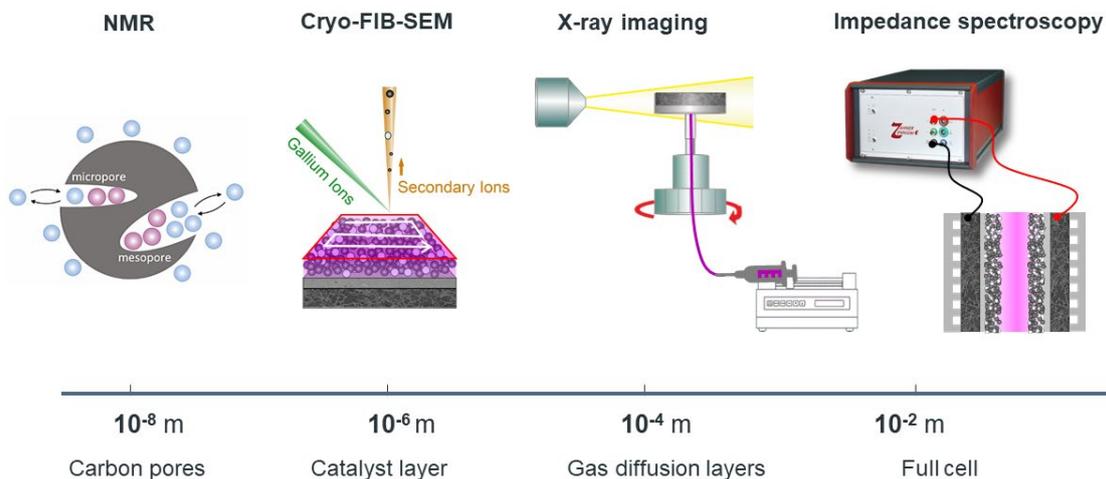


Optimierung von Hochtemperatur PEM Brennstoffzellen und Elektrochemischen Wasserstoffpumpen

Kurzbeschreibung

Die höheren Betriebstemperaturen von Hochtemperatur-PEM-Brennstoffzellen bieten mehrere Vorteile: Dazu gehören eine erhöhte Toleranz gegenüber Verunreinigungen im Wasserstoff und eine einfachere Kühlung. Die elektrochemische Wasserstoffpumpe reinigt und komprimiert Wasserstoff in einem einzigen Prozessschritt. Das Ziel besteht darin, die Leistung, Effizienz und Lebensdauer durch eine gezielte Materialauswahl, Konstruktionsänderungen und eine optimierte Betriebsführung zu verbessern. Getestet werden beispielsweise Bindermaterialien, die bei höheren Temperaturen stabil sind und eine hohe Protonenleitfähigkeit aufweisen, sowie Katalysatoren, welche die Säureverteilung in der Zelle optimieren. Dabei werden neuartige Charakterisierungsmethoden entwickelt, die speziell an diesen besonderen Zelltyp angepasst werden.



Methoden zur Charakterisierung auf verschiedenen Längenskalen

Referenzprojekte

- "Investigation of Overpotentials in High-Temperature Proton Exchange Membrane Fuel Cells", Projektnr. VH-NG-616, Helmholtz-Hochschul-Nachwuchsgruppen
- „Alternative Elektrolyten für die Hochtemperatur-Polymerelektrolyt-Brennstoffzelle“ (ZSW, Universität Ulm), Forschungsaversum

Angebote für Unternehmen

- Evaluierung von Zellen und Zellkomponenten.
- Herstellung von Membran-Elektroden Einheiten und Gasdiffusionselektroden

Ansprechpartner

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Professur für Elektrische Wasserstoffsysteme

Prof. Dr. Roswitha Zeis

E-Mail: roswitha.zeis@fau.de

Tel. Nr.: +49 9131 8527789