

Langzeit-Tests zu Degradationsmechanismen in AEM-Elektrolyse

Kurzbeschreibung:

Im geförderten COMET Forschungsprojekt „AniGen“ werden das Alterungsverhalten und die Degradationsmechanismen in *Anion Exchange Membrane Water Electrolysis* (AEM-WE) Zellen untersucht.

Die Basis der Untersuchung bildet eine Literaturrecherche zu Degradationsmechanismen der einzelnen Komponenten (Membran, Elektroden, PTL-Strukturen...) und deren Detektionsmöglichkeiten. Im Zuge der Masterarbeit wird ein Testaufbau entwickelt, in dem Langzeittests an AEM-WE Einzelzellen durchgeführt werden können. Der Betrieb der Einzelzellen erfolgt hierbei vollautomatisiert über den Zeitraum von mehreren Tagen. In regelmäßigen Intervallen werden die Zellen umfangreich mittels Impedanzspektroskopie und der Aufnahme von Polarisationskurven charakterisiert. Untersucht werden hierbei sowohl kommerziell erhältliche Membran-Elektrodeneinheiten (MEA) sowie eigens angefertigte Komponenten.

Die Identifikation der Hauptschädigungsmechanismen und deren Auslöser ermöglicht in weiterer Folge die Entwicklung von gezielten *accelerated stress tests* (AST) um die Langzeitstabilität der AEM Technologie zu untersuchen.

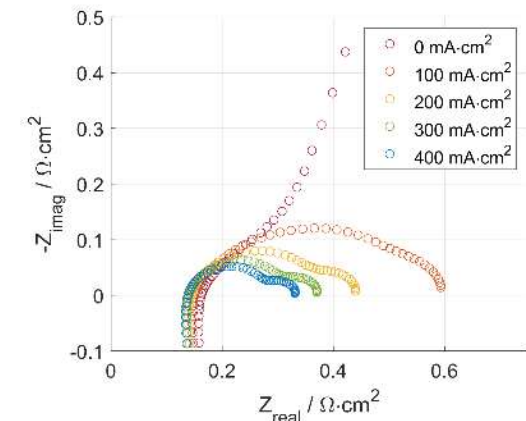
Inhalt:

- Literaturrecherche zu Schädigungsmechanismen und deren Charakterisierung (1 Monat)
- Planung eines Langzeit-Testaufbaus und Umsetzung (2 Monate)
- Versuchsdurchführung der Langzeittests, Charakterisierungen und Datenauswertung (3 Monate)

- **Beginn:** 01.02.23
- **Dauer:** ca. 6 Monate
- **Bezahlung:** € 2.600,00
- **Kontakt:** DI Matthias Ranz +43 (316) 873-9529, ranz@hycenta.at
DI Dr. techn. Bianca Grabner, +43 (316) 873-9525, grabner@hycenta.at
DI Dr. techn. Alexander Trattner, +43 (316) 873-9502, trattner@hycenta.at



Einzelzellteststand



Impedanzspektren einer AEM-WE Zelle