



EVOLi2S

Projekttitel: Evaluierung der technisch wirtschaftlichen Vorteile des Open-Cell-

Moduls bei Lithium-Ionen und Lithium-Schwefel Batterien im

Hinblick auf stationäre und mobile Anwendungen

Projektpartner:

Daimler AG

FMP Technology GmbH

Forschungszentrum Jülich GmbH

TU Braunschweig Institut f
ür Partikeltechnik

ISRA Surface Vision GmbH

 Westfälische Wilhelms-Universität Münster -MEET Batterieforschungszentrum

VOSS Automotive GmbH

 Westfälische Hochschule Gelsenkirchen -Westfälisches Energieinstitut

Projektlaufzeit: 01.08.2018 – 31.07.2021

Förderkennz.: 03ETE009H

Projektleiter: Prof. Dr. Michael Brodmann

Ansprechpartner: M. Eng. Mats Podleschny

D-45877 Gelsenkirchen Tel.: +49-209-9596-6462 Fax: +49-209-9596-829

E-Mail: mats.podleschny@w-hs.de

Projektbeschreibung:

Das vorliegende Projektvorhaben untersucht ein neues Zelldesign ("Open Cell Module", OCM) hinsichtlich der Performanz und Wirtschaftlichkeit von Lithium-Ionen- (LIB) und Lithium-Schwefel-Batterien (LSB) in stationären und mobilen Anwendungen. Dabei wird das OCM-system einem Pouchsystem gegenübergestellt. Durch die Verwendung des OCM-systems sollen Energiedichten auf Zelllevel von 300 Wh/kg für LIB und 500 Wh/kg für LSB erreicht werden.

Der Technologiesprung des OCM basiert auf der hydraulischen Verpressung von Zelltaschen, in denen die Elektroden-Separator-Stapel mittels geeigneter Zellköpfe grundsätzlich jederzeit mit Elektrolyten befüllt und entgast werden können. Sie sind zur Umwelt also nicht abgeschlossen, wie es bei herkömmlichen Pouchsystemen der Fall ist. Vorteile hinsichtlich Speichertiefe, Zellkühlung und Formierung lassen insbesondere für LSB mit deren metallischen Li-Anoden eine erhöhte Sicherheit und Lebensdauer bei verringerten Investitionskosten erwarten. Diese Kriterien sind bisher schwer überwindbare Hürden für eine erfolgreiche Industrialisierung der LSB-Technologie, die in Bezug auf ihre sehr hohe theoretische Energiedichte der LIB zu bevorzugen wäre. Das Vorhaben soll deshalb klären, ob das OCM durch die Vorteile bei spezifischer Energie, Zyklenstabilität und Lebensdauer in Summe das Pouchsystem als etablierte Technologie ersetzen kann.

