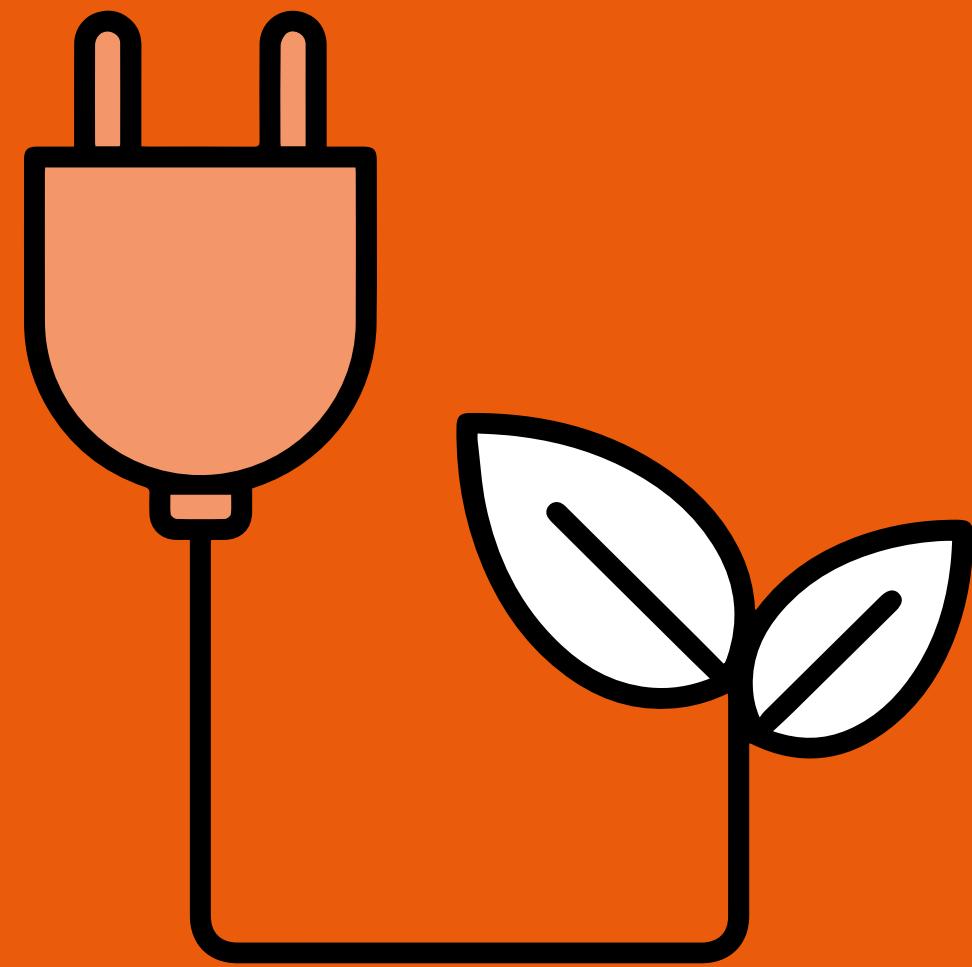




BURGHAUSEN
WELT
LÄNGSTE
BURG



ENERGIEGIPFEL **BURGHAUSEN 2024**

Herzlich Willkommen

PROGRAMM

Referate - ca. 1h 15 min

Podiumsdiskussion - ca. 45 - 60 min

Publikumsfragen - ca. 15 min

Persönliche Gespräche mit Experten

Referat

CHEMDELTA - ZUKUNFT INSIDE

Bernhard Langhammer
Sprecher Initiative ChemDelta

ChemDelta - Zukunft inside Bedeutung und Herausforderung

Energiegipfel Burghausen
Burghausen, 26.03.2024

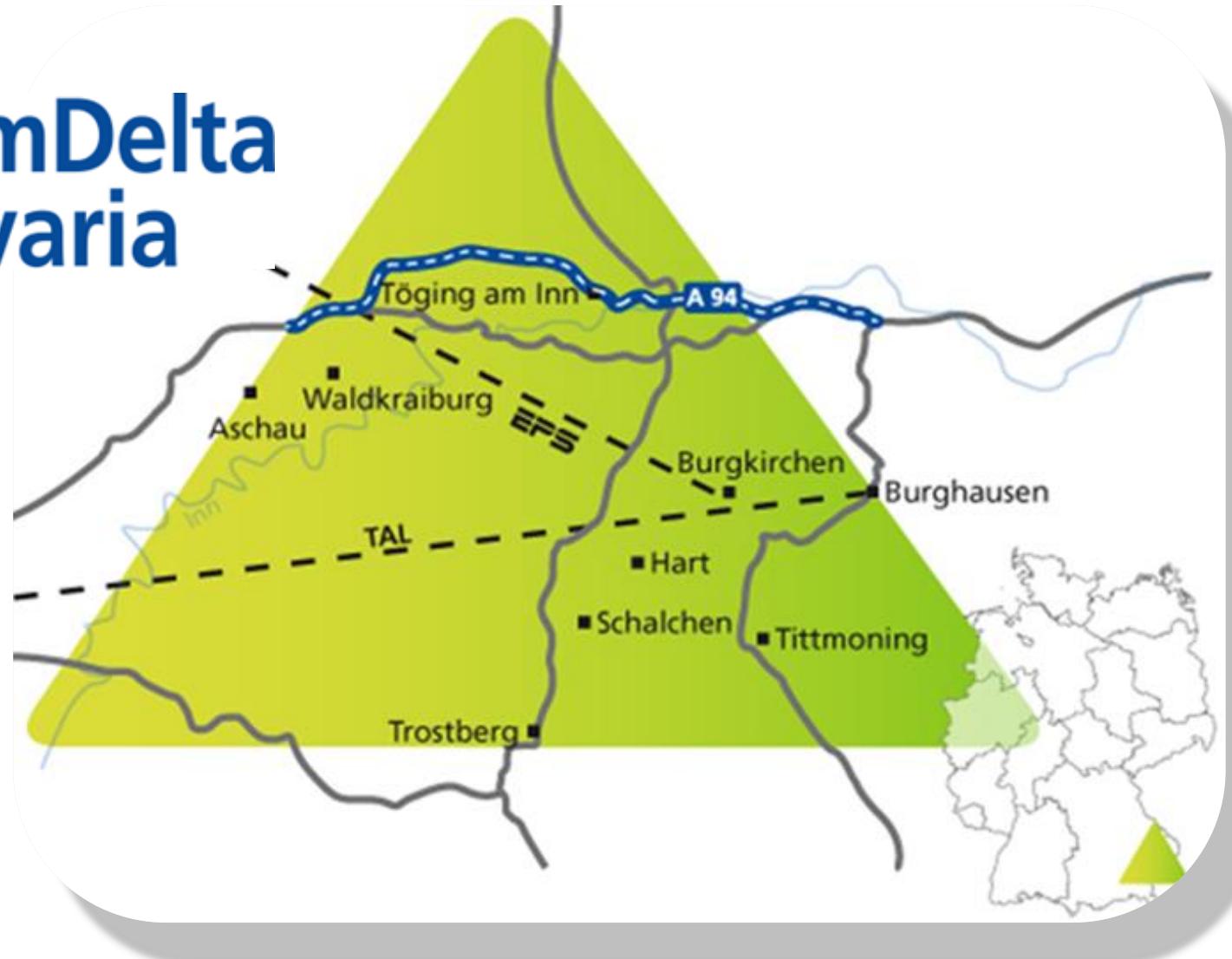
BAYERISCHES
CHEMIEDREIECK

Stark
für die
Region –
innovati
v
für die
Welt

DAS BAYERISCHE CHEMIEDREIECK

ChemDelta
Bavaria

ChemDelta
Bavaria



PRODUKTE FÜR DIE WELT VON MORGEN

ChemDelta
Bavaria



ChemDelta
Bavaria



Zukunft inside >

ChemDelta
Bavaria

Von der ersten Idee bis zur bahnbrechenden Technologie
– alles beginnt hier. Wir sind ChemDelta Bavaria, der Schlüssel
zu den Innovationen, die unsere Zukunft gestalten.

chemdelta-bavaria.de

CHEMIE UNTER STROM

STROMVERBRAUCH

Deutschland

520 TWh

Chemischen Industrie

54 TWh



GESETZLICHE VORGABE KLIMANEUTRALITÄT



EU- GREEN DEAL bis 2050



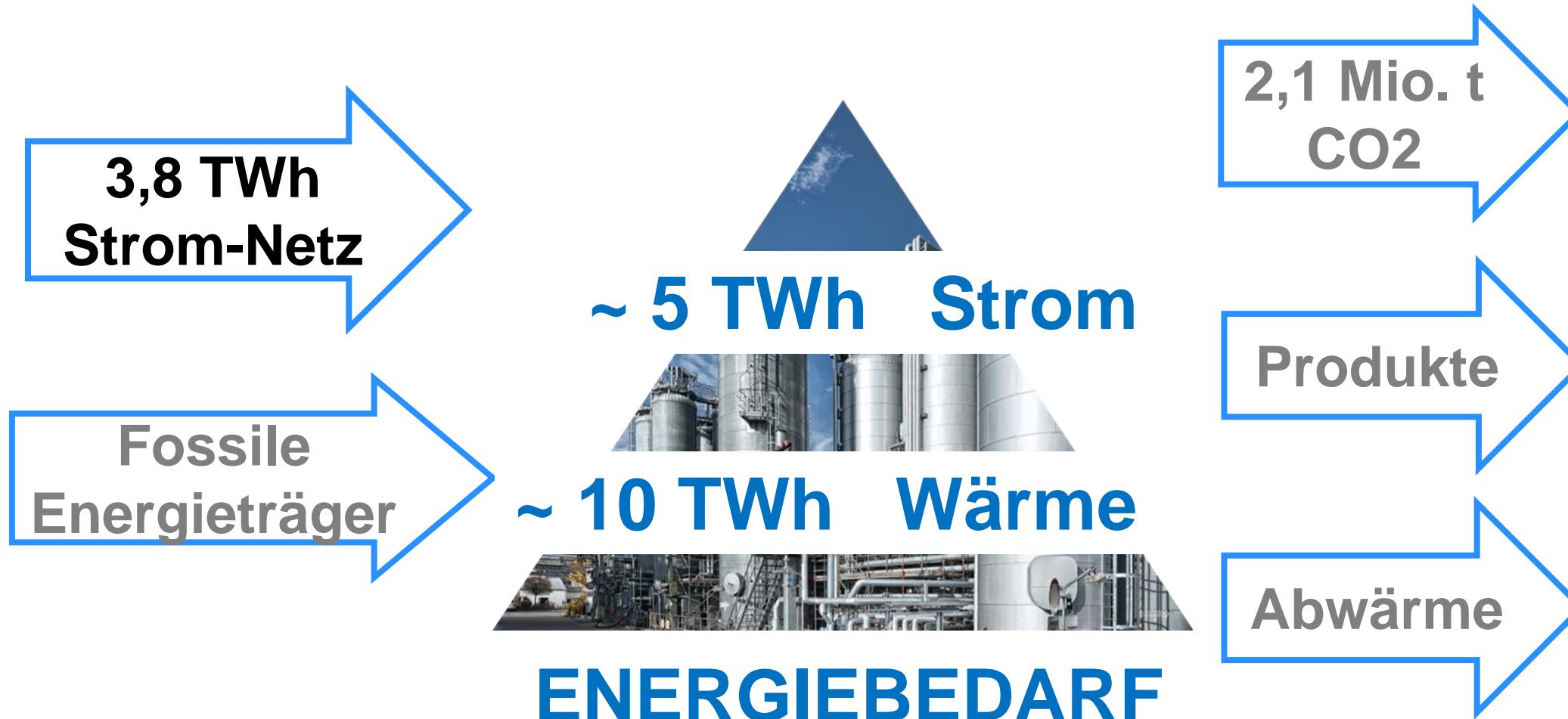
DEUTSCHLAND bis 2045



BAYERN bis 2040



HEUTIGE ENERGIEBILANZ IM CHEMDELTA



ELEKTRIFIZIERUNG



KREISLAUFWIRTSCHAFT



ROHSTOFF BIOMASSE



WASSERSTOFF



ELEKTRIFIZIERUNG DER CHEMIE

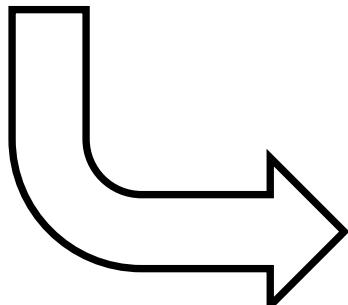
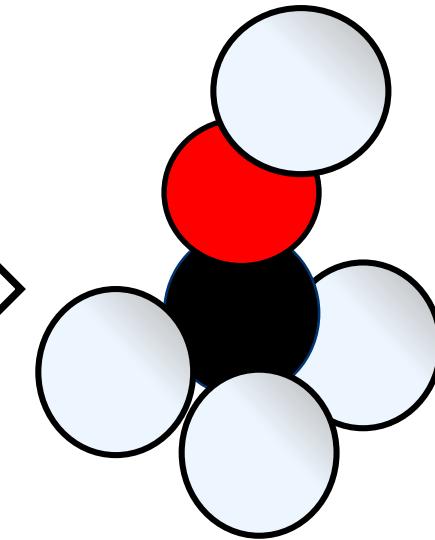
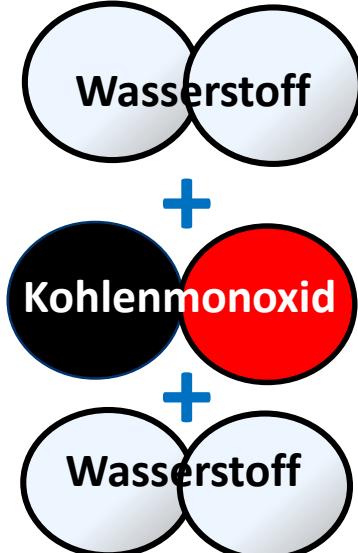
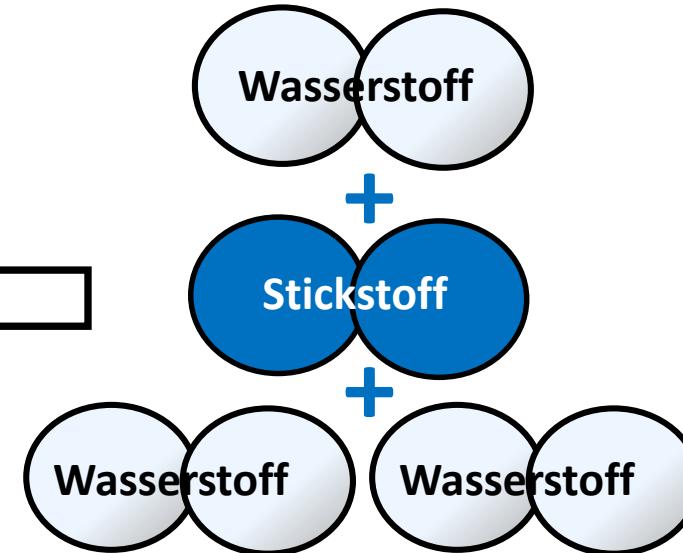
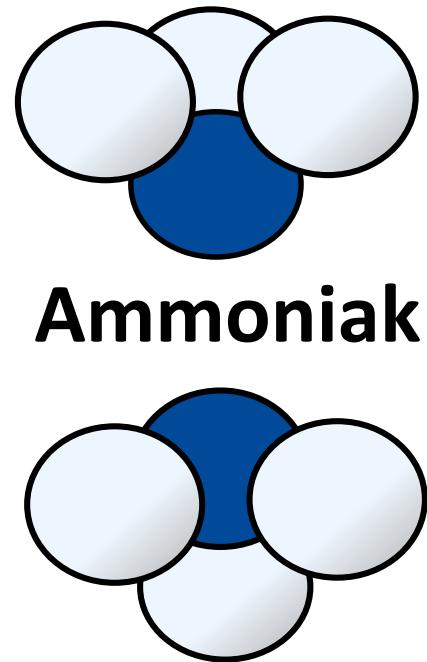


ELEKTRO STEAMCRACKER BASF – SABIC - LINDE



HT-WÄRMEPUMPE BASF - MAN

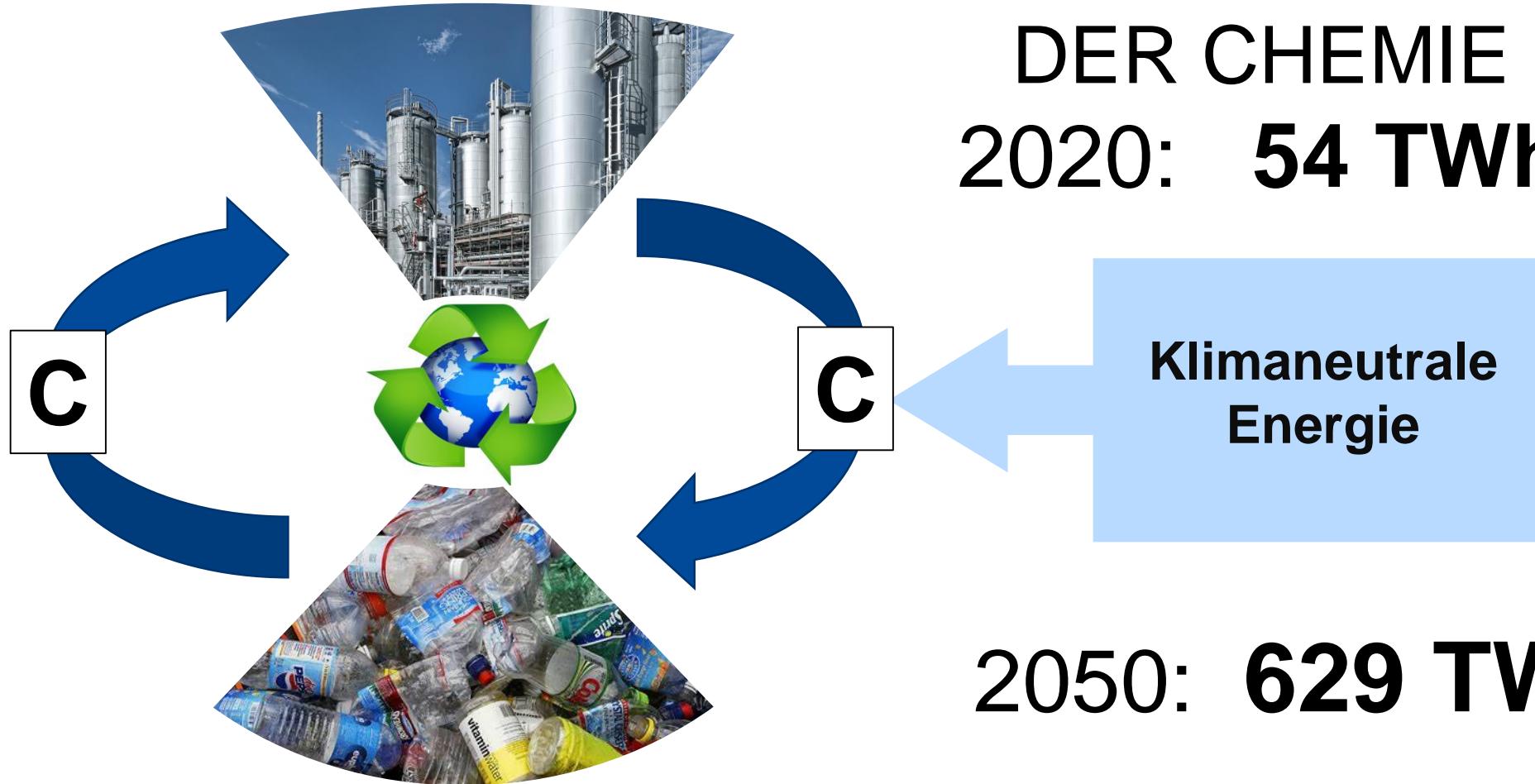
CHEMIE AUS WASSERSTOFF



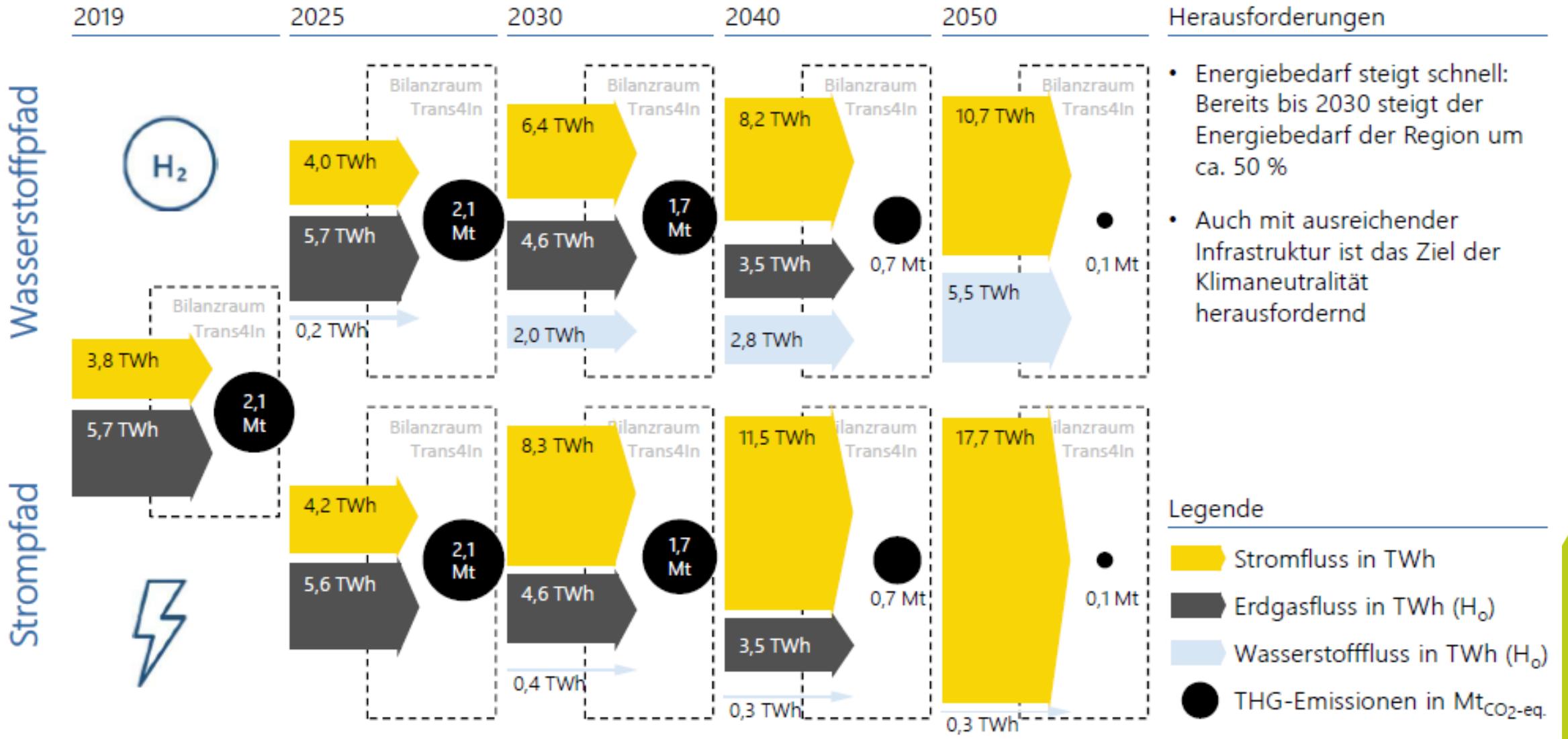
Harnstoff
Dünger
Plexiglas
Pharmaka

Kraftstoffe
Polymere
Pigmente
Harze

STROMBEDARF
DER CHEMIE
2020: 54 TWh



ENERGIEBEDARF CHEMDELTA 2050



**ChemDelta Bavaria ist die privatwirtschaftliche
Gemeinschaftsinitiative der Unternehmen im bayerischen
Chemiedreieck zu Sicherung und Ausbau der
Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaftsregion im Einklang
mit den Menschen und der Umwelt in Südostbayern.**

ChemDelta Bavaria
Industriepark GENDORF
Industrieparkstraße 1
84508 Burgkirchen
Fon: 08679-7-5541
Fax: 08679-7-3010
E-Mail: info@chemdelta-bavaria.de
www.chemdelta-bavaria.de

Referat

KÜNFTIGER ENERGIEBEDARF DER CHEMISCHEN INDUSTRIE

Stefan Henn

Leiter Energy/Utilities WACKER Chemie

Künftiger Energiebedarf der chemischen Industrie

26.03.2024, Stefan Henn, Wacker Chemie AG

Der Standort Burghausen in Zahlen (31.12.2023)



► Fläche	2,6 km ²
► Mitarbeiter gesamt** ► davon WACKER	10.600 0.8.250
► Gütertransportmengen** (Ein-/Ausgang)	1,8 Mio. t
► Kaufkraft in der Region (Nettolöhne per annum)	500 Mio. EUR
► Bestellwert indirekter Einkauf* an regionale Lieferanten	228 Mio. EUR
► Investitionen*	310 Mio. EUR
► Techn. Aufwand*	310 Mio. EUR

* WACKER; ** inklusive SAG und Westlake Vinnolit

Polysilicium: Der reinste von Menschenhand hergestellte Stoff auf dem Planeten - energieintensiv in der Herstellung und doch in hohem Maße nachhaltig



- ▶ Polysilicium ist Grundstoff für Solarmodule und Halbleiter. WACKER ist der einzige nennenswerte Hersteller von Polysilicium in Europa.
- ▶ Im Halbleiterbereich ist WACKER Marktführer. Rechnerisch wird weltweit nahezu jeder zweite Microchip/Halbleiter mit Reinstsilicium von WACKER gefertigt.
- ▶ Die Poly-Erzeugung ist energieaufwändig und doch in hohem Maße nachhaltig: Moderne PV-Module liefern deutlich mehr Energie, als für ihre Herstellung benötigt wird – in etwa um den Faktor 30. So dauert es nur noch rund ein Jahr, bis die gesamte Produktionsenergie kompensiert ist.
- ▶ Dank hochmoderner Produktion wird bei WACKER nur halb so viel CO₂/kg Silicium ausgestoßen wie bei kohlestrombasierten Wettbewerbern.

Unsere Nachhaltigkeitsziele stehen im Einklang mit den Pariser Klimazielen. Mehrere Ratings belegen unsere Vorreiterrolle.



Ziele bis 2030 bei absoluten Treibhausgasemissionen:

- 50 % Reduktion in der eigenen Produktion
- 25 % Reduktion in der Vorkette

Ziel bis 2045: 100 % NetZero



RACE TO ZERO

Ratings bestätigen die Vorreiterrolle von WACKER:



Bestnote A 2023 im Fragebogen Klima WACKER unter der Spitze der 21.000 bewerteten Unternehmen

Climate Change A



73 von 100 Punkten
WACKER unter den oberen 4 % der bewerteten Unternehmen

Umwelt und nachhaltige Beschaffung
führend, da unter den oberen 1 %



Unter den besten 10 % des Chemiesektors mit 53 von 100 Punkten

Führende Umweltbewertung mit 66 von 100 Punkten (Branchendurchschnitt 35/100)



Unter den besten 10 % des Chemiesektors:
B- Prime Rating (Skala D- bis A+)

Branchenführendes
Umweltmanagementsystem, bewertet mit A-

WACKER-Standort in Burghausen steht vor seiner dritten Ära

Energie
Rohstoff

Wasserkraft + Carbid



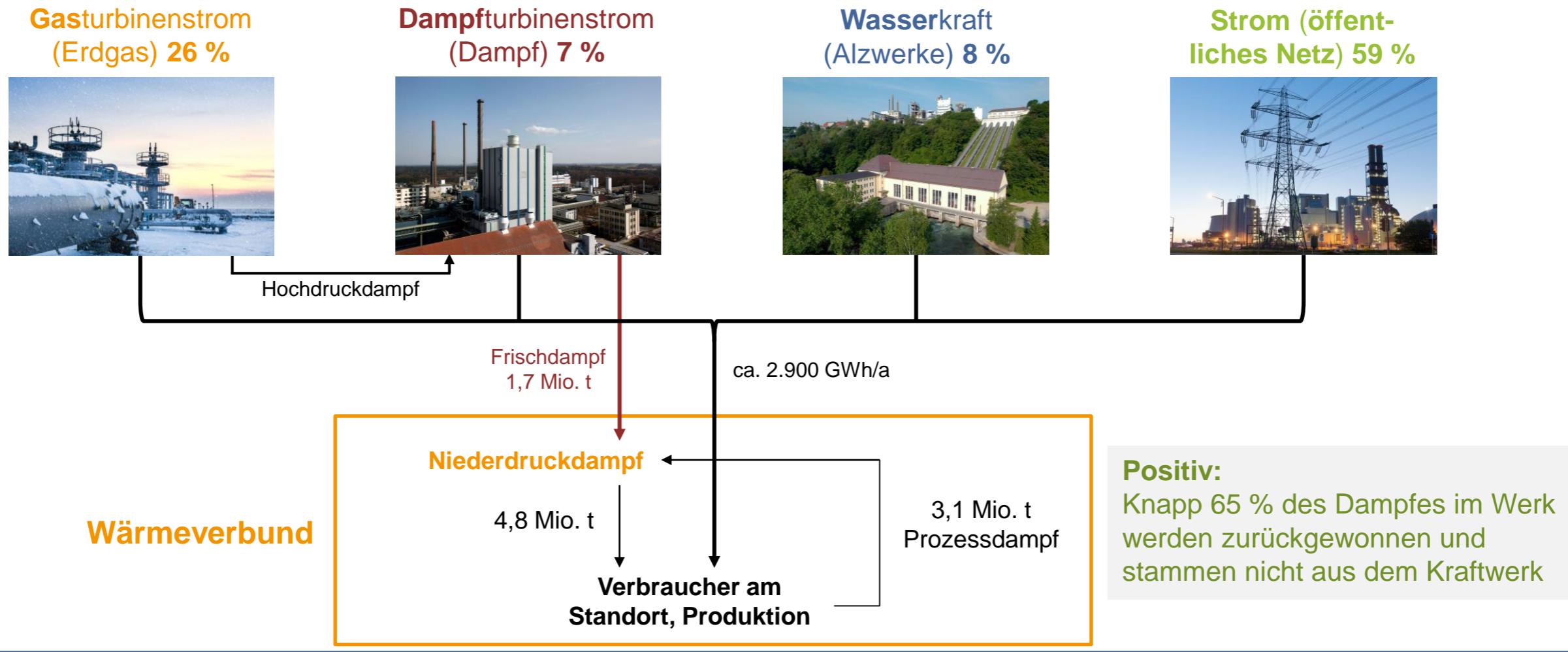
Atomkraft + Naphtha



Erneuerbare Energie +
Wasserstoff / CO₂

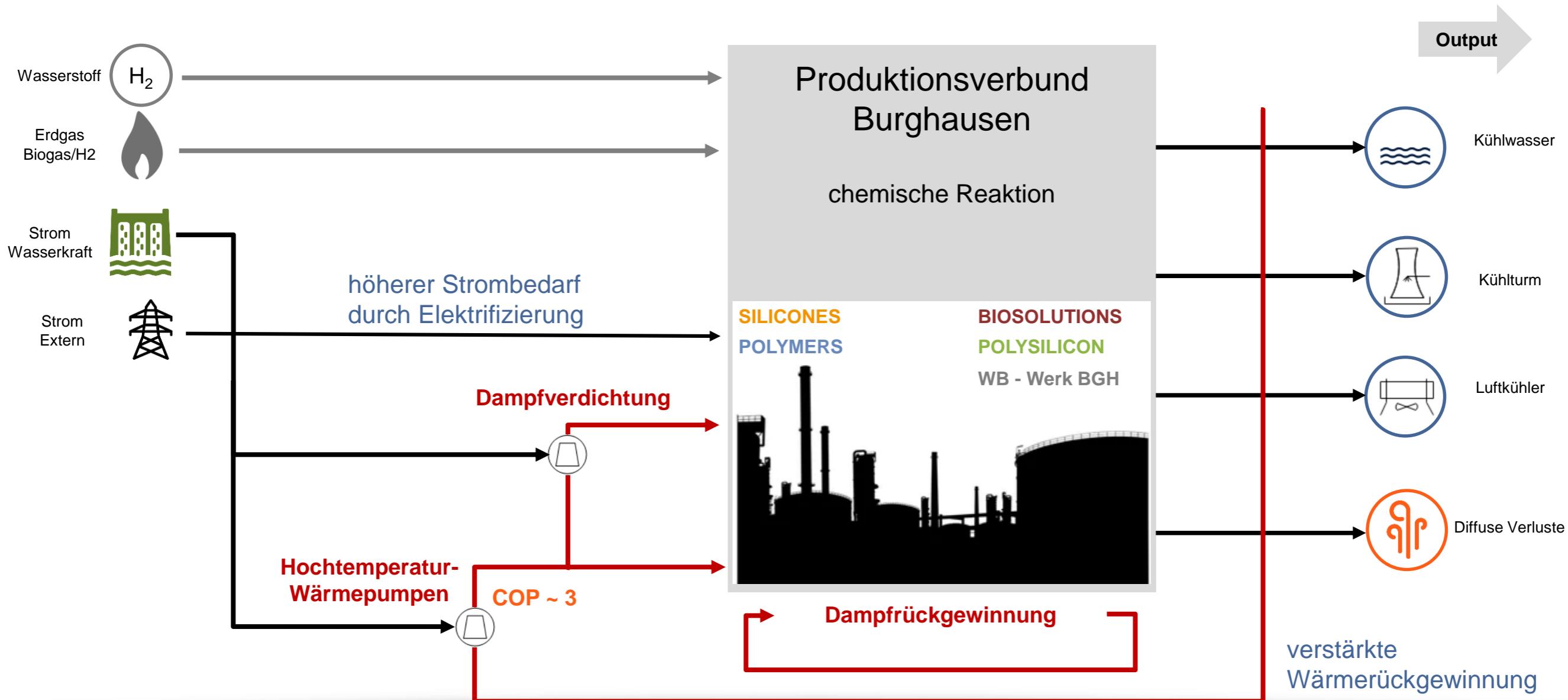


Energieeffizienz in der Produktion: WACKER nutzt hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung und Abwärme aus Produktionsprozessen

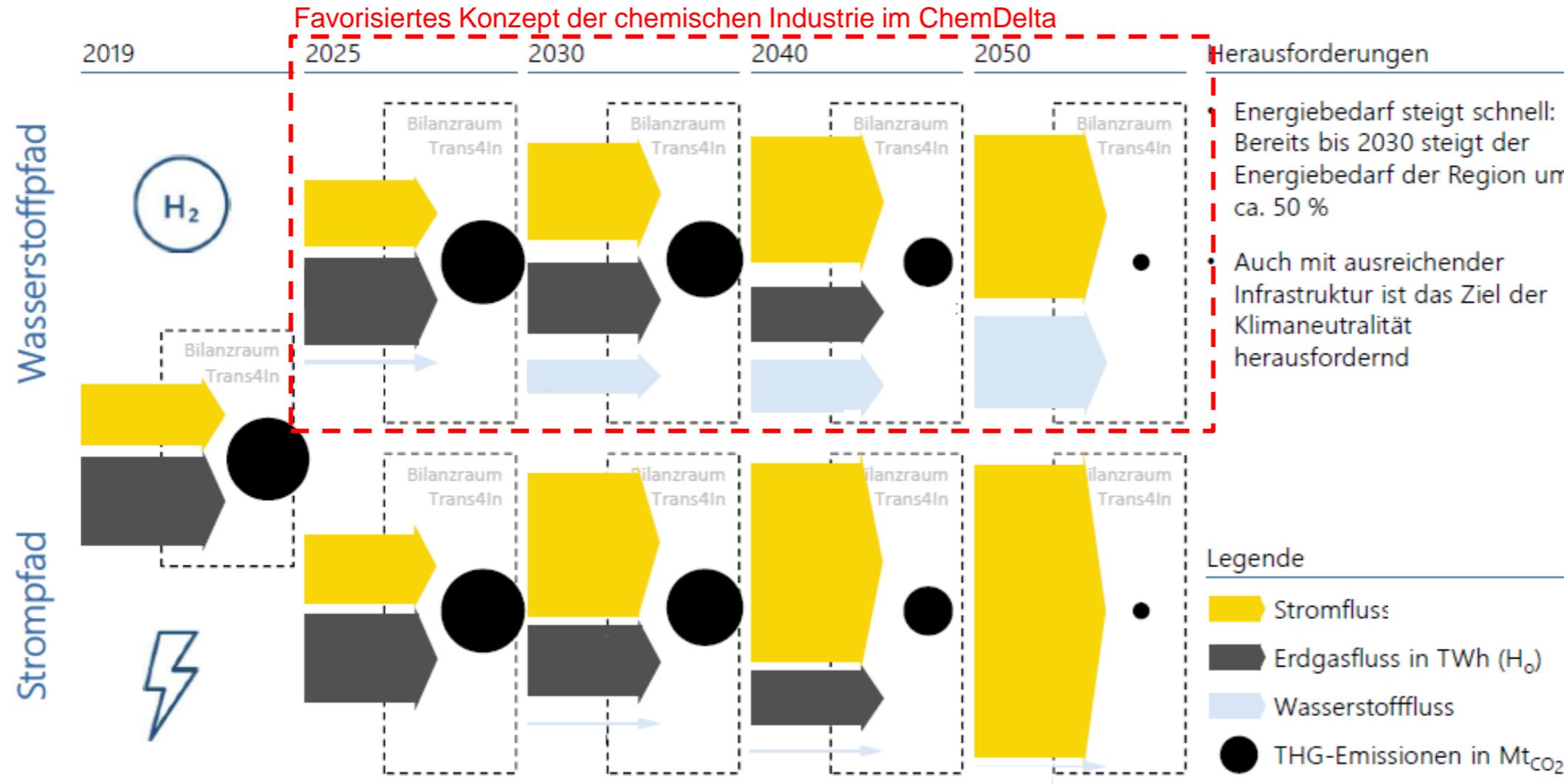


Mengenangaben des Jahres 2022

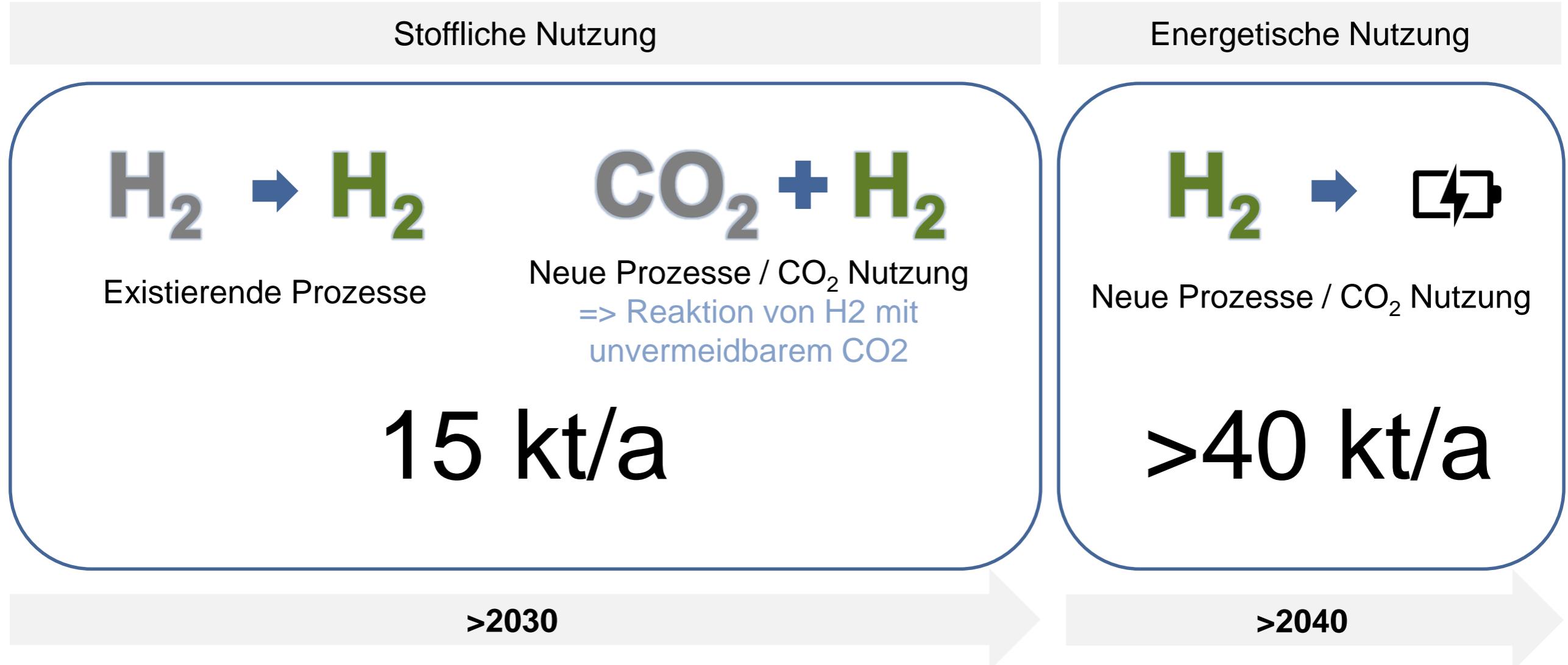
Konzeptstudie zu Hochtemperatur-Wärmepumpen zeigt attraktive Lösungsmöglichkeiten für den klimaneutralen Standort



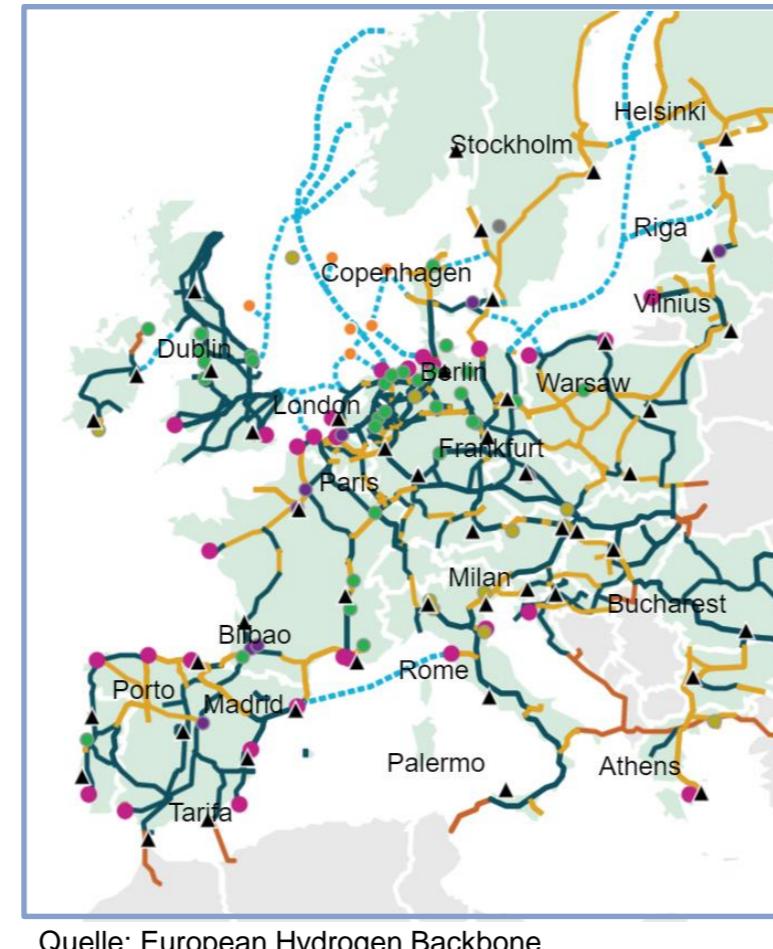
Das Projekt Trans4In hat den Energiebedarf des ChemDelta Bavaria aufgezeigt => Wasserstoff ist zentraler Baustein unserer Zukunft!



Grüner Wasserstoff als elementarer stofflicher Baustein für die Transformation



Die Pipeline-Netze in Europa werden mit einem Anschluss im ChemDelta entwickelt => Ziel aus Sicht der chemischen Industrie: 2030



Prinzipien:

Umwidmung bestehender Erdgasleitungen.

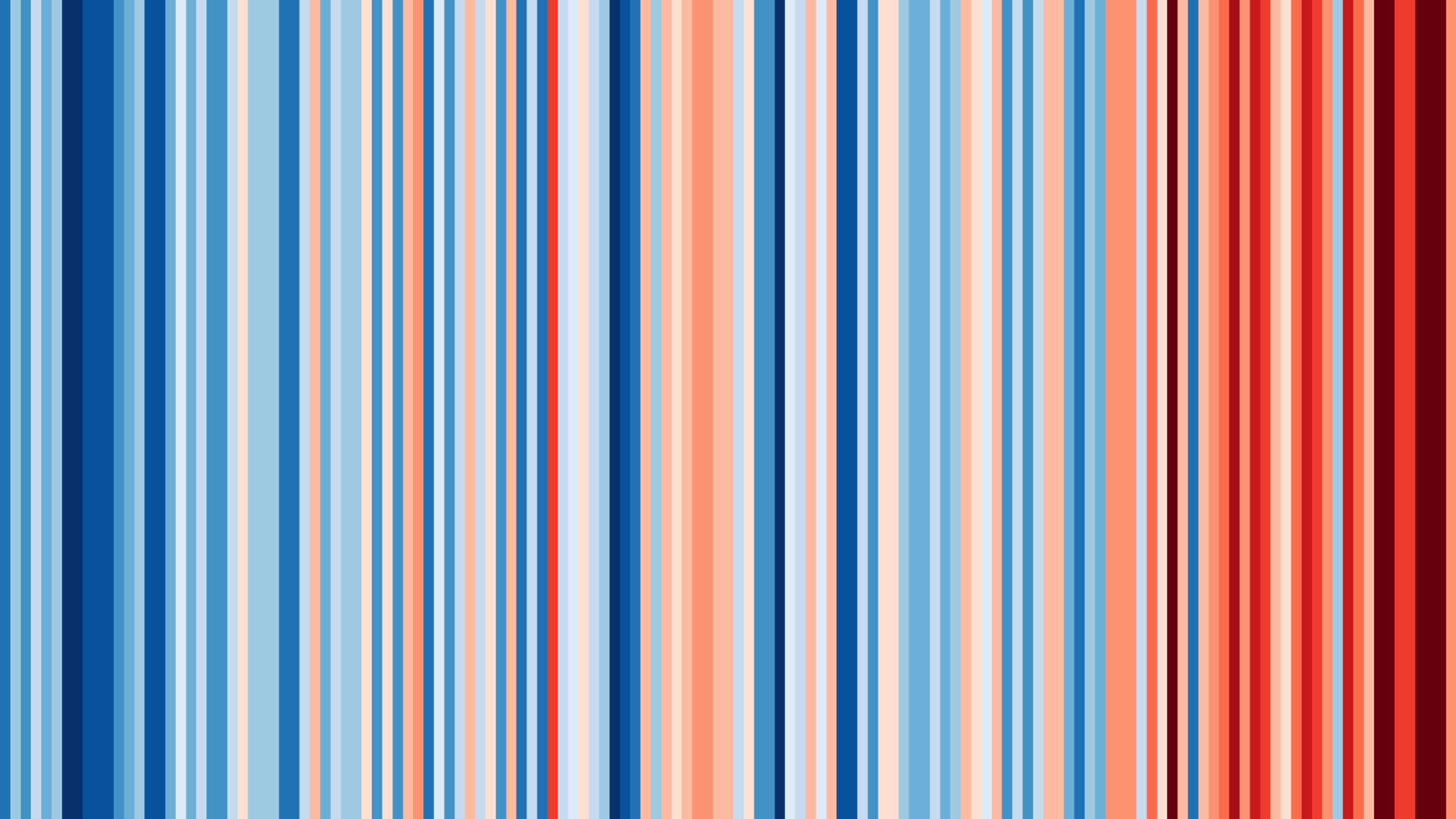
Neubau fehlender Verbindungen.

Enge Kooperation zwischen den Ländern und nach Möglichkeit europäische Förderung.

Anschluss von Nord-Afrika an das Netz.

Was wir für eine schnelle Transformation benötigen

- ▶ **Förderung der Betriebskosten**
→ **Transformationsstrompreis:** Ziel WACKER in Höhe von 4 Cent/kWh
- ▶ **Förderung zukunftsweisender Projekte:**
 - ▶ Reaktion von Wasserstoff mit CO₂ aus Abgasen zu Methanol
 - ▶ Ergebnisse aus dem Wasserstoff-Reallabor
- ▶ **Einen zügigen Ausbau der Infrastruktur für die Region bis 2030:**
 - ▶ **Wasserstoff-Pipeline** mit Anschluss an überregionale Netze
 - ▶ Anschluss an ein **leistungsfähiges Stromnetz**, z.B. 380 kV, redundant
- ▶ **Genehmigungsverfahren**
 - ▶ Beschleunigen



Referat

TENNET: STROMBEDARF, TRASSEN, FLÄCHEN - STAND MÄRZ 2024

Markus Lieberknecht
Pressereferent TenneT

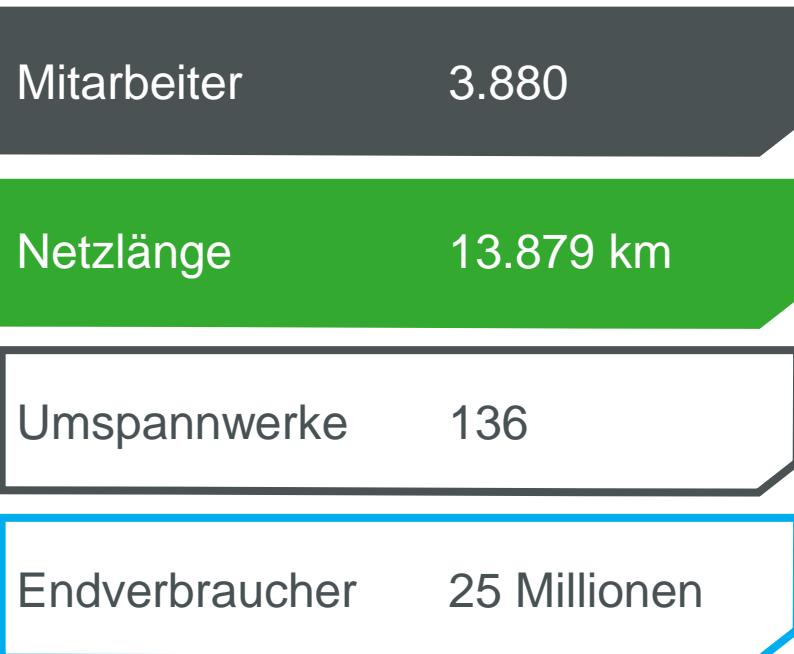


Netzausbau in Bayern und im Chemiedreieck

Markus Lieberknecht

TenneT auf einen Blick

Deutschland



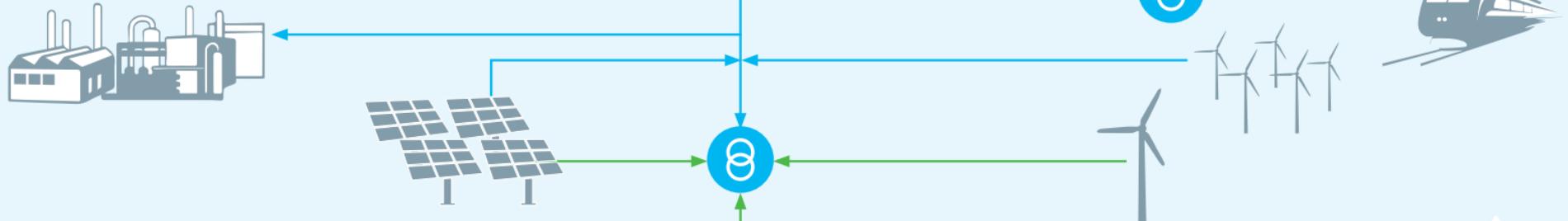
TenneT auf einen Blick

Unterschiedliche Netzebenen

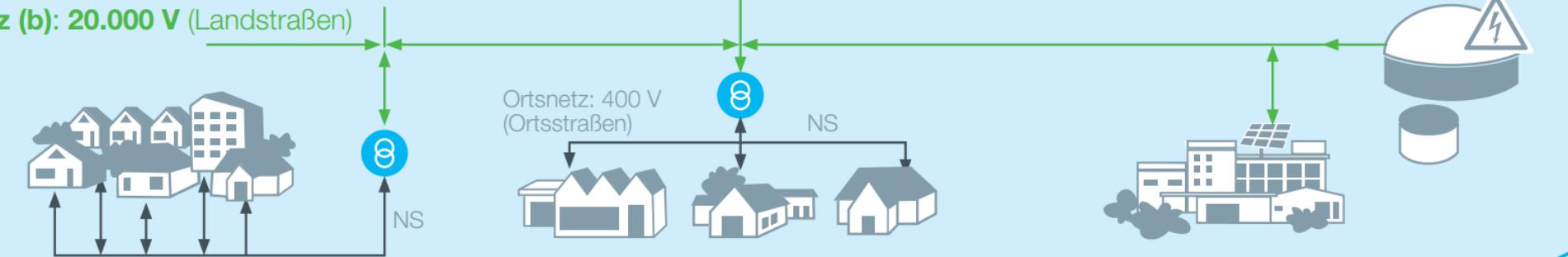
Übertragungsnetz: 380.000 V (Stromautobahnen)



Verteilnetz (a): 110.000 V (Bundesstraßen)



Verteilnetz (b): 20.000 V (Landstraßen)





Energiewende in Bayern

Volatilität und lokale Unterschiede erneuerbarer Energien



Herausforderung:

Nord-Süd-Gefälle mit hohem Übertragungsbedarf



Erneuerbare Energien:

Einspeisung sehr heterogen

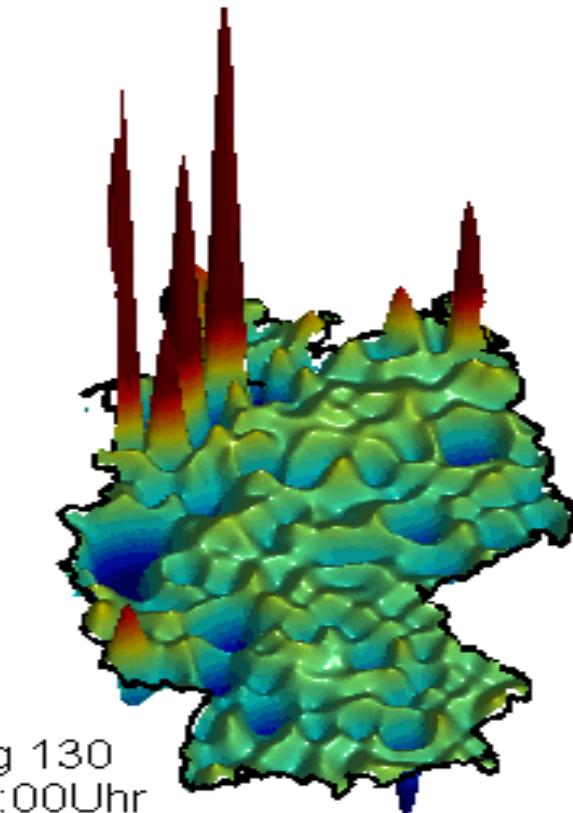


Entwicklung der n-1 Verletzungen:

2003: 2 Mal im Jahr

2013: 1.009 Mal im Jahr

2022: 2.660 Mal im Jahr



Tag 130
00:00Uhr

(C) IFHT

Gesetzliche Vorgabe Klimaneutralität

EU – GREEN DEAL bis 2050



DEUTSCHLAND bis 2045



BAYERN bis 2040



Ausbauziele einer beschleunigten Energiewende

Delta 2035 <> 2037 deutlich größer als 2037 <> 2045



Bruttostromverbrauch

- Verdopplung des Stromverbrauchs erwartet

	Bestand	2037	2045
Bruttostromverbrauch	533 TWh	900 - 1.050 TWh	1.080 - 1.300 TWh



Offshore-Windenergie

- Anhebung des Ausbaupfads im Osterpaket
- Schwerpunkt auf Nordsee, Anlagen auch außerhalb der dt. AWZ

Photovoltaik	54 GW	345 GW	400 GW - 445 GW
Offshore-Windenergie	8 GW	50,5GW - 58,5GW	70 GW



Onshore-Windenergie

- Anhebung des Ausbaupfads im Vergleich zum vorherigen Szenariorahmen
- Orientierung des regionalen Zubaus überwiegend an Flächenpotentialen

Onshore-Windenergie	54 GW	158 GW - 162 GW	160 GW - 180 GW
Elektrolyse	< 1 GW	26 GW - 40 GW	50 GW - 80 GW



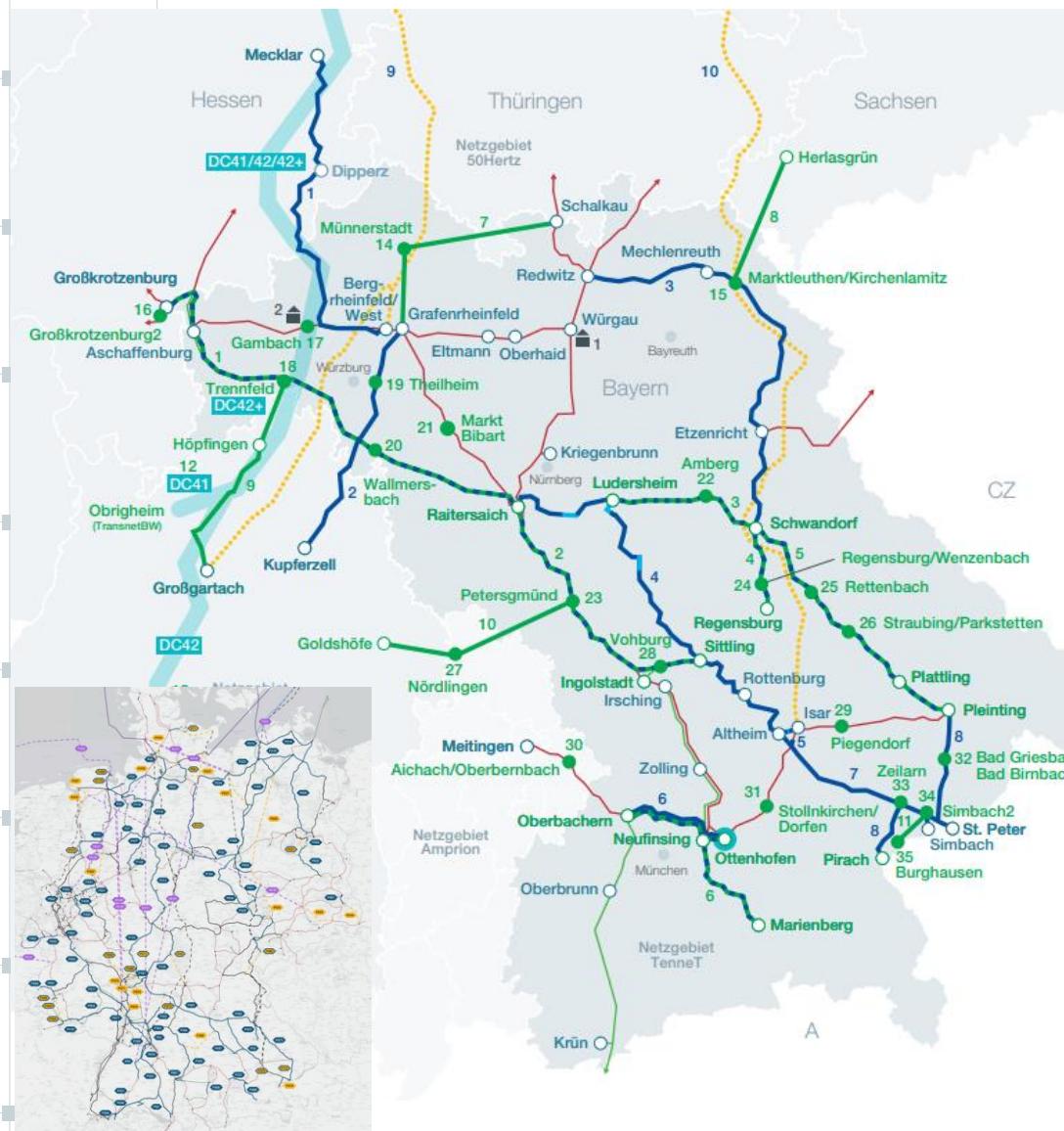
Elektrolyse

- Wasserstoffinfrastruktur in allen Szenarien ausgebaut
- Regionalisierung auf Basis bekannter Vorhaben und/oder stromerzeugungsnah z.B. in Küstenregionen

Elektrolyse	< 1 GW	26 GW - 40 GW	50 GW - 80 GW
	Bayern: ca. 1,4 GW	ca. 2,7 GW	

Annahmen Netzentwicklungsplan Strom 2023 – 2037/2045

Bayern im Netzentwicklungsplan 2037 / 45



Main-Post Bad Kissingen vom 16.03.2024

Warum sechs Stromtrassen für den Landkreis zu viel sind

Tennet enthüllt erstmals Ausbaupläne

Strom-Schock in Franken: Neue Trasse durch Urlaubsregion, überall 60-Meter-Masten

Von Martin Müller

24.3.2023, 15:27 U



MP+ Triefenstein unter Strom: Im Umspannwerk Trennfeld laufen die Leitungen aus der Region zusammen und sorgen für Frust

Rund um das Umspannwerk Raitersaich (Landkreis Fürth) drängen sich ohnehin schon drei Trassen. Nun sollen neben dem geplanten Neubau der Juraleitung zwei weitere bedeutende Trassen, die 220-kV- und 380-kV-Trasse, verlegt werden.



Foto: Stefanie Engelhardt | Der Stromnetzbetreiber Tennet plant mit "SuedWestLink" eine dritte neue Stromtrasse für Bayern. Diese soll – von Norden

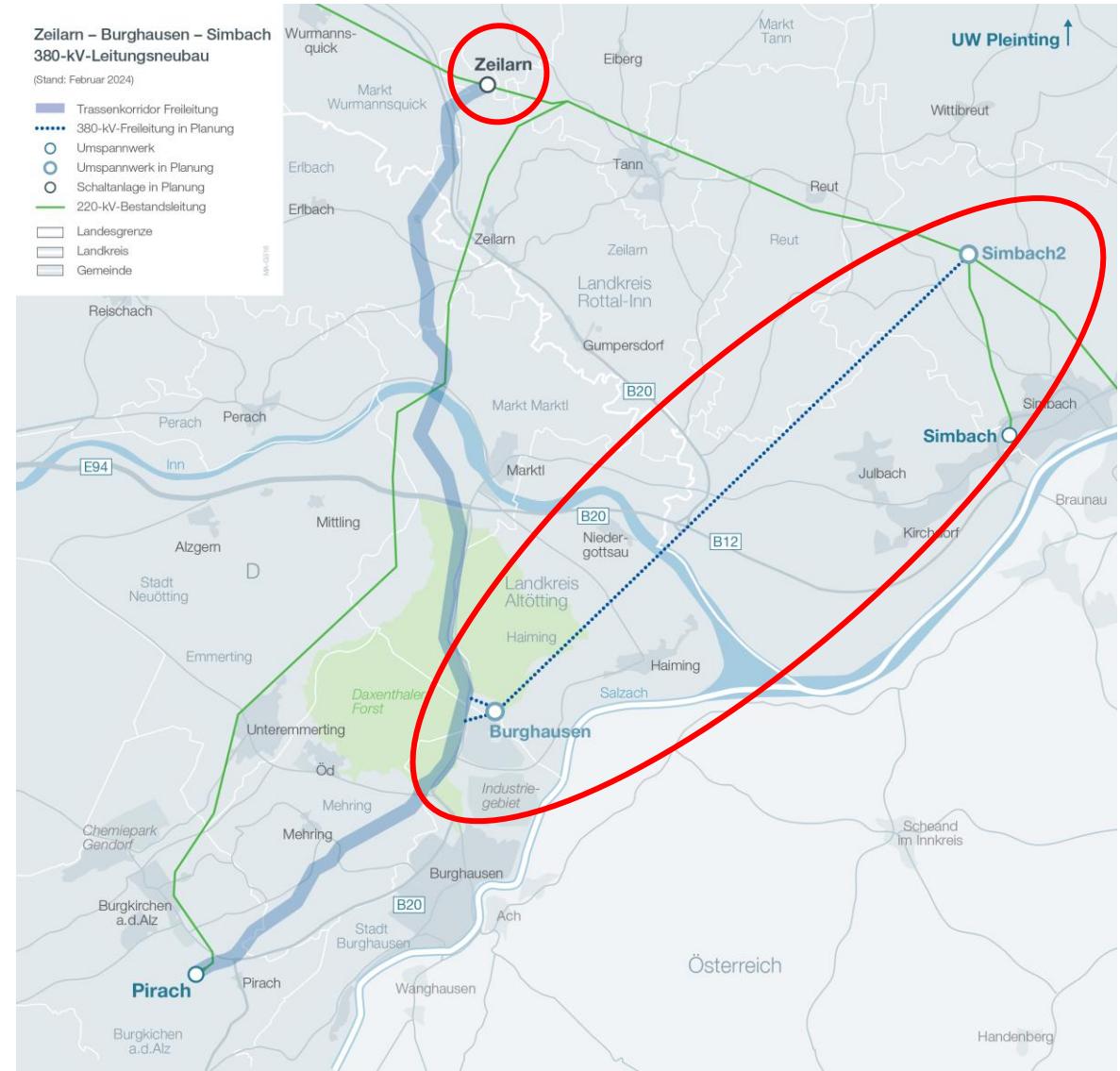


NEP-Projekt P474: Zeilarn-Burghausen-Simbach

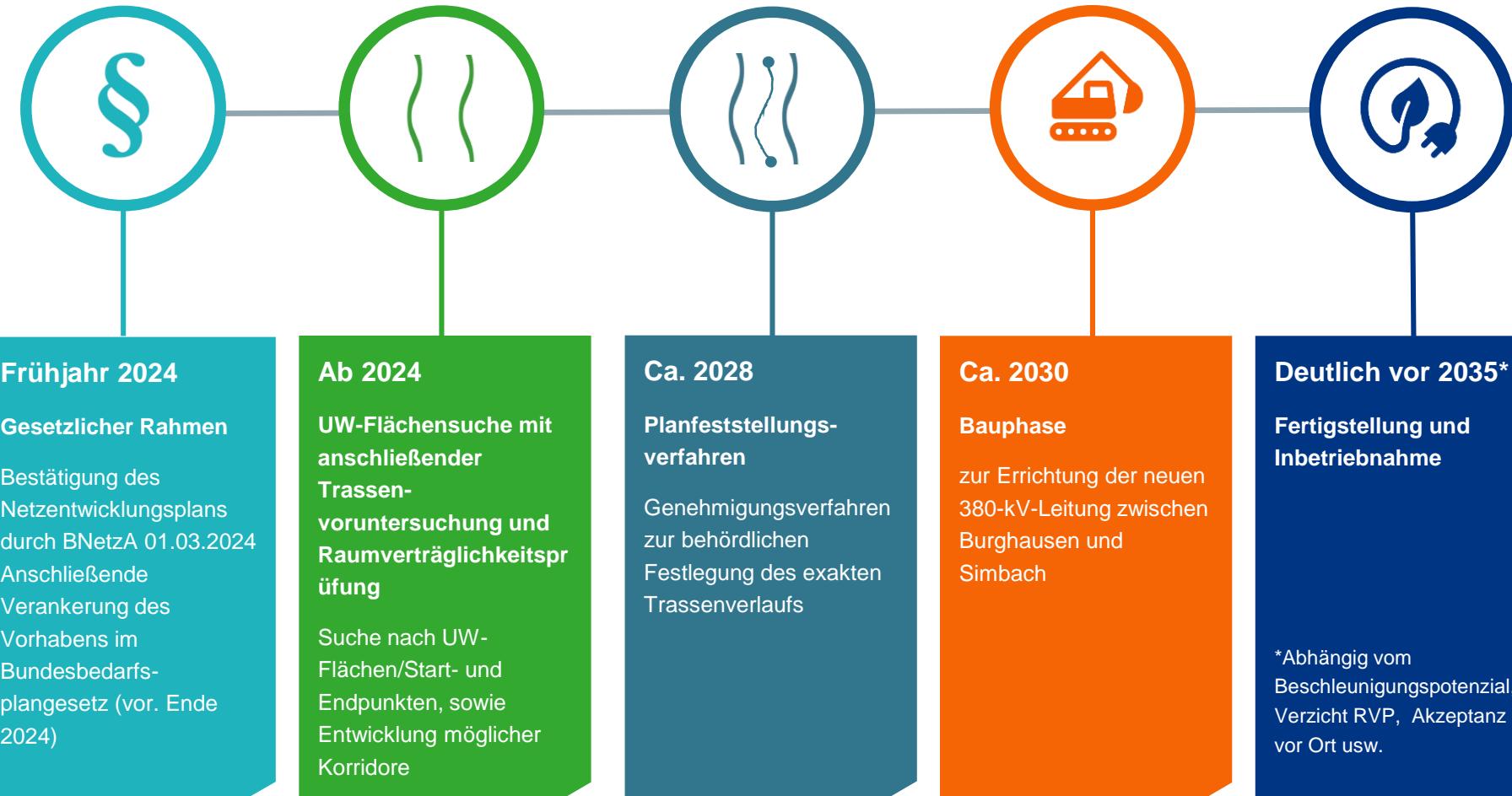
Vorhaben P474

Maßnahmenbeschreibung:

- Neubau zweier 380/110-kV-UWs (Suchraum Burghausen und Suchraum Simbach)
- Neubau 380-kV zwischen beiden neuen UWs (2 Systeme)
- Volleinschleifung der Leitung des 1. Abschnitts Pirach-Pleinting (Pirach - Tann) ins neue UW Burghausen
- In das neue UW bei Simbach sollen die Stromkreise aus Adlkofen, UW Burghausen (neu), UW Simbach (alt) und St. Peter (AT) voll eingeschliffen werden
- Errichtung einer 380-kV Schaltanlage (SA) im Suchraum der Märkte Zeilarn, Tann und Wurmannsquick
 - durch diese Optimierung keine zusätzliche Leitung zwischen Pirach und Burghausen erforderlich



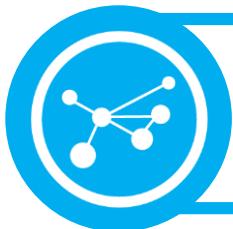
Zeitplan





**Umspannwerke & Trassierung
Fixpunkte der Planung**

Funktion eines Umspannwerks



Umspannwerke als **Knotenpunkte**: Hier treffen Höchstspannungsleitungen aufeinander und werden miteinander verbunden – wie an einer Straßenkreuzung



Dort wird der **angekommene Strom auf das nächstniedrigere Spannungsniveau umgewandelt**, damit er weiterverteilt werden kann



Vom Umspannwerk aus wird die heruntertransformierte **Energie weiter zu den Verbrauchern in der Region weitergeleitet**



Regionale Stromüberschüsse aus erneuerbaren Energien werden über das Netz eingespeist und anschließend dorthin transportiert, wo sie benötigt werden

Aufbau eines Umspannwerks

Prämissen neue Schaltanlagen (SA) und Umspannwerke (UW) ausschließlich in Freiluftbauweise



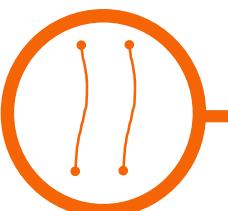
Anforderungen an einen Umspannwerkstandort



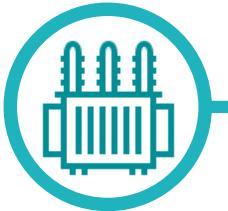
- Moorflächen und Überschwemmungsgebiete kommen aus baulichen und sicherheitstechnischen Gründen nicht in Frage
- Berücksichtigung von Schutzgebieten für Natur und Tiere



- Berücksichtigung der Regionalplanung soweit möglich
- Berücksichtigung von Flächen mit besonderer regionaler Bedeutung



- Ausreichend Platz (20-30 ha) entlang der Leitungstrasse
- nach Möglichkeit unbebaute Flächen oder für eine Nachnutzung geeignete Flächen
- Anbindung an Verkehrsinfrastruktur vorhanden oder umsetzbar



- Möglichst ebene Grundstücke mit möglichst großem Abstand zur Wohnbebauung, um den Anforderungen des Wohnumfeldschutzes gerecht zu werden

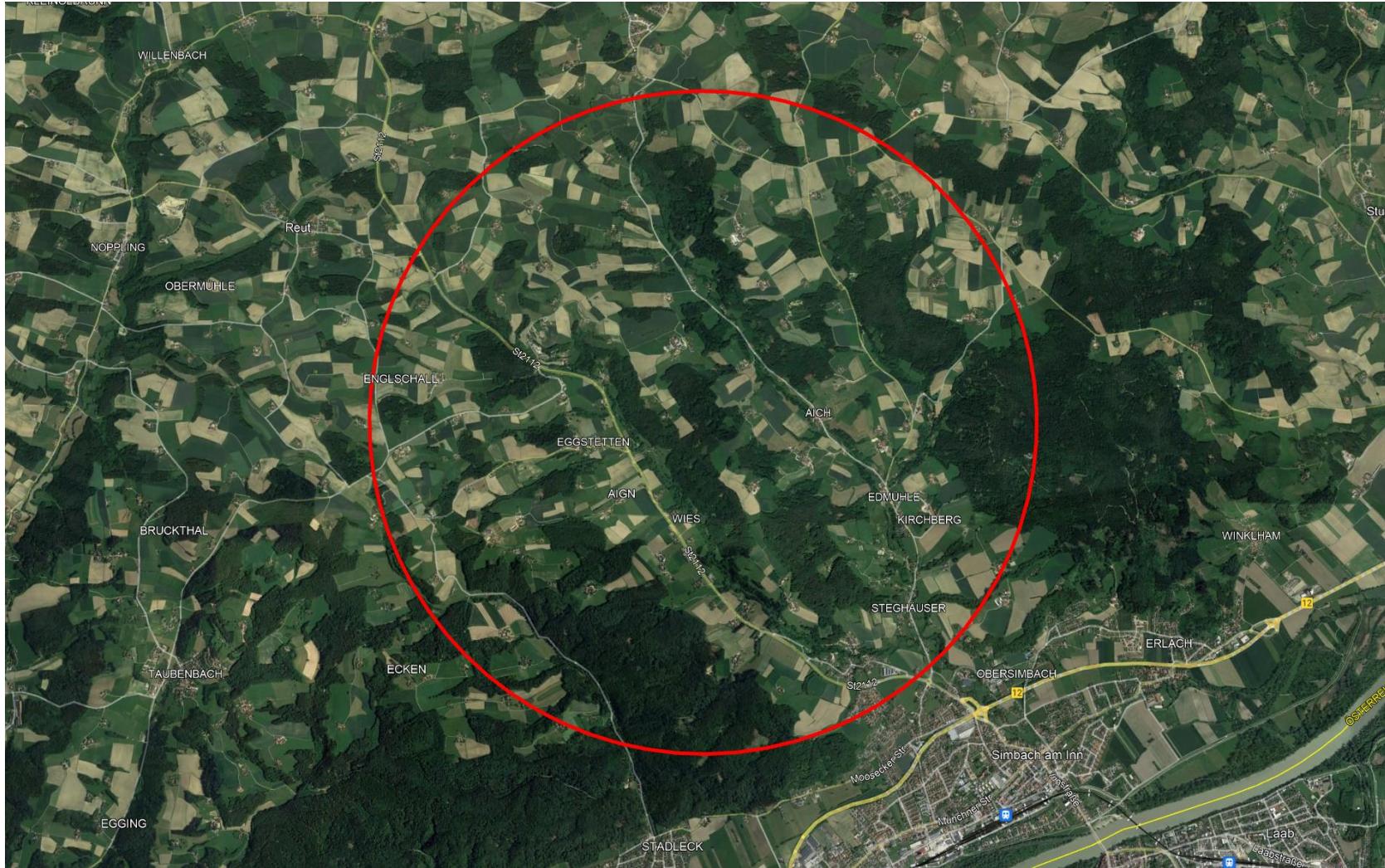
Flächenbedarf eines UW-Standortes



Flächenbedarf von 20-30 Hektar ist erforderlich, weil:

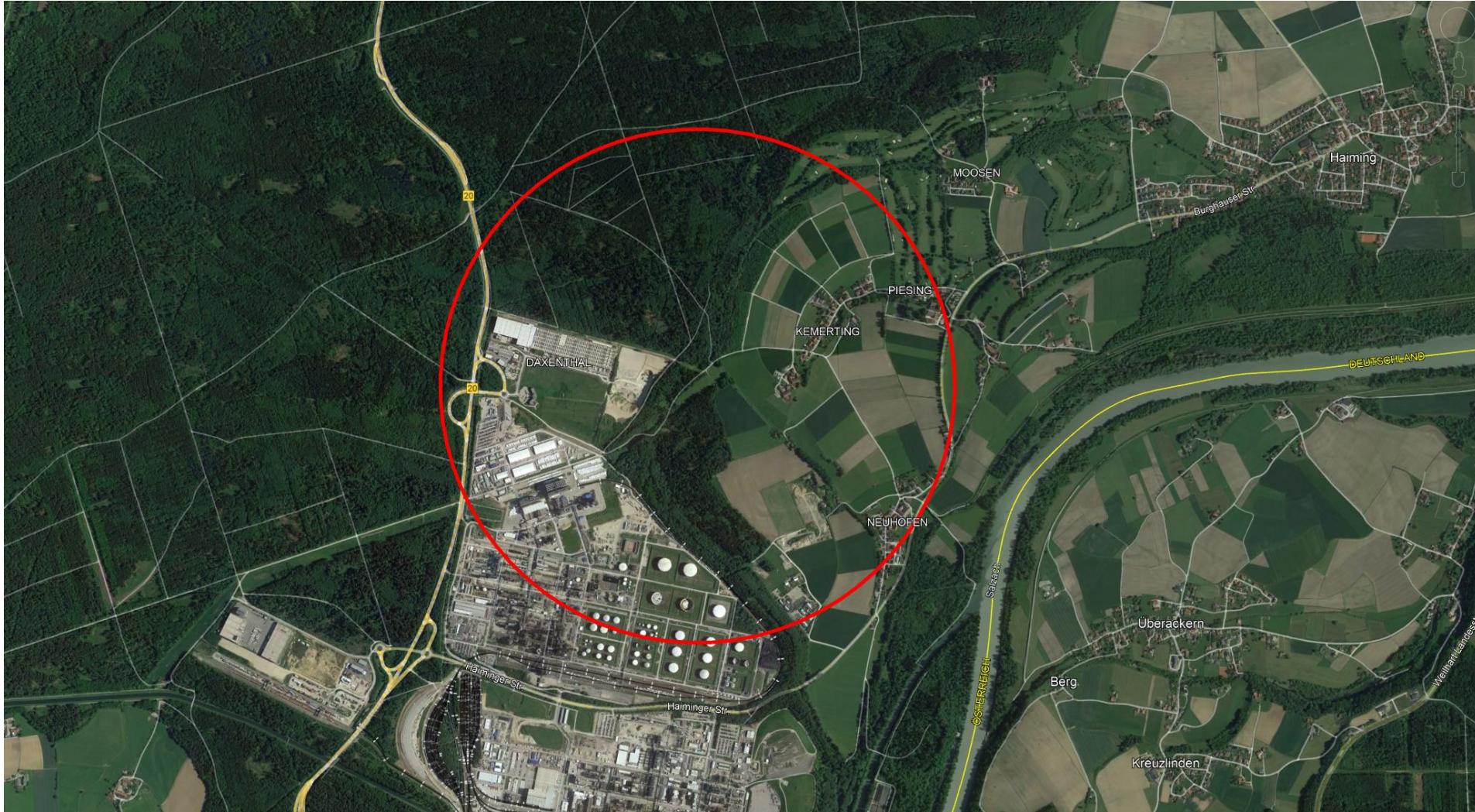
- die **Luft als Isolation** genutzt wird,
- eine gegenseitige Beeinflussung der **einzelnen Bauteile** ausgeschlossen werden muss und
- eine **Begehung unter anderem bei Wartungsarbeiten** weiterhin möglich sein muss.

Suchraum für Umspannwerk Simbach



Netzausbau unter Vorbehalt der NEP-Bestätigung

Suchraum für Umspannwerk Burghausen



Netzausbau unter Vorbehalt der NEP-Bestätigung

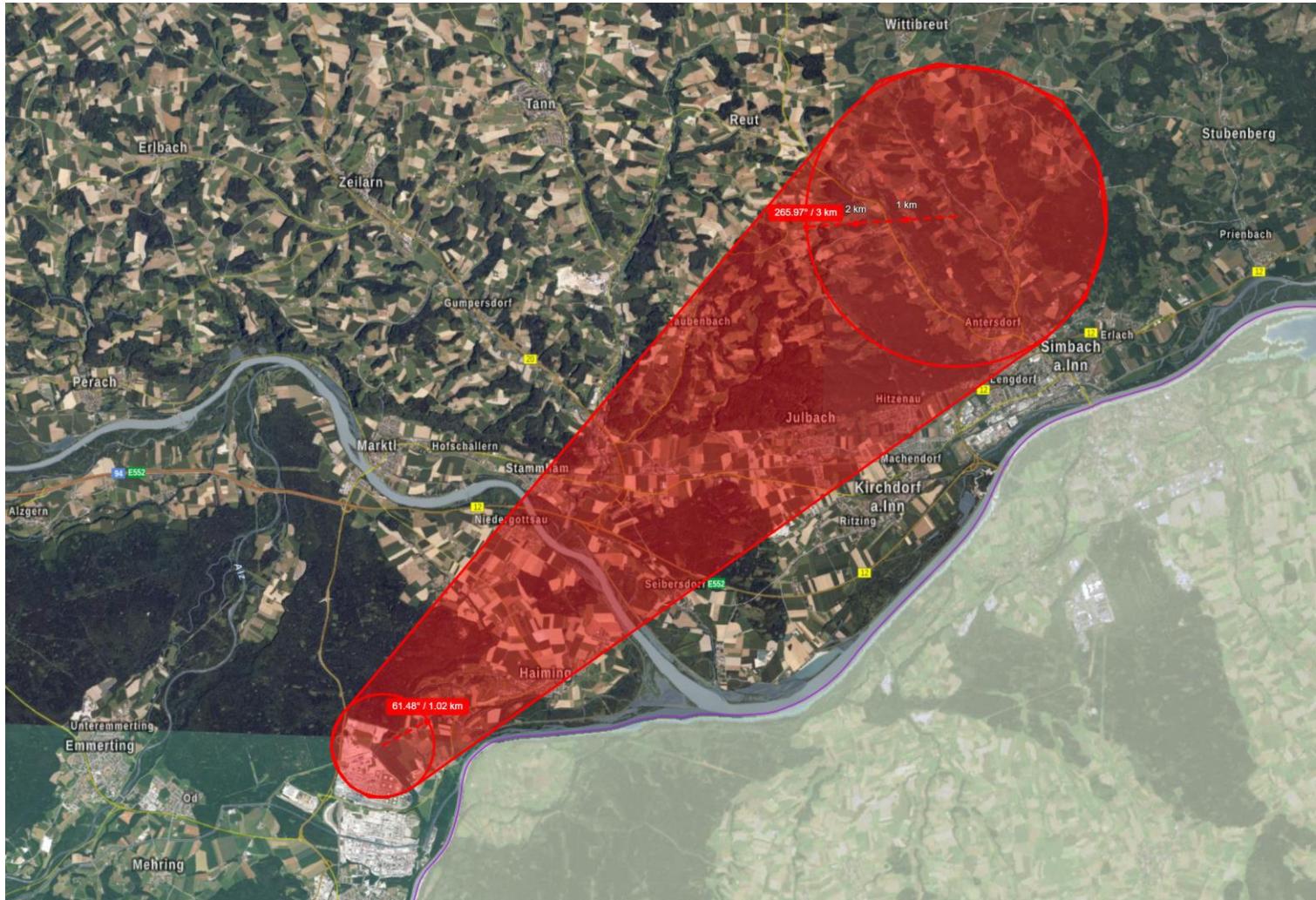
Suchraum für Schaltanlage Zeilarn

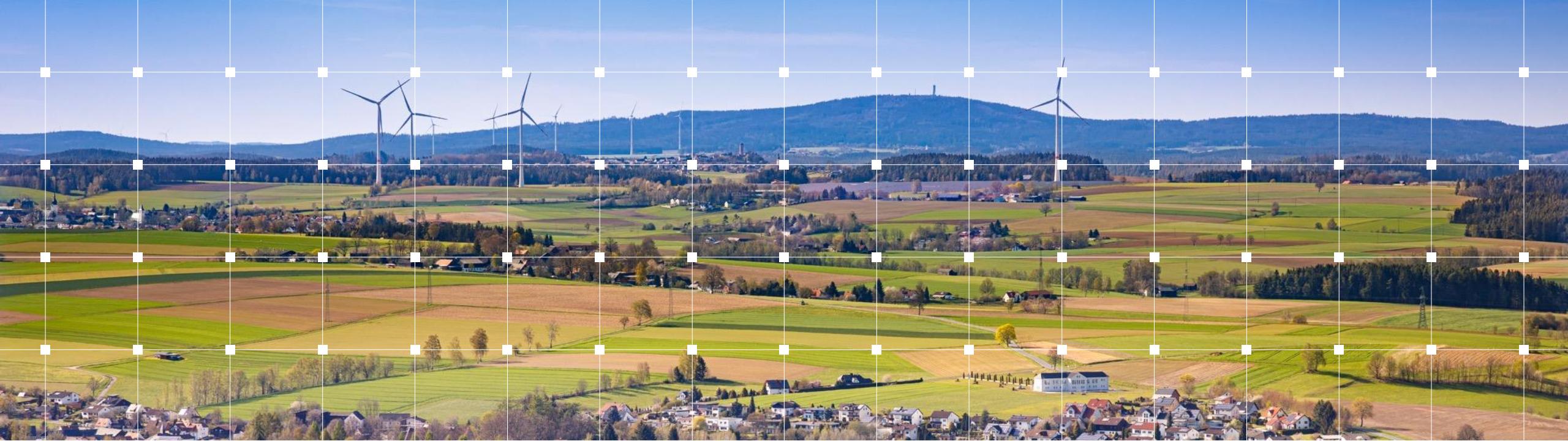


Netzausbau unter Vorbehalt der NEP-Bestätigung

Suchraum der Trassierung

Abschnitt 1 Simbach-Burghausen





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

TenneT ist ein führender europäischer Netzbetreiber. Wir setzen uns für eine sichere und zuverlässige Stromversorgung ein – 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr. Wir gestalten die Energiewende mit – für eine nachhaltige, zuverlässige und bezahlbare Energiezukunft. Als erster grenzüberschreitender Übertragungsnetzbetreiber planen, bauen und betreiben wir ein fast 24.500 km langes Hoch- und Höchstspannungsnetz in den Niederlanden und großen Teilen Deutschlands und ermöglichen mit unseren 16 Interkonnektoren zu Nachbarländern den europäischen Energiemarkt. Mit einem Umsatz von 6,4 Mrd. Euro und einer Bilanzsumme von 32 Mrd. Euro sind wir einer der größten Investoren in nationale und internationale Stromnetze, an Land und auf See. Jeden Tag geben unsere 6.600 Mitarbeiter ihr Bestes und sorgen im Sinne unserer Werte Verantwortung, Mut und Vernetzung dafür, dass sich mehr als 42 Millionen Endverbraucher auf eine stabile Stromversorgung verlassen können.

Lighting the way ahead together.

Disclaimer

This PowerPoint presentation is offered to you by TenneT TSO B.V. ('TenneT'). The content of the presentation – including all texts, images and audio fragments – is protected by copyright laws. No part of the content of the PowerPoint presentation may be copied, unless TenneT has expressly offered possibilities to do so, and no changes whatsoever may be made to the content. TenneT endeavours to ensure the provision of correct and up-to-date information, but makes no representations regarding correctness, accuracy or completeness.

TenneT declines any and all liability for any (alleged) damage arising from this PowerPoint presentation and for any consequences of activities undertaken on the strength of data or information contained therein.

Referat

KRAFTWERKSTRATEGIE - PLAN 2024

Prof. Dr. Frank Messerer

*Abteilungsleiter Energiepolitik, Energieinfrastruktur
und -forschung, Bay. Staatsministerium für Wirtschaft*

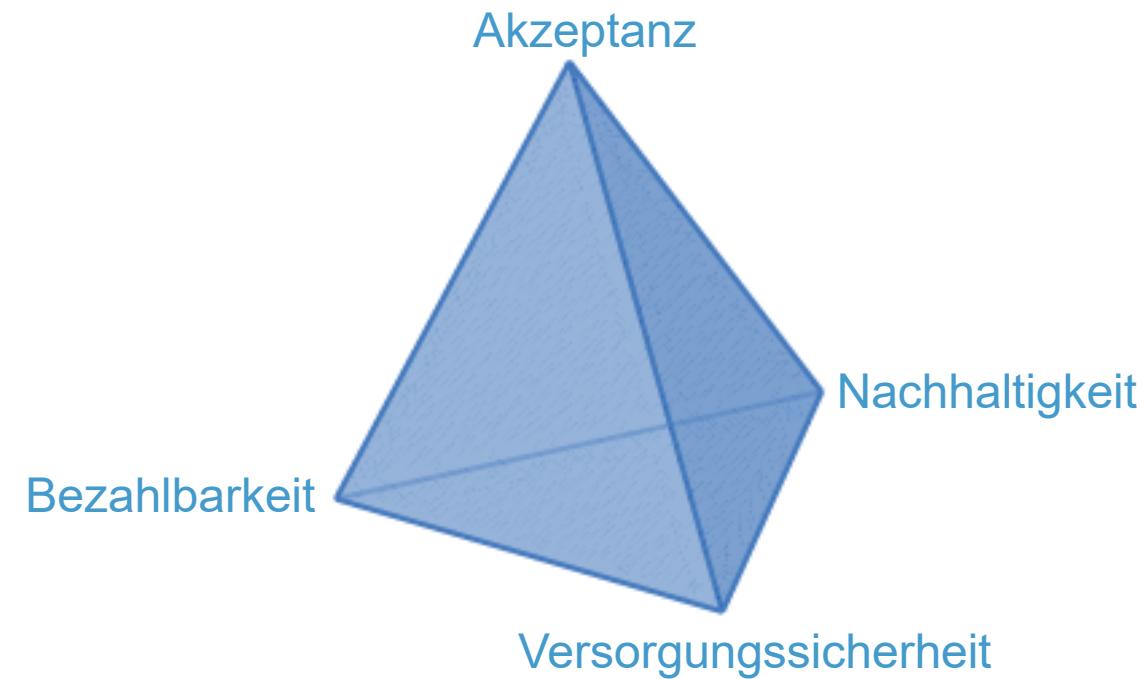


Energiegipfel Burghausen

Ministerialdirigent
Prof. Dr.-Ing. Frank Messerer
Abteilungsleiter Energiepolitik, Energieinfrastruktur und -forschung



Energiepolitische Zielpyramide



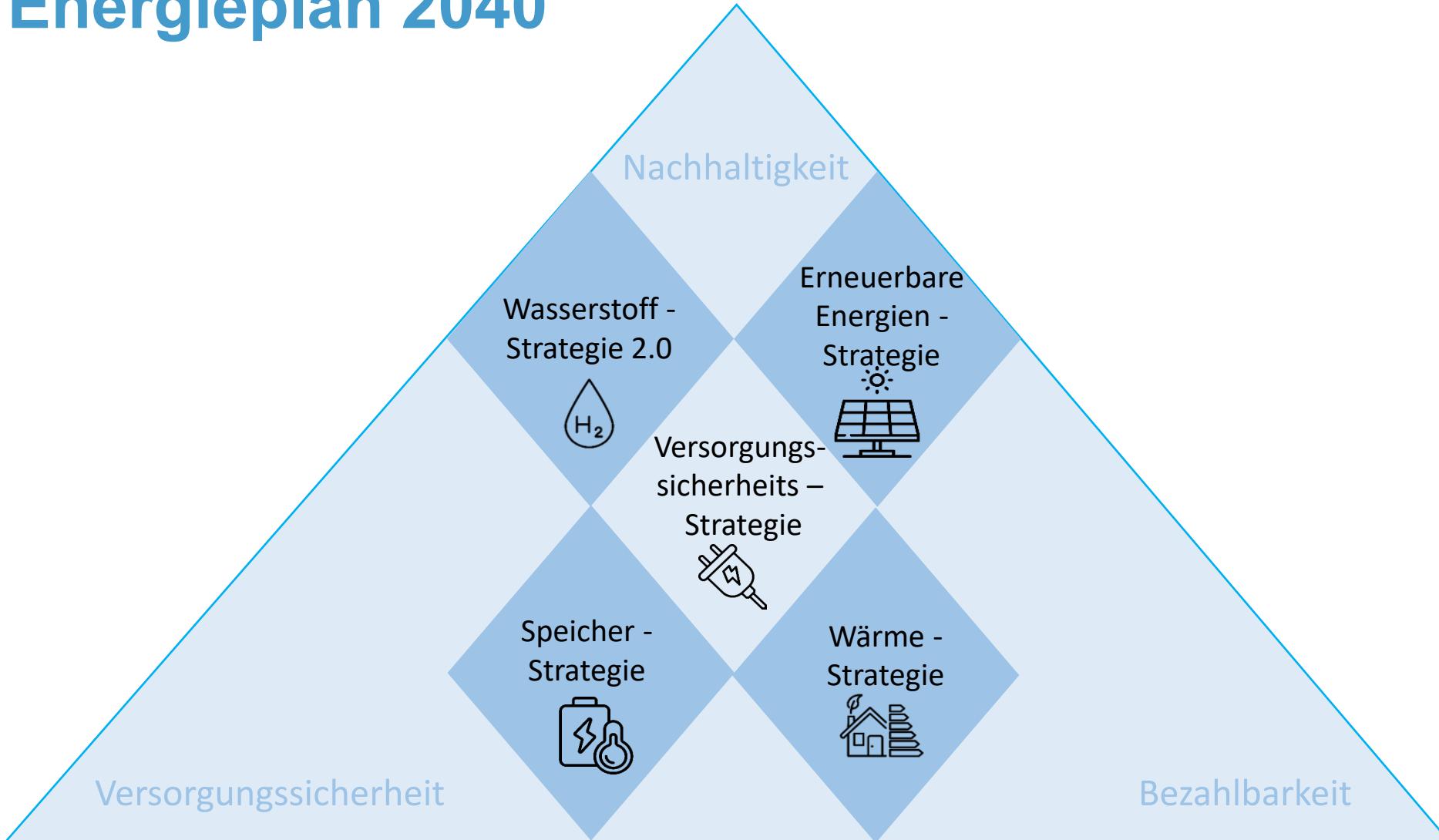


Klimaneutrales Bayern 2040 erfordert u.a.

- (massiven) Ausbau der Erneuerbaren Energien
- Ausbau der Stromleitungsinfrastruktur
- Zubau gesicherter (H_2 -ready) Kraftwerksleistung
- H_2 -Netz durch Neubau bzw. Umwidmung von Erdgasleitungen

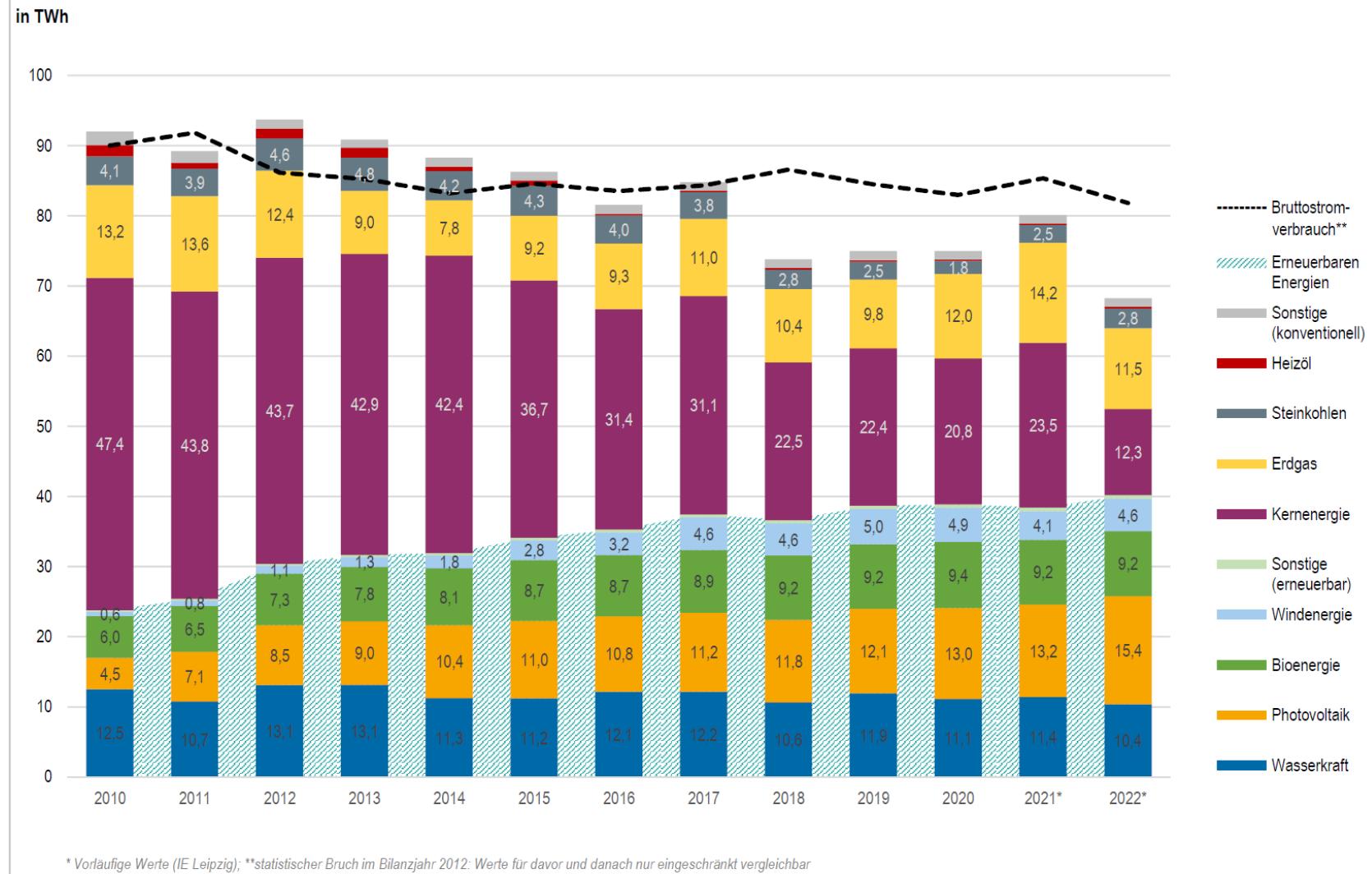


Energieplan 2040





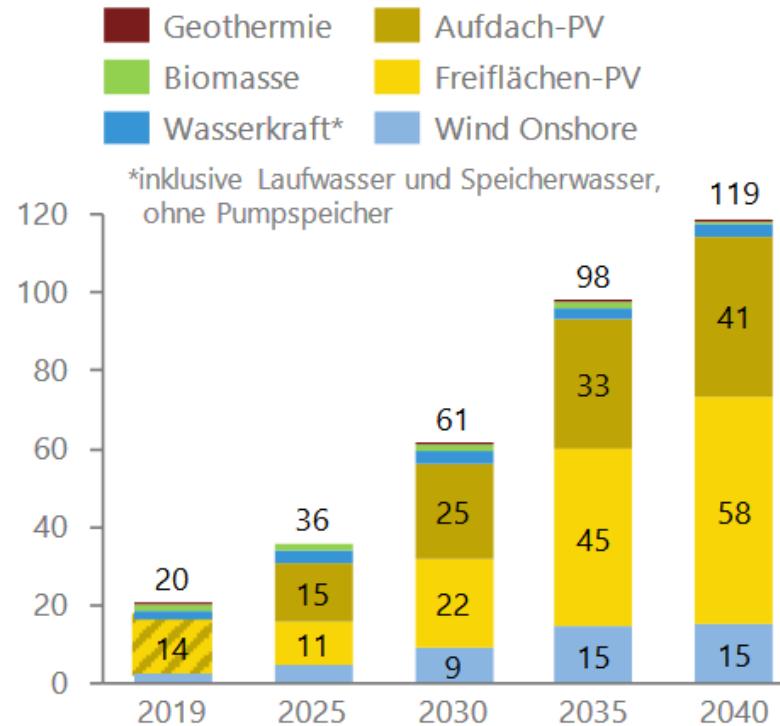
Entwicklung Bruttostromerzeugung und -verbrauch





Energiesystemanalyse klimaneutrales Bayern 2040

Installierte Erneuerbare Energien-Leistung
in GW | Bayern | Mix



Installierte Leistung thermischer Kraftwerke
in GW | Bayern | Mix

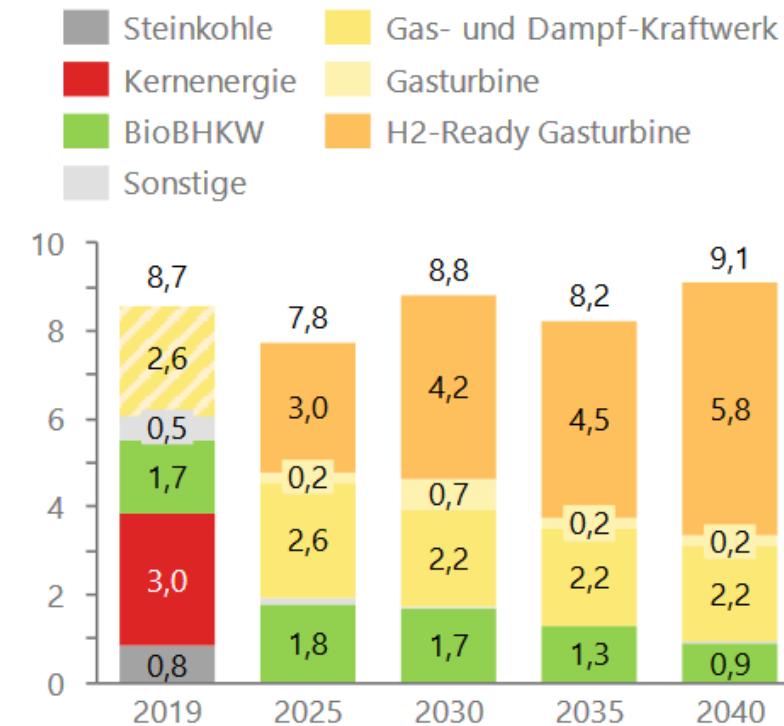


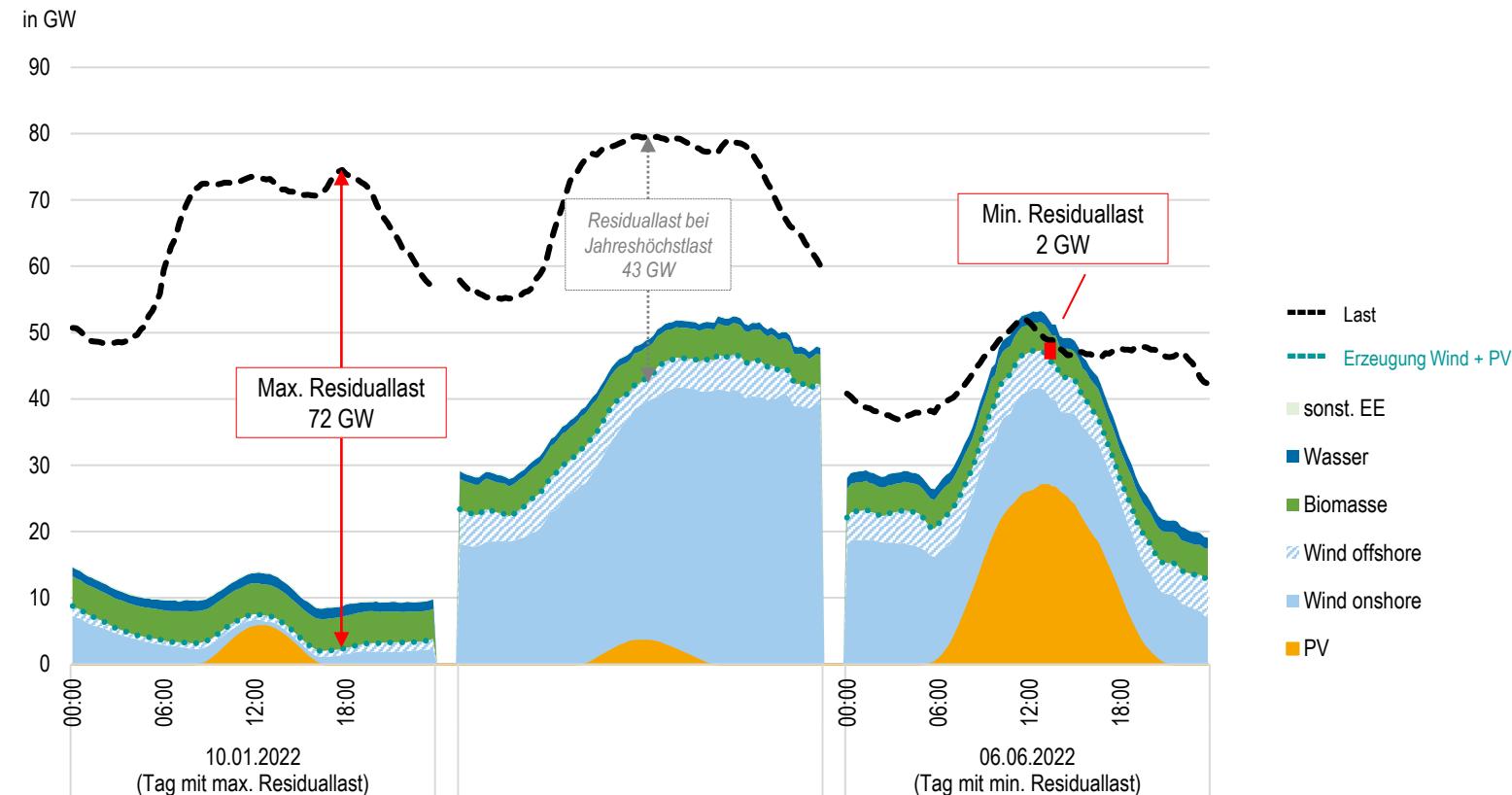
Abbildung II: Installierte Leistung Erneuerbarer Energien und thermischer Kraftwerke in Bayern



Warum benötigen wir (H₂-ready) Gaskraftwerke ?



Maximale und minimale Residuallast in Deutschland in 2022

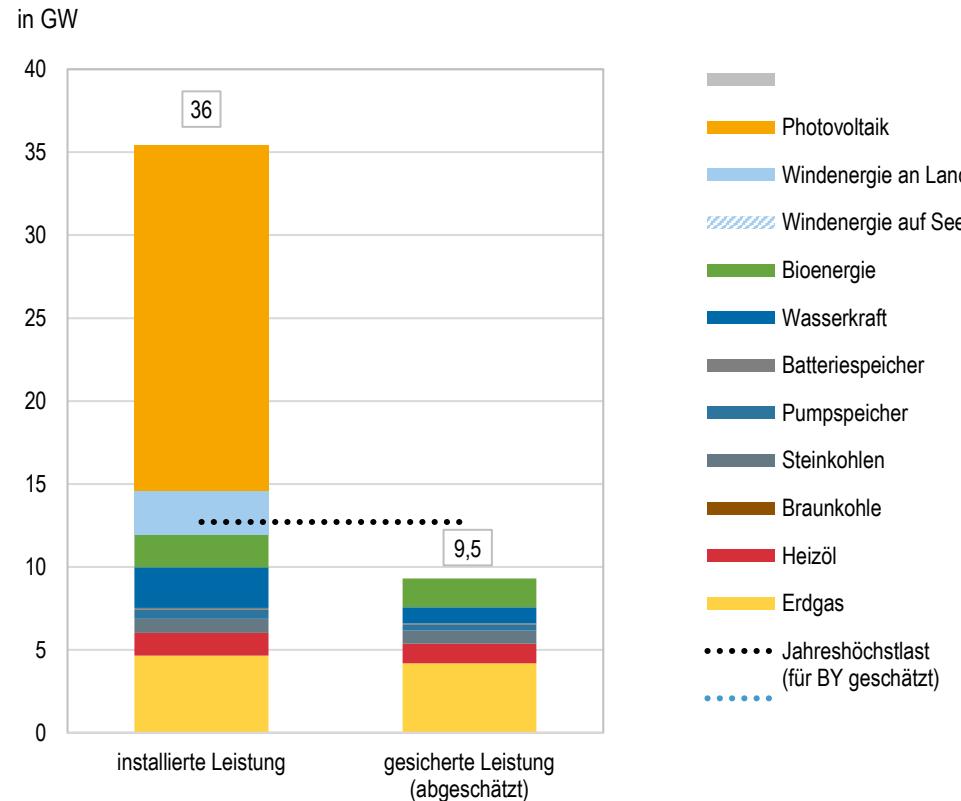


Datenquelle: BNetzA SMARD, viertelstündliche Auflösung; Daten für Bayern nicht verfügbar (da weder Markt- noch Netzgebiet), qualitativ auf Bayern übertragbar

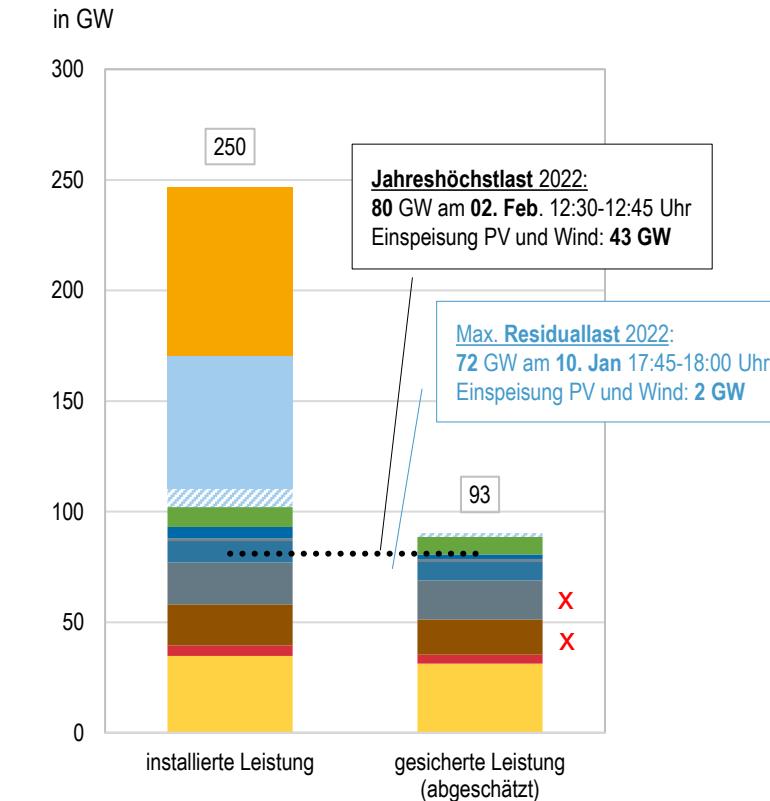


Installierte & gesicherte Leistung sowie Lastmaxima (Stand Juli/August 2023)

in Bayern



in Deutschland





Kraftwerksbedarf

Monitoring BNetzA

Januar 2023

- Versorgungslücke zwischen 17 und 21 GW im Jahr 2031

Kraftwerksstrategie

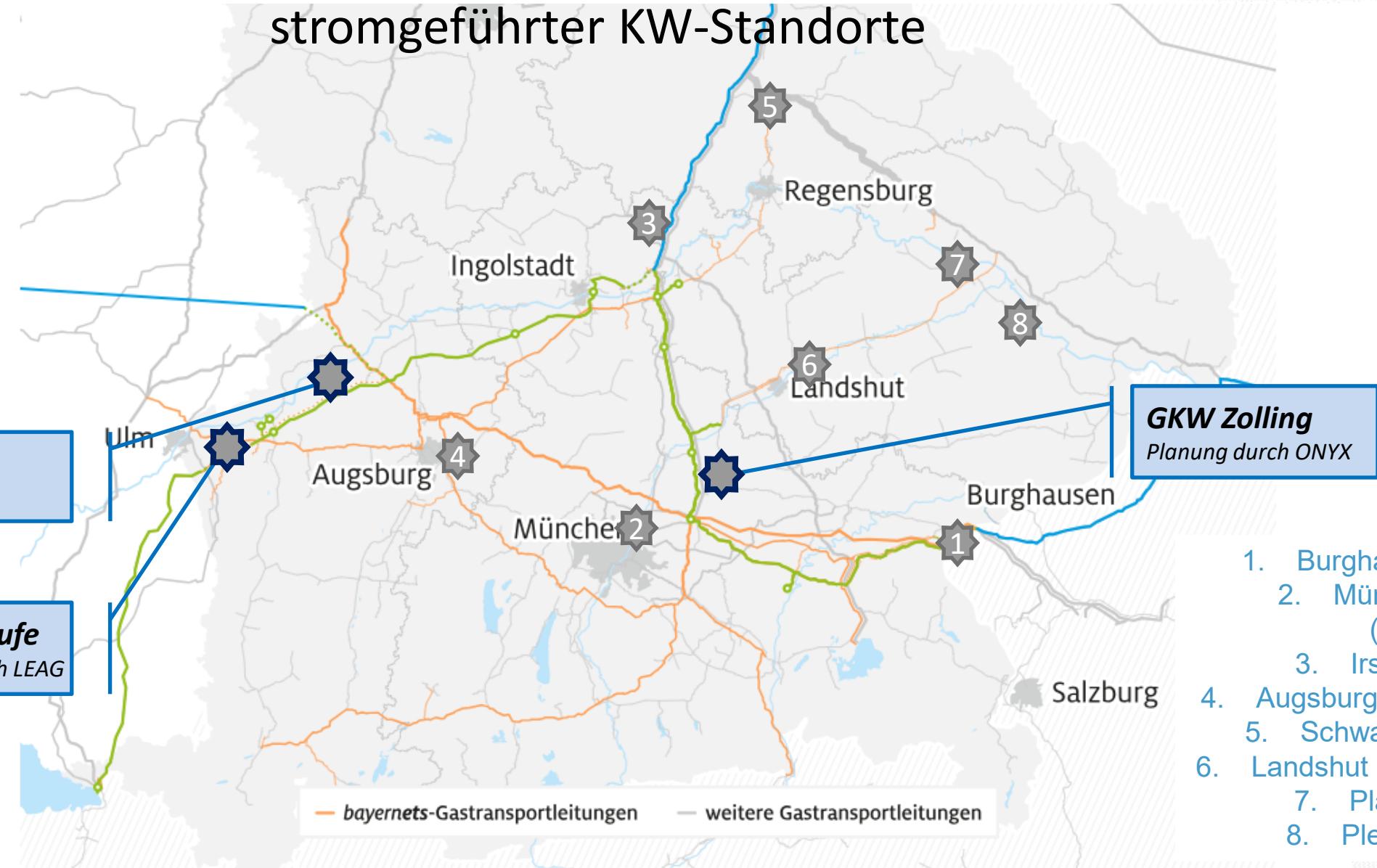
Februar 2024

- Veröffentlichung einer Pressemeldung zur Kraftwerksstrategie.
- 10 GW wasserstofffähige Gaskraftwerke an **netzdienlichen** Standorten werden ausgeschrieben
- Kapazitätsmarkt ab 2028 wird angekündigt

Bayerische Forderung

- Bayern fordert einen Großteil der zusätzlichen gesicherten Leistung im Freistaat zu errichten
- Kapazitätsmarkt wird unterstützt

Standorte bestehender oder möglicher stromgeföhrter KW-Standorte



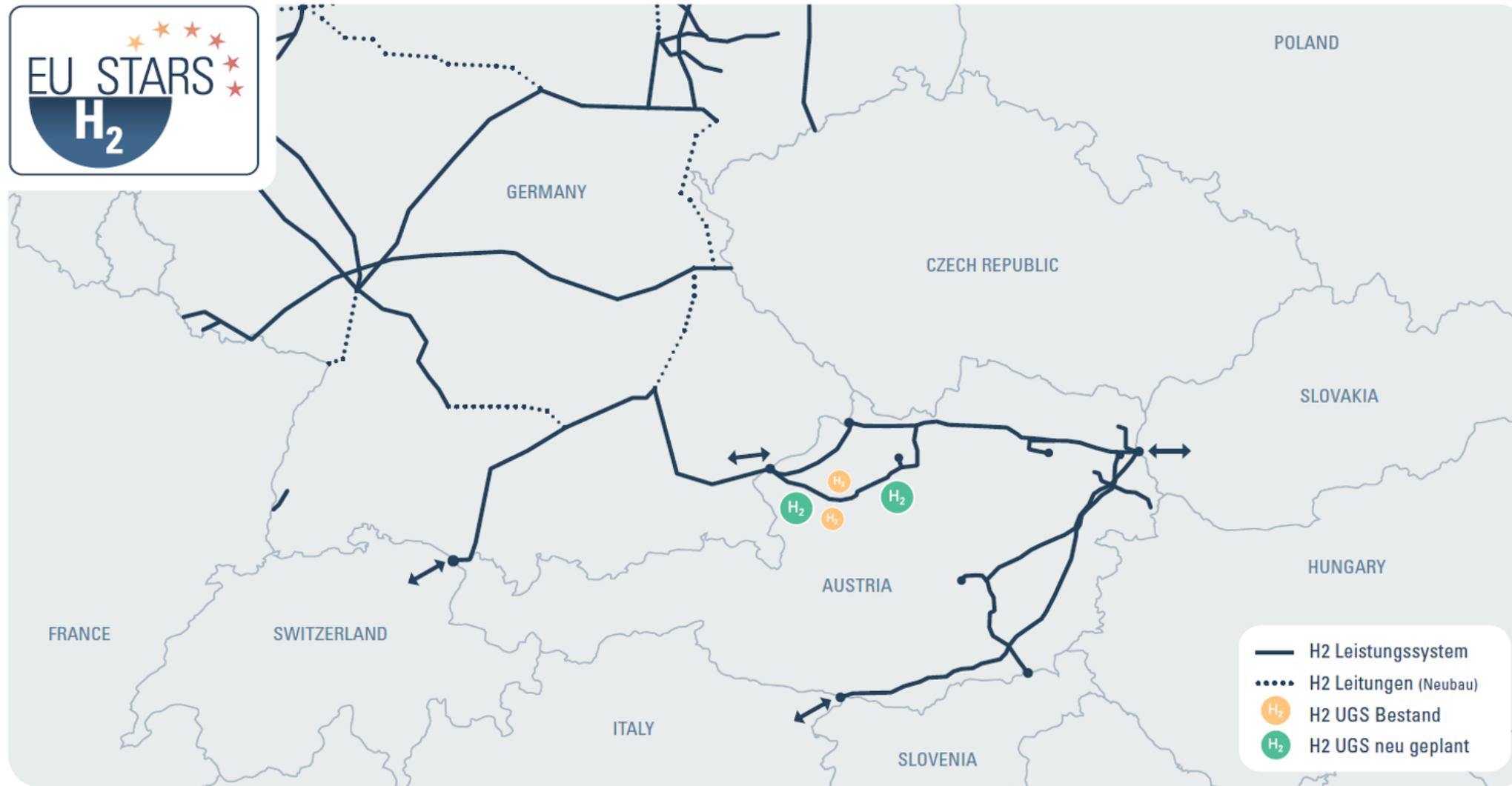
Wasserstoff-Kernnetz

- Entwurf für Kernnetzantrag liegt vor
- rund 9.700 km / ca. 60% umgestellte Erdgasleitungen
- Überregionale Verbindung großer Industriezentren, Speicher, Kraftwerke und Importkorridore
- Inbetriebnahme 2025-2032
- Finanzierung über einheitliches Netzentgelt und Risikoabsicherung (Amortisationskonto)



Wasserstoff – Infrastruktur international

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



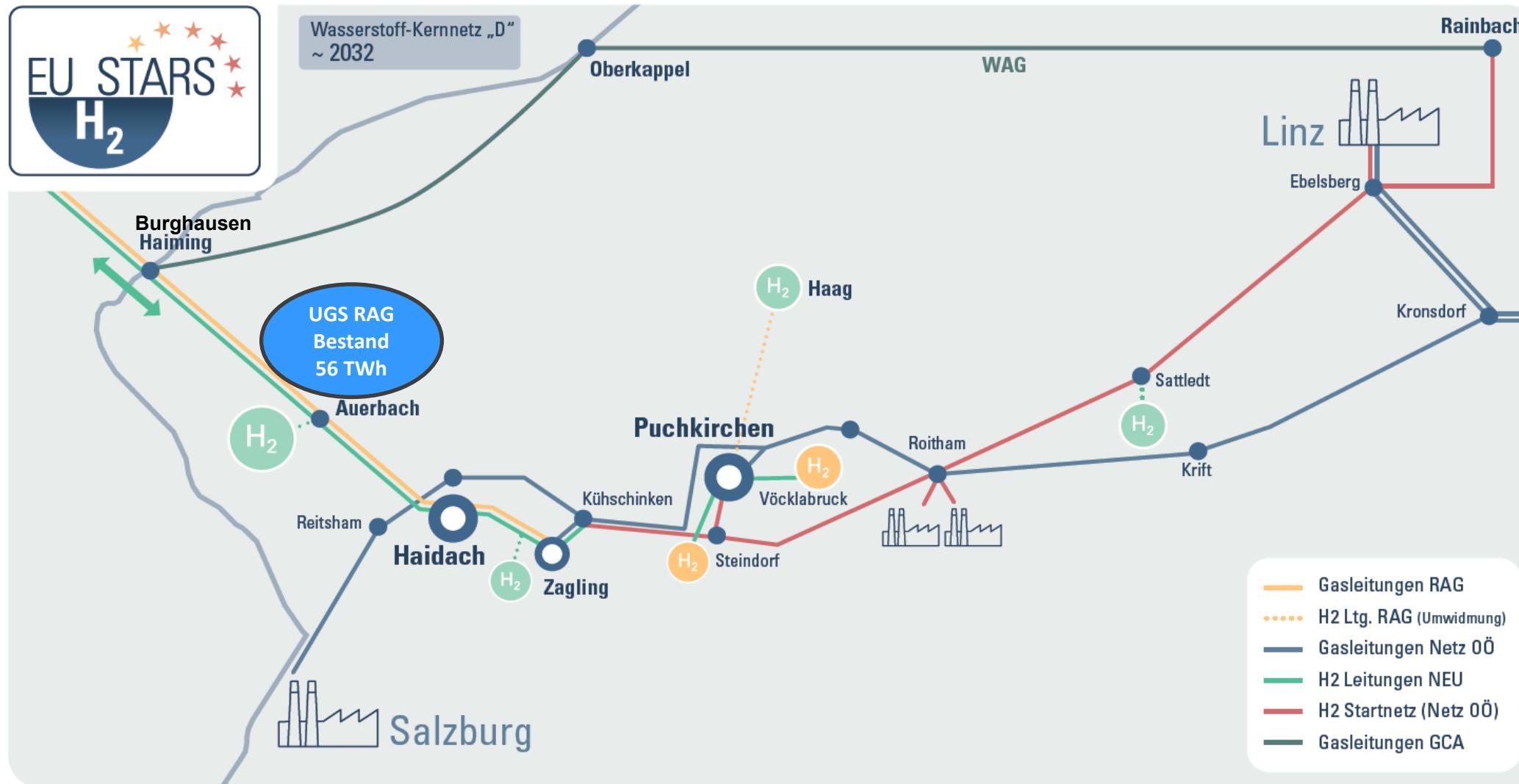
Quelle: rag





Geplantes H2 Startnetz Österreich

Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie



Quelle: rag



Klimaneutrales Chemiedreieck

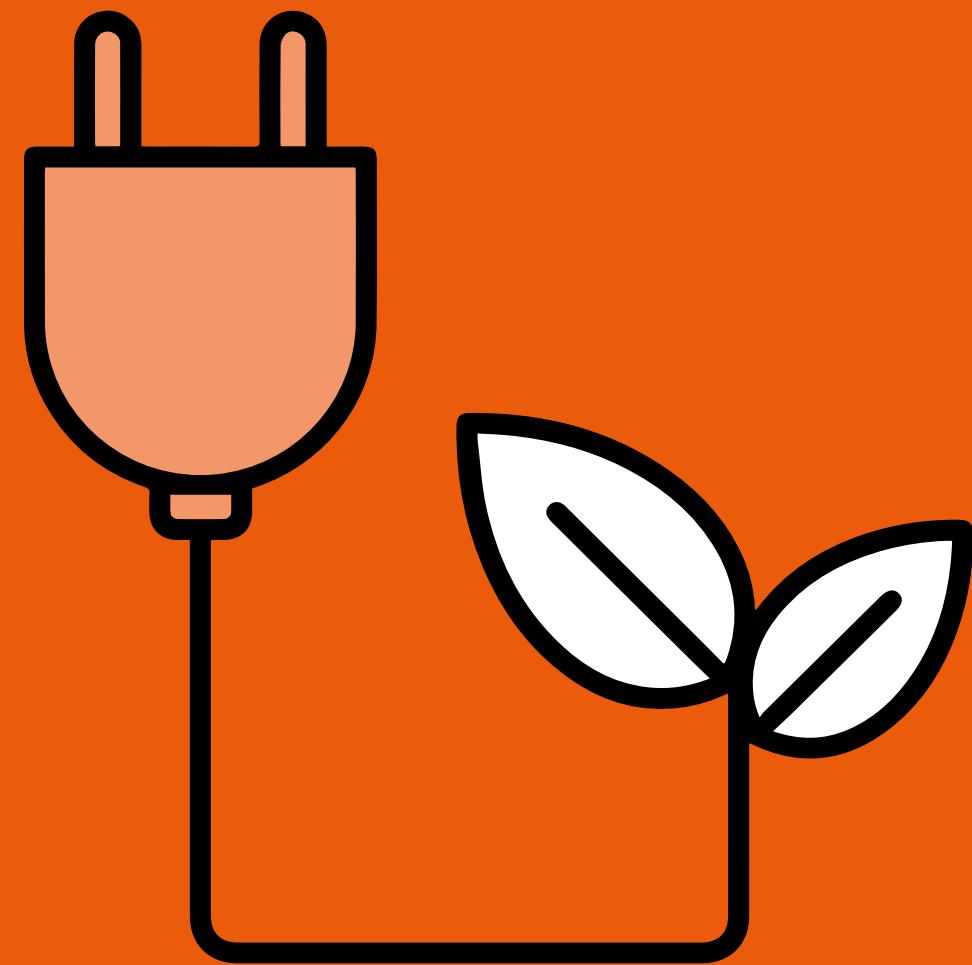
- Ausbau Erneuerbarer Energien
- Ausbau Stromleitungsinfrastruktur
- Anschluss an das Wasserstoffnetz
- Geeigneter Standort für ein H₂-ready Gaskraftwerk



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit.



BURGHAUSEN
WELT
LÄNGSTE
BURG



ENERGIEGIPFEL BURGHAUSEN 2024

Herzlichen Dank für Ihr Kommen!