

Analytik elektrochemischer Energiesysteme

Kurzbeschreibung

Unser Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich der Entwicklung analytischer Methoden, um die reversible und irreversible Alterung elektrochemischer Systeme bzw. einzelner Komponenten zu verstehen. Wir nutzen hierbei vor allem Röntgenfluoreszenzmikroskopie (μ -XRF), elektrochemische Rastersondenmikroskopie (SECM) und elektrische Impedanztomographie (EIT) als bildgebende Methoden sowie Optische Emissionsspektrometrie (ICP-OES), Ionenchromatographie (IC) und Voltammetrie, ggf. in Verbindung mit Mikrowellen- und UV-Aufschlüssen, für die Elementanalytik. Die Degradation der elektrochemischen Zellen wird durch anwendungsspezifische beschleunigte Alterungstests im Labormaßstab untersucht und mit Ergebnissen aus Feldversuchen verglichen.



Test von Wasserstoff-PEM-Brennstoffzellen an Prüfständen für Einzelzellen und Short Stacks.

Referenzprojekte

- [LiSea](#): Photoelektrochemische Gewinnung von Lithium aus Meerwasser (gefördert von der Staedtler-Stiftung und der TH Nürnberg), Laufzeit: 05/2025-12/2026
- [DuraFuelCell](#): Multiskalen-Untersuchung zur Entwicklung langlebiger und effizienter Wasserstoff-Brennstoffzellensysteme für mobile und stationäre Anwendungen (gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft), Laufzeit: 04/2024-03/2029
- Smartes Monitoring der Alterung und Regenerierung von Truck-H₂-Brennstoffzellen mit neuronalen Netzen und Impedanztomographie: [SMART-H2](#) (gefördert vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt und MAN Truck & Bus SE), Laufzeit: 10/2022-04/2027

Angebote für Unternehmen

Wir führen Dienstleistungs- und Forschungsaufträge zu elementanalytischen, elektrochemischen und strukturellen Analysen an Brennstoffzellen- und Elektrolyseurkomponenten sowie Prozessmedien durch. Mehr Infos unter: <https://www.th-nuernberg.de/fakultaeten/ac/fakultaet/labore/umwelt-und-elektroanalytik/>

Ansprechpartner

Ohm Technische Hochschule Nürnberg
Professur für Analytische Chemie, Co-Direktor am [Institut H2Ohm](#)
Prof. Dr. Maik Eichelbaum
Email: maik.eichelbaum@th-nuernberg.de
Tel.: +49 911 5880-1561