

## THERMISCHES BUNKERN

### Neue Speicher-Potenziale

„Es gibt mehr Akteure, mehr Forschung und es gibt auch zunehmendes Interesse von Unternehmen, sich mit dem Thema zu beschäftigen.“ So eröffnete Christian Fink von AEE Intec die Tagung „Kompakte Thermische Energiespeicher“, die Mitte September zum 2. Mal in der Wirtschaftskammer Österreich über die Bühne ging. Rund 65 Teilnehmer aus ganz Österreich und weitere 15 Gäste aus Deutschland und der Schweiz kamen, um sich über die technischen Neuerungen bei thermischen Speichern zu informieren. Als Basis vieler Projekte dient das Solar Heating and Cooling (SHC)-Programm der Internationalen Energieagentur (IAE), an dem 22 Länder und die EU beteiligt sind. In 7 Forschungsprojekten arbeiten rund 300 Wissenschaftler, von denen 27 heimischen Uni- und FH-Instituten, Organisationen oder Unternehmen angehören. „Die Forschungen sind gut, es geht aber auch darum, die Technologie in den Markt zu bringen“, betonte Theresia Vogel als Geschäftsführerin des [Klimafonds](#) die Kooperation mit der WKO in ihrer Einleitung.



**Thermische Speicher – die Möglichkeiten sind längst nicht ausgereizt**

Das ist zum Teil schon gelungen. Seit ein paar Jahren werden erfolgreich Geschirrspüler mit Zeolith-Speicher-Patronen verkauft und halten was sie versprechen, nämlich eine Energieeinsparung in der Größenordnung von 25 Prozent gegenüber konventionellen Geräten.

Die Zeolith-Patrone kommt vermehrt in der mittleren Preisklasse an und wird schon bald auch in Billiggeräten verbaut werden, womit man rasch beim springenden Punkt der Speicherung angelangt ist: Der Wirtschaftlichkeit und ihrem immer noch gültigen Credo – je mehr Stückzahlen von einem Produkt oder System erzeugt werden, desto günstiger wird es. Dort sind thermische Speicher größerer Bauart noch lange nicht. Besonders wenn es um die Königsklasse der Speicherung, die saisonale Speicherung von Wärme aus dem Sommer für den Winter geht, bleibt noch viel Entwicklungspotenzial. Ob es angesichts der Dynamik bei Stromspeichern jemals gebraucht und gehoben wird, ist offen.

„Wärmespeicher müssen günstiger sein als Stromspeicher“, sagt dazu AEE Intec-Mitarbeiter Wim van Helden, der in der Arbeitsgruppe SHC als Operating Agent tätig ist. Am Ende entscheiden die Grundmaterialien von Produkten darüber, ob sie gegenüber anderen marktfähig sind, erklärt er, und gibt auch gleich einen Hinweis, dass bei thermischen Speichern die Kostensenkung noch ansteht. Zeolith etwa werde bei industrieller Produktion deutlich günstiger als bei wenigen Tonnen, die für Forschungszwecke erzeugt werden.

Ebenfalls überzeugt davon, dass die thermische Speicherung künftig ihren Platz finden wird, ist sein Forschungskollege Andreas Hauer vom ZAE in München. „Thermische Speicher haben unterschiedliche Eigenschaften und Abhängigkeiten und brauchen die optimalen Rahmenbedingungen. Auch die Nutzungszyklen sind entscheidend“, hält er nach einem Exkurs über die verschiedenen Speichermöglichkeiten fest. Wasser sei ein guter Speicher, aber halt sehr voluminös. Deutlich weniger Platz brauchen sogenannte Phase Change Materials – sie könnten künftig auch vermehrt in Ge-



**Auf der Tagung (v. li.): Th. Vogel (Klimafonds), S. Mitter (BMVIT), Ch. Fink, W. v. Helden (beide AEE), Ch. Kramer (WKO)**

bäuden zum Einsatz kommen. PCM-Module an der Decke von Räumen könnten überschüssige Wärme aufnehmen und dann wieder abgeben wenn der Raum abgekühlt ist. Eine weitere Kategorie sind Speicher mit thermochemischen Materialien. Dabei wird die Wärme gespeichert, indem sie zur Trennung von zwei Stoffen benutzt wird. Werden die getrennten Stoffe wieder zusammengeführt, entsteht wieder Wärme. Die bekanntesten Feststoff-Sorptionsmaterialien sind Silikagel und das bereits erwähnte Zeolith.

Die Königsklasse der Speicherung ist die saisonale Speicherung. Dazu wurde im Comtes-Projekt in der Schweiz ein Absorptionswärmespeicher auf Basis von Natronlauge gebaut. Das Prinzip: Mittels solarer Wärme wird Wasser aus der Natronlauge verdampft, der Wasserdampf kondensiert und wird über Erdsonden im Erdreich eingelagert. Um später Wärme zu generieren, wird Wasser mittels Erdwärme bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt verdampft und von der Natronlauge verflüssigt, wodurch Kondensationswärme bei erhöhter Temperatur abgegeben wird. Dieser Speicher sei in der Lage, ohne Verlust Wärme vom Sommer in den Winter zu speichern. Und das bei deutlich höherer Energiedichte von bis zu einem vierfachen Wärmegehalt im Vergleich zu Wasser, schreibt dazu der Leiter des Projektes Benjamin Fury in der aktuellen Ausgabe der AEE-Intec-Zeitschrift „nachhaltige Technologien“. Die bisherige Forschung und Simulationen haben ergeben, dass fünf Kubikmeter Lauge reichen sollten, um ein Niedrigenergie-Einfamilienhaus zu 100 Prozent mit Warmwasser und Wärme zu versorgen.