



CarboEICH



Inno.CNT
INNOVATIONSALLIANZ
CARBON NANOTUBES

BEDEUTUNG FÜR MARKT UND WIRTSCHAFT

Für bis zu 70 Prozent aller Chemieprodukte werden die Basischemikalien Chlor und Natronlauge benötigt. Zur Herstellung ist die Natrium-Chlorid-Elektrolyse von höchster industrieller Bedeutung. Weltweit beträgt die Kapazität der NaCl-Elektrolysen derzeit 68 Millionen Tonnen Chlor pro Jahr. Um diese Menge zu produzieren, werden 210 Millionen Kilowattstunden Strom verbraucht. Das entspricht einer CO₂-Emission von 110 Millionen Tonnen. Gleichzeitig hat der weltweite Bedarf in den letzten 20 Jahren um zirka 60 Prozent zugenommen und wird weiter steigen. Vor diesem Hintergrund rückt seit einigen Jahren ein neues Verfahren, die Sauerstoffverzehrkathoden (SVK)-Technologie, in den Fokus. Erste Versuche haben ergeben, dass sich damit 30 bis 50 Prozent der bisher benötigten Energie einsparen lässt und in der Folge auch die CO₂-Emissionen erheblich reduziert werden kann. Um dem Verfahren zum Marktdurchbruch zu verhelfen, sind jedoch noch einige technologische Herausforderungen – insbesondere bei hochaktiven Katalysatoren und bei der Herstellung der SVK – zu meistern. Einen signifikanten Beitrag dazu will die Innovationsallianz Inno.CNT im Projekt CarboEICH leisten.

PROJEKTZIELSETZUNG

Das Ziel von CarboEICH ist eine wesentliche Effizienzsteigerung (Energieeinsparung und Verringerung der CO₂-Emission) der SVK-Technologie zur NaCl-Elektrolyse durch eine Absenkung der Zellspannung. Dabei werden Synergieeffekte zwischen stickstoff-dotierten Kohlenstoffnanoröhrchen (NCNT) und (Nano-)Silber-Partikeln ausgenutzt. Es wird erwartet, dass dadurch die bisher eingesetzte Menge an Silber-Katalysator deutlich reduziert und dadurch die Elektrodenherstellungskosten reduziert werden können. Die im Rahmen des Projektes erarbeiteten Katalysatoren, Elektroden und Fertigungsverfahren könnten ferner auch im Bereich der alkalischen Brennstoffzelle zum Einsatz gelangen und diese Technologie weiter voranbringen. Auch das Aufzeigen von Wegen zur Anwendung von NCNTs in Batterien der nächsten Generation, als Option zu den viel gelobten aber teuren Lithium-Ionen-Batterien, könnte sich als ein wichtiges Ergebnis des Projektes herausstellen.

INNOVATIONSALLIANZ CARBON NANOTUBES (INNO.CNT)

Inno.CNT ist ein eng vernetzter Forschungsverbund mit über 90 namhaften Partnern aus Wissenschaft und Industrie mit dem Ziel, praxisnahe Anwendungen in den Gebieten Energie & Umwelt, Elektronik, Mobilität sowie Leichtbau zu realisieren.

ECKDATEN

Anwendungsbereich: Energie & Umwelt
Start: 1. November 2010
Dauer: 3 Jahre
Gesamtprojektvolumen: 2,5 Mio. €

Projektteam:

Bayer Technology Services GmbH,
Bayer MaterialScience AG, Technische Universität
Clausthal, Ruhr-Universität Bochum

Projektleitung:

Dr. Jens Aßmann,
Bayer Technology Services GmbH

Kontakt:

Inno.CNT Informationsbüro, Postfach 11 08 31,
40508 Düsseldorf, Telefon 01805-133 422*,
E-Mail: info@inno-cnt.de, www.inno-cnt.de

*0,14 €/Min. aus dem Festnetz der Dt. Telekom,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung