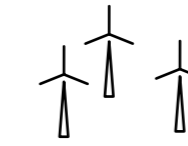


# WIR BRINGEN DEN WINDSTROM AN LAND

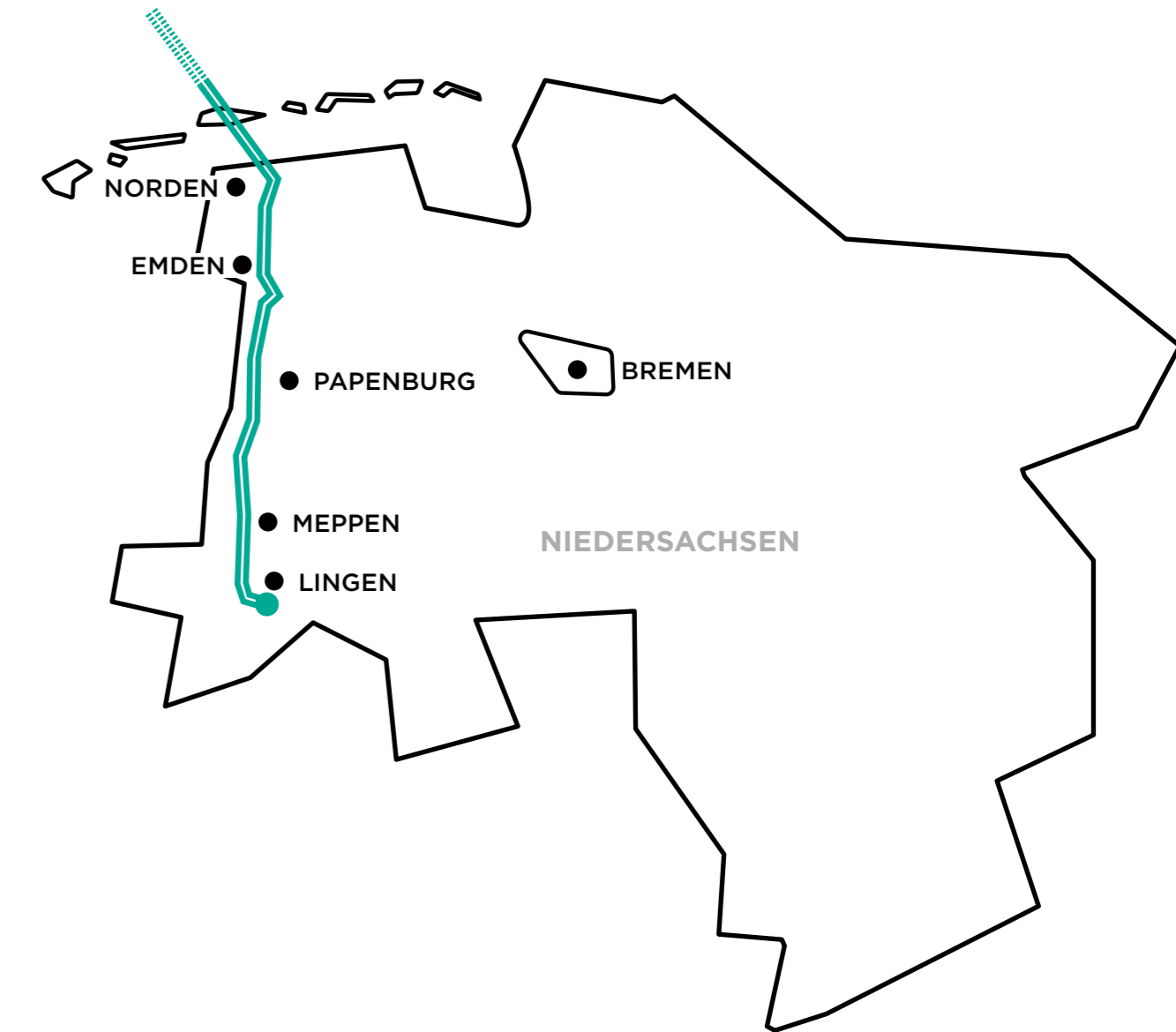
Offshore



Amprion ist einer von vier Übertragungsnetzbetreibern in Deutschland. Unsere Leitungen sind Lebensadern der Gesellschaft. Wir bereiten den Weg für ein klimaneutrales Energiesystem 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 DoIWin4 und BorWin4. Sie werden als Kabel realisiert und transportieren den Windstrom von der See bis zu einer Umspannanlage in Lingen im südlichen Emsland. Sie können jeweils eine Leistung von 900 Megawatt übertragen. Das entspricht in Summe etwa dem Bedarf einer Großstadt wie Hamburg mit 1,8 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern. 2028 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 EMSLAND MIT **DOLWIN4** UND **BORWIN4**



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

Erdkabel mit einer elektrischen Leistung von in Summe **1,8 GIGAWATT**

**INBETRIEBNAHME IN 2028**

# 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. Dort 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.

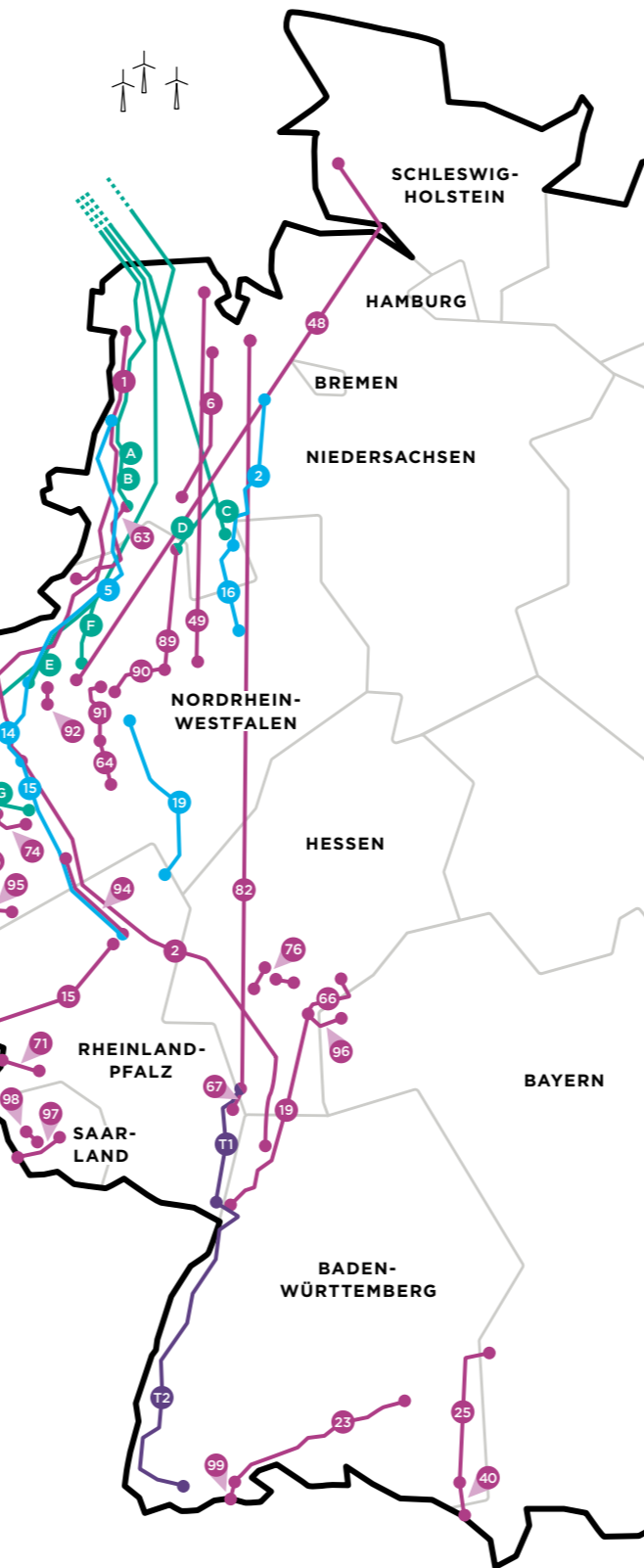
## LEITUNGSBAUPROJEKTE VON AMPRION

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

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

### LEITUNGSBAUPROJEKTE AUS DEM BUNDESBEDARFSPLANGESETZ (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 > Beeck
- 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 DoWin4  | E NOR-21-1 (Windader West) |
| B BorWin4 | F NOR-15-1 (Windader West) |
| C BalWin1 | G NOR-17-1 (Windader West) |
| D BalWin2 | H NOR-19-1 (Windader West) |

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. Solche „Offshore-Windparks“ sollen nach dem Willen der Bundesregierung bereits im Jahr 2030 so viel elektrische Leistung bereitstellen wie etwa 40 große Kohlekraftwerke. Dazu zählen auch mehrere Windparks in der Nordsee, die 2028 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. 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.

DoWin4 und BorWin4 heißen die beiden Netzanbindungssysteme, die Nordsee-Windstrom in unser Übertragungsnetz einspeisen werden. Dafür werden wir Kabel auf hoher See, im Watt bei Norderney sowie auf dem Festland zwischen Hilgenriedersiel an der Küste und Lingen im südlichen Emsland verlegen. In dieser Broschüre stellen wir Ihnen diese Projekte vor und hoffen, damit Ihre allgemeinen Fragen beantworten zu können.

Gern stehen wir Ihnen darüber hinaus für persönliche Fragen unter [offshore@amprion.net](mailto: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 Offshore



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. Amprion ist einer von ihnen. 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.

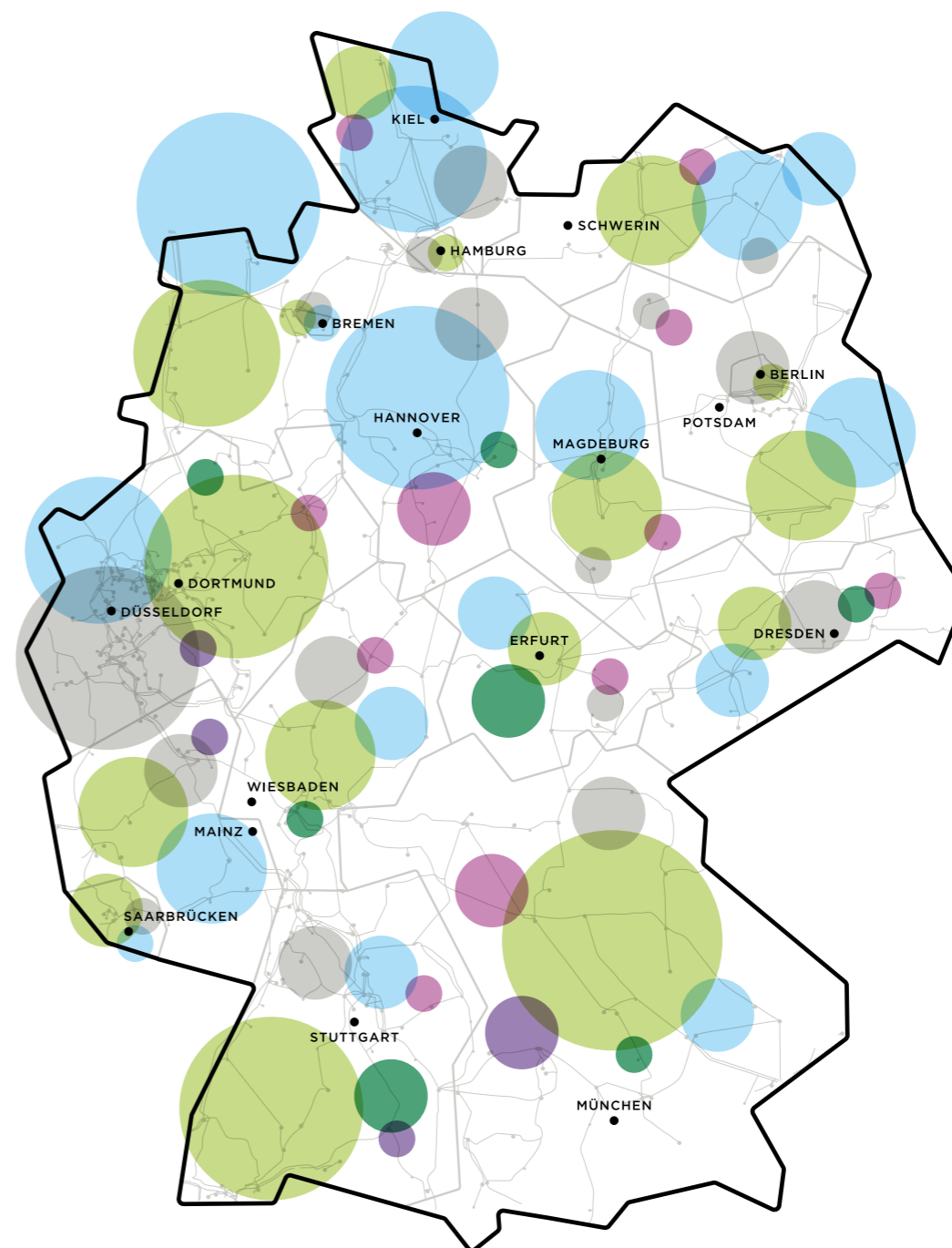
## ENERGIELANDSCHAFT IM WANDEL

Deutschland will bis 2045 klimaneutral sein und setzt auf erneuerbare Energien. Strom aus regenerativen Quellen wird jedoch schwerpunktmäßig nicht dort erzeugt, wo er verbraucht wird. Windenergie etwa kommt vor allem aus dem Norden. Die Verbrauchszentren liegen dagegen im Westen und Süden Deutschlands. Damit Strom aus erneuerbaren Energien sicher und zuverlässig dorthin gelangt, wo er benötigt wird, treiben wir den Netzausbau voran. Wir entsprechen damit unserem gesetzlichen Auftrag – und bereiten den Weg für ein klimaneutrales Energiesystem.

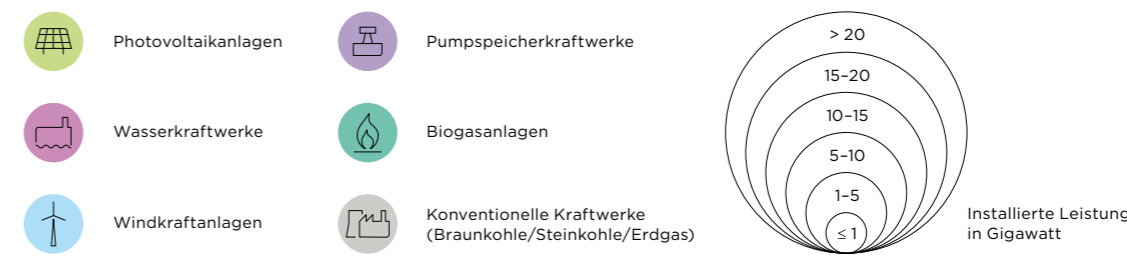
## BEDARFSGERECHTER NETZAUSBAU

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 auf einer Länge von 5.500 Kilometern aus- oder umbauen. Dafür investiert Amprion in den kommenden fünf Jahren mehr als 22 Milliarden Euro.

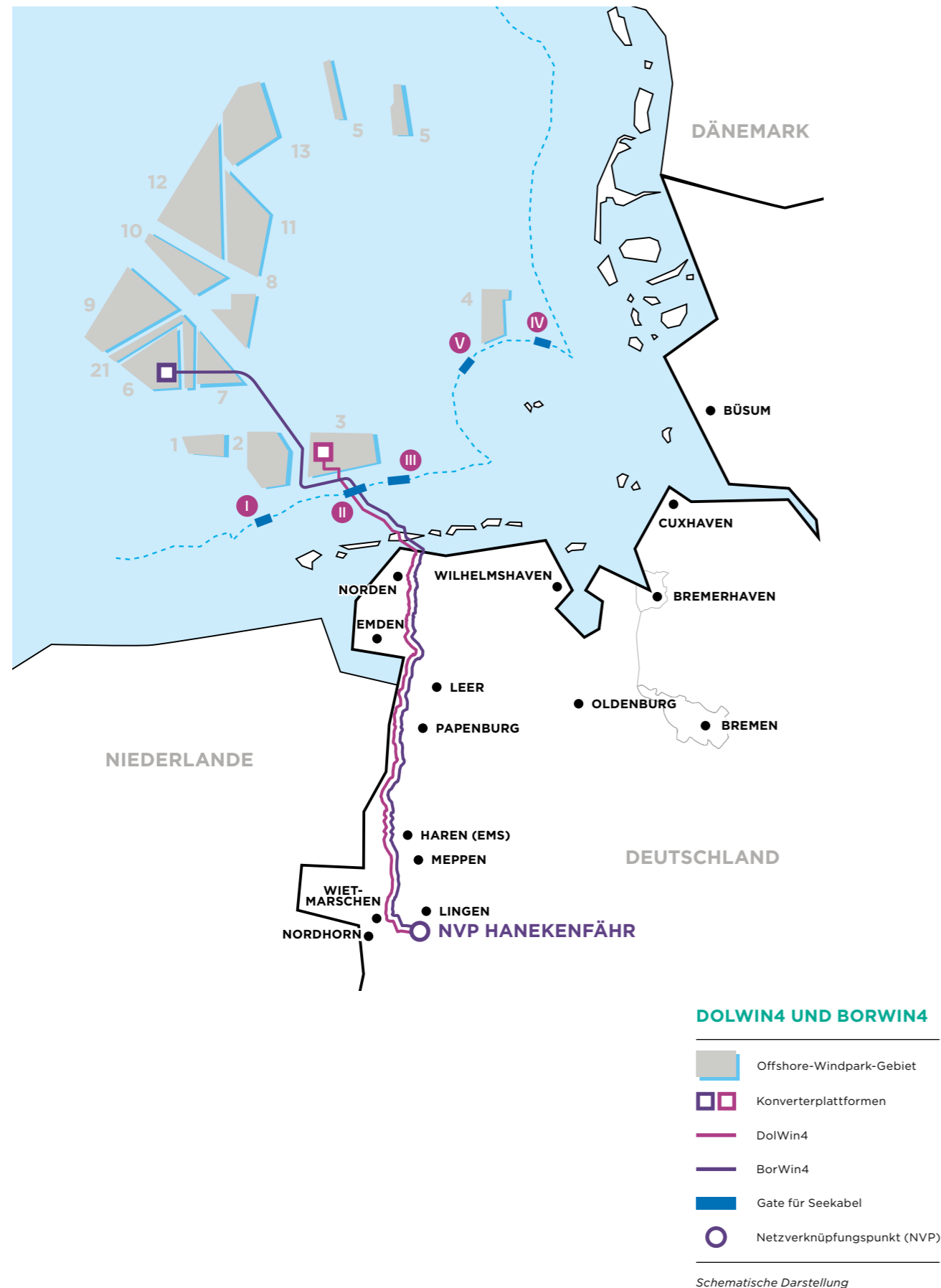
Alle wesentlichen Ausbauprojekte finden sich im Netzentwicklungsplan, in dem die deutschen Übertragungsnetzbetreiber nach einem gesetzlich definierten Prozess alle zwei Jahre den Netzausbaubedarf ermitteln und zur Konsultation stellen. Die Bundesnetzagentur prüft die Planungen und bestätigt die Vorhaben,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



## DIE ENERGIELANDSCHAFT 2035



Quelle: Szenariorahmen NEP 2035 (2021), B 2035



# DIE NEUEN OFFSHORE-ANBINDUNGEN WAS DOLWIN4 UND BORWIN4 LEISTEN

## NORDSEE-WINDSTROM AN LAND BRINGEN

Damit Deutschland seine Klimaziele erreicht, sollen Windparks auf See im Jahr 2030 so viel elektrische 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 Aufgabe der geplanten Netzanbindungssysteme DolWin4 und BorWin4.

## NETZANSCHLUSS IM SÜDLICHEN EMSLAND

Das Übertragungsnetz in der niedersächsischen Küstenregion ist durch zahlreiche Windparks bereits stark ausgelastet. Daher hat die Bundesnetzagentur entschieden, die Anschlusspunkte für zwei neue Windstrom-Verbindungen weit ins Binnenland zu verlegen: nach Lingen im südlichen Emsland. Dort befindet sich die Amprion-Umspannanlage Hanekenfähr. Diese hat bislang das Kernkraftwerk Emsland an das Übertragungsnetz angeschlossen. Nachdem es 2023 abgeschaltet wurde, sind an diesem starken Netzknotenpunkt Übertragungskapazitäten in Höhe von 1,4 Gigawatt freigeworden, die künftig für den Transport von Windstrom in die Verbrauchszentren im Westen und Süden Deutschlands genutzt werden sollen. Amprion baut im gesetzlichen Auftrag die Offshore-Netzanbindungssysteme DolWin4 und BorWin4 von der Nordsee bis nach Lingen. 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.

## INBETRIEBNAHME 2028

Die beiden geplanten Offshore-Netzanbindungssysteme werden auf der Landseite und größtenteils auch auf der Seeseite parallel zueinander installiert. Bei DolWin4 handelt es sich um eine rund 215 Kilometer lange Verbindung. Etwa 60 Kilometer davon verlaufen auf See. BorWin4 kommt insgesamt auf eine Trassenlänge von rund 280 Kilometern, etwa 125 Kilometer davon auf See. Landseitig sind sowohl DolWin4 als auch BorWin4 als Erdkabel in Gleichstromtechnik geplant. Sie können jeweils eine Leistung von 900 Megawatt übertragen. Das entspricht in Summe etwa dem Bedarf einer Großstadt wie Hamburg mit 1,8 Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern. Die Netzanbindungssysteme werden 2028 in Betrieb gehen.



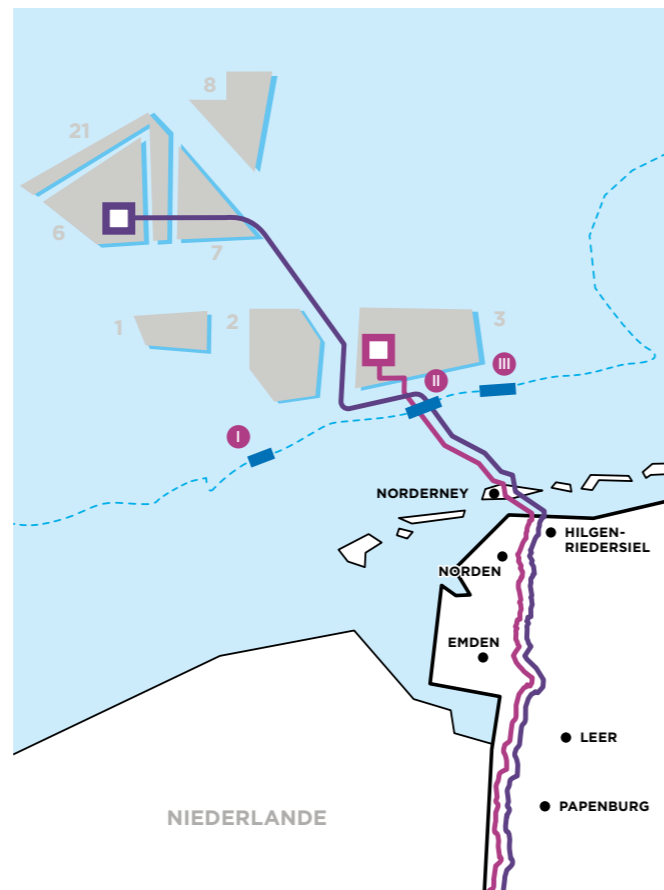
# DAS TECHNISCHE KONZEPT KONVERTERPLATTFORMEN, KABEL & CO.

## KONVERTERPLATTFORMEN AUF SEE

DolWin4 und BorWin4 verbinden Offshore-Windparks (OWP) in den **Gebieten 3 und 6** mit dem Festland. Dafür verlegen wir über weite Strecken Seekabel in Gleichstromtechnik (DC). Sie 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.

Für die Verbindung der Offshore-Windparks mit der jeweiligen Konverterplattform nutzen wir die sogenannte Direktanbindung. Dabei führen mehrere **66-Kilovolt-Seekabel** unmittelbar von den Windkraftanlagen in die Plattform.

Die beiden Konverterplattformen für DolWin4 und BorWin4 stehen weit von der Küste entfernt auf hoher See. Allerdings fertigen wir sie aufgrund ihrer Größe an Land. Für die Installation auf See wird mit einer Pfahlgründung der sichere Stand der Plattform unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten gewährleistet.



Anbindung von Windparks in den Gebieten 3 und 6

## 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.

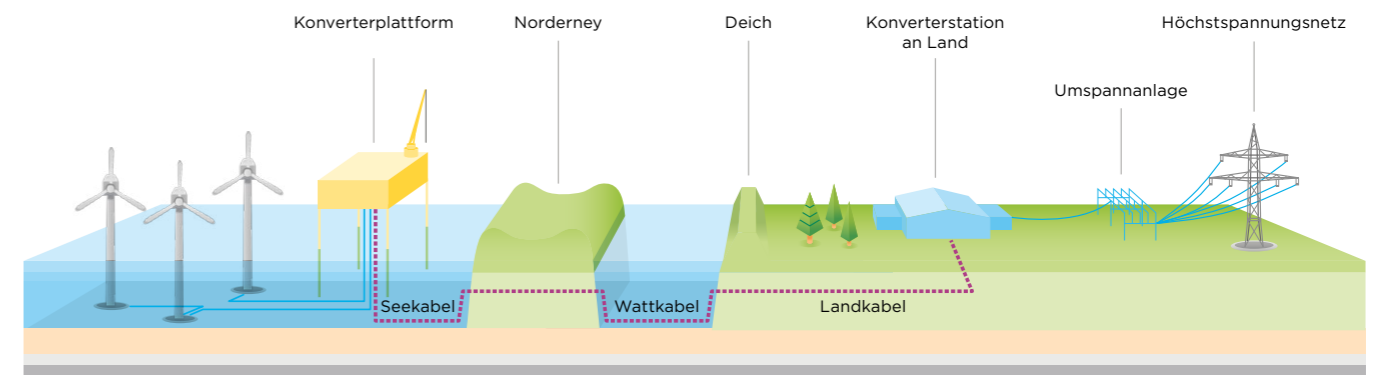
Um Norderney und den Deich an der Nordseeküste zu queren, nutzen wir das sogenannte HDD-Verfahren („Horizontal Directional Drilling“). Mit diesem Spülbohrverfahren realisieren wir auch längere Querungen, ohne den Boden abzutragen. Experten sprechen von einer „geschlossenen“ Bauweise. Damit greifen wir nur minimal in Natur und Landschaft ein und können die Arbeiten sogar in vergleichsweise kurzer Bauzeit ausführen. 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 zur Umspannanlage Hanekenfähr in Lingen verlegen. Erdkabelverbindungen möglichst wirtschaftlich und bodenschonend zu bauen, ist eine Herausforderung. Amprion stellt sich ihr gemeinsam mit Forschungseinrichtungen, Experten und Fachverbänden. Heute



Windenergieanlagen in der Nordsee

verfügen wir über das Know-how, Erdkabel in verschiedenen Bauweisen zu verlegen. Neben der geschlossenen kommt auch eine „offene“ Bauweise infrage. Dabei wird der Boden Schicht für Schicht ausgehoben 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



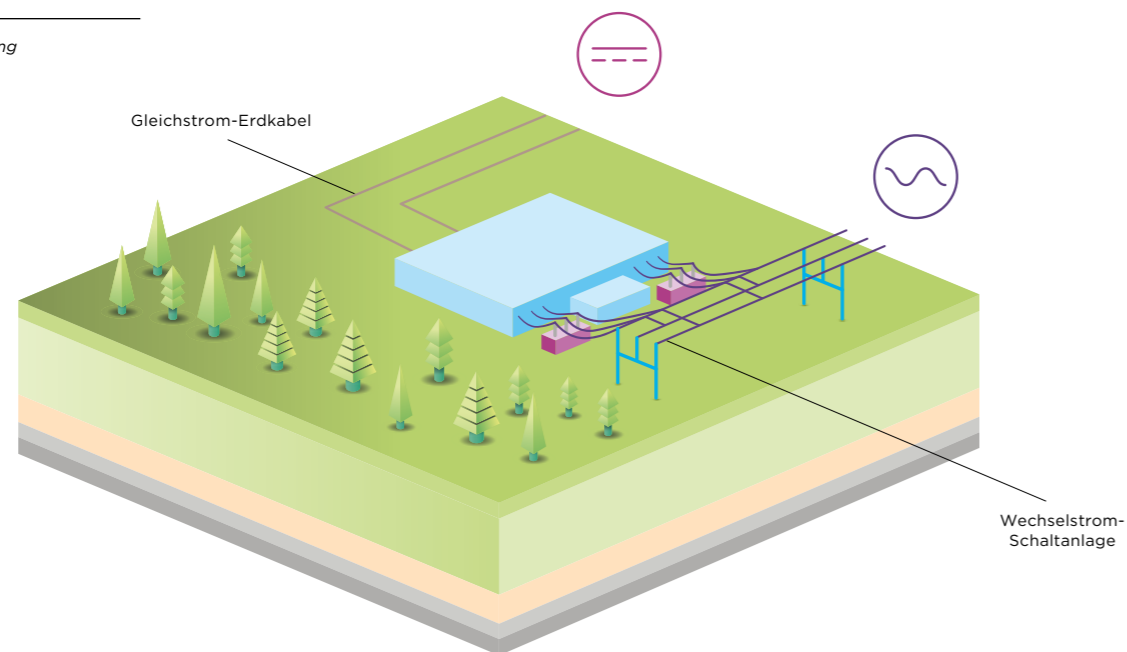
66-kV-Direktanbindung



**PRINZIPDARSTELLUNG  
KONVERTERSTATION**

-  Gleichstromanschluss
-  Wechselstromanschluss
-  Konverterhalle mit Umrichter
-  Transformator
-  Erdkabelverbindung

Schematische Darstellung



**KONVERTERSTATIONEN AN LAND**

Das Übertragungsnetz in Deutschland verwendet überwiegend Wechselstromtechnik. Deshalb benötigen wir in der Nähe der Umspannanlage Hanekenfähr zwei weitere Konverterstationen für DolWin4 und BorWin4. Sie wandeln den Gleichstrom in Wechselstrom um. Die Konverter werden über die Umspannanlage Hanekenfähr an das 380-Kilovolt-Wechselstromnetz angeschlossen. Von dort aus gelangt der Strom durch das Übertragungs- und Verteilnetz zu den Abnehmerinnen und Abnehmern. Die Konverter werden jeweils in Hallen errichtet. Der Bau dieser Hallen dauert in der Regel ungefähr zwei Jahre.





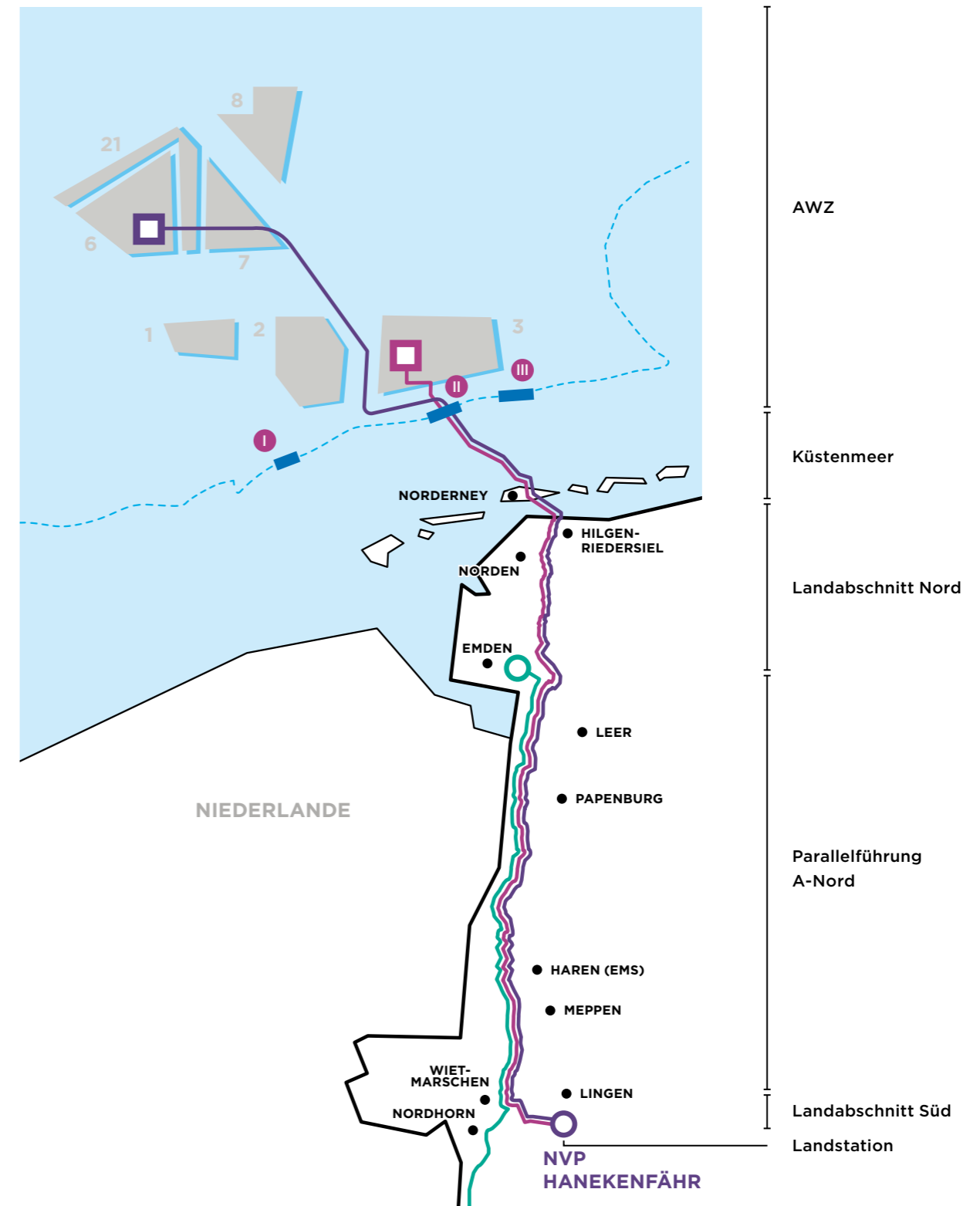
# DER RECHTLICHE RAHMEN GENEHMIGUNG IN MEHREREN ABSCHNITTEN

## AUSSCHLISSLICHE WIRTSCHAFTSZONE

Alle Netzausbauprojekte durchlaufen gesetzlich vorgeschriebene Genehmigungsverfahren – ebenso die Offshore-Netzanbindungssysteme DolWin4 und BorWin4. 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. Darüber hinaus ist ein Planfeststellungsverfahren 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 DolWin4 und BorWin4 genutzt werden. Im Dezember 2021 haben wir die beiden Planfeststellungsbeschlüsse von der für diesen Bereich zuständigen Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr erhalten. Der Baubeginn für die ersten Bohrungen zur Querung der Insel Norderney war im Sommer 2022. Es folgen weitere Bohrungen im Sommer 2023, sowie 2024 in Hilgenriedersiel.



## GENEHMIGUNGSABSCHNITTE BEI DOLWIN4 UND BORWIN4

	DolWin4		Offshore-Windpark-Gebiet		Konverterstandort A-Nord		A-Nord
	BorWin4		Konverterplattformen		Netzverknüpfungspunkt (NVP)		Gate für Seekabel

Schematische Darstellung

## LANDABSCHNITTE

Auf dem landseitigen Teil von DolWin4 und BorWin4 werden wir etwa 155 Kilometer Erdkabel zwischen Hilgenriedersiel und Hanekenfähr (Lingen) verlegen. Für diese Strecke suchen wir eine möglichst raum- und umweltverträgliche Kabeltrasse, idealerweise in Bündelung mit bereits bestehenden linienartigen Infrastrukturen wie Autobahnen oder Gasleitungen. Auch hier haben wir die Strecke in mehrere Abschnitte eingeteilt:

- Der erste Abschnitt führt von der Küste bis in den Raum Emden. Hier können wir einen Trassenkorridor nutzen, den der Landkreis Aurich bereits im regionalen Raumordnungsprogramm ausgewiesen hat, sodass ein separates Raumordnungsverfahren entfällt. Im nördlichen Landabschnitt ist deshalb nur ein Planfeststellungsverfahren durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr erforderlich.
- Zwischen Emden und dem Raum Lohne planen wir mit „A-Nord“ (Emden – Osterath) bereits ein anderes Gleichstrom-Erdkabelprojekt. Wir bündeln die Projekte A-Nord, DolWin4 und BorWin4. Das heißt: Wir planen A-Nord und die beiden Offshore-Netzanbindungssysteme in einem gemeinsamen Genehmigungsverfahren und führen auch den Bau gemeinsam aus. So können sowohl der Eingriff in Boden und Landschaft als auch die volkswirtschaftlichen Kosten reduziert werden.
- Im Raum Lohne trennen sich die Wege von A-Nord und den beiden Offshore-Projekten. Für den letzten Teil der Strecke bis zur Konverterstation im Raum Lingen verzichten die zuständigen Behörden auf ein Raumordnungsverfahren. Hier konnten wir in einer detaillierten Machbarkeitsstudie darlegen, dass eine Verlegung der Erdkabel mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar ist. Deshalb ist auch in diesem Abschnitt ein Planfeststellungsverfahren durch das Land Niedersachsen der nächste Genehmigungsschritt. Für die beiden Konverter hat sich der Standort im Industriepark Lingen als vorzugswürdig erwiesen. Diesen Standort lassen wir im Rahmen eines gesonderten Verfahrens nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigen.

Kabelzug in einem anderen Erdkabelprojekt von Amprion



# 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.



# 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 DolWin4 und BorWin4 weit unterschreiten.

# IMPRESSUM

## HERAUSGEBER

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

offshore.amprion.net

## KONZEPTION UND UMSETZUNG

Amprion GmbH

## FOTOGRAFIE

Frauke Schumann (Vorwort, S. 17)  
Paul Langrock (S. 8, 9)  
Frank Peterschröder (S. 12)  
Getty Images (S. 15)

## DRUCK

Woeste Druck, Essen



# 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

