



LEISTUNGSELEKTRONIK DER SCHLÜSSEL IM BRENNSTOFFZELLENSYSTEM

ÜBERSICHT

- 01** WER SIND WIR
- 02** LEISTUNGSELEKTRONIK IM BRENNSTOFFZELLEN SYSTEM
- 03** HERAUSFORDERUNGEN AN SPANNUNGSWANDLER
- 04** ANFORDERUNGEN AUF DEN PUNKT GEBRACHT
- 05** LÖSUNGEN
- 06** WAS BRINGT DIE ZUKUNFT

ERSTES WASSERSTOFF PROJEKT 2001 – 2006



VISION

WE ARE A **DRIVING FORCE** IN TRANSITION TOWARDS ELECTRIFICATION OF MOBILITY.

WE ARE THE **LEADING DEVELOPMENT PARTNER** FOR COMPETITIVE PRODUCTS IN THE FIELD OF SAFETY RELEVANT CONTROL AND POWER ELECTRONICS.

WE ARE A **SERIES PRODUCT SUPPLIER** FOR HIGH TECH COMPONENTS FOCUSED ON PREMIUM MARKETS.

ENTWICKLUNG UND PRODUKTION

- ◆ **PRODUKT ENTWICKLUNG & PROTOTYPEN**
- ◆ **KOMPONENTEN DESIGN & SERIENLIEFERUNG**



QUALIFIKATION



**TEST &
VALIDIERUNG**



MECHANIK



FERTIGUNG



**SYSTEM
ENGINEERING**



**FUNKTIONALE
SICHERHEIT &
SECURITY**



HARDWARE



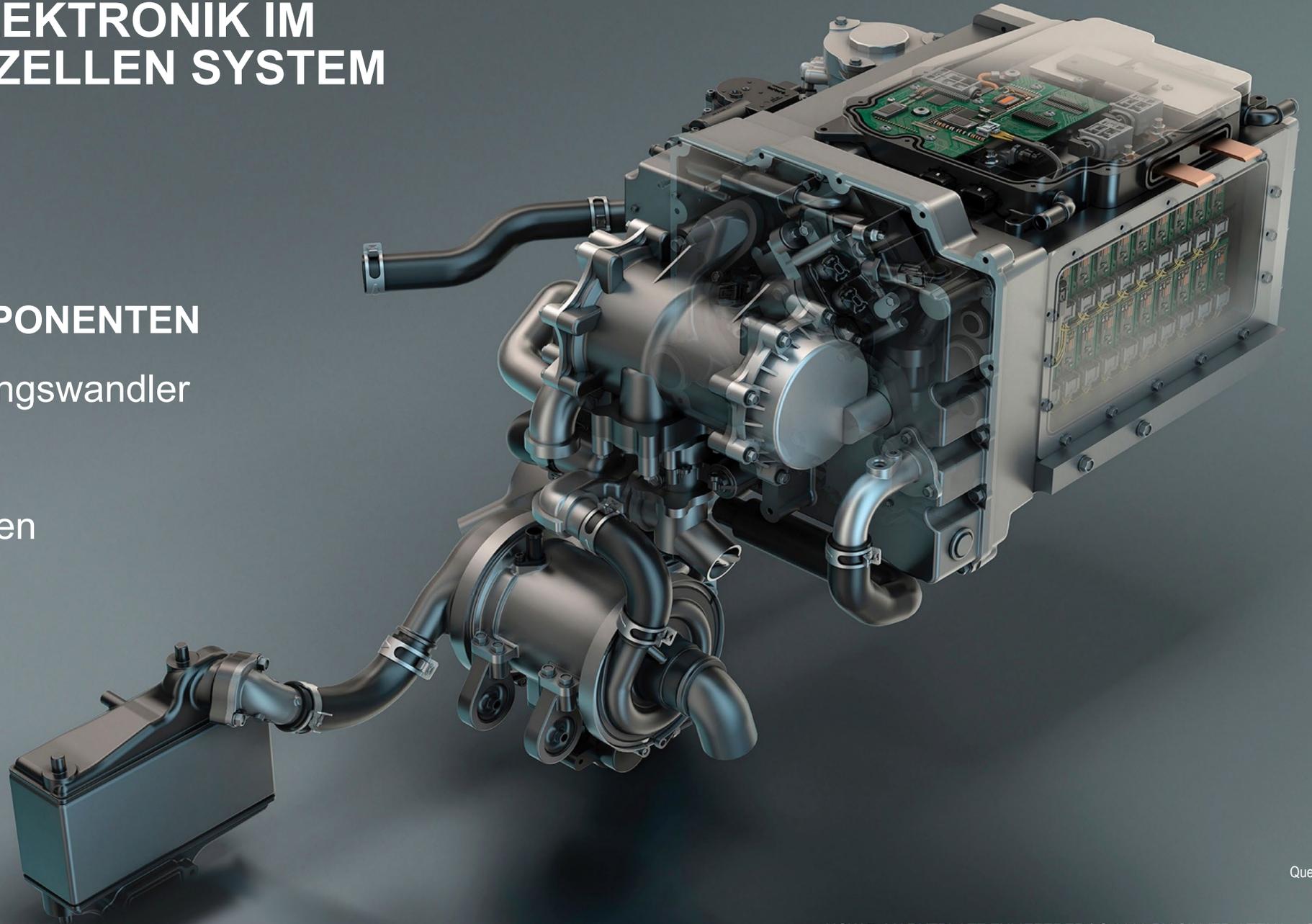
SOFTWARE



LEISTUNGSELEKTRONIK IM BRENNSTOFFZELLEN SYSTEM

SCHLÜSSELKOMPONENTEN

- ◆ Hochvolt Spannungswandler
- ◆ Turboverdichter
- ◆ Zirkulationspumpen



Quelle: GM

HERAUSFORDERUNGEN AN SPANNUNGSWANDLER

- ◆ Niedrige Brennstoffzellen (BSZ) Spannungen → hohe Ströme
- ◆ Hoher Wärmeeintrag aus der BSZ
- ◆ Minimierung von Volumen und Gewicht & Kundenspezifische Package
- ◆ Wettbewerbsfähiger Preis → niedrige Material und Produktionskosten



ANFORDERUNGEN AUF DEN PUNKT GEBRACHT

Optimale Ausnutzung der
Primärenergie



Geringere
Eigenerwärmung



Hohe Leistungsdichte –
Bauraum und Gewicht ↓



WIRKUNGSGRAD – DER SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

DIE LÖSUNG

- ◆ SiC Leistungshalbleiter
→ hohe Schaltfrequenzen
- ◆ Mehrkanalige Architektur
→ Last unabhängiger hoher Wirkungsgrad
- ◆ Intelligentes Thermalkonzept
→ hohe Leistungsdichte
- ◆ SOH Monitoring
→ Stack Überwachung



WAS BRING DIE ZUKUNFT

MARKT

- ◆ PKW – Kostenvorteile BEV Fahrzeuge
- ◆ Großer Markt im Bereich Nutzfahrzeuge, Schienenverkehr und Schiffe
- ◆ Flying Fuel Cell

TECHNIK

- ◆ Größere Brennstoffzelleneinheiten > 100KW
- ◆ Skalierte und verkoppelte Stacks
- ◆ Höhere Integration der Einzelkomponenten





VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT.

KONTAKT

Dipl.-Ing. (FH) Jörn Kroschel
Sales Director Automotive

Tel.: +49 89 18 96 00 - 82 74
Fax: +49 89 18 96 00 - 85 17
E-Mail: j.kroschel@silver-atenade.com

Silver Atena GmbH
Dachauer Str. 655
80995 München (Germany)
www.silver-atenade.com



BREMEN

Airbus-Allee 5
D-28199 Bremen

HAMBURG

Hein-Saß-Weg 36
(ATP Eingang E)
D-21129 Hamburg

STUTTGART

Industriestraße 5
D-70565 Stuttgart

LANDSHUT

Siemensstraße 24
D-84030 Landshut