

HyPresMEA

Projekttitle: Entwicklung von kostengünstigen, langzeitstabilen und leistungsverbesserten Membran-Elektroden-Einheiten für PEM-Brennstoffzellen und PEM-Hochdruckwasserelektrolyseure vorzugsweise eingesetzt in Systemen mit hydraulischer Verpressung

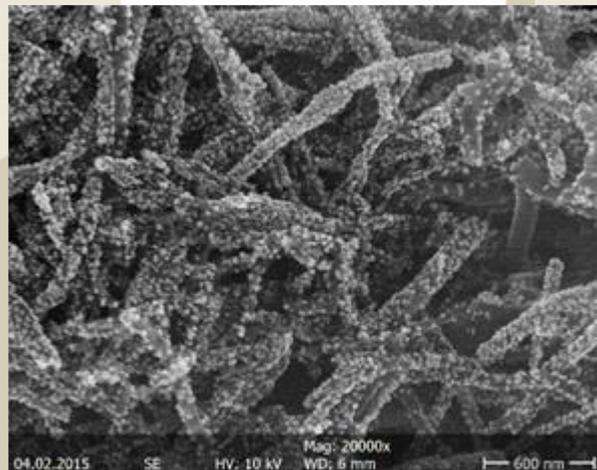
Projektpartner: Westfälische Hochschule
Ostfalia Hochschule
GKN Sinter Metals Engineering GmbH
iGas energy GmbH
ProPuls GmbH

Projektlaufzeit: 01.01.2019 – 31.12.2021

Förderkennz.: 13FH257PA6

Projektleiter: Prof. Dr. Michael Brodmann

Ansprechpartner: Dr. Florian Wirkert
D-45877 Gelsenkirchen
Tel.: +49-209-9596-893
Fax: +49-209-9596-829
E-Mail: florian.wirkert@w-hs.de



Projektbeschreibung:

Im Rahmen des Projekts „HyPresMEA“ sollen Ansätze verfolgt werden, die Wettbewerbsfähigkeit zukünftiger wasserstoffbasierter Energiespeichersysteme im Vergleich zu konventionellen Technologien zu verbessern. Durch die Anwendung intelligenter Präparationsverfahren soll erreicht werden, dass Membran-Elektroden-Einheiten für PEM-Brennstoffzellen sowie für PEM-Elektrolyseursysteme kostengünstiger hergestellt werden können.

Hierfür sollen langezeitstabile Strukturen insbesondere korrosionsbeständige Titansinterschichten bzw. Graphitschichten aus Karbon-Nanofasern als Substrat für Katalysatorschichten dienen, die signifikant weniger Edelmetall enthalten als übliche Elektrodensysteme. Es wird angestrebt, die Porengröße der Bauteile in verschiedenen Schichten zu variieren, um zur Membran hin eine möglichst große Oberfläche für die Deponierung von Katalysatormaterial zu schaffen.

Darüber hinaus erfolgt parallel zur Elektrodenentwicklung die Entwicklung einer neuartigen protonenleitenden Membran. Durch die Nutzung eines modifizierten Polymers auf Basis von Polystyrol (PS) sollen die Protonenleitfähigkeit verbessert und Kosten reduziert werden. Eine optimale Verbindung der einzelnen Komponenten wird durch die Beigabe des Polymers zur Katalysatorschicht erzielt.