

Offshore

# KONVERTERSTATION HERRINGHAUSEN

WIE AMPRION DIE GLEICHSTROMVERBINDUNG BALWIN1  
IN DAS WECHSELSTROMNETZ EINBINDET

# AMPRION IM KURZPROFIL

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

**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.

**36,4 MILLIARDEN EURO**  
investieren wir in den kommenden fünf Jahren  
bis 2029 in den Umbau und Ausbau unseres Netzes.

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

# DEN 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.

So kann der Windstrom dorthin gelangen, wo er vor allem benötigt wird: in die Verbrauchszentren im Westen und Süden Deutschlands. Auf diese Weise wird die Leistung konventioneller Kraftwerke, wie zum Beispiel Kohlekraftwerke, durch Offshore-Windkraft kompensiert.

## INBETRIEBNAHME 2030 UND 2031

Für jedes der beiden Netzanbindungssysteme werden wir einen Konverter in der Nordsee errichten, an den jeweils ein großer Windpark angeschlossen wird. Von dort verlegen wir Stromkabel auf hoher See, im Watt bei Norderney sowie auf dem Festland zwischen Hilgenriedersiel (Landkreis Aurich) an der Küste und dem jeweiligen Netzverknüpfungspunkt größtenteils parallel. Der Netzverknüpfungspunkt von BalWin1 ist die Umspannanlage Wehrendorf im Osnabrücker Land. Der Netzverknüpfungspunkt von BalWin2 ist die Umspannanlage Westerkappeln im nördlichen Nordrhein-Westfalen. 2030 und 2031 werden die Netzanbindungssysteme in Betrieb gehen.

## BALWIN1: KONVERTERSTATION HERRINGHAUSEN

Für eine möglichst verlustarme Übertragung über lange Strecken werden BalWin1 und BalWin2 als Gleichstromprojekte umgesetzt. Das Übertragungsnetz in Deutschland verwendet jedoch überwiegend Wechselstromtechnik. Deshalb benötigen wir in der Nähe der gesetzlich festgelegten Netzverknüpfungspunkte jeweils eine Konverterstation, die den ankommenden Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt. Für BalWin1 soll diese in Bohmte-Herringhausen errichtet werden.

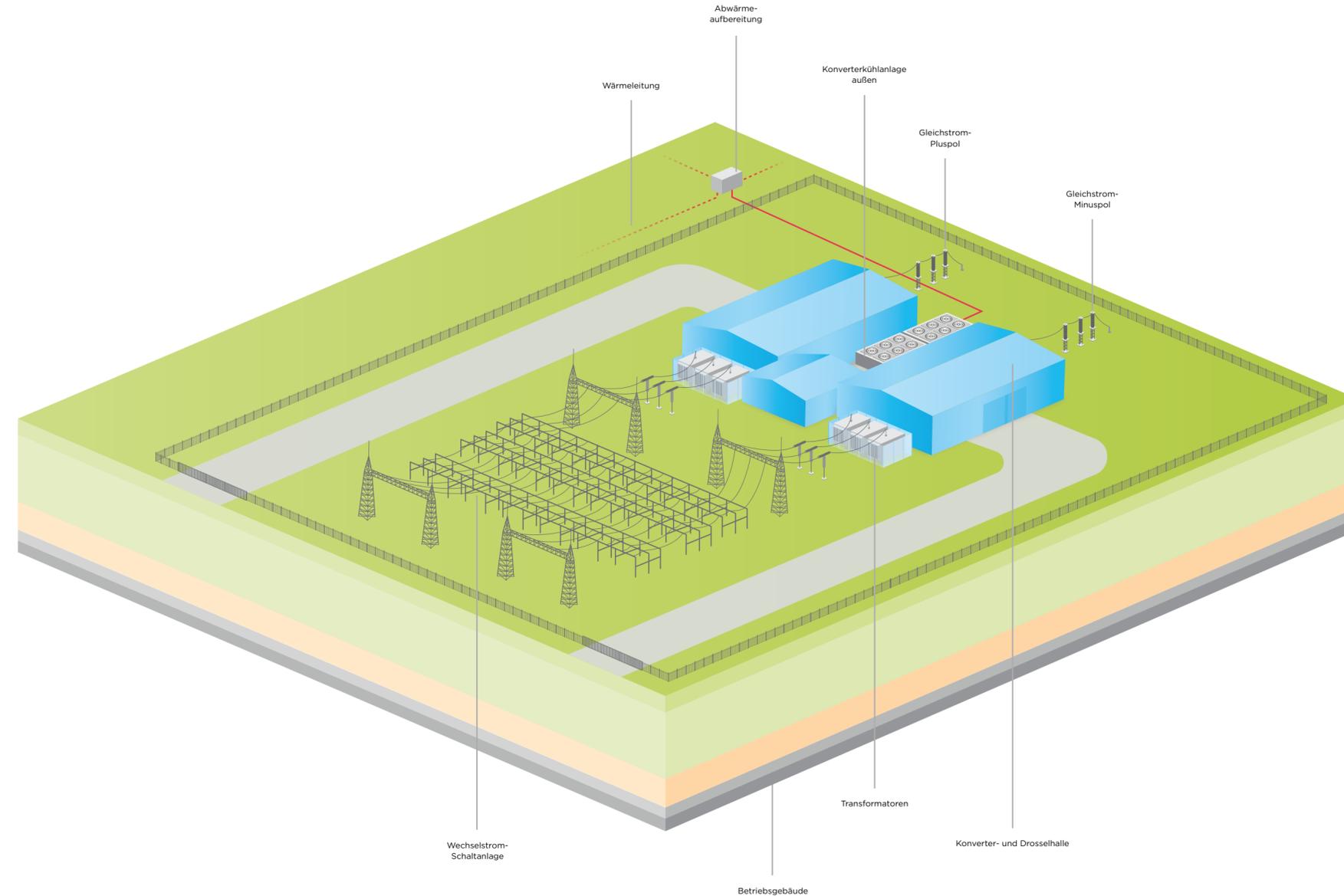
# VON WECHSEL- ZU GLEICHSTROM

Grundsätzlich kommen bei der Energieübertragung zwei Stromarten zum Einsatz: Bewegen sich die Elektronen gleichförmig in eine Richtung, so spricht man von Gleichstrom. Wenn sie dagegen ständig ihre Bewegungsrichtung ändern, handelt es sich um Wechselstrom. Bislang betreiben wir unser Höchstspannungsnetz fast ausschließlich mit Wechselstrom. Mit Gleichstrom lassen sich dagegen große Energiemengen über weite Entfernungen verlustarm transportieren. Zudem können wir die Menge und Flussrichtung des Stroms präzise steuern. Um den Gleichstrom in Wechselstrom umzuwandeln und umgekehrt, benötigen wir Konverter an den Endpunkten der Leitung.

## DER AUFBAU DER KONVERTERSTATION

Das Herzstück der Konverterstation sind die zwei Konverterhallen mit den darin befindlichen Umrichtern. Hierin befindet sich die Leistungselektronik, welche die Umwandlung von Gleich- in Wechselstrom und umgekehrt ermöglicht. Der Konverter verfügt über einen Plus- und einen Minuspol. Über diese kann in Summe eine Leistung von zwei Gigawatt übertragen werden. Darüber hinaus verfügt die Konverterstation über ein Kontrollgebäude, Transformatoren, Kühlanlagen sowie eine Wechselstrom-Schaltanlage. Für das Gelände inklusive der Konvertergebäude sowie der Schaltanlage wird eine Fläche von circa elf Hektar benötigt.

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG KONVERTER



## SICHERE STROMVERSORGUNG IN ZEITEN DER ENERGIEWENDE

Die Konverterstation in Bohmte-Herringhausen errichten wir nach den neuesten technischen Standards. Neben der Umwandlung zwischen Gleich- und Wechselstrom übernimmt die Anlage weitere wichtige Aufgaben für eine zukunftssichere Energieversorgung. Mit ihrer Hilfe lässt sich die Netzspannung regulieren und stabilisieren – eine Funktion, die heute vor allem konventionelle Kraftwerke übernehmen. Der Konverter reagiert flexibel auf Schwankungen bei Stromnachfrage und -angebot und kann die sogenannte netzunterstützende Blindleistung für das Wechselstromnetz bereitstellen.

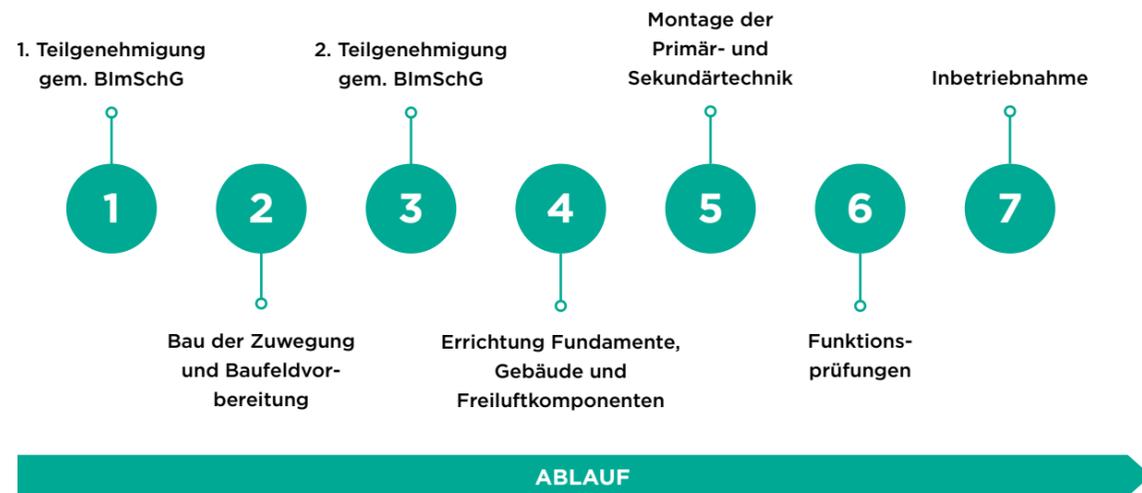


Weitere Einblicke in die Funktionen und den Aufbau einer Zwei-Gigawatt-Konverterstation, finden Sie in unserem Infofilm über den nebenstehenden QR-Code.

# STANDORTENTSCHEIDUNG

Die Konverterstation für BalWin1 wird in Bohmte-Herringhausen errichtet. Im Vorfeld haben wir verschiedene Standorte verglichen und auch Vorschläge aus der Region sorgfältig geprüft. Berücksichtigt wurden bei den umfangreichen Untersuchungen beispielsweise die Raum- und Umweltverträglichkeit sowie die Anbindung an die Umspannanlage Wehrendorf. Im Ergebnis wurde die Fläche in Bohmte-Herringhausen auch vom zuständigen Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems als raumverträglich eingestuft. Besonders vorteilhaft ist die Möglichkeit, die bestehende Freileitungstrasse für die Anbindungsleitung zur Umspannanlage Wehrendorf nutzen zu können.

Amprion wird die Planungen auf der Fläche in Bohmte-Herringhausen konkretisieren und 2025 eine Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) beantragen.



# GENEHMIGUNG UND BAU

Die Genehmigung für die Konverterstation erfolgt durch zwei Teilgenehmigungen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Mit der ersten Teilgenehmigung wurden Anfang 2025 bereits bauvorbereitende Maßnahmen beantragt. Damit kann mit ersten Arbeiten für die Zuwegung und die Baufeldvorbereitung vorab begonnen werden. Im zweiten Halbjahr 2025 starten die ersten Tiefbauarbeiten. Die Einreichung der Unterlagen der zweiten Teilgenehmigung für die Errichtung und den Betrieb der Station ist für die zweite Jahreshälfte 2025 geplant. Die Grundsteinlegung soll Ende 2026 / Anfang 2027 erfolgen. Die Fertigstellung der Konverterstation ist mit Inbetriebnahme der Leitung 2030 geplant. Kompensationsmaßnahmen und Begrünungsmaßnahmen für die Konverterstation werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegt.

## AMPRION ERMÖGLICHT ABWÄRMENUTZUNG AN KONVERTERN

Bei der Umwandlung von Gleich- in Wechselstrom entsteht Abwärme. Diese werden wir künftig beispielsweise für Wärmenetze vor Ort nutzbar machen. Die Konverter der Offshore-Netzanbindungen BalWin1 und BalWin2 werden bei der Abwärmenutzung als Pilotprojekte den Auftakt machen. Ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme 2030 beziehungsweise 2031 wird auch die Abwärme zur Verfügung stehen.

Nach Berechnungen von Amprion kann im Rahmen der Pilotprojekte eine mittlere Energieausbeute von rund 25 GWh/a pro Konverter entstehen. Dies entspricht dem durchschnittlichen Wärmebedarf von rund 4.000 Menschen.

Eine Eigennutzung der Abwärme ist aufgrund der Lage der Konverter für Amprion nicht möglich. Profitieren können aber beispielsweise Kommunen bzw. lokale Energieversorger im Umfeld der Konverter. Ein wesentlicher Vorteil: Sie erhalten so CO<sub>2</sub>-freie Wärme.

Für die Konverterstationen in Bohmte und Ibbenbüren bereitet Amprion die Vermarktung der Abwärme vor.

# GUTE NACHBARSCHAFT – IM EINKLANG MIT DEM UMFELD

## SO LEISE WIE MÖGLICH

Wir bauen den Konverter so, dass er in seinem Umfeld nur wenig zu hören ist. Absolut geräuschlos können wir die Anlage leider nicht realisieren. Die Geräusche gehen im Wesentlichen von den Transformatoren und den Lüftern aus. Damit diese möglichst wenig zu hören sind, werden wir die Transformatoren und auch die Kühlaggregate nach den modernsten Erkenntnissen geräuschdämmen und durch zusätzliche Schallschutzwände oder Einhausungen zum Flüstern bringen. Umrichter werden durch die Halle so weit gedämmt, dass der Lärmpegel außerhalb der Anlage gering bleibt. Die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) werden wir möglichst weit unterschreiten.

## ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER

Wo Strom fließt, entstehen elektrische und magnetische Felder (EMF): zeitlich unveränderliche Felder (Gleichfelder) bei Gleichstrom und zeitlich veränderliche Felder (Wechselfelder) bei Wechselstrom. Die 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) legt Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder fest: Für magnetische Wechselfelder von Niederfrequenzanlagen mit 50 Hertz liegt der Grenzwert bei 100 Mikrottesla, beim elektrischen Feld sind 5 Kilovolt pro Meter einzuhalten. Das magnetische Feld von Gleichstromanlagen darf 500 Mikrottesla nicht überschreiten. Die Feldstärken nehmen mit dem Abstand rasch ab. Wir werden beim Betrieb der Konverterstation alle Anforderungen der 26. BImSchV sicher einhalten. Dadurch ist der Schutz der Bevölkerung vor gesundheitlichen Gefahren gewährleistet. Das magnetische Gleichfeld des Konverters wird im direkten Umfeld viel kleiner sein als das magnetische Gleichfeld der Erde, das in Deutschland bei circa 50 Mikrottesla liegt. Damit unterschreiten wir den gesetzlichen Grenzwert außerhalb der Konverterstation deutlich. Die elektrischen Felder, die durch die Umrichtertechnik in der Halle erzeugt werden, dringen nicht nach außen, da die Halle wie ein faradayscher Käfig wirkt und diese Felder komplett abschirmt.



# INFORMATION UND DIALOG

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, Trägern öffentlicher Belange, 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.



# NOCH FRAGEN? KONTAKT

## SPRECHEN SIE UNS AN

### Stefan Sennekamp

Projektsprecher

Telefon: 01522 2705497

E-Mail: stefan.sennekamp@amprion.net

Kostenlose Info-Hotline:

0800 5849000

## SIE MÖCHTEN NOCH MEHR ÜBER UNSER PROJEKT WISSEN?

Dann besuchen Sie unsere  
Projektwebsite:

[offshore.amprion.net](https://offshore.amprion.net)



# IMPRESSUM

## HERAUSGEBER

### Amprion Offshore GmbH

Robert-Schuman-Straße 7  
44263 Dortmund

[offshore.amprion.net](https://offshore.amprion.net)

## KONZEPTION UND UMSETZUNG

Amprion GmbH

## FOTOGRAFIE

Daniel Schumann (S. 9, 10)

## DRUCK

### LUC GmbH

Selm

