



PRESSEMITTEILUNG

07. April 2020

IKT: Extrusion regenerativer Wärmespeicher

Das Institut für Kunststofftechnik (IKT) der Universität Stuttgart forscht gemeinsam mit dem Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung (IGTE) an einem mobilen und regenerativen Wärmespeicher auf Basis Kunststoff/Zeolith-Wabenkörper zur Nutzung industrieller Abwärme.

Zeolithe sind Mineralien mit besonderer Kristallstruktur, welche offene Hohlräume in Form von Käfigen und Kanälen enthalten. Sie sind hochporös, sodass ein Gramm Zeolith eine Oberfläche von bis zu 1.000 Quadratmetern hat. Die besondere Eigenschaft hydrophiler Zeolithe ist ihre Fähigkeit, große Mengen Wasser zu adsorbieren. Kommt das Material mit Wasserdampf in Berührung, bindet es diesen in den Poren unter Abgabe thermischer Energie (Wärme). Diese Eigenschaft wird in thermochemischen Wärmespeichern (auch Sorptionsspeicher) genutzt. Dabei wird die Wärme mit Hilfe über längere Zeit speicherbar. Der Vorteil sorptiver Wärmespeicherung besteht darin, dass der Zeolith-Speicher drei- bis viermal mehr Wärme (Energie) als Wasser speichern kann.

Häufig werden bislang Festbettschüttungen aus Zeolith-Granulat für sorptive Wärmespeicher verwendet. Im Rahmen eines vom Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (AiF-ZIM) geförderten Kooperationsprojekts (Förderkennzeichen ZF4041130ST9) und den Projektpartnern Eiko Anlagenbau und -prüfungsgesellschaft mbH und BKW Kunststoffe GmbH sollen am IKT Wabenkörper mit einer Kunststoffmatrix und einem ho-

Kontakt

Gudrun Keck

Telefon

+49 711 685 62801

E-Mail

gudrun.keck@ikt.uni-stuttgart.de

Anschrift

Universität Stuttgart

Institut für Kunststofftechnik

Pfaffenwaldring 32

70569 Stuttgart

hen Füllstoffanteil von Zeolith in einem einstufigen Prozess auf dem Doppelschneckenextruder extrudiert werden. Die Wabenkörper zeichnen sich im Gegensatz zu Festbettschüttungen aus Zeolith-Granulat durch einen deutlich geringeren Druckverlust bei der Durchströmung aus. Durch die Verwendung von Kunststoff/Zeolith-Wabenkörpern soll ein mobiler Energiespeicher mit einer effektiven Energiespeicherdichte größer 100 kWh/m^2 realisiert werden.

Weitere Informationen zur Universität Stuttgart und zum IKT finden Sie unter www.uni-stuttgart.de und www.ikt.uni-stuttgart.de.

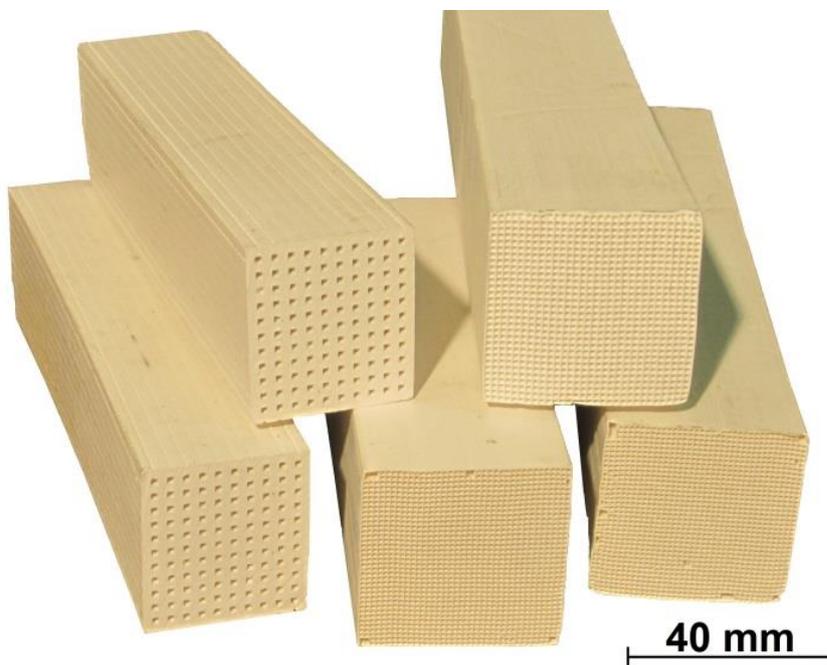


Abbildung 1: Extrudierte Wabenkörper