

SCHLAGADER DER ENERGIEWENDE

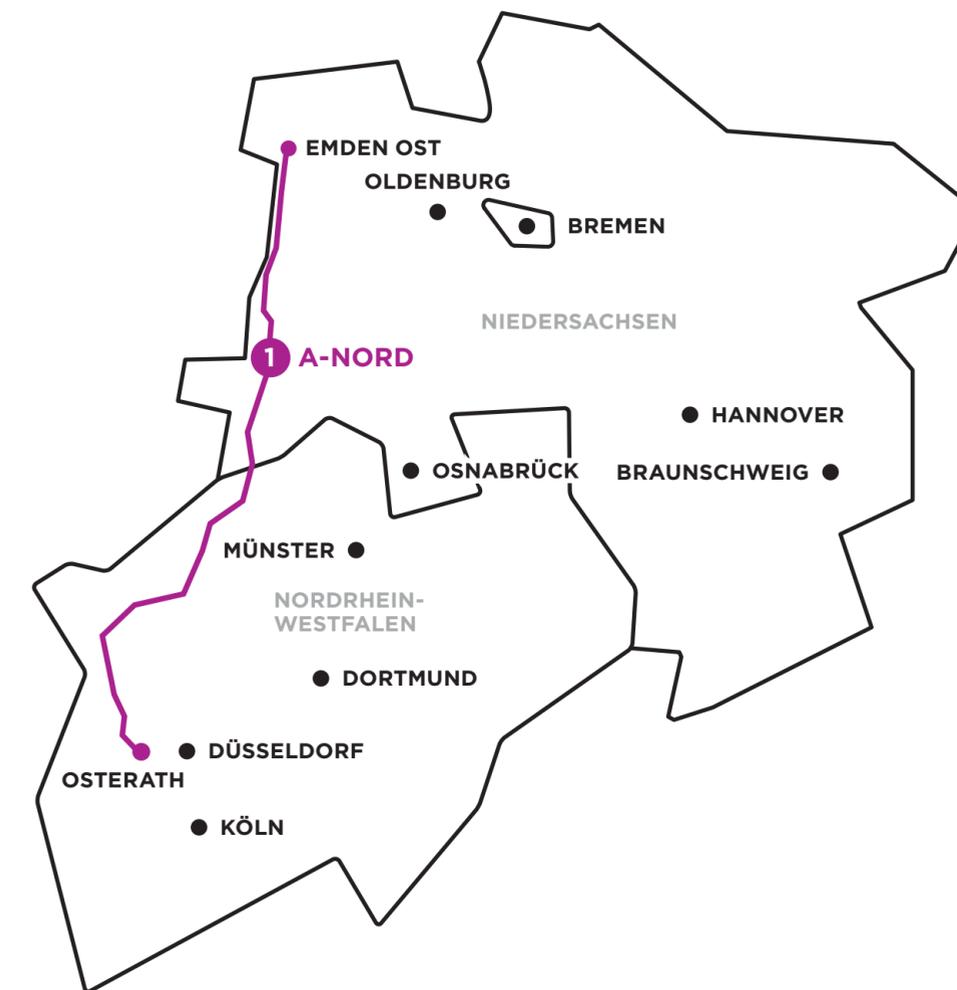
Amprion ist einer von vier Übertragungsnetzbetreibern in Deutschland. Unsere Leitungen sind Lebensadern der Gesellschaft. Wir bereiten den Weg für die Energiewende und treiben den Netzausbau voran. So planen wir mit A-Nord eine neue Stromverbindung von der niedersächsischen Küste bis ins Rheinland. Sie soll als eine der Schlagadern der Energiewende Strom transportieren, der in den Offshore-Windparks in der Nordsee produziert wird.

A-Nord kann eine Leistung von zwei Gigawatt übertragen. Das entspricht in Summe etwa dem Bedarf von zwei Millionen Menschen. Im Jahr 2024 wollen wir mit dem Bau der Leitung starten und rechnen mit einer Bauzeit von circa drei Jahren. Bei der Planung, dem Bau und dem Betrieb nehmen wir Rücksicht auf Mensch, Tier und Umwelt.



SCHLAGADER DER ENERGIEWENDE

A-NORD: WINDSTROM AUS DEM NORDEN FÜR DIE MENSCHEN AN RHEIN UND RUHR



NETZAUSBAU Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen

Erdkabel mit einer elektrischen Leistung von **2 GIGAWATT**

BAUSTART im Jahr 2024

AMPRION IM KURZPROFIL

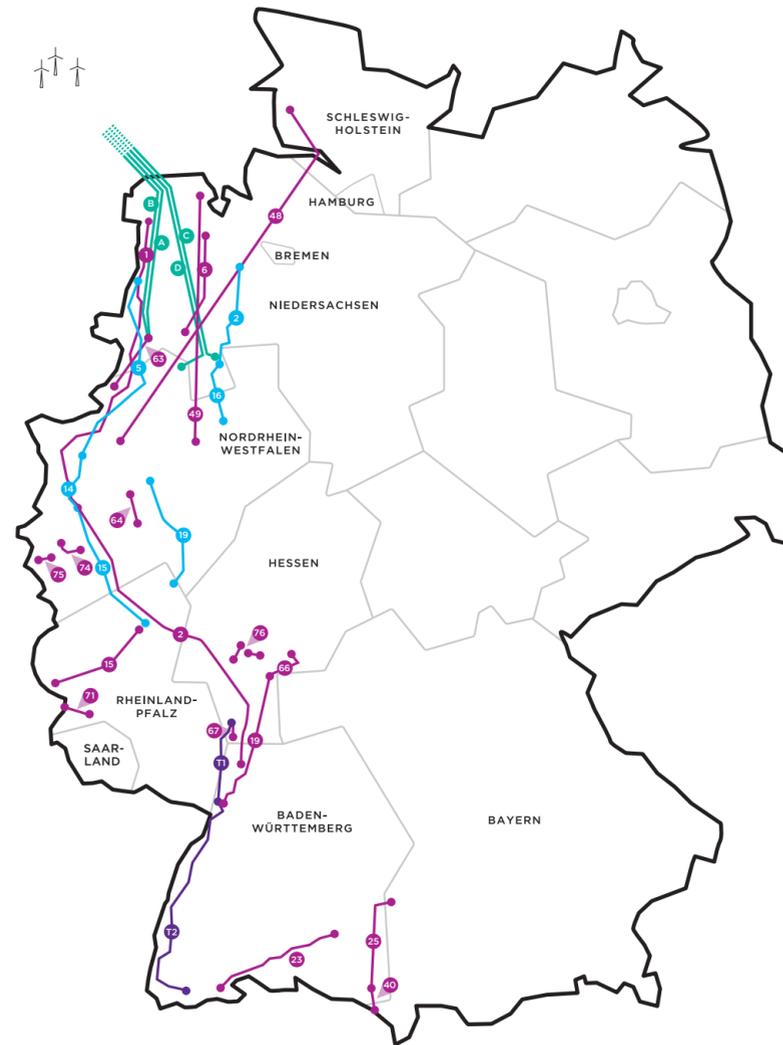
Amprion ist **EINER VON VIER ÜBERTRAGUNGSNETZBETREIBERN** in Deutschland.

Unser Stromnetz ist **11.000 KILOMETER** lang und erstreckt sich von der Nordsee bis zu den Alpen.

Wir sichern eine stabile und zuverlässige Stromversorgung für **29 MILLIONEN MENSCHEN** in unserem Netzgebiet.

Bis 2030 sollen **65 PROZENT** des Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Energien stammen. Dafür ist das Übertragungsnetz auszubauen.

In den kommenden zehn Jahren investieren wir mehr als **15 MILLIARDEN EURO** in den Um- und Ausbau unseres Netzes.



AMPRION IM KURZPROFIL

LEITUNGSBAUPROJEKTE VON AMPRION

LEITUNGSBAUPROJEKTE AUS DEM ENERGIELEITUNGSBAUGESETZ (ENLAG-NR.)

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

LEITUNGSBAUPROJEKTE AUS DEM BUNDESBEDARFSPLANGESATZ (BBPLG-NR.)

- 1 Emden Ost > Osterath (A-Nord)
- 2 Osterath > Phillipsburg (Ultranet)
- 6 Conneforde > Merzen
- 15 Metternich > Niederstedem

- 19 Urberach > Daxlanden
- 23 Herberlingen > Tiengen
- 25 Wullenstetten > Niederwangen
- 40 Neuravensburg > Bundesgrenze Österreich
- 48 Heide West > Polsum
- 49 Wilhelmshaven/Landkreis Friesland > Hamm
- 63 Hanekenfähr > Gronau
- 64 Hattingen > Linde
- 66 Großkrotzenburg > Urberach
- 67 Bürstadt > BASF
- 71 Landkreis Trier-Saarburg > Luxemburg
- 74 Blatzheim > Oberzier
- 75 Zukunft > Verlautenheide (Netzerweiterung Aachen)
- 76 Kriftel > Farbwerk Höchst-Süd

AD-HOC-MASSNAHME BÜRSTADT-KÜHMOS

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

OFFSHORE-NETZANBINDUNGSSYSTEME

- A DoiWin4
- B BorWin4
- C LanWin1
- D LanWin3

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

der Umbau unseres Energiesystems schreitet immer weiter voran. 2022 wird das letzte Kernkraftwerk vom deutschen Stromnetz genommen, 2038 soll die Verstromung der Braunkohle auslaufen. Große fossile Kraftwerke werden zunehmend durch grüne Energieträger ersetzt. Neben der Photovoltaik spielt die Windkraft hierbei die Hauptrolle. Die kleineren Windparks an Land reichen allerdings nicht aus, um den großen Energiebedarf der bevölkerungsreichen und industriestarken Regionen wie zum Beispiel dem Rheinland und dem Ruhrgebiet zu decken. Nur große Windparks in der Nord- und Ostsee können die benötigte Menge an Strom bereitstellen.

Um den auf See erzeugten Strom von Nord nach Süd zu bringen, verstärken wir unser bestehendes Übertragungsnetz und stellen neue Verbindungen her. Eine davon ist A-Nord. Bereits seit vier Jahren arbeiten wir an diesem Energiewendeprojekt, mit dessen Hilfe künftig der Strombedarf von zwei Millionen Menschen gedeckt werden kann.

Ein erstes wichtiges Ziel haben wir im Jahr 2021 erreicht: Die Bundesnetzagentur hat nach und nach bis zur Jahresmitte den 1.000 Meter breiten Trassenkorridor für das Erdkabel zwischen Emden Ost und Osterath festgelegt. In den kommenden zwei Jahren geht es anschließend darum, für die Trasse den bestmöglichen Verlauf zu finden. Wie bisher werden wir Sie kontinuierlich über den Stand unserer Planungen informieren und den Dialog mit Ihnen fortsetzen. Darauf können Sie sich verlassen.

Mit freundlichen Grüßen

Jonas Knoop
Projektsprecher



Jonas Knoop

DIE AUFGABEN VON AMPRION NETZAUSBAU FÜR DIE ENERGIEWENDE

UNSERE LEITUNGEN: LEBENSADERN DER GESELLSCHAFT

Das Stromnetz ist ähnlich aufgebaut wie das Straßennetz: Es gibt Strecken für den Fernverkehr – das Übertragungsnetz – und Strecken für den Nahverkehr – das Verteilnetz. Den „Fernverkehr“ des Stroms in Deutschland verantworten vier Übertragungsnetzbetreiber. Einer davon ist Amprion. Unser Übertragungsnetz erstreckt sich über 11.000 Kilometer in einem Gebiet zwischen Niedersachsen und 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.

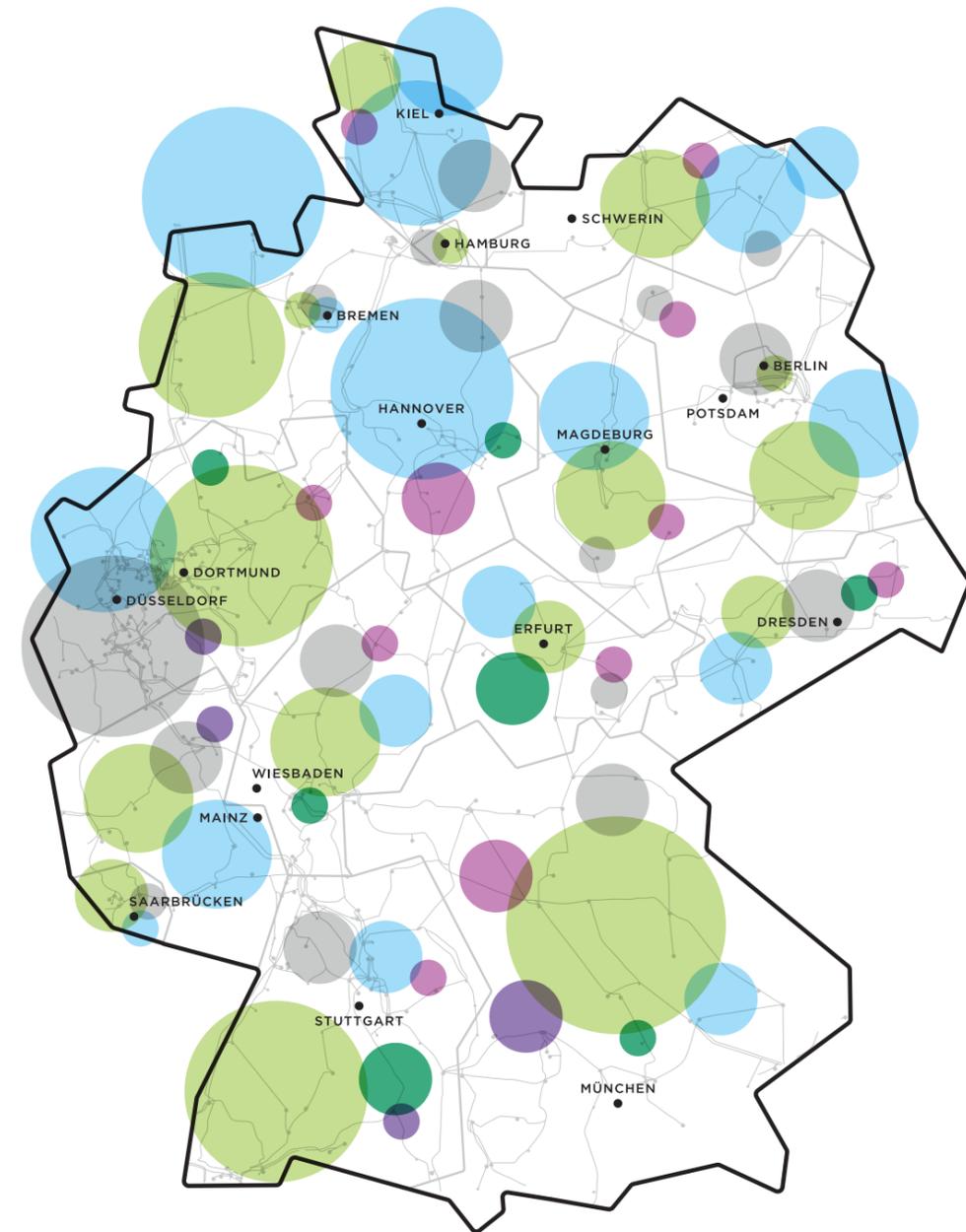
ENERGIELANDSCHAFT IM WANDEL

Deutschland will den Klimawandel begrenzen und setzt auf erneuerbare Energien. Bis 2030 sollen 65 Prozent des verbrauchten Stroms vor allem aus Windkraft- und Solaranlagen stammen. In den kommenden Jahren entstehen deshalb auch in der Nordsee viele leistungsstarke Windparks. Sie gilt es an das Übertragungsnetz anzuschließen, damit dessen Leitungen den Strom aus erneuerbaren Energien dorthin transportieren, wo er vor allem benötigt wird: in die Verbrauchszentren im Westen und Süden Deutschlands.

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 3.500 Kilometern aus- oder umbauen. Dafür investiert Amprion mehr als 15 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



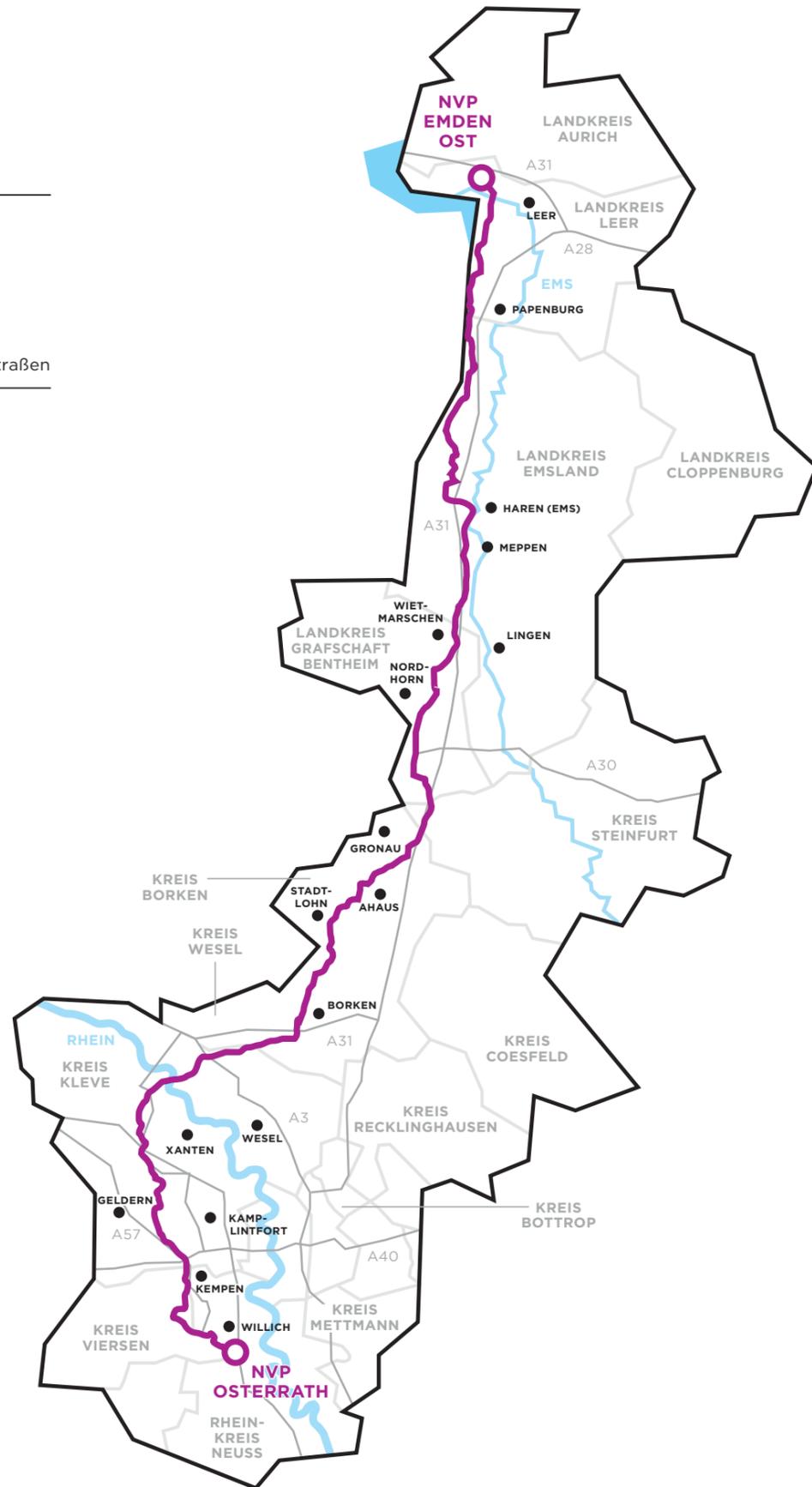
Quelle: Szenariorahmen NEP 2035 (2021), B 2035



TRASSENVERLAUF

- Trassenkorridor A-Nord
- Netzverknüpfungspunkte
- ~ Gewässer
- Landkreise / Kreise
- Städte
- Autobahnen und Bundesstraßen

Schematische Darstellung



DIE NEUE WINDSTROMVERBINDUNG WAS A-NORD LEISTET

NORDSEE-WINDSTROM ANS ZIEL BRINGEN

Damit Deutschland seine Klimaziele erreicht werden in den kommenden Jahrzehnten viele Windparks in der Nordsee entstehen. Der dort erzeugte Strom muss in großen Mengen dorthin gelangen, wo er benötigt wird: in die Verbrauchszentren im Westen und Süden Deutschlands. Die geplante Windstromverbindung A-Nord leistet dazu einen wichtigen Beitrag.

NETZANSCHLUSS IN EMDEN

Der nördliche Startpunkt von A-Nord liegt auf dem Gebiet der Stadt Emden. Hier, an der niedersächsischen Küste, und in der Nordsee, wird viel Windstrom erzeugt. Die Windkraftanlagen vor der Küste und an Land werden zukünftig rund zehn Mal mehr Strom in das Netz einspeisen, als vor Ort benötigt wird. Für die Übertragung solch großer Strommengen in andere Regionen Deutschlands fehlen jedoch bislang die Kapazitäten. Bereits heute sind die Höchstspannungsverbindungen zwischen Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen sowie von Nordrhein-Westfalen nach Baden-Württemberg überlastet.

ANSCHLUSSTELLE IM RHEINLAND

Den Stromüberschuss aus erneuerbaren Energien transportiert A-Nord in die Ballungszentren an Rhein und Ruhr. Dort wird er dringend benötigt, denn in der Region gehen bis 2038 schrittweise alle Kohlekraftwerke vom Netz. Der Windstrom aus dem Norden soll zukünftig dabei helfen, diese Versorgungslücke zu schließen. Amprion erfüllt mit dem Bau und dem Betrieb der neuen Leitung einen gesetzlichen Auftrag, die Netzverknüpfungspunkte Emden und Osterath miteinander zu verbinden. Im Rheinland verbinden wir A-Nord mit einer weiteren geplanten Leitung namens Ultratnet. Gemeinsam bilden A-Nord und Ultratnet den Korridor A, eine der Hauptschlagadern der Energiewende. Über das Ultratnet gelangt der Windstrom weiter bis nach Philippsburg in Baden-Württemberg. Auch hier profitieren die Menschen von der neuen Windstromverbindung, da Ende 2019 ein Kernkraftwerk in der Region abgeschaltet wurde – mit der Folge, dass vor Ort elektrische Energie fehlt.

BAUSTART 2024

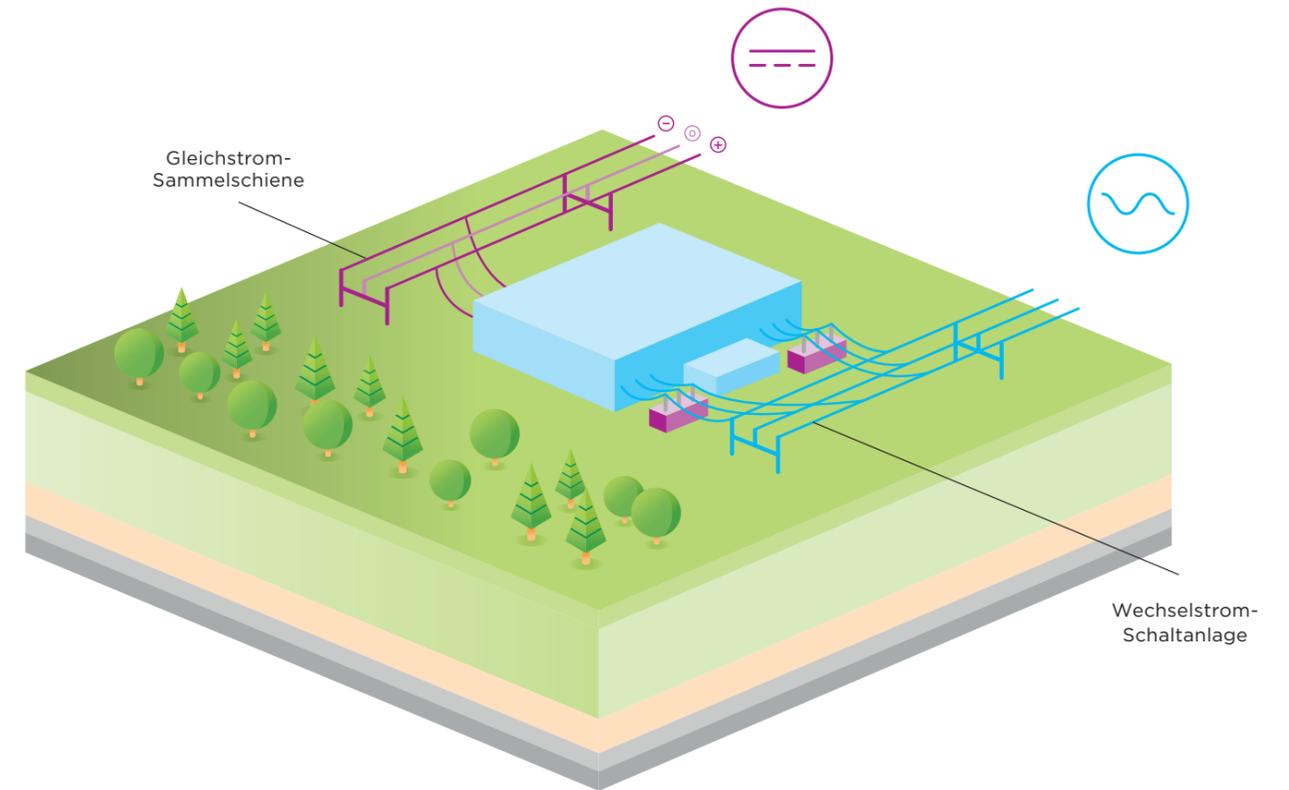
Bei A-Nord handelt es sich um eine rund 300 Kilometer lange Verbindung. Sie ist als Erdkabel in Gleichstromtechnik geplant. Das Kabel kann eine Leistung von zwei Gigawatt übertragen. Das entspricht etwa dem Bedarf von zwei Millionen Menschen. Der Bau von A-Nord soll 2024 starten, wir rechnen mit einer Bauzeit von circa drei Jahren.

DAS TECHNISCHE KONZEPT KONVERTER, KABEL UND CO.

KONVERTER IN EMDEN UND OSTERATH

Für A-Nord verlegen wir über 300 Kilometer Erdkabel in einer Gleichstromtechnik, der sogenannten Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ). Sie eignet sich ideal, um große Energiemengen mit sehr geringen Verlusten über große Entfernungen zu transportieren. Das Übertragungsnetz in Deutschland verwendet jedoch überwiegend Wechselstromtechnik. Deshalb benötigen wir sowohl am Anfangspunkt von A-Nord in Emden-Ost als auch am Endpunkt in Osterath jeweils eine Konverterstation. Sie wandeln den Gleichstrom in Wechselstrom um und umgekehrt.

Die Konverter werden über Umspannanlagen an das 380-Kilovolt-Wechselstromnetz angeschlossen. Von dort aus gelangt der Strom durch das Übertragungs- und Verteilnetz zu den Abnehmern. Die Konverter bestehen im Wesentlichen aus einem Wechselstrom-Netzanschluss, Transformatoren, den Umrichterhallen und einer Gleichstrom-Schaltanlage mit den Gleichstrom-Anschlüssen. Der Bau dieser Stationen dauert in der Regel ungefähr zwei Jahre.



SO FUNKTIONIERT A-NORD

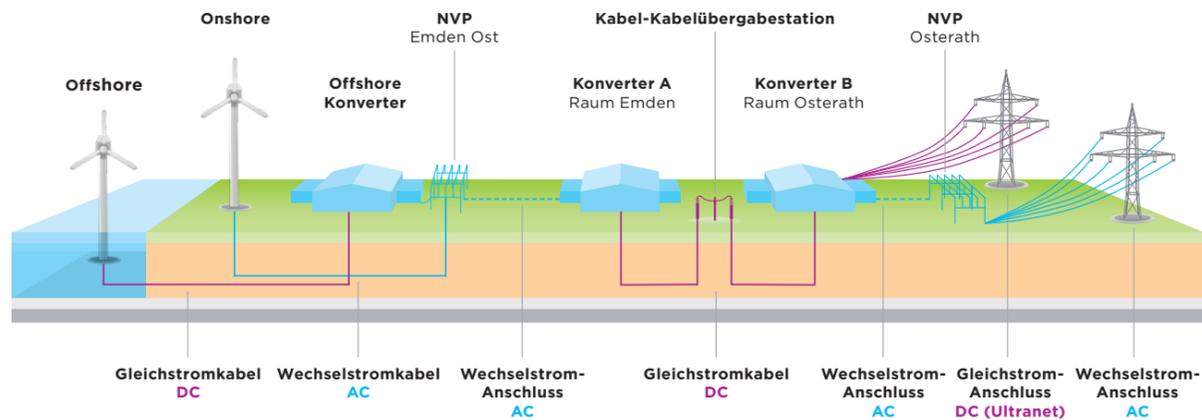


Abb. 01 Technisches Konzept A-Nord (schematische Darstellung)

PRINZIPDARSTELLUNG KONVERTERSTATION



Schematische Darstellung

SECHS KABEL, ZWEI GRÄBEN

Wir transportieren den Strom unterirdisch von der Küste in Richtung Rheinland. Dafür verlegen wir vier sogenannte Energiekabel – je zwei für den Plus- und den Minuspol. Sie übertragen den Strom im Normalbetrieb. Wir führen die Energiekabel in zwei separaten Gräben. Das hat den Vorteil, dass wir im Fall einer Störung nicht die ganze Leitung abschalten müssen und ein System weiterhin Strom transportieren kann.

In jedem Graben verläuft außerdem ein zusätzliches drittes Kabel, der sogenannte metallische Rückleiter. Tritt am Plus- oder Minuspol eines Erdkabels ein Fehler auf, sorgt er dafür, dass der Strom weiter fließt, bis der Fehler behoben wird. Alle Kabel bestehen aus dem Leiter, der den Strom führt, einem Isoliersystem sowie einem Kunststoffmantel zum Schutz vor äußeren Einflüssen.

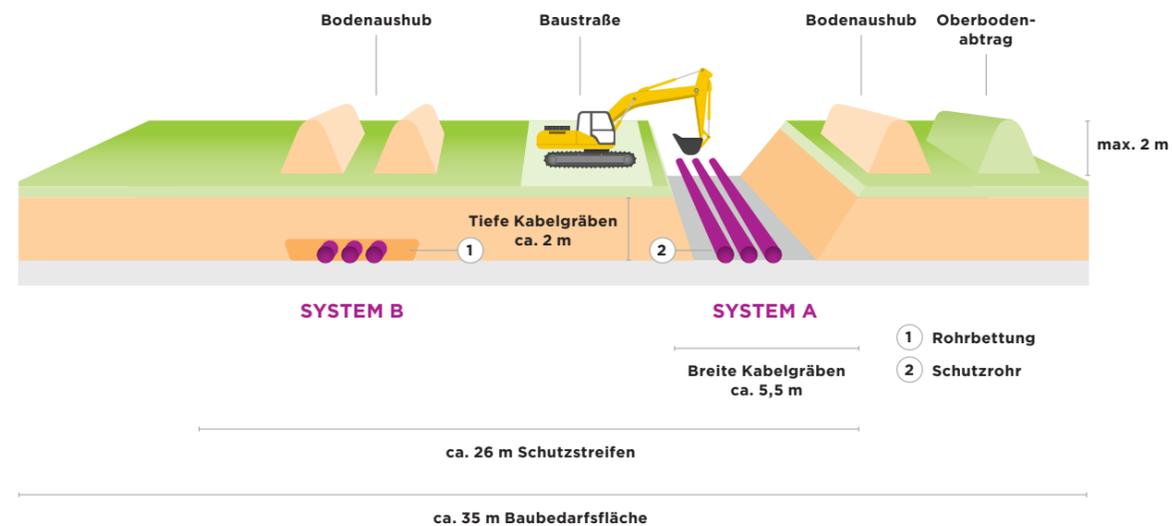


Abb. 03 Kabelverlegung in freier/landwirtschaftlicher Fläche (schematische Darstellung)

MUFFEN UND SCHUTZROHRE

A-Nord wird aus vielen hundert Kabelabschnitten bestehen, die jeweils rund einen Kilometer lang sind – denn Höchstspannungskabel werden in Längen von etwa 1.000 bis 1.200 Metern zur Baustelle geliefert. Brücken und andere Bauwerke setzen dem Transport der extrem schweren und großen Kabeltrommeln Grenzen. Die Kabelstücke verbinden wir beim Verlegen über eine Art große Lüsterklemme miteinander – Experten sprechen von „Muffen“. An diesen Verbindungspunkten halten wir die Baugruben offen und ziehen die Kabel stückweise in ein Schutzrohr ein. So können wir ein beschädigtes Erdkabel punktuell austauschen, ohne die Leitung auf der gesamten Strecke wieder ausgraben zu müssen.

VERSCHIEDENE BAUWEISEN

Erdkabelverbindungen möglichst wirtschaftlich und bodenschonend zu bauen, ist eine Herausforderung. Amprion stellt sich ihr gemeinsam mit Forschungseinrichtungen, Experten und Fachverbänden.

Standard ist die sogenannte offene Bauweise. Dabei wird der Boden Schicht für Schicht ausgehoben und später in umgekehrter Reihenfolge wieder verfüllt. Bei dieser Vorgehensweise können wir während der Bauarbeiten flexibel auf die örtlichen Gegebenheiten reagieren. Sie ist zudem schneller und kostengünstiger und damit meist die wirtschaftlichste Lösung.

Neben der offenen kommt auch eine geschlossene Bauweise in Frage. Dazu gehören das sogenannte HDD-Verfahren (Bohrspülverfahren), der Mikrotunnelbau oder der Pilotrohrvortrieb. Sie kommen zum Einsatz, wenn wir bestehende Infrastruktur oder natürliche Hindernisse wie Flüsse oder Naturschutzgebiete queren müssen. Damit greifen wir nur minimal in Natur und Landschaft ein. Nur am Start- und Zielpunkt einer solchen Strecke benötigen wir Flächen für die Baustelleneinrichtung. Zu den Nachteilen der geschlossenen Verfahren zählen vor allem die höheren Kosten, die bei solchen Sonderlösungen entstehen.

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. In offener Bauweise liegen die Kabel etwa 1,6 bis zwei Meter tief. Bei Querungen von Infrastrukturen wie Straßen, Gewässern und Bahnlinien kann die Tiefe deutlich nach unten abweichen und wird individuell bestimmt.



DER RECHTLICHE RAHMEN DER WEG ZUR GENEHMIGUNG

DIE BUNDESFACHPLANUNG

Alle Netzausbauprojekte durchlaufen gesetzlich vorgeschriebene Genehmigungsverfahren – ebenso A-Nord. Da es sich bei der geplanten Leitung um ein bundesländerüberschreitendes Vorhaben aus dem Bundesbedarfplangesetz handelt, ist der erste Schritt auf dem Weg zur Genehmigung die sogenannte Bundesfachplanung. Im März 2018 haben wir dafür den Antrag bei der Bundesnetzagentur gestellt. Im September und Oktober 2018 hat die Behörde die Untersuchungsrahmen für alle Planungsabschnitte festgelegt. Die darin festgelegten Trassenkorridorvarianten haben wir weiter geprüft und der Bundesnetzagentur die Unterlagen gemäß § 8 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) im April 2020 vorgelegt. Im vierten Quartal 2020 wurden die Hinweise und Anforderungen aus der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung zwischen den Einwendern und Amprion unter Leitung der Bundesnetzagentur in mehreren Erörterungsterminen inhaltlich besprochen. Daraufhin hat die Behörde den Verlauf des bis zu einem Kilometer breiten Korridors festgelegt, der für das folgende Planfeststellungsverfahren verbindlich ist und in dem wir den konkreten Verlauf der Leitung planen.

DAS PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN

Im zweiten Teil der Genehmigung, dem sogenannten Planfeststellungsverfahren, wird der konkrete Verlauf innerhalb des Trassenkorridors festgelegt. Verfahrensführende Behörde ist ebenfalls die Bundesnetzagentur. Aufgrund der Länge der Leitung wird dieser zweite Genehmigungsschritt ebenfalls etwa zwei Jahre dauern. Unser Ziel ist es, den Antrag auf Planfeststellung kurze Zeit nach Abschluss der Bundesfachplanung zu stellen. Der Antrag enthält einen Vorschlag, woher die Leitung aus unserer Sicht verlaufen sollte und welche Untersuchungen durchgeführt werden sollten. Anschließend führt die Bundesnetzagentur Antragskonferenzen mit den betroffenen Trägern öffentlicher Belange, Vereinigungen und Amprion durch. Die Termine für diese Antragskonferenzen werden öffentlich bekannt gegeben, sodass interessierte Bürgerinnen und Bürger ebenfalls teilnehmen können. Alle Teilnehmer können über die Vorschläge von Amprion diskutieren. Welche Untersuchungen letztlich durchzuführen sind, legt die Bundesnetzagentur anschließend fest. Auf Basis dieses Untersuchungsrahmens erarbeitet Amprion die Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren. Sie werden nach einer Vollständigkeitsprüfung durch die Bundesnetzagentur veröffentlicht und sind im Internet einsehbar und je nach aktueller Lage – auch in allen betroffenen Kommunen ausgelegt. Danach kann jeder, dessen Belange durch die Planung berührt werden, innerhalb einer gesetzlich festgelegten Frist bei der Bundesnetzagentur eine Stellungnahme einreichen. In den anschließenden Erörterungsterminen bespricht die Bundesnetzagentur die Stellungnahmen mit allen Beteiligten.

Parallel zum Planfeststellungsverfahren schließt Amprion sogenannte Grundstücksbenutzungsverträge mit allen Eigentümern und Pächtern ab, die von unserem Bauvorhaben betroffen sind. Wir zahlen eine Entschädigung für den Bau und Betrieb der Leitung auf ihren Grundstücken. Auch damit verbundene Bewirtschaftungsnachteile sowie eventuell auftretende Flur- und Aufwuchsschäden gleichen wir aus.

DER PLANFESTSTELLUNGSBESCHLUSS

Nach den Erörterungsterminen erlässt die Bundesnetzagentur den Planfeststellungsbeschluss. Darin wägt sie alle öffentlichen und privaten Belange ab und trifft dann ihre Entscheidung. Der Beschluss umfasst alle wichtigen Details der zukünftigen Gleichstrom-Höchstspannungsleitung – unter anderem den genauen Verlauf der Trasse. Mit dem Beschluss kann die Behörde Auflagen für den Bau und Betrieb verknüpfen. Nach ihrer Entscheidung veröffentlicht die Bundesnetzagentur den Beschluss. Erst dann können die Bauarbeiten beginnen.

ABLAUF GENEHMIGUNGSVERFAHREN A-NORD



TRASSENKORRIDOR FÜR A-NORD

PLANEN UND ZUHÖREN

GRUNDSÄTZE DER PLANUNG

Unsere Planungen für A-Nord sind bereits fortgeschritten, und die Trasse hat Gestalt angenommen. Warum aber planen wir so und nicht anders, etwa als Freileitung oder in einer anderen Trasse?

Die wichtigsten Grundsätze für die Planung von A-Nord schreibt der Gesetzgeber im Bundesbedarfsplangesetz vor:

- 1) Die neue Windstromleitung ist in Gleichstromtechnik und vorrangig als Erdkabel zu bauen.

Weiterhin haben wir folgende Vorgaben der Bundesnetzagentur berücksichtigt:

- 2) Der Trassenkorridor für die neue Verbindung soll möglichst geradlinig verlaufen, damit die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich ausfallen.
- 3) Abweichungen sind erforderlich, da Raumwiderstände wie etwa bestehende Siedlungen umgangen werden müssen.
- 4) Dort, wo es möglich und sinnvoll ist, verlaufen wir in Bündelung zu bestehender und geplanter Infrastruktur. Dies ist so als Gebot im Raumordnungsgesetz verankert.

DIALOG UND BETEILIGUNG

Bei unserer Suche nach dem besten Trassenkorridor für A-Nord haben wir die Menschen vor Ort frühzeitig eng eingebunden. Noch vor dem Genehmigungsverfahren mit den gesetzlich vorgeschriebenen Beteiligungsmöglichkeiten haben wir zum Beispiel mehr als 150 Dialogveranstaltungen mit Bürgern und Trägern öffentlicher Belange angeboten. Auch während der Bundesfachplanung haben wir kontinuierlich über den Stand unserer Planung informiert. Den Dialog werden wir über das Planfeststellungsverfahren bis zum Baustart und darüber hinaus fortsetzen.



DER ANSPRUCH: NACHHALTIGKEIT RÜCKSICHT AUF MENSCH, TIER UND UMWELT

UMWELT-, TIER- UND BODENSCHUTZ

Amprion versteht sich als nachhaltiges Unternehmen. Der Schutz von Mensch, Natur und Umwelt hat für uns einen hohen Stellenwert. Daher ist uns bei allen Projekten wichtig: Der Bau und der spätere Betrieb der Leitung sollen möglichst wenige Belastungen mit sich bringen. Wir folgen dabei jederzeit den Vorgaben des Gesetzgebers auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene und gehen teilweise darüber hinaus.

Bei der Verlegung der Stromkabel halten wir uns an die abgestimmten Bauzeitenfenster und setzen eine Vielzahl weiterer Minimierungsmaßnahmen ein, um die Tier- und Pflanzenwelt so wenig wie möglich zu stören. Die Umsetzung dieser Maßnahmen werden von entsprechenden Fachleuten kontrolliert (ökologische Baubegleitung). Um den Boden bestmöglich zu schonen, führen wir bestimmte Arbeiten nur bei geeigneter Witterung durch. Hierfür prüfen Experten regelmäßig die Bodenfeuchte. Zusätzlich setzen wir auf eine möglichst bodenverträgliche Bauweise, die ideal zur Beschaffenheit des jeweiligen Untergrundes passt und die ursprünglichen Bodenverhältnisse weitestgehend wiederherstellt. Dazu gehört, dass wir den Oberboden schonend abtragen, die Bodenschichten trennen und separat fachgerecht zwischenlagern. Die Flächen befahren wir mit Radfahrzeugen nur über temporäre Baustraßen. Zudem achten wir darauf, dass keine schadhafte Bodenverdichtungen entstehen, wenn wir den Graben wieder verfüllen. Sachverständige

Bodenkundler begleiten permanent die Baumaßnahmen. Sie stellen sicher, dass das Bodenschutzkonzept auf der Baustelle eingehalten wird und dokumentieren die Arbeiten. Unser Ziel ist, landwirtschaftlich genutzte Flächen nach dem Bau des Kabels wieder möglichst uneingeschränkt zur Verfügung zu stellen. Die Rekultivierung passen wir an die örtlichen Gegebenheiten an.

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).

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. Allerdings dringt beim Hochspannungskabel kein elektrisches Feld nach außen, da der Kabelschirm dieses vollständig abschirmt.

Ursache für ein magnetisches Feld ist fließender Strom. Wenn Sie Haushaltsgeräte 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 ebenfalls 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 Folgen 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 Einwirkungsbereich (wie definiert nach Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI)) einen Grenzwert von 500 Mikrottesla vor. Dies entspricht in etwa dem zehnfachen Wert des natürlichen Erdmagnetfeldes in Deutschland. Das Projekt A-Nord wird deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten liegen.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

GESTALTUNG

artwork Grafik Design

FOTO

Frauke Schumann (Vorwort, S. 17)
hs-planer.de (S. 9)
Daniel Schuman (S. 13, 19)

DRUCK

Woeste Druck, Essen



WEITERE INFOS?

ERFAHREN SIE ONLINE
NOCH MEHR UND SCANNEN
DEN QR-CODE:



NOCH FRAGEN? KONTAKT

SPRECHEN SIE UNS AN:

PROJEKTSPRECHER

Jonas Knoop
Amprion GmbH
Projektkommunikation
Telefon: 0231 5849-12927
E-Mail: jonas.knoop@amprion.net

Amprion GmbH
Rheinlanddamm 24
44139 Dortmund

Kostenlose Info-Hotline:
0800 58952474

INFORMATIONSTELLEN

A Nord
a-nord.net

Amprion GmbH
netzausbau.amprion.net

Netzausbauseiten der BNetzA
www.netzausbau.de

Netzentwicklungsplan
www.netzentwicklungsplan.de

