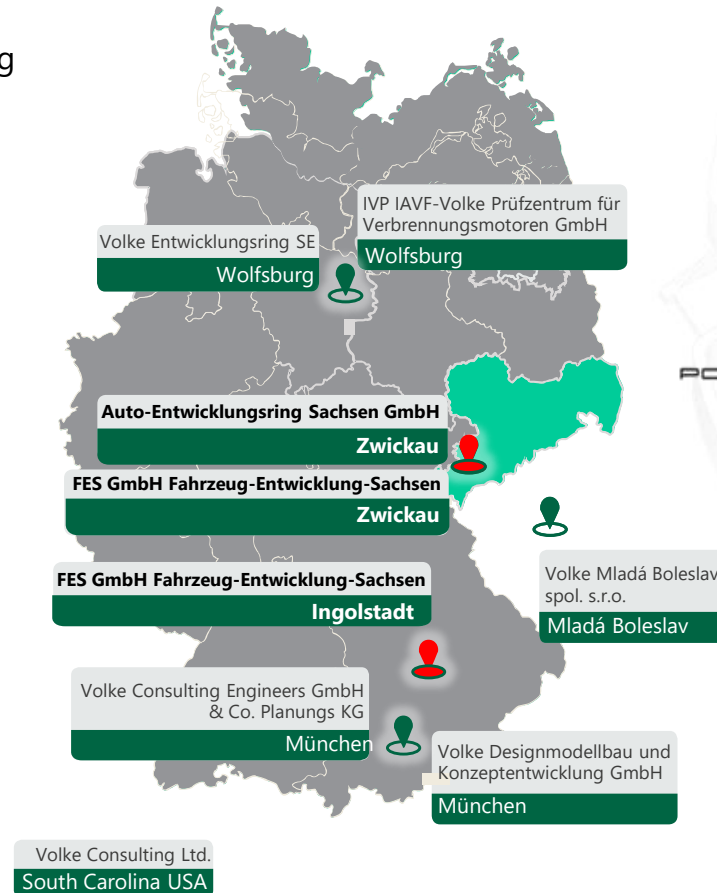




Ben Wendrock / Teamleiter Systemintegration Brennstoffzellenantrieb

FES GmbH Fahrzeug-Entwicklung Sachsen

- Partner im kompletten Prozess der Fahrzeugentwicklung
- 800 Mitarbeiter
- Teil des Volke Firmenverbunds
- Hauptstandort in Zwickau
Außerdem Standorte in Ingolstadt, München und Wolfsburg
- Seit mehr als 45 Jahren in Fahrzeugentwicklung tätig
- Eigener Fahrzeugbau, Kleinserienfertigung, Versuch, Erprobung



Prozessübergreifende Gesamtfahrzeugkompetenz

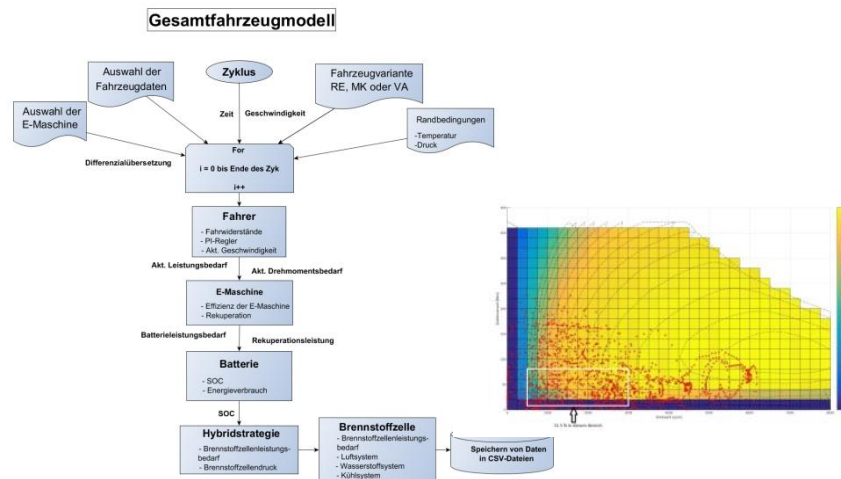


Mission

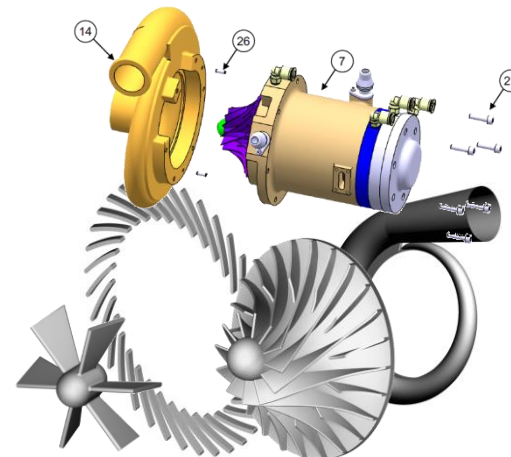
Systemintegration von Brennstoffzellenantrieben in diversen Logistikfahrzeugen, PKW und Nutzfahrzeugen

Entwicklung, Erprobung und **Fertigung** wartungsarmer, anwendungsoptimierter schlüsselfertiger Systeme

- Auslegung, Simulation und Validierung/Charakterisierung von Komponenten und Baugruppen
- Systemdesignoptimierung (Druckverlust, Leistungsdynamik, Betriebsstrategie, Verbrauch)



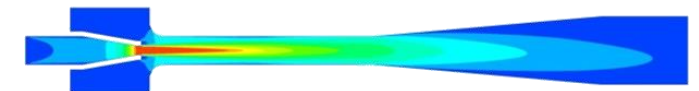
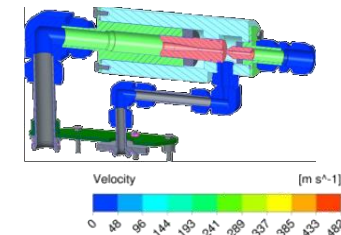
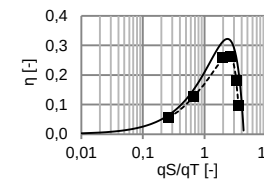
Systemsimulation Hybridstrategie



Konzept Verdichter

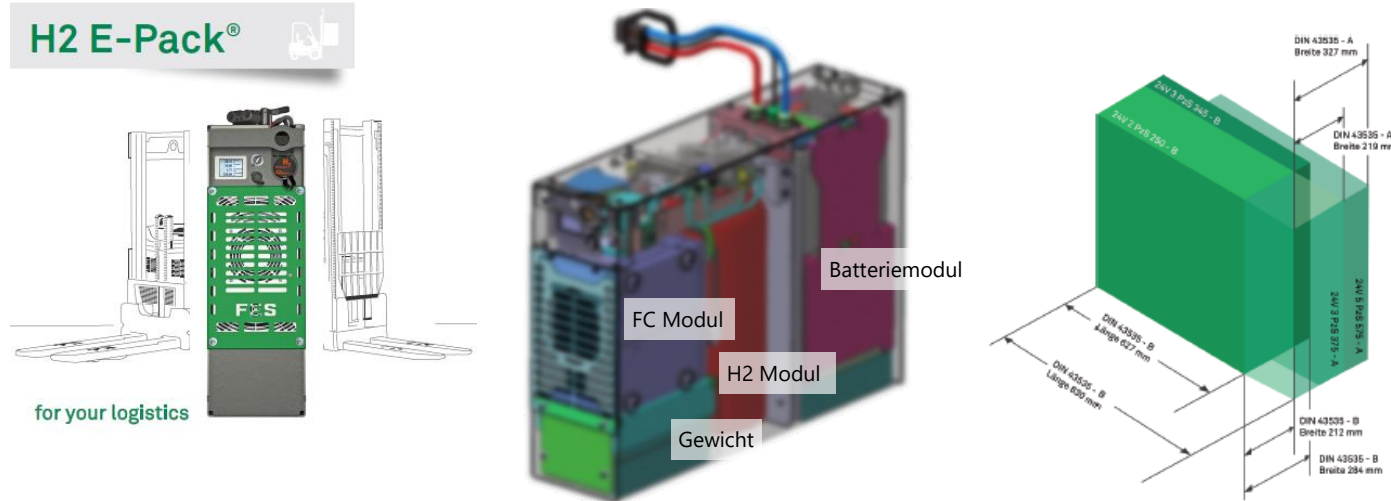


Systemprüfstand Eigenentwicklung FES



Simulation H2 Rezirkulationsdüse

Produkt H2 E-Pack



Schnittmodell H2 E-Pack 210



Umgebautes FTF mit H2 E-Pack Brennstoffzelle

FTF im BMW Werk Leipzig

- Brennstoffzellenbasiertes plug&play Modul als Ersatz für Batterien von Class 32 Flurförderfahrzeugen
- Standard Batterieschacht-Abmessungen
- nur Wasserdampf als Abgas
- geräuscharm, wartungsarm
- Lebensdauer größer als Li-Ion Batterie

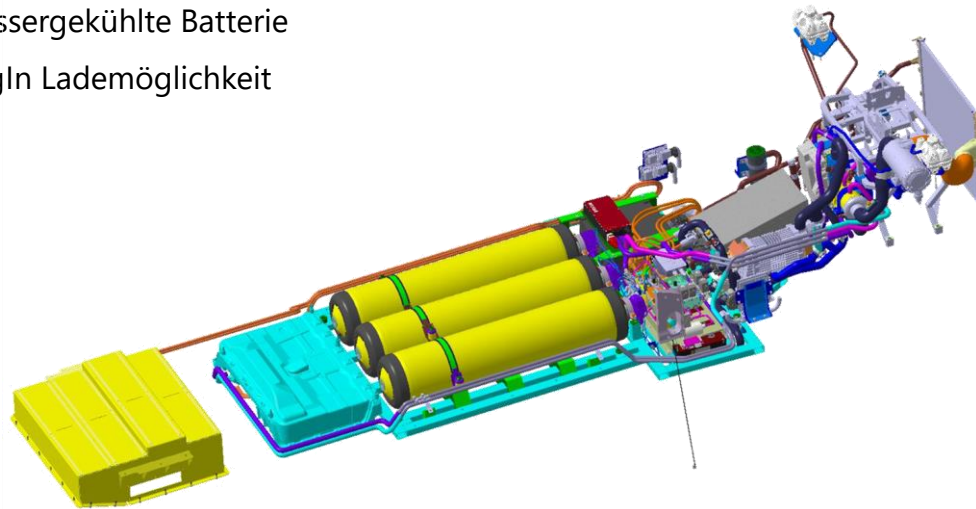
Fahrerlose Transportfahrzeuge für Werkslogistik

- 11 l Tank mit 264g H₂ @350 bar für eine Schicht
- Nachtanken in 90 sec
- 24 V, 1.2 kW
- Abmessungen:
210 mm (W) x 622 mm (H) x 790 mm (L)
- CE-konform
- größere Varianten in Vorbereitung

→ weitere Informationen: www.h2epack.de

Prototyp leichtes Nutzfahrzeug mit Brennstoffzelle – Projekt Hy-FFCC

- Erweiterung eines BEV Fahrzeuges um eine Wasserstoffbrennstoffzelle
- Machbarkeitsstudie für Kleinserie
- 8 kg Wasserstofftank @700 bar für > 400 km Reichweite
- Höchstgeschwindigkeit > 120 km/h dauerhaft
- 76 kW EKPO Brennstoffzellenstack
- verkleinerte wassergekühlte Batterie
- zusätzliche PlugIn Lademöglichkeit



CAD Konzept Brennstoffzellenantrieb leichtes Nfz



Basisfahrzeug Projekt Hy-FFCC

- FES Systemintegration
 - Brennstoffzelle
 - Luftversorgung
 - Wasserstoffversorgung
 - Tanksystem
 - Brennstoffzellenbetriebsstrategie
 - Hybridbetriebsstrategie
 - Bordnetzintegration
 - Software
 - Projektstart 06/2021
 - Rollout 11/2022



Vielen Dank für Ihr Interesse

Kontakt: +49 375 56 60 0

info@fes-aes.de

www.fes-aes.de