

TOP-Forschungsprojekte 2019

Weiterentwicklung, Optimierung und Skalierung alginatbasierter Komposit-Materialien zur Thermochemischen Speicherung

| | |
|-------------------|---|
| Professur: | Bauchemie und Polymere Werkstoffe Prof. Dr.-Ing. Andrea Osburg F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde (FIB) Fakultät Bauingenieurwesen |
| Laufzeit: | 1. Januar 2019 bis 31. Dezember 2021 |
| Drittmittelgeber: | BMBF |
| Fördersumme: | 295.163,86 Euro |

Beschreibung:

Das Vorhaben befasst sich mit der Weiterentwicklung und Optimierung neuentwickelter Komposit-Materialien zur thermochemischen Wärmespeicherung. Das Material ist ein Latentwärmespeicher, und somit in der Lage, Wärme dauerhaft und verlustfrei zu speichern. Das Be- und Entladen des Speichers wird über die Dehydratation bzw. Hydratation von Salzen realisiert, die in einer organischen Matrix eingebettet sind. Im Rahmen des geplanten Vorhabens sollen die Komposit-Materialien hinsichtlich ihres nutzbaren Temperaturbereichs, dem Temperaturhub und der Speicherdichte weiterentwickelt werden. Dabei werden eine Verbesserung ihrer Energie- und Leistungsdichte, eine höhere Zyklenstabilität und die Minimierung der Toxizität erwartet. Gleichzeitig sollen ein geeignetes Reaktordesign und eine entsprechende Prozessführung entwickelt werden. Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Verbundprojekt zwischen der Universität Hamburg (Prof. Fröba, Prof. Steiger) und der Bauhaus-Universität Weimar (Prof. Osburg). Die beiden Teilprojekte an der Universität Hamburg widmen sich vor allem der Entwicklung und Optimierung der Komposit-Materialien zur Wärmespeicherung. Im dritten Teilprojekt, das an der Bauhaus-Universität Weimar bearbeitet wird, liegt der Schwerpunkt in Aufbau und Betrieb der Versuchsspeicher. Dabei handelt es sich um einen Reaktor im Labor-Maßstab und einen Demonstrator. Um zukünftig die Materialien und Reaktoren wirtschaftlich erforschen und auslegen zu können, wird ein Modell entwickelt, das sowohl die stoffkinetischen als auch die strömungsmechanischen Aspekte implementiert. An das Vorhaben sind weiterhin mehrere Industriepartner assoziiert.

Weitere Informationen: [Professur Bauchemie und Polymere Werkstoffe](#)

Kontakt:

Bauhaus-Universität Weimar
F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde
Prof. Dr.-Ing. Andrea Osburg
andrea.osburg@uni-weimar.de

Coudraystraße 11A
99423 Weimar
Tel. +49 (0) 3643 / 58 47 13