



Offene Adsorption im Geschirrspüler - von der Thermodynamik zum fertigen Produkt

Dr. Andreas Hauer

Bavarian Center for Applied Energy Research, Garching



Abbildung 1:

Erste Versuchsanlage mit
externem Adsorptionssystem



Abbildung 2: Zeolith-Festbett im Geschirrspüler (Schnitt)

Ein offenes Adsorptionssystem, basierend auf dem Stoffpaar Zeolith / Wasser, wurde in einen Geschirrspüler integriert. Während der Aufheizphase zu Beginn des Spülvorgangs wird das Zeolith-Festbett desorbiert. Für die Geschirrtrocknung am Ende des Prozesses wird die gespeicherte Wärme durch Adsorption freigesetzt und genutzt.

Die auf der Basis der Adsorptionsgleichgewichte berechneten Werte für Temperaturhub und Wirkungsgrad werden mit den gemessenen Werten des fertigen Geräts verglichen.

Der Geschirrspüler mit Zeolith-Trocknung wurde am ZAE Bayern zusammen mit Bosch Siemens Hausgeräte GmbH (BSH) entwickelt. Das neue Gerät verbraucht ca. 25 % weniger Energie und wurde Ende 2009 auf den Markt gebracht. Mit einigen hunderttausend verkauften Spülern zählt es zu den meistverkauften offenen Adsorptionssystemen weltweit.