

Edelmetallfreier Brennstoffzellen Katalysator

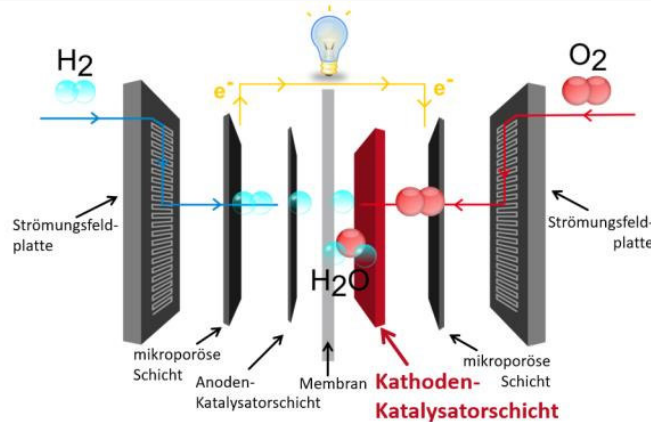
Herstellungsverfahren für einen Eisen-Stickstoff-Kohlenstoff
basierten Kathoden Katalysator

STATUS QUO

Wasserstoff-Brennstoffzellen bieten eine attraktive Möglichkeit zur CO₂-freien Energieversorgung. In Brennstoffzellen werden Katalysatoren zur Beschleunigung der ablaufenden chemischen Reaktionen eingesetzt. Während vom eigentlichen Materialbedarf die Katalysatoren nur einen geringen Anteil ausmachen, ist der Kostenbeitrag mit > 40 % gravierend. Grund ist, dass zur Zeit noch teure Platin- und Platinlegierungen, wie Platin-Kobalt, als Katalysatoren eingesetzt werden müssen.

UNSERE TECHNOLOGIE

Die Kosten können signifikant reduziert werden, wenn das Platin durch günstige Metalle ausgetauscht werden kann. Wir haben ein Herstellungsverfahren für einen edelmetallfreien Kathoden-Katalysator zur Anwendung in Niedertemperatur-Brennstoffzellen entwickelt. Der Katalysator basiert auf den preiswerten sowie reichlich verfügbaren Elementen: Eisen, Stickstoff und Kohlenstoff. Das Herstellungsverfahren zeichnet sich durch wenige Verfahrensschritte aus, dies stellt einen wesentlichen Vorteil bei den Herstellungskosten dar.



VORTEILE

- Kostenersparnis gegenüber platinbasierten Katalysatoren
- Verwendung von klimafreundlicheren sowie geopolitisch unabhängige Ausgangsprodukten (keine Edelmetalle)
- Einfaches Herstellungsverfahren, Skalierung zu größeren Produktionsmengen leicht umsetzbar

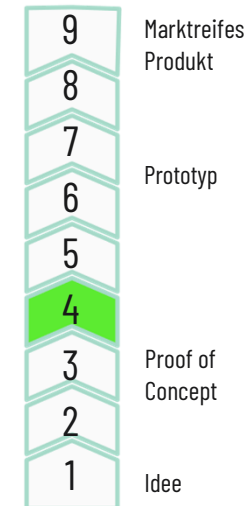
ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

- Brennstoffzellenanwendungen im Automobil und Transportbereich.
- Portable /off grid Energieversorgungseinheiten z.B. Wohnmobile, Funkmasten, Laptops.

UNSER ANGEBOT FÜR SIE

Die Zusammenarbeit kann von einem Austausch mit den Know-How-Trägern der Technologie bis hin zu einer engen Kooperation bei weiterem Entwicklungsbedarf reichen. Die Nutzung der schutzrechtlich gesicherten Technologie kann durch Verkauf oder Lizenzierung an das Unternehmen erfolgen.

DERZEITIGER ENTWICKLUNGSSTAND TECHNOLOGY READINESS LEVEL (TRL)



Die Entwicklung befindet sich auf Level 4:

Der Katalysator wird in Labortests für die Anwendung in portablen Brennstoffzellen sowie für Anwendungen im Transportsektor getestet.

ANSPRECHPARTNER



IP- und Innovationsmanagement
☎ +49 6151 16-57203
✉ innovation@tu-darmstadt.de



Prof. Ulrike I. Kramm
Katalysatoren & Elektrokatalysatoren
☎ +49 6151 16-20356
✉ ulrike.kramm@tu-darmstadt.de

Dr. Markus Kübler
Katalysatoren & Elektrokatalysatoren
☎ +49 6151 16-20928
✉ markus.kuebler@tu-darmstadt.de