

WORKSHOP

DEGRADATION IN PEMFCs

Modellierung & Simulationen der Degradationsprozessen in PEM-Brennstoffzellen

Dienstag, 14 April 2026, 09.00 – 17.00, Graz

Programm:

09:00 – 09:15 | Begrüßung & Einführung

09:15 – 10:00 | Grundlagen von PEM-Brennstoffzellen & Degradationsprozessen

Funktionsprinzip von PEMFCs, Überblick über chemische, elektrochemische und transportbedingte Alterungsmechanismen

10:00 – 10:45 | Modellierung & Simulation von PEMFCs – Methoden und Anwendungsfelder

Überblick über Modellansätze (semi-empirisch, physikbasiert), typische Einsatzbereiche in F&E und Systementwicklung

10:45 – 11:00 | Kaffeepause

11:00 – 11:45 | Rolle der PEM im Wasser- und Ladung Transport

Wassermanagement, Transportphänomene und deren Einfluss auf Leistung

11:45 – 12:30 | Degradationsmechanismen der Membran & Modellierungsansätze

Membranabbau, chemische Alterung, mechanische Effekte und deren Abbildung in Modellen

12:30 – 13:30 | Mittagspause

13:30 – 14:15 | Degradation in der Katalysatorschicht – Physik & Chemie

Katalysatordegradation, ECSA-Verlust, Strukturänderungen und Auswirkungen auf die Zellperformance

14:15 – 15:00 | Modellierung der Katalysatordegradation

Ansätze zur Beschreibung von Aktivitäts- und Pt-Verlusten in zeitabhängigen Modellen

15:00 – 15:15 | Kaffeepause

15:15 – 16:30 | Anwendung von Degradationsmodellen in 3D-PEMFC-Simulationen

16:30 – 17:00 | Zusammenfassung & Diskussion

Einordnung der Modellgrenzen, Nutzen für Entwicklungsprojekte, offene Fragen & Feedback