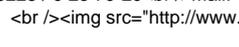




Langzeitspeicher im Kalk

Langzeitspeicher im Kalk
Welches Potenzial haben thermochemische Speicher? Dieser Frage gehen Forscher am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) nach. Mit einer neuen Testanlage untersuchen sie, wie gut sich solare Wärme für industrielle Prozesse und Solarkraftwerke thermochemisch speichern lässt.
Das DLR hat eine Testanlage für thermochemische Speicher in Betrieb genommen. Erstmals untersuchen die Forscher diese Technik im größeren Maßstab als bisher - aktuell mit einer Kapazität von 10 kWh.
Thermochemische Wärmespeicher nehmen Wärme über endotherme Reaktionen auf und geben sie durch exotherme Reaktionen wieder ab. Das Auf- und Entladen kann bei dieser Speicherart beliebig oft wiederholt werden. "Die chemische gespeicherte Wärme kann bis zu 100 Prozent wieder freigesetzt werden, da die Reaktion vollständig reversibel abläuft", erklärt Dr. Antje Wörner, Abteilungsleiterin beim DLR für Thermische Prozesstechnik.
Zum Aufladen strömt 600 C warme Luft an Calciumhydroxid vorbei. Bei dieser Reaktion entsteht Calciumoxid, auch bekannt als gebrannter Kalk. Daneben wird Wasserdampf freigesetzt. Entladen wird der Speicher, indem in den Reaktorbehälter kontrolliert Wasserdampf eingeleitet wird. Der gebrannte Kalk wird wieder Calciumhydroxid. Die exotherme Reaktion setzt die Energie in Form von Wärme wieder frei. Im Gegensatz zu klassischen Wärmespeichern, die trotz ihrer Isolierung mit der Zeit auskühlen, kann der chemische Speicher die Wärmeenergie verlustfrei speichern und eignet sich daher besser als Langzeitspeicher. Weitere Vorteile sind, dass er weitgehend auf einem gleichbleibend hohen Temperaturniveau entladen werden kann und dass das Ausgangsmaterial preiswerter ist. Damit eignen sich solche Speicher zum Beispiel für den Einsatz in der Keramikindustrie oder als Speicher für den Nachtbetrieb von Solarkraftwerken.
Calciumoxid speichert mit hoher Energiedichte
Die Energiedichte dieses Speichers ist hoch. Im Vergleich zu Wasser können Calciumoxid-Speicher aufs Volumen bezogen fünf Mal mehr Wärmeenergie speichern. Mit der Testanlage kann das DLR eine Wärmeleistung von 10 kW bis zu einem Temperaturniveau von 1000 C übertragen. Dabei erforschen die Wissenschaftler Be- und Entladekonzepte für konkrete Anwendung.
Die Testanlage wird vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert. Das Vorhaben schließt an das Verbundprojekt "Chemische Wärmespeicherung mittels reversibler Gase und Feststoffreaktionen" (CWS) an. Innerhalb dieser vom Bundeswirtschaftsministerium unterstützten Untersuchungen ermittelten die Wissenschaftler das Potenzial der Speicher.
BINE Informationsdienst
Kaiserstraße 185-197
53129 Bonn
Telefon: 0228 / 9 23 79-0
Telefax: 0228 / 9 23 79-29
Mail: redaktion@bine.info
URL: http://www.bine.info/templ_meta.php/presseforum/archiv_presetexte/


Pressekontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

bine.info/templ_meta.php/presseforum/archiv_presetexte/
redaktion@bine.info

Firmenkontakt

BINE Informationsdienst

53129 Bonn

bine.info/templ_meta.php/presseforum/archiv_presetexte/
redaktion@bine.info

BINE Informationsdienst Wissen aus der Energieforschung für die Praxis
Der BINE Informationsdienst fördert den Informations- und Wissenstransfer aus der Energieforschung in die Anwendungspraxis und steht dabei in engem Austausch mit vielen Firmen und Institutionen, die in geförderten Projekten Effizienztechnologien und Erneuerbare Energien zur Anwendungsreife entwickeln. BINE ist ein Informationsdienst der Fachinformationszentrum (FIZ) Karlsruhe GmbH und kooperiert mit zahlreichen Einrichtungen und Organisationen aus Forschung, Ausbildung, Praxis, Fachmedien und Politik. BINE wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA). Aktuelle Informationen aus Forschung und Technik werden durch die BINE-Fachredaktion gründlich recherchiert, prägnant und zielgruppenorientiert aufbereitet und potentiellen Anwendern vermittelt. In drei Inforeihen (Projekt-Info, Themen-Info und basisEnergie) informiert BINE über Ergebnisse und Erfahrungen aus Forschung und Anwendungsprojekten. Die Infos können auch im kostenfreien Abonnement bezogen werden. Die BINE-Publikationen werden im Internet systematisch mit weiteren Informationen und Angeboten (u. a. InfoPlus) vernetzt und durch das BINE-Expertentelefon ergänzt. Hier bietet BINE projektbezogene und praxisrelevante Zusatzinformationen. Ergänzt werden die BINE Broschüren durch die "BINE Informationspakete". Die Buchreihe bietet aktuelles, in der Praxis verwertbares Anwendungs-know-how und Forschungswissen. Die Buchreihe erscheint im Verlag Solarpraxis und ist im Buchhandel oder über die BINE Homepage bestellbar. Die Planung und Realisierung eines energieeffizienten Gebäudes, die Wärmerückgewinnung in industriellen Prozessen oder die Integration erneuerbarer Energien in bestehende Energiesysteme sind komplexe und anspruchsvolle Aufgaben - sie erfordern aktuelle und erstklassige Informationen für richtige Entscheidungen. BINE wendet sich als kompetenter Partner an Planer, Berater und Architekten, an Entwickler, Hersteller und Handwerker, an Akteure der Aus- und Weiterbildung und an die Medien.