



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



## **WIE BAUT MAN EINE WASSERSTOFF- TANKSTELLE?**

Falk Schulte-Wintrop

16.06.2021

#FuellingProgress

# H2 MOBILITY



## Wer ist H2 MOBILITY Deutschland?

#FuellingProgress



### 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**



# >> H2 MOBILITY DEUTSCHLAND – STARKE SHAREHOLDER UND PARTNER

# H2MOBILITY

## Shareholders



DAIMLER



## Assoziierte Partner



HONDA



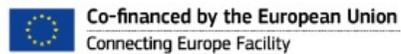
TOYOTA

VOLKSWAGEN  
AKTIENGESELLSCHAFT



## Förderung

**COHRS** connecting hydrogen  
refuelling stations

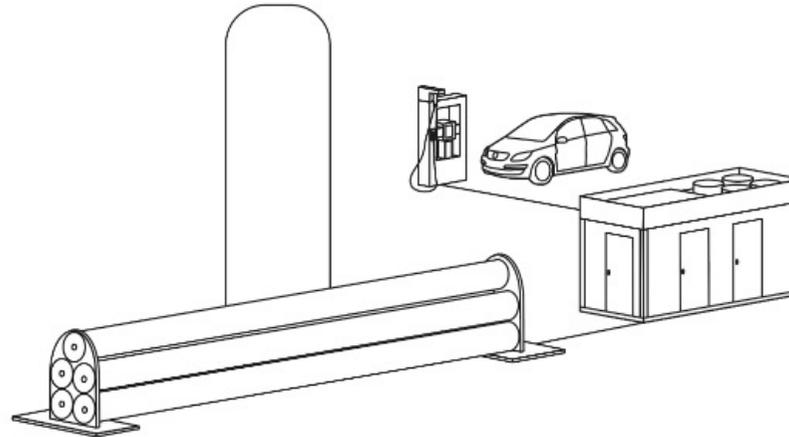


Hydrogen  
Mobility Europe



### 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

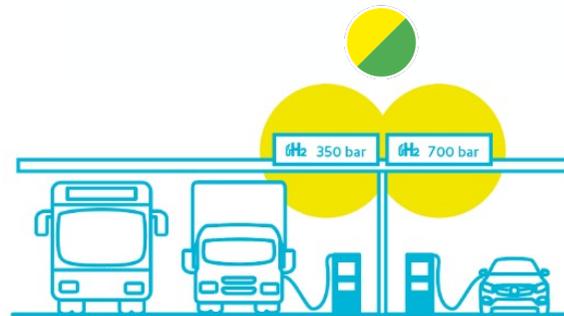
- Betrieb von HRS
- HRS Optimierung
- Datenanalyse
- H2 Versorgung

#### Communication

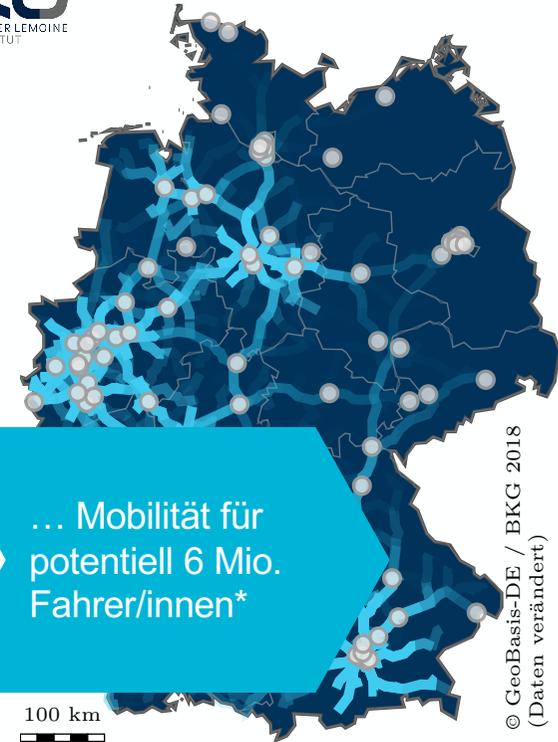
- Public relations
- Social media
- Marketing
- Events

#### Finance & Corp. Services

- Controlling, Acc.
- Förderung
- IT Dienstleistungen
- Rechtliches



**RU**  
REINER LEMOINE  
INSTITUT



**2021**  
(fast) 100 Stationen an strategischen Standorten

... mit technischer Kapazität für ca. 40.000 PV / LDV (und MDV / HDV an ausgewählten Standorten)

... Mobilität für potentiell 6 Mio. Fahrer/innen\*

© GeoBasis-DE / BKG 2018  
(Daten verändert)

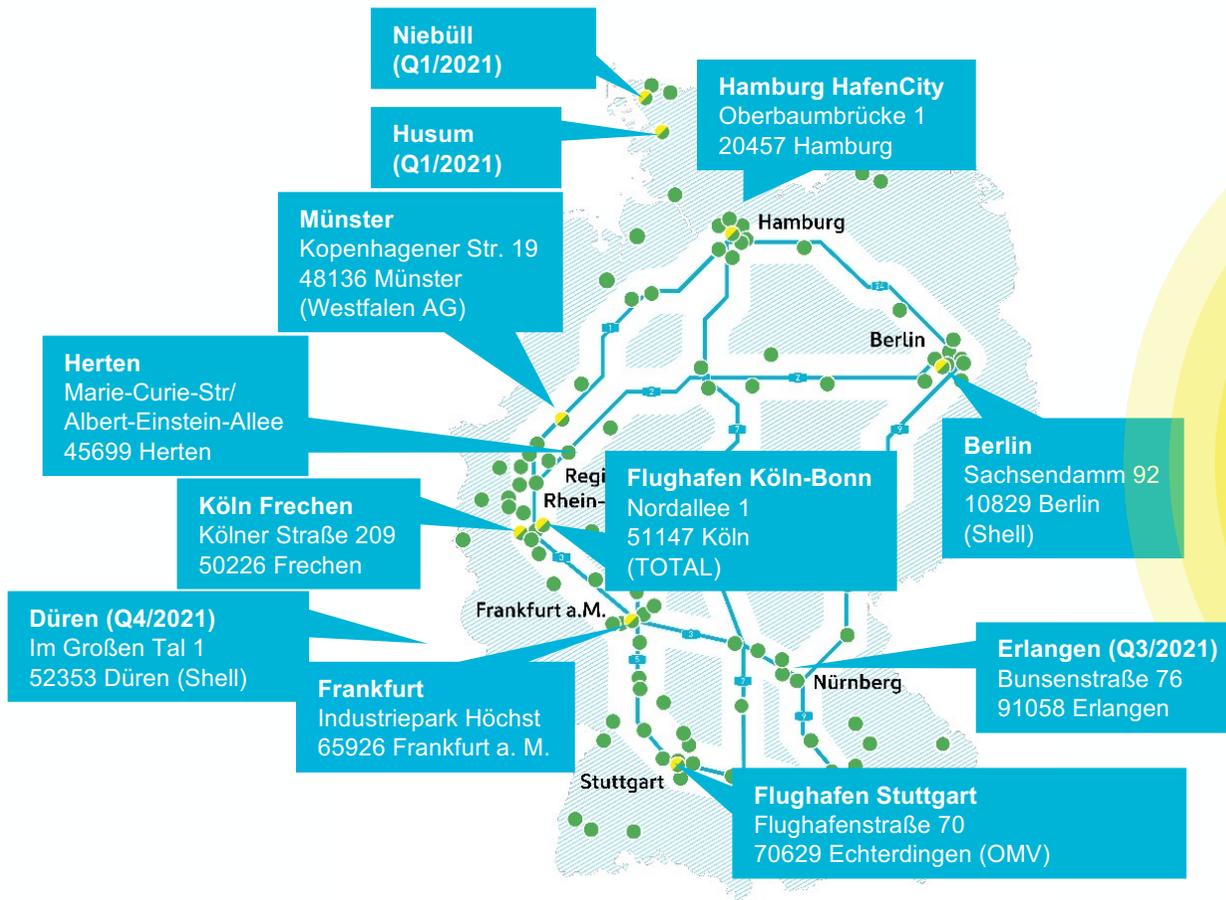
Grüger (2018)

\*modeling by Reiner Lemoine Institute, Berlin. Parameters: 90% of long distance trips, Station within 5 km from driver's home location, max. 5 km deviation to refuel accepted.

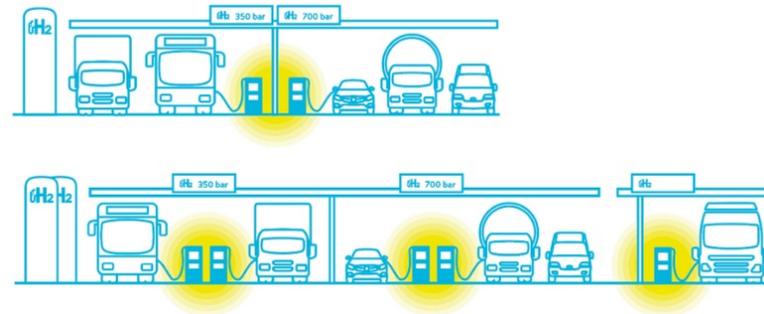


# BEREITS HEUTE KÖNNEN NUTZFAHRZEUGE/BUSSE AN EINIGEN STATIONEN H2 MIT 350 BAR TANKEN

**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**



### Bedingungslose Netzabdeckung

Grundlegende Netzabdeckung hauptsächlich für Brennstoffzellen-Pkw und leichte Nutzfahrzeuge in sieben Ballungsräumen und Verbindungsstrecken

### Regionales Wachstum

nachfrageorientierter Ausbau für leichte, mittlere und schwere Nutzfahrzeuge auf Kundenwunsch



2015

2020

2025

# H<sub>2</sub>MOBILITY



## Standortentwicklung



#FuellingProgress

## » DIE 4 SCHRITTE DER STANDORTBEWERTUNG

H<sub>2</sub>MOBILITY



**PROJEKT  
IDENTIFIKATION  
& ENTWICKLUNG**

**STANDORT  
BEWERTUNG**

**SUBVENTIONEN  
UND  
ZUSCHÜSSE**

**KONZEPT-  
GENEHMIGUNG**



### Analyse: Nachfrage

- Analyse der Strukturen der Schlüsselabnehmer in der Region
- Flottenbetrachtung und Vergleich mit vorhandenen und geplanten Fahrzeugkonzepten
- Erstellung eines Anforderungsprofils für die Produktions- und Betankungsinfrastrukturen

### Analyse: Wirtschaftlichkeit

- Berechnung der Teil- und Gesamtkosten
- Wirtschaftliche Optimierung

- » Was will ich?
- » Was brauche ich?
- » Welche Art von Fahrzeugen möchte ich betanken?
- » Welche Leistung erwarte und/oder akzeptiere ich?
- » Welche Wasserstoffquelle möchte ich nutzen?
- » Was ist das richtige technische Konzept für meine Anwendungsfälle?
- » Welches Budget habe ich zur Verfügung?
- » Welchen Business Case möchte ich erfüllen?
- » Welche weiteren Randbedingungen habe ich?



### Analyse: Nachfrage

- Analyse der Strukturen der Schlüsselabnehmer in der Region
- Flottenbetrachtung und Vergleich mit vorhandenen und geplanten Fahrzeugkonzepten
- Erstellung eines Anforderungsprofils für die Produktions- und Betankungsinfrastrukturen

### Analyse: Wirtschaftlichkeit

- Berechnung der Teil- und Gesamtkosten
- Wirtschaftliche Optimierung

PLATZHALTER



### Durchführbarkeitsprüfung an Standorten

- Betrachtung der möglichen Standorte und Vorauswahl
- Bewertung von Standorten, Prüfung der Umsetzbarkeit
- Vorplanung unter Berücksichtigung der erforderlichen Anlagenkonfiguration

PLATZHALTER



### Durchführbarkeitsprüfung an Standorten

- Betrachtung der möglichen Standorte und Vorauswahl
- Bewertung von Standorten, Prüfung der Umsetzbarkeit
- Vorplanung unter Berücksichtigung der erforderlichen Anlagenkonfiguration

PLATZHALTER



### Initiierung

- Auswahl des Förderprogramms, Bewertung der Anforderungen, Rechte & Pflichten

### Fördermittelantrag

- Erstellung/Prüfung von Projektvorschlägen, Anträgen und Anhängen und deren Begleitung bis zur Genehmigung



**COHRS** connecting hydrogen refuelling stations

Co-financed by the European Union  
Connecting Europe Facility





### Shareholder GO

- Präsentation aller Projektparameter zur Freigabe

### Vertragliche Vereinbarungen

- Abschluss einer Kooperationsvereinbarung zur Absicherung der beteiligten Parteien

### Leistungsmanagement

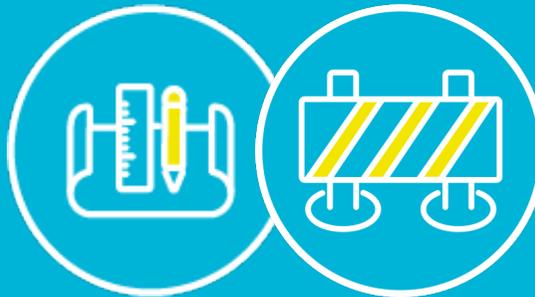
- Während/nach der Fertigstellung werden Bedarf und Kundenanforderungen überwacht



# H<sub>2</sub>MOBILITY



Planung, Genehmigung und Bau einer Wasserstofftankstelle



#FuellingProgress



WASSERSTOFF

WASSERSTOFF TANKEN

KOMPRESSOR

DISPENSER

DRUCKSPEICHER



# ZEITRAHMEN FÜR DIE INSTALLATION VON ÖFFENTLICHEN HRS IN DEUTSCHLAND

H<sub>2</sub>MOBILITY

GESAMTE  
PROJEKTLAUFZEIT



CA. 70 WOCHEN

PLANUNGSPHASE



30 WOCHEN

GENEHMIGUNGSPHASE



20 WOCHEN

BAUPHASE



15 WOCHEN

INBETRIEBNAHME  
PHASE



5



### Detailplanung

- Technisches Konzept
- Layout
- Offizielle Expertenmeinung (Report)
- Sicherheitsbetrachtung

### Beschaffung

- Technische Spezifikation
- Ausschreibung für Long Lead Items





## Technische Richtlinien und Vorschriften

- TRBS 3151
- LV 49 (Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik)
- Landesbauordnung
- SAE J2601

## Genehmigungen

- Baugenehmigung (Bauantrag)
- Betriebserlaubnis (Antrag auf Betriebserlaubnis § 18 Abs. 1 Nr.3)





## Handwerke

- Architekt & Projektleitung
- Bauarbeiten
- Elektrische Arbeiten
- Techniklieferant
- Meldestelle (ZÜS\*)

\*„Zugelassene Überwachungsstelle“





Building up hydrogen infrastructure -  
H2 MOBILITY at work





### Vor der 1. H<sub>2</sub>-Spülung

- HRS Sicherheitsüberprüfung des Lieferanten
- (Freigabe durch IOC\*)
- Freigabe durch benannte Stelle / ZÜS (PVI\*\*)
- H<sub>2</sub>M-interne Zulassung CPO & COO

### Vor der 1. Kundenbetankung

- Zulassung nach ISO 19880-1 Test
- Behördliche Zulassung
- COO-Zulassung

\*International Oil Company

\*\* „Prüfung vor Inbetriebnahme“





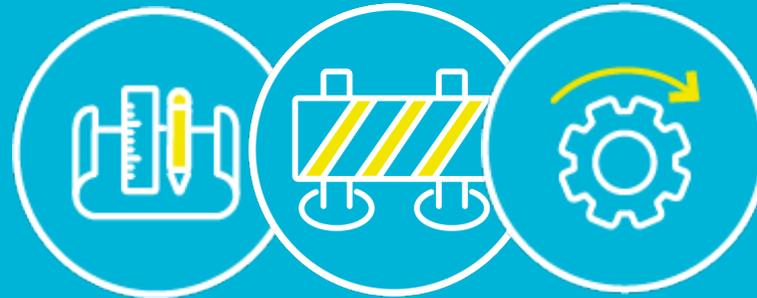
- Standortbetrieb & Optimierung
- Überwachung & Fernzugriff
- Störungsbeseitigung
- Wartung & Reparatur
  
- Kundenbetreuung
- 24 h Kunden-Hotline



# H2 MOBILITY



## H2 MOBILITY SERVICES



#FuellingProgress

# » UNSERE ERFAHRUNG FÜR IHRE WASSERSTOFF-TANKSTELLE

# eH<sub>2</sub>MOBILITY



## STANDORT- BEWERTUNG

Geschäftsentwicklung  
Fördermittel & Zuschüsse  
Standortbewertung  
Konzept-Analysen



## » PLANUNG

Anlagenplanung  
Layout & Freigabe  
Sicherheitsüberprüfung  
Portfolio  
Vergabe



## » BAU

Projektleitung  
Abnahme



## » BETRIEB

Kundenbetreuung  
Service und Wartung  
Fehlerbehebung  
Optimierung  
HRS Connect



#H2MOBILITY

»

Wir können Wasserstoff

#FortschrittTanken

H2 MOBILITY plant und betreibt für S Wasserstofftanks

#H2MOBILITY

**SITE ASSESSMENT**

- Business Development
- Subsidies & grants
- Site evaluation
- concept analysis

Planning and advan

#H2MOBILITY

**OPERATIONS**

- Customer Service
- Operations
- Maintenance & Service
- Technical Support

H2 MOBILITY has in the construction We would be del

#H2MOBILITY

»

**Your contact persons**



Your contact for planning and construction:  
**Lorenz Jung**  
Chief Projects Officer (CPO)  
[jung@h2-mobility.de](mailto:jung@h2-mobility.de)



Your contact for operations:  
**Frank Fronzke**  
Chief Operations Officer (COO)  
[fronzke@h2-mobility.de](mailto:fronzke@h2-mobility.de)

#H2MOBILITY

H2 MOBILITY Deutschland GmbH & Co.KG  
ELREF-Campus 10-11 | 10629 Berlin  
[info@h2-mobility.de](mailto:info@h2-mobility.de) | [h2-mobility.de](http://h2-mobility.de)

We stand behind H2 MOBILITY as shareholders. We drive forward the expansion of the hydrogen filling-station network with our collective expertise.

Associated partners: 

Funded by: 

**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)