

# Stromnetzplanung im Dialog

Versorgungssicherheit  
gewährleisten

Energiewende  
umsetzen

Umwelt  
schützen

Bürger\*innen-Interessen  
berücksichtigen

Gesetzliche  
Auflagen erfüllen

Ein Unternehmen der EnBW

 **Netze BW**

# Wofür brauchen wir überall Strom?

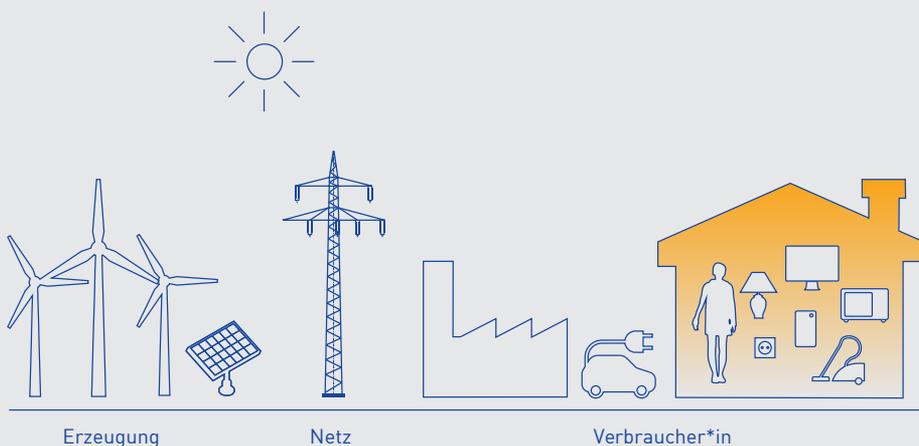
Strom ist aus unserem modernen Alltag nicht mehr wegzudenken. An 365 Tagen nutzen wir rund um die Uhr elektrische Energie.



Jeden Tag erzeugen wir auf Knopfdruck Licht. Ganz selbstverständlich nutzen wir eine Vielzahl elektrischer Geräte. Wir laden unser Mobiltelefon über Nacht, föhnen uns die Haare, arbeiten am Computer und vieles mehr. Große zentrale und kleine dezentrale Kraftwerke sorgen dafür, dass dieses möglich ist, und erzeugen den benötigten Strom. Höchst-, Hoch-, Mittel- und Niederspannungsleitungen transportieren und verteilen den Strom bis zu jedem Gerät zu uns nach Hause und zwar immer genau so viel, wie verbraucht wird.

Die Netze BW muss daher laufend das Verteilnetz ausbauen und sicherstellen, dass neue Erzeugungsanlagen (zum Beispiel Photovoltaik und Windkraft) sowie neue Verbraucher (Industrie, Gewerbe, Wohnbaugebiete und Ladeinfrastruktur für Elektromobilität) an das Netz angeschlossen werden können.

## Der Weg des Stroms



# Wieso muss das Verteilnetz<sup>1</sup> ausgebaut werden?

Die Energiewende, also der Ausbau der erneuerbaren Energien, stellt neue Anforderungen an das Verteilnetz: An die Stelle der großen Kraftwerke treten jetzt viele kleine Erzeugungsanlagen.

Mit der Energiewende bauen wir unsere Energieversorgung komplett um: Der Ausbau der „Erneuerbaren“ mit vielen kleinen Erzeugungsanlagen statt weniger großer Kraftwerke führt zu Engpässen im Verteilnetz, die nur mit technischen Maßnahmen aufgefangen werden können. Große fossile Kraftwerke, die an das 380-kV(Kilovolt)-Übertragungsnetz für den europa- und deutschlandweiten Transport angeschlossen sind, werden zunehmend durch kleinere, dezentrale Kraftwerke ersetzt. Dies sind vor allem Photovoltaik- und Windkraftanlagen, aber auch Biomasseanlagen und Blockheizkraftwerke.

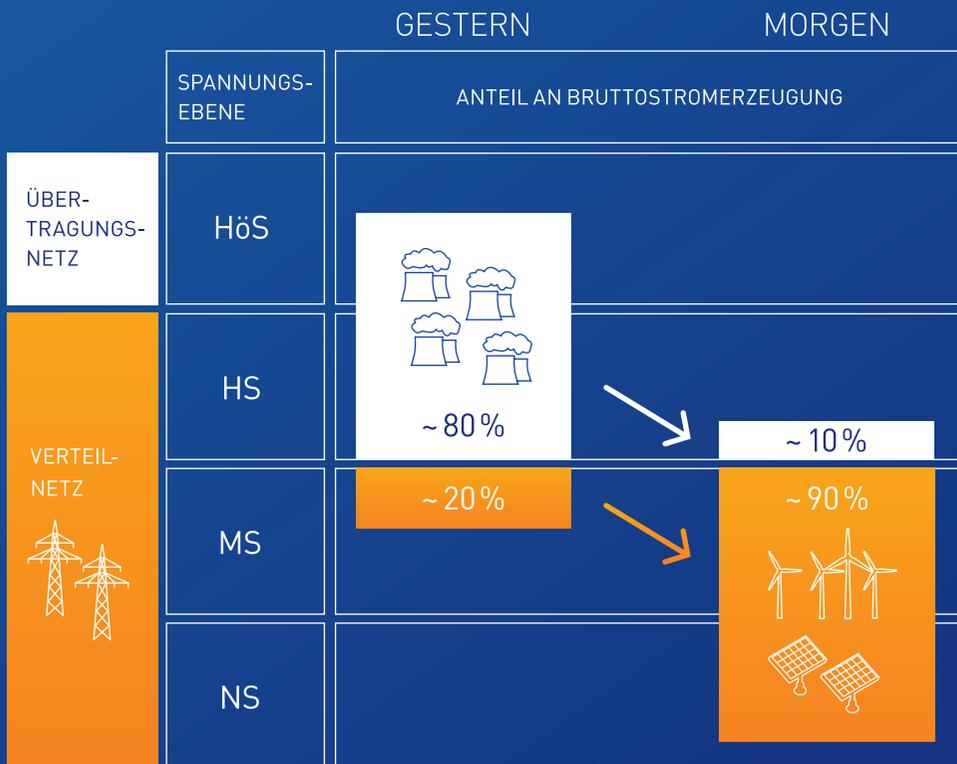
Alle diese Anlagen werden nicht im überregionalen Netz, sondern im örtlichen Verteilnetz (20 bis 110 kV) angeschlossen. Laut Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) muss jeder Netzbetreiber sie (diskriminierungsfrei) einbinden – auch dann, wenn das Netz dafür (noch) nicht ausgelegt ist.

Gerade in Bundesländern wie Baden-Württemberg, wo die Energiewende besonders forciert wird, kommen die Stromnetze derzeit an den Rand ihrer Leistungsfähigkeit. Immer häufiger finden erhebliche Leistungsflüsse von niedrigen zu höheren Netzebenen statt. Dadurch entstehen Engpässe in den Stromverteilnetzen, die durch Netzoptimierung, Netzverstärkung oder Netzausbau behoben werden müssen.

<sup>1</sup> unter Verteilnetz versteht man das 110-kV (Kilovolt)-Netz zur Verteilung des Stroms.

# Die Stromerzeugung verlagert sich

1. Von zentral zu dezentral
2. Vom Übertragungsnetz aufs Verteilnetz



HöS = Höchstspannung (> 220 kV)  
 HS = Hochspannung (36–110 kV)  
 MS = Mittelspannung (1–36 kV)  
 NS = Niederspannung (230 V–1 kV)

# Wie erkennen wir den Netzausbaubedarf?

Indem wir anhand von Einspeiseanfragen berechnen, wann wo welche und wie viele Anlagen angeschlossen werden müssen – und wie das Netz aussehen muss, um die zusätzliche Leistung sicher zu verteilen.

Auch im Netzgebiet der Netze BW wurden in den letzten Jahren viele dezentrale Erzeugungsanlagen in Betrieb genommen, deren Leistung in das bestehende Netz integriert werden muss.

- › **3.300 Megawatt über Photovoltaikanlagen (entspricht ca. 5 bis 6 großen Kraftwerksblöcken)**
- › **1.000 Megawatt über Windkraftanlagen**
- › **420 Megawatt über Biomasseanlagen**

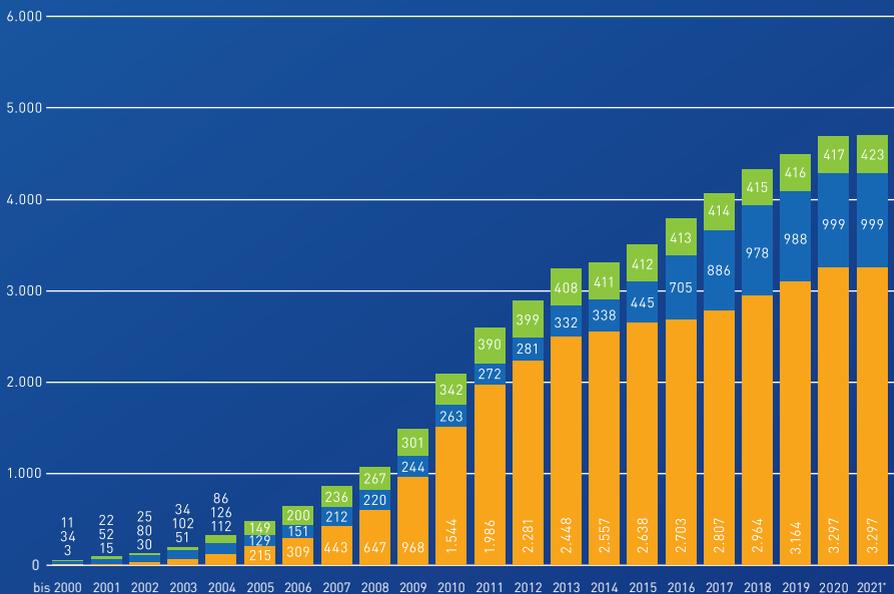
Zur Planung des Netzausbaus bestimmen wir anhand von Prognosen den Leistungsbedarf der einzelnen Leitungsanlagen, d. h. deren Bedarf an Stromübertragungsfähigkeit, und vergleichen diese laufend mit der tatsächlichen Entwicklung.

## **Unsere Prognosen basieren auf**

- › konkreten (Einspeise-)Anfragen der Betreiber neuer Erzeugungsanlagen.
- › verschiedenen Szenarien des regionalen Zubaus von Erzeugungsanlagen und der Entwicklung des Bruttostromverbrauchs (z. B. aufgrund von Elektromobilität und Wärmepumpen).

Diese Szenarien werden im Rahmen des Netzentwicklungsplans der Übertragungsnetzbetreiber überregional erarbeitet, wissenschaftlich geprüft und von der Bundesnetzagentur genehmigt. Sie bilden die Basis für unseren jährlichen Netzausbauplan.

# Rasanter Anstieg: Erneuerbare Energie im Netz der Netze BW



- Installierte Leistung Biomasse (MW)
- Installierte Leistung Wind (MW)
- Installierte Leistung Photovoltaik (MW)

Quelle: Netze BW

Im Verteilnetz der Netze BW angeschlossene Leistung aus erneuerbaren Energien (kumuliert)

\* Schätzung für das Jahr 2021

# Wie bestimmen wir, was genau gemacht werden muss?

Mit dem NOVA-Prinzip stellen wir sicher, dass möglichst wenige Eingriffe notwendig werden. Damit schonen wir zugleich Umwelt und Anlieger\*innen.

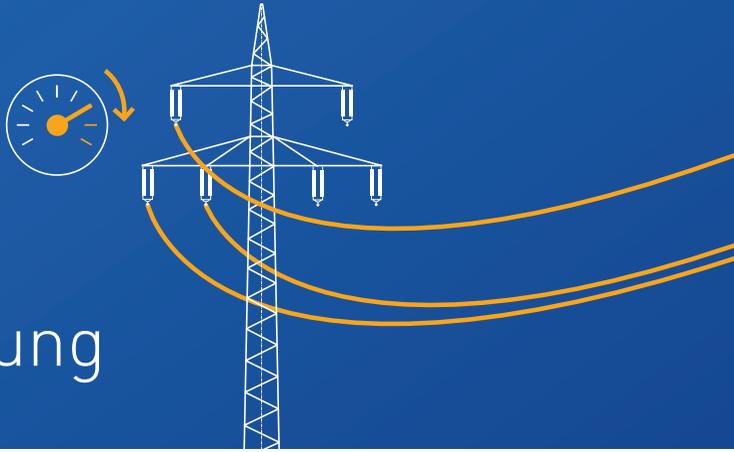
Wird ein Bedarf festgestellt, prüfen wir, ob dieser durch eine optimierte Auslastung der Leitungsanlagen gedeckt werden kann. Ähnlich einer Umleitung im Straßenverkehr kann Strom durch Schalthandlungen und intelligente Überwachung optimal durch das vermaschte Netz geleitet und Engpässe können so eventuell vermieden werden.

Ist dies nicht möglich, wird das Netz durch eine Erhöhung der Übertragungsleistung der Bestandsleitungen verstärkt, was in unserem Vergleich etwa einer Spurerweiterung auf der Autobahn entspricht. Ist auch diese Maßnahme nicht ausreichend, müssen neue Leitungsanlagen gebaut werden.

Das NOVA-Prinzip verhindert also unnötigen (Kosten-)Aufwand und Belastungen. Einmal gebaut, sollen Leitungsanlagen bis zu 80 Jahre lang betrieben werden – eine Maßnahme, die sehr gut überlegt sein will. Die Ergebnisse unserer Überlegungen veröffentlichen wir regelmäßig in unserem ausschließlich auf die 110-kV-Spannungsebene bezogenen Netzausbauplan, der den notwendigen Netzausbaubedarf der Netze BW beschreibt und transparent darstellt.

Sobald sich abzeichnet, dass eine Anlage verstärkt oder ausgebaut werden muss, beginnen wir mit der Planung und bereiten den Genehmigungsantrag für die Genehmigungsbehörde vor.

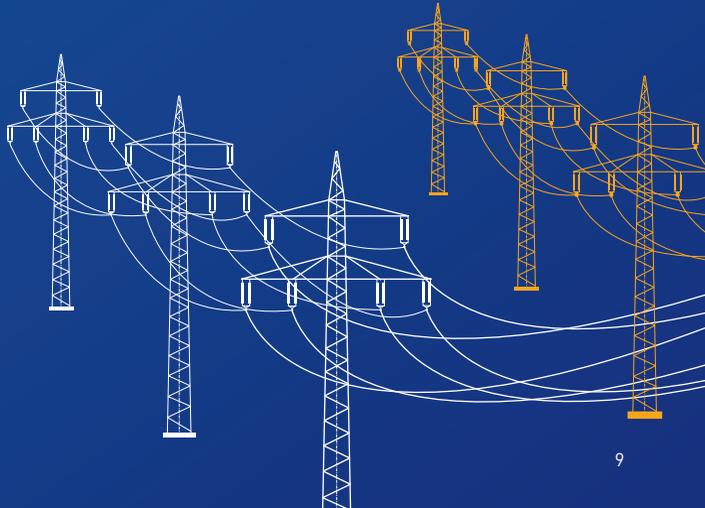
# Netz- Optimierung



# vor Verstärkung



# vor Ausbau



# Was gilt es bei der Planung zu beachten?

Eine ganze Menge: Eigentumsverhältnisse, Auswirkungen auf Landschaft und Umwelt, die bestehende Infrastruktur, gesetzliche Auflagen – und natürlich die Anliegen der Bürger\*innen vor Ort.

Über 7.000 Kilometer lang sind die Hochspannungsleitungen der Netze BW. Dabei gilt es vielfältige Interessen zu berücksichtigen:

- › Sie verlaufen über Flächen, die vielen verschiedenen öffentlichen oder privaten Eigentümer\*innen gehören.
- › Sie berühren möglicherweise die Schutzgüter Wasser und Boden sowie die Tier- und Pflanzenwelt.
- › Sie kreuzen Infrastrukturen anderer Träger öffentlicher Belange (z. B. Bahngleise, Flüsse oder andere Leitungsanlagen).
- › Sie verändern das Landschaftsbild.
- › Sie tangieren auf unterschiedliche Weise das Lebensumfeld der Anwohner\*innen.

Alle diese Aspekte berücksichtigen wir in unserer Planung. Dazu werden unter anderem technische, wirtschaftliche und umweltfachliche Untersuchungen durchgeführt. So können wir die Auswirkungen unserer Leitungen auf die Umgebung so gering wie möglich halten.



UW

Stadt

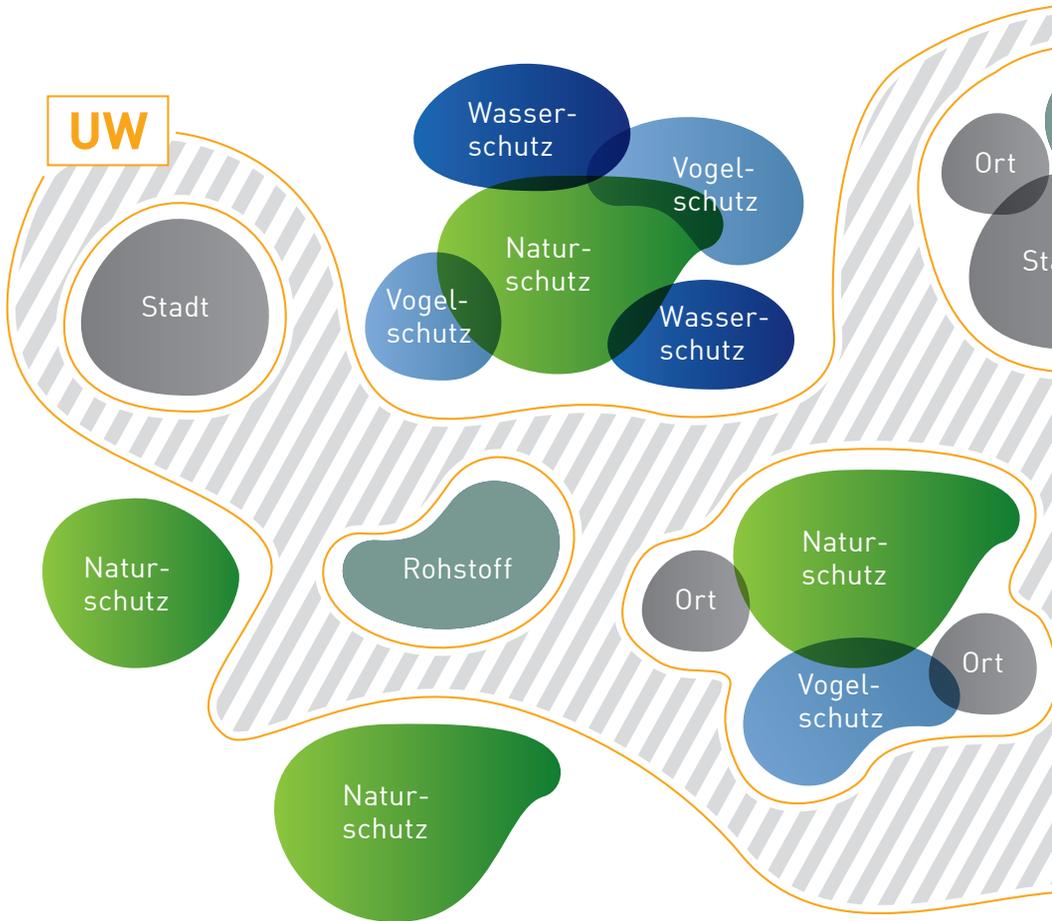
Natur-  
schutz

Zum Schutz der Umwelt treffen wir bei Neu- sowie Änderungsplanungen entsprechende Maßnahmen. So können beispielsweise – wo nötig – Vogelschutzmarker oder, um ein anderes Beispiel zu nennen, Flugwarnkugeln zur Flugsicherung eingesetzt werden.

Da durch den Netzausbau so viele Interessen berührt werden, benötigen wir dafür eine behördliche Genehmigung. Je nach Umfang der Maßnahme sind dafür verschiedene Behörden – Landratsämter oder Regierungspräsidien – zuständig.

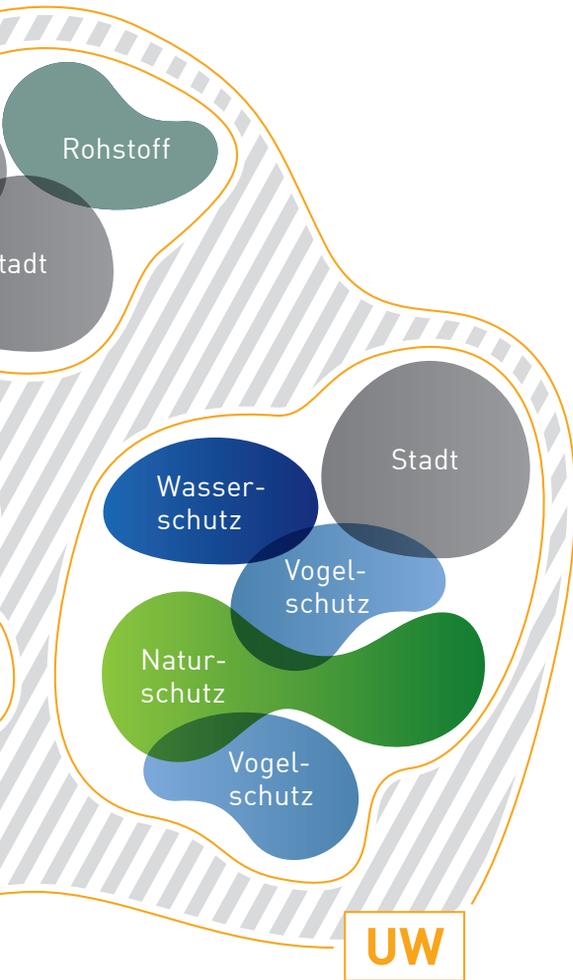
So kann es zum Beispiel erforderlich sein, Umweltauflagen zu erfüllen oder Alternativen zu prüfen. Die Genehmigungsbehörde wägt die verschiedenen Belange gegeneinander ab und legt dann den „Bauplan“ der Maßnahme verbindlich fest.

Für größere Maßnahmen gibt es das **Planfeststellungsverfahren**. So ist etwa bei einem Leitungsneubau auf der „grünen Wiese“ ein **Raumordnungsverfahren** vorgeschaltet, das mögliche Trassenkorridore grob vorgibt. Im **Genehmigungsantrag** fassen wir dazu unsere Untersuchungen und Überlegungen zusammen.



**UW** Umspannwerk

 Trassenkorridore/Flächen, die keinen Raumwiderstand bieten



## Netzausbau inmitten verschiedenster Interessen

### Hier dargestellt am Neubau einer Leitungstrasse

In der Abbildung sieht man, wie viele verschiedene Belange eine Leitungsplanung berücksichtigen muss. Auf dieser Basis suchen wir eine Trasse, die möglichst wenig Auswirkungen auf den Raum hat. Wenn es mehrere Möglichkeiten gibt, wägen wir Vor- und Nachteile gegeneinander ab. Erst dadurch kristallisiert sich der bestmögliche Verlauf der Leitungsanlage heraus.

In die Bewertung des Anlagenverlaufs fließen viele Aspekte ein. Neben den Ergebnissen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung, zu der Netze BW bei Planfeststellungsverfahren nach § 2 Umweltverwaltungsgesetz oder aufgrund der Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung gesetzlich verpflichtet ist, sind das vor allem der Natur- und Artenschutz sowie weitere Aspekte wie bestehende/ geplante Raumstrukturen.

# Wie können sich Bürger\*innen einbringen?

Besonders wichtig ist es uns, die Netzausbauvorhaben im intensiven Dialog mit den Bürger\*innen zu planen, um ihre Hinweise und Anregungen in unsere Planung einbeziehen zu können.

## Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

Ganz zu Beginn stellen wir unsere Planungen den Bürgermeister\*innen und den Gemeinderäten persönlich vor und holen so erste Hinweise ein. Interessierte oder betroffene Bürger\*innen können sich zum jeweiligen Planungsvorhaben im Internet informieren. Über ein Postfach und eine telefonische Hotline erreichen uns Fragen und Anregungen direkt. Außerdem führen wir bei Bedarf vor Ort Bürger\*innen-Sprechstunden oder Informationsveranstaltungen durch.

Dabei nehmen wir alle Hinweise ernst und berücksichtigen sie bei der Planung. Natürlich kann ein Einwand auch im Konflikt mit anderen Aspekten und Betroffenheiten stehen, hier wägen wir die unterschiedlichen Interessen gegeneinander ab.



### **Alle Anregungen werden berücksichtigt und geprüft**

Alle eingebrachten konkreten Planungshinweise werden in unserem Genehmigungsantrag dargestellt, abgewogen und gemeinsam mit den Untersuchungen bei der Genehmigungsbehörde eingereicht, sodass diese über alle Belange Bescheid weiß und sie in ihrer Entscheidungsfindung berücksichtigen kann.

# Wie läuft das Genehmigungsverfahren ab?

Fair und transparent – in jeder Phase.  
Wir sind in ständigem Austausch mit allen  
relevanten Behörden, den regionalen  
Stellen und den Anwohner\*innen vor Ort.

Nachdem wir den Antrag bei der Genehmigungsbehörde (Regierungspräsidium (RP) oder Landratsamt (LRA), je nach Verfahren) eingereicht haben, prüft diese die Unterlagen und fordert von uns gegebenenfalls weitere Untersuchungen an. Sind alle Belange vollständig untersucht, beginnt bei einem Planfeststellungsverfahren die förmliche Öffentlichkeitsbeteiligung.

## **Zuerst wird das Anhörungsverfahren eingeleitet**

Die Genehmigungsbehörde veranlasst die öffentliche Auslegung aller Unterlagen des Genehmigungsantrags für einen Monat in jeder betroffenen Gemeinde.

In dieser Zeit sowie zwei Wochen danach können Bürger\*innen, Gemeinden oder andere Träger öffentlicher Belange formelle Einwendungen zur Planung einbringen, die von der Genehmigungsbehörde bei ihrer Entscheidung abgewogen und berücksichtigt werden. Auch Landratsämter oder Naturschutzverbände sind angehalten, Stellungnahmen abzugeben.

## Der Genehmigungsbeschluss führt die Interessen zusammen

Unter Federführung der Genehmigungsbehörde werden alle Stellungnahmen und Einwendungen zwischen uns, den Behörden, den Betroffenen sowie denjenigen, die Einwendungen erhoben oder Stellungnahmen abgegeben haben, diskutiert und geprüft – gegebenenfalls in einem öffentlichen Erörterungstermin.

Am Ende des Verfahrens steht der Genehmigungsbeschluss – im Falle des Planfeststellungsverfahrens der Planfeststellungsbeschluss, der die Realisierung des Vorhabens genehmigt und eine konkrete Ausführung der Maßnahme, d. h. eine konkrete Trassen- und Baudurchführung sowie Umweltauflagen, festlegt. Dieser Planfeststellungsbeschluss wird zum Abschluss öffentlich bekannt gemacht.

## Verfahrensablauf im Überblick

- › Einreichung des Genehmigungsantrags
- › Prüfung durch die Genehmigungsbehörde (Vollständigkeitsprüfung)
- › Förmliche Öffentlichkeitsbeteiligung
- › Anhörungsverfahren
- › Öffentliche Auslegung aller Unterlagen in den Gemeinden (1 Monat)
- › Formelle Einwendungen (2 Wochen)
- › Prüfung durch Genehmigungsbehörde
- › Evtl. Erörterungstermin
- › Genehmigungsbeschluss



# Was passiert nach der Genehmigung?

Wir passen die Netzinfrastruktur transparent und mit Fingerspitzengefühl an die benötigte Leistung an und können so die Versorgungssicherheit in Baden-Württemberg gewährleisten.

Nach der Genehmigung können Baufirmen in unserem Auftrag damit beginnen, das Projekt zu realisieren. Dabei beachten wir streng alle Auflagen und Entscheidungen, die im Genehmigungsbeschluss vorgegeben wurden – zum Beispiel den Trassenverlauf oder andere Festlegungen zur Durchführung.

## **Nachlaufende Öffentlichkeitsbeteiligung**

Damit die Bürger\*innen auch nach der Genehmigung über den Fortschritt der Maßnahme informiert sind, unterrichten wir sie weiterhin über alle Phasen des Vorhabens hinweg. Wir führen beispielsweise Baubesichtigungen oder Baustellenspaziergänge durch und halten mit Online-Angeboten auch mobilitätseingeschränkte Menschen auf dem Laufenden.

## **Inbetriebnahme**

Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt die Inbetriebnahme der Leitungsanlage. Damit festigen wir die Versorgungssicherheit in Baden-Württemberg und tragen einen weiteren Baustein zum Gelingen der Energiewende bei.



# Gerne stehen wir Ihnen für Ihre Fragen zur Verfügung.

Sie hätten gerne mehr Informationen zum Thema? Sie haben Fragen oder Anregungen? Rufen Sie uns einfach an oder schreiben Sie uns eine E-Mail.

Weitere Informationen zum Thema Netzausbau finden Sie außerdem auf unserer Internetseite: [www.netze-bw.de/unsernetz/netzausbau](http://www.netze-bw.de/unsernetz/netzausbau)

**Netze BW GmbH**  
Schelmenwasenstraße 15  
70567 Stuttgart

Telefon: 0711 289-0  
Servicezeiten: Montag bis Freitag 07.00 bis 17.00 Uhr  
(außer an Feiertagen)

E-Mail: [110kVNetzausbau@netze-bw.de](mailto:110kVNetzausbau@netze-bw.de)



Als hundertprozentige Tochtergesellschaft der EnBW Energie Baden-Württemberg AG ist die Netze BW das größte Netzunternehmen für Strom, Gas und Wasser in Baden-Württemberg. Wir betreiben ein rund 100.000 Kilometer langes Stromnetz in der Hoch-, Mittel- und Niederspannung (110 kV, 20 kV, 0,4 kV), warten dieses und bauen es kontinuierlich aus. Für über drei Millionen Haushalte sowie Gewerbe- und Industriebetriebe schaffen wir so die Verbindungen zwischen Kraftwerk und Steckdose.