



## // Brennstoffzellen-Stacks Prototypen



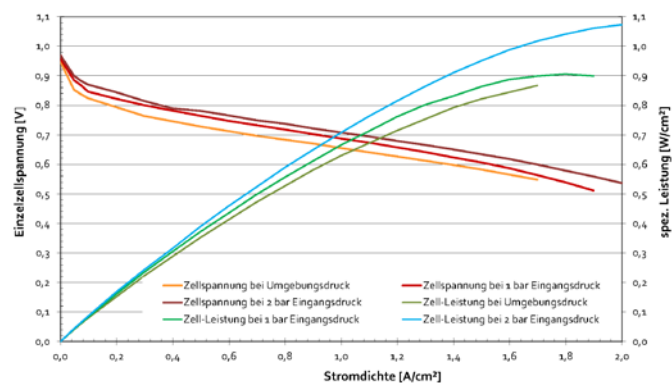
Sowohl für existierende als auch für am ZSW entwickelte Designs können auf Kundenwunsch entsprechende Prototypen hergestellt und getestet werden. Im Folgenden werden die derzeit am ZSW verfügbaren Designs vorgestellt. BZ steht für Brennstoffzelle, die Zahl für die Aktivfläche der einzelnen Zelle.

### STACKS IM ZSW-DESIGN

Das am ZSW vorhandene Know-how im Bereich Stack-Design spiegelt sich an einer Vielzahl verfügbarer anwendungsspezifischer Designkonzepte. Diese unterscheiden sich neben der aktiven Fläche pro Zelle auch hinsichtlich der Bipolarplattenkonzepte, des Druckabfalls sowie des Betriebstemperaturbereichs. In jedem Fall weisen die Stacks eine hohe spezifische Leistung auf, sind innerhalb der vorgesehenen breiten Betriebsbereiche sicher und zuverlässig betreibbar sowie hinsichtlich der Zellzahl in weitem Umfang skalierbar. Im Bedarfsfall sind auch Anpassungen an spezielle kundenseitige Anforderungen möglich.

#### BZ-100

Das Stack-Design BZ-100 beinhaltet ein in der mittlerweile 5. Generation entwickeltes Brennstoffzellen-System mit geprägten Bipolarplatten in verschiedenen Designs, welche eine weitgehende Adaptierung der Brennstoffzelle an kundenspezifische Anforderungen erlauben. Stacks in diesem Design sind sowohl für Wasserstoff-Luft als auch für Reformat-Luft-Anwendungen verfügbar. In beiden Fällen ist sowohl ein Betrieb unter Atmosphären- als auch unter Überdruck möglich. Das BZ-100-Design weist eine sehr hohe Leistungsdichte auf.



Typische Kennlinien für BZ-100 Stack im Wasserstoff/Luft-Betrieb

### **BZ-100-HT**

---

In dem BZ-100-HT Stackdesign sind auch Varianten für erhöhte Betriebstemperaturen verfügbar. Diese Hochtemperatur-Brennstoffzellen-Stacks (HT-PEMFC) sind besonders für Reformat-Anwendungen mit erhöhtem Rest-CO-Gehalt verfügbar.

### **BZ-100-M**

---

Dieses Design befindet sich derzeit in der Erprobungsphase, beinhaltet eine aktive Fläche von 100 cm<sup>2</sup> in einem rechteckigen Design und zeichnet sich durch eine besondere Kompaktheit der Stacks aus.

### **BZ-100-FL**

---

Das ZSW-Stack-Design BZ-100-FL ist auch optimiert auf den Betrieb mit flüssigen Brennstoffen verfügbar. Zur Wahl stehen die flüssigen Reaktanden Methanol/Luft (DMFC) und Ethanol/Luft.

### **BZ-130**

---

Das Stackdesign BZ-130 ist für Wasserstoff-Luft-Betrieb vorgesehen und konzipiert für portable Brennstoffzellen-Systeme. Die BZ-130 zeichnet sich bei guter Leistungsdichte durch einen sehr geringen luftseitigen Druckabfall und einen herausragend niedrigen Hilfsenergiebedarf aus.

### **BZ-160**

---

Das Stackdesign BZ-160 ist eine Hochtemperatur-PEM-Brennstoffzelle (HT-PEMFC) für Reformat-Anwendungen.

### **BZ-300**

---

BZ-300 ist eine Testplattform für mobile Anwendungen.

### **BZ-560**

---

Dieses Stack-Design hat eine Aktivfläche von 560 cm<sup>2</sup>.

**Kontakt:**

Dr. Joachim Scholta  
Fachgebietsleiter Brennstoffzellen Stacks  
Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-  
Forschung Baden-Württemberg (ZSW)  
Helmholtzstraße 8  
89081 Ulm  
Tel.: +49 (0)731 95 30-206  
E-Mail: joachim.scholta@zsw-bw.de