

Energiewende und Netzausbau in der Region Neckar-Alb – Transformation und Vernetzung der notwendigen Prozesse rund um die Energiewende Neckar-Alb

Donnerstag, 03.07.2025

10:15 – 13:00 Uhr

Stadthalle Burladingen

Tagesordnung

- TOP 1** **10:15 - Begrüßung**

- TOP 2** **10:30 - Impulsvortrag der Netzbetreiber**

- TOP 3** **10:45 - Vorstellung Projekt TraVerNA**

- TOP 4** **11:00 - Podiumsdiskussion**

- TOP 5** **12:15 - Mittagessen und Begleitausstellung**

- TOP 6** **13:00 - Freiwillige Exkursion Umspannwerk**



TOP 1 Begrüßung

Günther-Martin Pauli
(Landrat Zollernalbkreis)

Davide Licht
(Bürgermeister Burladingen)

TOP 2

Impulsvortrag der Netzbetreiber

Bernd Jauch

(Leiter Technik und Projekte - TransnetBW)

Dr. Martin Zimmerlin

(Teamleitung strategische Netzentwicklung - Netze BW)

/ STROM
/ NETZ
/ SICHERHEIT

Impulsvortrag TransnetBW GmbH

BERND JAUCH, LEITER TECHNIK UND PROJEKTE
Burladingen, 03.07.2025

AGENDA

01 Unternehmen

02 Netzausbaubedarf

01

UNTERNEHMEN

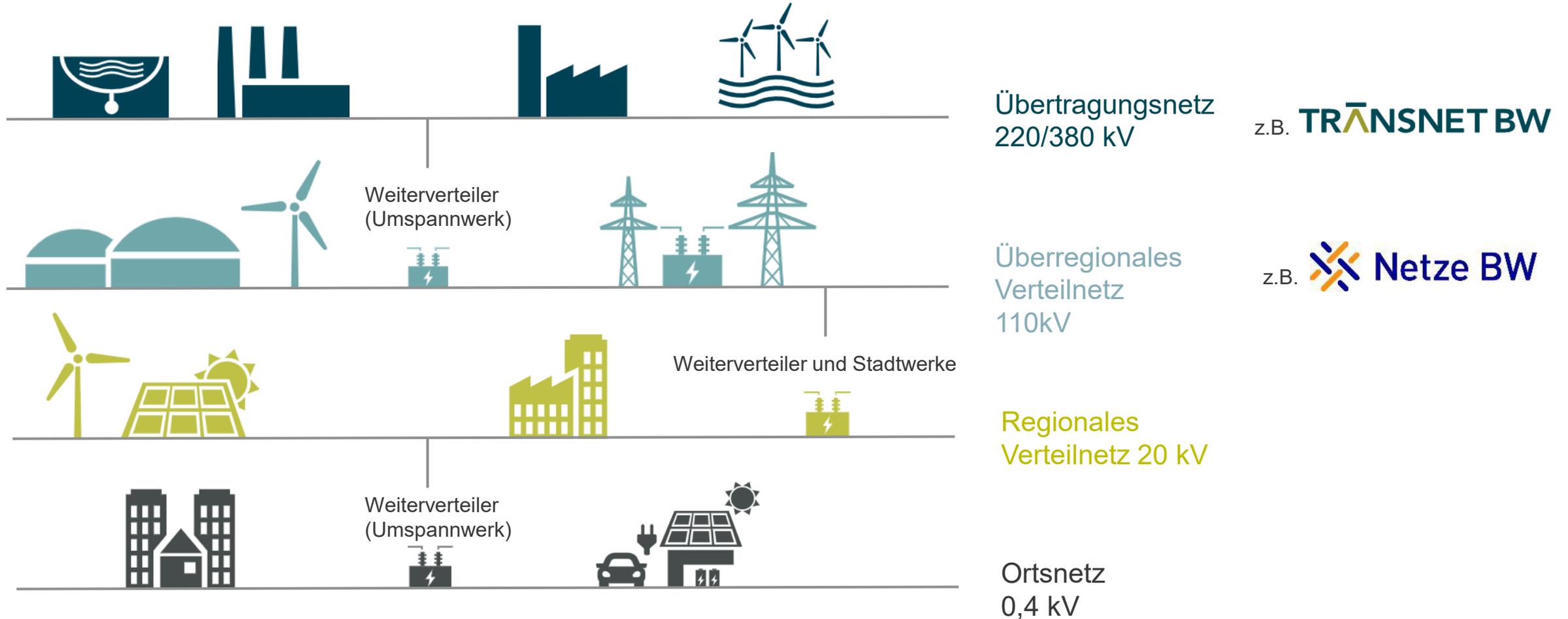
AUF EINEN BLICK



- / **Eigentümerstruktur:** EnBW, Südwest Konsortium, KfW, folglich in Landes- und Bundeshand
- / 34.600 km² versorgtes Gebiet, 50 Umspannwerke
- / 3.057 km Stromkreislänge (220 kV und 380 kV)
- / Geplante **Energiewende-Investitionen** für Baden-Württemberg (2025 – 2045): rund 40 Mrd. EUR

- / **Auftrag:** Sichere Stromversorgung für 11 Mio. Bürger in Baden-Württemberg
- / **Mitarbeitende:** ca. 1.800 (Stand: 2024)

STRUKTUR DES VERSORGUNGSSYSTEMS



02

NETZAUSBAUBEDARF

WIE WERDEN NETZE GEPLANT?

- / Wie viel Strom werden wir zukünftig verbrauchen? Welche Rolle spielen künftig konventionelle Kraftwerke, Windenergie und Wasserstoff?
- / Mögliche Antworten liefert der Szenariorahmen. Er beschreibt die wahrscheinlichen Entwicklungen der deutschen Energielandschaft in den kommenden Jahren.
- / Die Übertragungsnetzbetreiber entwerfen den Szenariorahmen, die Bundesnetzagentur genehmigt ihn.
- / Die Genehmigung ist der Auftakt für die Erstellung des Netzentwicklungsplans (NEP) durch die Übertragungsnetzbetreiber.



KERNAUSSAGEN SZENARIORAHMEN* FÜR DEN NEP 2025

Szenariorahmen betrachtet ein klimaneutrales Energiesystem 2045

- ✦ Mehrere Szenarien, die sich unterscheiden u.a. hinsichtlich Strombedarf, Wasserstoffbedarf und Effizienzannahmen
- ✦ Erdgas als Brennstoff in Kraftwerken wird spätestens 2045 vollständig durch Wasserstoff abgelöst

Bruttostromverbrauch **verdoppelt** sich bis 2045 gegenüber heute

- ✦ Wasserstoff als wichtiger Bestandteil, bis zu 70 GW inländische Elektrolysekapazität in 2045 (zum Vergleich heute 110 Megawatt)

Starker Ausbau von Windenergie und PV als zentrale Stromerzeugungstechnologien

- ✦ Anstieg der Zubauraten bereits in den kommenden Jahren notwendig
- ✦ Anstieg der Erneuerbaren-Kapazitäten auf 530-695 GW in 2045 (zum Vergleich heute: rund 187 GW)

Fortschreitende Integration Deutschlands in den europäischen Binnenmarkt

ANSTIEG DER ERNEUERBAREN ENERGIEN*



Photovoltaik



Offshore-Windenergie



Onshore-Windenergie



Biomasse

Bestand (Stand 2024)	NEP25 2045	Faktor	Zum Vergleich
100 GW	315 GW - 440 GW	Faktor 3-4	Spitzenleistung DE 85 GW
9 GW	60 GW - 70 GW	Faktor 6-7	
64 GW	144 GW - 176 GW	Faktor 2-3	
9 GW	3 GW	Faktor 1/3	

*Es handelt sich bei den Zahlen (bis auf den Bestand), um die Annahmen in den jeweiligen Szenariorahmen für die entsprechenden Netzentwicklungspläne.

PROJEKTE IN DER REGION NECKAR-ALB



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Hinweis zur Nutzung von Präsentationen

Urheberrechte

- / Diese Unterlage ist urheberrechtlich geschützt.
- / TransnetBW GmbH muss vor Vervielfältigung, Weitergabe oder anderweitiger Nutzung der Unterlage ihre ausdrückliche Zustimmung erteilen.

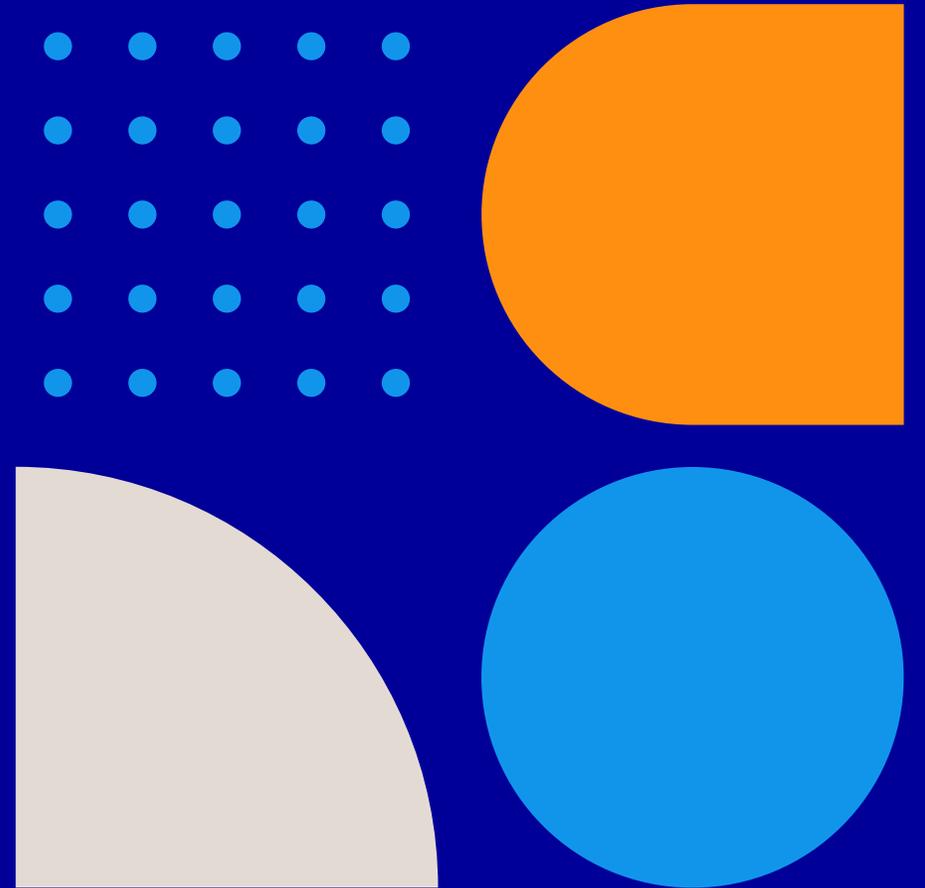
Haftung

- / Diese Unterlage wurde mit großer Sorgfalt erstellt.
- / TransnetBW GmbH übernimmt keine Haftung für Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Unterlage.

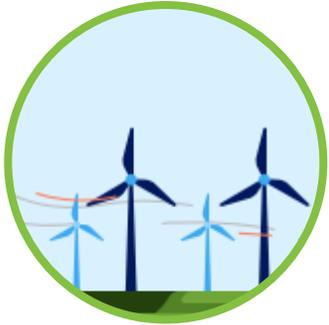
Impulsvortrag Netze BW

Energiewende und Netzausbau
in der Region Neckar-Alb

Dr. Martin Zimmerlin | 03.07.2025 Burladingen



Realisierung der Netzentwicklungsplanung bedarf enormer Investitionen in Baden-Württemberg



Ausbau erneuerbarer Energien, aufgrund Ausstiegs aus fossilen Brennstoffen wie Kohle, Öl und Erdgas.



Verdoppelung des Strombedarfs in Deutschland bis 2045 durch Elektromobilität und Wärmepumpen.



Kontinuierlicher Ausbau der bestehenden Infrastruktur mit leistungsstärkeren Stromnetzen

Herausforderungen im Netzbetrieb



Stabilität im Stromnetz
Gleichgewicht zwischen stetigem Strombedarf und schwankender Strom-einspeisungen halten



Dezentrale Stromerzeugung
Integration verbrauchernaher Erzeugung erneuerbarer Energien in das Energiesystem integriert



Frühzeitige Abstimmung
Konkrete Planungs- und Anlagendaten der Verbraucher und erneuerbaren Energien für einen rechtzeitigen Ausbau

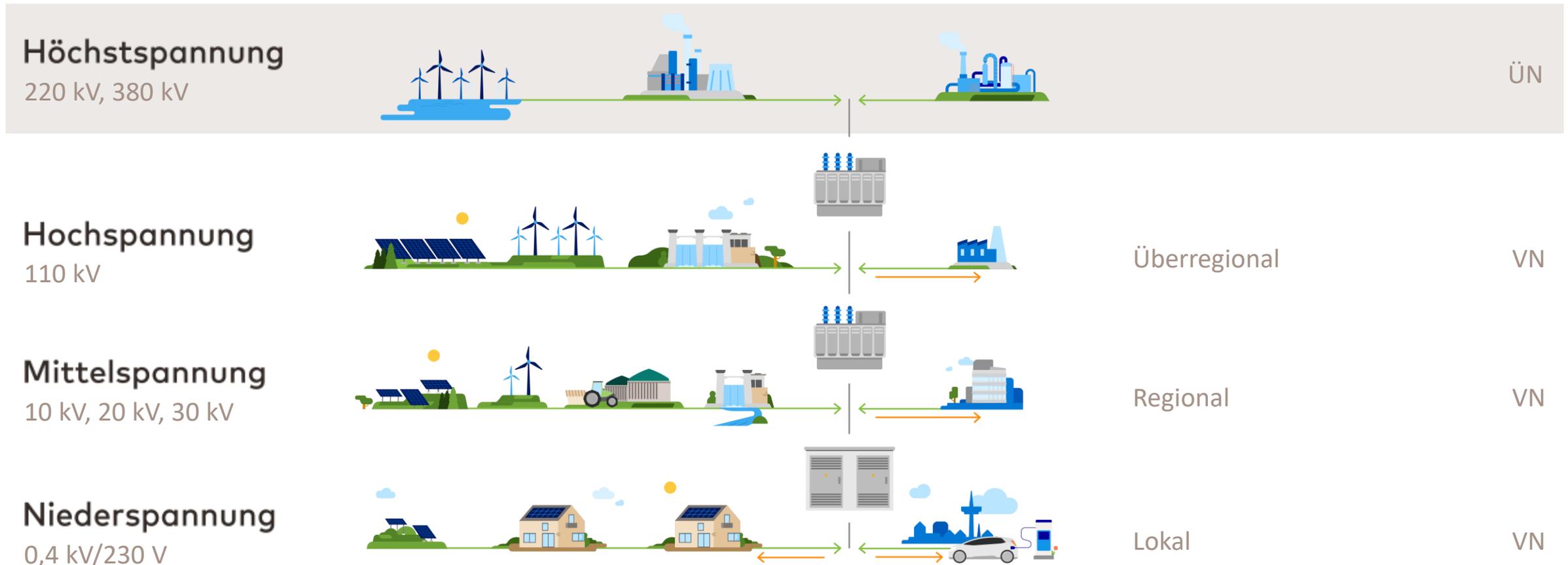
Hohe Investitionen bis 2045

Die Netze BW investiert bis 2045

14,5 Mrd.¹

ins HS-Netz

Verlustarme Übertragung durch mehrere Spannungsebenen



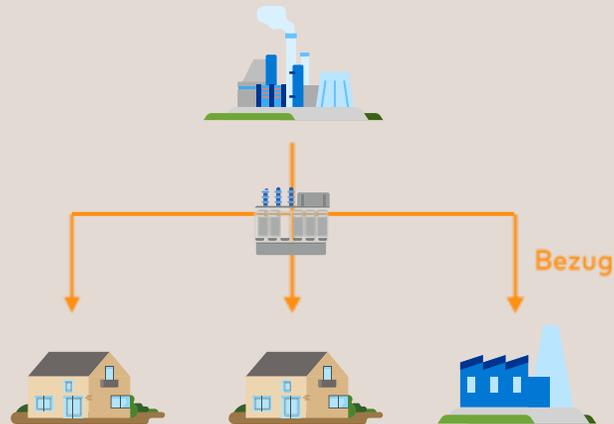
ÜN = Übertragungsnetz VN = Verteilnetz kV = Kilovolt V = Volt

Herausforderungen:

Dezentrale Stromerzeugung und -flussrichtung

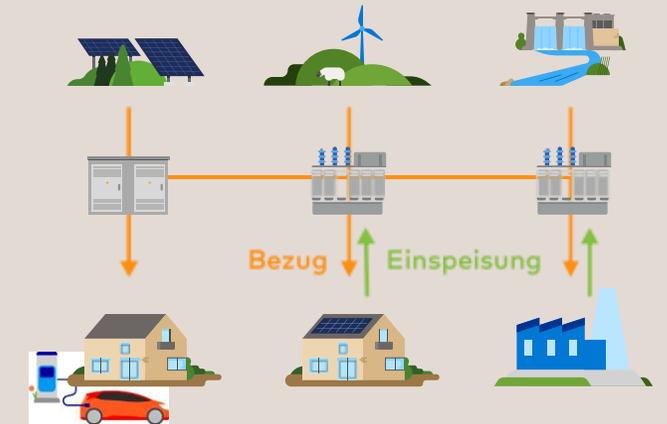
Früher: Zentral

Lange Zeit wurde Strom in Deutschland fast ausschließlich von großen Kraftwerken zentral erzeugt, in das Übertragungsnetz eingespeist und im Verteilnetz verteilt.



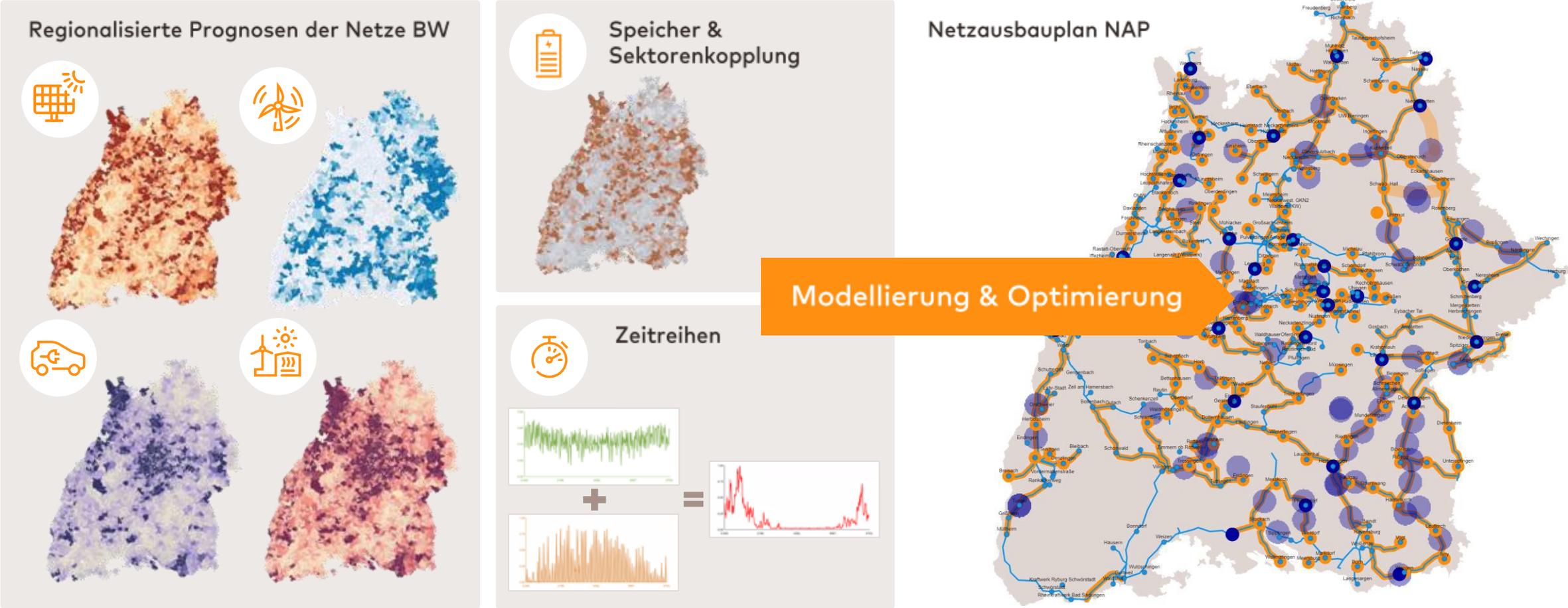
Heute: Dezentral

Heute wird unser Strom dezentral erzeugt – das heißt in der Nähe der Verbraucher. Das Netz der Zukunft muss für den Verbrauch und die Einspeisung aus kleinen und großen Anlagen ausgelegt sein und den Strom über verschiedene Spannungsebenen transportieren.

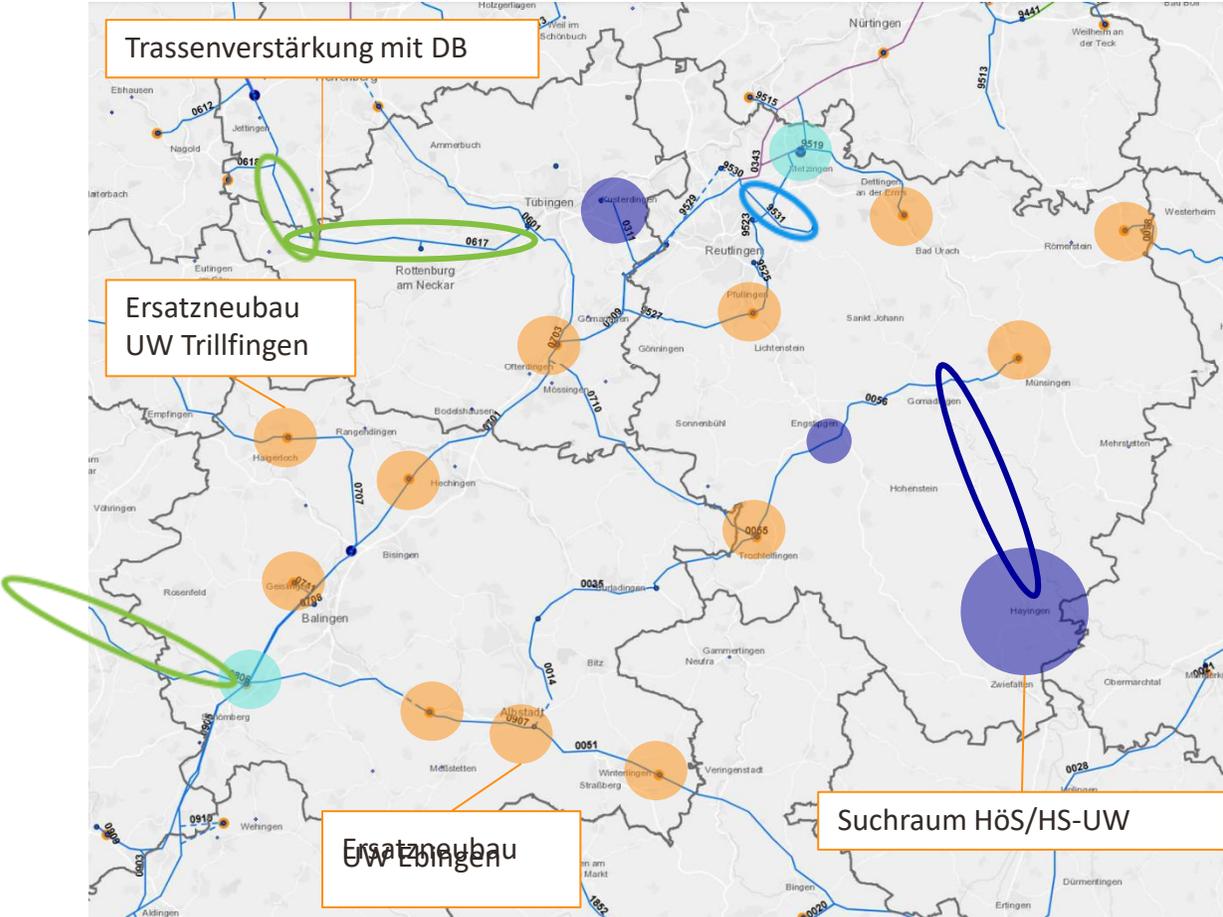


Netzausbauplanung der Verteilnetzbetreiber

Die EE- und Verbrauchs-Prognosen fließen mit weiteren Informationen in die NAP-Modellierung ein.



Hochspannungsnetz – Entwicklung bis 2045



Verstärkungs-/ Neubaumaßnahmen in der Region Neckar-Alb

Leistungsbaumaßnahmen Hochspannung:

- Leitungsbaumaßnahmen in Realisierung
- Geplante Leitungsbaumaßnahmen bis 2030
- Geplanter Trassenneubau

Umspannwerke: Bestand, Umbau, Neubau

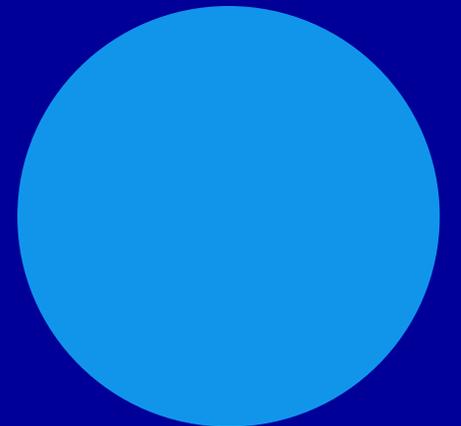
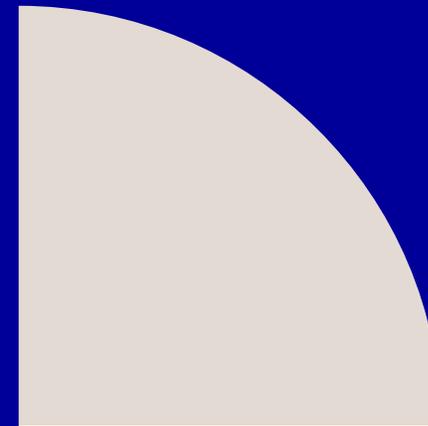
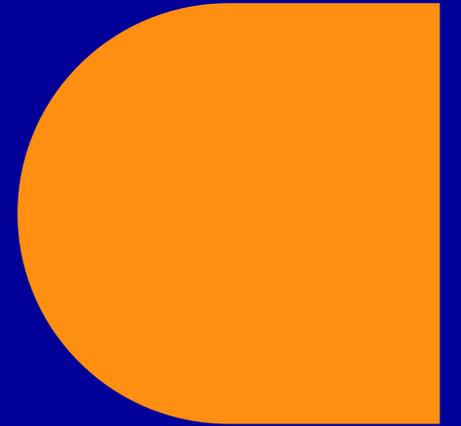
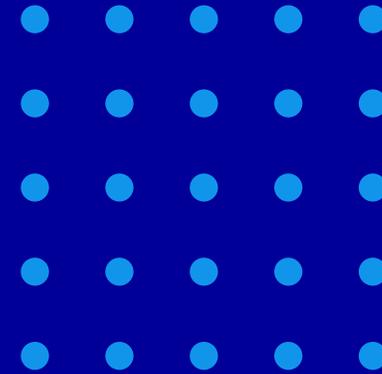
- Bestand HS/MS: 25**
- davon werden 14 UWs bis 2045 verstärkt (umgebaut)
- **Bestand HÖS/HS: 2**
- **Neubau HS/MS: 2**
- **Neubau HÖS/HS/MS: 1**

HÖS = Höchstspannung, HS = Hochspannung, MS = Mittelspannung

Vielen Dank

Dr. Martin Zimmerlin
m.zimmerlin@netze-bw.de

Netze BW GmbH
Teamleiter Entwicklung Stromnetz
Technisches Netzmanagement



TOP 3

Vorstellung Projekt TraVerNA

Dr. Dirk Seidemann

(Verbandsdirektor Regionalverband Neckar-Alb)

TraVerNA „Transformation und Vernetzung der notwendigen Prozesse rund um die Energiewende in der Region Neckar-Alb“

Donnerstag, 03.07.2025

10:15 - 13:00 Uhr

Stadthalle Burladingen

Transformation Energieversorgung in der Region



- Elektrifizierung von Industrie, Mobilitäts- und Wärmesektor
- Zunehmende Dezentralisierung der Energieversorgung
- Steigender Energieverbrauch durch technologische Entwicklungen
- Decarbonisierung der Energienutzung



Wasserkraftnutzung in der Region Neckar-Alb

April 2011

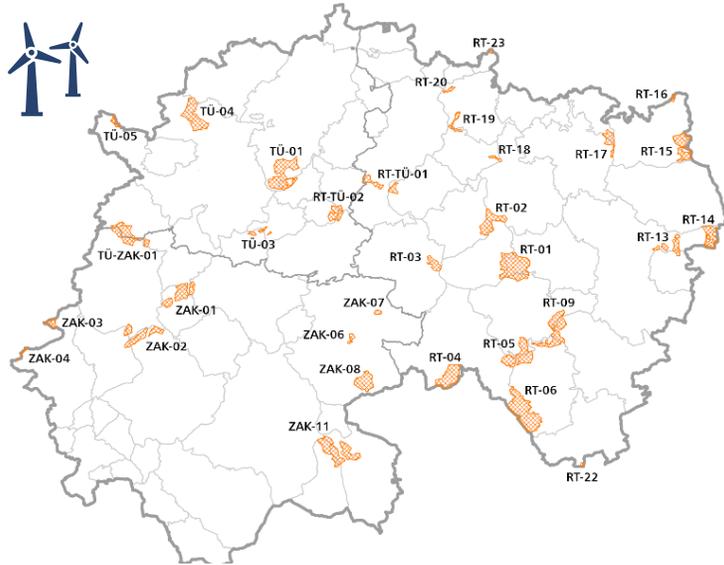


Erfordern

- Ausbau der Erneuerbaren Energien
- Ausbau der Stromnetze
- Stromspeicher
- Grünen Wasserstoff
- Ausbau der Wärmenetze

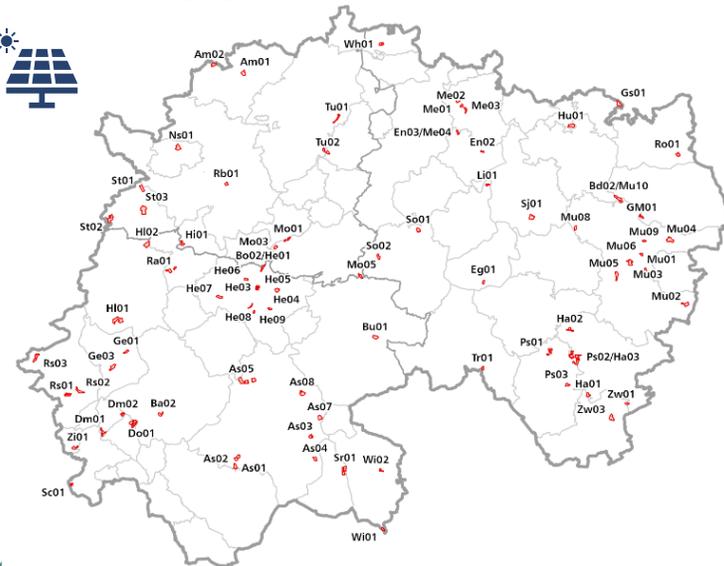
Ausbau von Erneuerbaren Energien und der Energie-Infrastruktur muss parallel erfolgen.

Regionale Planungsoffensive Wind und PV



**über 2 % der Regionsfläche für
Windenergie im
Planungsverfahren**

**über 170 Anlagenstandorte in
Vorbereitung**



**0,4% der Regionsfläche für
Photovoltaik regionalplanerisch
gesichert**

**+ 755 MWp Dachflächen
(Quelle LUBW)**

**→ Um den bestehenden Herausforderungen und
Zukunftsthemen in der Region zu begegnen, wurde das
Projekt TraVerNA ins Leben gerufen**

- Seit 2022 laufen Vorbereitungen
- Frühzeitig Veranstaltungsreihe zu
Verschiedenen Themen in Kooperation mit
Gemeindetag
- Transparenter Planungsprozess mit
freiwilliger, informeller Beteiligung 2023,
Erster Entwurf 2024 und zweiter Entwurf 2025
(im Gremienlauf)
- Breite Abstimmung mit
 - Kommunen, Landkreisen,
 - Regierungspräsidium weiteren Behörden
 - Verbänden
 - Netzbetreibern

TraVerNA - Prozess



Seit 2024

- 5 Lenkungsgruppensitzungen
- 4 Workshops mit beteiligten Partnern, um Möglichkeiten der Beschleunigung durch Einbringen der jew. Kompetenzen von Netzbetreibern, Genehmigungsbehörden und Plangebern zu erarbeiten
- Regelmäßiger Austausch aller Akteure in Lenkungsgruppensitzungen

Allgemeine Zielsetzungen:

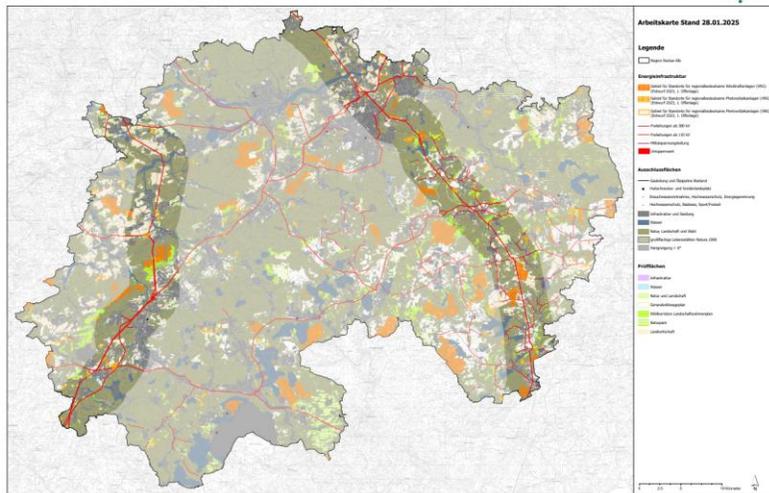
- Zeitliche und strukturelle Beschleunigung des Netzausbaus
- Verbesserte Abstimmung zwischen Netzbetreibern, Planungsträgern, Genehmigungsbehörden und Kommunen
- Höhere Akzeptanz durch Beteiligung und Transparenz gegenüber kommunalen Planungsträgern und der Öffentlichkeit



Die Unterzeichnenden

- informieren sich gegenseitig über Projekte,
- stimmen **zeitlich optimierte, lösungsorientierte Planungs- und Genehmigungsprozesse** durch enge Kooperation bereits bei der Vorbereitung der Vorhaben ab,
- werden gemeinsam **geeignete Verfahrenswege und Lösungen zur schnellstmöglichen Umsetzung in den Bereichen Raumordnung, Planfeststellung, Baurecht und Immissionsschutz** entwickeln,
- bauen einen **Steuerungskreis aus den Spitzen der Netzbetreiber, Genehmigungsbehörden und Vertretern der Kommunen** auf, welcher mindestens **jährlich** über den Sachstand informiert,
- **informieren** betroffene **Kommunen** und in geeigneter Form die **Öffentlichkeit** frühzeitig.
- **Ein ergänzendes Netzwerk auf Arbeitsebene stimmt sich kontinuierlich ab und bereitet fachliche Lösungen vor.**

Projekt TraVerNA - Raumwiderstand Umspannwerke



Frage: Können Netzbetreiber, Regionalverband und Genehmigungsbehörden Planungs- und Genehmigungsprozesse effektiv koordinieren und beschleunigen?

1. Planungsprozess

- Kann Regionalplanung/Region mit Daten und Ortskenntnis Standortsuche unterstützen?
- Wie kann der kommunale Blick einfließen?
- Ausbau braucht Fläche, auch für Nebeneinrichtungen, wie kann diese planerisch ergänzend gesichert werden (Speicher, Elektrolyseure)

2. Genehmigungsprozess

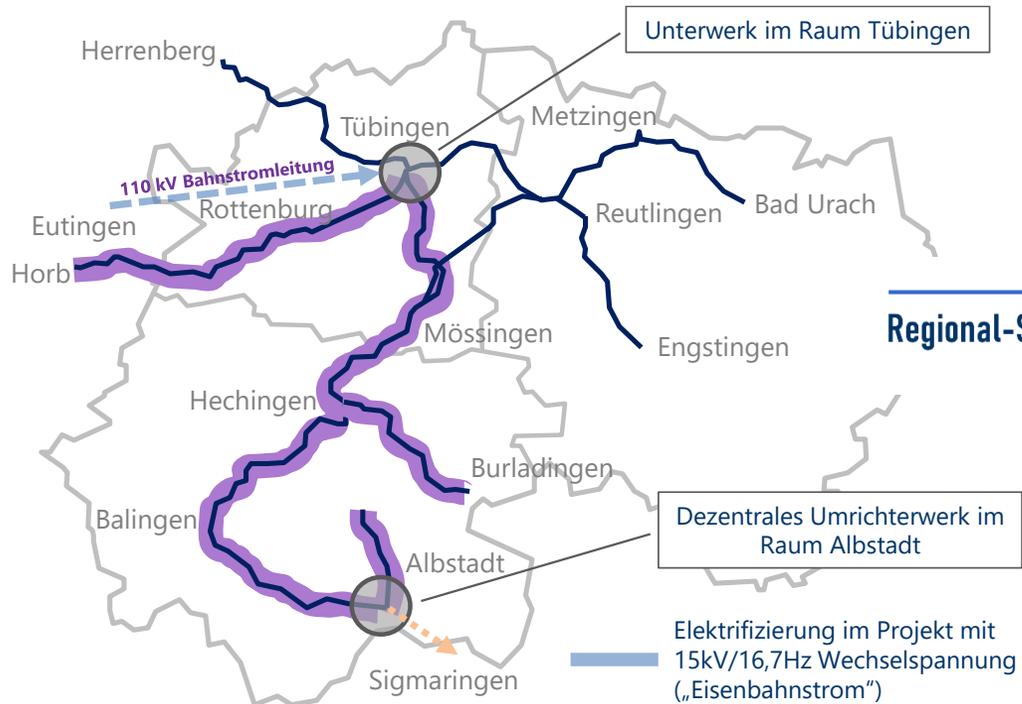
- Immissionsschutzrechtliche Genehmigung
- Planfeststellungsverfahren
- Raumordnungsverfahren (eher bei Hochspannungsleitungen)

Ggf. Regionalplanungs-
verfahren **Netzausbau,**

Regionalverband Neckar-Alb - Projekt TraVerNA - 28.01.2025

TraVerNA - erste Erfolge

Gemeinsamer Ausbauplanung Ertüchtigung Hochspannungsleitung, Integration Bahnstrom

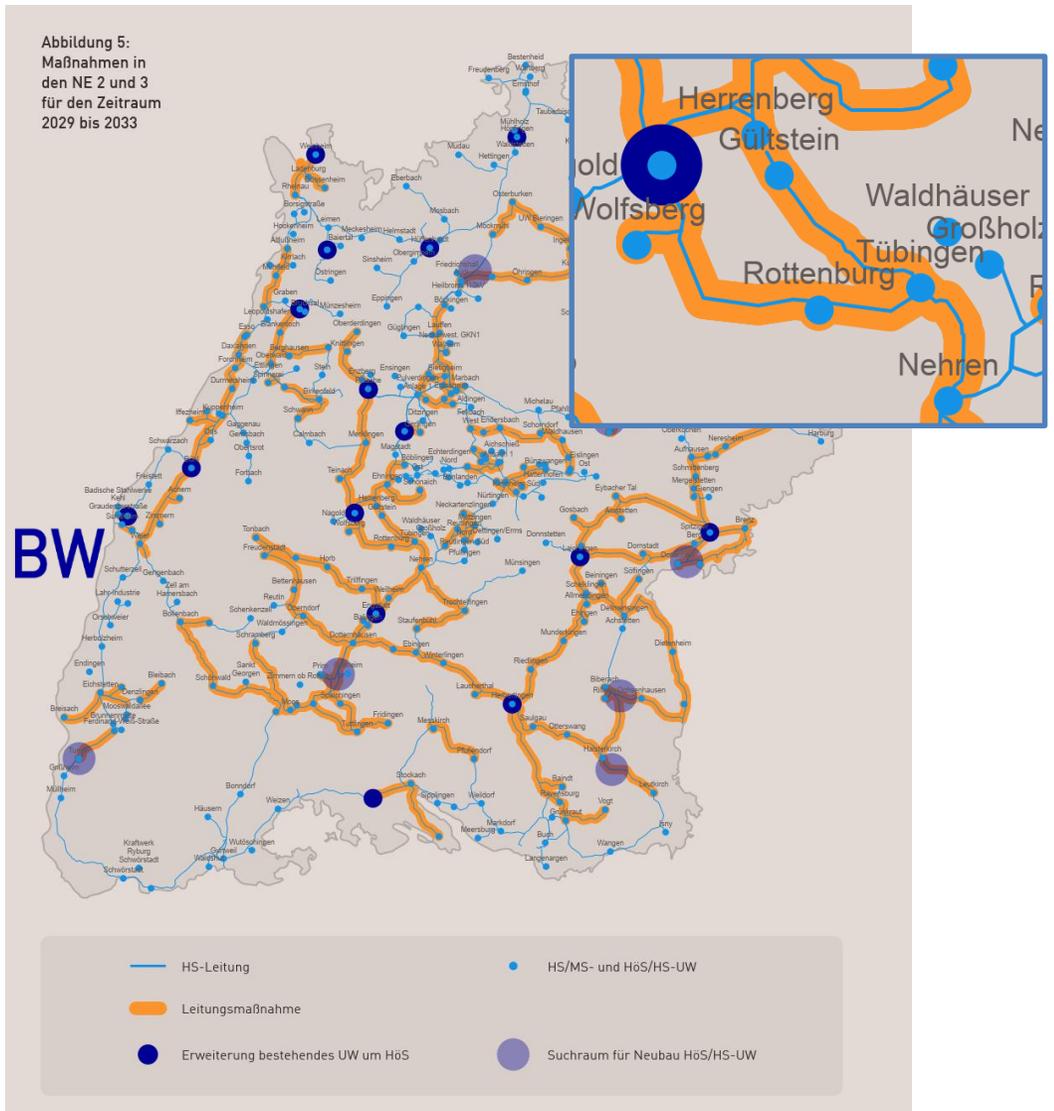


Regional-Stadtbahn Neckar-Alb
Zweckverband



Ausbau beider Leitungen kann auf bestehender Trasse und selben Masten geplant werden

Netzausbauplan Netze BW 2024



TraVerNA - Zukunft: Wie geht's weiter?



- Workshops zur Standortsuche sollen fortgeführt werden
 - Perspektivisch auch Zusammenarbeit im gleichen Format mit anderen Netzbetreibern geplant
 - Abstimmung auch bei weiteren Prozessen, wie Anfragen zu Batteriespeichern
 - Ermittlung der Bedarfe für Ausbau



- Regelmäßige Treffen des Steuerungskreis sowie des Netzwerks auf Arbeitsebene sollen fortlaufenden Austausch und Projektfortschritt sicherstellen



- Vorstellung des TraVerNA Prozesses vor anderen Regionalverbänden
- Prüfung ob ein Regionalplanungsverfahren den Netzausbau unterstützen kann

TraVerNA - Fazit - Schulterchluss



Zusammenschluss von Planungsbehörden, Genehmigungsbehörden und Netzbetreibern ist ein bisher in Baden-Württemberg einzigartig.

Gemeinsamer Impuls durch Memorandum of Understanding bekräftigt wird, kann als Vorbild für Initiativen über die Region hinaus zu dienen.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



TOP 4

Podiumsdiskussion

TOP 4 Podiumsdiskussion

- **Auf dem Podium diskutieren:**
 - Alexander Gerhard – Teamleitung Genehmigung Station (TransnetBW)
 - Caroline Wurth – Technisches Netzmanagement (Netze BW)
 - Klaus Tappeser - Regierungspräsident (Regierungspräsidium Tübingen)
 - Ulrich Fiedler – Landrat (Landkreis Reutlingen)
 - Thomas Hölsch – Bürgermeister Dußlingen (Mitglied Verbandsversammlung RVNA, Vorsitzender des Kreisverbandes Tübingen im Gemeindetag Baden-Württemberg)
 - Linda Nagel – Geschäftsführerin Energieagentur Zollernalb
- **Moderation:**
 - Johanna Geiger-Mohr – Stabstelle Energiewende, Windenergie und Klimaschutz

TOP 5

Mittagessen und Begleitausstellung

TOP 6

Freiwillige Exkursion zum Umspannwerk Burladingen

Zwei Busfahrten von Stadthalle aus mit ca. 25 Personen um 13:00 und
13:30

Dauer der Führung ca. 30min



TRÄNSNET BW



Gemeindetag
Baden-Württemberg



VIELEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME!