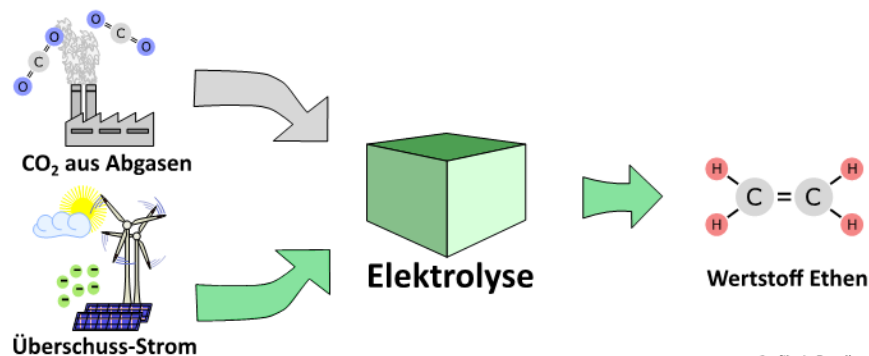


# Wertschöpfung durch elektrolytische Reduktion von CO<sub>2</sub>: Langzeitstabile, Ethen-selektive Prozessführung mit einem hochskalierbaren Verfahren

**Fördergeber:**  
Bayerische Forschungstiftung



**In Zusammenarbeit mit:**  
Siemens Energy Global GmbH & Co. KG



Grafik: A. Engelbrecht

## Zielsetzung

Ziel des Projektes war es, einen Prozess zur CO<sub>2</sub>-Elektrolyse mit Fokus auf Skalierbarkeit, Produktselektivität und Langzeitstabilität des Prozesses zu entwickeln. Dabei sollte auf die Verwendung von Gasdiffusionselektroden gesetzt werden, um die Skalierbarkeit zu gewährleisten. Langzeitstabilität und Selektivität sollten durch eine bei den Projektpartnern entwickelte gepulste Potentialführung erreicht werden. Zudem sollten, um die Wirtschaftlichkeit zu garantieren, hochverfügbare Materialien verwendet werden. Als Zielprodukt wurde Ethen anvisiert.

## Durchführung

Zu Anfang des Projekts stand der Anlagenbau im Fokus. Der Betrieb von Gasdiffusionselektroden verlangt einen speziellen Aufbau des Elektrolyseurs. Als zweites wurde der Aufbau der Gasdiffusionselektrode genauer untersucht und auf die selektive und langzeitstabile Ethen-Produktion hin optimiert. Zuletzt wurde besagte gepulste Elektrolyse angewendet, um Stabilität und Selektivität zu maximieren.

## Projektergebnis

Im Projekt wurden große Fortschritte verzeichnet, sodass am Ende über 100 Stunden stabil Ethen mit hoher Selektivität (Faraday-Effizienz 50 %) und bei hoher Teilstromdichte (152 mA/cm<sup>2</sup>) produziert werden konnte. Über die Ergebnisse konnte das Verständnis für den Betrieb von Gasdiffusionselektroden zur CO<sub>2</sub>-Reduktion deutlich erweitert werden.

## Kontakt

E-Mail: [Ralf.Moos@uni-bayreuth.de](mailto:Ralf.Moos@uni-bayreuth.de)  
Telefon: +49 921 55 7401  
[www.funktionsmaterialien.de](http://www.funktionsmaterialien.de)