

Leitmarktwettbewerb Energie- & Umweltwirtschaft.NRW (2. Einreichrunde)

Projekt: „VARZELL“

Projektleitung:

CMS Green Energy GmbH, Nettetal

Kontakt:

Herr Michael Reich
Tel.: 02157/1244931

Laufzeit:

10.11.2016-09.11.2019

Aktenzeichen:

EU-1-2-026

Verbund:

- HAMCO Kunststoffverarbeitungs GmbH
- Westfälische Hochschule Gelsenkirchen

Projektbeschreibung:

Die angestrebte Energiewende in Deutschland verlangt in vielen Bereichen nach Innovationen, insbesondere im Bereich der Energiespeichertechnologien. Besonders NRW als eine der herausragenden Energieregionen hat eine besondere Verantwortung zur Umsetzung der Energiewende und damit auch für den Klimaschutz. Die Energiespeicherung ist dabei ein wesentlicher Bestandteil zur Verstetigung der fluktuierenden Energieerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen und somit für die Umsetzung der Energiewende. Lithium-Ionen-Batterien und Blei-Säure-Batterien sind bei den elektrochemischen Energiespeichern heute der Stand der Technik und werden trotz bekannter technischer Probleme mit Photovoltaikanlagen zur Erhöhung des Eigenstromverbrauches eingesetzt. Eine Vanadium-Redox-Flow-Batterie bietet diesen Batterien gegenüber wesentliche Vorteile. Zugrunde gelegt wird dies vor allem durch eine wesentlich höhere Zyklenfestigkeit und eine damit verbundene höhere Lebensdauer, was sich in geringeren Kosten für die gespeicherte kWh elektrischer Energie niederschlägt. Sie ist umweltfreundlich und recycelbar, da der Elektrolyt nicht altert und wiederverwendbar ist. In dem hier skizzierten Vorhaben soll ein Beitrag zur Entwicklung industriell einsetzbarer Vanadium-Redox-Flow-Batterien zur Erhöhung des Eigenstromverbrauches von Photovoltaikanlagen geleistet werden. Ein neuartiges Stackkonzept auf Basis einer hydraulischen Verpressung ermöglicht eine modulare Bauweise, die wesentliche Vorteile gegenüber dem Stand der Technik mit mechanisch verspannten Zellen bietet. Hierbei können einzelne Zellen im Schadensfall getauscht und nicht der gesamte Stack verworfen werden. Konzeptionell gibt es aufgrund der hydraulischen Verpressung auf Einzelzellenbasis keine Begrenzung der maximal möglichen aktiven Zellfläche, was eine zukünftige Weiterentwicklung in allen Größenordnungen erlaubt. In diesem Teilprojekt erfolgt die Stackentwicklung und die Integration in das Batteriesystem. Parallel hierzu erfolgt die Entwicklung mit einem auf diese Technologie ausgelegten Batteriemanagementsystem zur Kontrolle und Überwachung des Systems.

Gesamtausgaben: 2.357.485 €

Zuwendungssumme: 1.776.467 €