



KÜHMOOS- MAXIMILIANSAU

NETZVERSTÄRKUNG ZWISCHEN
SÜD-BADEN-WÜRTTEMBERG UND
SÜD-RHEINLAND-PFALZ

INHALT

02

—
Die Netzverstärkung
Kühmoos – Maximiliansau

04

—
Der regionale Verlauf der
genutzten Bestandsleitung

08

—
Genehmigungsverfahren und
Beteiligungsmöglichkeiten

11

—
Stromnetze im Wandel

12

—
Netzausbau bei Amprion

13

—
Transparenz und Dialog
auf Augenhöhe – von Anfang an

13

—
Kontakt und weitere Informationen

Auf der Stromachse zwischen den Umspannanlagen Kühmoos in Baden-Württemberg und Maximiliansau in Rheinland-Pfalz soll das Übertragungsnetz noch leistungsfähiger werden. Dazu planen wir von Amprion die Verstärkung einer bestehenden Leitung mit einem weiteren 380-kV-Stromkreis zwischen Kühmoos und Daxlanden. Darüber hinaus wollen wir auf dem Leitungsabschnitt von Daxlanden nach Maximiliansau die Spannung von 220 auf 380 Kilovolt erhöhen. Mit diesem Energiewende-Projekt stärken wir die Versorgungssicherheit der Menschen und der Wirtschaft in der Region. Die Inbetriebnahme ist für 2023 vorgesehen.

Die Netzverstärkung Kühmoos – Maximiliansau

In Deutschland und Europa befinden sich die Stromnetze im Wandel – die deutsche Energiewende und immer mehr grenzüberschreitende Stromflüsse stellen unser Übertragungsnetz vor neue Herausforderungen. Als einer von vier deutschen Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) haben wir von der Bundesregierung den Auftrag erhalten, unser Netz diesem Wandel anzupassen (siehe auch Seite 11). Die Energiewende verändert grundlegend die Erzeugung von elektrischer Energie, wobei die Stromnetze die Lebensadern der Volkswirtschaft und der Menschen in unserem Land sind. Zu den Maßnahmen, deren Bedarf die Bundesnetzagentur (BNetzA) im Netzentwicklungsplan (NEP) 2017 beschlossen hat, gehört das Projekt (P310) Bürstadt – Kühmoos. Es zielt darauf ab, die Übertragungskapazität auf der Nord-Süd-Achse zu erhöhen, die Pumpspeicher in den Alpen und im Hochschwarzwald zukünftig flexibler nutzen zu können und die regionale Stromversorgung langfristig sicherzustellen.

Ad-hoc-Maßnahme

Bürstadt – Kühmoos ist das erste Leitungsbauvorhaben in Deutschland, das von der BNetzA als besonders schnell umsetzbare Ad-hoc-Maßnahme ausgewiesen wurde. Wir von Amprion haben es in die zwei eigenständigen Teilprojekte Kühmoos – Maximiliansau und Bürstadt – Maximiliansau mit mehreren Streckenabschnitten unterteilt. In dieser Broschüre beschreiben wir das südliche Teilprojekt **Kühmoos – Maximiliansau**, bei dem wir die 210 Kilometer lange Leitungsverbindung zwischen den Umspannanlagen Kühmoos im Landkreis Waldshut (Baden-Württemberg) und Maximiliansau im Landkreis Germersheim (Rheinland-Pfalz) verstärken. Das zweite Teilprojekt schließt mit weiteren 83 Kilometern ab Maximiliansau in nördlicher Richtung an.

Wir nutzen die bestehenden Masten und Trassen

Die Leitung zwischen der Umspannanlage Kühmoos in der Gemeinde Rickenbach und Daxlanden bei Karlsruhe wird von den beiden ÜNB Amprion und TransnetBW gemeinsam genutzt. Auf der einen Mastseite liegen zwei 380-kV-Stromkreise der TransnetBW auf. Auf den Querträgern („Traversen“) der anderen Mastseite betreiben wir von Amprion einen 380-kV-Stromkreis. Hier wollen wir auf bislang ungenutzten Traversen neue Leiterseile auflegen und mit dieser sogenannten Zubeseilung einen zweiten 380-kV-Stromkreis in Betrieb nehmen. Mit dieser technisch relativ einfach umzusetzenden Verstärkungsmaßnahme steigern wir die Übertragungskapazität und Versorgungssicherheit in der gesamten Region. Da wir dafür eine bereits bestehende Trasse und in erster Linie auch vorhandene Masten nutzen, halten wir den Eingriff für Mensch und Natur so gering wie möglich. Mit Abschluss der Maßnahme werden die insgesamt 580 Masten zwischen Kühmoos und Daxlanden auf beiden Seiten gleich aussehen und ihren Endausbau erreichen.

Einige der bestehenden Masten aus den 1960er-Jahren müssen wir allerdings aus technischen Gründen erhöhen oder austauschen. Höhere Masten brauchen wir an einigen Stellen, um mit den Stromkreisen die erforderlichen Abstände zum Boden einhalten zu können. Neue Masten brauchen wir an einigen wenigen Stellen in der Nähe von Siedlungen, wo wir dickere, aber vor allem leisere Leiterseile auflegen. Der Austausch ist erforderlich, da die bestehenden Masten die schwereren neuen Seile statisch nicht tragen können.

» Unser Teilprojekt stärkt die Stromversorgung zwischen Süd-Baden-Württemberg und Süd-Rheinland-Pfalz für eine sichere Energiewelt von morgen.«

Claire Tranter
Projektleiterin



Die Techniker von Amprion planen alle Maßnahmen – im Bild eine Umbeseilung – mit geringstmöglichen Eingriffen für Mensch und Umwelt.

Obere Leiterseile werden altersbedingt gleich mitgetauscht

Im Zuge der Bauarbeiten zwischen Kühmoos und Daxlanden werden außerdem die alten Leiterseile des oberen Amprion-Stromkreises als Sanierungsmaßnahme gleich mitgetauscht. Sie sind in die Jahre gekommen und müssen ohnehin ausgewechselt werden. Damit der ganze Aufwand nicht nur wenige Jahre später erneut erforderlich wird, haben wir beschlossen, den Seiltausch des bestehenden 380-kV-Stromkreises in einem Zug direkt mitzuleistigen. Diese Arbeiten sind betrieblich notwendig und erfordern daher kein Genehmigungsverfahren.

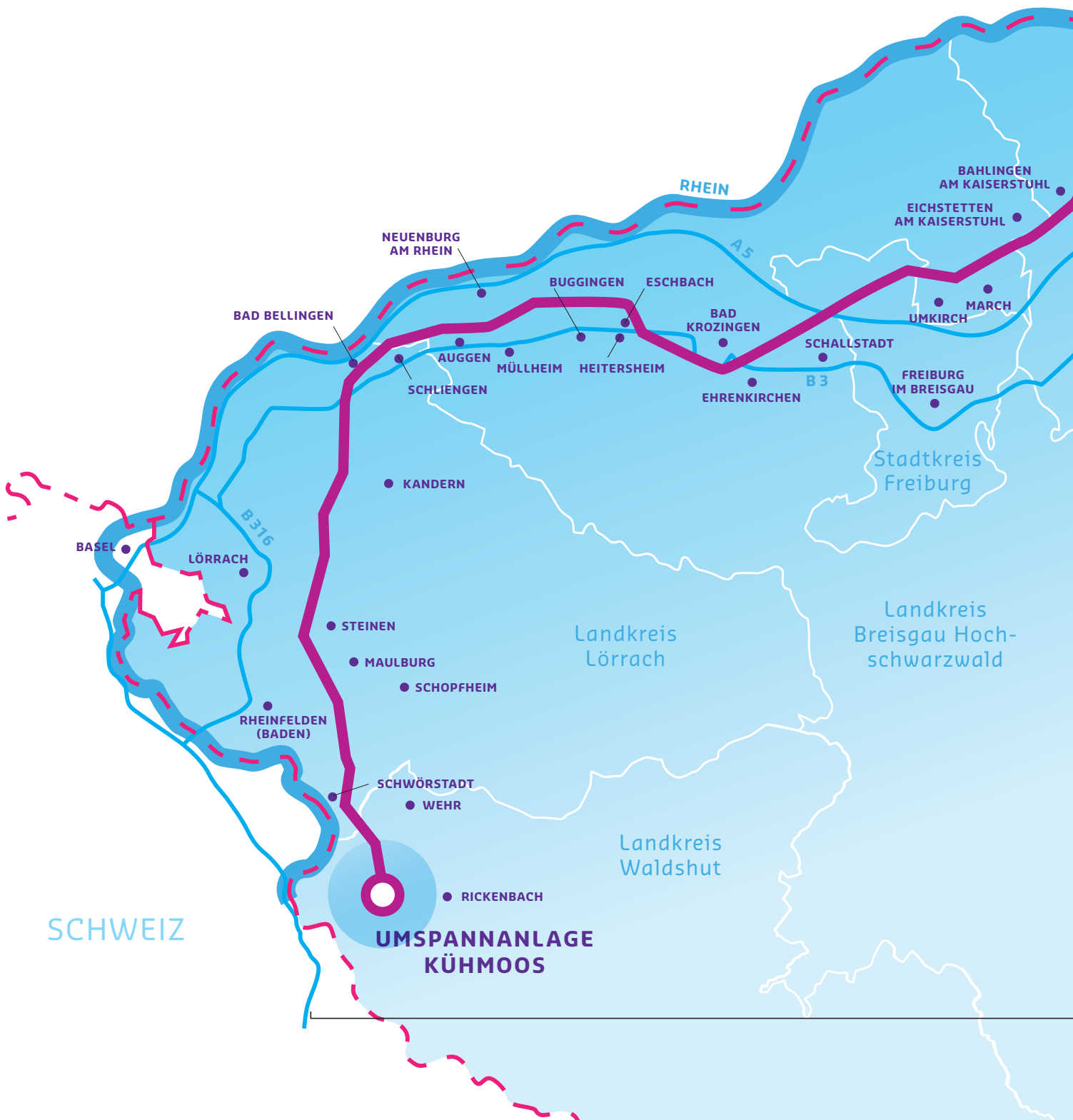
Spannungsumstellung auf rund fünf Kilometern

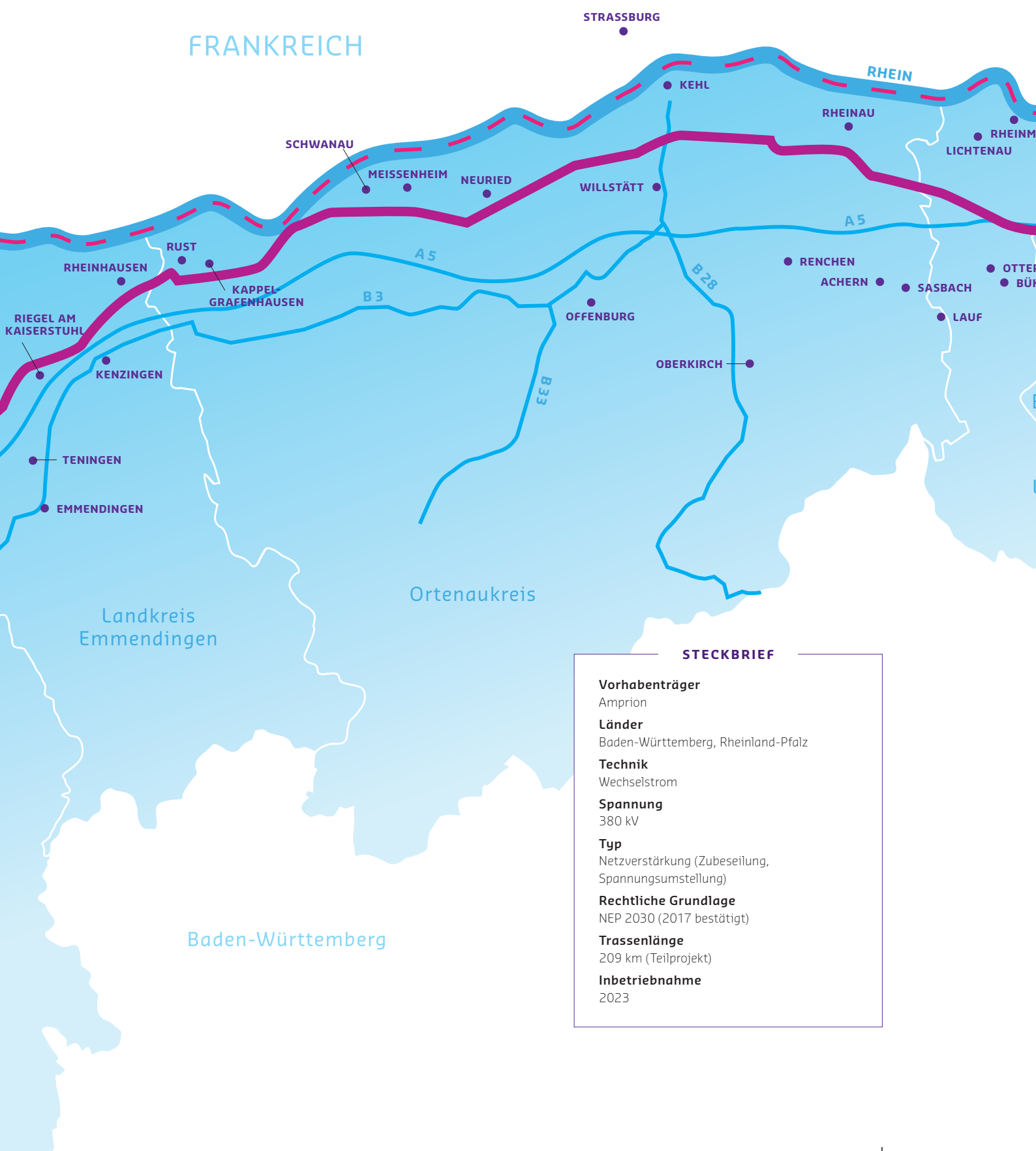
Zwischen den Umspannanlagen Maximiliansau (Amprion) und Daxlanden (TransnetBW) wird außerdem ein vorhandener, rund fünf Kilometer langer Stromkreis von Amprion von 220 auf 380 Kilovolt umgestellt und somit verstärkt. Hierfür sind keine baulichen Maßnahmen an der Leitung erforderlich – wir legen lediglich einen Schalter um. Die Umspannanlage Maximiliansau in Wörth am Rhein müssen wir dazu allerdings für den 380-kV-Betrieb ausbauen. Um die 380-kV-Leitung in die neue Anlage hineinführen zu können, sind zwei neue Masten erforderlich. Im Gegenzug können wir die Masten, die derzeit neben der Umspannanlage stehen, zurückbauen.

Zurzeit befindet sich das Teilprojekt Kühmoos – Maximiliansau noch in einer frühen Phase vor der geplanten Beantragung des Genehmigungsverfahrens Ende 2019 (Grafik auf Seite 10). Ein möglicher Baubeginn ist frühestens für 2021, die Inbetriebnahme der Leitungsverstärkung für 2023 geplant.

DER REGIONALE VERLAUF DER GENUTZTEN BESTANDSLEITUNG

210 Kilometer lang ist die bestehende Verbindung zwischen den Umspannanlagen Kühmoos und Maximiliansau. Amprion wird sie in den kommenden Jahren verstärken – dies geschieht mit geringstmöglichen Eingriffen in der bestehenden Trasse.





STECKBRIEF

Vorhabenträger

Amprion

Länder

Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz

Technik

Wechselstrom

Spannung

380 kV

Typ

Netzverstärkung (Zubeseilung, Spannungsumstellung)

Rechtliche Grundlage

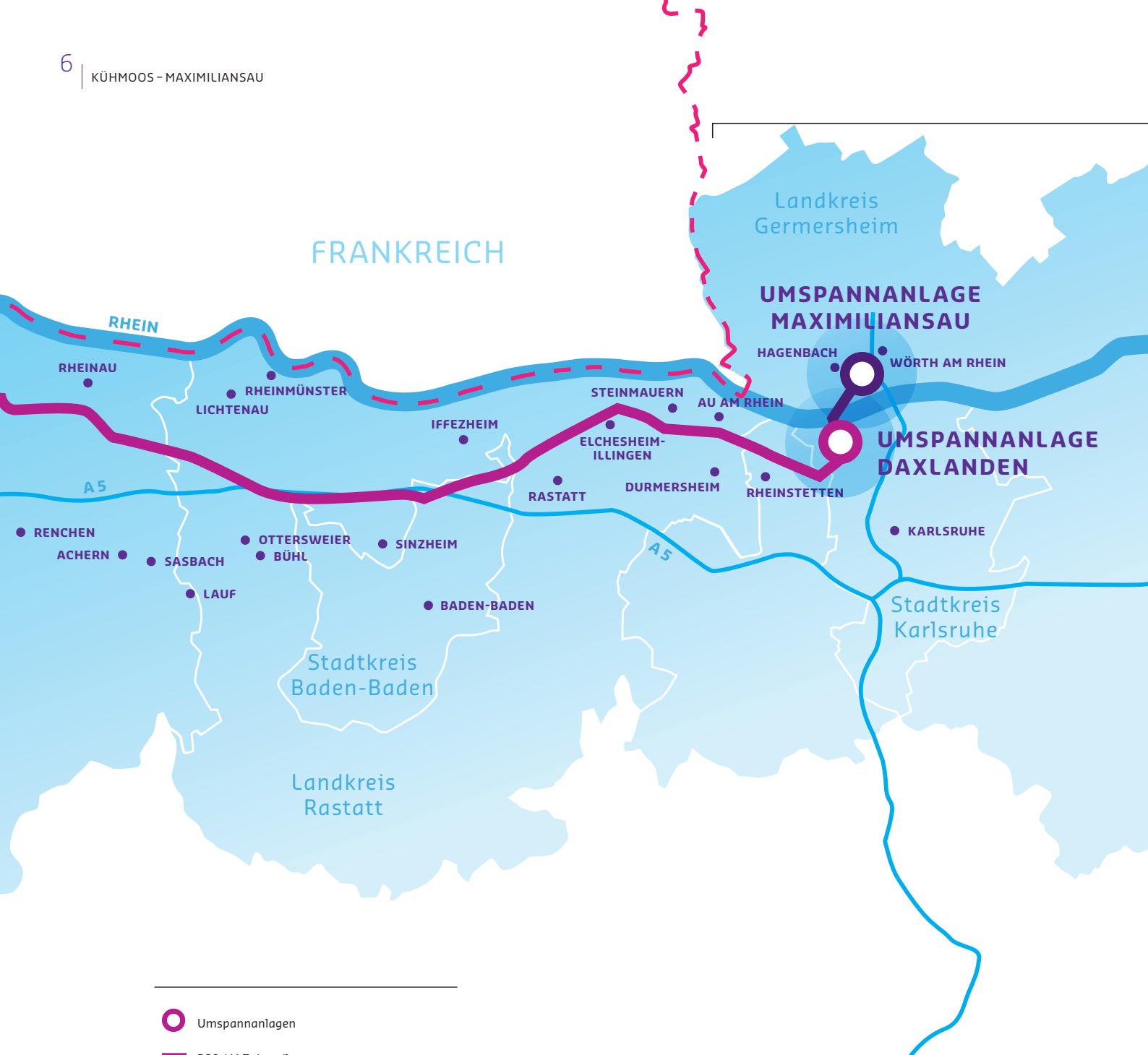
NEP 2030 (2017 bestätigt)

Trassenlänge

209 km (Teilprojekt)

Inbetriebnahme

2023



-  Umspannanlagen
-  380-kV-Zubeseilung
-  Spannungsumstellung bestehender
Leitenseile auf 380 kV
-  Gemeinden, Städte
-  Fließgewässer
-  Kreise
-  Landesgrenzen
-  Autobahnen und Bundesstraßen



STROMKREISE UND TRAVERSEN

Ein typischer Freileitungsmast besitzt einen oder mehrere Querträger, die sogenannten Traversen. Daran hängen Isolatoren, an denen Leiterseile befestigt sind. Durch diese fließt der Strom. Es handelt sich in der Regel um Verbundseile mit einem Stahlkern und einem Aluminiummantel, die je nach Übertragungsleistung unterschiedliche Querschnitte haben. Für die Spannung von 380 Kilovolt kommt üblicherweise ein sogenanntes Viererbündel aus vier Seilen je Phase zum Einsatz. Zu einem Stromkreis gehören jeweils drei Phasen. Ein Freileitungsmast trägt im Regelfall mehrere Stromkreise.

Die Isolatoren werden heutzutage aus Kunststoff gefertigt. Sie trennen die hohen Spannungen der Freileiterseile von den geerdeten Masten und verhindern, dass Strom von den Seilen auf die geerdeten Masten übertragen wird. Zum Schutz vor Blitzeinschlägen in die spannungsführenden Leiterseile verläuft von Mastspitze zu Mastspitze ein sogenanntes Erdseil.



Zurzeit sehen die Masten zwischen den Umspannanlagen Kühmoos und Daxlanden noch aus wie auf diesem Foto. Zukünftig wird auf den freien Gestängeplätzen ein weiterer 380-kV-Stromkreis der Amprion GmbH zubeseilt. Dann sieht die rechte Mastseite wie die linke aus.

Genehmigungsverfahren und Beteiligungsmöglichkeiten

Die BNetzA hat im Netzentwicklungsplan (NEP) 2030, Version 2017, erstmals sogenannte Ad-hoc-Maßnahmen bestätigt, zu denen auch das Projekt Bürstadt – Kühmoos (P310) gehört. Ziel ist es, durch besonders kurzfristig umzusetzende Maßnahmen die Netz- und Systemstabilität in Deutschland zu erhalten und Netzunterbrechungen vorzubeugen. Außerdem sollen sie dazu beitragen, teure Eingriffe in den Netzbetrieb, den sogenannten Redispatch, einzudämmen. Ebenso wie der Bedarf ist auch die Wirtschaftlichkeit der Maßnahme geprüft und bestätigt: Wenn die verstärkten Leitungen wie geplant 2023 in Betrieb gehen, werden sie jedes Jahr Kosten im zweistelligen Millionenbereich zugunsten der Stromkunden absenken, weil dadurch weniger Eingriffe erforderlich sein werden.

Für die Genehmigung der Netzverstärkung unseres Teilprojektes Kühmoos – Maximiliansau sind, bedingt durch den Leitungsverlauf, verschiedene Genehmigungsbehörden zuständig: das Regierungspräsidium (RP) Freiburg auf einer Länge von rund 160 Kilometern, das RP Karlsruhe auf einem Abschnitt von etwa 45 Kilometern sowie in Rheinland-Pfalz die Struktur- und Genehmigungsdirektionen (SGD) Süd in Neustadt an der Weinstraße und die SGD Nord in Koblenz auf den restlichen fünf Kilometern.

Kein Raumordnungsverfahren erforderlich

Im ersten Schritt haben die Behörden geprüft, ob ein Raumordnungsverfahren (ROV) erforderlich ist. Dabei geht es um den Leitungsverlauf und seine Auswirkungen auf den Landschafts- und Lebensraum. Das Ergebnis: Weil die Leitungen bereits seit 50 Jahren bestehen, in jedem Regionalplan enthalten sind und sich der Verlauf nicht verändern wird, ist für das Teilprojekt kein ROV erforderlich.

Planfeststellungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Regierungspräsidien Freiburg und Karlsruhe sowie die SGD Nord entscheiden in den ab 2020 folgenden Planfeststellungsverfahren über die technische Detailplanung für die einzelnen Genehmigungsabschnitte. In vorgeschalteten Scoping-Terminen mit den beteiligten Trägern öffentlicher Belange (TÖB) haben die Behörden 2018 im Vorfeld des Verfahrens die Anforderungen an die Antragsunterlagen formuliert.

Im nächsten Schritt müssen wir von Amprion die Antragsunterlagen für die jeweiligen Planfeststellungsverfahren zusammenstellen. Sie müssen die konkretisierten Pläne sowie Erläuterungen zu den Umweltauswirkungen (Gutachten) enthalten. Erst dann können die Verfahren beginnen. Wir beabsichtigen, die Unterlagen Ende 2019 bei den oben genannten Genehmigungsbehörden einzureichen.

Sind alle Unterlagen vollständig eingegangen, lässt die jeweilige Behörde sie einen Monat lang in den Stadt- und Gemeindeverwaltungen auslegen, durch deren Gebiet die Leitung verläuft. Dabei besteht für jede Bürgerin und jeden Bürger die Möglichkeit, sich innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Frist zu äußern.

BETEILIGUNGSMÖGLICHKEITEN BEI JEDEM SCHRITT

Ebenso wie die einzelnen Genehmigungsschritte zum Netzausbau sind auch die Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger sowie die betroffenen Behörden und öffentlichen Stellen als die TÖB gesetzlich festgeschrieben. So schafft die Bundesregierung die Grundlage für einen rechtssicheren, transparenten, effizienten und umweltverträglichen Ausbau des Übertragungsnetzes sowie dessen Ertüchtigung. Amprion strebt bei allen Projekten eine möglichst frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung an – auch über den gesetzlich geforderten Rahmen hinaus.

Erörterungstermine

Nach Abschluss der Auslegung setzen die Genehmigungsbehörden Erörterungstermine fest. Dort diskutieren Amprion, die TÖB sowie die Einwender die fristgemäß abgegebenen Stellungnahmen und Einwendungen.

Am Ende des Planfeststellungsverfahrens erlässt jede Behörde für ihren jeweiligen Genehmigungsabschnitt einen Planfeststellungsbeschluss. Darin wägt sie alle Für und Wider des Vorhabens im Hinblick auf öffentliche und private Belange ab und trifft dann ihre Entscheidung. Diese umfasst alle wichtigen Details des Vorhabens. Mit einem Beschluss können Auflagen für den Bau und Betrieb verknüpft sein. Er wird öffentlich bekanntgegeben und denen zugestellt, über deren Stellungnahmen und Einwendungen entschieden worden ist. Darüber hinaus veröffentlicht jede Genehmigungsbehörde ihre Entscheidung in den Gemeinden. Diese wird rechtskräftig, wenn innerhalb der gesetzlichen Frist niemand Klage erhebt oder erhobene Klagen erfolglos bleiben.

GRUNDSÄTZE DER NETZPLANUNG

Die Basis der Netzplanung bildet das Prinzip „**N**etz-**O**ptimierung vor **V**erstärkung vor **A**usbau“ (NOVA). In der Praxis bedeutet dies, dass die Netzbetreiber zunächst versuchen müssen, die Nutzung des bestehenden Stromnetzes zu optimieren. Das kann zum Beispiel durch eine höhere Belastung bei kühlen Außentemperaturen geschehen. Reicht das nicht aus, können einzelne Komponenten bestehender Leitungen verstärkt oder durch leistungsfähigere ersetzt werden, um die Übertragungskapazität zu erhöhen. Erst wenn diese Möglichkeiten ausgeschöpft sind, kommen neue Leitungen in Betracht, um den Bedarf zu decken und einen sicheren Netzbetrieb zu gewährleisten. Unsere Planungsgrundsätze zielen darauf ab, die Auswirkungen des Netzausbaus für Mensch, Natur und Umwelt so gering wie möglich zu halten. Zusätzlich wird dies durch umfangreiche Umweltprüfungen abgesichert.

ABLAUF DES GENEHMIGUNGSVERFAHRENS



Stromnetze im Wandel

Ein Stromnetz ist ähnlich aufgebaut wie ein Straßennetz: Es gibt Strecken für den Fernverkehr, das Übertragungsnetz, und solche für den Nahverkehr, das Verteilnetz. 1998 wurde das Stromnetz in Deutschland organisatorisch geteilt: Das Verteilnetz gehört rund 800 Unternehmen, zum Beispiel Stadtwerken. Die Stromautobahnen sind im Besitz von vier ÜNB. Einer von ihnen ist Amprion.

Erneuerbare Energien als Herausforderung

Bisher standen die meisten Kraftwerke in Deutschland und Europa in der Nähe von Städten oder Industriegebieten – dort, wo der erzeugte Strom verbraucht wird. Energie musste also selten allzu weit transportiert werden. Mit der Energiewende hat sich die Stromlandschaft geändert: Heute erzeugen Windräder an der Küste sowie in der Nord- und Ostsee immer mehr Strom. Zudem gibt es inzwischen leistungsstarke Solarparks in Süddeutschland. Bis 2050 sollen erneuerbare Energien mindestens 80 Prozent des Stroms in Deutschland erzeugen. Heute sind es rund 30 Prozent. Mit dem Abschalten der Kernkraftwerke fällt künftig insbesondere im Süden ein Großteil der gesicherten, rund um die Uhr verfügbaren konventionellen Stromerzeugung weg. Damit dort keine Versorgungsengpässe auftreten, müssen wir den Strom aus dem Norden quer durch die Bundesrepublik leiten und große Energiemengen durch das Netz schicken. Dafür ist das heutige Stromnetz aber nicht ausgelegt. Noch hält es die zusätzliche Belastung aus, aber irgendwann ist die Grenze erreicht. Um Ausfälle im Netz zu verhindern, erweitern und verstärken wir unser bestehendes Netz. Zwei Möglichkeiten, ressourcenschonend mehr Strom zu transportieren, bestehen darin, die Spannung bestehender 220-kV-Leitungen auf 380 Kilovolt zu erhöhen oder auf leeren Traversen neue Stromkreise aufzulegen. Nur dort, wo wir die Übertragungskapazität nicht weiter erhöhen können, brauchen wir neue Stromverbindungen.

Die Bedarfsplanung

Seit 2012 arbeiten wir gemeinsam mit den anderen ÜNB und der BNetzA an der zukünftigen Netzlandschaft in Deutschland. Die ÜNB haben im Februar 2019 einen neuen Entwurf für den sogenannten Netzentwicklungsplan vorgestellt, den die BNetzA überprüft und dann an die Bundesregierung übermittelt. Daraus und aus den vorherigen Entwürfen hat die BNetzA den Bundesbedarfsplan abgeleitet, der die Verstärkung und den Ausbau des Übertragungsnetzes festlegt. Beschlossen werden die Leitungsbauprojekte vom Bundestag im Bundesbedarfsplangesetz. Die Netzbetreiber sind verpflichtet, diese Projekte umzusetzen. Das Bundesbedarfsplangesetz trat im Juli 2013 in Kraft und wurde 2015 aktualisiert. Der Bedarfsplan sieht im von Amprion betreuten Netz auf insgesamt 2.000 Kilometern Leitungsbaumaßnahmen vor. Die meisten werden dort errichtet, wo bereits Stromtrassen verlaufen. Aber auf 770 Kilometern werden wir neue Leitungen installieren müssen. In den nächsten Jahren wird Amprion über neun Milliarden Euro in den Ausbau der Netze investieren.

110

Baustellen laufen bei Amprion im Schnitt parallel.

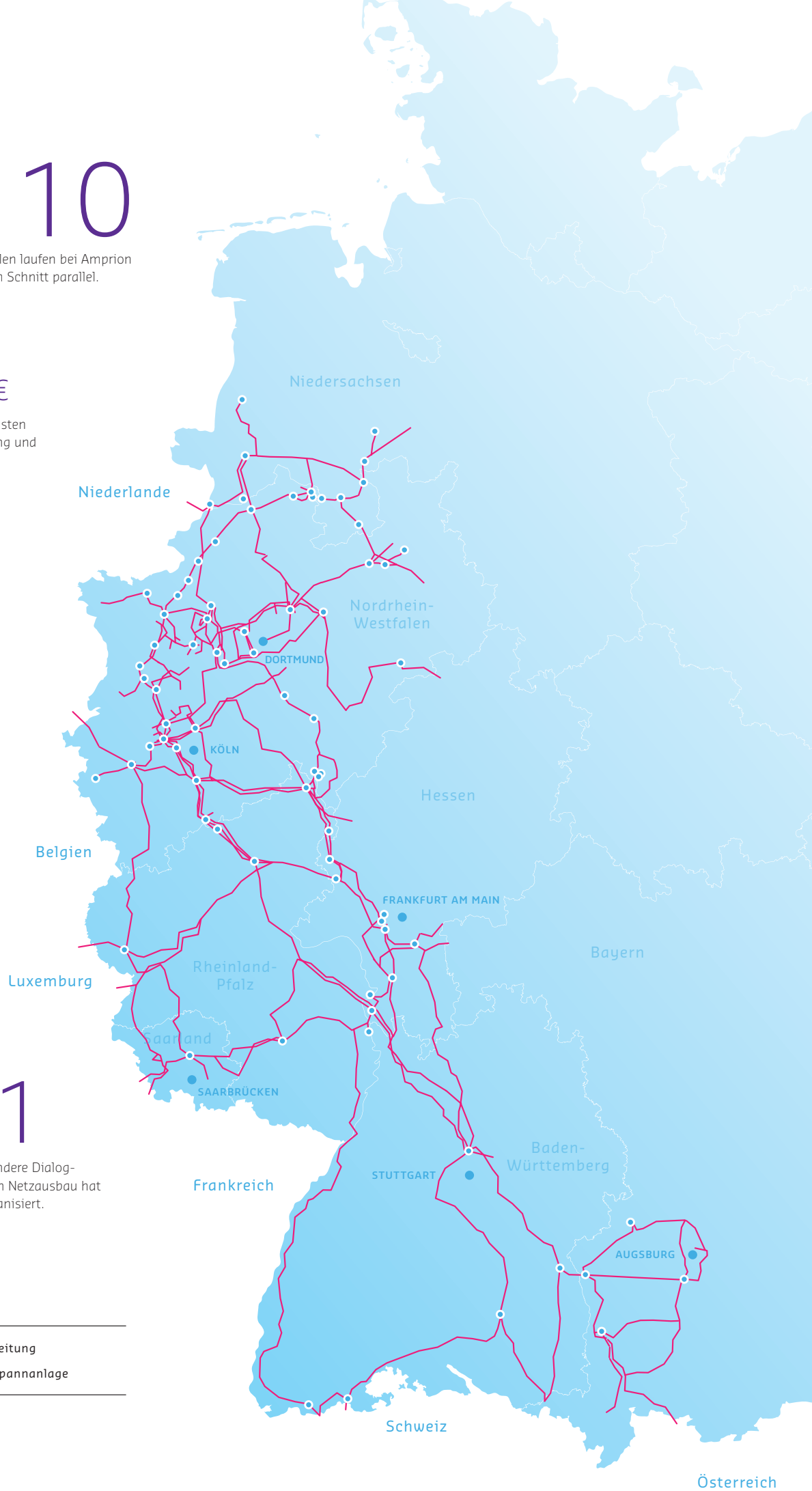
9,3 MRD.€

investiert Amprion in den nächsten zehn Jahren in die Modernisierung und den Ausbau seines Netzes.

561

Bürgerinfomärkte und andere Dialogveranstaltungen rund um den Netzausbau hat Amprion 2018 organisiert.

- Freileitung
- Umspannanlage



Transparenz und Dialog auf Augenhöhe – von Anfang an

Durch eine offene und transparente Projektkommunikation will Amprion von Beginn an alle am Verfahren beteiligten Eigentümer, Anwohner, Kommunen und Institutionen sowie die Menschen in der Region mitnehmen und über die einzelnen Phasen dieses Leitungsbauprojektes auf dem Laufenden halten – unter www.amprion.net auch online.

Noch bevor die jeweiligen Antragsunterlagen bei den Genehmigungsbehörden eingereicht werden, sucht Amprion den Dialog mit den Menschen bei Veranstaltungen vor Ort.

Kostenlose Bürger-Hotline

Außerdem ist als direkter Draht für alle Fragen und Anregungen eine kostenlose Bürger-Hotline unter der Rufnummer 0800-5895 2474 geschaltet worden, die werktags in der Zeit von 8 bis 20 Uhr erreichbar ist. Informationen zum Projekt gibt es auch im Netz auf www.amprion.net unter dem Menüpunkt Netzausbau „Unsere Projekte“.

» Es ist uns ein zentrales Anliegen, Verständnis für unsere Vorhaben bei den Bürgern zu erreichen. Dies gelingt nur im Dialog.«

Jörg Weber
Projektsprecher

KONTAKT UND WEITERE INFORMATIONEN

IHR ANSPRECHPARTNER BEI AMPRION

Jörg Weber

Projektsprecher
Telefon: 0231 5849 12933

Rheinlanddamm 24
44139 Dortmund

E-Mail: joerg.weber@amprion.net
www.amprion.net

KOSTENLOSE INFO-HOTLINE

0800-5895 2474

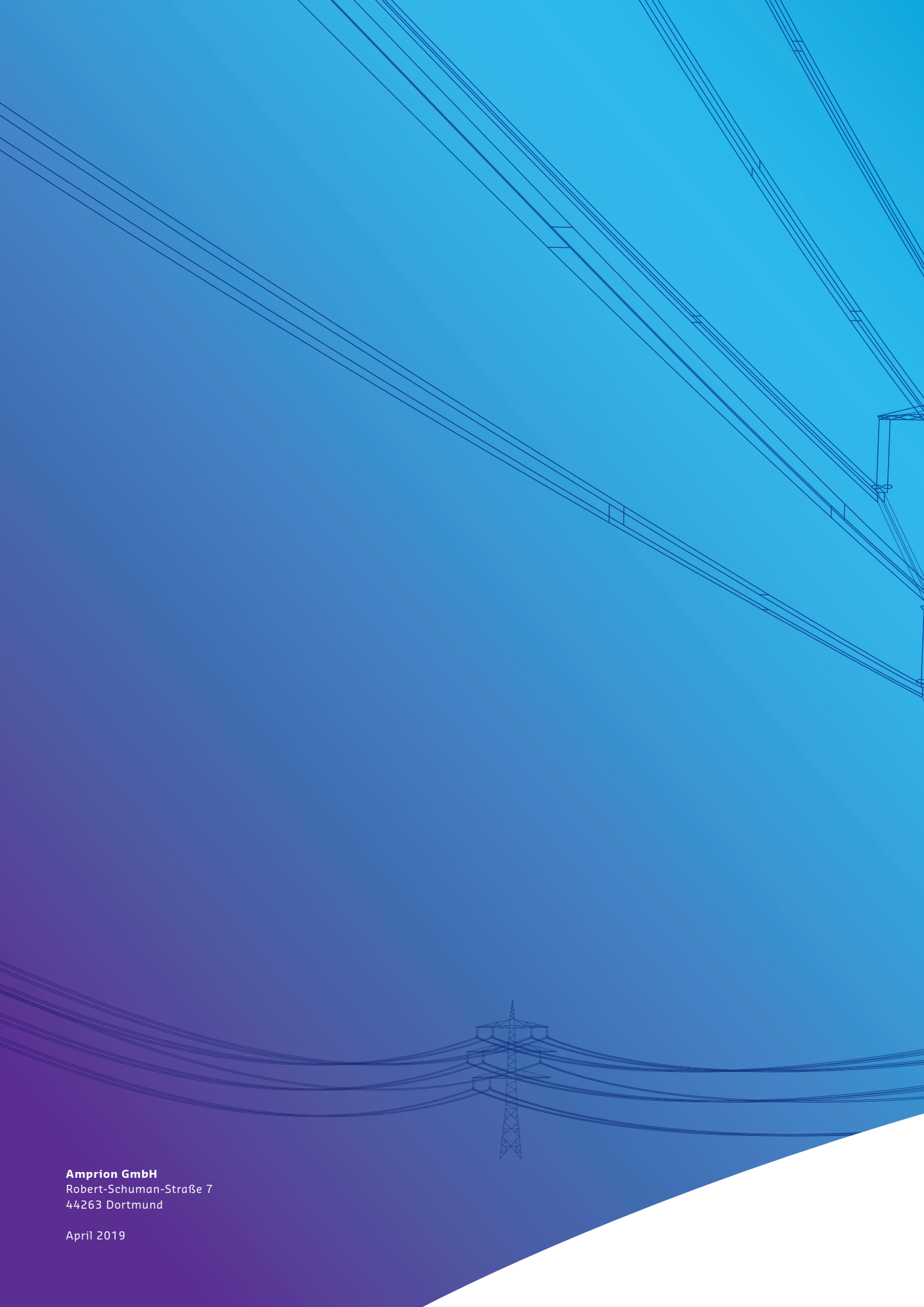
GENEHMIGUNGSBEHÖRDEN

Regierungspräsidium Freiburg
www.rp-freiburg.de

Regierungspräsidium Karlsruhe
www.rp-karlsruhe.de

**Struktur und Genehmigungsdirektion
Nord Koblenz**
www.sgd nord.rlp.de





Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

April 2019