

Nr. 21/06 vom 26.03.2021

Energy Chat in der Reinhardt

CO₂-freie Wärme und Strom für die industrielle und urbane Energiewende - das Potenzial von Hochtemperatur-Stahlspeichern

Berlin. In Deutschland wird mehr als die Hälfte der eingesetzten Energie dazu genutzt, Wärme und/oder Kälte für industrielle Prozesse und die Gebäudebewirtschaftung zu erzeugen. Der Anteil der erneuerbaren Energien dabei liegt derzeit bei rund 15 %. Soll dieser Anteil ausgeweitet werden, stellt sich die Frage nach der Versorgungssicherheit und danach, inwieweit der Einsatz von Speichern diese gewährleisten kann. Im Rahmen des „Energy Chat in der Reinhardt“ am 22. März 2021 wurde insbesondere über Möglichkeiten zum Einsatz von Hochtemperatur-Stahlspeichern gesprochen und darüber diskutiert, welche Anwendungsfelder hierfür sinnvoll sind und wie groß das Potenzial dieser Speichertechnologie ist.

Ein Hochtemperatur-Stahlspeicher trage dazu bei, den wachsenden Anteil erneuerbaren Stroms in die Wärmeversorgung zu integrieren und unterstütze somit die Sektorenkopplung, betonte Peter Kordt, Geschäftsführer der Lumenion GmbH. Idealerweise werde im Speicher erneuerbarer Strom, der zum Zeitpunkt seiner Erzeugung im Netz nicht benötigt wird, als Hochtemperaturwärme eingespeichert. Dabei biete die Speicherung in Stahl den Vorteil, dass die Wärme bei Temperaturen von bis zu 650 Grad gespeichert werden könne und die Aufladung lediglich 4 bis 8 Stunden in Anspruch nehme. Dadurch könne auch auf kurzfristige Einspeisespitzen reagiert werden. Im Nachgang zur Einspeicherung könne der Stahlspeicher dann emissionsfreie Wärme und mittels Rückverstromung auch Strom in die nachgelagerten Netze einspeisen. Mit dieser Kombination biete der Speicher eine Möglichkeit, Strom aus erneuerbaren Energien zuverlässig nutzbar zu machen; also mit den Eigenschaften von Primärenergie auszustatten. Unternehmen könnten damit Energiebezugskosten mindern und sich gegen steigende CO₂-Kosten absichern.

Kordt führte weiter aus, dass der Hochtemperatur-Stahlspeicher mit diesen Eigenschaften in einer Reihe von Anwendungsfällen eingesetzt werden könne. Zum einen liefere der Speicher mit Hochtemperaturdampf stabile Prozesswärme für Industrieprozesse, wie dies beispielsweise bereits für eine Produktionsanlage für Bio-Tiefkühl Gemüse in Schleswig-Holstein, die zu den größten in Europa zähle, in Planung ist. Daneben könne der Speicher u.a. als emissionsfreie KWK-Anwendung für Gebäudekomplexe und in der Projektentwicklung zur Ergänzung von Solar- oder Windparkprojekten zur Spitzenkappung genutzt werden. Auch für die küstennahe Produktion von Wasserstoff mittels der Hochtemperaturelektrolyse (Dampfelektrolyse) biete der Speicher aufgrund des Hochtemperaturdampfes einige Vorteile, so Kordt.

Als ein Beispiel für die Versorgung von Geschosswohnungen wurde auf ein Pilotprojekt in Berlin-Tegel verwiesen. Im Oktober 2020 wurde dort ein Lumenion-Hochtemperatur-Stahlspeicher mit einer Speicherkapazität von 2,4 MWh in die bestehende Wärmeversorgungsanlage der Vattenfall Energy Solutions zur Quartierstrom- und Nahwärmeversorgung der umliegenden Gewobag Gebäude errichtet. Dr. Jan Grundmann, Prokurist und Leiter Innovationsmanagement der Vattenfall Energy Solutions GmbH, erläuterte, dass dieser Lumenion-Speicher im Realbetrieb keinerlei Probleme oder Störungen gezeigt habe und daher der Kauf dieser Anlage erwogen werde. Durch den besonderen Umstand, dass Vattenfall ebenfalls Betreiber des

nahegelegenen BHKW ist, könne der Speicher dann durchaus wirtschaftlich betrieben werden, so Dr. Grundmann. Auch wenn der Speicher in diesem Fall durch Strom aus dem BHKW geladen werde, geschehe dies nur, wenn zu viel Strom im Netz zur Verfügung stehe und nicht anderweitig wirtschaftlich erfolgreich vermarktet werden könne. Dies sei derzeit hauptsächlich aufgrund von „Überschussstrom“ aus erneuerbaren Energien der Fall, weshalb im Pilotprojekt auch der indirekte Zusammenhang zu den Einspeisespitzen bestehe, betonte Dr. Grundmann.

Um eine möglichst hohe Gesamteffizienz zu erreichen, empfahl er, den Speicher an solchen Standorten einzusetzen, an denen die Wärmenutzung im Vordergrund steht. In Regionen ohne Wärmeverbraucher machten hingegen konventionelle Batteriespeicher größeren Sinn. Damit alle Arten von Speichern wirtschaftlich betrieben werden können, sei es notwendig, dass die EEG-Umlage entfalle oder reduziert werde, unterstrich Dr. Grundmann.

Die Präsentationen stehen in Kürze für die Mitglieder des Forum für Zukunftsenergien e.V. auf der Website (Presse/Publicationen) zum Download bereit. Sollten Sie persönlich oder Ihr Unternehmen / Ihre Institution Mitglied im Forum für Zukunftsenergien sein und noch keine Zugangsdaten haben, senden Sie bitte eine E-Mail an: info@zukunftsenergien.de.

Über das Forum für Zukunftsenergien e.V.

Das Forum für Zukunftsenergien engagiert sich als einzige branchenneutrale und parteipolitisch unabhängige Institution der Energiewirtschaft im vorparlamentarischen Raum in Deutschland. Der eingetragene Verein setzt sich für erneuerbare und nicht-erneuerbare Energien sowie rationelle und sparsame Energieverwendung ein. Ziel ist die Förderung einer sicheren, preisgünstigen, ressourcen- und umweltschonenden Energieversorgung. Dem Verein gehören ca. 230 Mitglieder aus der Industrie, der Energiewirtschaft, Verbänden, Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen sowie Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung an.

Kontakt:

Forum für Zukunftsenergien e.V.
Reinhardtstr. 3
10117 Berlin

Tel.: 030 / 72 61 59 98 - 0
Fax: 030 / 72 61 59 98 - 9
zukunftsenergien.de
Twitter @FfZeV
LinkedIn @FfZeV