

# Planung von Versuchen für die Optimierung von Einzelzellen und Stapeln in der Elektrolyse mittels Design of Experiments (DoE)

## Kurzbeschreibung:

Die Elektrolyse ist eine vielversprechende Technologie zur Erzeugung von Wasserstoff durch die elektrochemische Spaltung von Wasser. Die Leistungsfähigkeit einer Elektrolysezelle hängt jedoch maßgeblich von den einzelnen Zellkomponenten (wie Elektroden, Membranen, Katalysatoren usw.) ab sowie von der Wechselwirkung dieser Komponenten im gesamten Stack. Gleichzeitig gilt es, kostengünstigere und nachhaltigere Komponenten ohne Einbußen in der Lebensdauer und Leistung zu entwickeln. Um den Versuchsaufwand so effizient wie möglich zu gestalten, ist eine strategische Versuchsplanung notwendig.

Im Rahmen der Diplomarbeit soll mithilfe von "Design of Experiments" (DoE) die Versuchsplanung für einzelne Zellkomponenten in einer Elektrolysezelle sowie für den gesamten Stapeln optimiert werden. Der Testplan soll unter anderem go/no-go Entscheidungen in Form eines Entscheidungsbaumes sowie back-up Szenarien enthalten.

## • Inhalt:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in PEM-Elektrolyse und Design of experiment (1 Monat)
- Definition von Versuchsparametern (1 Monat)
- Strategische Versuchsplanung mit Design of experiments (1-2 Monate)
- Begleitung der ersten Versuche und Auswertung der erhaltenen Ergebnisse (1-2 Monat)
- Verfassen der schriftlichen Arbeit (1 Monat)

• **Beginn:** ab sofort

• **Dauer:** ca. 6 Monate

• **Bezahlung:** € 2.600,00

• **Kontakt:** DI Dr.techn. Klara Treusch +43 (316) 873-9891, [treusch@hycenta.at](mailto:treusch@hycenta.at)  
DI Dr.techn. Bianca Grabner +43 (316) 873-9525, [grabner@hycenta.at](mailto:grabner@hycenta.at)

