

SOFC-Prüfstand

Foto des SOFC-Prüfstandes im
Technikum des CUTEC

CUTEC

Clausthaler Umwelttechnik
Forschungszentrum

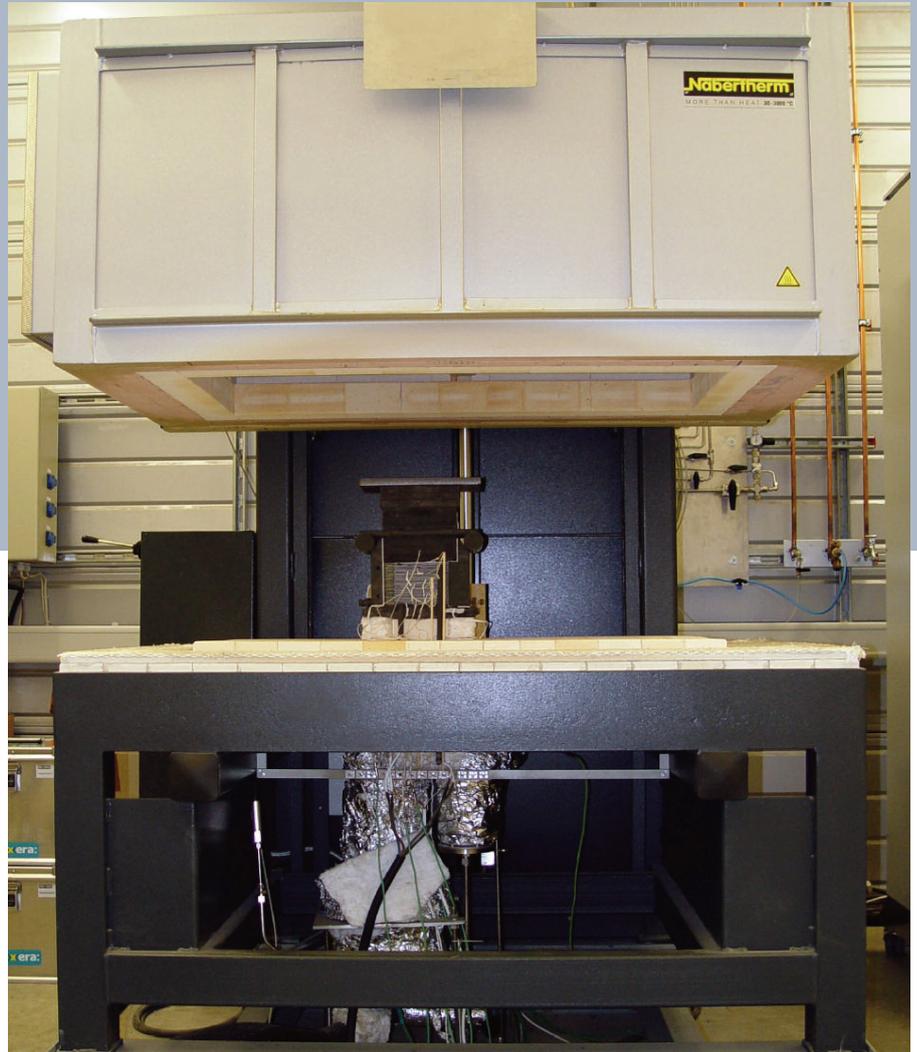
CUTEC Forschungszentrum
Leibnizstraße 23
38678 Clausthal-Zellerfeld
www.cutec.de

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Andreas Lindermeir
– Abt. Chemische Energiesysteme –
Tel.: +49 5323 72-6131
E-Mail: andreas.lindermeir@cutec.de

Technische Daten

- Eduktgase: O₂, N₂, Luft, CO, CO₂, CH₄, C₃H₈, H₂, H₂O, Gemisch N₂/H₂S
- Temperaturbereich: bis 1.000 °C
- Luftvorwärmung: bis 750 °C
- Max. Stackleistung: 5 kW (erweiterbar)
- Ofenvolumen: 500 x 1.000 x 500 mm



Festoxidbrennstoffzellen (SOFC = Solid Oxide Fuel Cell) ermöglichen die hoch-effiziente Verstromung von Brenngasen wie Kohlenmonoxid und Wasserstoff. Mehrere Einzelzellen werden zu einem sogenannten Stack zusammengefügt, um die gewünschte Leistungsklasse zu erreichen. Zahlreiche technische Herausforderungen stellen sich bei der Einzelzellentwicklung und beim Fügen der Stacks (Thermische Ausdehnung, Hochtemperaturdichtmaterial etc.).

Der SOFC-Prüfstand am CUTEC bietet die Möglichkeit, verschiedenste SOFC-Stacks mit Brenngasen unterschiedlicher Zusammensetzung in einer kontrollierten Ofenumgebung bei Betriebstemperaturen von bis zu 1000°C zu testen. Die umfangreiche Messtechnik erlaubt eine genaue Untersuchung von Leistung, Temperaturverteilung, Einzelzellspannungen und Druckverlusten. Nicht zuletzt ermöglicht eine kontinuierliche Gasanalytik die Bestimmung der Gaszusammensetzung in zu- und abströmenden Gasen und darüber eine Bilanzierung.

Die zuverlässige Prüfstandssteuerung (Siemens S7 Steuerung mit WinCC-Visualisierung) mit integrierten Fernwarnsystemen ermöglicht die problemlose Durchführung von Langzeitversuchen.