

# IMPULSBLATT INFRASTRUKTUR FÜR ALTERNATIVE KRAFTSTOFFE

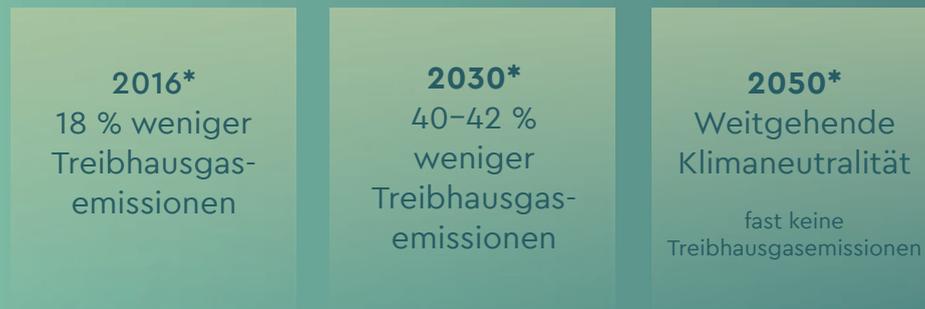
Zoom-Gespräch am 22. November 2018



# 1 · STRATEGIE

## Politische Klimaziele

Die Klimaziele Deutschlands sind im Klimaschutzplan 2050 festgelegt und beruhen auf dem internationalen Übereinkommen von Paris. Für den Verkehrssektor gelten die folgenden Emissionsziele.



\*gegenüber dem Niveau von 1990

Das Ziel soll durch den Ausbau von alternativen Kraftstoffen erreicht werden, die auf der Basis von erneuerbaren Energien hergestellt werden und deshalb CO<sub>2</sub>-neutral sind.

## Infrastruktur für alternative Kraftstoffe

Das zentrale strategische Steuerungsinstrument für den Aufbau einer Infrastruktur für alternative Kraftstoffe in Deutschland ist der sogenannte Nationale Strategierahmen (NSR), den jedes EU-Mitglied erstellen und umsetzen muss (EU-Richtlinie 2014/94).

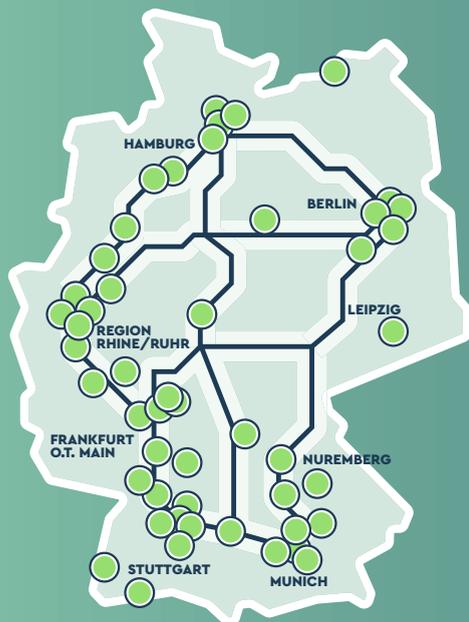
Laut NSR sollen bis 2020 36.000 Ladepunkte zur Normalladung und 7.000 Ladepunkte zur Schnellladung in Deutschland errichtet werden. Im Koalitionsvertrag 2018 ist der Aufbau von Ladeinfrastruktur mit 100.000 Ladepunkten bis 2020 festgehalten.

# 1 · STRATEGIE

## Ausbauplan für Wasserstoff-Infrastruktur

**Dezember 2018**

53 Tankstellen



**Dezember 2019**

100 Tankstellen



**2021**

Regionales Wachstum  
bis auf 140 Tankstellen



**Dezember 2025**

400 Tankstellen

**Dezember 2030**

1.000 Tankstellen

Abhängig vom Fahrzeughochlauf



# ZOOM-FINDINGS-ZITATE



» ES IST WICHTIG, JETZT ETWAS FÜR  
DIE AKZEPTANZ IN DER BEVÖLKERUNG  
ZU TUN! «

OVE PETERSEN, GESCHÄFTSFÜHRER GP JOULE

» WASSERSTOFF IST IN ALLEN  
ENERGIESEKTOREN DER ENERGIE-  
WENDE NOTWENDIG, UM DIE  
KLIMAZIELE ZU ERREICHEN. «

DR. KLAUS BONHOFF, GESCHÄFTSFÜHRER NOW

» ICH BIN ÜBERZEUGT, DASS EINE  
MILLION FAHRZEUGE BIS 2020 NOCH  
ZU SCHAFFEN SIND. «

STEFFEN BILGER, PARLAMENTARISCHER STAATSEKRETÄR BMVI

» E-MOBILITÄT WIRD SCHNELLER KOM-  
MEN, ALS WIR ES BISHER ERWARTEN. «

DR. MICHAEL HAJESCH, GESCHÄFTSFÜHRER IONITY

» BIS 2025 WERDEN DIE FÜHRENDEN  
TECHNOLOGIEN BATTERIE UND BRENN-  
STOFFZELLE SEIN. «

NIKOLAS IWAN, GESCHÄFTSFÜHRER H<sub>2</sub>MOBILITY

## 2 · TECHNOLOGIE



Wasserstofftankstellen und Ladesäulen sind heute sicher für den Anwender und kommerziell verfügbar. Während Wasserstoffzapfsäulen in der Regel in bestehende herkömmliche Tankstellen integriert werden, befinden sich Stromlader heute vielfach öffentlich zugänglich auf privaten Flächen oder am Straßenrand, auf Betriebsparkplätzen von Unternehmen oder privat im eigenen Carport. Zunehmend werden aber auch tankstellenähnlich, zentrale Ladestationen zum Beispiel an Autobahnen errichtet.

## 2 · TECHNOLOGIE

### Was heißt Normal-, Schnell- und Ultra-Schnellladung?

Die Dauer des Ladevorgangs ist maßgeblich von der Batteriekapazität und der Leistungsfähigkeit der entsprechenden Ladesäule abhängig.

#### NORMALLADUNG

Bis 22 kW  
Wechselstrom (AC)  
und Gleichstrom (DC)  
Typ-2- und Combo-2\*,  
Ladezeit\*\*: mehrere  
Stunden für 80 %

#### SCHNELLLADUNG

Bis ca. 150 kW  
Gleichstrom (DC)  
Combo-2-Stecker\*  
Ladezeit\*\*: 20 – 30  
Minuten für 80 %

#### ULTRA-SCHNELL

Ab 150 kW  
Gleichstrom (DC)  
Combo-2-Stecker\*  
Ladezeit\*\*: Unter 20  
Minuten für 80 %

\* Combo-2-Stecker sind EU-weit Standard-Stecker für das Gleichstromladen, weitere Anschlüsse wie z.B. CHAdeMO sind möglich

\*\*Die angegebene Ladezeit ist ein Richtwert. Die jeweilige Ladedauer ist vor allem abhängig von den Faktoren Ladeleistung der Ladestation und des Fahrzeugs, Akkukapazität und Ladetechnik.

## 2 · TECHNOLOGIE



### Aktuelle Herausforderung: Eichrecht und Preisangabenverordnung in der E-Mobilität

Das Mess- und Eichrecht stellt in Bezug auf die Abrechnung von Ladevorgängen zwei wesentliche und derzeit teils unerfüllte Anforderungen.

- Es müssen eichrechtskonforme, das heißt konformitätsbewertete Messgeräte verwendet werden.
- In puncto Transparenz müssen die Messwerte sicher an Kunden übermittelt werden.

Erst nach einem erfolgreich abgeschlossenen Konformitätsbewertungsverfahren, in dem das Gesamtsystem aus Ladeeinrichtung, Messeinrichtung und Messwertübermittlung bewertet wurde, kann eine Ladesäule eichrechtskonform betrieben werden.

Seit Kurzem bieten einige Hersteller zwar eichrechtskonforme Wechselstrom-Ladeinfrastruktur (AC) an. Für Gleichstrom-Ladeinfrastruktur (DC) existieren allerdings bis heute keine eichrechtskonformen Messgeräte, weshalb auch keine eichrechtskonforme DC-Ladeinfrastruktur am Markt verfügbar ist. Nur noch bis zum 31.3.2019 dürfen Stromversorger ihre Kunden pauschal beim Laden ihres E-Autos abrechnen.

» DIE PAUSCHALE ABRECHNUNG VON LADEVORGÄNGEN MUSS WEITERHIN GEDULDET BLEIBEN. SONST DROHT DIE GEFAHR, DASS BESTANDS-LADEINFRASTRUKTUR STILLGELEGT WIRD. «

DR. KLAUS BONHOFF, GESCHÄFTSFÜHRER NOW

## 3 · MARKT



Die Batterie- und Wasserstoff-/Brennstoffzellentechnologie haben spezifische Vorteile und ergänzen sich. Gegenüber fossilen Brennstoffen haben sie den Umweltvorteil klar auf ihrer Seite – kostenmäßig sind sie aber teurer als Antriebe mit Diesel oder Benzin heute.

## 3 · MARKT

Laden und Tanken mit **Strom** und Wasserstoff – Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken

### Technologiestandort Deutschland

Das Potential Arbeitsplätze zu sichern und neu zu schaffen ist hoch:

- Deutsche Unternehmen haben ein hohes technologisches Knowhow, besonders im Bereich Systemkomponenten und erneuerbare Energien.
- Deutschland kann als Exportland weiter in den Vordergrund rücken, wenn international durch Verbrennerverbote Alternativen benötigt werden.



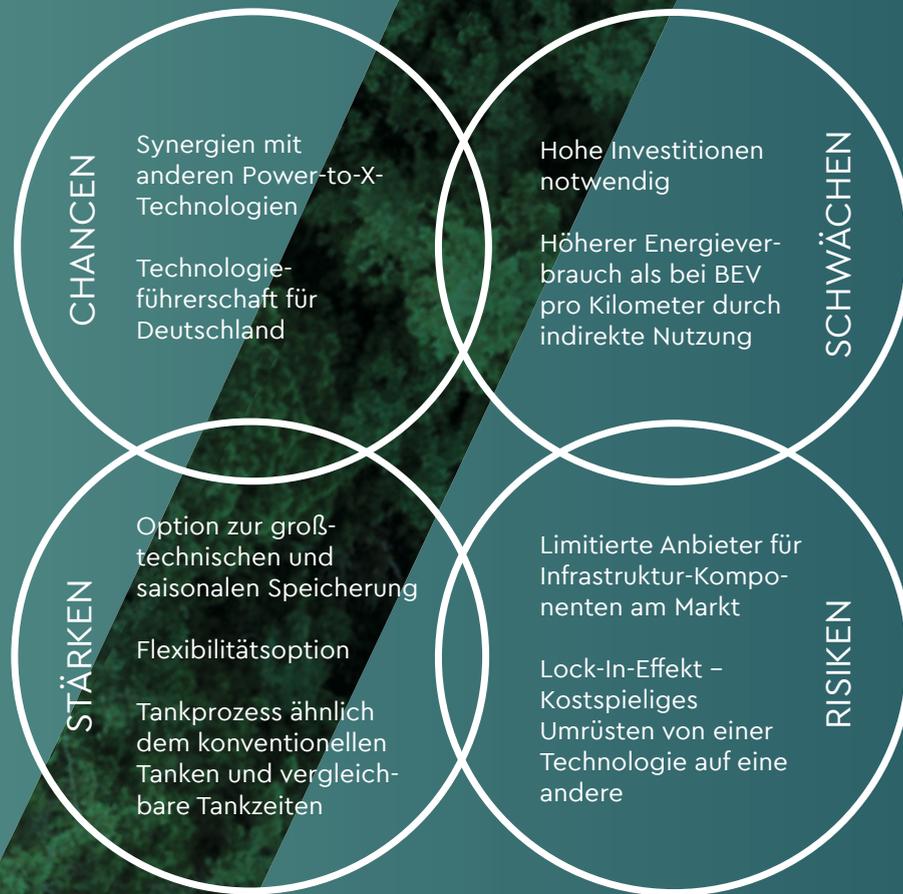
# 3 · MARKT

## Laden und Tanken mit Strom und **Wasserstoff** – Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken

### Umweltvorteil

Neben der Wirtschaftlichkeit steht der Umweltvorteil gegenüber den fossilen Kraftstoffen im Mittelpunkt:

- Schonung von fossilen Ressourcen
- Reduktion von Treibhausgasemissionen, Umwelt- und Lärmbelastung
- Verringerung der Importabhängigkeit von fossilen Energieträgern
- Treiber zur vermehrten Erzeugung erneuerbarer Energien



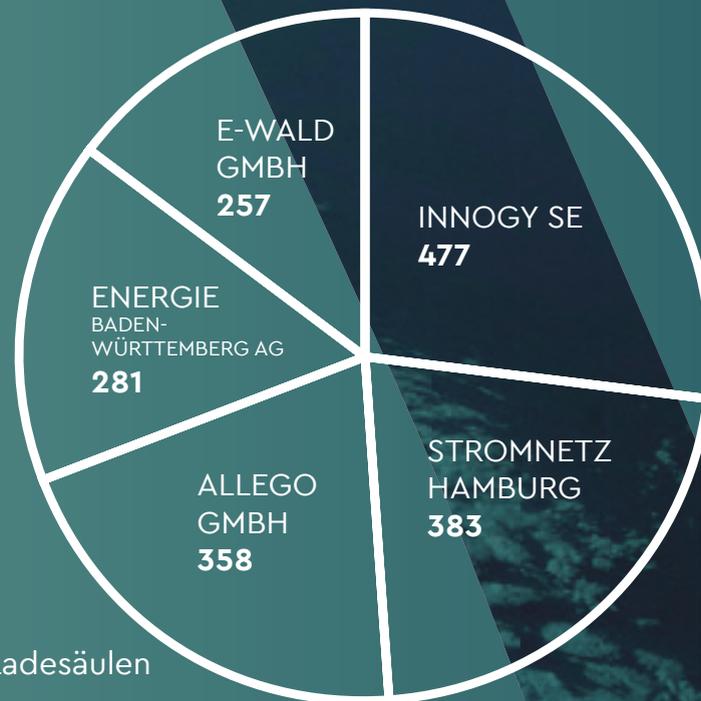
### 3 · MARKT

Die Ladeinfrastruktur für Batteriefahrzeuge wird hauptsächlich von Energieversorgern und Netzbetreibern aufgebaut. Meistens sind die Aktivitäten in Verkehrs- oder Umweltkonzepten auf kommunaler Ebene eingebunden. In den Aufbau von Ladeinfrastruktur als künftiges Geschäftsmodell investieren aber auch Hotels und der Einzelhandel.

Hauptakteur beim Bau von Wasserstofftankstellen ist derzeit H2 Mobility, ein Joint Venture von Unternehmen aus der Automobil-, Gase- und Mineralölwirtschaft. Zunehmend aktiv sind Unternehmen aus der Erneuerbare-Energien-Branche – beispielsweise GP Joule – die Absatzmärkte für grünen Strom erschließen.

Am Aufbau der Wasserstoffmobilität sind an unterschiedlichen Stellen insgesamt über 600 Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen in Deutschland beteiligt.

Die Betreiber von Ladeinfrastruktur mit den meisten Ladesäulen sind Energieversorger.



Anzahl Ladesäulen

# ZOOM-FINDINGS-ZITATE



» ZIEL IST ES, LOKALE WERTSCHÖPFUNG ZU ZEIGEN UND WEITER IN DEN MARKT ZU WACHSEN. «

OVE PETERSEN, GESCHÄFTSFÜHRER GP JOULE

» DIE E-MOBILITÄT MIT BATTERIE UND BRENNSTOFFZELLE MUSS BESCHLEUNIGT UND ENTSPRECHENDE FAHRZEUGE MÜSSEN KONSEQUENTER EINGEFÜHRT WERDEN. «

DR. KLAUS BONHOFF, GESCHÄFTSFÜHRER NOW

» WIR BRAUCHEN EIN MARKTSIGNAL, UND DAS IST DER CO<sub>2</sub>-PREIS. «

ANDREAS RIMKUS, SPD-ABGEORDNETER IM BUNDESTAG

» FAIRE BEPREISUNG DER BATTERIE- UND BRENNSTOFFZELLENTechnologien. «

DR. MICHAEL HAJESCH, GESCHÄFTSFÜHRER IONITY

» ZIEL BIS ENDE 2019 IST ES, EIN WETTBEWERBSFÄHIGES ANGEBOT FÜR KUNDEN ZU MACHEN, DAMIT SICH IMMER MEHR FÜR FAHRZEUGE MIT H<sub>2</sub>-ANTRIEB ENTSCHEIDEN. «

NIKOLAS IWAN, GESCHÄFTSFÜHRER H<sub>2</sub>MOBILITY

# ZOOM

DIE EXPERTENARENA  
ZUKUNFT  
SAUBERE  
MOBILITÄT

Partner:

