

Leitmarktwettbewerb NeueWerkstoffe.NRW (2. Call, 2. Einreichrunde)

Projekt: „Hybrider plasmonisch verstärkter Photokatalysator zur Erzeugung Solarer Brennstoffe – HyperSol“

Projektleitung:

Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik GmbH (AMO)

Kontakt:

Herr Dr. Michael Hornung
0241-8867204

Laufzeit:

01.05.2019 – 30.04.2022

Aktenzeichen:

NW-2-2-022

Verbund:

- Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik GmbH (AMO)
- Zentrum für Brennstoffzellentechnik GmbH (ZBT)
- Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA)
- temicon GmbH
- NB Technologies GmbH

Projektbeschreibung:

Der zusätzlich vom Menschen in die Umwelt eingebrachte Ausstoß von Kohlendioxid gilt als eines der wichtigsten Probleme mit klimatischen Folgen im globalen Maßstab. Dabei kann CO₂ auch als wertvoller Grundstoff für die Erzeugung sogenannter Solarer Brennstoffe verwendet werden. Dazu bietet die Photokatalyse, hier die Aufspaltung von CO₂ unter Verwendung des Sonnenlichtes als Energielieferanten, Lösungen an. Allerdings sind bisher umgesetzte Verfahren dieser Form der technologischen Photosynthese extrem ineffizient. Dies liegt vor allem an den unzureichenden materialspezifischen Eigenschaften reiner Halbleiterkatalysatoren. Hier setzen die Partner mit dem Projekt HyperSol an.

Im Projekt soll durch die gezielte synergetische Kombination aus hybrider Plasmonik und photokatalytischem Halbleiter eine deutliche Verbesserung der Effizienz zur Generation von Solaren Brennstoffen wie Methanol und Methan zur Speicherung von Energie und als Treibstoff für die Mobilität erzielt werden. Zusätzlich zu den konsequenten Methoden der Halbleitertechnik und der Nanotechnologie auf der Materialseite, werden Maßnahmen zur Effizienzsteigerung über die passende Reaktor-technik, als auch durch die Weiterentwicklung der Charakterisierung der Prozesse komplettiert.

Gesamtausgaben: 2.442.499,42 €

Zuwendungssumme: 1.985.725,75 €