

INFORMATIONEN ZUM PROJEKT

Ostwind 4

Netzanbindung Ostwind 4



Ostwind 4

Das Projekt Ostwind 4 wird Offshore-Windstrom von der Ostsee in das Übertragungsnetz auf dem deutschen Festland transportieren. Es wird das erste Projekt mit Gleichstrom (DC)-Übertragungs- und 2-GW-Technologie in der deutschen Ostsee sein. Ostwind 4 wird bis zu 2 Gigawatt (GW) Leistung Offshore-Windstrom an Land transportieren.

Für die Übertragung des Stroms werden eine Konverterplattform auf See sowie eine Konverterstation an Land errichtet. Verbunden werden diese durch ein DC-Kabelsystem, das auf See und an Land gelegt wird. Ostwind 4 wird im geplanten Umspannwerk in Stilow eingebunden, dort wird der Ostseestrom in das bestehende 50Hertz-Übertragungsnetz eingespeist.

50hertz.com/ostwind4



Bürger*innentelefon

0800 5895 2472*

* Mo. bis Fr. von 8 bis 20 Uhr, kostenfrei aus dem deutschen Fest- und Mobilfunknetz

Liebe Bürgerinnen und Bürger,



Deutschland will bis 2045 CO₂-neutral werden. Erneuerbare Energien spielen dabei eine wesentliche Rolle. Zugleich soll das hohe Niveau an Versorgungssicherheit und Netzstabilität gewährleistet bleiben. Offshore-Wind ist einer der Eckpfeiler in dem künftigen Energiesystem. Neue Offshore-Windparks müssen in Nord- und Ostsee an das Strom-

netz angebunden und der erzeugte grüne Strom in das Netz integriert werden.

Zu Beginn des nächsten Jahrzehnts sollen 100 Prozent des Stromverbrauchs im Netzgebiet von 50Hertz mit Erneuerbarer Energie abgedeckt werden.

Mit Ostwind 4 wird 50Hertz die Integration der Offshore-Windenergie in das Stromnetz weiter vorantreiben. Wir informieren Sie regelmäßig über den Status dieses Netzan-schlussprojekts und laden Sie zum Dialog ein. Ansprechpartner*innen und Kontaktmöglichkeiten finden Sie in diesem Flyer.

Mit freundlichen Grüßen

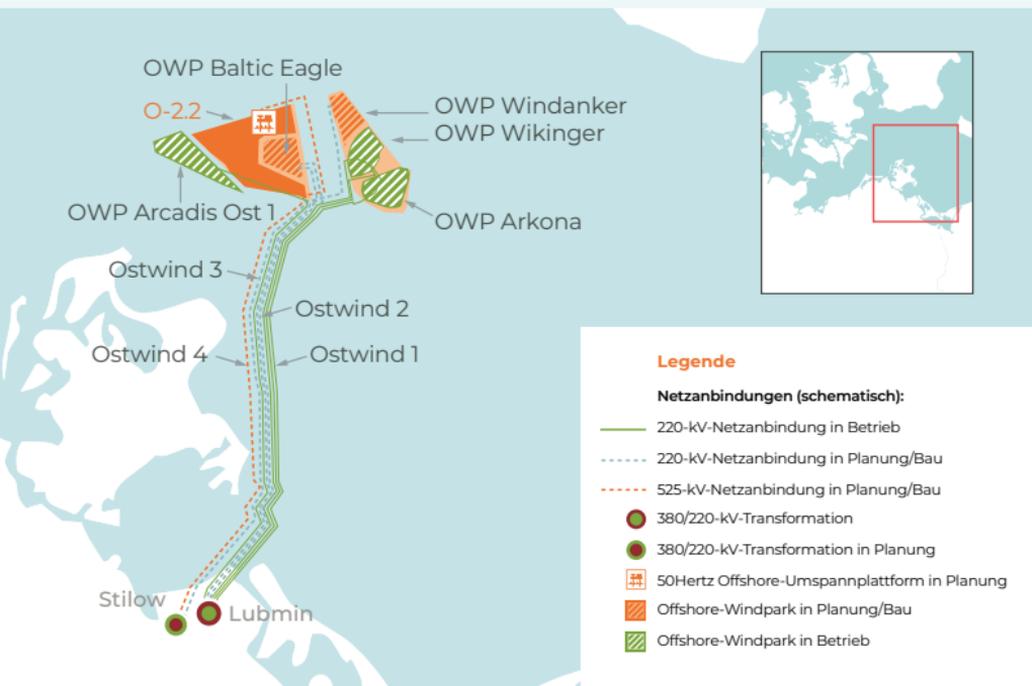
Marco Nix
Chief Financial & Investment Officer,
CFO 50Hertz

Wo soll die Trasse verlaufen?

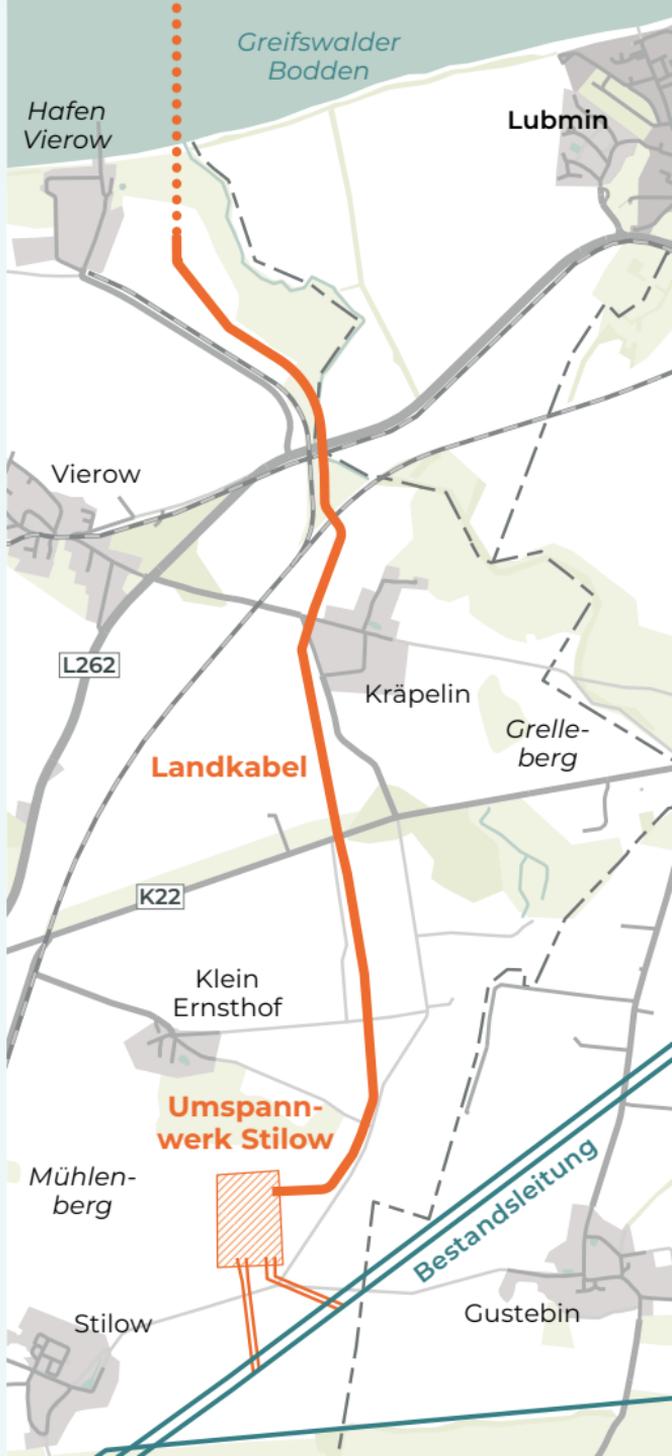
Windparks, die in der Ostsee entstehen, müssen mit dem Übertragungsnetz an Land verbunden werden, damit der Strom den Verbraucher*innen zur Verfügung gestellt werden kann.

Das Projekt Ostwind 4 wird den Windpark auf der Fläche O-2.2 an das Festland anbinden. Dies wird nach Fertigstellung einer der größten Windparks in der Ostsee sein. Durch Ostwind 4 wird eine Netzanbindung mit dem Übertragungsnetz an Land hergestellt. Darüber hinaus berücksichtigt Ostwind 4 Ausbaupotenziale für zukünftige zusätzliche Übertragungskapazitäten.

50Hertz plant, das Seekabel größtenteils parallel zu den bestehenden Leitungen der Projekte **Ostwind 1 bis 3** zu verlegen. Es soll vom Windpark in südlicher Richtung und östlich an der



Insel Rügen vorbei durch den Greifswalder Bodden bis zum Hafengebiet von Vierow verlaufen. Von der Anlandungsstelle in Vierow wird das Seekabel durch ein circa viereinhalb Kilometer langes Erdkabel mit dem landseitigen Konverter verbunden. Der Konverter soll neben dem schon für das Netzanschlussprojekt **Ostwind 3** neu zu errichtenden Umspannwerk in Stilow in der Gemeinde Brünzow entstehen.



Wofür ist der Netzausbau notwendig?

Die Mehrheit der deutschen Parteien bekennt sich zum Klimaschutz und zum Ausbau der Erneuerbaren Energien. Bis 2050 sollen 80 Prozent des Stroms aus Sonne, Wind, Wasser, Erdwärme und nachwachsenden Rohstoffen kommen. Ziel ist eine drastische Reduzierung des Ausstoßes von Kohlendioxid (CO₂), das unter anderem bei der Verbrennung von Kohle, Öl oder Erdgas in Kraftwerken entsteht. Die Ansammlung des Treibhausgases CO₂ in der Erdatmosphäre machen Wissenschaftler*innen auf der ganzen Welt für den Klimawandel verantwortlich.

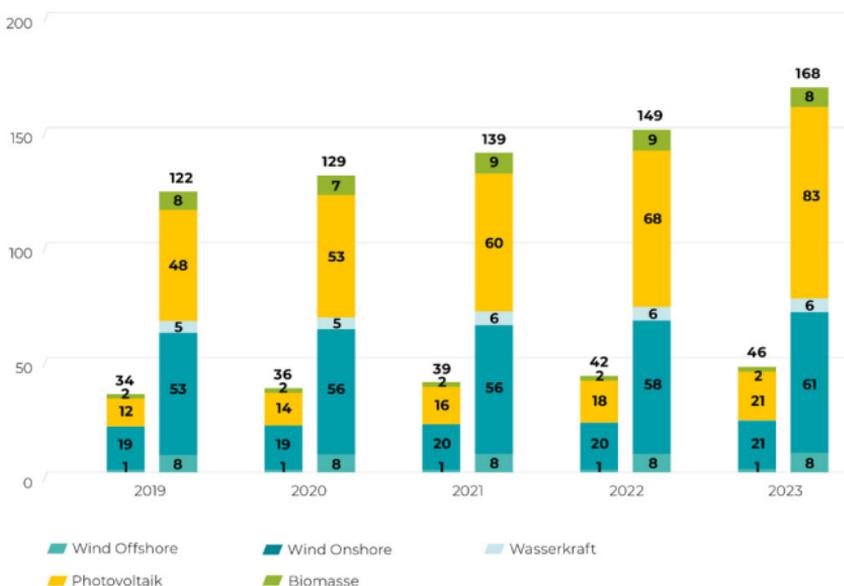
Um die Energiewende umzusetzen, braucht es eine angepasste energiewirtschaftliche Architektur nicht nur in Deutschland allein, sondern europaweit. In Zukunft werden immer flexiblere Anlagen, Interkonnektoren sowie Speicher erforderlich sein, um die schwankende Stromerzeugung der wetterabhängigen Wind- und Solarkraftwerke auszugleichen.

Von zentraler Bedeutung sind vor allem Übertragungsnetze: Höchstspannungsleitungen bilden das Rückgrat der Stromversorgung in Deutschland und Europa. Zunehmend wird Strom nicht mehr dort erzeugt, wo er hauptsächlich gebraucht wird, sondern dort, wo dazu optimale klimatische und geologische Bedingungen bestehen.

Schon jetzt werden rund 72 Prozent des Verbrauchs im 50Hertz-Gebiet von Erneuerbaren Energien gedeckt. Die Entwicklung und den Status der installierten Leistung Erneuerbarer Energien in der 50Hertz-Regelzone und Deutschland finden Sie in der untenstehenden Grafik.

Entwicklung der installierten Leistung Erneuerbarer Energien im Netzgebiet von 50Hertz und in Deutschland

in GW



Die jeweils linken Balken zeigen die Werte für 50Hertz, die rechten Balken zeigen die Werte für Deutschland. Die geringen Mengen von Wasser, Deponie-, Klär und Grubengas sind nicht darstellbar, jedoch in den Summen enthalten.

Quelle: Deutschlandwerte: 2019 und 2020 ENTSO-E Transparency Platform, ab 2021 installierte Bruttoleistung aus dem Marktstammdatenregister (MaStR) der Bundesnetzagentur.

Naturschutz

Die Trassenführung quert mehrere naturschutzfachlich bedeutsame Gebiete mit europäischem und nationalem Schutzstatus. Wichtiger Bestandteil der Planung ist daher die Ermittlung einer umweltverträglichen Trasse unter besonderer Berücksichtigung der verschiedenen Interessen.

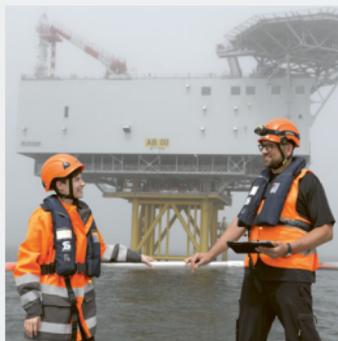
Zur schützenswerten Flora und Fauna auf der Seetrasse gehören unter anderem Seegraswiesen, Riffe, Schweinswale, bedeutsame Laichgebiete des Herings sowie eine Vielfalt an Seevögeln. Landseitig sind insbesondere geschützte Gehölze, Moorgebiete sowie Brut- und Nahrungsplätze verschiedener Vogelarten zu berücksichtigen.

Dafür sind umfangreiche Umweltprüfungen und Untersuchungen vorgesehen.



Konverteranlagen auf See und an Land

Für die Anbindung an das Stromnetz plant 50Hertz am Offshore-Windpark die Errichtung einer Konverterstation. Die Windenergieanlagen speisen den Strom mit einer Spannung von rund 66 Kilovolt (kV) Wechselspannung in die Konverterplattform ein. Dort wird der Strom auf 525 kV Gleichspannung transformiert.



Von der Offshore-Konverterstation führt ein Kabelsystem die erzeugte Energie mit einer Hochspannungs-Gleichstromübertragung (HGÜ) ans Festland. Diese Technologie ermöglicht die Übertragung einer höheren Leistung und reduziert die Stromverluste auf längeren Strecken. Das Kabel kann dabei eine Leistung von bis zu 2.000 Megawatt (MW) übertragen.

Zur Netzverknüpfung plant 50Hertz den Bau eines Konverters im Gebiet der Gemeinde Brünzow. Dieser wandelt den Gleichstrom der HGÜ-Leitung in Hochspannungs-Wechselstrom, der in das Übertragungsnetz eingespeist werden kann. Zum Konverter gehören u. a. Stromrichter, eine Kühlanlage und Transformatoren. In zwei Hallengebäuden befinden sich die elektrischen Bauteile für die Umrichtung des Stroms. Der Konverter soll neben dem geplanten Umspannwerk des Projekts Ostwind 3 in Stilow entstehen und in dieses eingebunden werden. Von dort aus wird der Strom in das benachbarte 50Hertz-Übertragungsnetz eingespeist.

50Hertz Transmission GmbH

Heidestraße 2
10557 Berlin
T +49 30 5150 0
F +49 30 5150 3112
netzausbau@50hertz.com

Konzept

50Hertz

Gestaltung

Goodnews GmbH

Bildnachweis

Archiv 50Hertz, Jan Pauls

Druck

Druckerei Rahn

Interessante Links

50Hertz: [50hertz.com/de/Netz/Netzausbau/ProjektaufSee](https://www.50hertz.com/de/Netz/Netzausbau/ProjektaufSee)
BNetzA/Netzausbau: [netzausbau.de](https://www.netzausbau.de)
Netzentwicklungsplan (NEP): [netzentwicklungsplan.de](https://www.netzentwicklungsplan.de)
BESTGRID: [bestgrid.eu](https://www.bestgrid.eu)
Renewables Grid Initiative (RGI): [renewables-grid.eu](https://www.renewables-grid.eu)
Bundesamt für Strahlenschutz (BfS): [bfs.de](https://www.bfs.de)
Informationsplattform der deutschen
Übertragungsnetzbetreiber: [netztransparenz.de](https://www.netztransparenz.de)
Verband Europäischer Übertragungs-
netzbetreiber (ENTSO-E): [entsoe.eu](https://www.entsoe.eu)

50hertz.com

 **Klimaneutral**
Druckprodukt
ClimatePartner.com



Bitte informieren Sie mich über den aktuellen Planungs- und Baufortschritt der Netzanbindung Ostwind 4

per Post

per E-Mail

per Telefon (Bitte rufen Sie mich für ein Informationsgespräch an.)

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Stadt

Telefon

E-Mail

Bitte per Post, Fax (+ 49 30 5150 3112) oder E-Mail (netzausbau@50hertz.com) zurücksenden.

Bitte
ausreichend
frankieren

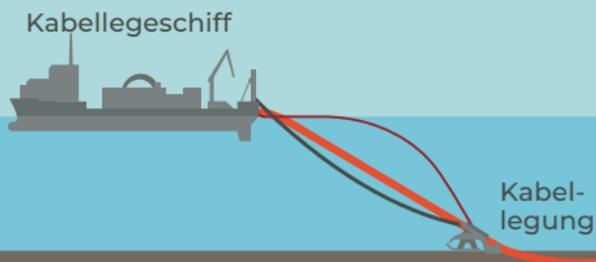


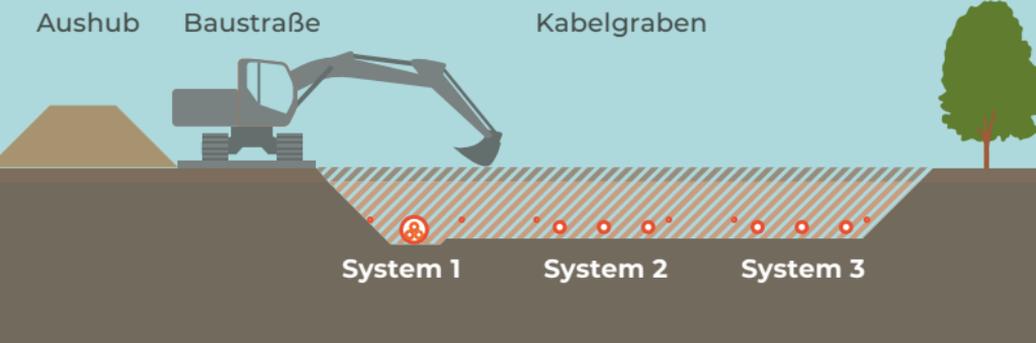
50Hertz
CP-C Öffentlichkeitsbeteiligung
Heidestraße 2
10557 Berlin

Kabellegung auf See

50Hertz ist gesetzlich dazu verpflichtet und dafür verantwortlich, das Seekabel von Ostwind 4 in den Seeboden zu legen. Je nach Wassertiefe und Bodenbeschaffenheit kommen unterschiedliche Verlegetechnologien zum Einsatz.

Die Beschaffenheit des durch die Eiszeiten geschaffenen Ostseebodens ist je nach Region sehr unterschiedlich. Er besteht aus weichem Material wie Schlick, Sand und Torf sowie aus hartem Material wie Ton, Mergel und steinigem Böden. Bei weichen Bodenverhältnissen wird das Seekabel in den Boden gespült oder gepflügt, was aus der Perspektive des Umwelt- und Naturschutzes besonders schonend ist. Für einen extrem harten, steinigen oder sehr torfigen Meeresboden müssen andere Legewerkzeuge wie Fräse oder Bagger eingesetzt werden. Bei beiden Verfahren wird das Kabelsystem nach seiner Legung wieder mit Meeresboden überdeckt. Das Kabelsystem mit seiner Länge von 110 Kilometern wird aus technischen Gründen in mehreren Abschnitten gelegt. Die einzelnen Abschnitte haben Längen zwischen 13 und 37 Kilometern und werden mit sogenannten Muffen (Verbindungsstücken) verbunden.





Kabellegung an Land

In der Nähe des Ortes Vierow trifft das Seekabel auf Land. Von diesem Anlandungsbereich wird die Kabeltrasse rund viereinhalb Kilometer über Land bis in das Umspannwerk bei Stilow in der Gemeinde Brünzow gelegt. Im Rahmen des Netzanbindungssystems **Ostwind 3** (Abbildung: System 1) werden bereits Schutzrohre für die Kabel des Systems **Ostwind 4** sowie des Systems **Bornholm Energy Island** mitgelegt. Das gleichzeitige Errichten von drei Rohrsystemen vermeidet wiederholte Bauarbeiten. Kreuzungen mit Bahnlinien, Straßen, Gewässern oder Biotopen unterquert das Kabel möglichst in geschlossener Bauweise. Dafür kommt mit dem sogenannten Horizontal-spülbohrverfahren (horizontal directional drilling – HDD) eine besonders umweltschonende Technologie zum Einsatz.

Das Erdkabel wird aus technischen und logistischen Gründen in mehreren Abschnitten eingezogen und durch Muffen miteinander verbunden.

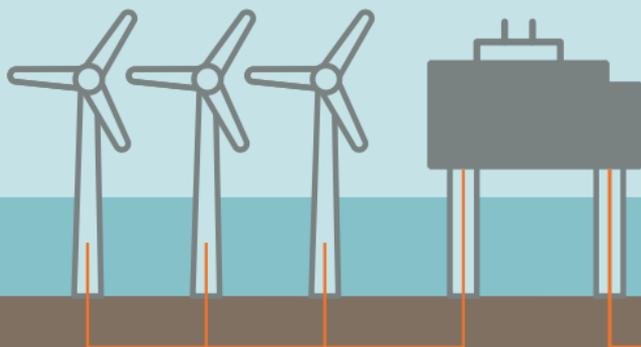
Von der Bedarfsplanung zur Genehmigung

Bau, Aus- und Umbau der Stromleitungen sind Infrastrukturmaßnahmen, die in ihrem Verlauf verschiedene Interessen wie Naturschutz oder Tourismus betreffen. Daher hat der Gesetzgeber die Prozesse bei der Planung und Genehmigung, zum Beispiel mit dem Energiewirtschaftsgesetz, klar geregelt.

1. Schritt → Szenariorahmen

Die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) in Deutschland, zu denen auch 50Hertz gehört, erstellen regelmäßig Prognosen zur Entwicklung des Stromverbrauchs, seiner Erzeugung und zur Verfügbarkeit von Ressourcen. Dieser Szenariorahmen wird nach öffentlicher Diskussion von der Bundesnetzagentur (BNetzA) geprüft und genehmigt und stellt die Bedarfsplanung dar.

Konverterstation
auf See

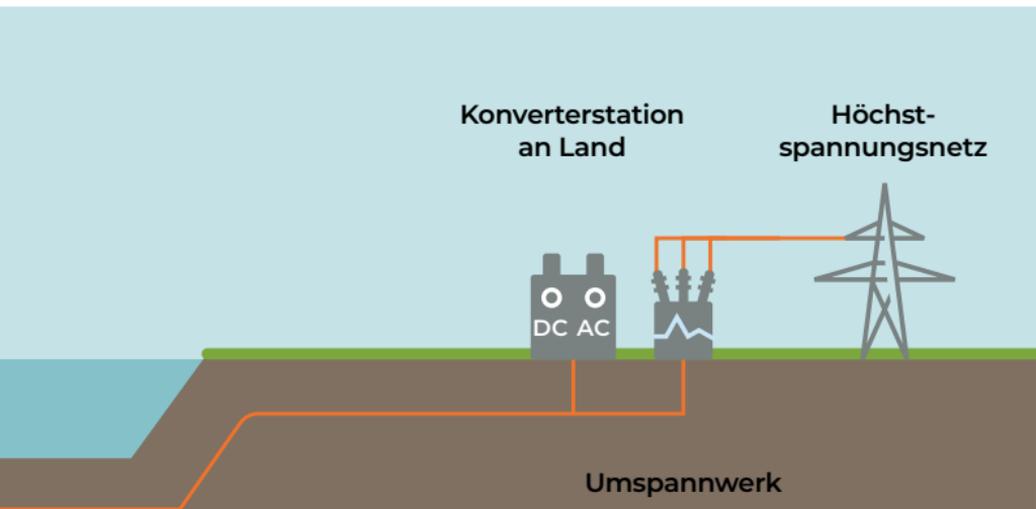


2. Schritt → Netzentwicklungsplan

Um den Netzanschluss herstellen zu können, sind unterschiedliche Verfahrensschritte notwendig. Die gesetzlichen Vorgaben sind u. a. im Flächenentwicklungsplan 2023 (FEP), den Bestimmungen des Windenergie-auf-See-Gesetzes (WindSeeG) sowie im Netzentwicklungsplan Strom NEP 2035 (2021) geregelt.

3. Schritt → Raumordnung

Die geplante Seetrasse kann voraussichtlich weitgehend innerhalb bereits raumgeordneter Korridore sowie parallel zu anderen Offshore-Netzanbindungssystemen von 50Hertz verlaufen. 50Hertz prüft daher derzeit, ob aus Sicht des Vorhabenträgers eine Raumverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.





4. Schritt → Plangenehmigungs- bzw. Planfeststellungsverfahren

Die Zulassungsverfahren sind umfassende und detaillierte Prüfungen, in denen sämtliche Einzelzulassungen wie etwa die Baugenehmigung für das Vorhaben enthalten sind. In diesen Verfahren werden vor allem die Standorte, Bauwerke und technische Umsetzung der Bauvorhaben konkretisiert.

Verantwortlich für die Erteilung der Genehmigung für den in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) befindlichen Seetrassenabschnitt und die Offshore-Konverterplattform ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH).

Für den Abschnitt im Küstenmeer, die Landtrasse, den Konverter an Land und die Erweiterung des Umspannwerks ist das Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern für das Zulassungsverfahren zuständig.

Im Zuge dieser Zulassungsverfahren tritt 50Hertz im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung unter anderem mit Anwohner*innen, Umweltverbänden, Trägern öffentlicher Belange und anderen relevanten Anspruchsgruppen in Dialog, um eine frühzeitige Beteiligung zu ermöglichen. Hierbei können planungsrelevante Hinweise abgegeben werden.

Über 50Hertz

50Hertz betreibt das Stromübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands und baut es für die Energiewende bedarfsgerecht aus. Unser Höchstspannungsnetz hat eine Stromkreislänge von über 10.500 Kilometern – das ist die Entfernung von Berlin nach Rio de Janeiro.

Das 50Hertz-Netzgebiet umfasst die Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen sowie die Stadtstaaten Berlin und Hamburg. In diesen Regionen sichert 50Hertz mit über 1.800 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern rund um die Uhr die Stromversorgung von 18 Millionen Menschen. 50Hertz ist führend bei der sicheren Integration Erneuerbarer Energien: Bis zum Jahr 2032 wollen wir übers Jahr gerechnet 100 Prozent Erneuerbare Energien sicher in Netz und System integrieren. Anteilseigner von 50Hertz sind die börsennotierte belgische Holding Elia Group (80 Prozent) und die KfW Bankengruppe mit 20 Prozent. Als europäischer Übertragungsnetzbetreiber ist 50Hertz Mitglied im europäischen Verband ENTSO-E.



Weitere Informationen erhalten Sie bei



Tamara Landgraf
Programmleitung
Ostwind 4

50hertz.com



Tobias Frank
Öffentlichkeitsbeteiligung
T + 49 30 5150 3293
tobias.frank@50hertz.com

50hertz.com

Die Regelzone von 50Hertz



Regionalzentrum Nord

Rostocker Chaussee 18
18273 Güstrow
Am Koppelberg 17
17489 Greifswald

Regionalzentrum Mitte und CC

Am Umspannwerk 10
15366 Neuenhagen bei Berlin
Darwinstraße 6-12
10589 Berlin

Regionalzentrum Ost

Sigmund-Bergmann-Straße 1
03222 Lübbenau
Haardt 33
09247 Chemnitz-Röhrsdorf

Regionalzentrum Süd

Zentrales Umspannwerk 8
06246 Bad Lauchstädt
Erfurter Allee 50
99098 Erfurt

-  Unternehmensitz
-  Regionalzentrum
-  Regionalzentrum Mitte/Control Center

Regionalzentrum West

Am Umspannwerk 1
39326 Wolmirstedt
Hegenredder 50
22117 Hamburg