilt im nördlichen Abschnitt seit 2015 der Erdkabelvorrang.

Korridor A Nord befindet sich aktuell (2019) in der Bundesfachplanung.

Weitere Informationen zu A Nord finden Sie unter: a-nord.net

02

LEITUNG

/ WIE FUNKTIONIERT HOCHSPANNUNGS-GLEICHSTROM-ÜBERTRAGUNG?

Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung, kurz HGÜ, ist ein Verfahren zur Übertragung von elektrischer Energie mit Gleichstrom. Weil das deutsche Übertragungsnetz mit Wechselstrom betrieben wird, ist an den Anfangs- und Endpunkten jeweils ein Gleichstrom-Umspannwerk (technisch: Konverter) notwendig. Die Gleichstrom-Umspannwerke wandeln Wechselstrom am Einspeisepunkt einer HGÜ-Leitung in Gleichstrom und am Endpunkt wieder in Wechselstrom um.

Gleichstromleitungen können grundsätzlich als Seekabel in Gewässern sowie als Freileitung oder als Erdkabel an Land verlegt werden.

/ WAS IST WECHSELSTROM-ÜBERTRAGUNG?

Das Netz zur Versorgung von Industrie und Haushalten wird in Deutschland mit Dreh- bzw. Wechselstrom betrieben. Das heißt, der Strom „wechselt“ 50 Mal in jeder Sekunde seine Stromrichtung (Polarität) und seine Stromstärke mit einer Frequenz von 50 Hertz. Strom kann mit verschiedenen Frequenzen erzeugt und übertragen werden. Alle Stromverbraucher, ob Aufzüge im Kaufhaus, die Netzteile unserer Computer, der Föhn im Bad oder die Lampen an der Decke, werden in Deutschland primär mit 50 Hertz-Wechselstrom versorgt. Diese Frequenz muss stets einheitlich und sehr stabil gehalten werden, denn sie ist der Gradmesser für das Gleichgewicht von Erzeugung und Verbrauch – die Voraussetzung für ein stabiles Versorgungssystem.

/ WAS BEDEUTET GLEICHSTROM-ÜBERTRAGUNG?

HGÜ steht für Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung. Bei HGÜ „wechselt“ der Strom seine Richtung und seine Stromstärke nicht, sondern diese bleiben „gleich“. Die Frequenz ist 0 Hertz. Aus diesem Grund spricht man von Gleichstrom. Zum Beispiel haben Batterien und Photovoltaikanlagen einen festen Plus- und Minuspol und erzeugen Gleichstrom.

/ WAS SIND DIE VORTEILE VON HGÜ?

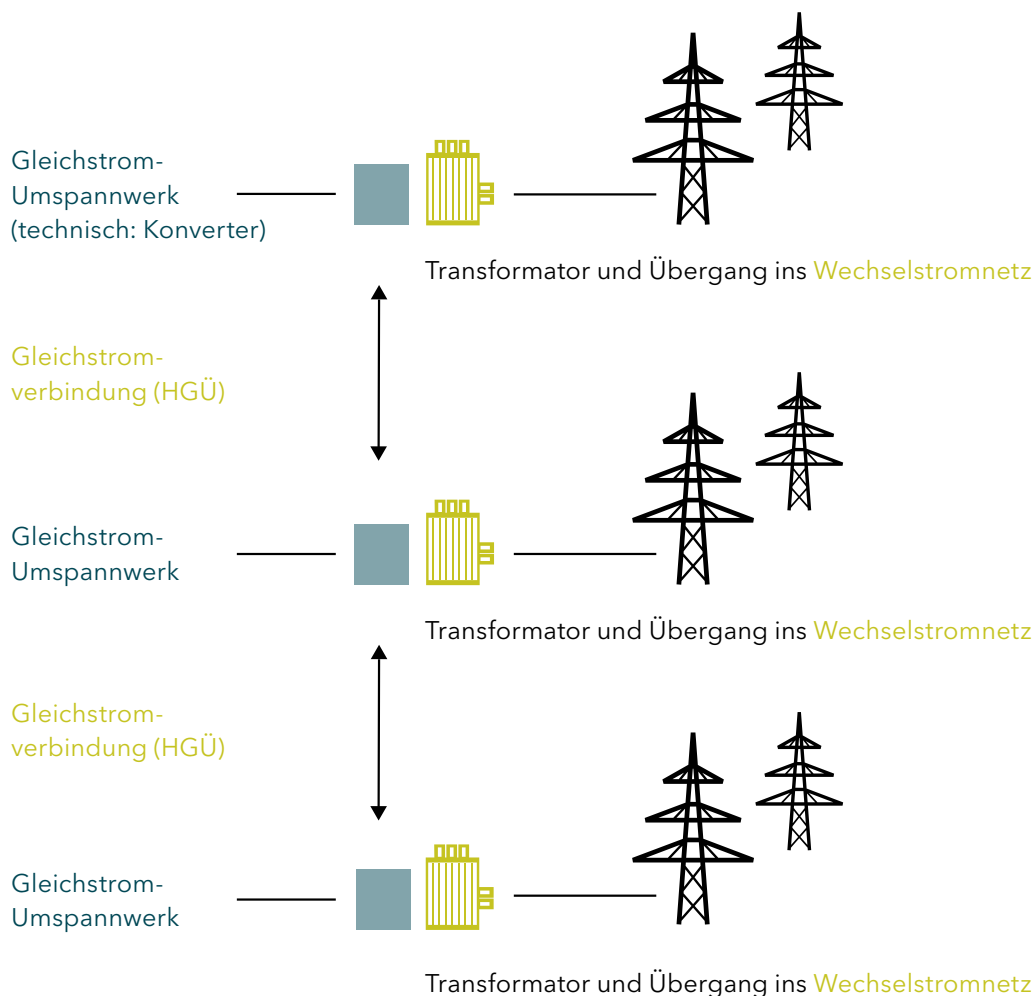
HGÜ-Technik ermöglicht eine hohe Übertragungskapazität über lange Strecken und einen gezielten Stromtransport zwischen zwei Punkten (den Gleichstrom-Umspannwerken) in beide Richtungen (bidirektional). Außerdem bietet sie eine verbesserte Nutzung bestehender Stromtrassen durch eine höhere Leistungsdichte. Dadurch wird der Bedarf neuer Stromleitungen im Wechselstromnetz reduziert. Zudem kann HGÜ-Technik sehr gezielt gesteuert werden. Dadurch kann zu jeder Zeit flexibel auf unterschiedliche Anforderungen an das Netz reagiert werden. Das erhöht die Systemsicherheit.

/ WO GIBT ES BEREITS HGÜ?

HGÜ ist weltweit Stand der Technik und wird bei großen Überlandstrecken zum Beispiel in Asien eingesetzt. In Deutschland gibt es sie etwa bei der Anbindung der Offshore-Windparks in der Nord- und Ostsee. Auch hier ist an Land ein Gleichstrom-Umspannwerk erforderlich, das den Gleich- in Wechselstrom umwandelt, z.B. in den niedersächsischen Orten Dörpen oder Diele.

/ WURDE EIN HYBRIDSYSTEM WIE BEI ULTRANET BEREITS GETESTET? GIBT ES VERÖFFENTLICHTE STUDIEN ZUM HYBRIDSYSTEM?

Es gibt eine Teststrecke in Datteln. Diverse Universitätsstudien, u. a. von der Technischen Universität Dortmund, zeigen auf, wie sich das Hybridssystem verhält. Sie sind nicht frei verfügbar.



/ WIE SEHEN DIE HGÜ-HYBRID-MASTEN AUS?

ULTRANET soll so weit als möglich auf bestehenden Mastgestängen realisiert werden. Das Aussehen der Masten wird sich dadurch wenig verändern. Bei Abschnitten, auf denen ein Parallelneubau oder ein Ersatzneubau erforderlich ist, verfolgen wir prinzipiell das Ziel, die Freileitungen so umzusetzen, dass sich die Masten gut und unauffällig in das bestehende Landschaftsbild einpassen und eine möglichst geringe Trassenbreite in Anspruch nehmen. Zu diesem Zweck werden bestehende Masttypen kontinuierlich weiterentwickelt. An einigen Stellen kann ULTRANET sogar nur durch die Auflage einer anderen Beseilung realisiert werden. An anderen Stellen, wo 220-kV-Leitungen für ULTRANET umgerüstet werden, erhöhen sich die Masten um ca. 5 bis 10 Meter.

/ WAS IST DER SCHUTZSTREIFEN UND WIE BREIT IST DIESER?

Der Schutzstreifen von elektrischen Freileitungen (Schutzstreifenermittlung nach DIN VDE 0210/12.85 und DIN EN 50341) hängt vom möglichen Ausschwingen der Leiterseile bei Wind (zuzüglich eines Sicherheitszuschlags) ab. Der Schutzstreifen für Freileitungen beträgt in der Regel ca. 35 Meter beidseitig der Leitungssachse (in Summe ca. 70 m).

In Abhängigkeit vom Masttyp sowie von der Masthöhe der Mastbreite und dem Abstand der Masten zueinander kann die erforderliche Schutzstreifenbreite kleiner oder größer sein. Die Breite des Schutzstreifens entspricht auch der Breite der Trasse (in der Regel ca. 70 m).

/ WIE VIELE LEITERSEILE SIND FÜR EINE HGÜ-TRASSE WIE ULTRANET VORGESEHEN?

Der für ULTRANET geplante Stromkreis besteht aus drei Leitern: Neben dem Plus- und dem Minuspol gibt es auch einen Neutral-Leiter, der geerdet ist. Diese Leiter bestehen jeweils wiederum aus einem 3er- oder 4er-Bündel von Aluminium-Stahlseilen.

/ KÖNNEN AN ULTRANET ANGRENZENDE KOMMUNEN DURCH DIE LEITUNG MIT STROM VERSORGT WERDEN?

ULTRANET ist als Punkt-zu-Punkt-Leitung konzipiert, um große Mengen Strom in die Verbrauchszentren zu transportieren. An den Anfangs- und Endpunkten wird jeweils ein Gleichstrom-Umspannwerk benötigt, das Wechselstrom in Gleichstrom umwandelt und umgekehrt. Entlang der Leitung sind keine weiteren Ein- und Ausspeisungen vorgesehen.

/ WAS SIND DIE GESETZLICHEN ABSTANDSREGELUNGEN FÜR DIE LEITUNGEN?

Die gesetzlichen Regelungen enthalten keine konkreten Abstände, sondern sie fordern die Einhaltung von Immissionsrichtwerten für Lärm und von Grenzwerten für elektrische und magnetische Felder. Die Anforderungen sind durch die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) sowie die 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (26. BImSchV) geregelt. Die elektrotechnisch bedingten Mindestabstände der Leiterseile zu Objekten oder zum Boden sind in der Freileitungsnormreihe DIN EN 50341 bzw. VDE 0210 festgelegt.

Ergänzend zu den gesetzlichen Mindestanforderungen ist TransnetBW bestrebt, den Abstand der Leitung zu Wohnbebauungen möglichst groß zu halten.

/ WELCHE GERÄUSCHE ERZEUGEN HGÜ-FREILEITUNGEN (GLEICHSTROM), WELCHE 380-KV-FREILEITUNGEN (WECHSELSTROM)?

An einer 380-kV-Freileitung entstehen Geräusche bei feuchten Wetterlagen: Wassertropfen lagern sich auf den Leiterseilen an, bilden dort Störstellen für das elektrische Randfeld und erzeugen daher sogenannte Korona-Entladungen. Diese erzeugen Geräusche, die entlang der Hochspannung führenden Leiter ausgehen. Sie sind wetterbedingt und – je nach Bauart – von unterschiedlicher Intensität.

Korona-Entladungen und Geräusche können auch an Gleichstromleitungen auftreten. Diese Geräusche sind – im Gegensatz zu Koronageräuschen bei Wechselstromleitungen – vorwiegend bei schönem und trockenem Wetter zu erwarten.

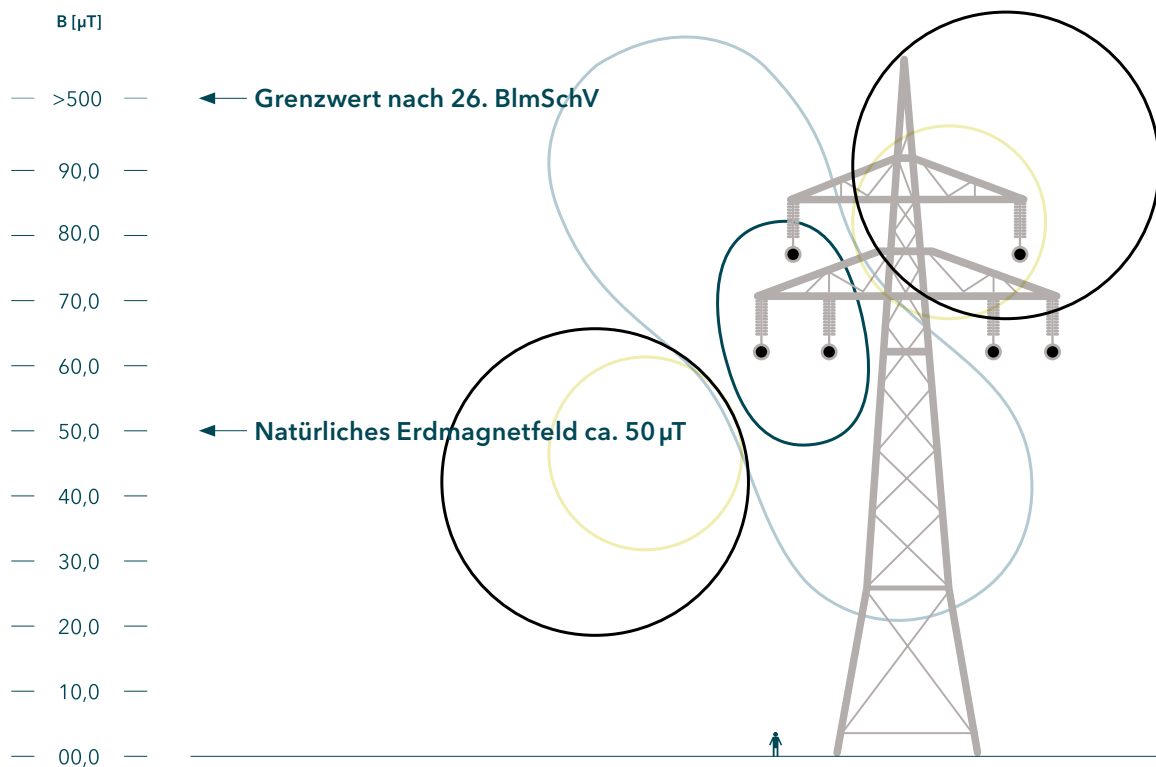
/ WELCHE TECHNISCHEN MÖGLICHKEITEN ZUR GERÄUSCHREDUKTION GIBT ES?

Durch die Konstruktion einer Leitung, z. B. die Anordnung der Leiter am Mast und die Größe des Querschnitts der Leiterbeseilung, können Koronageräusch-Emissionen bei ULTRANET beschränkt werden.

/ WERDEN DURCH EINE HGÜ-LEITUNG ELEKTRISCHE ODER MAGNETISCHE FELDER ERZEUGT?

Freileitungen für die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung erzeugen statische elektrische und magnetische Felder. Laut Weltgesundheitsorganisation (WHO) gibt es keinerlei Hinweise auf negative Auswirkungen magnetischer Gleichfelder bei HGÜ-Leitungen. In der novellierten 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung wurde ein Grenzwert von 500 Mikrottesla für die magnetische Flussdichte von Gleichstromanlagen festgelegt.

Das elektrische Feld von Gleichstromleitungen kann, im Gegensatz zu jenem an Wechselstromleitungen, wegen der z. B. durch Wind veränderlichen Ionenverteilung beeinflusst werden. Statische elektrische Felder dringen nicht in leitfähige Objekte und folglich auch nicht in den menschlichen Körper ein. Eine direkte biologische Wirkung entsteht also nicht, auch wenn die Felder an der Körperoberfläche, z. B. durch Kraftwirkungen auf Haare oder Mikroentladungen, vereinzelt wahrgenommen werden können.



03

GLEICHSTROM-UMSPANNWERK

/ WAS IST EIN GLEICHSTROM-UMSPANNWERK UND WELCHE AUFGABE HAT ES?

Ein Gleichstrom-Umspannwerk (technisch: Konverter) ist eine Umrichteranlage. Am Anfang der HGÜ-Leitung hat es die Aufgabe, den Strom aus dem Wechselstromnetz aufzunehmen und in Gleichstrom umzuwandeln, damit er per HGÜ-Leitung übertragen werden kann. Am Ende der HGÜ-Leitung wandelt das Gleichstrom-Umspannwerk den Gleichstrom wieder in Wechselstrom um. Dann kann er in das Wechselstrom-Höchstspannungsnetz eingespeist werden.

Darüber hinaus bietet die vorgesehene Technologie verschiedene Möglichkeiten, das Wechselstromnetz zu stabilisieren. Das Gleichstrom-Umspannwerk leistet somit einen Beitrag zur optimalen Auslastung des vorhandenen Netzes.

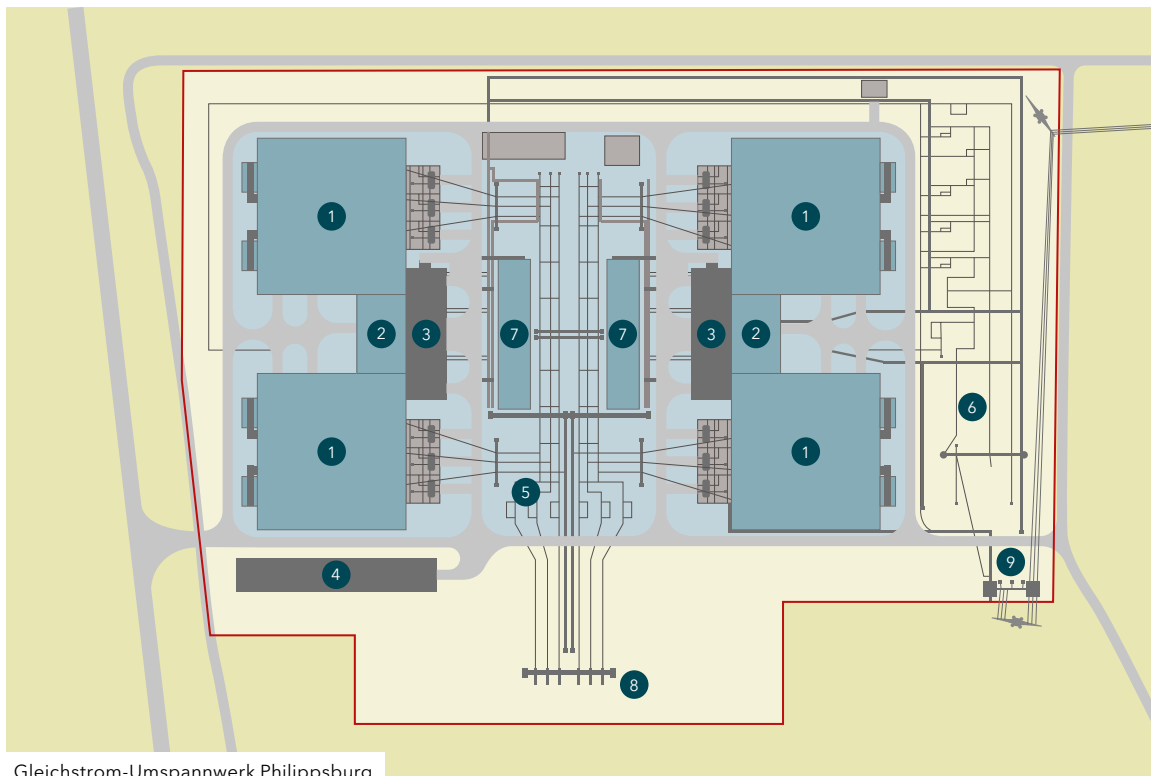
/ WAS PASSIERT IN EINEM GLEICHSTROM-UMSPANNWERK?

Zur Umwandlung einer Gleichspannung in Wechselspannung oder umgekehrt werden so genannte Voltage Source Converter (VSC), d. h. spannungsgeführte Umrichter, verwendet. Die hierbei zum Einsatz kommende technische Lösung entspricht mehrstufigen Umrichtern, in denen elektrische Energie in Kondensatoren zwischengespeichert wird, um dann die gewünschte Spannungsform zu erzeugen. Bei der Erzeugung einer Wechselspannung wird dann beispielsweise durch ein mehrstufiges Zuschalten der geladenen Kondensatoren die Form einer sinusförmigen Wechselspannung möglichst ideal nachgebildet.

/ WIE IST EIN GLEICHSTROM-UMSPANNWERK FÜR DAS HGÜ-PROJEKT ULTRANET AUFGEBAUT?

Die Anlagen für das Projekt ULTRANET bestehen technisch aus vier Funktionsblöcken:

- / Wechselstrom-Anschluss (bzw. Drehstrom-Anschluss), mit dem das Gleichstrom-Umspannwerk an das 380-kV-Höchstspannungsnetz angeschlossen wird.
- / Transformatoren, die die Netzspannung (380 kV) an die erforderliche Eingangsspannung des Umrichters anpassen.
- / Umrichter, in dem die Umwandlung zwischen Gleich- und Drehstrom stattfindet. Ein Umrichter besteht u. a. aus Konvertermodulen, die mit Transistoren, Dioden und Kondensatoren bestückt sind, und nachgeschalteten Drosselspulen. Zum Schutz vor der Witterung und zur Abschirmung muss der Umrichter in einem Gebäude untergebracht werden. Weil die Betriebsmittel unter Hochspannung stehen, müssen zur Isolation mehrere Meter Abstand zur Decke, zum Boden und zu den Wänden eingehalten werden. Diese Mindestabstände sind insbesondere maßgebend für die Gebäudehöhe.
- / Gleichstrom-Schaltanlage, in der der Umrichter mit den Gleichstrom-Leitungen verbunden ist.



Gleichstrom-Umspannwerk Philippsburg

- | | | | |
|--------------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| ① Umrichtergebäude | ④ Ersatzteilgebäude | ⑦ Kühlanlage | ⑩ Zufahrt zur Baustelle/Anlage |
| ② Trennerhalle | ⑤ AC-Schaltfeld | ⑧ Anbindung an den Netzknoten (GIS) | |
| ③ Betriebsgebäude | ⑥ DC-Schaltfeld | ⑨ Anschluss der DC-Leitung | |

/ WIE GROSS IST DAS GLEICHSTROM-UMSPANNWERK?

Ein Gleichstrom-Umspannwerk kann man sich vorstellen wie ein großes Umspannwerk. Es besteht aus einer Freiluftschaltanlage und Gebäuden, in denen die Konvertermodule, die Transformatoren und die Lüftungssysteme untergebracht sind. Außerdem befinden sich auf dem Gelände Zufahrtswege und Gebäude für Ersatzteile etc. Daraus ergibt sich eine Gesamtfläche von ca. 100.000 m² bzw. 10 Hektar. Die Gebäudeteile nehmen etwa 40 % der Fläche in Anspruch. Der größte Teil dieser Fläche ist jedoch begrünt und vom äußeren Erscheinungsbild mit einer Wechselstrom-Umspannanlage vergleichbar. Die für den Konverter benötigten Hallen haben eine Höhe von ca. 20 Metern und dienen im Wesentlichen dem Schutz der elektronischen Komponenten vor der Witterung.

/ WIE VIELE GLEICHSTROM-UMSPANNWERKE SIND FÜR ULTRANET GEPLANT UND WER IST DAFÜR ZUSTÄNDIG?

Um ULTRANET betreiben zu können, sind zwei Gleichstrom-Umspannwerke notwendig - eines im Norden bei Osterath und eines im Süden bei Philippsburg, nahe den per Gesetz festgelegten Netzverknüpfungspunkten. Das nördliche Gleichstrom-Umspannwerk liegt in der Zuständigkeit von Amprion und das südliche in der Zuständigkeit der TransnetBW.

/ GIBT ES VERGLEICHBARE GLEICHSTROM-UMSPANNWERKE WIE DIE, DIE FÜR ULTRANET GEPLANT WERDEN?

In ähnlicher Technologie, wie TransnetBW aktuell das Gleichstrom-Umspannwerk im Bereich des südlichen Netzverknüpfungspunktes von ULTRANET plant, werden derzeit mehrere Gleichstrom-Umspannwerke errichtet bzw. in Betrieb genommen. Die größten (mit 2.000 MW) stehen derzeit in Frankreich und Spanien und wurden 2015 in Betrieb genommen. In diesen Anlagen wird der Wechselstrom (AC) mit einer Spannung von 380 kV in Gleichstrom (DC) mit einer Spannung von 320 kV umgewandelt und umgekehrt. Der Netzbetreiber TenneT betreibt seit 2009 in Deutschland (Diele bei Papenburg) ein Gleichstrom-Umspannwerk mit 400 MW. Außerdem sind in Dörpen bei Papenburg mehrere Gleichstrom-Umspannwerke mit bis zu 900 MW im Bau oder bereits fertiggestellt und in Betrieb.

/ WELCHES GENEHMIGUNGSVERFAHREN IST FÜR DAS GLEICHSTROM-UMSPANNWERK VORGESEHEN?

Das Zulassungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb eines Gleichstrom-Umspannwerks richtet sich verfahrensrechtlich nach den Vorschriften des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes (§§ 18 ff. NABEG). Eine Genehmigung kann in Form einer Planfeststellung des Leitungsbauvorhabens als Nebenanlage erfolgen und muss von der Bundesnetzagentur genehmigt werden. Alternativ kann ein Gleichstrom-Umspannwerk auch in einem Verfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) durch das Landratsamt genehmigt werden. Welches Verfahren zum Zuge kommt, liegt in der Hand des Vorhabenträgers und richtet sich u. a. nach der gewählten Fläche und den Rahmenbedingungen für die Bebauung der Fläche.

/ WELCHE BESTIMMUNGEN GELTEN FÜR DAS ZULASSUNGSVERFAHREN ZUR ERRICHTUNG UND ZUM BETRIEB EINES GLEICHSTROM-UMSPANNWERKS?

Materialrechtlich sind insbesondere die Anforderungen der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV), der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) sowie baurechtliche Vorgaben relevant. Darüber hinaus können sich standortabhängig z. B. naturschutzrechtliche Fragestellungen ergeben.

/ WIE WIRD EIN GEEIGNETER STANDORT FÜR EIN GLEICHSTROM-UMSPANNWERK GEFUNDEN?

Die Vorhabenträger müssen einen geeigneten Standort möglichst direkt am oder in der Nähe des Trassenkorridors und des Netzverknüpfungspunktes finden und die Genehmigungsfähigkeit nachweisen. Für das Auffinden einer solchen Fläche wurde ein umfassender Kriterienkatalog aufgestellt und in den Untersuchungen berücksichtigt. Die Entscheidung für einen konkreten Standort fällt im Genehmigungsverfahren.

/ WIE WEIT MUSS EIN GLEICHSTROM-UMSPANNWERK VON DER WOHNBEBAUUNG ENTFERNT SEIN?

Es gibt keine Festlegung in Metern, sondern nur immissionsschutzrechtliche Vorgaben, insbesondere die der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Prinzipiell gilt: Je weiter der Standort von der Wohnbebauung entfernt ist, desto besser.

/ WELCHE GRENZWERTE GIBT ES BEI DEN ZU ERWARTENDEN EMISSIONEN DES GLEICHSTROM-UMSPANNWERKS?

Für den Schutz der Allgemeinbevölkerung und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder stellt die 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung Anforderungen. Seit 2013 sind darin auch Anforderungen für Gleichfelder enthalten. Die Grenzwerte sind: 100 Mikrottesla und 5 kV/m für 50-Hz-Felder und 500 Mikrottesla für die magnetische Flussdichte von Gleichstromanlagen. Außerdem sind erhebliche Belästigungen oder Schäden durch Funkenentladungen auch zwischen Personen und leitfähigen Objekten zu vermeiden.

Für den Schutz der Mitarbeiter gelten die Regelungen der DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung) Vorschrift 15 (ehemals BGV B11); die Grenzwerte sind nach Arbeitsbereichen und Aufenthaltsdauern differenziert.

/ WIE IST GEREGLT, WAS EIN GLEICHSTROM-UMSPANNWERK AN GERÄUSCHEN EMITTIEREN DARF?

Als gewerbliche Anlage unterliegt das Gleichstrom-Umspannwerk der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Das heißt, die von ihm verursachten Geräuschemissionen müssen tags und nachts Richtwerte einhalten, die je nach der Nutzung des jeweiligen Gebiets festgelegt sind. Auch beim Bau müssen die Geräuschemissionen die gesetzlich vorgegebenen Grenzen einhalten.

/ WAS KANN MAN TUN, UM GERÄUSCHE EINZUDÄMMEN?

Bei der Auslegung und Konstruktion des Gleichstrom-Umspannwerks legt TransnetBW höchsten Wert auf minimale Betriebsgeräusche. Allerdings lassen sich nicht alle Geräusche bei technischen Anlagen verhindern. TransnetBW hat deshalb für das Konverterdesign diverse Vorgaben gemacht, um Geräusche so weit wie möglich zu minimieren, wenn sie nicht verhindert werden können. Beim Anlagendesign sollen beispielsweise die Gebäude so ausgelegt und angeordnet werden, dass sie die Geräusche von Betriebsmitteln möglichst effektiv dämmen oder abschirmen. Auch bei der Konstruktion der Betriebsmittel selbst gibt es Möglichkeiten, Geräusche zu minimieren, etwa bei der Auswahl des Materials oder der Bauform der Transformatorkerne. So weit wie möglich soll natürliche Kühlung angewendet werden, notwendige Lüfter sollen leise, z. B. langsam laufend ausgeführt werden u. v. m. Ganz entscheidend ist aber, dass TransnetBW das Gleichstrom-Umspannwerk so weit wie möglich von der Wohnbebauung entfernt realisieren möchte. Bereits in 400 Metern Abstand vom Gleichstrom-Umspannwerk werden die in der TA Lärm (Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm) empfohlenen Werte für reine Wohngebiete bei Nacht unterschritten werden.

/ WELCHE TEILE DES GLEICHSTROM-UMSPANNWERKS BENÖTIGEN STROM?

Die Nebenanlagen wie Kühlung, Steuerung und Überwachung benötigen eine Stromversorgung.

/ WIE WIRD DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT RECHNUNG GETRAGEN?

Es findet eine vollumfängliche Prüfung der Vereinbarkeit der Anlage mit umweltrechtlichen Anforderungen statt. Detaillierte Untersuchungen zum Artenvorkommen auf den von der TransnetBW ausgewählten Standortflächen werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens durchgeführt.

04

GENEHMIGUNGSVERFAHREN

/ WELCHE FORMELLEN GENEHMIGUNGSVERFAHREN SIND FÜR DAS PROJEKT ULTRANET ERFORDERLICH?

BEDARFSERMITTLUNG			PLANUNG			UMSETZUNG
SZENARIO-RAHMEN	NETZ-ENTWICKLUNGS-PLANUNG	BUNDES-BEDARFS-PLANUNG	VOR-PLANUNG	BUNDES-FACH-PLANUNG	PLAN-FESTSTELLUNG	BAU/BETRIEB
Wahrscheinliche Entwicklung	Welche Maßnahmen?	Welche Maßnahmen?	Wie kann das Projekt umgesetzt werden?	Welcher Trassenkorridor?	Welcher Leistungsverlauf?	
alle zwei Jahre	alle zwei Jahre	mind. 4-jährlich		auf Antrag	auf Antrag	

Es kommt ein zweistufiges Verfahren zum Einsatz. Das Verfahren, welches das Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) im ersten Verfahrensschritt für ULTRANET vorsieht, heißt Bundesfachplanung. Es ersetzt für die bundesländerübergreifenden und für die grenzüberschreitenden Vorhaben das Raumordnungsverfahren. Die Verantwortung für dieses Verfahren liegt bei der Bundesnetzagentur (BNetzA).

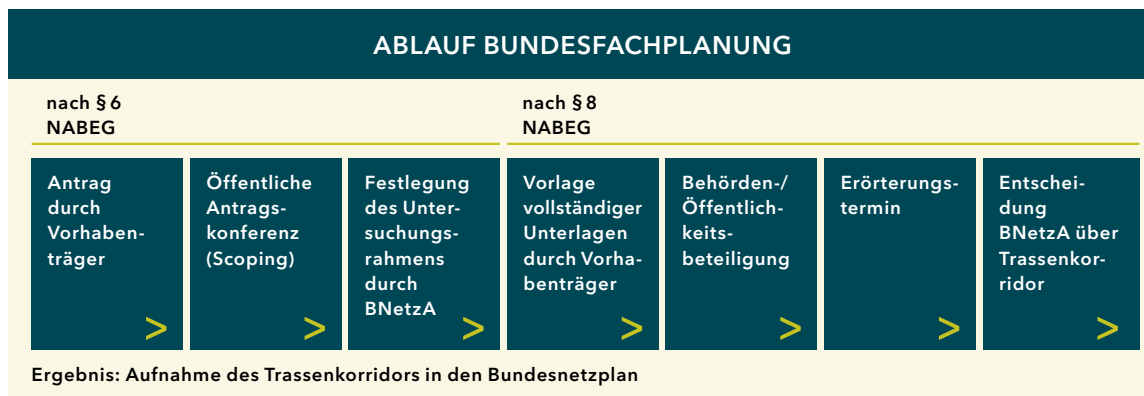
Als zweiter Verfahrensschritt zur Genehmigung des Projekts wird ein Planfeststellungsverfahren bei der Bundesnetzagentur durchgeführt.

/ WELCHE AUFGABE HAT DIE BUNDESNETZAGENTUR?

Seit dem Jahr 2011 ist die Bundesnetzagentur (BNetzA) die federführende Verwaltungsbehörde für den Ausbau des Höchstspannungsnetzes auf Bundesebene. Ihre Aufgabe ist es, ein effizientes Planungs- und Genehmigungsverfahren durchzuführen, um so den erforderlichen Netzausbau in Deutschland zu beschleunigen. Seit 2013 führt die BNetzA auch die Bundesfachplanung für länder- und grenzüberschreitende Netzausbauvorhaben gemäß Netzausbaubeschleunigungsgesetz durch. Dabei richtet sie die öffentliche Antragskonferenz aus, stellt die Öffentlichkeitsbeteiligung sicher und bestimmt den Trassenkorridor für das anschließende Planfeststellungsverfahren. Darüber hinaus führt die Bundesnetzagentur für alle Vorhaben, die unter die Bundesfachplanung fallen, auch das Planfeststellungsverfahren durch.

/ WAS PASSIERT IN DER BUNDESFACHPLANUNG UND WAS IST DEREN ERGEBNIS?

Die Bundesfachplanung ist eine Form von Raumordnungsverfahren, an deren Ende jedoch nicht eine Empfehlung für das Projekt steht, sondern ein verbindlicher, ca. 1.000 Meter breiter Trassenkorridor für die Leitung festgelegt wird. Der Ablauf gestaltet sich folgendermaßen:



/ KANN GEGEN DAS ERGEBNIS DER BUNDESFACHPLANUNG GEKLAGT WERDEN?

Nein. Gegen das Ergebnis der Bundesfachplanung kann nicht geklagt werden, da die Entscheidung der Bundesnetzagentur keine unmittelbaren Rechtswirkungen nach außen erzeugt. Die Festlegung des Korridors ist verwaltungsinterner Natur und bindet nur die Planfeststellungsbehörde. Dafür haben die betroffenen Träger öffentlicher Belange und Bürger vielfältige Möglichkeiten, in dem Verfahren mitzuwirken.

/ KANN GEGEN DEN PLANFESTSTELLUNGSBESCHLUSS GEKLAGT WERDEN?

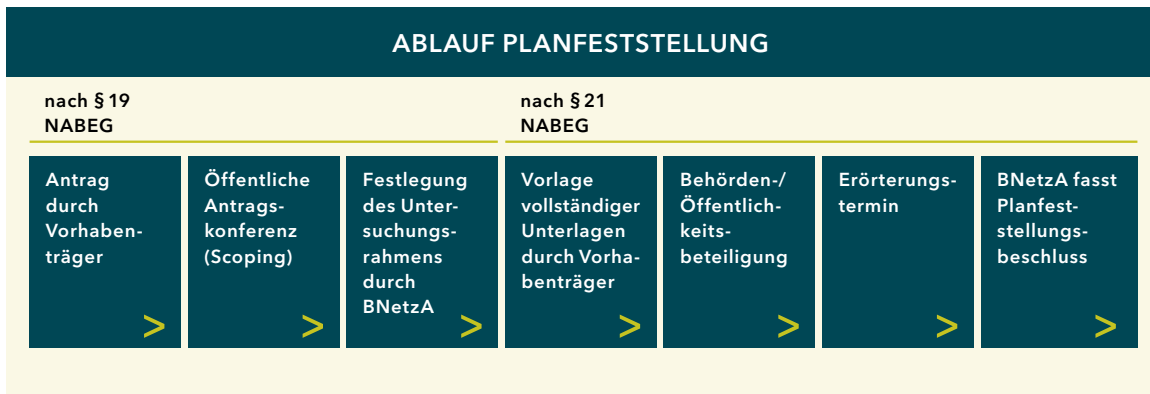
Ja. Eine Klagemöglichkeit besteht vor dem Bundesverwaltungsgericht, wobei inzident geprüft wird, ob die Entscheidung über die Findung des Trassenkorridors rechtmäßig erfolgt ist.

/ WAS BEDEUTET DIE BUNDESFACHPLANUNG FÜR DAS FOLGENDE PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN?

Im Rahmen der Bundesfachplanung wird ein Trassenkorridor bestimmt, der nachrichtlich in den Bundesnetzplan aufgenommen wird. Ein über die Bundesfachplanung bestimmter Trassenkorridor ist für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren verbindlich und kann über eine Veränderungssperre von bis zu fünf Jahren gesichert werden.

/ WAS PASSIERT IN DER PLANFESTSTELLUNG?

Im Planfeststellungsverfahren wird festgelegt, auf welchen konkreten Leitungen und Masten ULTRANET verlaufen soll und welche Bedingungen die Vorhabenträger dafür zu erfüllen haben. Der Planfeststellungsbeschluss ermöglicht dann den Bau der Leitung.



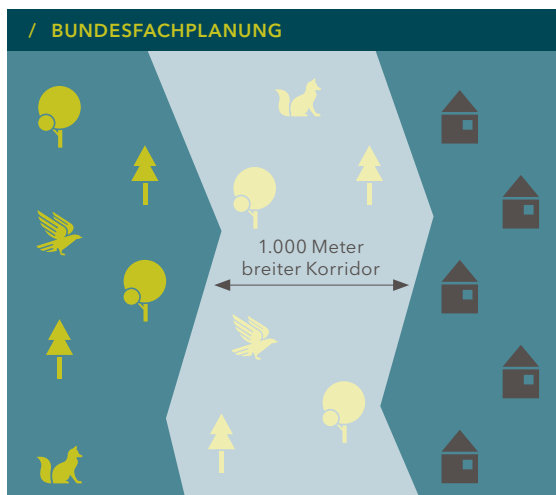
/ WIE LANGE DAUERN DIE VERFAHREN?

Das ist abhängig vom Verlauf des Verfahrens, der Anzahl der Einwendungen und deren Bearbeitungsdauer.

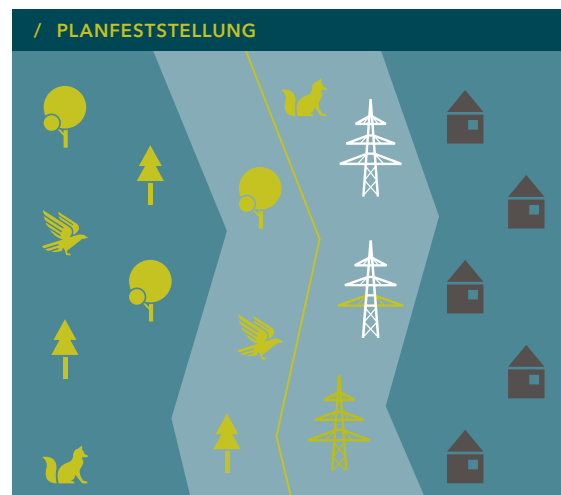
/ WAS IST EIN TRASSENKORRIDORVORSCHLAG?

Im Falle von ULTRANET ist das ein ca. 1.000 m breiter Korridor von Osterath nach Philippsburg, den die Vorhabenträger der Bundesnetzagentur für die Realisierung von ULTRANET vorschlagen. Er wurde von Umweltplanern erarbeitet und stellt nach Meinung von Amprion und TransnetBW den besten Weg dar, wie sich Osterath und Philippsburg auf bestehenden Leitungen verbinden lassen. Dies ist aber noch keine Entscheidung über den tatsächlichen Verlauf von ULTRANET. Die Bundesnetzagentur entscheidet dann im weiteren Verfahren, ob der vorgeschlagene Trassenkorridor der verträglichste Korridor ist. Innerhalb des Korridors findet im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren eine sog. Feintrassierung statt, die die genaue Lage der Maststandorte und der Leitung festlegt.

Weitere Informationen finden Sie unter:
netzausbau.de und bnetza.de



Bundesnetzagentur entscheidet über Trassenkorridor; Aufnahme des Trassenkorridors in den Bundesnetzplan.



Bundesnetzagentur entscheidet über genauen Trassenverlauf und technische Umsetzung innerhalb des Korridors.

05

DIALOG

/ WIE ERFAHREN BÜRGER, OB SIE VOM TRASSENVERLAUF BETROFFEN SIND, UND WIE KÖNNEN SIE SICH BETEILIGEN?

TransnetBW bietet bereits im Vorfeld der formellen Verfahren interessierten Bürgern verschiedene Informations- und Dialogveranstaltungen an. Die Öffentlichkeit hat hierbei die Möglichkeit, frühzeitig Anregungen und Bedenken zu äußern.

Im Rahmen der Bundesfachplanung informiert die Bundesnetzagentur die Öffentlichkeit zunächst durch eine sogenannte Antragskonferenz, in der die in der Bundesfachplanung zu untersuchenden Trassenvarianten besprochen werden. Diese ist öffentlich und bietet die Möglichkeit, sich zu den vorgesehenen Trassenvarianten zu äußern. Anschließend werden die Antragsunterlagen öffentlich ausgelegt und die Öffentlichkeit hat wiederum die Möglichkeit, sich zu äußern und diese Äußerungen mit der Bundesnetzagentur sowie den Vorhabenträgern zu erörtern.

Nach Abschluss der Bundesfachplanung bestimmt die Bundesnetzagentur den für das Planfeststellungsverfahren maßgeblichen Trassenkorridor. Vor Beginn des formellen Planfeststellungsverfahrens, in dem der genaue Verlauf der Trasse festgelegt wird, werden die Anrainer, die von der Trassenführung betroffen sind, von den Unternehmen frühzeitig über den Stand und die nächsten Schritte im Projekt informiert.

Auch im Planfeststellungsverfahren werden die beiden oben für die Bundesfachplanung vorgegebenen Schritte der Öffentlichkeitsbeteiligung (öffentliche Antragskonferenz und öffentliche Auslegung der Planfeststellungsunterlagen mit Möglichkeit zur Äußerung sowie Erörterung) wiederum durchgeführt.

Darüber hinaus haben interessierte Bürger jederzeit die Möglichkeit, den aktuellen Projektstand auf den Unternehmenswebsites zu verfolgen bzw. an den von den Unternehmen angebotenen Informations- und Dialogveranstaltungen teilzunehmen.

/ KÖNNEN DIE BÜRGER DIE PLANUNGSUNTERLAGEN EINSEHEN?

TransnetBW veröffentlicht die Antragsunterlagen im Internet. Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung im formellen Verfahren ist die Bundesnetzagentur zudem verpflichtet, die Unterlagen auszulegen. Zeitgleich werden diese im Internet veröffentlicht. Darüber hinaus sind in den Verfahren der Bundesfachplanung und der Planfeststellung die anberaumten Konferenzen öffentlich.

/ WO KANN ICH MICH ALS BÜRGER ÜBER DAS PROJEKT INFORMIEREN?

Ziel von TransnetBW ist es, ULTRANET für sämtliche Beteiligten so verträglich wie möglich zu verwirklichen. Deshalb informiert TransnetBW die Öffentlichkeit bei der Planung und Umsetzung von ULTRANET stets über alle Schritte und bietet, wo möglich, die Gelegenheit, sich in den Prozess einzubringen. Der Austausch mit der Öffentlichkeit ist für TransnetBW ein elementarer Baustein im Prozess der Vorplanung und Planung von ULTRANET. Es bestehen sowohl im Vorfeld als auch während der öffentlich-rechtlichen Verfahren umfassende Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung. Darüber hinaus wird die vorgeschriebene Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit in den formalen Verfahren durch die Bundesnetzagentur angeboten.

Sie können sich jederzeit über unsere Website (transnetbw.de/ultranet), vor Ort auf Infomärkten oder im direkten Gespräch mit uns über das Projekt informieren.

/ WEM KANN ICH MEINE FRAGEN UND STANDPUNKTE MITTEILEN?

Anlaufstelle für alle Interessenten ist DIALOG Netzbau bei der TransnetBW. Anfragen können Sie telefonisch an **+49 800 380 470-1** oder per E-Mail an **dialognetzbau@transnetbw.de** richten.

/ WAS PASSIERT MIT ABGEGEBENEN HINWEISEN?

Alle Hinweise und Anmerkungen aus der Region werden von uns aufgenommen und geprüft. Auch während und nach den öffentlich-rechtlichen Verfahren sind wir gerne für Sie da.

/ GIBT ES EINEN DIREKTEN ANSPRECHPARTNER BEI TRANSNETBW?

Maria Dehmer
Projektsprecherin ULTRANET

Kontakt

Telefon: +49 800 380 470-1

E-Mail: dialognetzbau@transnetbw.de

TransnetBW GmbH
DIALOG Netzbau

Pariser Platz
Osloer Str. 15-17
70173 Stuttgart

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

transnetbw.de



TRANSNET BW