

KIT

Auf zu thermischen Großspeichern

[23.4.2021] Hochtemperaturtechnologie macht elektrothermische Netzspeicher möglich, mit denen sich große Mengen Energie aus erneuerbaren Quellen puffern lassen. Im Verbundprojekt LIMELISA entwickeln KIT und DLR die dafür nötigen Grundlagen.

Windparks und Solaranlagen erzeugen in Deutschland jedes Jahr tausende Gigawattstunden Strom, der im Moment der Erzeugung nicht genutzt werden kann und abgeregelt wird. Hier könnten laut dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) große elektrothermische Speicher Abhilfe schaffen, die zur Netzstabilität beitragen. Die Grundidee bestehe darin, Strom in Wärme zu wandeln, diese Wärme in vergleichsweise preiswerten Speichern zu puffern und bei Bedarf wieder in Elektrizität umzuwandeln.

"Durch Verwendung von Medien wie Salzschnmelzen und flüssigen Metallen als Speicher- und Wärmetransportmedien können sehr hohe Temperaturen erreicht werden", sagt Professor Thomas Wetzel, der am Institut für Thermische Energietechnik und Sicherheit (ITES) sowie am Institut für Thermische Verfahrenstechnik des KIT forscht.

Wärmespeicher im industriellen Maßstab sind laut KIT bereits im Einsatz: In der konzentrierenden Solarthermie wird Wärme in Salzschnmelzen gespeichert und in Dampfkraftwerken in Strom umgewandelt. Im Verbundprojekt LIMELISA (Liquid Metal and Liquid Salt Heat Storage System) unterstützen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des KIT nun die Entwicklung thermischer Speicher der nächsten Generation, die speziell für den Strom-Wärme-Strom-Prozess ausgelegt werden. Sie konzentrieren sich dabei auf Flüssigmetalltechnologien, während am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) mit Salzschnmelzen gearbeitet wird. Koordiniert und ergänzt werde die Forschung vom Industriepartner KSB, einem international agierenden Hersteller von Pumpen und Armaturen, der seit den 1960er-Jahren Erfahrungen mit Flüssigmetallkreisläufen sammelt. "Für die Rückverstromung mit konventionellen Dampfkraftwerken sind deutlich höhere Temperaturen notwendig", sagt Projektleiterin Klarissa Niedermeier vom ITES. "Am KIT werden wir Schlüsselkomponenten in einem bis zu 700 Grad heißen Bleikreislauf testen." Der direkte Kontakt mit dem Flüssigmetall macht laut Institutsangaben spezielle Werkstoffe notwendig, die ebenfalls am KIT entwickelt und getestet werden. Ein großer Vorteil thermischer Speicherlösungen seien ihre vielseitigen Einsatzmöglichkeiten, auch im Dienste der Sektorenkopplung. (ur)

<https://www.kit.edu>

<https://www.energie.kit.edu>

Stichwörter: Energiespeicher, KIT, LIMELISA

Bildquelle: Franziska Müller-Trefzer / KIT

Quelle: www.stadt-und-werk.de