

## Ni-Al-Ce Katalysatoren für die Methanisierung aus CO<sub>2</sub>

Aufgrund von starkem Bevölkerungswachstum und stetig wachsendem Energiebedarf rückt das Thema der erneuerbaren Energien derzeit stark in den Fokus, um der globalen Erwärmung entgegenzuwirken. Um die Energie aus erneuerbaren Quellen effektiv speichern zu können, müssen daher dringend neue Lösungen gefunden werden. In den letzten Jahren hat hier das sogenannte Power-to-Gas Konzept (PtG) besondere Aufmerksamkeit erhalten. Dafür wird die Energie aus erneuerbaren Quellen mittels Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt, welcher dann mit CO<sub>2</sub> im Rahmen der Methanisierung zu Synthetic Natural Gas (SNG) umgewandelt wird. Für eine erfolgreiche Methanisierung sind hochaktive, stabile und selektive Katalysatoren wie beispielsweise kogefällte Ni-Al Katalysatoren notwendig.

In vorherigen Arbeiten am Lehrstuhl wurde an einer Dotierung dieser Materialien mittels Ce gearbeitet, um die Katalysatoren weiter zu optimieren. Die Herstellung erfolgte über die Kofällungsmethode, sowie Beimörsern von CeO<sub>2</sub> zu kogefällten Ni-Al Katalysatoren. Desweiteren soll auch die Herstellung mittels incipient wetness impregnation untersucht werden.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen nun die auf diese Weise hergestellten Materialien auf ihre Eignung als Methanisierungskatalysator getestet werden und mögliche Einflüsse der Herstellungsmethoden gefunden werden. Für die katalytische Testung steht ein kinetischer Teststand zur Verfügung. Die bereits durchgeführten Charakterisierungsstudien sollen zudem weiter vervollständigt werden. Hier stehen die Methoden ICP-OES, XRD, N<sub>2</sub>-Physisorption, H<sub>2</sub>-Chemisorption, TEM und TPR zur Verfügung.

### **Art und Umfang:**

Forschungspraktikum Chemie

### **Technische Universität München**

Fakultät für Chemie

Lehrstuhl I für Technische Chemie

Heike Plendl

Lichtenbergstraße 4, 85748 Garching

Tel. +49 89 289 13525

heike.plendl@tum.de

www.tc1.ch.tum.de