



**H<sub>2</sub>MOBILITY**



**H<sub>2</sub> INFRASTRUKTUR HEUTE UND  
DIE BEDINGUNGEN FÜR MORGEN**

Falk Schulte-Wintrop | 20.05.2021



### Keine Tankstellen, keine Fahrzeuge

- Ohne Infrastruktur mit angemessenen Kosten, werden keine Wasserstofffahrzeuge verkauft
- Ohne Wasserstofffahrzeuge und Kunden, werden keine Wasserstofftankstellen gebaut



### H2-Infrastruktur wird nicht über Nacht errichtet

- H2-Tankstellen sind teuer, komplex und der Bau einer Station dauert bis zu zwei Jahre
- Es braucht Experten und ein Team, um die Mission zu übernehmen und ein wachsendes Netz zu unterhalten

2015

2020

2025

» WIR WOLLEN DER WELT ZEIGEN,  
DASS WASSERSTOFF IN TRANSPORT UND MOBILITÄT FUNKTIONIERT!

**H<sub>2</sub>MOBILITY**



3

25.05.2021

Falk Schulte-Wintrop

## » H2 MOBILITY DEUTSCHLAND – STARKE GESELLSCHAFTER UND PARTNER

H2MOBILITY

### Shareholder



### Assoziierte Partner



### Förderung



## » 3 GRÜNDE FÜR H2 IN DER MOBILITÄT

H<sub>2</sub>MOBILITY

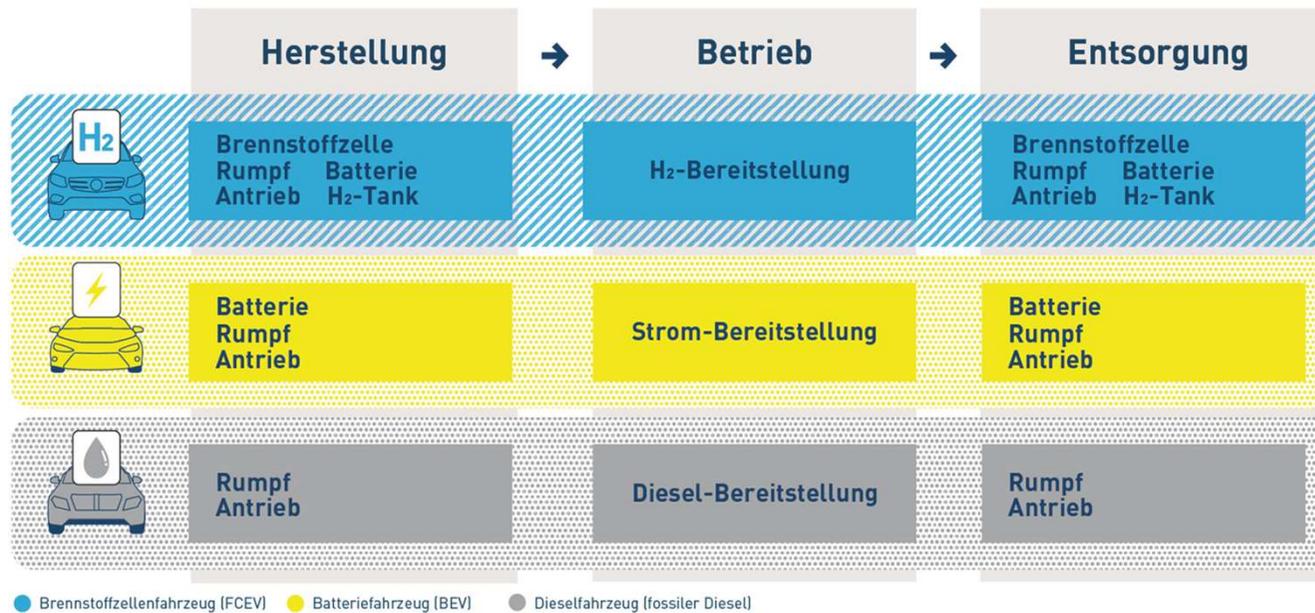
(1) TGH Emissionsvorteile im Vergleich zu BEVs und Dieselfahrzeugen

(2) Beitrag zum Gelingen der Energiewende

(3) Modulare Tankstellen & keine Einbußen im Fahrzeugbetrieb

» (1) THG EMISSIONSVORTEILE  
DER BETRACHTETE LEBENSZYKLUS VON BATTERIE- UND  
BRENNSTOFFZELLENFAHRZEUGEN

THG-Emissionen Fahrzeugbetrieb für 2020-2030

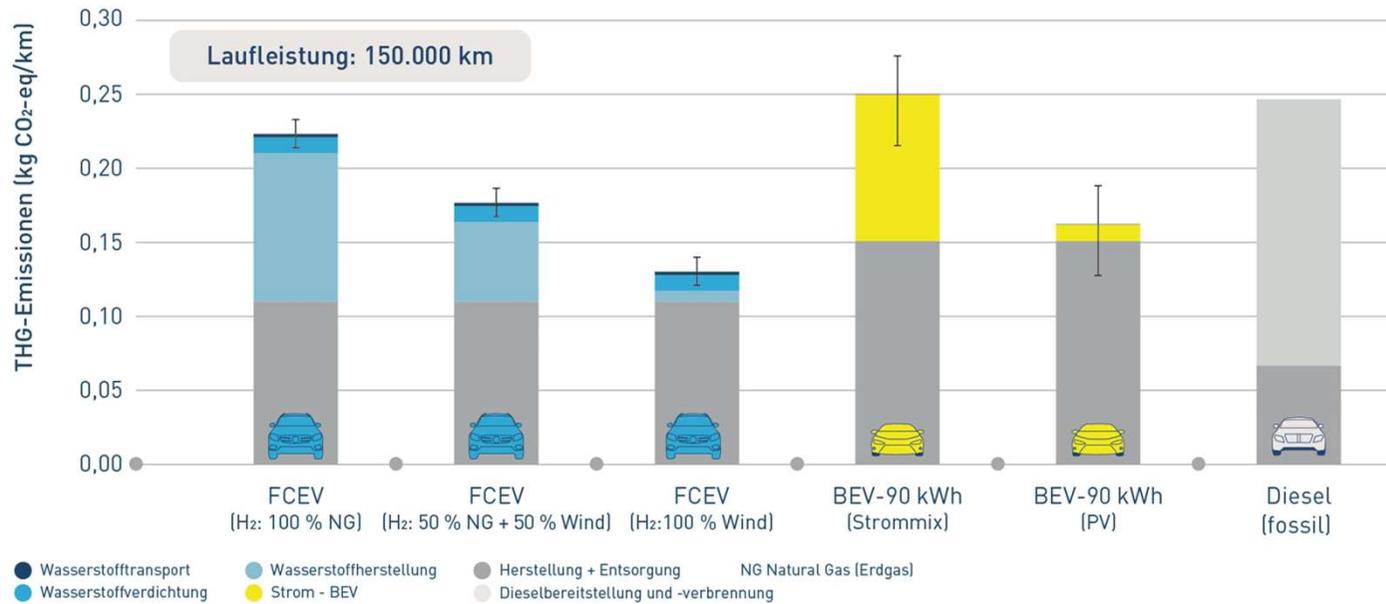


© Fraunhofer ISE



## (1) THG EMISSIONSVORTEILE CO2 EMISSIONEN IM FAHRZEUGBETRIEB FÜR 2020-2030

(inklusive Herstellung, Entsorgung Batterie, Brennstoffzelle und H2 Tank)

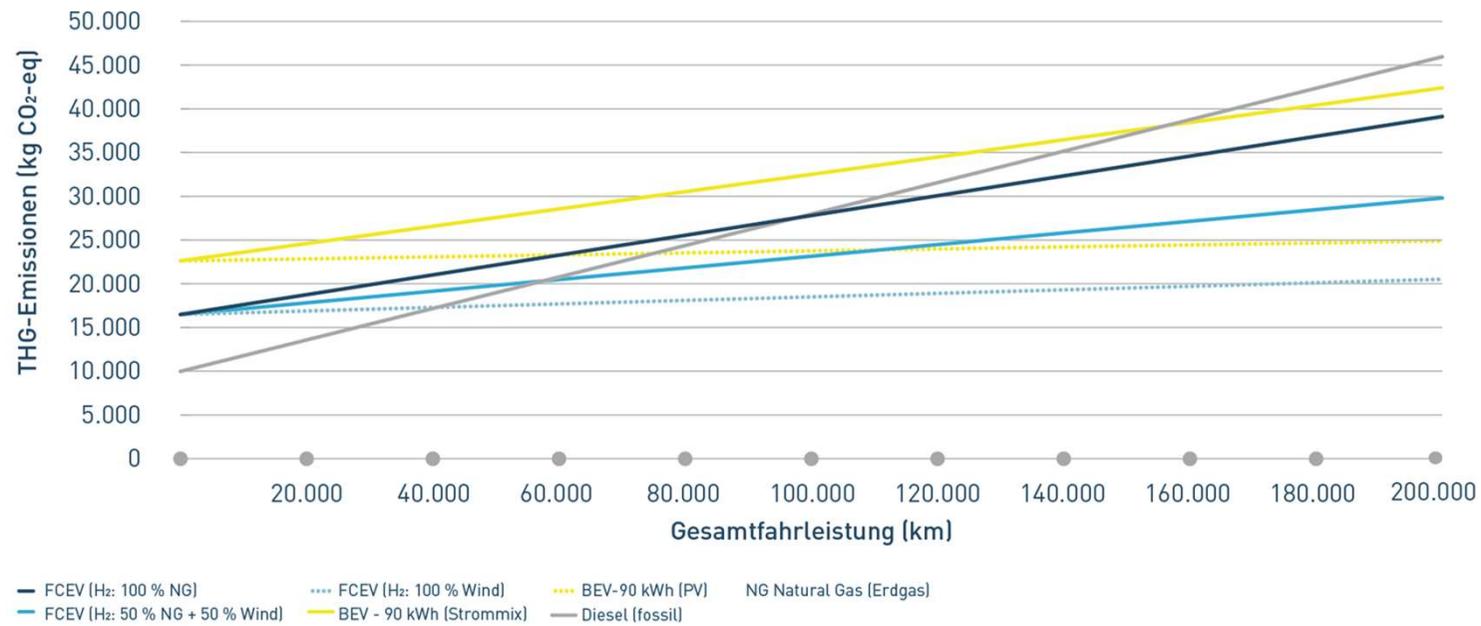


© Fraunhofer ISE



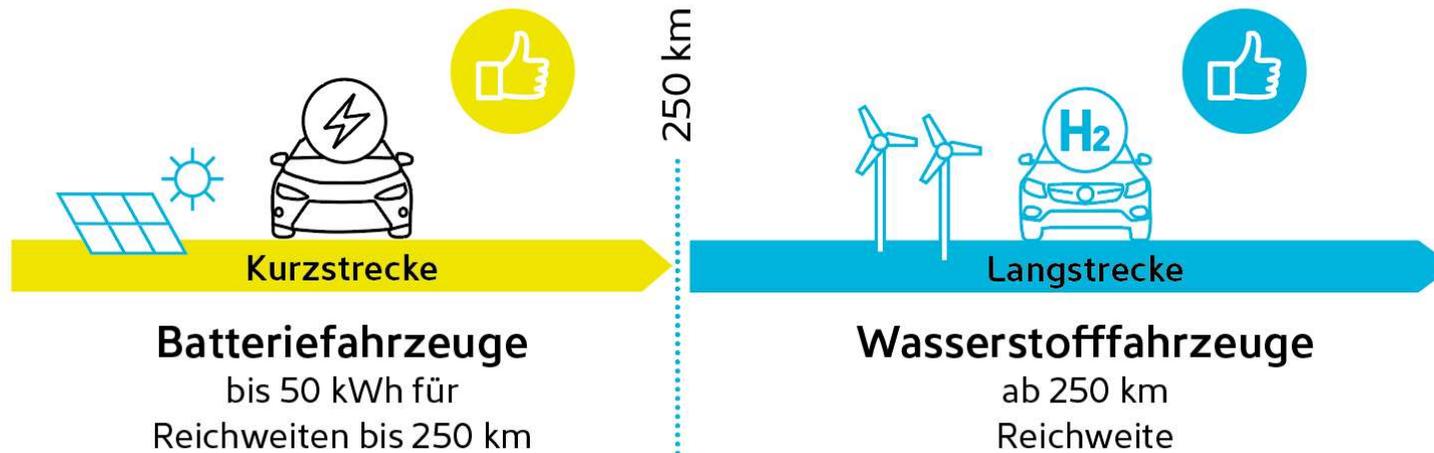
## (1) THG EMISSIONSVORTEILE CO2 EMISSIONEN IM FAHRZEUGBETRIEB FÜR 2020-2030

(inklusive Herstellung, Entsorgung Batterie, Brennstoffzelle und H2 Tank)



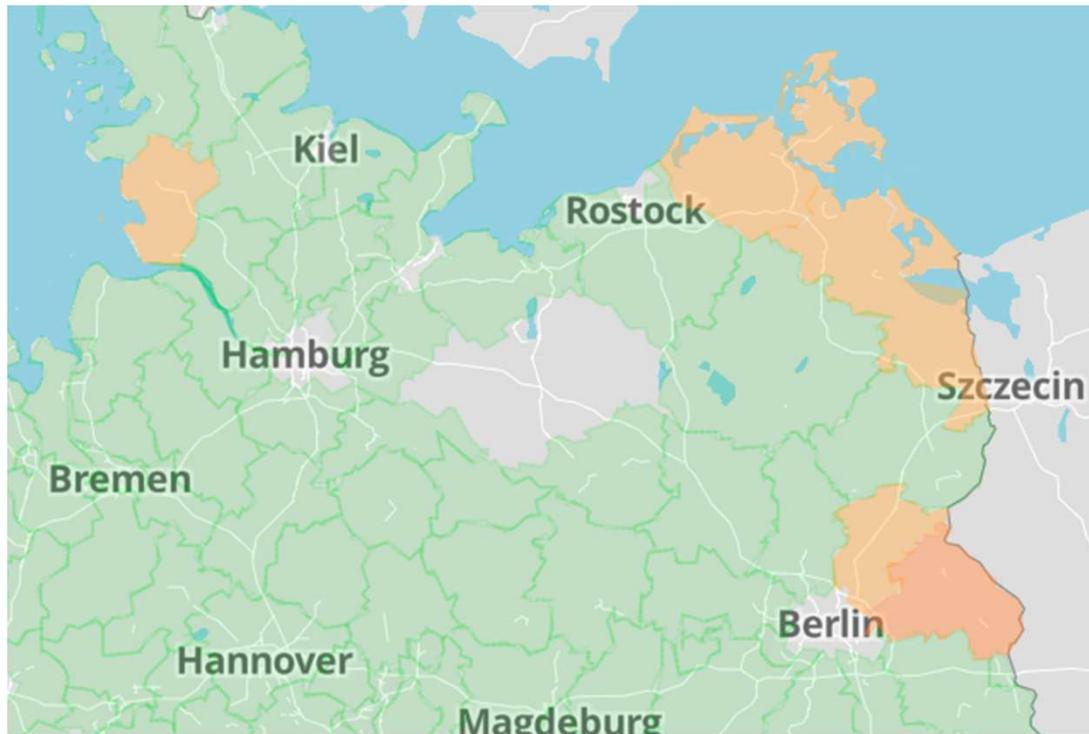
» (1) THG EMISSIONSVORTEILE  
EMISSIONSVORTEILE VON BATTERIE- UND BRENNSTOFFZELLENFAHRZEUGEN IN  
ABHÄNGIGKEIT VON DER REICHWEITE

H<sub>2</sub>MOBILITY



» (2) BEITRAG ENERGIEWENDE  
ÜBERSCHUSSSTROM WIRD EINE QUELLE FÜR DIE ERZEUGUNG VON WASSERSTOFF SEIN

H<sub>2</sub>MOBILITY



Quelle: [www.netzampel.energy](http://www.netzampel.energy),  
Abfrage 18.05.21, 14:00 Uhr



## (2) BEITRAG ENERGIEWENDE

ÜBERSCHUSSSTROM WIRD EINE QUELLE FÜR DIE ERZEUGUNG VON WASSERSTOFF SEIN

H<sub>2</sub>MOBILITY

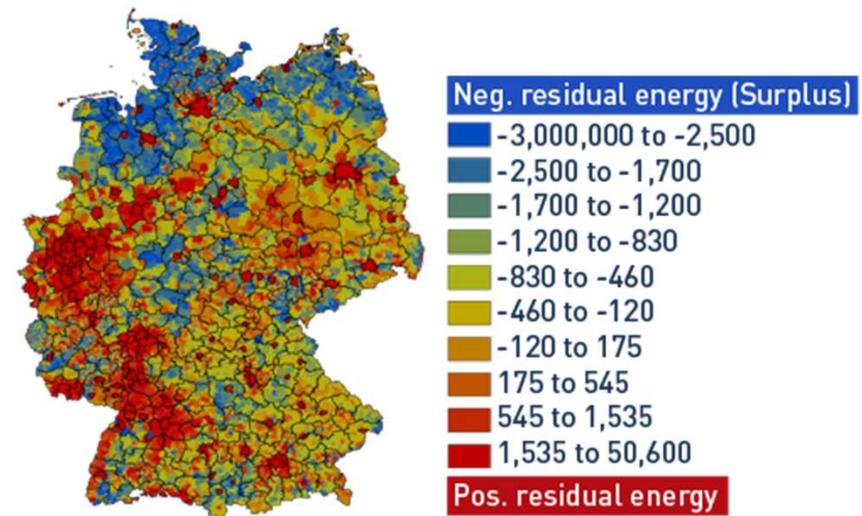
### Der Stromüberschuss nimmt zu

- Bei 35-40% Grünstromanteil heute bereits Überschüsse
- Bei 80% erneuerbarer Energien im Jahresdurchschnitt wächst der Überschuss auf bis zu 270 TWh
- 1/3 reicht für H<sub>2</sub> Produktion für die halbe PKW Flotte in Deutschland

### Das Netz kann die Herausforderung nicht lösen!

- Selbst das perfekte Netz kann den Überschuss nur auf 220 TWh reduzieren

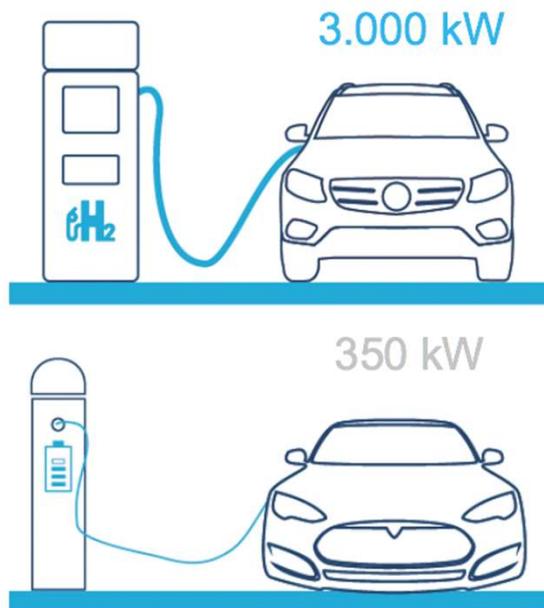
### Überschuss-Energie MWh/km<sup>2</sup>



Source: Robinius, 2015

» (3) FAHRZEUGBETRIEB  
NULL-EMISSIONEN OHNE EINSCHRÄNKUNGEN

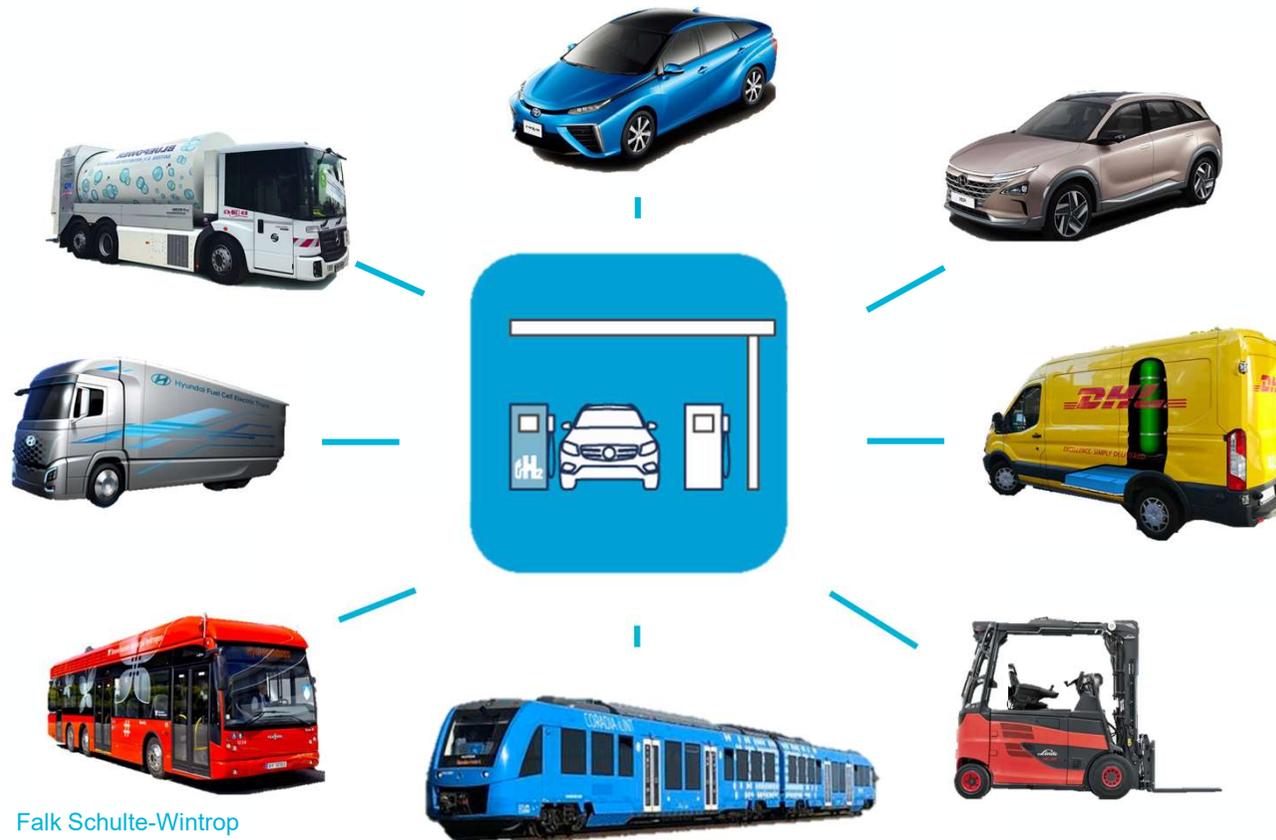
H<sub>2</sub>MOBILITY



- + Alle Vorteile eines elektrischen Antriebsstranges
- + Betankung in 3 Minuten (PKW), 10 Minuten (Bus)
- + Reale Reichweiten von über 600 km (PKW), 400km (Bus)
- + (Fast) Keine Reichweiteneinschränkungen durch Umwelteinflüsse, keine Einbußen in der Nutzlast
- + Keine lokalen Emissionen außer Wasserdampf

» (3) MODULARITÄT DER INFRASTRUKTUR  
SEKTORENÜBERGREIFENDE TANKSTELLENLÖSUNGEN

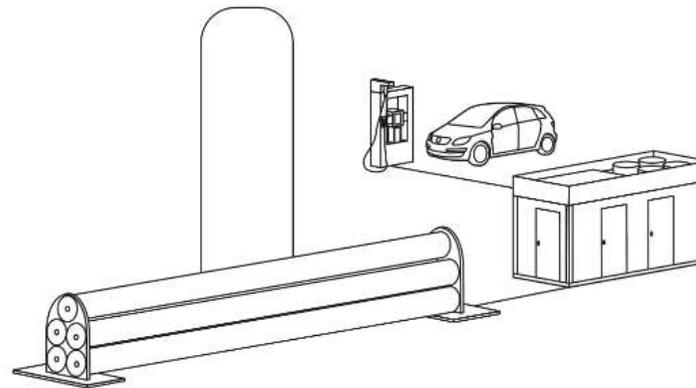
H<sub>2</sub>MOBILITY



Falk Schulte-Wintrop

### Kernaufgaben

Wir wählen den richtigen Standort aus, bauen und betreiben ihn für ein flächendeckendes Netz in Deutschland.



### Struktur

45 Personen arbeiten für den weltweit größten Betreiber von H2 Tankstellen

#### Network Development

Netzplanung  
Bau von HRS  
Codes & Standards  
CVP implementation

#### Network Operations

Betrieb von HRS  
HRS Optimierung  
Datenanalyse  
H2 Versorgung

#### Communication

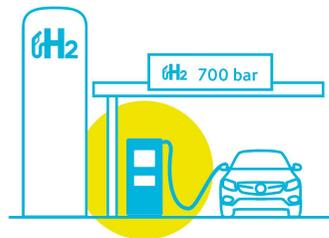
Public relations  
Social media  
Marketing  
Events

#### Finance & Corp. Services

Controlling, Acc.  
Förderung  
IT Dienstleistungen  
Rechtliches

# » DIE ERSTEN 100 HRS FÜR (LEICHTE) 700 BAR ANWENDUNGEN

H<sub>2</sub>MOBILITY



**RU**  
REINER LEMOINE  
INSTITUT



**2021 //**  
(Fast) 100 HRS an  
strategischen Orten

... mit einer  
technischen  
Kapazität für  
40.000 PKW

... für 6  
Millionen  
Fahrer\*

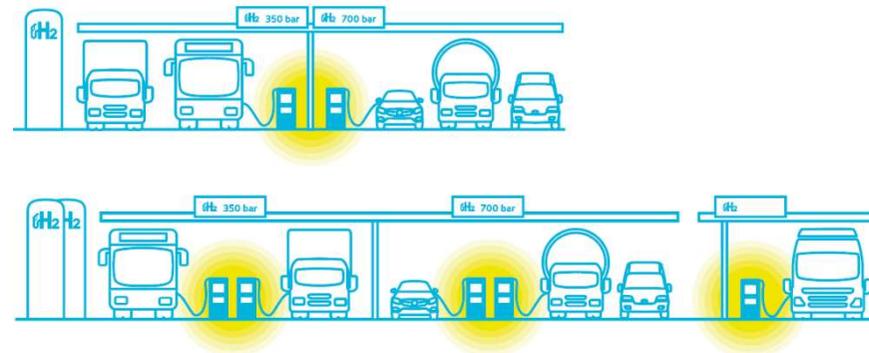
© GeoBasis-DE / BKG 2018  
(Daten verändert)

\*Modellierung durch das Reiner-Lemoine-Institut, Berlin. Parameter: 90% der Langstreckenfahrten, HRS innerhalb von 5 km vom Wohnort des Fahrers, max. 5 km Abweichung zum Tanken akzeptiert.

Grüger (2018)

## » AB 2021: DEM BASISNETZ FOLGT DER NACHFRAGEORIENTIERTE AUSBAU

H<sub>2</sub>MOBILITY



### Bedingungslose Ausbau

Basisnetz in 7 Metropolregionen und an den verbundenen Strecken, unabhängig von Fahrzeugzahlen

### Regionales Wachstum

Nachfrageorientierter Ausbau v.a. da, wo H<sub>2</sub>-Nutzfahrzeugnachfrage besteht und das Netz für Pkw sinnvoll ergänzt werden kann

2015

2020

2025

## » H2 MOBILITY ALS KOOPERATIONSPARTNER

**H2MOBILITY**

(1) Nachfragekonzept in Jahr 1 und Jahr 3

Jahr 1 : 25.000 kg  
Jahr 3 : 50.000 kg



(2) Co-Investment / Abnahmevertrag

Absicherung  
Investment



(3) Geeigneter Tankstellenstandort

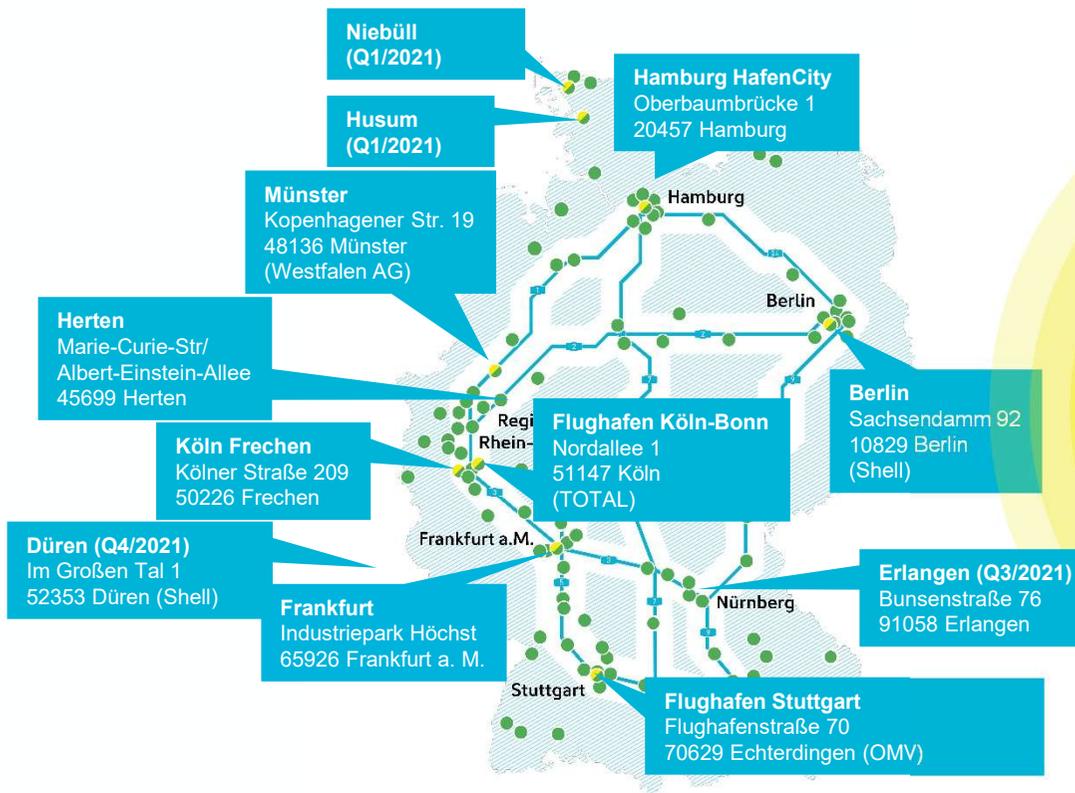
Vorrangig: Shell,  
TOTAL, OMV





## BEREITS HEUTE KÖNNEN NUTZFAHRZEUGE/BUSSE AN EINIGEN STATIONEN H2 MIT 350 BAR TANKEN

H<sub>2</sub>MOBILITY



Künftig wird es mehr Stationen mit zwei Druckstufen für Pkw und Lastwagen/Busse geben:  
**350 bar // bis zu 40 kg**  
**700 bar // bis 8 kg**

### CONSULTING

- » Anlagenkonzeptionierung
- » Fördermittelbeantragung
- » Ausschreibung
  - Erstellung Gesamtdokument
  - Erstellung Leistungsfähigkeits- & Verfügbarkeitsanforderungen
  - Erstellung Genehmigungs-unterlagenkatalog
  - Erstellung Maßnahmenkatalog
  - Erstellung Sicherheit
  - Angebotsbewertung

### PROJECTMANAGEMENT

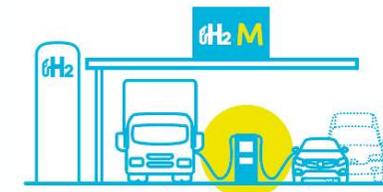
- » Projektdurchführung
- » Terminplanung
- » Controlling
- » Genehmigungsverfahren
- » Inbetriebnahme inkl. Abnahmeprotokollen
- » Dokumentation

### OPERATIONS

- » Hardwarepaket
  - HRS Connect
- » Betriebsmanagement
  - Einbindung in Network
  - Operations Strukturen
- » Einbindung H2.LIVE
  - Abrechnungssystem
  - Verfügbarkeitssystem
  - 24/7 Hotline-Service



Tanken für PKW und leichte Nutzfahrzeuge (700bar)



Tanken für PKW (700bar) und für Nutzfahrzeuge (350bar)



Tanken für PKW (700bar) und für Nutzfahrzeuge (350bar)

**H<sub>2</sub>MOBILITY**



**Tankeschön!**

**Fragen?**

# H2MOBILITY



Falk A.B. Schulte-Wintrop  
Strategic Business Development

EUREF-Campus 10-11 | 10829 Berlin  
+ 49 151 195 400 37  
[schulte-wintrop@h2-mobility.de](mailto:schulte-wintrop@h2-mobility.de)  
[www.h2-mobility.de](http://www.h2-mobility.de)