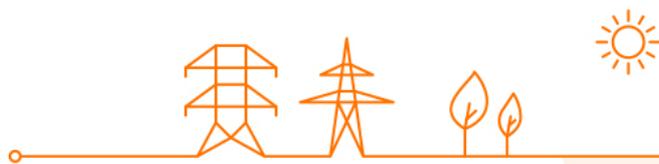


Nichttechnische Zusammenfassung zum

Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink: Gleichstrom-Verbindung zwischen Wolmirstedt und Isar (Abschnitte A1, A2, B)

Stand: September 2021



Inhalt

1.	Allgemeines zum Vorhabenträger und zum Vorhaben	3
1.1	Vorhabenträger.....	3
1.2	Hintergrund zum Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink.....	3
1.3	Energiewirtschaftlicher Bedarf und netzplanerische Begründung des Vorhabens.....	4
1.4	Gesetzliche Grundlagen und Planrechtfertigung des Vorhabens	5
1.5	Vorhaben 5 als „Project of Common Interest“ („PCI-Projekt“)	5
2.	Beschreibung der Vorschlagstrasse	6
2.1	Abschnitt A1: Wolmirstedt bis Raum Könnern	6
2.2	Abschnitt A2: Raum Könnern bis Raum Eisenberg	7
2.3	Abschnitt B: Raum Eisenberg bis Landesgrenze Thüringen/Bayern	7
3.	Technische Beschreibung des Vorhabens	8
3.1	Spannungsebene	8
3.2	Technik der Erdkabel.....	8
3.3	Freileitungsteilabschnitte	9
3.4	Stromrichter (Konverter)	10
3.5	Technische Nebenanlagen	11
3.6	Bauverfahren	12
4.	Umweltrelevante Auswirkungen des Vorhabens	14
5.	Der Weg zur Trasse: Herleitung des konkreten Leitungsverlaufs	15
5.1	Bundesfachplanung	15
5.2	Planfeststellung	16
6.	Beteiligung der Öffentlichkeit.....	16
6.1	Beteiligung durch den Vorhabenträger 50Hertz.....	16
6.2	Formelle Beteiligung durch die Behörde.....	17

1. Allgemeines zum Vorhabenträger und zum Vorhaben

1.1 Vorhabenträger

50Hertz betreibt das Stromübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands und baut es für die Energiewende bedarfsgerecht aus. Das Höchstspannungsnetz von 50Hertz hat eine Stromkreislänge von etwa 10.490 Kilometern.

Das 50Hertz-Netzgebiet umfasst Ostdeutschland und Hamburg. In diesen Regionen sichert 50Hertz mit etwa 1.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die Stromversorgung von 18 Millionen Menschen. Im Netzgebiet von 50Hertz stammen über 60 Prozent des verbrauchten Stroms aus regenerativer Erzeugung.

Die Unternehmenszentrale befindet sich in Berlin-Moabit. Durch sieben Regionalzentren ist 50Hertz auch in der Fläche der Regelzone präsent.

50Hertz ist gemäß Energiewirtschaftsgesetz verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

Als länderübergreifendes Vorhaben soll das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink durch die Bundesländer Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen und Bayern verlaufen. Dadurch sind die Regelzonen der Übertragungsnetzbetreiber 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) und TenneT TSO GmbH (TenneT) betroffen. Die Zuständigkeit für die Vorhabenabschnitte innerhalb der Bundesländer Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen liegt bei 50Hertz, für diejenigen innerhalb Bayerns bei TenneT.

1.2 Hintergrund zum Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink

Die Energiewende und die damit einhergehenden Veränderungen in der Energieinfrastruktur stellen die Übertragungs- und Verteilungsnetze vor neue Herausforderungen. Durch den Zubau Erneuerbarer Energien in der Ostsee und den östlichen Bundesländern kommt es zu Engpässen im Stromtransport nach Bayern. Über eine Leitungsverbindung mit Namen SuedOstLink soll diese Engpässe mindern und wesentlich zum Transport von Energie aus erneuerbaren Quellen von Nord- nach Süddeutschland beitragen.

Der SuedOstLink verläuft von Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt bis zum Standort Isar bei Landshut in Bayern. Zwei Leitungsvorhaben in Höchstspannungs-Gleichstrom-Technik sind im SuedOstLink geplant: Zum einen das vollständige Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink zwischen Wolmirstedt und Isar. Zum anderen enthält der SuedOstLink auch den südlichen Teil des 2021 bestätigten Vorhabens Nr. 5a zwischen Landkreis Börde und Isar. Das hier beschriebene Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink wird mit einer Leistung von 2 Gigawatt (GW) bei 525 Kilovolt Betriebsspannung einen bedeutsamen Beitrag zur Netzstabilität und der Energiewende leisten.

Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink wird zwischen den Netzverknüpfungspunkten Wolmirstedt bei Magdeburg in Sachsen-Anhalt und Isar bei Landshut in Bayern verlaufen.

Das Vorhaben wird von den Übertragungsnetzbetreibern 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) und TenneT TSO GmbH (TenneT) geplant und ist in mehrere Abschnitte unterteilt. In der Regelzone von 50Hertz liegen die Abschnitte A1, A2 und B (Wolmirstedt bis Landesgrenze Thüringen/Bayern).



Fakten zum Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink

- Startpunkt: Wolmirstedt (Sachsen-Anhalt)
- Endpunkt: Isar bei Landshut (Bayern)
- Spannung: 525 Kilovolt
- Stromstärke: 3.800 Ampere
- Übertragungskapazität: 2 Gigawatt
- Gesamtlänge: ca. 540 km
- Länge in 50Hertz-Regelzone: ca. 270 km
- Planfeststellungsbeschluss: vsl. 2023
- Baubeginn: vsl. 2023

Verlauf des SuedOstLinks

1.3 Energiewirtschaftlicher Bedarf und netzplanerische Begründung des Vorhabens

Das Energiewirtschaftsgesetz gibt den Übertragungsnetzbetreibern vor, in regelmäßigen Abständen einen gemeinsamen Netzentwicklungsplan (NEP) der Bundesnetzagentur (BNetzA) vorzulegen. Dieser beinhaltet unter anderem auf Basis verschiedener Entwicklungspfade erstellte Prognosen zum geplanten Übertragungsbedarf sowie zu Engpässen hinsichtlich der Stromverfügbarkeit in der Zukunft. Der aktuelle Netzentwicklungsplan 2035 (Version 2021) schaut auf die Jahre 2030 und 2035 voraus. Basierend auf den Netzentwicklungsplänen wurde der Übertragungsbedarf für das anfangs „Korridor D“ später „DC5“ genannte Vorhaben seit 2012 kontinuierlich ermittelt und durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) wiederholt bestätigt.

Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink verbindet die nordöstliche Region Deutschlands, die mit über 60 Prozent schon heute den deutschlandweit höchsten Erzeugungsanteil erneuerbarer Energien am Endverbrauch aufweist, mit Süddeutschland. Demgegenüber steht in der Region ein stagnierender oder sogar rückläufiger Verbrauch. Der Ausbau erneuerbarer Energien geht aufgrund der günstigen regionalen Bedingungen in Nordostdeutschland weiter voran. Zugleich gehen im Süden Deutschlands derzeit die letzten Kernkraftwerke vom Netz. Gaskraftwerke

und der dezentrale Ausbau erneuerbarer Energien können die Energieproduktion der stillgelegten Kernkraftwerke in Zukunft nicht ersetzen.

Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink versorgt das süddeutsche Netz bei mittlerer und starker Windeinspeisung im Nordosten durch direkten Energietransport aus Regionen mit regenerativer Erzeugung. Sie stellt gleichzeitig die Verbindung zu den alpinen Speichern in Österreich her und leistet somit einen essenziellen Beitrag zur Energiewende.

Ohne diese Verbindung zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) würden Netzengpässe in Nordost- und Süddeutschland zunehmen. Dies hätte zur Folge, dass Offshore- bzw. Onshore-Windenergie- und Photovoltaik-Anlagen in diesen Regionen ihren Strom immer häufiger nur eingeschränkt einspeisen könnten. Durch den Einsatz der Gleichstrom-Technologie wird die Integration weiterer erneuerbarer Energien ermöglicht und gleichzeitig ein umfangreicher Ausbau des Drehstrom-Netzes in den betroffenen Regionen vermieden. Zudem lässt sich mit Gleichstromtechnik Strom mit geringeren Übertragungsverlusten transportieren, als dies mit Wechselstromleitungen möglich wäre.

Die Notwendigkeit der HGÜ-Verbindung DC5 wurde von der Bundesnetzagentur in ihren Netzentwicklungsplänen wiederholt bestätigt.

1.4 Gesetzliche Grundlagen und Planrechtfertigung des Vorhabens

Basierend auf den oben beschriebenen, bestätigten Netzentwicklungsplänen (NEP) wurde ein Übertragungsbedarf ermittelt, durch die Bundesnetzagentur bestätigt und ist als Vorhaben Nr. 5 im Bundesbedarfsplan enthalten.

Für das Vorhaben 5 im SuedOstLink gilt der Erdkabelvorrang. Es ist also gesetzlich vorgeschrieben, dass die Leitungsverbindung als Erdkabel geplant und umgesetzt wird. Freileitungsabschnitte sind daher nur in wenigen, gesetzlich festgelegten Ausnahmefällen möglich. Diese sind in § 3 des Bundesbedarfsplangesetzes geregelt.

Im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) ist das Projekt als Vorhaben Nr. 5 aufgeführt. Als länderübergreifende Leitung im Sinne des Bundesbedarfsplangesetzes ist das Planungs- und Genehmigungsverfahren durch das Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) geregelt.

Eine zwischenzeitlich geplante Option zur Mitverlegung von Leerrohren ist mit der Änderung des BBPIG vom 25.02.2021 entfallen. Mit der Novelle ist der Bedarf an einer zusätzlichen Leitungsverbindung, dem Vorhaben Nr. 5a, bestätigt worden. Diese weitere Gleichstromverbindung soll zwischen Klein Rogahn westlich von Schwerin in Mecklenburg-Vorpommern und dem Standort Isar verlaufen. Im südlichen Vorhabenteil zwischen dem Landkreis Börde und Isar ersetzt das Vorhaben die geplanten Leerrohre und soll mit Vorhaben Nr. 5 gemeinsam in der SuedOstLink-Trasse verlaufen.

1.5 Vorhaben 5 als „Project of Common Interest“ („PCI-Projekt“)

Der Ausbau der Nutzung Erneuerbarer Energien und die Steigerung der Energieeffizienz gehören nicht nur in Deutschland, sondern auch auf Ebene der Europäischen Union (EU) zu den wichtigen Zielen der Energiepolitik. Um diese Ziele zu erreichen, werden überregional wichtige Vorhaben besonders gefördert.

Das Vorhaben Nr. 5 ist ein solches „Projekt von gemeinsamem Interesse“ (Project of Common Interest, PCI) der Europäischen Union. Damit ist das Vorhaben entscheidend für die weitere Verbesserung der Versorgungssicherheit und den Ausbau der erneuerbaren Energien. Darüber hinaus fördert die Europäische Union Vorhaben Nr. 5 im Rahmen von „Connecting Europe Facilities“.

2. Beschreibung der Vorschlagstrasse

Im Rahmen der Bundesfachplanung für Vorhaben Nr. 5 hat die Bundesnetzagentur einen durchgehenden 1000 Meter breiten Korridorverlauf verbindlich festgelegt. Innerhalb dieses Korridors schlägt 50Hertz einen möglichen Leitungsverlauf, die sogenannte Vorschlagstrasse vor. Diese zu optimieren ist Aufgabe des aktuell laufenden Planfeststellungsverfahrens. In diesem ist der durch 50Hertz geplante Teil von Vorhaben Nr. 5 in drei Abschnitte unterteilt: die Abschnitte A1 (Wolmirstedt bis Raum Könnern), A2 (Raum Könnern bis Raum Eisenberg) und B (Raum Eisenberg bis Landesgrenze Thüringen/Bayern).

2.1 Abschnitt A1: Wolmirstedt bis Raum Könnern

Der Abschnitt A1 des Vorhabens Nr. 5 im SuedOstLinks beginnt am Umspannwerk Wolmirstedt, nördlich von Magdeburg. Während Erdverkabelung der Standard ist, erlaubt das Gesetz in eng definierten Ausnahmefällen auch Freileitungsabschnitte. Nach Anträgen der örtlichen Landkreise und Gemeinden werden für zwei Teilabschnitte Freileitungsführungen untersucht: Zwischen Wolmirstedt und dem Magdeburger Stadtteil Neu-Olvenstedt könnte das Vorhaben als Freileitung, größtenteils kombiniert mit bestehenden Wechselstrom-Freileitungen auf neuen, gemeinsamen sogenannten Hybridmasten verlaufen. Zwischen Welsleben und Förderstedt wurde ebenfalls eine Freileitungsführung auf Hybridmasten untersucht. Allerdings wäre hier aus Sicht von 50Hertz nur eine Freileitungsführung der Gleichstromleitung auf zusätzlichen, neu zu errichtenden Gleichstrommasten neben der bestehenden 380-kV-Freileitung sinnvoll möglich. Beide Optionen werden im Planfeststellungsverfahren weiter untersucht.

Die Vorschlagstrasse passiert das Sülzetal. Die Sülze und verschiedene Nebengraben können schonend unterquert werden, ohne dass das umliegende Grünland beeinträchtigt wird. Auch umgeht die Trasse das örtliche Flora-Fauna-Habitat-Gebiet mit Abstand. Ab Höhe von Neugattersleben folgt die Vorschlagstrasse der Autobahn 14. Dies entspricht dem Planungsprinzip, sich an bestehenden linearen Infrastrukturen zu orientieren. Bei Ilberstedt unterquert das Vorhaben geschlossen nacheinander die Bundesstraße 6 und die Wipper. In enger Bündelung mit der A14 werden bei Alsleben Graben und Biotop „Neue Welt Plötzkau“ sowie die Saale schonend unterquert. Der Planungsabschnitt A1 endet nahe der Rastanlage Plötzetal. Am Übergang zum Abschnitt A2 ist eine sogenannte Kabelabschnittstation (siehe Kapitel 3) geplant.



2.2 Abschnitt A2: Raum Könnern bis Raum Eisenberg

Der Abschnitt A2 reicht von Könnern im Salzlandkreis bis nördlich von Eisenberg im Saale-Holzland-Kreis in Thüringen.

Abschnitt A2 beginnt bei Könnern, östlich von Plötzetal, und folgt einige Kilometer der A14. Bei Petersberg soll die Leitungstrasse die Götsche und ein umliegendes geschütztes Biotop unterqueren. Östlich von Peissen gilt es, zwei Bahnlinien und parallellaufende Gräben zu unterqueren. Bei Raßnitz müssen die Weiße Elster und ein südlich angrenzendes Waldstück gequert werden. Südöstlich des Raßnitzer Sees umgeht die Trassierung örtliche Natur- und Vogelschutzgebiete. Bei Ragwitz trifft die Trasse auf die A9 und folgt dieser nach Süden. Dabei wird ein Biotop unterquert. Auch die Rippach wird unterquert, wobei das beiderseits des Gewässers liegende Biotop erhalten bleibt. Bei Teuchern soll der Windpark Stößen-Teuchern gequert werden.

Der Abschnitt A2 endet kurz hinter der Landesgrenze Sachsen-Anhalt/Thüringen auf Höhe von Königshofen.



Abschnitt A2

2.3 Abschnitt B: Raum Eisenberg bis Landesgrenze Thüringen/Bayern

Der Abschnitt B umfasst den Verlauf durch Thüringen und Sachsen. Er reicht vom Raum Eisenberg über das thüringische und sächsische Vogtland bis an die Landesgrenze zwischen Thüringen und Bayern (Raum Hof).

Das geschützte Gehölzbiotop im Raudatal sowie die Rauda und die parallel verlaufende Bundesstraße 7 müssen unterquert werden. Auch die Holzlandbahn zwischen Weimar und Gera sowie den Fluss Weida müssen unterquert werden. Die Vorschlagstrasse verläuft teilweise parallel zu der 220-kV-Freileitung zwischen Weida und Herlasgrün. Südlich von Reuth verläuft sie in sicherem Abstand am geschützten Flora-Fauna-Habitat-Gebiet, dem Großen Teich, vorbei. Der vorgeschlagene Trassenverlauf quert jeweils geschlossen den Kemnitzbach, die Straße nach Grobau und die Bahntrasse.

Über ein kurzes Stück durch Thüringen erreicht die Trasse dann die Region um Hof im bayerischen Franken. Der weitere Verlauf von Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLinks durch Bayern liegt in der Verantwortung des Projektpartners und Übertragungsnetzbetreibers TenneT.



Abschnitt B

3. Technische Beschreibung des Vorhabens

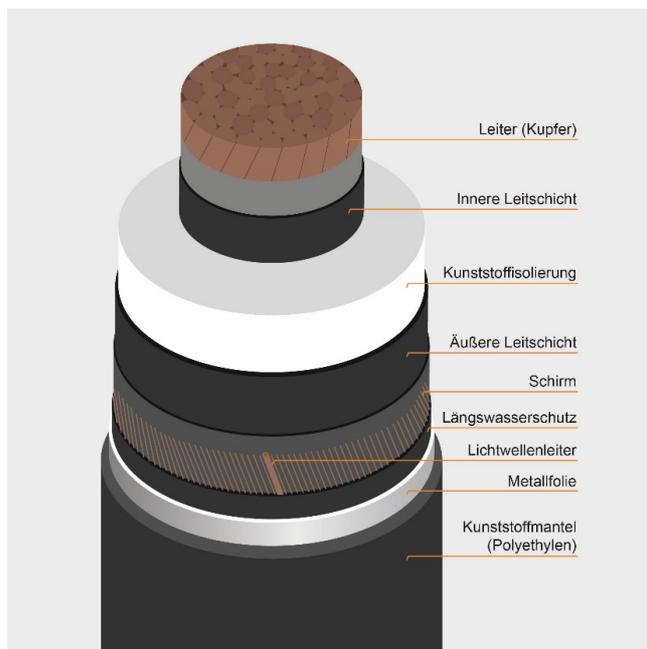
3.1 Spannungsebene

50Hertz plant Vorhaben Nr. 5 mit einer Spannung von 525 Kilovolt (kV) Gleichstrom. Mit zwei Leitern sollen 2 Gigawatt Leistung übertragen werden. Eine zunächst ebenfalls in der Planung enthaltene, alternative Übertragung auf 320 kV Spannung ist nach erfolgreichen Tests der 525-kV-Erdkabel entfallen. Durch die höhere Spannungsebene lässt sich der Strom wirtschaftlicher und verlustärmer übertragen.

3.2 Technik der Erdkabel

Für Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink werden kunststoffisolierte Erdkabel eingesetzt.

Der stromführende Leiter aus Kupfer ist umgeben von einer **Isolierung** aus Kunststoff. Dieser besteht aus vernetztem Polyethylen (VPE). Zudem enthält das Erdkabel eine Abschirmung aus Kupferdrähten. Zudem können Lichtwellenleiter in Stahlröhrchen mitgeführt werden. **Längs- und Querwasserschutz** schützen das Erdkabel vor Feuchtigkeit, ein zäher und harter **Kunststoffmantel** vor Beschädigung.



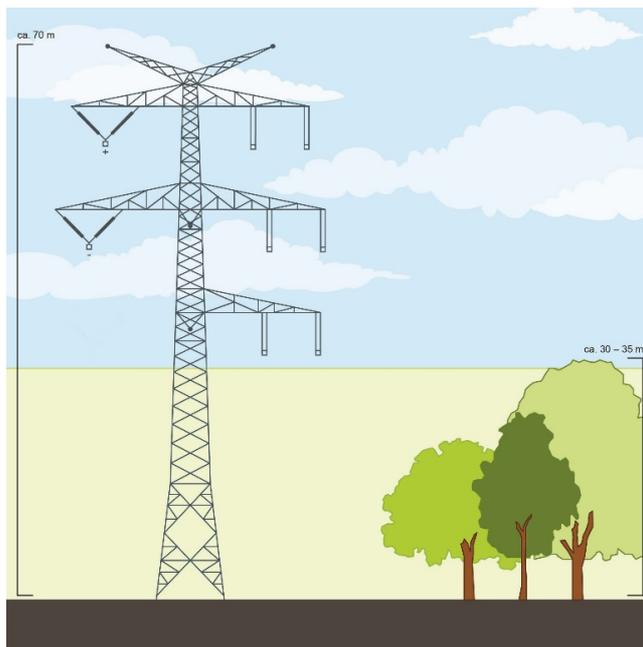
Querschnitt eines Erdkabels

3.3 Freileitungsteilabschnitte

In Ausnahmefällen kann die Leitung auf Teilabschnitten auch als Freileitung ausgeführt werden. Diese Freileitung besteht aus Gründungen / Fundamenten, Masten sowie aus der Beseilung und deren Isolation / Armaturen.

Zwei verschiedene Mastarten sind in Prüfung:
 Zum einen ist dies der sogenannte Hybridmast, bei dem Leiterseile der Gleichstromverbindung auf der einen und Leiterseile einer (vorhandenen) Wechselstrom-Freileitung auf der anderen Seite angebracht sind. Zum anderen ist dies ein reiner Gleichstrommast.

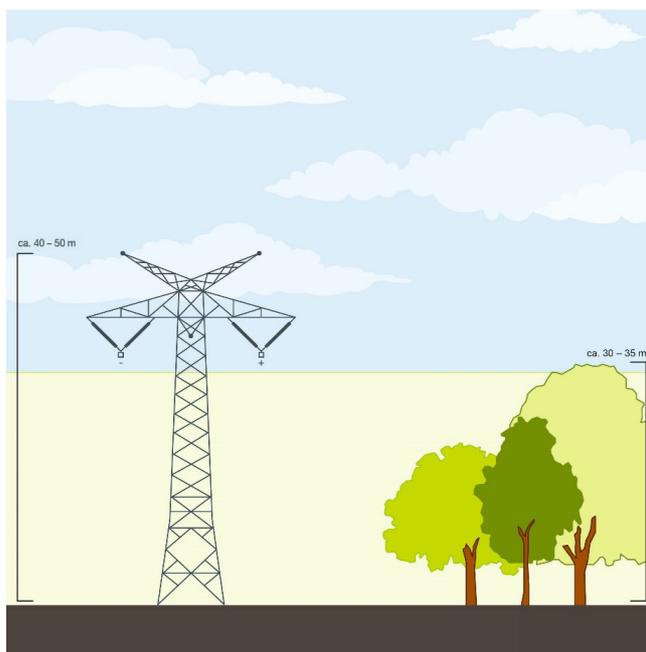
Für die geplante Hybrid-Freileitung sind Maste aus einer Stahlgitterkonstruktion vorgesehen. Das Mastbild entspricht dem einer Doppeltonnenanordnung. Bei diesem Mastbild sind die Leiterseile in drei Ebenen übereinander angeordnet. Nach derzeitigem Planungsstand betragen die Standardmasthöhen etwa 70,5 Meter mit einer Schutzstreifenbreite von ca. 50 bis 80 Meter bei einer Feldlänge von 300 bis 500 Meter.



Beispiel für Hybridbild für 525 Kilovolt (kV) Gleich- und 380 kV Wechselstrom

Für die geplante Gleichstrom-Freileitung sind Maste aus einer Stahlgitterkonstruktion vorgesehen. Die Konstruktionen werden mit zusätzlichen Querträgerebenen für die Leiterseile sowie einer geteilten Erdseilstütze geplant. Es können hierbei verschiedene Mastarten zum Einsatz kommen. Nach derzeitigem Planungsstand betragen die Standardmasthöhen – beim Einsatz für den ersten 1,6 Kilometer Abschnitt ab dem Konverterstandort Wolmirstedt (2 Gigawatt) – ca. 48 Meter.

Auf dem Abschnitt zwischen Welsleben und Förderstedt könnten ggf. zwei Ausbaustufen berücksichtigt werden. Dabei beträgt die Masthöhe der Standardmasten ca. 61 Meter. In der ersten Ausbaustufe würde der Mast inkl. oberer Traverse errichtet (2 Gigawatt). Im Endausbau erfolgte die Kapazitätserhöhung um weitere 2 Gigawatt durch Montage der unteren Traverse. Es ist mit einer Schutzstreifenbreite von ca. 50 bis 80 Meter zu rechnen.



Beispiel eines Mastbildes für 525-kV-Gleichstrommast mit einem System

Der Strom wird über sogenannte Leiterseile übertragen, von denen mehrere in Bündel zusammengefasst werden. Zum Schutz vor Blitzeinschlägen werden oberhalb der Leiterseile Erdseile geführt. Zu Kommunikationszwecken können die Masten auch Lichtwellenleiter tragen. Um das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Freileitungen zu verhindern, können Vogelschutzmarker an den nicht stromführenden Erdseilen angebracht werden.

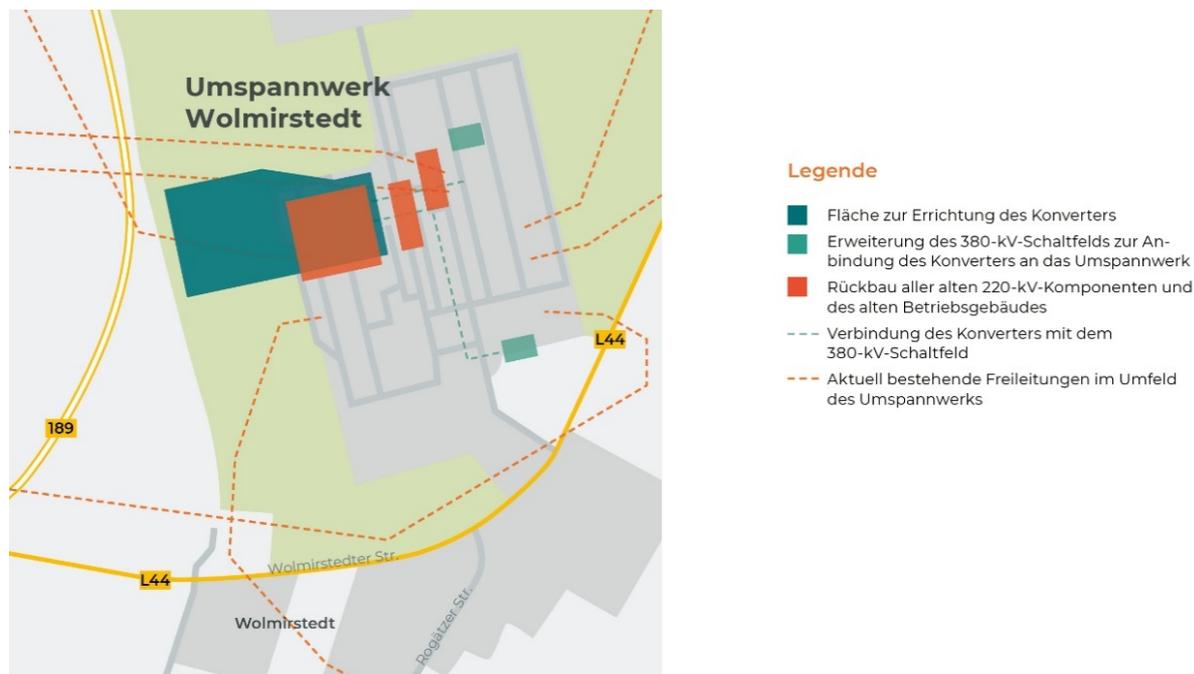
Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Freileitung ist entlang der Leitungssachse ein Schutzbereich erforderlich. Der Schutzstreifen kann landwirtschaftlich genutzt werden.

3.4 Stromrichter (Konverter)

Im bestehenden Übertragungsnetz wird die Elektrizität in der Regel als Wechselstrom (auch Drehstrom genannt) übertragen. Um den Strom vom netzüblichen Wechsel- zum benötigten Gleichstrom umzuwandeln, braucht es an den Netzverknüpfungspunkten Wolmirstedt und Isar bei Landshut jeweils einen Stromrichter (Konverter).

Der Stromrichter am Standort Wolmirstedt liegt im Vorhabenteil von 50Hertz. Diese Anlage wird in einem Verfahren nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigt. Verfahrenführende Behörde ist der Landkreis Börde.

50Hertz hat verschiedene Standorte für den Konverter geprüft. Der favorisierte Standort schließt nordöstlich an das Umspannwerksgelände Wolmirstedt an und kann Anlagen des bestehenden Umspannwerks nutzen. Der Konverter wird voraussichtlich 4,5 Hektar Fläche benötigen. Der Standort befindet in einem gewerblichen Umfeld und hat einen Gleisanschluss sowie eine schwerlastfähige Zufahrt.



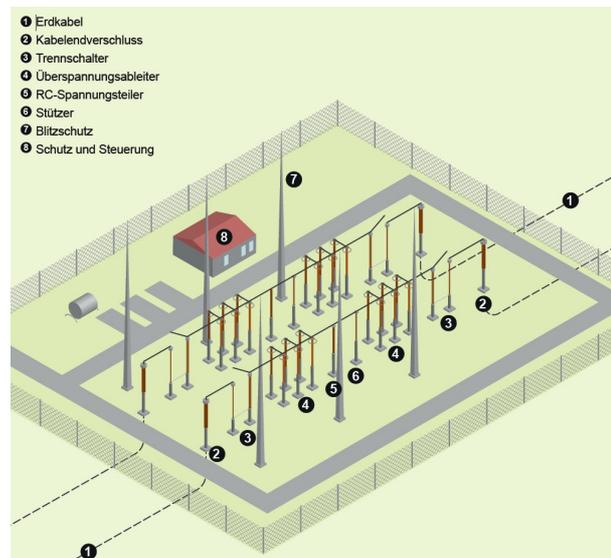
Überblick über Standort des Umspannwerks Wolmirstedt

3.5 Technische Nebenanlagen

Kabelabschnittsstationen

Eine Kabelabschnittsstation (KAS) dient als Trennstelle für das Kabel. Sie ermöglicht eine definierte Schnittstelle, an der eine notwendige Kabelüberwachung installiert wird. Im Fall des Auftretens eines Fehlers, dient die KAS der Lokalisierung des Fehlers im Kabel bzw. an den Kabelmuffen.

Kabelabschnittsstationen sind in Golbitz (Stadt Könnern), Königshofen (Gem. Heidelberg) sowie bei Gebersreuth (Gem. Gefell) geplant. Der Flächenbedarf einer Anlage liegt bei voraussichtlich 100 x 106 Meter, also rund 1,1 Hektar. Die Anlagen werden eingegrünt.



Schematische Darstellung einer Kabelabschnittsstation (KAS) für 2 Gigawatt

Kabelmonitoringstationen

Zwischen den geplanten KAS sind zusätzlich Kabelmonitoringstationen zur Überwachung erforderlich. Die Gebäude selbst werden voraussichtlich eine Fläche von rund 10 mal 4 Meter und eine Höhe von 3,20 Meter haben. Die umzäunte und umgrünte Fläche liegt bei voraussichtlich 340 Quadratmetern. Im Planungsreich von 50Hertz sind für die Vorhaben Nr. 5 und 5a im SuedOstLink zwei Kabelmonitoringstationen – bei Zöschen (Stadt Leuna) in Sachsen-Anhalt sowie in der Gemeinde Langenwetzendorf in Thüringen – vorgesehen.



Schematische Darstellung einer Kabelmonitoringstation für 2 Gigawatt

Kabelübergangsstationen

An jedem Übergang vom Erdkabel zur Freileitung und von der Freileitung zum Erdkabel wird eine Kabelübergangsstation (KÜS) benötigt. Für die zwei zu prüfenden Freileitungsabschnitte sind nach derzeitigem Planungsstand drei KÜS erforderlich. Auf eine weitere KÜS kann aufgrund des Beginns der Freileitung am Konverterstandort Wolmirstedt verzichtet werden.

Muffen zur Verbindung der Erdkabelsegmente

Durch Muffen werden die einzelnen Erdkabelsegmente miteinander verbunden. Nach deren Montage werden diese mit dem Erdkabel im Kabelgraben abgelegt und mit Bettungs- und Aushubmaterial überdeckt.

Lichtwellenleiter

Lichtwellenleiter sind für betriebliche Zwecke, nämlich für Steuer- und Schutzsignale, sowie für abschnittsweise Temperatur-Überwachung und Fehlerortung vorgesehen. Je nach Ausführung der Kabel können die Lichtwellenleiter im Kabel integriert oder in eigenen Kabelschutzrohren verlegt werden.

Zugang zur Abschirmung

Zur Beschleunigung der Fehlersuche bzw. Durchführung diverser Wartungsmessungen ist es notwendig, die Schirmerdung für die Dauer der Messungen aufzutrennen. Dafür werden die Kabelschirme in einen jeweils hierzu vorgesehenen Oberflurschrank geführt und dort geerdet. Diese Oberflurschränke sind im Abstand von 5 bis 10 Kilometern entlang der Trasse erforderlich.

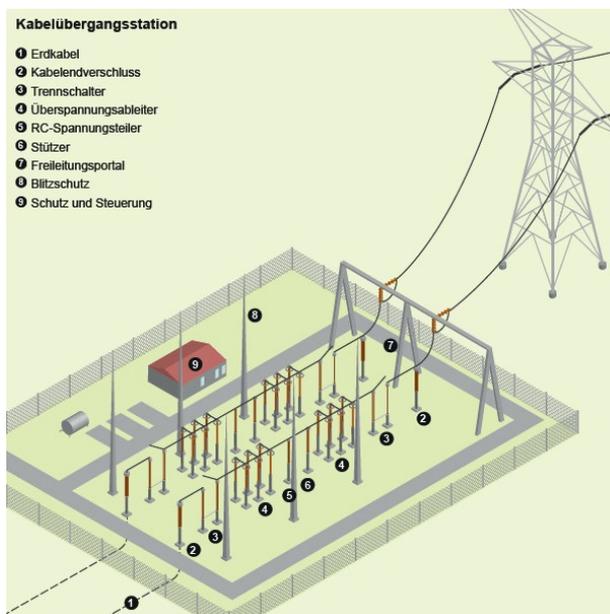
3.6 Bauverfahren

Beim Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink handelt es sich aus bautechnischer Sicht im Wesentlichen um ein erdverlegtes Linienbauwerk mit zu prüfenden Freileitungsabschnitten.

Übergeordnete, mögliche Bauverfahren für Erdkabel zur Herstellung der Anlage sind:

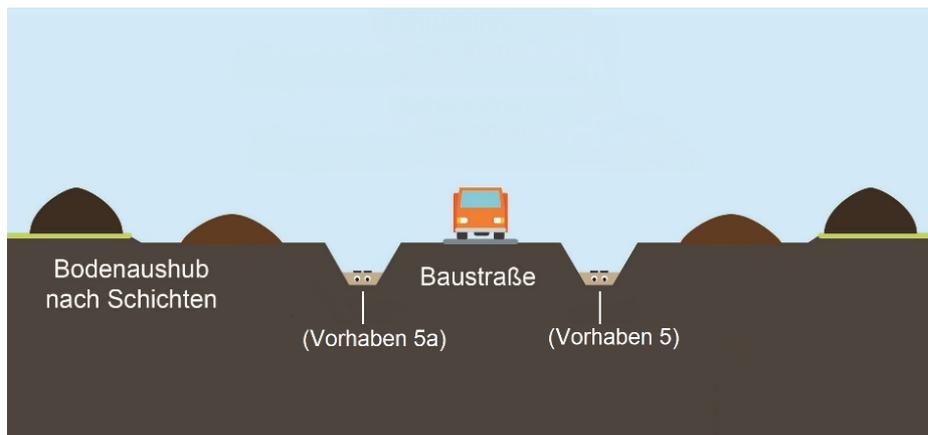
- Offene Bauweise: Verlegung im offenen Graben
- Halboffene Bauweise: Pflug- und Fräsverfahren
- Geschlossene Bauweise: „Horizontal Directional Drilling“ (HDD)-Verfahren, Rohrvortrieb und verwandte Verfahren

In unbebauten, ländlichen Gebieten erfolgt die Verlegung im Regelfall im geböschten, offenen Graben. Aus wirtschaftlichen Gründen oder wegen Einengungen kann 50Hertz die Kabelgräben teilweise auch verbaut, also mit senkrechten (Spund-)Wänden, herstellen. Kreuzungen mit Infrastrukturanlagen, deren Wiederherstellung wirt-



Schematische Darstellung einer Kabelübergangsstation (KÜS) für 2 Gigawatt

schaftlich und technisch vorteilhafter ist als die Durchführung einer geschlossenen Querung, sowie ggf. Kreuzungen mit untergeordneten Fließgewässern, wie z. B. temporär trockenen Entwässerungsgräben, werden nach Möglichkeit im offenen Verfahren gequert.



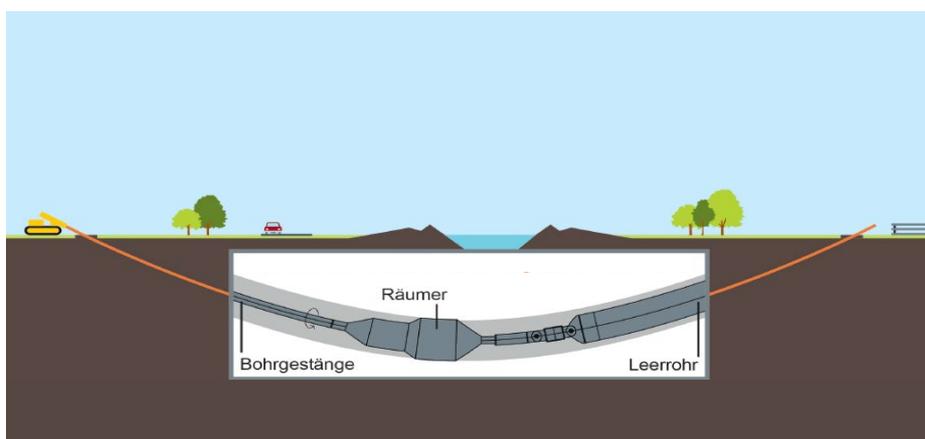
Baustelle für Erdkabel mit zwei Kabelgräben im Offenerland

Für die offene Bauweise beträgt die Überdeckung des Erdkabels bzw. Schutzrohrs bis zur Geländeoberkante in ebenen Flächen in der Regel zwischen 1,3 und 1,5 Meter.

Kabelgräben sind, unabhängig von der Bodenart und den Grundwasserverhältnissen, praktisch in jedem Baugrund herstellbar. Die Baugeräte sind auf den Baugrund abzustimmen, ggf. ist eine Wasserhaltung vorzusehen.

Bei entsprechender Eignung des Geländes und des Baugrunds könnte die Verlegung auch im sogenannten halb-offenen Verfahren mit Kabelpflug erfolgen.

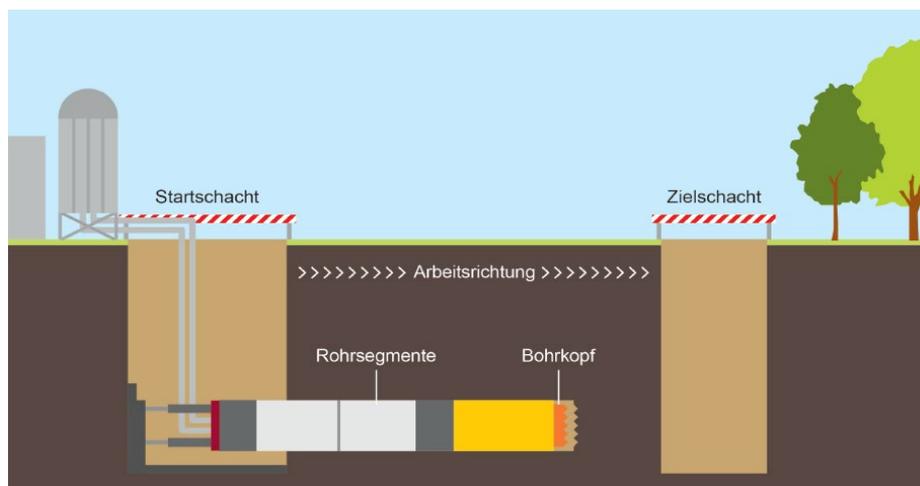
Bestimmte Infrastrukturanlagen (z. B. Bahngleise, Fernstraßen) aber auch Gewässer und geschützte Biotope sind im geschlossenen Verfahren zu queren, so dass es zu keiner wesentlichen Beeinträchtigung der vorhandenen Bauwerke, Gewässer oder Ökosysteme kommt. Dabei sind gesonderte Anforderungen der Betreiber, wie z. B. der Deutschen Bahn, zu berücksichtigen. Das Vorzugsverfahren zur geschlossenen Querung ist das HDD-Verfahren („Horizontal Directional Drilling“).



Horizontales Spülbohrverfahren (geschlossene Bauweise, Darstellung teilweise vergrößert)

Sollte das HDD-Verfahren aufgrund der jeweiligen Randbedingungen, insbesondere der Baugrundverhältnisse, mit einem hohen Ausführungsrisiko behaftet sein, kommen andere Verfahren, wie der Mikrotunnel, zum Einsatz.

Dieses Verfahren ist jedoch erheblich aufwändiger, so müssen zum Beispiel ein Start- und Zielschacht gegraben werden, zwischen denen dann eine Verbindung im Bohrpressverfahren erfolgt.



Mikrotunnel (geschlossene Bauweise)

4. Umweltrelevante Auswirkungen des Vorhabens

Erdkabel- bzw. Freileitungsvorhaben können sich durch Bau und Betrieb potenziell negativ auf die Umwelt auswirken. Deshalb werden im Genehmigungsverfahren mögliche Wirkungen auf Schutzgüter genau betrachtet. Wo Einwirkungen potenziell möglich sind, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung dieser Wirkungen vorzusehen.

Zu betrachtende Schutzgüter sind die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter und die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.

Unter Berücksichtigung der technischen Angaben sowie der Angaben zum Bau und Betrieb der Leitungen hat 50Hertz Auswirkungen herausgearbeitet, welche durch das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ausgelöst werden können. Einige Beispiele sind:

- Überbauung / Versiegelung (z.B. an Mastfüßen der Freileitungen, oberirdische Bauwerke)
- Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
- Veränderung der Temperaturverhältnisse
- Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren
- Bau- und anlagebedingte bedingte Barriere- oder Fallenwirkung
- Schall- und Lichtemissionen
- Optische Veränderungen (z.B. der Landschaft)
- Erschütterungen / Vibrationen (während der Bauphase)
- Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)
- Elektrische und magnetische Felder
- Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten

Um ungünstige Auswirkungen möglichst zu vermeiden oder zu vermindern, haben sich in vergleichbaren Bauvorhaben Maßnahmen bewährt, die zur Anwendung kommen können. Im Folgenden werden Beispiele für mögliche Maßnahmen genannt:

- Einsatz von schallarmen Baumaschinen
- Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der anerkannten Regeln der Technik, sodass die Gefahr der Verunreinigung für das Grundwasser (z.B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) reduziert ist.
- Vorankündigung und Ausschilderung von Ausweichrouten bei temporärer Unterbrechung der Erholungsinfrastruktur
- Vermeidung von Staubbildung bspw. durch Befeuchtung
- Einengung des Arbeitsstreifens zur Geringhaltung des Eingriffs in Biotopstrukturen
- Geschlossene Bauweise, um Auswirkungen auf sensible Biotopstrukturen zu vermeiden
- Um- / Unterfahrung von Fließgewässern
- Baumschutzmaßnahmen für Gehölze und deren Wurzelbereiche
- Getrennte Gewinnung und Lagerung von Ober- / Unterbodenmaterial
- Beschränkung der Bauzeit auf das notwendige Minimum, zügige Wiederverfüllung des Kabelgrabens mit dem anstehenden unbelasteten Boden bei entsprechender Eignung
- Artenschutzmaßnahmen (z.B. Umsiedlung von geschützten Arten)

Die vollständige Auswertung der Wirkfaktoren und der Vermeidungsmaßnahmen können in den Anträgen auf Planfeststellungsbeschluss gemäß §19 NABEG für die jeweiligen Abschnitte nachgelesen werden.

5. Der Weg zur Trasse: Herleitung des konkreten Leitungsverlaufs

Die einzelnen Schritte des Planungs- und Genehmigungsverfahrens für das Vorhaben sind im Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) geregelt. Der Prozess gliedert sich dabei in zwei Teile: die Bundesfachplanung und die Planfeststellung. Beide Verfahren führt die Bundesnetzagentur mit Sitz in Bonn.

5.1 Bundesfachplanung

Die Planungen für Vorhaben Nr. 5 haben 2016 begonnen. Zwischen Wolmirstedt und Isar wurde in einem ersten Schritt ein Trassenkorridornetz ermittelt. Dieses Korridornetz war Grundlage für die Anfang 2017 gestartete Bundesfachplanung.

Innerhalb der ca. zweieinhalb Jahre laufenden Bundesfachplanung wurde der sogenannte Trassenkorridor ermittelt und von der Bundesnetzagentur bis Anfang April 2020 verbindlich festgelegt. Bei der Auswahl des 1.000 Meter breiten Korridors spielten nicht nur technische und wirtschaftliche Aspekte eine Rolle – vor allem die Belange der Menschen in der Region, der Naturschutz und das Landschaftsbild wurden berücksichtigt.

Während dieser ersten Genehmigungsphase wurden die Menschen in der Region formell und informell am Verfahren beteiligt und konnten Hinweise und Stellungnahmen einreichen. Die Bundesfachplanung von Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink wurde zwischen Oktober 2019 (Abschnitt B) und April 2020 (Abschnitte A1 und A2) abgeschlossen. Mit der Entscheidung zur Bundesfachplanung hat die Bundesnetzagentur den Verlauf des 1.000 Meter breiten Trassenkorridors verbindlich festgelegt. In den Korridor Grenzen ist der genaue Leitungsverlauf (Trasse) zu ermitteln.

5.2 Planfeststellung

Im verbindlich festgelegten Korridor hat 50Hertz in seinen Anträgen auf Planfeststellungsverfahren eine Vorschlagstrasse und stellenweise Alternativen ermittelt. Diese Anträge hat 50Hertz im Dezember 2019 (Abschnitt B), April 2020 (Abschnitt A2) und Mai 2020 (Abschnitt A1) eingereicht.

Die vorgeschlagene Trasse und ihre Alternativen untersucht 50Hertz in der aktuell laufenden Detailplanung tiefergehend. Auch während des Planfeststellungsverfahrens wird die Öffentlichkeit beteiligt und der Dialog mit den Betroffenen gesucht. Folgende Schritte erfolgen während des Verfahrens:

Während die Antragsunterlagen nach § 19 NABEG der Eröffnung des Verfahrens und der Ermittlung des Untersuchungsumfangs dienen, vervollständigen die Unterlagen nach § 21 NABEG den Antrag auf Planfeststellung und enthalten eine detaillierte, grundstücksscharfe Planung und weitgehende Aussagen zur technischen Ausgestaltung. Grundlage für die Untersuchungen bildet der Untersuchungsrahmen, den die Bundesnetzagentur vorgibt.

Projektplanung

Quartal / Jahr	Beschreibung
Ab 2019	Beginn der Erarbeitung der Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG
Bis Q2/2020	Einreichung der Antragsunterlagen gemäß § 19 NABEG
Bis Q2/2020	Antragskonferenz nach § 20 NABEG
Bis Q3/2020	Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG wird durch die BNetzA festgelegt
Vsl. 2022	Einreichung der Unterlagen nach § 21 NABEG
Vsl. 2023	Erörterungstermin nach § 22 NABEG
Vsl. 2023	Planfeststellungsbeschluss (§ 24 NABEG)
Ab 2023	Baudurchführung

6. Beteiligung der Öffentlichkeit

6.1 Beteiligung durch den Vorhabenträger 50Hertz

Als Übertragungsnetzbetreiber trägt 50Hertz Verantwortung für eine sichere Stromversorgung in Deutschland und Europa. Gleichzeitig erfüllt 50Hertz mit dem Netzausbau einen wichtigen gesellschaftlichen und politischen Auftrag. Gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürgern, Politik und Wirtschaft gestaltet 50Hertz diese Aufgabe in einem offenen und transparenten Dialog. 50Hertz hat das Ziel, durch Öffentlichkeitsbeteiligung eine konsequente Einbindung der interessierten Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange zu gewährleisten.

50Hertz führt zum Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink kontinuierlich und projektbegleitend umfangreiche Kommunikationsmaßnahmen und eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung durch. Über den gesamten Projektverlauf hinweg hat die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung für 50Hertz hohe Priorität.

Neben den Möglichkeiten der formellen Beteiligung durch die Bundesnetzagentur im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bietet 50Hertz Bürgern und Trägern öffentlicher Belange die Gelegenheit, ihre Anliegen und Ideen direkt in die Planungen einzubringen – und dadurch zur Optimierung der Planung beizutragen: So kommuniziert 50Hertz stets transparent und informiert frühzeitig über Untersuchungsergebnisse und die nächsten Verfahrensschritte.

Zu den Formaten gehören unter anderem Einzelgespräche sowie Besuche bei Landkreisen und Stadt- oder Gemeindeverwaltungen. Für den Dialog mit der breiten Öffentlichkeit ist 50Hertz seit Herbst 2016 regelmäßig mit Infomärkten und Touren mit dem DialogMobil zwischen Wolmirstedt und der thüringisch-bayerischen Grenze in der Region präsent und mit den Menschen im Gespräch. Ziel ist es, die sich konkretisierenden Planungen vorzustellen, zu diskutieren und Hinweise der Öffentlichkeit einzuholen.

Mit Pressemitteilungen an/in Tageszeitungen, Anzeigenblätter, Fernseh- und Hörfunkredaktionen sowie Anzeigen in den Tageszeitungen und Anzeigenblättern entlang des festgelegten Trassenkorridors hat 50Hertz die Öffentlichkeit über das Informationsangebot im Internet informiert sowie Telefonnummern und E-Mail-Adressen zur Kontaktaufnahme verbreitet.

6.2 Formelle Beteiligung durch die Behörde

Die formelle Öffentlichkeitsbeteiligung durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) erfolgte und erfolgt anhand der im NABEG festgelegten Schritte.

Nachdem die Unterlagen nach § 21 NABEG eingereicht sind, die 50Hertz aktuell erarbeitet, werden die Unterlagen an die Träger öffentlicher Belange, die vom Vorhaben berührt sind, sowie anerkannte Vereinigungen nach Naturschutzrecht fristgerecht durch die BNetzA übermittelt. Die BNetzA fordert die Träger öffentlicher Belange zur Stellungnahme auf. Ferner veranlasst die Planfeststellungsbehörde für die Dauer von einem Monat zum Zweck der Öffentlichkeitsbeteiligung die Auslegung der Unterlagen. Die Ankündigung der öffentlichen Auslegung auf der Internetseite der BNetzA sowie in örtlichen Tageszeitungen muss spätestens eine Woche vor Beginn der Auslegung erfolgen. Den Betroffenen und Beteiligten steht ein definierter Zeitraum für deren Einwendungen und Stellungnahmen zur Verfügung. Die BNetzA prüft die fristgerecht eingegangenen Zusendungen. Im Anschluss führt die BNetzA einen Erörterungstermin durch, in dem die Beteiligten ihre Standpunkte diskutieren können. Danach bewertet die BNetzA die Argumente, wägt sie mit- und gegeneinander ab, um den Planfeststellungsbeschluss zu formulieren. Der Beschluss wird öffentlich bekanntgegeben sowie dem Vorhabenträger zugestellt. Für die Betroffenen besteht die Möglichkeit, gegen den Beschluss vor dem Bundesverwaltungsgericht zu klagen.

Das Vorhaben Nr. 5 im SuedOstLink ist von der Europäischen Union als „Projekt von gemeinsamem Interesse“ (englisch: project of common interest, PCI) eingestuft und wird durch EU-Mittel gefördert.



**Kofinanziert von der Fazilität
„Connecting Europe“ der Europäischen Union**

Kontakt

T +49 30 5150 0 | netzausbau@50hertz.com

50Hertz Transmission GmbH

Heidestraße 2 | 10557 Berlin | Germany

