

EWE

H₂

HY

**WAYS
FOR FUTURE**



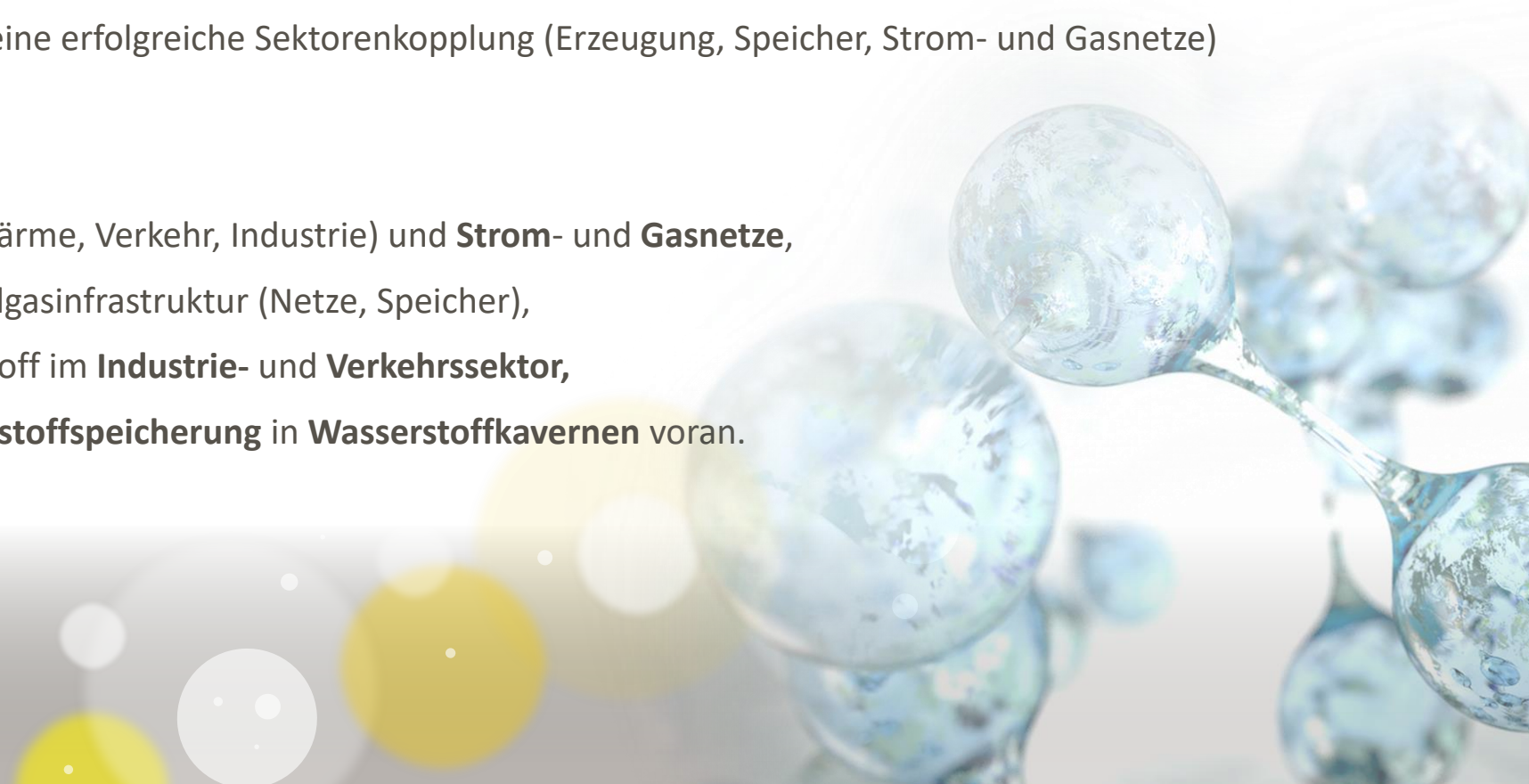
Grüner Wasserstoff in der Region

Warum die EWE-Region bestmöglich für den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft geeignet ist

- Der Anteil der Erneuerbaren Energien im Netzgebiet der EWE beträgt heute bereits über 90 % (Ziel Deutschland 2050)
- Im EWE Gebiet sind bereits heute Netzengpässe und Netzeingriffe Alltag
- Die Region verbindet Offshore, Häfen, Logistik, Flächen- und Metropolregion
- EWE betreibt alle Infrastrukturen für eine erfolgreiche Sektorenkopplung (Erzeugung, Speicher, Strom- und Gasnetze)

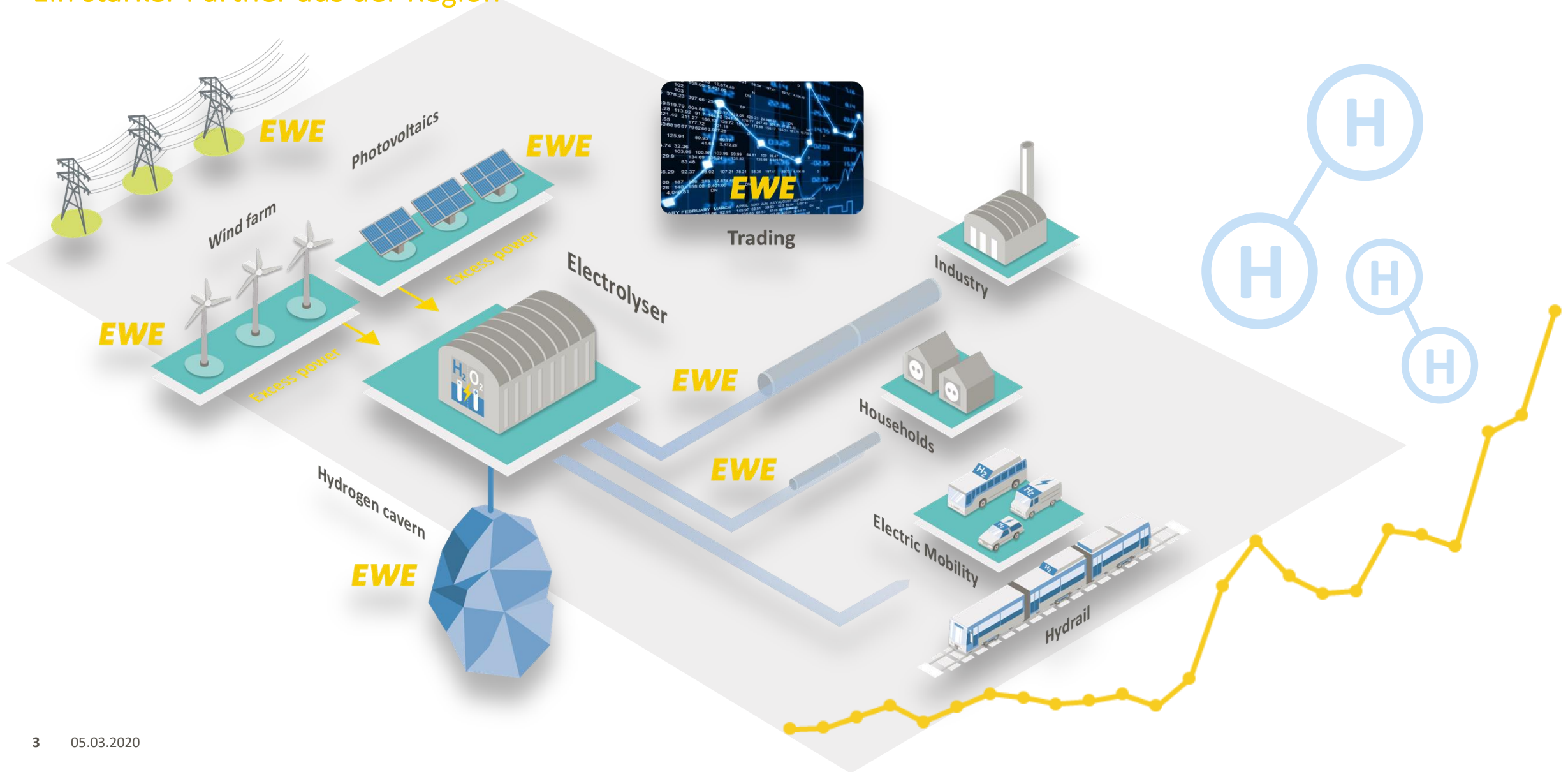
Daher treibt EWE aktiv...

- die **Kopplung der Sektoren** (Strom, Wärme, Verkehr, Industrie) und **Strom- und Gasnetze**,
- die **Wasserstoffverträglichkeit** der Erdgasinfrastruktur (Netze, Speicher),
- die Anwendung von grünem Wasserstoff im **Industrie- und Verkehrssektor**,
- die großtechnische **Energie- und Kraftstoffspeicherung** in **Wasserstoffkavernen** voran.



EWE verbindet bereits heute die Elemente der Wasserstoffwirtschaft **EWE**

Ein starker Partner aus der Region

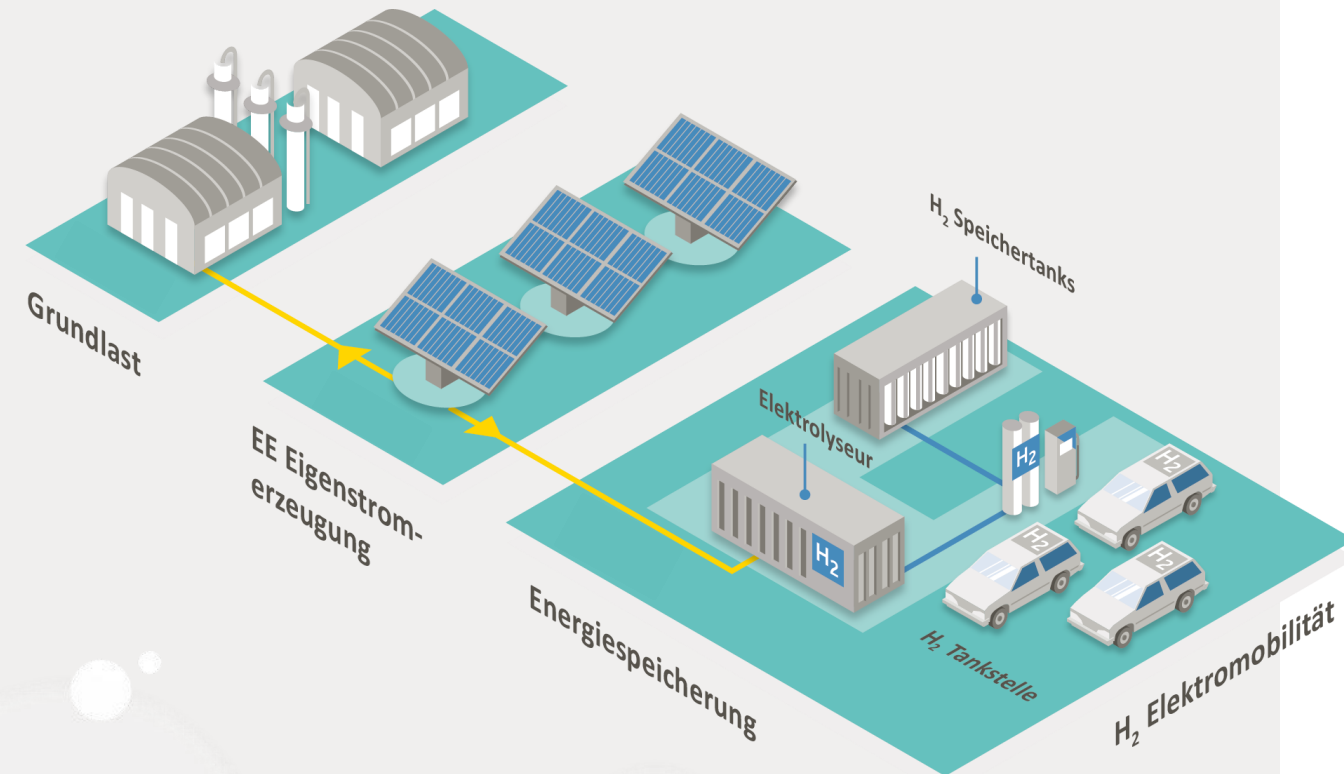


Ab 2019: Technologieeintritt „Energiewende zum Anfassen“

Kombination von

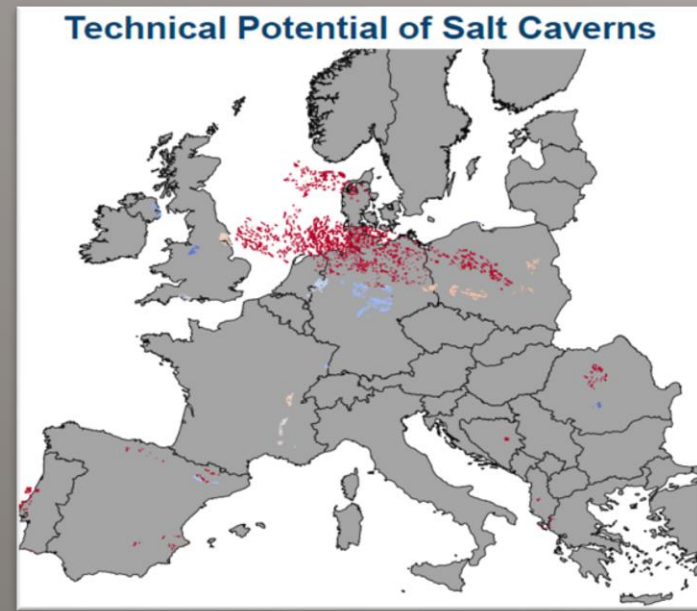
- grüner Wasserstoffherzeugung,
- Energiespeicherung statt Abregelung,
- H₂-Elektromobilität

am Gasspeicher Huntorf.





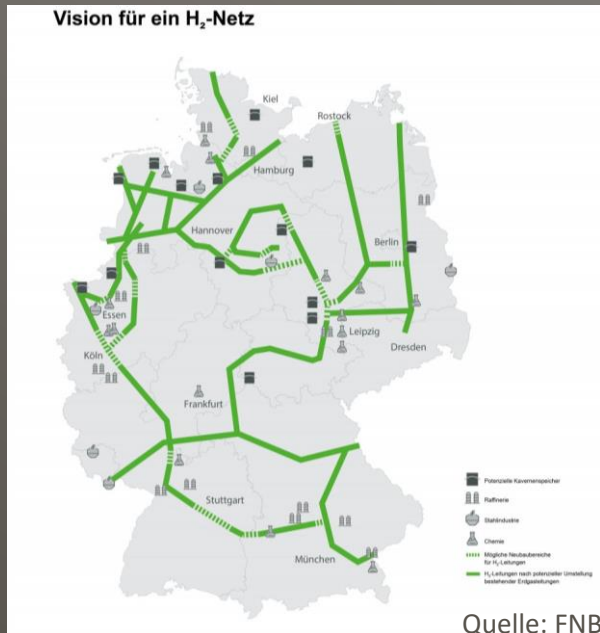
Erneuerbare Energien



EWE

Quelle: FZ Jülich

Energiespeicher Europas



Quelle: FNB

Vorhandene Assets nutzen
– Gasinfrastruktur

CO₂ Nachhaltigkeit Klimaschutz

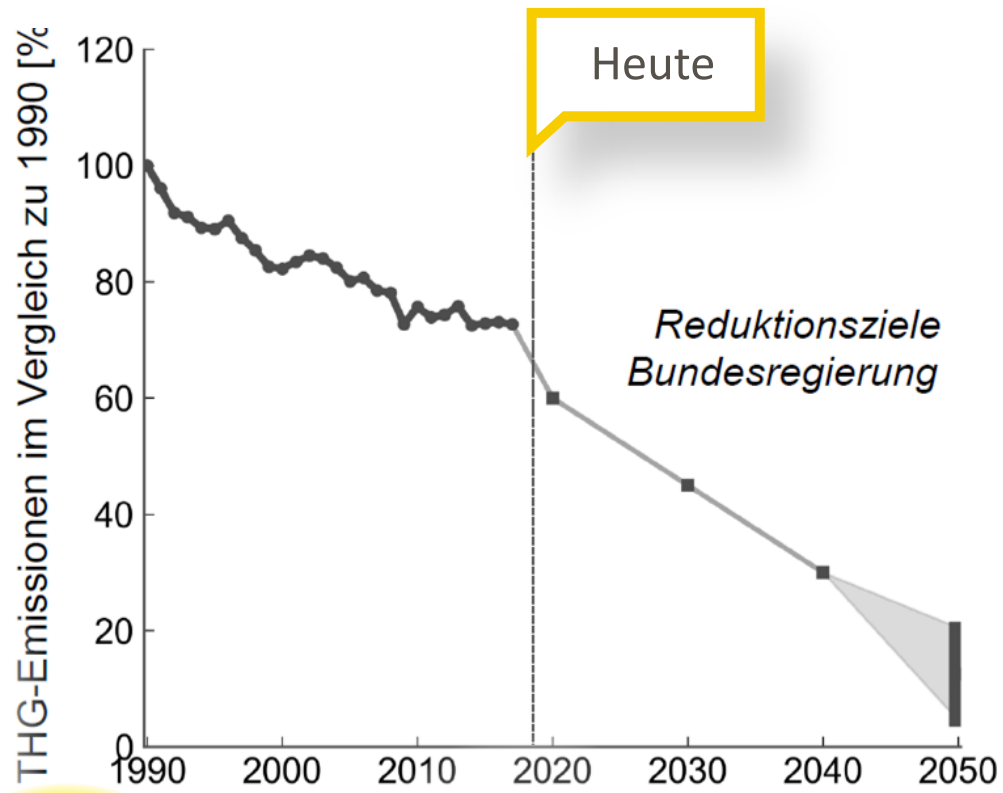
Wasserstoff im Verkehr

Großer Handlungsbedarf im Verkehrssektor

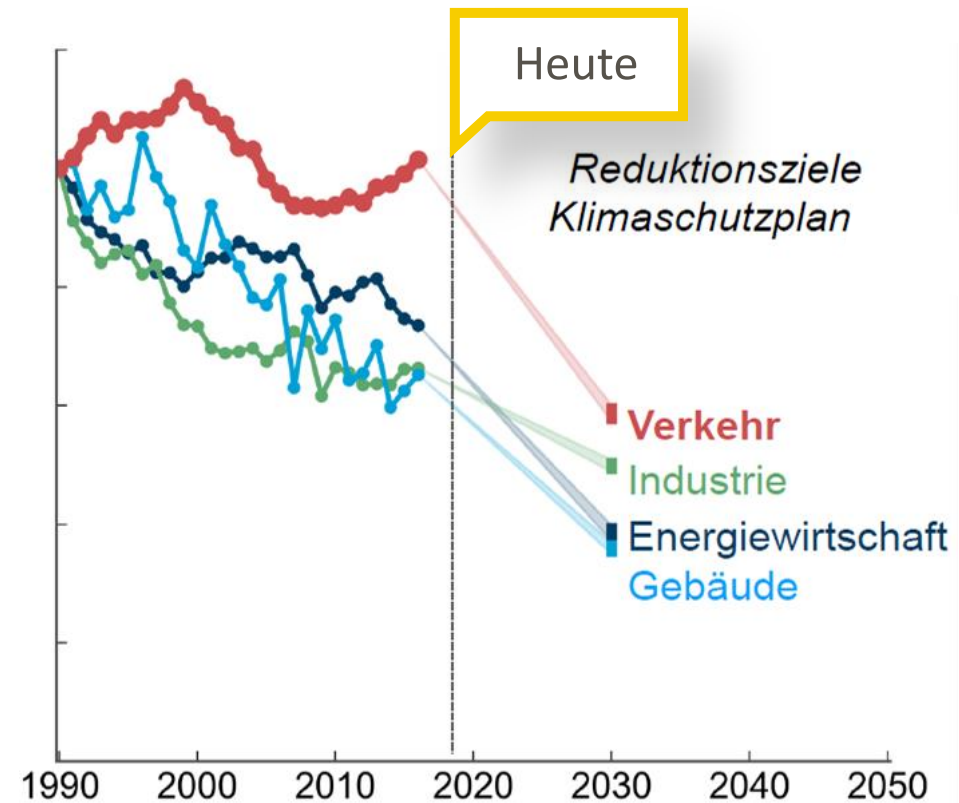


Treibhausgas(THG)-Emissionen in Deutschland seit 1990

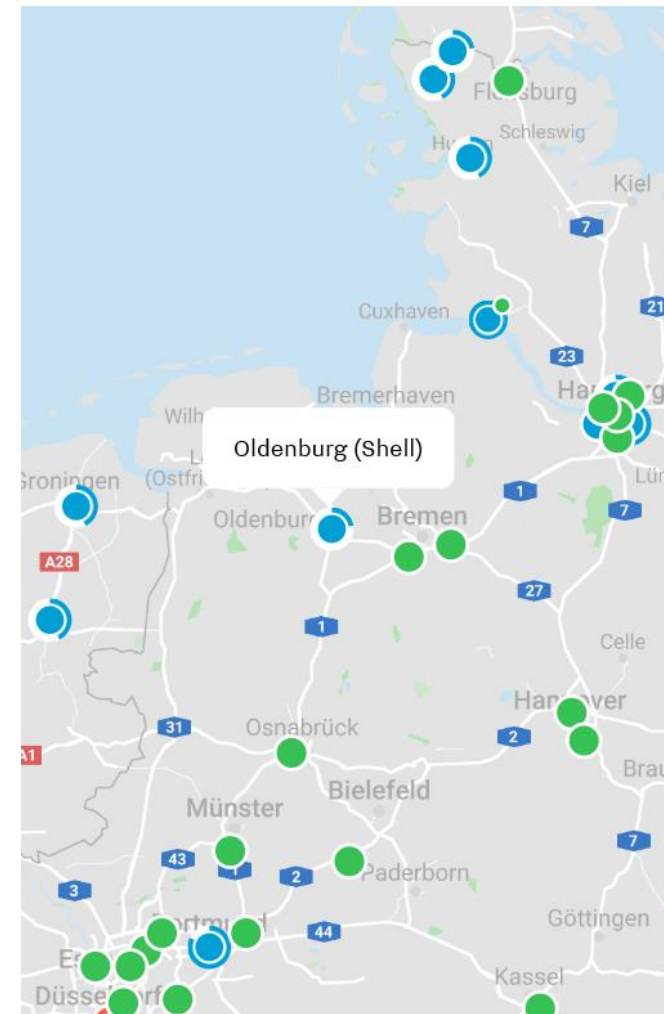
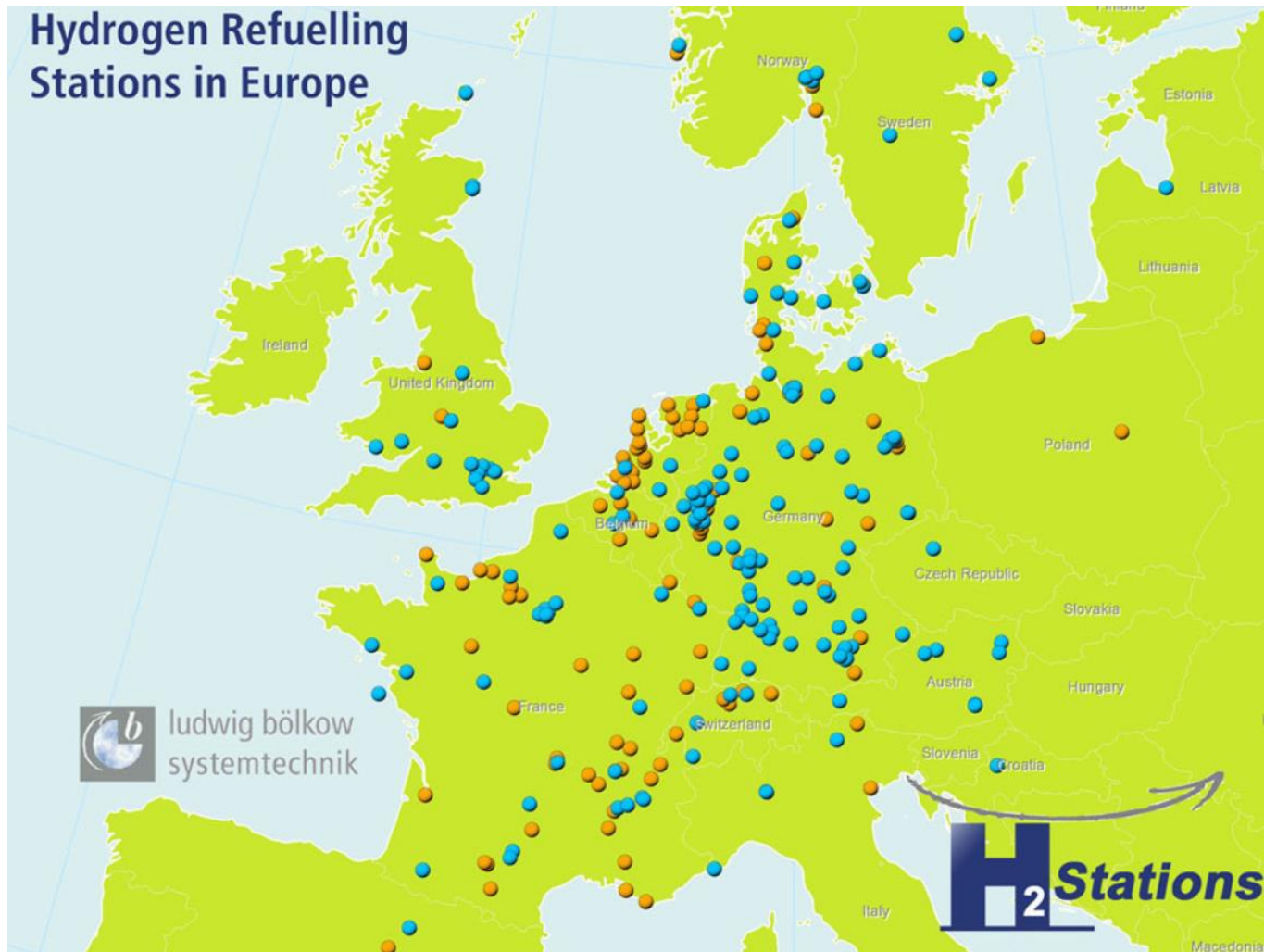
Gesamte Emissionen



Sektorale Emissionen



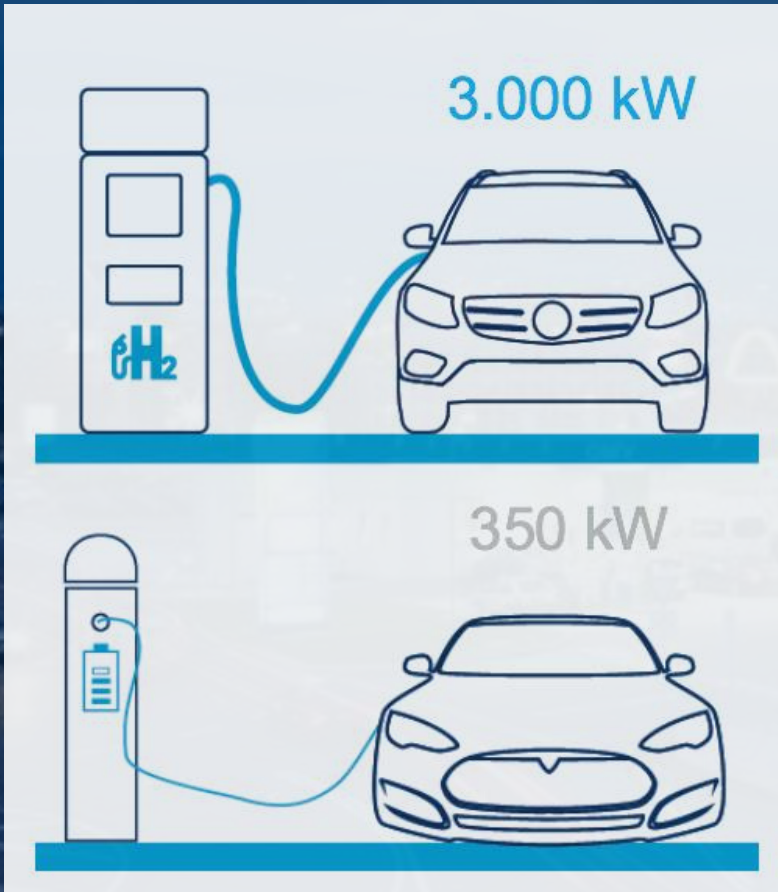
Wasserstoff-Tankstellen



Quelle: Ludwig bölkow systemtechnik, H₂-Mobility

FAHRZEUGBETRIEB

Null-Emissionen ohne Einschränkungen



Alle Vorteile eines elektrischen Antriebsstranges



Betankung in 3 Minuten



Reale Reichweiten von über 600 km (PKW)



(Fast) Keine Reichweiteneinschränkungen durch Umwelteinflüsse



Keine lokalen Emissionen außer Wasserdampf

MODULARITÄT DER INFRASTRUKTUR

Sektorenübergreifende Tankstellenlösungen



Verfügbare Wasserstoff-Pkw

Fuel Cell Electric Vehicle (FCEV)*

EWE



Hyundai NEXO

Brennstoffzellen-Fahrzeug

Reichweite: 756 Km

Elektromotor: 120 kW/163 PS

Tankinhalt: 6,33 Kg

Kraftstoffverbrauch (H₂) kombiniert: 0,84 kg/100km
(NEFZ*)

CO₂-Emissionen kombiniert: 0 g/km

Typ: SUV

Preis: 69.000 €

Umweltbonus: 4.000 €

* Die angegebenen Verbrauchs- und CO₂-Emissionswerte wurden nach dem vorgeschriebenen WLTP-Messverfahren ermittelt und in NEFZ-Werte umgerechnet.



Toyota MIRAI

Brennstoffzellen-Fahrzeug

Reichweite: 500 Km

Elektromotor: 114 kW/155 PS

Tankinhalt: 5 Kg

Kraftstoffverbrauch (H₂) kombiniert: 0,76 kg/100 km

CO₂-Emissionen kombiniert: 0 g/km

Typ: Limousine

Listenpreis: 78.600 €



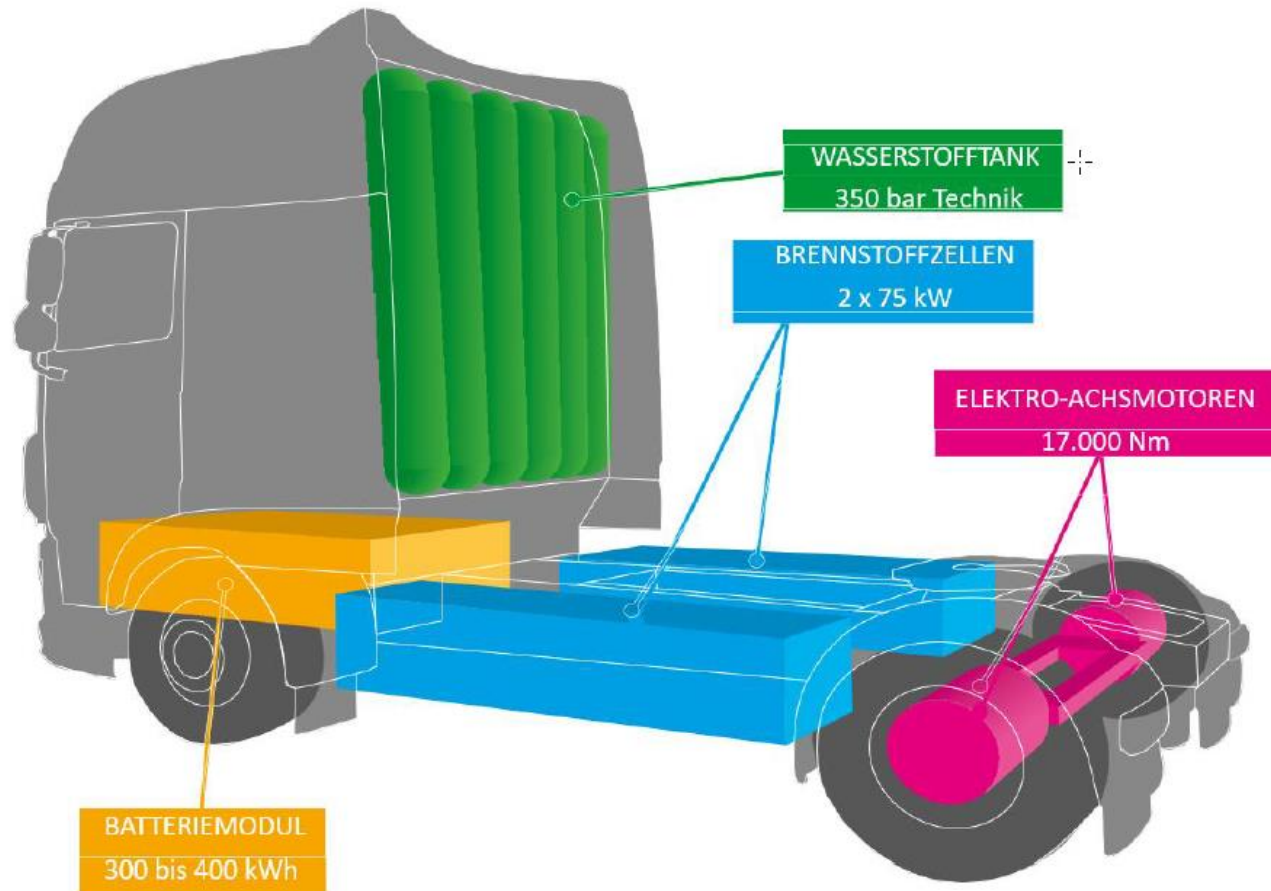
Wasserstoff-Busse

Mehrere Hersteller am Markt sind 2020 lieferfähig

EWE



HYBAT-TRUCK (FCEV)



400-500
Reichweite
in km

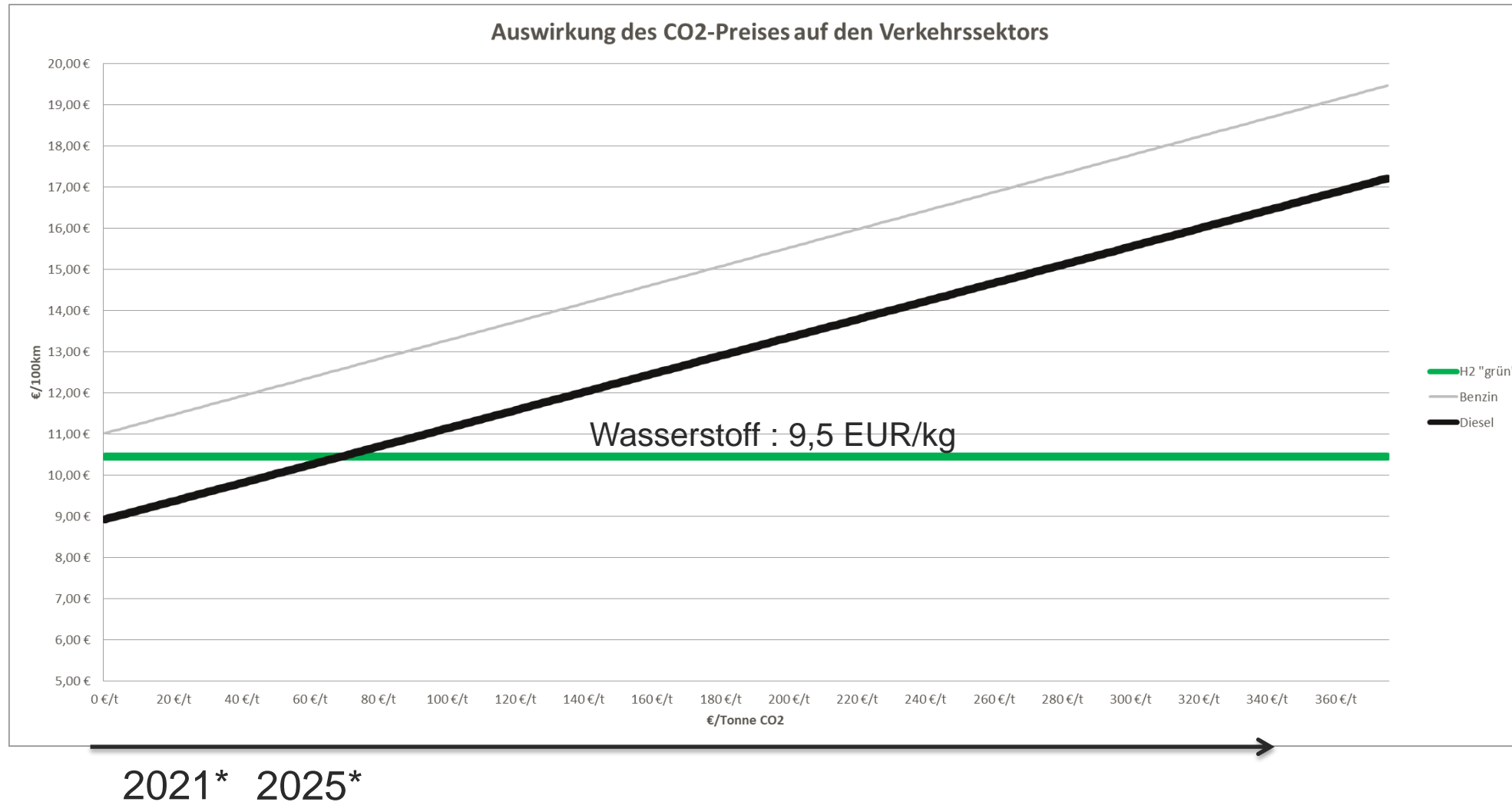
1,5-2
Verbrauch in
kWh pro km

45-48
H₂-Tank in kg

300-400
Batterie in
kWh

AUSWIRKUNG DES CO2-PREISES AUF DEN VERKEHRSSSEKTOR

Beispiel Pkw



* Festgelegte CO₂-Steuer im Verkehrssektor durch Klimapaket der Bundesregierung 2019

Wasserstoffbedarfe für Tankstelle

Nachfrageermittlung für Wasserstofftankstelle				
Nachfrageziel	24.000 kg (Medium: 48.000)			
Fahrzeugtyp	Verbrauch	Laufleistung	Anzahl Fahrzeuge	Verbrauch pro Jahr
Privat PKW	1,0 kg/100km	15.000 km	1	150 kg
Firmen PKW	1,0 kg/100km	20.000 km	1	200 kg
Taxi/Ridesharing	1,0 kg/100km	60.000 km	1	600 kg
Light Duty	1,7 kg/100km	50.000 km	1	850 kg
ÖPNV Bus	8,5 kg/100km	70.000 km	1	5.950 kg
Müllabfuhr	12,0 kg/100km	25.000 km	1	3.000 kg
LKW	8,0 kg/100km	100.000 km	1	8.000 kg
			Summe	18.750 kg
			Delta	5.250 kg

EWE

Wasserstoff-Modellregion

Hydrogen Ways for Future Mobility - HyWays for Future
Marktaktivierungsprogramm im Nordwesten



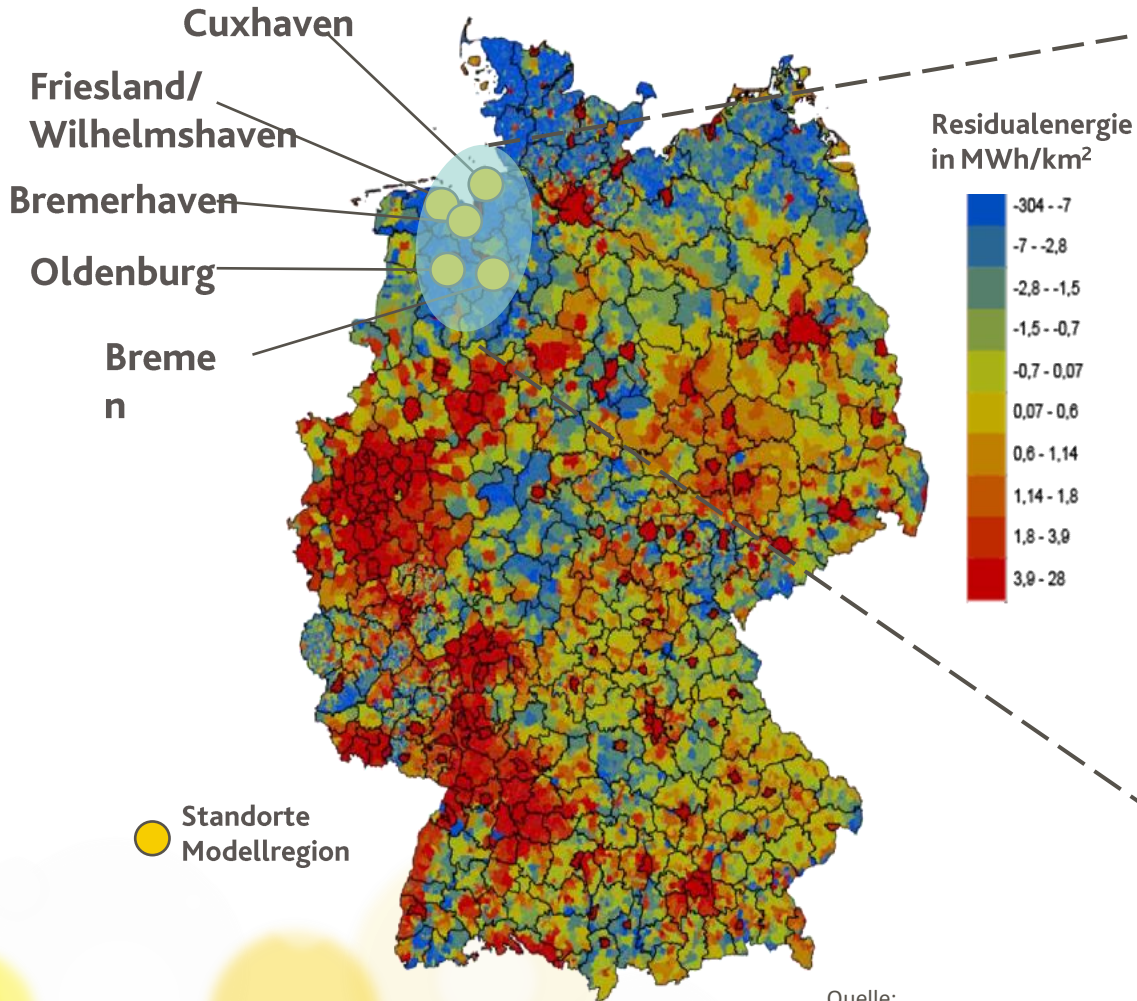


Quelle: NOW GmbH

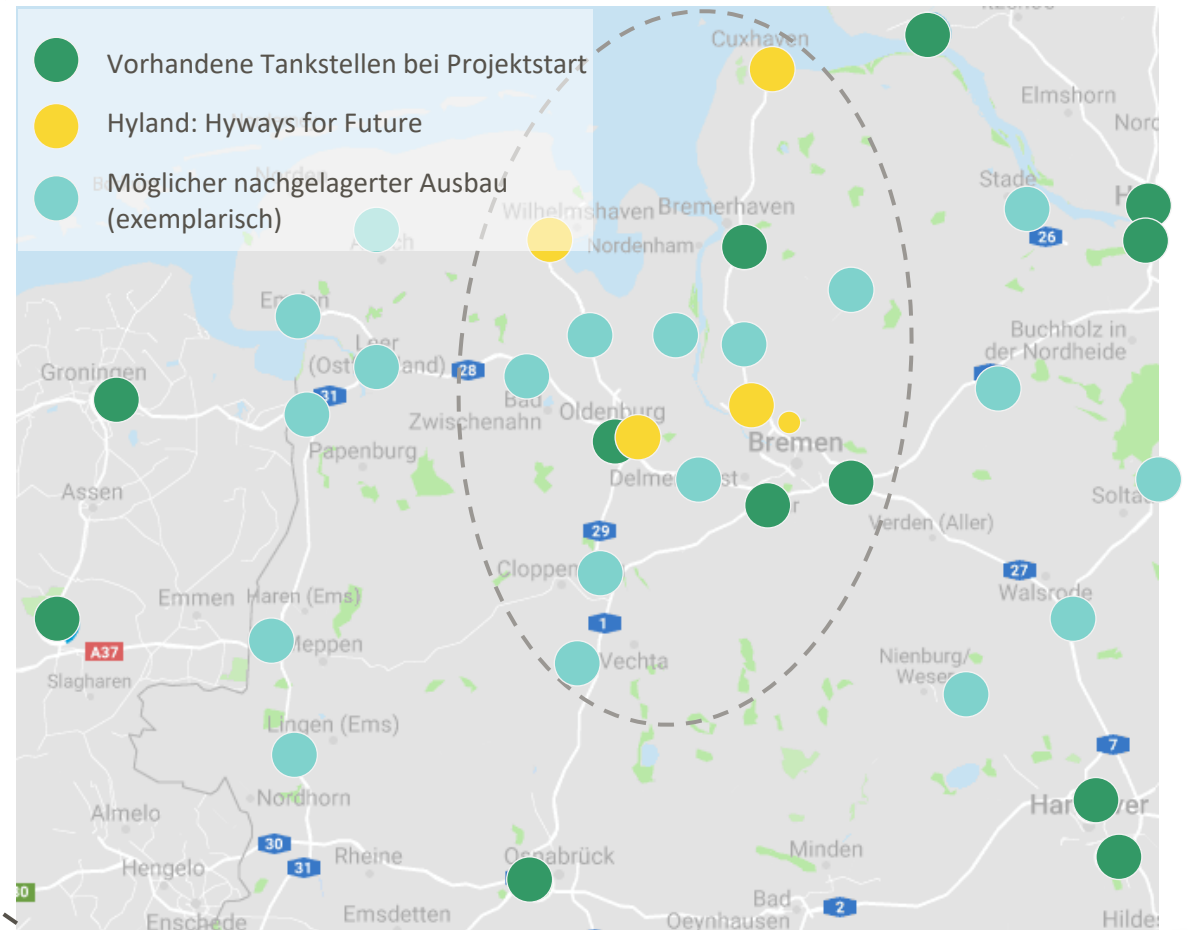
Hyways for Future – Verkehrsseitige Etablierung grünen Wasserstoffes



Nordwesten mit besten Voraussetzungen für eine grüne Wasserstoffwirtschaft



Quelle:
Forschungszentrum Jülich



Der Aufbau von H₂-Tankstellen ermöglicht einen nachgelagerten Markthochlauf

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an H2.Live

Zeitplan Hyways for Future – Wasserstoff Modellregion

EWE

Projektskizze bis 30.09.2019

- Definition einer Modellregion, Ausarbeitung Projektansatz
- Zusammenschluss Projektkonsortium
- Abgabe von Absichtserklärungen für eine mögliche Förderung



Ideen-Wettbewerb bis 01/2020

- Informationsveranstaltung - 1 Partnermeeting (Oktober 2019)
- Partnergespräche, Herstellergespräche
- Aktive politische Begleitung



Partnermeeting

- Veranstaltung – 18.02.2020 (Bremen) mit Fahrzeughersteller
- Vier Regionsmeeting Feb/März 2020
- Einzelgespräche mit Partnern, Projektträger, Ministerium, ...



Vollantrag 06/2020

- Verbindlicher Investitionsplan (gemeinsamer Termin Projektträger)
- Plan: Angebote/Kostenrahmen bis 06/2020

Realisierung

Plan: 2020 bis 2023

- Aufbau von Infrastruktur
- Beschaffung der Fahrzeuge
- Vorbereitung nächste Schritte, Integration weitere Regionen



Vorteile einer gemeinsamen Wasserstoff-Modellregion

Gemeinsame Marktaktivierung verbindet viele Vorteile

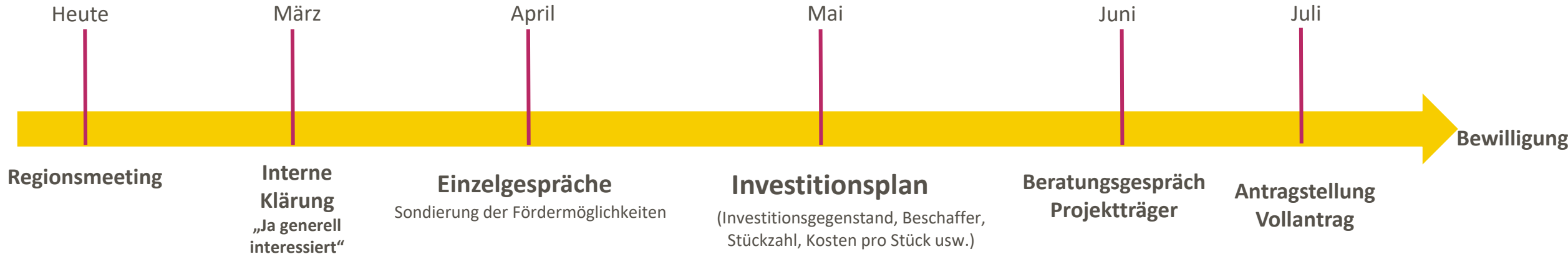
- **Zentrale Projektkoordination** (zentraler Ansprechpartner)
- **Auflösung Henne-Ei-Problematik durch Konsortium**
- **Einfacher Zugang zu Fördermitteln – Unterstützung bei Fördermittelmanagement**
(Abstimmung/Kombination mit weiteren Förderprogrammen)
- **Grüner Wasserstoff aus der Region – Nutzung der regionalen Erneuerbaren Energien**
- **Zugang zu Fahrzeugen durch Bündelung von Beschaffungen**
- **Netzwerk/Erfahrungsaustausch/ Risikominimierung**



Nächste Schritte Hyways for Future



Antragsphase



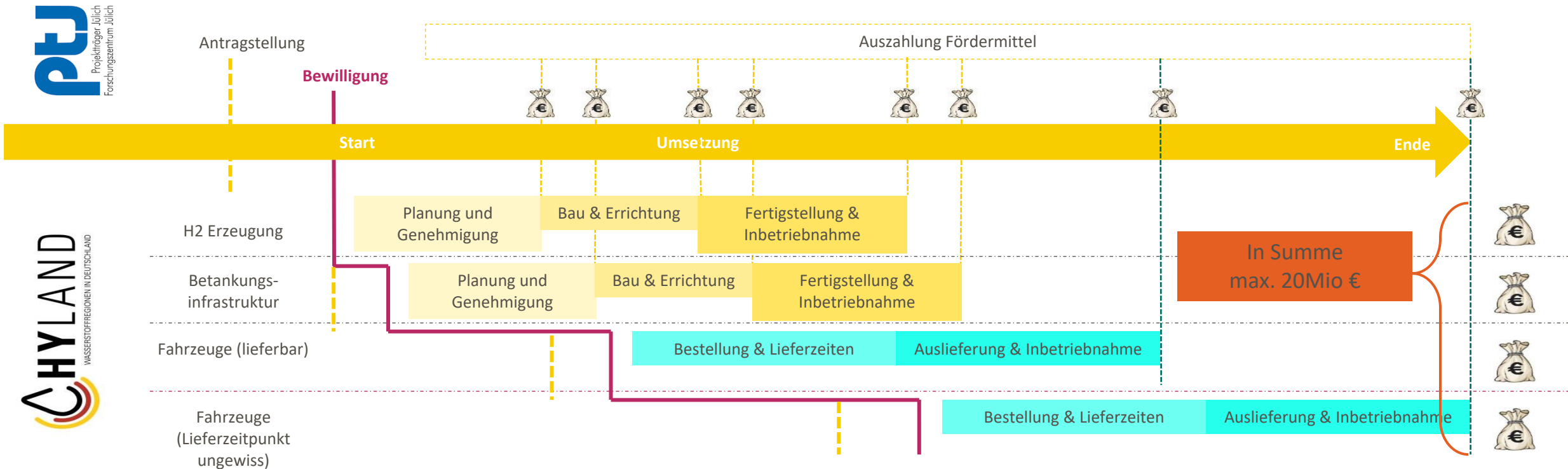
Hinweis an EWE:

Tobias.moldenhauer@ewe.de

wasserstoff@ewe.de

Investitionsplan

Verbindlich: Wer, Was, Wieviel
 Realistisch: Zeitliche Planung (z.B. Verfügbarkeiten Fahrzeuge),
 Angebot und Nachfrage H2



H₂

HY

**WAYS
FOR FUTURE**

Kontakt:

Wasserstoff@ewe.de