

## Modellierung einer Elektrosynthese zur Herstellung biobasierter Plattformchemikalien

Aus regenerativen Rohstoffen hergestellte Plattformchemikalien stellen eine zunehmend attraktiver werdende Alternative zu petrochemisch hergestellten Grundchemikalien dar. Die synthetisierten Plattformchemikalien lassen sich zu höherwertigen Molekülen weiterverarbeiten, welche dann u.a. zur Herstellung von Biokunststoffen (bspw. PEF als Alternative zu PET) genutzt werden können.

Eine dieser biobasierten Plattformchemikalien ist 2,5-Furandicarbonsäure (FDCA), welches sich mittels Oxidation aus Hydroxymethylfurfural (HMF) synthetisieren lässt, wobei HMF wiederum aus Abfallstoffen der Zuckerindustrie gewonnen werden kann und sich somit kein Konflikt zum Nahrungsmittelanbau ergibt.

Die konventionelle Oxidation von HMF zu FDCA ist jedoch sehr energieaufwändig und verläuft unter vergleichsweise harschen Reaktionsbedingungen, sodass dieses Verfahren bislang kaum Anwendung findet. Als energie- und ressourcensparende Alternative kommt eine elektrochemische Oxidation in Betracht, welche aktuell im Zuge eines Forschungsprojektes am Institut untersucht wird.

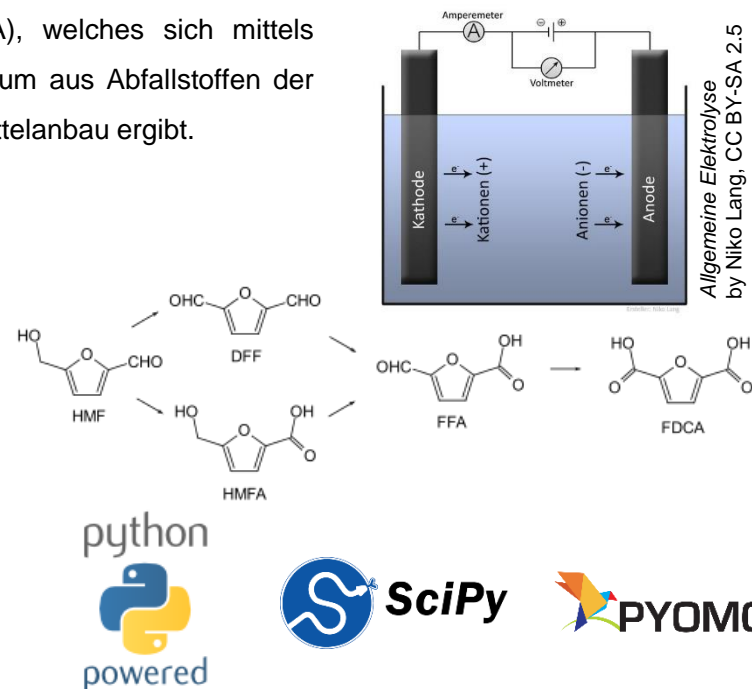
Für den Betrieb des Elektrosynthesereaktors, den späteren Übertrag in den Industriemaßstab sowie zur ökologischen Bewertung des Verfahrens soll im Rahmen dieser Arbeit ein erstes Modell der Elektrosynthese aufgestellt und in Python implementiert werden.

Zielgruppe: Maschinenbau,  
Bio-/Chemie-/Pharmaingenieurwesen,  
Biotechnologie,  
oder vergleichbar

Art der Arbeit: Modellierung & Simulation

Beginn: ab sofort oder nach Absprache

Kontakt: Sven Gutperl, M.Sc.  
Technische Universität Braunschweig  
Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik  
Langer Kamp 7  
Raum 2.08  
E-Mail: s.gutperl@tu-braunschweig.de  
Tel.: +49 531 - 391 2782



Allgemeine Elektrolyse  
by Niko Lang, CC BY-SA 2.5