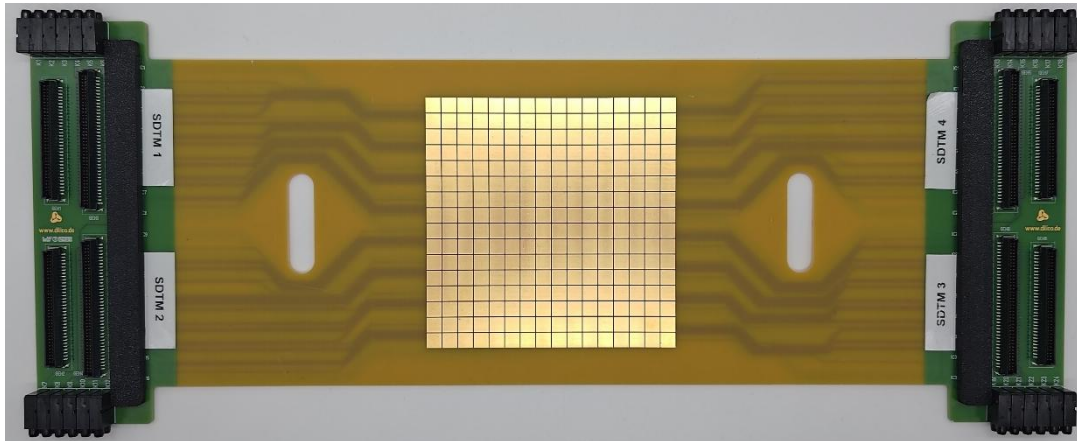


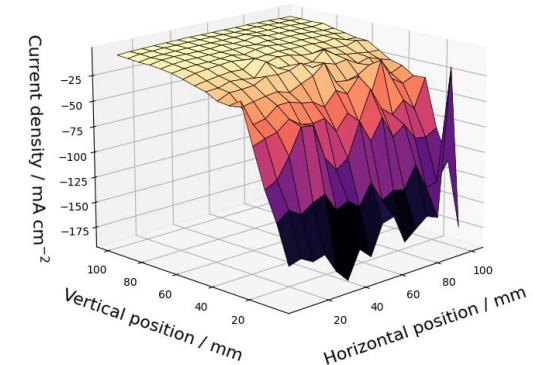
Masterarbeit 'Entwicklung eines Elektrolysezellendesigns für die lokale Stromdichtemessung' - Deutsch / Englisch

Die Entwicklung elektrochemischer Verfahren zur Herstellung von Chemikalien gewinnt aufgrund der Möglichkeit zur direkten Integration mit erneuerbaren Stromquellen zunehmend an Bedeutung. Bei der Skalierung dieser neu entwickelten elektrochemischen Systeme sind die lokalen Effekte innerhalb der elektrochemischen Zelle aufgrund von Strömungs- und Konzentrationsverteilungen, Gasanteilen und ungleichmäßiger Oberflächenaktivität sehr wichtig, jedoch oft nur unzureichend verstanden. Aus diesem Grund müssen die lokalen Effekte während des Betriebs elektrochemischer Zellen mit Komponenten, die industrielle Designs widerspiegeln, experimentell ermittelt werden. Im Projekt „CellDiagnostics“ wird die lokale Stromverteilung während des Betriebs der alkalischen Wasserelektrolyse gemessen, um eine zuverlässige Methodik zur Untersuchung dieser lokalen Effekte zu entwickeln. Für diese Messmethodik muss eine Messkarte mit 256 einzelnen Messpunkten in eine alkalische Wasserelektrolysezelle integriert werden.

Diese Arbeit umfasst den Entwurf und die experimentelle Erprobung einer neuartigen elektrochemischen Zellenkonstruktion, die lokale Stromdichtemessung und Impedanzspektroskopie gegenüber einer integrierten Referenzelektrode ermöglicht. Eine automatisierte Testanlage, die Stromdichtekarte (siehe Abbildung unten) und ein Prototyp-Zellendesign sind bereits im EST in Goslar in Betrieb.



3D-Current density distribution



Type of thesis:

Starting date:

Kind of work:

Notes:

Master's thesis

from February 2026

experimental

Work place: EST, Goslar, work possible in English or German

contact:

Simon Appelhaus, M.Sc.

Forschungszentrum Energiespeichertechnologien

05323 3816-8089

simon.appelhaus@tu-clausthal.de