

Ausrüstung

Mit der **quickConnectfixture** von balticFuelCells können Elektroden, Gasdiffusionslagen, Membranen und ganze Membran-Elektroden-Einheiten von 25 cm², 100 cm² und 225 cm² unter gleichen Bedingungen reproduzierbar untersucht werden.

Aktive Membranfläche	100 cm ²	225 cm ²
Max. Arbeitstemperatur	180 °C	100 °C
Max. Anpressdruck	2,5 N/mm ²	2,18 N/mm ²
Stromdichtemessung (Auflösung)	14 x 14	21 x 21
Temperaturmessung (Auflösung)	7 x 7	7 x 7

Das **Potential-/Galvanostat** von Gamry Instruments ist ein spezielles Messgerät der Elektrochemie mit dem u.a. Untersuchungen zur elektrochemischen Impedanzspektroskopie (EIS) durchgeführt werden können. Parameter des Potential-/Galvanostaten mit und ohne Stromverstärker sind die Folgenden:

	ohne Stromverstärker	mit Stromverstärker
Potential Arbeitselektrode	±11 V/±32 V	+20 V/-2,5 V
Max. Strom	±3 A/±1,5 A	±30 A
Frequenzbereich	10 µHz - 1 Mhz	10 µHz - 300 kHz

Kontakt

Marc Schumann
+49 40 6541-2163
marc.schumann@hsu-hh.de

Carsten Cosse
+49 40 6541-2904
carsten.cosse@hsu-hh.de

Kooperation



hsu-hh.de/ees/dlab/brennstoffzellenlabor

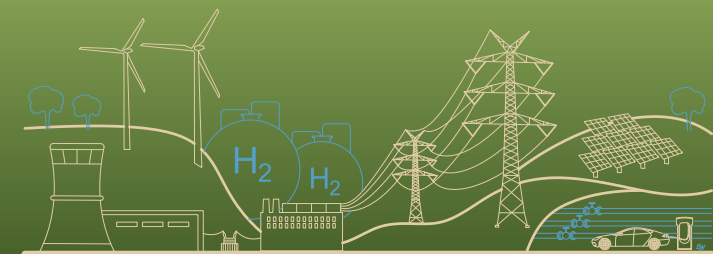
Helmut-Schmidt-Universität
Universität der Bundeswehr Hamburg
Prof. Dr.-Ing. habil. Detlef Schulz
Fakultät für Elektrotechnik
Elektrische Energiesysteme
Holstenhofweg 85
22043 Hamburg



Elektrische Energiesysteme

Labor zur Untersuchung von Brennstoffzellen

Prof. Dr.-Ing. habil. Detlef Schulz
Telefon: +49 40 6541-2757
Fax: +49 40 6541-3083
E-Mail: detlef.schulz@hsu-hh.de





Brennstoffzellenlabor

Das Distributed Energy Laboratory (DLab) verfügt über einen Einzelzellen- und einen Stack-Teststand, an denen Brennstoffzellen untersucht werden können. Des Weiteren besitzt die Professur für elektrische Energiesysteme Expertise in der Simulation von Brennstoffzellenmodellen, die direkt am Teststand verifiziert werden können. Im Rahmen der Brennstoffzellenforschung bietet das DLab folgende Kompetenzen für Forschungsprojekte und Dienstleistungen an:

- Modellierung und Simulation von PEM-Brennstoffzellen
- Verifizierung und Validierung der Simulationsergebnisse
- Aufnahme der Polarisationskurve
- Bewertung von Membran-Elektroden-Einheiten unter reproduzierbaren Bedingungen
- Messung und Bewertung des dynamischen Verhaltens
- Entwicklung von elektrisch steuerbaren Membranen für PEM-Brennstoffzellen
- Messung der Stromdichte- und Temperaturverteilung

Teststand für Einzelzellen

Durchflussmenge Anode (Wasserstoff)	0,1 - 2 nlpm 1 - 20 nlpm
Durchflussmenge Kathode (Luft)	0,25 - 5 nlpm 2,5 - 50 nlpm
Taupunkttemperatur	35 - 90 °C
Gastemperatur	bis 110 °C
Druckbereich	5 - 300 kPag
Max. Leistung	8 kW
Strom	0 - 750 A
Spannung	0 - 60 V
Max. Anzahl an Einzelzellen	10

Teststand für Brennstoffzellenstacks

Durchflussmenge Anode (Wasserstoff)	0,1 - 2 nlpm 1 - 20 nlpm
Durchflussmenge Kathode (Luft)	0,25 - 5 nlpm 2,5 - 50 nlpm
Taupunkttemperatur	35 - 90 °C
Gastemperatur	30 - 110 °C
Druckbereich	5 - 300 kPag
Max. Leistung	12 kW
Strom	0 - 1000 A
Spannung	0 - 400 V
Max. Anzahl an Einzelzellen	70