

Referenz-Titel

GOLIATH – WASSERSTOFF ELEKTROLYSE PRÜFSTAND

Kurzbeschreibung

PEM Elektrolyse Stapelprüfstand für Industrie Maßstab

Datum

01.01.2026

Projekteigner

HyCentA Research GmbH, TU-Graz

Standort

Graz

Leistungen (Anstellungsverhältnis bei HyCentA)

Entwicklung

Beschaffung

Eigenhändiger Aufbau

Kommissionierung

Inbetriebnahme & Betrieb

Beschreibung

Konzeptionierung, Auslegung und Realisierung eines 160-kW-Elektrolyse-Prüfstands zur Entwicklung und Validierung von PEM-Elektrolysestapeln im industriellen Maßstab. Die Anlage dient der experimentellen Untersuchung und Optimierung von Betriebsverhalten, Effizienz, Degradation und Lebensdauer unter realitätsnahen und dynamischen Lastbedingungen. Sie ermöglicht Tests bei Leistungen bis 160 kW, Strömen bis 8000 A, Spannungen bis 80 V sowie differenzierten Druckniveaus (Anode bis 10 bara, Kathode bis 50 bara) und unterstützt damit die Skalierung von Wasserstofftechnologien in Richtung industrieller Anwendungen.

Ein besonderer Fokus lag auf der Integration und Skalierung fortschrittlicher Diagnose- und Messmethoden, insbesondere Impedanzanalysen auf Einzelzellebene, sowie auf der Entwicklung eines innovativen Sicherheitskonzepts für anspruchsvolle Betriebszustände, einschließlich kritischer Gaszusammensetzungen.

Die HyCentA Research GmbH ist eine der weltweit führenden Forschungseinrichtungen für Wasserstofftechnologien und elektrochemische Systeme. Sie entwickelt und erforscht Wasserstofftechnologien und ist ein kompetenter Partner für Testing mit hoher Flexibilität. Als Teil des Projektteams konnte maßgeblich zur erfolgreichen Umsetzung des Projekts beigetragen werden.

Technische Daten

Leistungs-Kennzahlen: bis 160 kW (DC), bis 8000 A, bis 80V

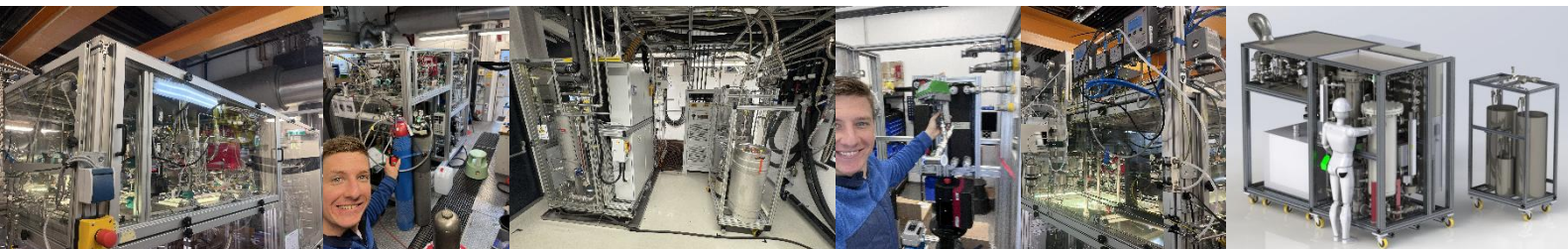
Zellfläche: bis 1600 cm²

Betriebsdrücke: Anode 0-10 bara; Kathode 0-57 bara

Reinstwasser-Anlage: 200 l/h | < 0,1 µS/cm

Messungen: Strom, Zellspannungen, Drücke, Temperaturen, Gas-Feuchtigkeit, Durchflüsse, Gas-Massenströme, Gas-Konzentrationen, H₂-in-O₂ Konzentration, Impedanz, TOC Gehalt im Reinstwasser, O₂ Gehalt im Reinstwasser, etc.

Highlight: Das Sicherheitskonzept ermöglicht explosive H₂-in-O₂ Konzentration im Anode/Sauerstoff-Subsystem. Dies ermöglicht Betriebspunkte mit geringer Teilbelastung und Betrieb trotz interner Leckage.



Gesellschafter:

Dipl.-Ing. Oliver Mogg | ZT Maschinenbau

Dipl.-Ing. Philipp Schloffer | ZT Elektrotechnik



Seite 1 / 1

Mogg & Schloffer ZT GmbH

Habersdorferstraße 5, A-8230 Hartberg

office@ms-zt.at | +43 664 3018041