



## Bachelor- oder Masterarbeit

# Charakterisierung von Produkten der elektrochemischen CO<sub>2</sub>-Reduktion in organischen Lösungsmitteln

### Forschungsbereich

- Batterien
- Brennstoffzellen und Elektrolyse
- Elektrokatalyse

### Ausrichtung

- Experimentell
- Elektrochemische Charakterisierung
- Werkstoffanalytik
- Entwicklung von Messtechnik
- Modellierung
- Simulation
- Literatur und Recherche

### Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Maschinenbau
- Chemieingenieurwesen
- Physik
- Chemie
- Wirtschaftsingenieurwesen

### Einstieg

März

### Ansprechpartner

Ruth Witzel  
Raum 329  
Tel: +49 721 608-47600  
E-Mail: [ruth.witzel@kit.edu](mailto:ruth.witzel@kit.edu)

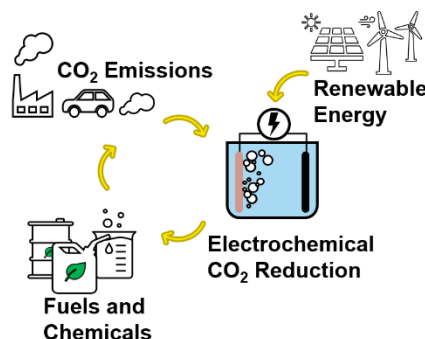
<http://www.iam.kit.edu/et/>

### Motivation

Der zunehmende Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre trägt zur globalen Erwärmung bei. Eine Möglichkeit, dem entgegenzuwirken und damit die Konzentration in der Atmosphäre zu verringern, ist die Umwandlung von CO<sub>2</sub> durch elektrokatalytische Reduktion. Die Produkte der CO<sub>2</sub>-Reduktionsreaktion (CO<sub>2</sub>RR) sind wertvolle Kraftstoffe und Basischemikalien, die als Energiespeicher für überschüssige Primärenergien („Power-to-X“) aus erneuerbaren Energiequellen dienen.

Bislang sind die Reaktionsmechanismen der CO<sub>2</sub>RR, insbesondere in organischen Lösungsmitteln, nur unzureichend erforscht. Daher kombinieren wir verschiedene elektrochemische und spektrometrische Charakterisierungsmethoden, um die CO<sub>2</sub>RR zu untersuchen.

Eine Abschlussarbeit bietet Ihnen die Möglichkeit, sich an der Forschung dieser Schlüsseltechnologie zu beteiligen und verschiedene Untersuchungsmethoden kennenzulernen.



### Die Arbeit unterteilt sich in folgende Schritte:

- Literaturrecherche zu CO<sub>2</sub> Reduktion in organischen Lösungsmitteln
- Einarbeitung in die elektrochemischen und spektrometrischen Messmethoden
- Verwendung/Entwicklung einer oder mehrerer Methoden zur Charakterisierung von (Zwischen-) Produkten

### Hinweise

Wir bieten Ihnen hervorragende Betreuung, flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit in einem interdisziplinären Team auf einem zukunftsweisenden Themengebiet mitzuarbeiten. Das IAM-ET bietet ein ständig wachsendes Team mit Expertisen im Bereich der Batterie-, Brennstoffzellen- und Elektrokatalyseforschung am Campus Süd. Vorausgesetzt werden selbständiges Arbeiten und die Motivation, sich in neue Themengebiete einzuarbeiten. Nähere Auskünfte erhalten Sie jederzeit bei Ihrer Ansprechpartnerin Ruth Witzel. Bei Interesse schicken Sie bitte Ihren aktuellen Lebenslauf, Notenspiegel und Immatrikulationsbescheinigung an [ruth.witzel@kit.edu](mailto:ruth.witzel@kit.edu).