

WIR BRINGEN DEN WINDSTROM AN LAND

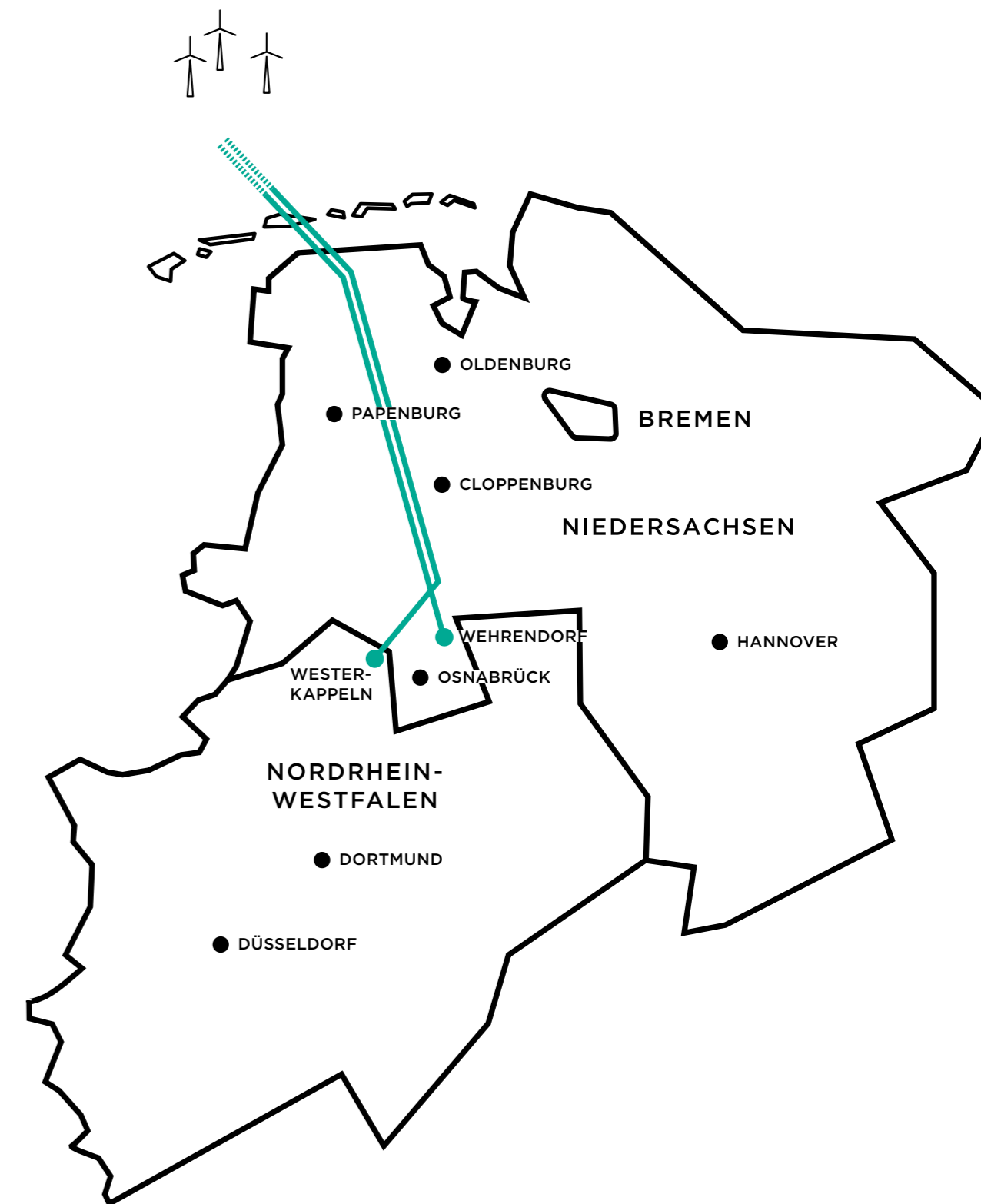
Offshore



Amprion ist einer von vier Übertragungsnetzbetreibern in Deutschland. Unsere Leitungen sind Lebensadern der Gesellschaft. Wir bereiten den Weg für die Energiewende und treiben den Netzausbau voran. Im Zuge dessen werden wir mehrere Offshore-Windparks in der Nordsee an unser Übertragungsnetz anschließen. Dafür bauen wir die Netzanbindungssysteme BalWin1 und BalWin2. Sie werden als Kabel realisiert und transportieren den Windstrom von der See bis zu den Netzverknüpfungspunkten in Wehrendorf und Wester Cappeln bei Osnabrück. Sie können jeweils eine Leistung von 2000 Megawatt übertragen, wodurch in Summe etwa der Bedarf von 4 Millionen Menschen aus Offshore-Windenergie gedeckt werden kann. 2029 und 2030 werden die Netzanbindungssysteme in Betrieb gehen. Bei Bau und Betrieb nehmen wir Rücksicht auf Mensch, Tier und Umwelt.

DEN WINDSTROM AN LAND BRINGEN

ANBINDUNG DER OFFSHORE-WINDENERGIE INS SÜDLICHE NIEDERSACHSEN MIT **BALWIN1** UND INS NÖRDLICHE NORDRHEIN-WESTFALEN MIT **BALWIN2**



Netzausbau für die **ANBINDUNG VON OFFSHORE-WINDPARKS IN DER NORDSEE** an das Übertragungsnetz

Erdkabel mit einer elektrischen Leistung von in Summe **4 GIGAWATT**

INBETRIEBNAHME IN 2029 (BalWin1) und **2030** (BalWin2)

AMPRION IM KURZPROFIL

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

Die **AMPRION OFFSHORE GMBH** ist als hundertprozentige Tochter mit den Offshore-Aktivitäten von Amprion betraut.

11.000 KILOMETER lang ist unser Übertragungsnetz. Es transportiert Strom in einem Gebiet von der Nordsee bis zu den Alpen.

29 MILLIONEN MENSCHEN leben in unserem Netzgebiet. In diesem Raum wird etwa ein Drittel der Wirtschaftsleistung Deutschlands erzeugt.

22,2 MILLIARDEN EURO investieren wir in den kommenden fünf Jahren in den Umbau und Ausbau unseres Netzes.

2.300 BESCHÄFTIGTE tragen dazu bei, dass die Lichter immer leuchten. Sie arbeiten in Dortmund und an mehr als 30 weiteren Standorten im Netzgebiet.

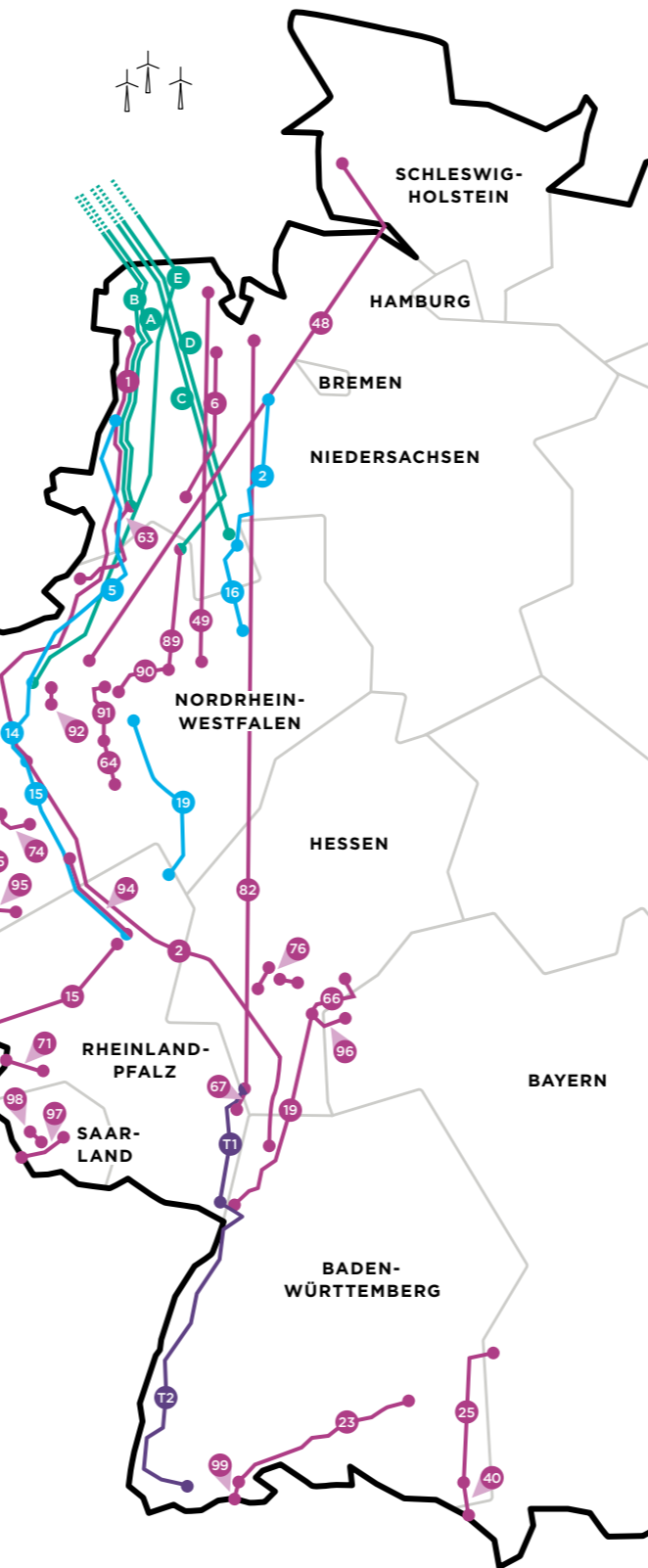
LEITUNGSBAUPROJEKTE VON AMPRION

LEITUNGSBAUPROJEKTE AUS DEM ENERGIELEITUNGSBAUGESETZ (ENLAG-NR.)

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

LEITUNGSBAUPROJEKTE AUS DEM BUNDEBEDARFSPLANGESATZ (BBPLG-NR.)

- 1 Emden Ost > Osterath (A-Nord)
- 2 Osterath > Philippsburg (Ultranet)
- 6 Conneforde > Cloppenburg > Merzen
- 15 Metternich > Niederstedem
- 19 Urberach > Weinheim > Daxlanden
- 23 Herbertingen > Waldshut-Tiengen
- 25 Wullenstetten > Niederwangen
- 40 Neuravensburg > Bundesgrenze Österreich
- 48 Heide/West > Polsum (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 Kriftel > Farbwerke Höchst-Süd
- 82 Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede > Bürstadt (Rhein-Main-Link)
- 89 Westerkappeln > Gersteinwerk
- 90 Gersteinwerk > Lippe > Mengede
- 91 Emscherbruch > Hattingen
- 92 Walsum > Beek
- 94 Sechtem > Ließem > Weißenthurm
- 95 Dahlem > Bundesgrenze Belgien
- 96 Aschaffenburg > Urberach
- 97 Uchtelfangen > Ens Dorf > Bundesgrenze Frankreich
- 98 Fraulautern > Saarwellingen/Saarlouis/Dillingen > Diefflen
- 99 Waldshut-Tiengen > Bundesgrenze Schweiz



LEITUNGSBAUPROJEKTE AUS DEM NETZENTWICKLUNGSPLAN (NEP): P310 BÜRSTADT - KÜHMOOS

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

OFFSHORE-NETZANBINDUNGSSYSTEME

- A DoIWin4
- B BorWin4
- C BalWin1
- D BalWin2
- E NOR-21-1

AMPRION IM KURZPROFIL

DEN WINDSTROM AN LAND BRINGEN

Liebe Leserinnen und Leser,

Deutschland will bis 2045 klimaneutral werden und setzt deshalb auf den Ausbau erneuerbarer Energien – insbesondere auf See. Mit dem Windenergie-auf-See-Gesetz hat die Bundesregierung die weiteren Rahmenbedingungen für den Ausbau der Offshore-Windparks festgeschrieben: Die Leistung soll auf 30 Gigawatt im Jahr 2030 und auf 40 Gigawatt im Jahr 2035 steigen. Nach dem Willen der Bundesregierung sollen Windparks auf See somit im Jahr 2030 so viel elektrische Leistung bereitstellen wie etwa 40 große Kohlekraftwerke. Dazu zählen auch mehrere Windparks in der Nordsee, die 2029 und 2030 in Betrieb gehen sollen.

Amprion plant und installiert die technischen Systeme, die es braucht, um diese Windparks an das Übertragungsnetz anzubinden. Nur dann kann der Windstrom dorthin gelangen, wo er vor allem benötigt wird: in die Verbrauchszentren im Westen und Süden Deutschlands. Dies stellt einen wichtigen Schritt für den Umbau des Energiesystems in Deutschland dar. Auf diese Weise werden konventionelle Kraftwerke, wie zum Beispiel Kohlekraftwerke, durch Offshore-Windkraft kompensiert. Damit entspricht Amprion seinem gesetzlichen Auftrag. Als Übertragungsnetzbetreiber bauen wir unser Netz aus und um, damit Millionen Menschen sicher, nachhaltig und zuverlässig mit Strom versorgt werden können.

BalWin1 und BalWin2 heißen zwei der Netzanbindungssysteme, die Nordsee-Windstrom in unser Übertragungsnetz einspeisen werden. Für die beiden Systeme werden wir Kabel auf hoher See, im Watt bei Norderney sowie auf dem Festland zwischen Hilgenriedersiel an der Küste und dem jeweiligen Netzverknüpfungspunkt größtenteils parallel verlegen. Der Netzverknüpfungspunkt von BalWin1 ist Wehrendorf im Osnabrücker Land. Der Netzverknüpfungspunkt von BalWin2 ist Westerkappeln im nördlichen Nordrhein-Westfalen.

In dieser Broschüre stellen wir Ihnen die beiden Projekte BalWin1 und BalWin2 vor und hoffen, damit Ihre allgemeinen Fragen beantworten zu können. Gerne stehen wir Ihnen darüber hinaus für persönliche Fragen unter offshore@amprion.net zur Verfügung. Außerdem sind wir regelmäßig vor Ort unterwegs, um Bürgerinnen und Bürger über diese für die Energiewende wichtigen Projekte zu informieren.

Mit freundlichen Grüßen

Stefan Sennekamp

Stefan Sennekamp
Projektsprecher



Stefan Sennekamp

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.

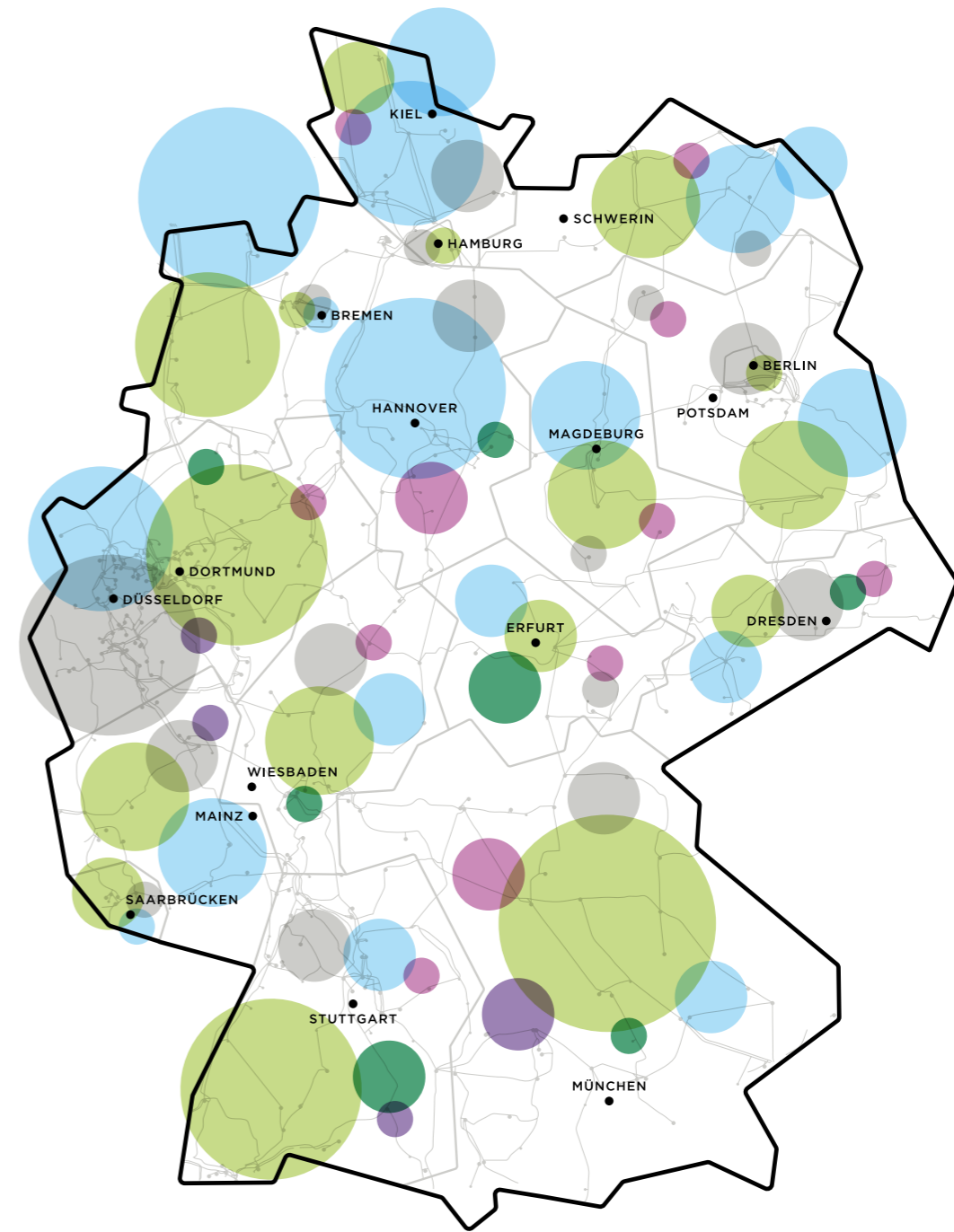
ENERGIELANDSCHAFT IM WANDEL

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.

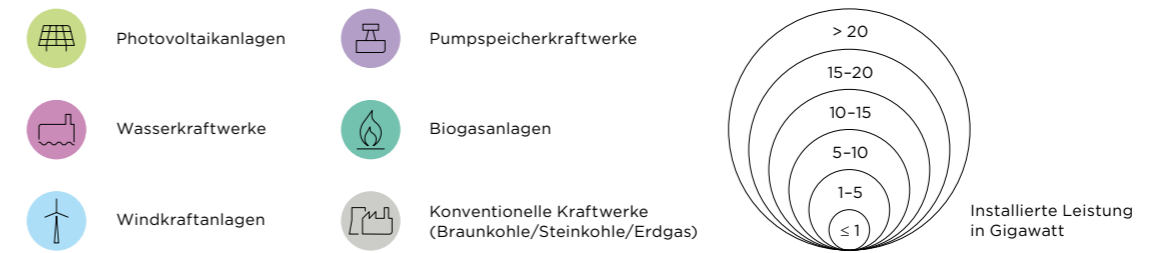
BEDARFSGERECHTER NETZAUSBAU

Amprion bereitet den Weg für die Energiewende 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 bis 2030 auf einer Länge von 5.500 Kilometern aus- oder umbauen. Dafür investiert Amprion mehr als 22 Milliarden Euro.

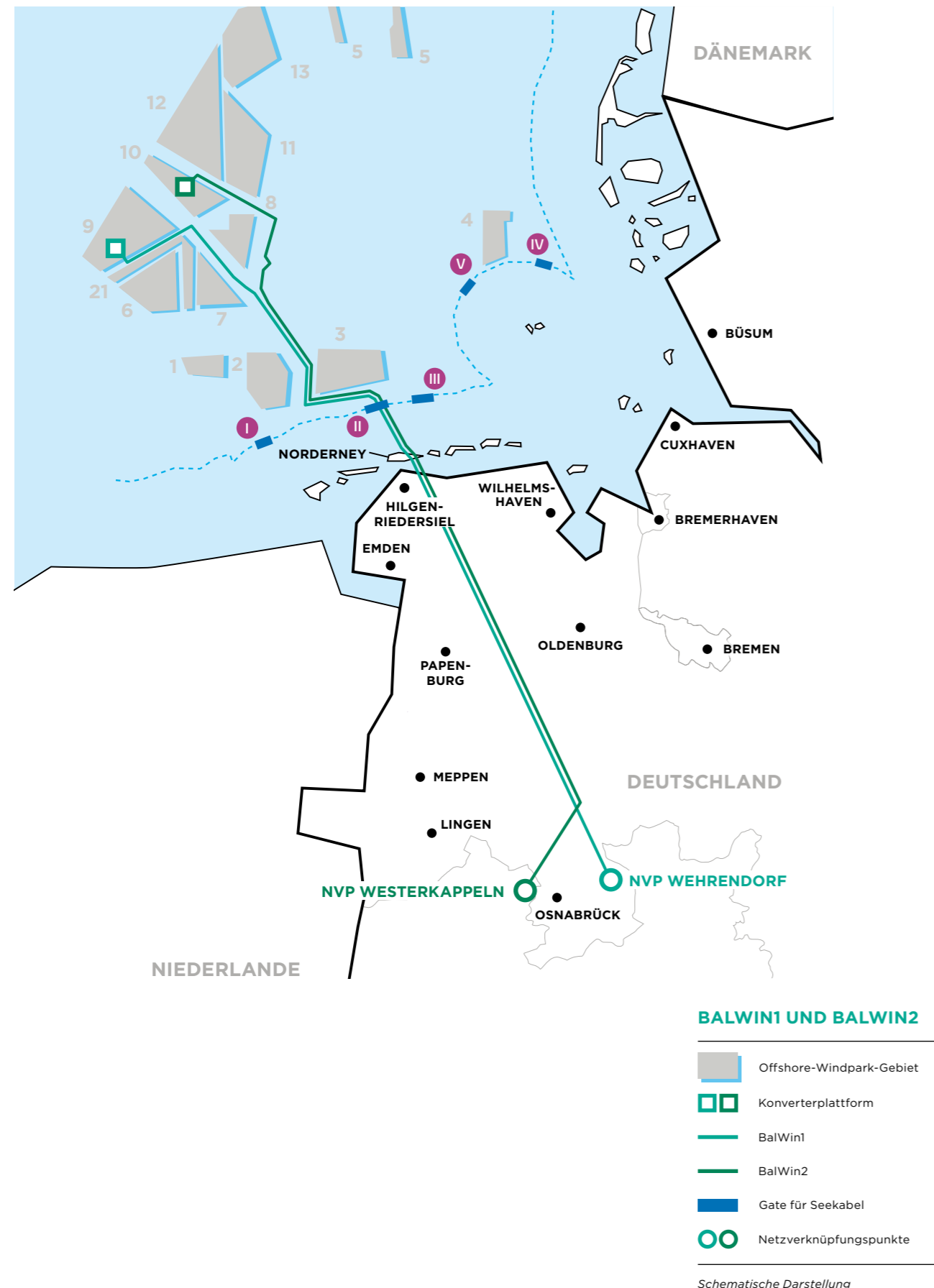
Alle wesentlichen Ausbauprojekte finden sich im Netzentwicklungsplan, in dem die deutschen Übertragungsnetzbetreiber nach einem gesetzlich definierten Prozess alle zwei Jahre den Netzausbaubedarf ermitteln und zur Konsultation stellen. Die Bundesnetzagentur prüft die Planungen und bestätigt die Vorhaben,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



DIE ENERGIELANDSCHAFT 2035



Quelle: Szenariorahmen NEP 2035 (2021), B 2035



DIE OFFSHORE-ANBINDUNGEN WAS BALWIN1 UND BALWIN2 LEISTEN

NORDSEE-WINDSTROM AN LAND BRINGEN

Damit Deutschland seine Klimaziele erreicht, sollen Windparks auf See im Jahr 2030 so viel Leistung bereitstellen wie etwa 40 große Kohlekraftwerke. Dafür braucht es nicht nur neue Offshore-Windparks, sondern auch neue Leitungen, die sie mit dem Übertragungsnetz verbinden. Das ist die Aufgabe der geplanten Offshore-Netzanbindungssysteme BalWin1 und BalWin2. Amprion baut im gesetzlichen Auftrag die Netzanbindungssysteme von der Nordsee bis nach Wehrendorf und Westerkappeln. Von den Windparks bis zur Küste verlaufen die Verbindungen als Seekabel und unterqueren dabei die Insel Norderney. An Land werden die Systeme als Erdkabel realisiert.

NETZANSCHLÜSSE IM SÜDLICHEN NIEDERSACHSEN UND IM NÖRDLICHEN NORDRHEIN-WESTFALEN

Das Übertragungsnetz in der niedersächsischen Küstenregion ist durch zahlreiche Windparks bereits stark ausgelastet. Daher hat die Bundesnetzagentur entschieden, die Anschlusspunkte für zukünftige Windstrom-Verbindungen weiter ins Binnenland zu verlegen – so auch für BalWin1 (Wehrendorf im südlichen Niedersachsen) und für BalWin2 (Westerkappeln im nördlichen Nordrhein-Westfalen). An den Anschlusspunkten befinden sich zwei Amprion-Umspannanlagen, die als Netzverknüpfungspunkte für diese Leitungen dienen.

INBETRIEBNAHME 2029 UND 2030

Die beiden geplanten Offshore-Netzanbindungssysteme werden auf der Landseite und größtenteils auch auf der Seeseite parallel zueinander installiert. Bei BalWin1 handelt es sich um eine rund 360 Kilometer lange Verbindung. Etwa 155 Kilometer davon verlaufen auf See. BalWin2 kommt auf eine gesamte Trassenlänge von rund 380 Kilometern, wobei etwa 165 Kilometer davon auf See verlaufen. Landseitig sind sowohl BalWin1 als auch BalWin2 als Erdkabel in Gleichstromtechnik geplant. Sie können jeweils eine Leistung von 2.000 Megawatt übertragen, wodurch in Summe etwa der Bedarf von vier Millionen Menschen aus Offshore-Windenergie gedeckt werden kann. Die Netzanbindungssysteme werden 2029 (BalWin1) und 2030 (BalWin2) in Betrieb gehen.

DAS TECHNISCHE KONZEPT KONVERTERPLATTFORMEN, KABEL & CO.

KONVERTERPLATTFORMEN AUF SEE

BalWin1 und BalWin2 verbinden Offshore-Windparks in den **Gebieten 9 und 10** mit dem Festland. Für die Stromübertragung kommt dabei die Gleichstromtechnik (DC) zum Einsatz. Diese ermöglicht es, große Energiemengen mit sehr geringen Verlusten über große Entfernungen zu transportieren. Die Windkraftanlagen selbst erzeugen allerdings Wechselstrom (AC). Um ihn vor Ort in Gleichstrom umzuwandeln, ist ein sogenannter Konverter notwendig. Er besteht aus verschiedenen Komponenten wie Transistoren, Dioden, Kondensatoren und Spulen. In der Nordsee muss er Wind und Wetter standhalten. Daher befindet er sich innerhalb einer wind- und wettergeschützten Plattform. Um Wartungs- und Reparaturarbeiten zu ermöglichen, sind dort auch Krane und ein Hubschrauberlandeplatz vorgesehen.

Offshore-Windparks lassen sich mit der Konverterplattform auf unterschiedliche Weisen verbinden. Bei der sogenannten Direktanbindung führen mehrere 66-Kilovolt-Seekabel unmittelbar von den Windkraftanlagen in die Plattform. Der Flächenentwicklungsplan des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie sieht für BalWin1 und BalWin2 eine Direktanbindung vor.

Die Konverterplattformen stehen weit von der Küste entfernt auf hoher See. Allerdings fertigen wir sie aufgrund ihrer Größe an Land. Für die Installation auf See stehen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung. Wie wir bei BalWin1 und BalWin2 vorgehen, entscheidet sich abhängig von den örtlichen Gegebenheiten im weiteren Verlauf der Projekte.

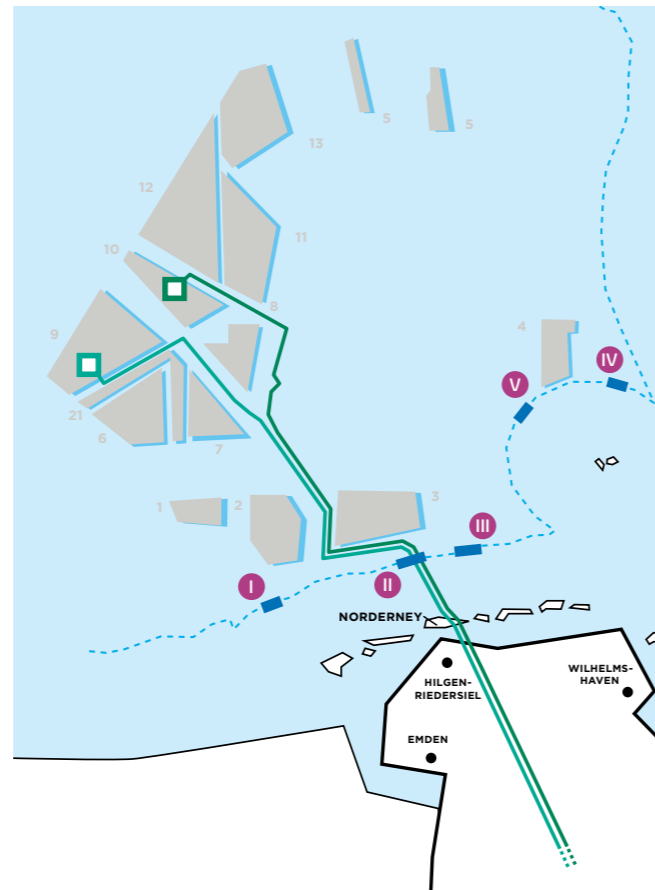


Abb. 1 Anbindung von Windparks in den Gebieten 9 und 10

SEE- UND ERDKABEL

Von den Offshore-Plattformen wird der Strom über Seekabel in Richtung Küste transportiert. Diese werden sicher und möglichst umweltschonend im Meeresboden verlegt. Dafür greift Amprion auf unterschiedliche erprobte Verlegetechniken zurück. Gerade in ökologisch sensiblen Bereichen wie dem Wattenmeer achten wir besonders stark auf umweltschonende Verlegeverfahren.

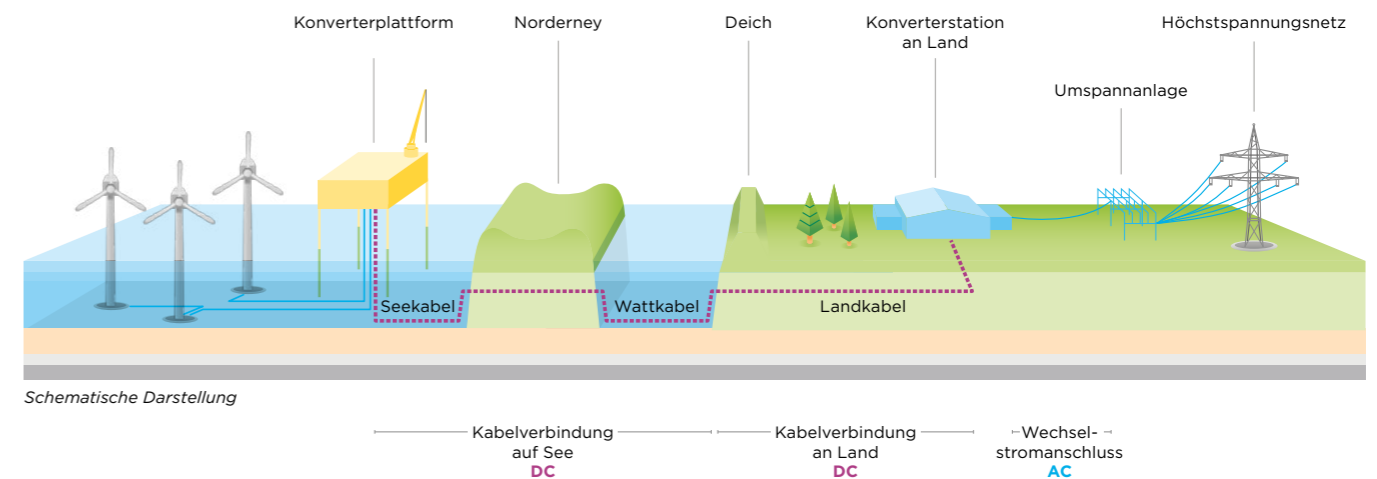
Um Norderney und den Deich an der Nordseeküste zu queren, nutzen wir das sogenannte Horizontalspülbohrverfahren („Horizontal Directional Drilling“, HDD). Mit diesem Spülbohrverfahren realisieren wir längere Querungen, ohne den Boden abzutragen. Experten sprechen von einer „geschlossenen“ Bauweise. Nur am Start- und Zielpunkt einer solchen Strecke benötigen wir Flächen für die Baustelleneinrichtung. Zu den Nachteilen der geschlossenen Verfahren zählen die höheren Kosten, die bei solchen Sonderlösungen entstehen, und die begrenzte Reichweite.

Auf dem Festland werden wir Erdkabel vom Deich in Hilgenriedersiel in der Gemeinde Hagermarsch bis zu den jeweiligen Netzverknüpfungspunkten verlegen. Erdkabelverbindungen möglichst wirtschaftlich und bodenschonend zu bauen, ist eine Herausforderung. Amprion stellt sich ihr gemeinsam mit Forschungseinrichtungen, Expertinnen und Experten und Fachverbänden. Heute verfügen wir über das Know-how, Erdkabel in verschie-



Einschwimmen der Kabelschutzrohre auf Norderney

denen Bauweisen zu verlegen. Dabei kommen sowohl die geschlossene als auch die „offene“ Bauweise infrage. Bei der offenen Bauweise wird der Boden Schicht für Schicht ausgehoben, getrennt gelagert und später in umgekehrter Reihenfolge wieder verfüllt. Ob wir uns für eine offene oder geschlossene Bauweise entscheiden, hängt unter anderem von den jeweiligen Boden- und Grundwasserverhältnissen sowie den landschaftlichen Gegebenheiten ab – wenn etwa Flüsse oder Autobahnen gekreuzt werden müssen.



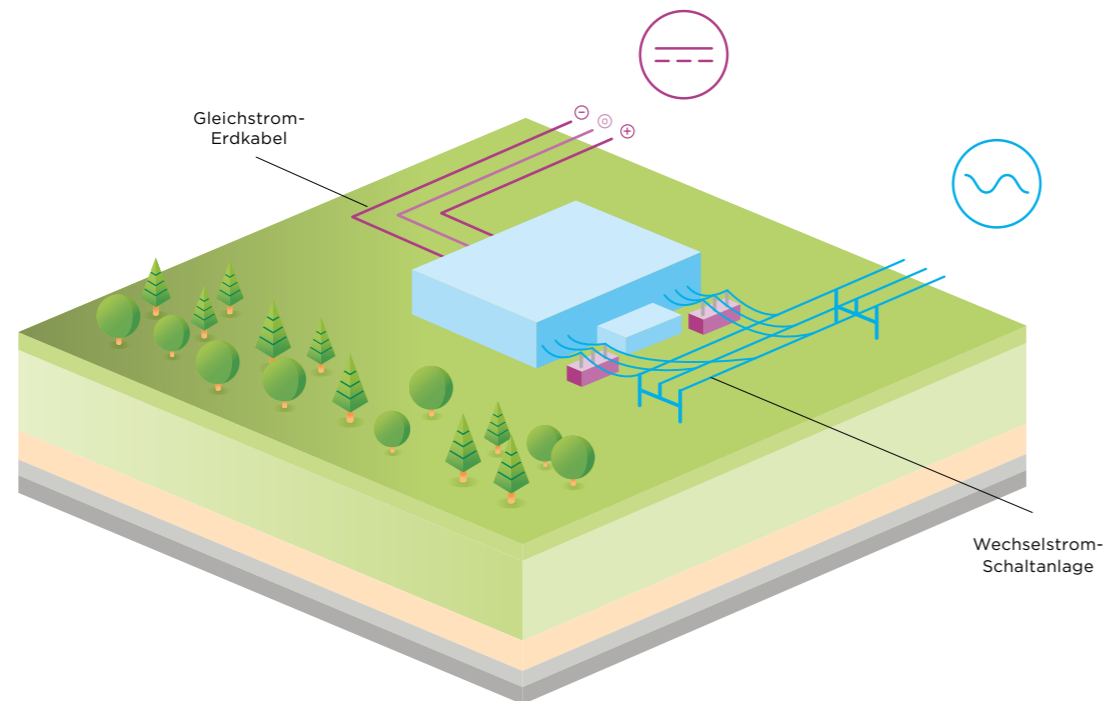
Schematische Darstellung

Abb. 2 66-kV-Direktanbindung

PRINZIPDARSTELLUNG KONVERTERSTATION

- | | | | |
|---|------------------------------|---|----------------------------|
|  | Gleichstromanschluss |  | Gleichstrom-Erdkabel |
|  | Wechselstromanschluss |  | Metallischer Rückleiter |
|  | Konverterhalle mit Umrichter |  | Wechselstrom-Sammelschiene |
|  | Transformatoren | | |

Schematische Darstellung



KONVERTERSTATIONEN AN LAND

Das Übertragungsnetz in Deutschland verwendet überwiegend Wechselstromtechnik. Deshalb benötigen wir in der Nähe der gesetzlich festgelegten Netzverknüpfungspunkte jeweils eine weitere Konverterstation für BalWin1 und BalWin2, die den ankommenden Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt. Anschließend kann der übertragene Strom über eine Wechselstromleitung und die jeweilige Umspannanlage (Wehrendorf für BalWin1 und Westerkappeln für BalWin2) in das 380-Kilovolt-Wechselstromnetz eingespeist werden. Von dort aus gelangt der Strom über das Übertragungs- und Verteilnetz zu den Stromkundinnen und -kunden. Die Konverter werden jeweils in Hallen errichtet. Der Bau dieser Hallen dauert in der Regel ungefähr zwei Jahre.



DER RECHTLICHE RAHMEN GENEHMIGUNG IN MEHREREN ABSCHNITTEN

AUSSCHLIESSLICHE WIRTSCHAFTSZONE

Alle Netzausbauprojekte durchlaufen gesetzlich vorgeschriebene Genehmigungsverfahren – ebenso die Offshore-Netzanbindungssysteme BalWin1 und BalWin2. Die Windparks, die an das Übertragungsnetz anzuschließen sind, befinden sich in der sogenannten Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ). Sie reicht bis zwölf Seemeilen – etwa 22 Kilometer – an die deutsche Nordseeküste heran und fällt genehmigungsrechtlich in die Zuständigkeit des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH). Erster Schritt auf dem Weg zur Genehmigung ist die sogenannte Raumordnung. Diese wird im Wesentlichen durch den Flächenentwicklungsplan umgesetzt, der durch das BSH erstellt wird. Darüber hinaus ist ein Plangenehmigungsverfahren durch das BSH erforderlich. Die Behörde erteilt außerdem die Freigaben für den Bau und den Betrieb der Konverterplattformen und der Kabel in der AWZ.

KÜSTENMEER

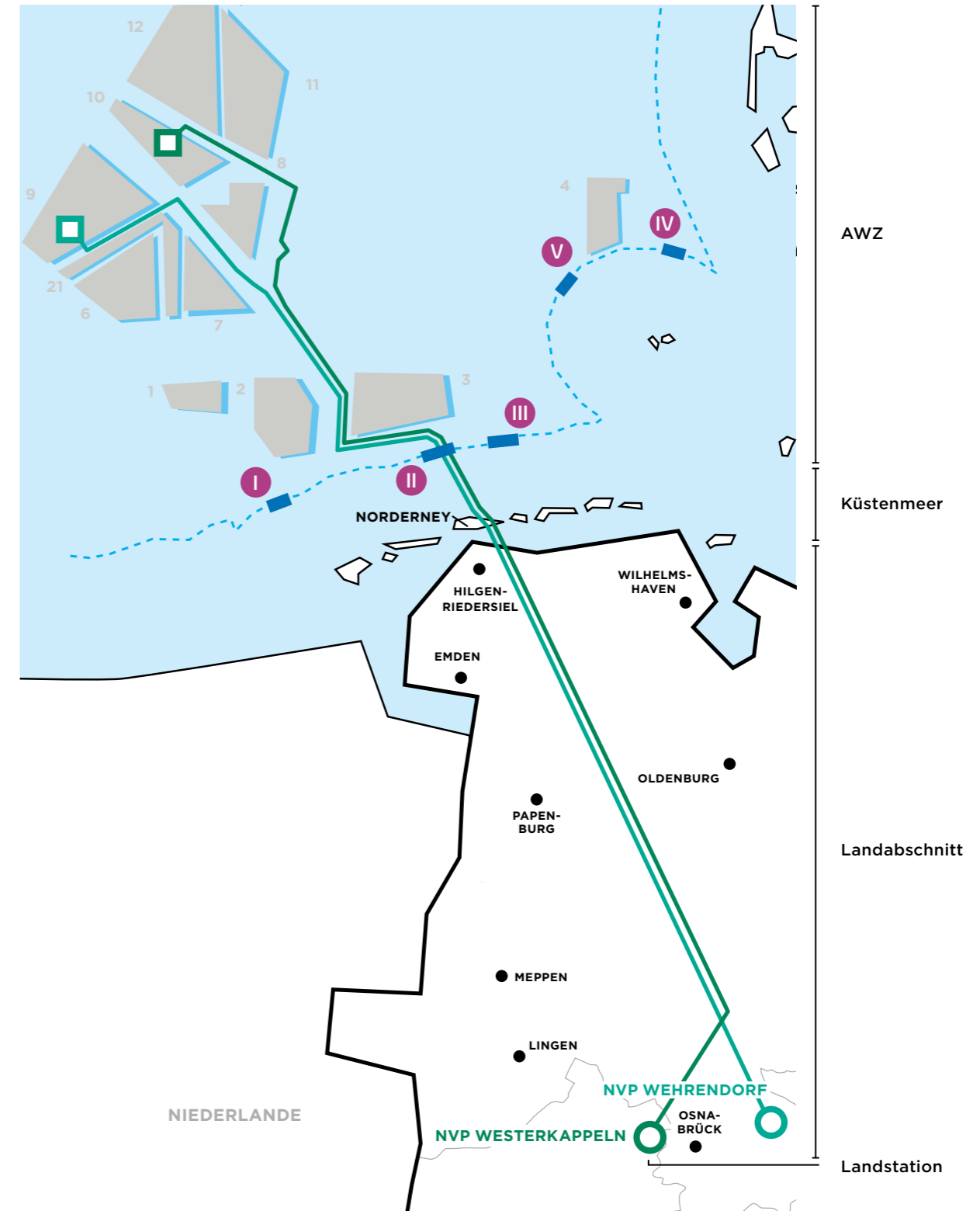
Das Küstenmeer reicht von der Nordseeküste insgesamt zwölf Seemeilen in die Nordsee hinein. Für diesen Bereich ist genehmigungsrechtlich das Land Niedersachsen zuständig. Es hat durch das Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems in der Raumordnung bereits einen Trassenkorridor festgelegt. Der sogenannte Norderney-II-Korridor kann auch für BalWin1 und BalWin2 genutzt werden. Für das in diesem Bereich ebenfalls erforderliche Planfeststellungsverfahren ist die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr zuständig.

LANDABSCHNITTE

Auf dem landseitigen Teil von BalWin1 und BalWin2 werden wir etwa 205 bis 215 Kilometer Erdkabel zwischen Hilgenriedersiel und Westerkappeln beziehungsweise Wehrendorf verlegen. Für diese Strecken suchen wir möglichst raum- und umweltverträgliche Kabeltrassen, optimalerweise in Bündelung mit bereits bestehenden linienartigen Infrastrukturen. Um zu ihrem jeweiligen Netzverknüpfungspunkt in Westerkappeln beziehungsweise Wehrendorf zu gelangen, verlaufen BalWin1 und BalWin2 auf dem letzten Teil der Strecke getrennt. Für die Genehmigung im Planfeststellungsverfahren der Erdkabelabschnitte ist auf niedersächsischer Seite die Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) und auf nordrhein-westfälischer Seite die Bezirksregierung Münster verantwortlich.

KONVERTER

Die Konverterstationen wandeln den ankommenden Gleichstrom in Wechselstrom um, damit die regenerative Energie in das Übertragungsnetz eingespeist werden kann. Sie werden über eine Wechselstromleitung an die bestehende Umspannanlage am jeweiligen Netzverknüpfungspunkt angeschlossen. Der Flächenbedarf der Konverterstationen kann je nach Hersteller und örtlichen Gegebenheiten jeweils zwischen zehn und fünfzehn Hektar betragen. Für die Genehmigung kommen zwei Varianten in Frage: ein Planfeststellungsverfahren bei der NLStBV beziehungsweise der Bezirksregierung Münster oder ein Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz bei der zuständigen Immissionsschutzbehörde.



GENEHMIGUNGSABSCHNITTE BEI BALWIN1 UND BALWIN2

- Offshore-Windpark-Gebiet
- Konverterplattform
- BalWin1
- BalWin2
- Netzverknüpfungspunkte
- Gate für Seekabel

Schematische Darstellung

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. Unter anderem ergreifen wir bei der Installation der Konverterplattformen auf See (siehe Seite 6) besondere Schallschutzmaßnahmen, um Rücksicht auf Schweinswale zu nehmen, die ein sehr empfindliches Gehör haben.

Bei der Verlegung der Stromkabel im Nationalpark Wattenmeer halten wir uns genau an vorgeschriebene Bauzeitenfenster, um Tier- und Pflanzenwelt so wenig wie möglich zu stören. Zudem setzen wir auf eine möglichst bodenschonende Bauweise, die ideal zur Beschaffenheit des jeweiligen Untergrundes passt und die ursprünglichen Bodenverhältnisse weitestgehend wiederherstellt.

WAS SIND ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER?

Wo Strom fließt, entstehen magnetische und elektrische Felder. Dabei handelt es sich bei Gleichstrom um zeitlich gleichbleibende Felder („statische Felder“ oder auch „Gleichfelder“ genannt), bei Wechselstrom 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 an das Stromnetz angeschlossen sind. Haushaltsgeräte wie Kaffeemaschine oder Mikrowelle sind von einem elektrischen Feld umgeben, ebenso Höchstspannungskabel. Bei ihnen dringt allerdings kein elektrisches Feld nach außen. Der Drahtschirm hält es vollständig im Kabel.

Ursache für ein magnetisches Feld ist fließender Strom. Wenn Sie den Fön oder Computer einschalten, 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 magnetische Gleichfelder von Gleichstromanlagen sieht die 26. BImSchV für Orte zum dauerhaften und vorübergehenden Aufenthalt von Menschen im Einwirkungsreich (wie definiert nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz) einen Grenzwert von 500 Mikrottesla vor. Dies entspricht in etwa dem zehnfachen Wert des natürlichen Erdmagnetfeldes in Deutschland. Wir werden diesen Grenzwert in den Projekten BalWin1 und BalWin2 weit unterschreiten.

VON DER PLANUNG BIS ZUR INBETRIEBNAHME INFORMATION UND DIALOG

DIALOG VOR ORT: FRÜHZEITIG UND TRANSPARENT

Damit die Energiewende und der Netzausbau gelingen, braucht es mehr als Ingenieurwissen. Ebenso wichtig ist die gesellschaftliche Akzeptanz. Deshalb suchen wir bei Amprion frühzeitig den Dialog vor Ort mit Bürger*innen, gesellschaftlichen Gruppen und Organisationen sowie mit Politik und Wirtschaft. Wir wollen transparent darüber informieren, warum neue Stromverbindungen nötig sind und wie sie geplant, genehmigt und gebaut werden. Außerdem ist es uns wichtig, mit den Menschen persönlich ins Gespräch zu kommen, zuzuhören, Hinweise 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 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 (BImSchV) 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 in den meisten Fällen 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.



IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Amprion Offshore GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

offshore.amprion.net

FOTOGRAFIE

Frauke Schumann (Vorwort, S. 17)
Robert Winter (S. 7)
123Trim (S. 9)
Getty Images (S. 13)
Daniel Schuman (S. 15)



NAMENSÄNDERUNG DURCH DEN FLÄCHENENTWICKLUNGSPLAN ANFANG 2023

Amprion hat die Projekte BalWin1 und BalWin2 bis Anfang 2023 unter den Namen LanWin1 und LanWin3 geplant. Der Grund für die Namensänderung findet sich in einer Änderung der energiepolitischen Rahmenbedingungen: Im Rahmen der von der Bundesregierung beschlossenen Erhöhung der Ausbauziele für Offshore-Windenergie wurden die angestrebten Inbetriebnahmedaten einiger Offshore-Netzanbindungssysteme angepasst. BalWin1 (ehem. LanWin1) sollte ursprünglich erst 2031 anstatt 2029 in Betrieb genommen werden und BalWin2 (ehem. LanWin3) erst 2033 anstatt 2030. Durch die Beschleunigungsmaßnahmen kam es zu einer Anpassung der anzuschließenden Windparkflächen in der Nordsee. Dies wiederum hatte die Anpassung der Projektnamen zur Folge. Hintergrund ist die branchenübliche Systematik der Namensgebung:

Die Projektnamen von Offshore-Netzanbindungssystemen sind traditionell an die anzuschließenden Windparkflächen in der Nordsee gekoppelt. So gibt es beispielsweise das sogenannte LanWin-Cluster mit den Windparkgebieten 11 und 12 oder das BalWin-Cluster mit den Gebieten 9 und 10. Da die neuen Rahmenbedingungen eine Änderung der anzuschließenden Windparkflächen aus dem LanWin-Cluster in das BalWin-Cluster vorsehen, musste Amprion die Projektnamen anpassen.

NOCH FRAGEN? KONTAKT

SPRECHEN SIE UNS AN

Stefan Sennekamp
Projektsprecher

Telefon: 01522 2705497
E-Mail: stefan.sennekamp@amprion.net

Kostenlose Info-Hotline:
0800 58952474

INFORMATIONSTELLEN

Amprion Offshore GmbH
offshore.amprion.net

Amprion GmbH
netzausbau.amprion.net

Netzausbauseiten der BNetzA
netzausbau.de

Netzentwicklungsplan
netzentwicklungsplan.de

**Bundesamt für Seeschifffahrt
und Hydrographie**
bsh.de