

News-Archiv Stuttgart

Heiße Sache: "HOTREG" hilft bei der Suche nach optimalen Wärmespeichern

18. Juni 2010



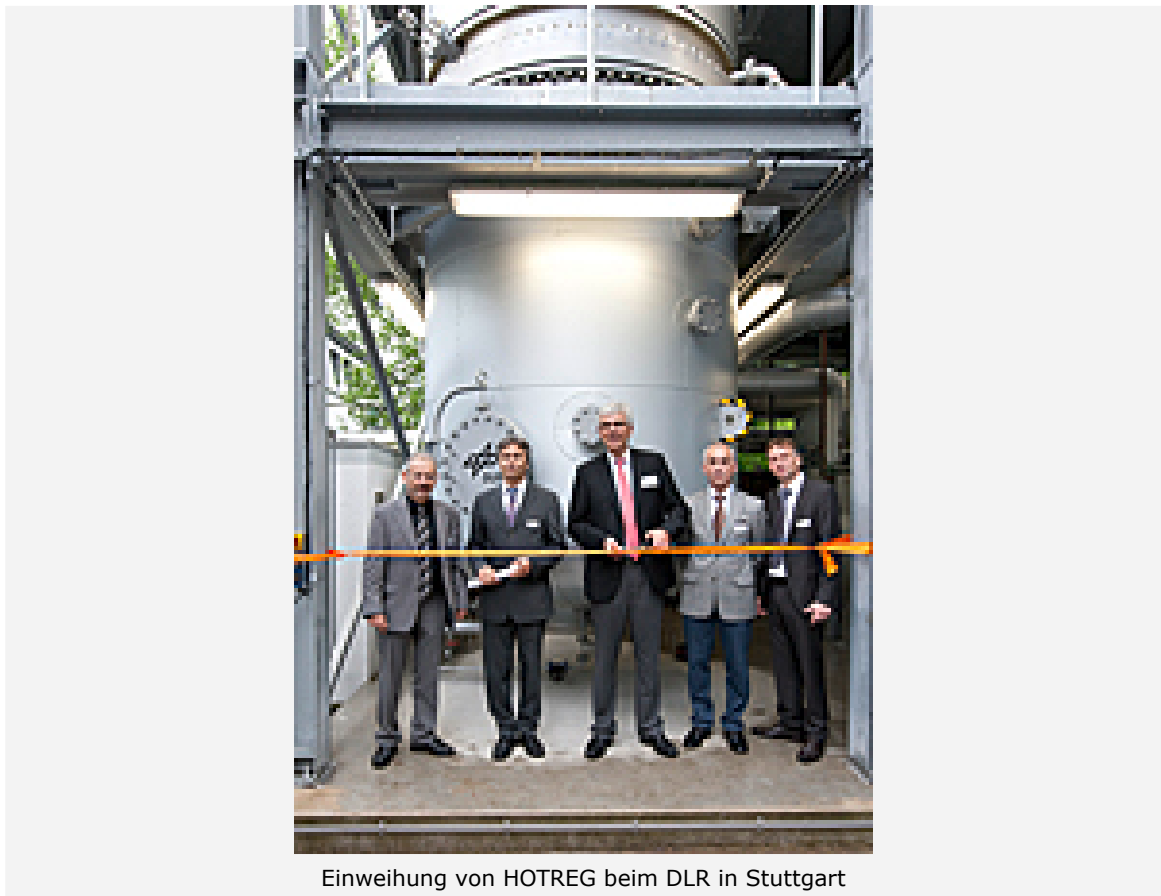
Der neue Teststand zur Untersuchung von Hochtemperaturspeichern

Hochtemperatur-Wärmespeicher-Versuchsanlage beim DLR Stuttgart eingeweiht

"HOTREG" heißt die neue Versuchsanlage zur Untersuchung von Wärmespeichern, deren Kernstück ein fünf Meter hoher Speicherbehälter ist. Auf diesem am 18. Juni 2010 beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart eingeweihten Teststand können die Wissenschaftler unterschiedliche Speicherkonzepte, Betriebsweisen und Materialien erproben. Mit und ohne Druck testen sie auf der weltweit einmaligen Anlage, wie gut zum Beispiel Keramik oder Naturstein als Wärmespeicher in Kraftwerken geeignet sind. Das 1,5 Millionen Euro teure Projekt wird mit 600.000 Euro vom Bundesministerium für Umwelt (BMU) gefördert.

"Damit Erneuerbare Energien verstärkt zum Einsatz kommen, muss die Energie bedarfsgerecht beim Verbraucher zur Verfügung stehen. Dafür sind Energiespeicher eine Schlüsselkomponente. Mit der Hochtemperatur-Wärmespeicher-Versuchsanlage 'HOTREG' haben die Forscher des DLR-Instituts für Technische Thermodynamik von nun an die Möglichkeit, technisch und wirtschaftlich attraktive

Wärmespeicher zu testen und zu optimieren", erläutert Prof. Ulrich Wagner, DLR-Vorstand für Energie und Verkehr.



Einweihung von HOTREG beim DLR in Stuttgart

Zum jetzigen Zeitpunkt sind die thermischen Speicher für den breiten und optimalen Einsatz von Erneuerbaren Energien noch zu teuer und nicht leistungsstark und flexibel genug. Die im DLR getesteten Hochtemperaturspeicher können nicht nur den Einsatz von Erneuerbaren Energien verbessern, sie können auch für mehr Flexibilität und höhere Wirkungsgrade in Industrieprozessen und konventionellen Kraftwerksanwendungen sorgen.

Variable Anlage für unterschiedlichste Testszenarien

Im Zentrum der neuen Anlage steht ein Feststoffspeicher für den Betrieb mit Heißluft bei einstellbaren Luftdrücken. Der Speicher ist etwa fünf Meter hoch und enthält einen austauschbaren Innenbehälter. Dadurch können die Wissenschaftler verschiedene Testaufbauten aus Speicherinventar und Hochtemperaturisolierung mit geringem Zeitaufwand für verschiedene Testzwecke austauschen.

Zum Einsatz kommen zum Beispiel Speichermaterialien aus Keramik oder Naturstein. Getestet werden auch verschiedene Formen des Speichermaterials. Darüber hinaus sind alle bestimmenden Betriebsparameter wie Temperatur, Druck, Luftdurchsatz und Luftfeuchte in einem breiten Bereich variabel. So sind die Innenraumtemperaturen zwischen 100 und 830 Grad Celsius einstellbar. Ein Luftdurchsatz von bis zu 800 Kilogramm pro Stunde ist mit vorgebbaren Feuchtegehalten möglich. Die Be- und Entladung des Speichers mit Wärme geschieht über den von einem Schraubenkompressor bereitgestellten verdichteten Luftstrom, der durch einen erdgasbeheizten Luftwärmeübertrager auf seine Be- beziehungsweise Entladetemperatur gebracht wird.



Variabler Speicherteststand mit austauschbarem Innenhälter

Die neue Versuchsanlage wird in Projekten mit verschiedenen Anwendungszielen zum Einsatz kommen: So zum Beispiel bei der Entwicklung thermischer Speicher für Solarturmkraftwerke mit Luftrezeivern, für Druckluftdruckspeicherkraftwerke der zweiten Generation, die die Netzintegration von Windstrom vorantreiben sollen, oder für flexiblere Gas- und Dampfturbinenkraftwerke.

Kontakt

Julia Duwe

German Aerospace Center
Corporate Communications, Stuttgart
Tel: +49 711 6862-480
Fax: +49 711 6862-636
E-Mail: julia.duwe@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.