



# 1. „Berliner Off-Peak“

Höch & Partner  
5.12.2018, Berlin



# Mobilität 4.0 – Antriebsmodelle der Zukunft...



**Mobilität mit 1.100 km/h durch die Röhre...**





**Elektrisch Mobil - mit bis zu 150 km/h durch die Luft -  
Mit Reichweiten von bis zu 400 km am Boden und  
der Luft...**



**Überall „E“(lectric) drin!**



# Electric - Infrastruktur?

## Klaro, wird gebraucht... ist aber teuer!

Zusmarshausen A8 – größte Ladepark der Welt - Sortimo Innopark - Beginn in 2019 –  
120 Schnelllader mit 50 kW Ladeleistung sollen dann bis zu 4.000 Elektroautos täglich laden können.





**Projekte:**  
**IONITY GmbH**

**Gründung:**  
November 2017

**Unternehmensitz:**  
München

**Ziel:**  
Aufbau und Betrieb  
400 Schnellladeparks  
bis 2020.

**Shareholder:**  
Daimler, VW Group,  
Ford Europe und  
BMW Group

**Aktuell:**  
ca. 25 Parks „Live“ ...

# E-Mobilität

... und am Anfang stand noch keine Säule!



# ... und dann gibt es noch die üblichen Probleme beim Aufbau eines Startups

“Nein, wir können Ihnen ohne Bonität keine iPhones, Laptops oder SIM-Karten bereitstellen...”

## Aus einer E-Mail:

„Ich habe eben mit unserer Bonitätsabteilung telefoniert, **der Auftrag wurde aus unternehmerischen Gründen abgelehnt**, Details konnte mir die Kollegin nicht nennen.

Sie meinte Sie sollten den **Antrag nochmal einreichen** und es wird übers Wochenende erneut geprüft....“

„Versuchen sie es doch mal bei unserer Consumer Truppe – ggfs. auch mit Prepaid“







© Picture by AUDI AG

## Challenge - Wie bekomme ich außerhalb von Städten sehr schnell entsprechende Ladeparks bis 2020-2022 an den Start?

### Zielgruppe:

Die kommenden E-Fahrzeuge der Zukunft

- **Charging: 350kW**
- **400(+)** km Batterie-Reichweite



© Picture by BMW AG



© Picture by Porsche AG



**Aktuell: November 2018:**

**Daimler: in der Presse – „Alle Fahrzeuge bald auch mit Wasserstoff“**

**„Der Automobilhersteller Daimler will nach eigenen Angaben ab 2022 alle Fahrzeugtypen auch mit Wasserstoffantrieb anbieten.“**

**Audi: Zero emission:**

**„Brennstoffzellenantrieb mit Effizienz und Power. Audi entwickelt schon heute die emissionsfreie Mobilität der Zukunft mit alternativen Antriebskonzepten, auf Kundenbedürfnisse zugeschnitten. Mit einer ganzheitlichen Betrachtung der Energie- und Emissionsbilanz. Ein Blick auf die Premiummobilität im Jahr 2025“.**

**WARUM?**

**Wasserstoff UND Electric?**



© Picture by Daimler AG



© Picture by Audi AG





**Müssen wir uns vom „E“ schon wieder verabschieden?**

**„WARUM“ nun auch noch Wasserstoff, Biogas, LNG ...**



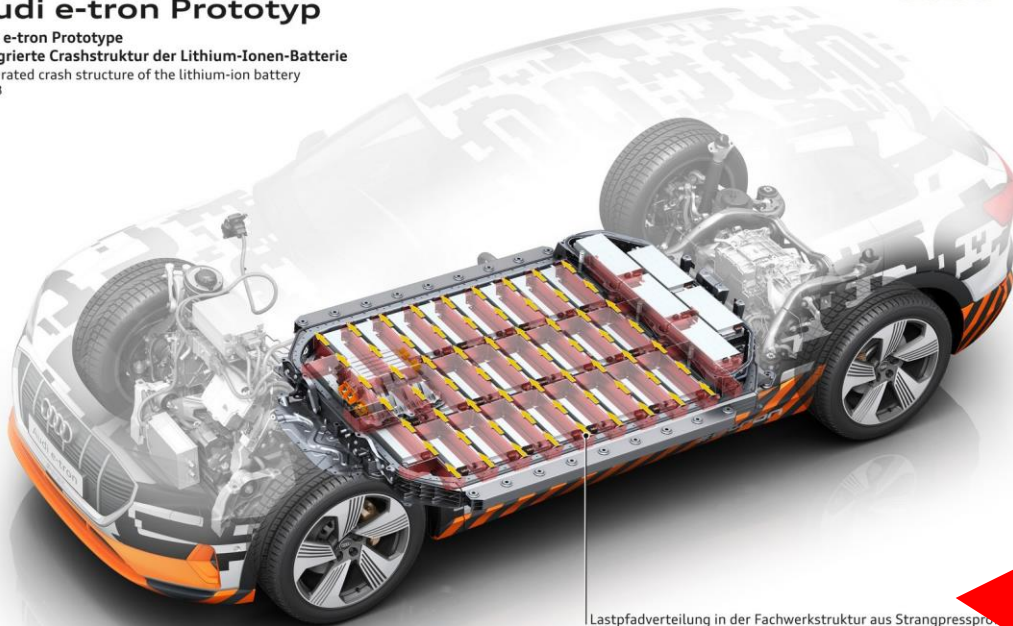
# Let's talk about : "Die Batterie ..."

Lebensdauer eines PKW-Speicherakkus bei etwa zehn Jahren...



## Audi e-tron Prototyp

Audi e-tron Prototyp  
Integrierte Crashstruktur der Lithium-Ionen-Batterie  
Integrated crash structure of the lithium-ion battery  
04/18



Lastpfadverteilung in der Fachwerkstruktur aus Strangpressprofilen  
Load path distribution in the structure made of extruded profiles

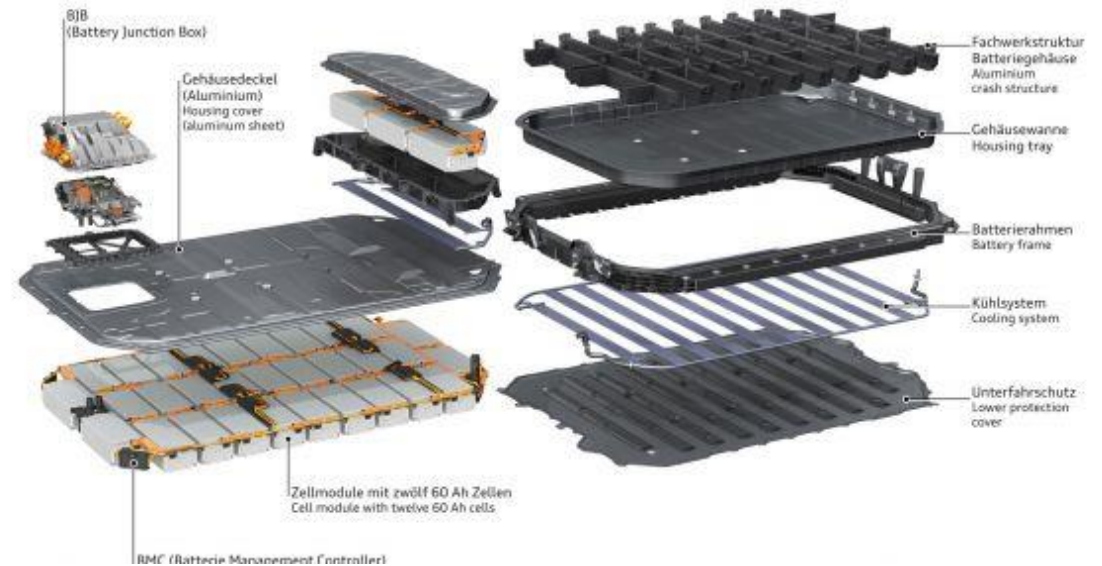
Reichweite = 400km...

Reichweite = 800km...



## Audi e-tron Prototyp

Audi e-tron Prototyp  
Flüssigkeitsgekühlte Lithium-Ionen-Batterie  
Liquid cooled lithium-ion battery  
04/18



Gewicht = 800 Kilogramm...

Gewicht = 1.6+ Tonnen...

# Ausblick 2025... weitere Alternativen: Wasserstoff, LNG... oder Biogas?

Experimente mit Fahrzeugen, die durch eine **Brennstoffzelle** angetrieben werden, gibt es schon seit Ende der 1980er Jahre. Allerdings dauerte es bis 2008, bis Honda den ersten Wagen in Serienreife baute.

Als Energielieferant hat sich **Wasserstoff** durchgesetzt, der im Fahrzeug in Druckgastanks mitgeführt wird und der zusammen mit dem Sauerstoff der Luft in elektrische Energie umgewandelt wird.

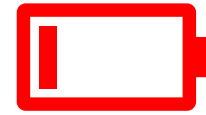
**Reichweite, Fahrverhalten, Gewicht und Höchstgeschwindigkeit** sind vergleichbar mit Benzinern, die Emissionen bestehen lediglich aus unproblematischem Wasserdampf.

**Speicherung** des Treibstoffs „noch“ problematisch: Tanks sind groß und schränken den Nutzraum des Fahrzeugs deutlich ein. Zudem müsste man ein flächendeckendes Netz in Deutschland mit ca. 3.000 Wasserstofftankstellen bauen. Kosten: zirka drei Milliarden Euro.





# Last but not least: Nichts als die Wahrheit...



Warum ist gerade jetzt der Weg der deutschen Automobilhersteller in „Alternativantriebe“ (langfristig auch weg von „Electric“!) so wichtig?



Nach aktueller IAB-Studie von Dezember 2018:

„Werden **zehntausende Jobs in Deutschland bis 2035** durch die Umstellung von Verbrennungs- auf Elektromotoren **wegfallen**. Zunächst wird dies noch bis 2022/2023 durch neue Infrastrukturaufbauten kompensiert“.



Fahrzeugbau = ca. **83.000 Arbeitsplätze + Zuliefererbranchen ca. 30.000 Arbeitsplätze** (vs. 16.000 neue Stellen im e-Mobilitätsbereich bei Bauwesen, Stromversorgern und Dienstleistern)

„Verlust des realen Bruttoinlandsprodukts von 0,6% - bzw. in Worten **20 Milliarden Euro**“.



## Warum Batteriezellenproduktion in Deutschland?

Weiterer Arbeitsplatzverlust durch Wegfall der Antriebstrangproduktion => zukünftig teuer in Asien eingekauft.

Frage - Wie viele Solarzellenhersteller die in Deutschland produzieren kennen sie aktuell noch?



**Danke!**  
**&**  
**À votre santé**



**Wulf Schlachter**  
**DXBe Management & Strategieberatung**  
**Moortrift 8**  
**21614 Buxtehude**

**04161-748811**  
**info@dxbe.net**  
**www.dxbe.net**

