



Unter realen Bedingungen wird der Erdbeckenspeicher (im Vordergrund) entwickelt.

Erdbeckenspeicher der Zukunft

Aufbereitetes Wasser speichert Sommerwärme für den Winter

Wie lässt sich überschüssige Wärme im Sommer speichern, um sie im Winter zu nutzen? Wie sieht die nächste Generation von Wasser-Wärmespeichern aus? In Rechlin an der Müritz geht man dieser Frage nach.

In einem vierjährigen Forschungsprojekt widmen sich die Projektpartner Solmax Geosynthetics GmbH und Solites, ein Teil der Steinbeis Innovation GmbH, der Weiterentwicklung von Erdbeckenspeichern. Ziel ist es, Speicher zu entwickeln, die den Anforderungen des deutschen und europäischen Wärmesektors dauerhaft gerecht werden. Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderte Projekt „Efficient Pit“ konzentriert sich dabei auf Materialien und Konstruktionen, die bei Speichertemperaturen bis zu 95°C langfristig stabil bleiben.

Schlüsseltechnologie für die Energiewende

Erdbecken-Wärmespeicher sind künstlich angelegte, mit normgerecht aufbereitetem Heizwasser gefüllte Becken, die mit einer

schwimmenden Abdeckung versehen sind. Unterschiedliche Wärmequellen erhitzen das Wasser, beispielsweise Sonnenkollektoren oder Abwärme. Das Wasser wird auf bis zu 90°C erhitzt und speichert thermische Energie, die in Zeiten geringer Sonneneinstrahlung oder fehlender Abwärme wieder abgegeben wird. Die neuen Materialien werden für eine Wassertemperatur bis zu 95 Grad Celsius getestet. Die gespeicherte Wärme kann über Wärmetauscher in Nah- oder Fernwärmenetze eingespeist, zur Unterstützung von Heizkesseln und Wärmepumpen genutzt oder für Industrieprozesse bereitgestellt werden.

Test-Wärmespeicher am Produktionsstandort von Solmax in Rechlin

Unter realen Bedingungen werden in Rechlin die eingesetzten Materialien, Bauformen

und technischen Funktionen erprobt. Neben Laborprüfungen zur Alterung und Stabilität der temperaturbeständigen Kunststoffdichtungsbahnen, rückt die Weiterentwicklung neuer Systemkomponenten in den Fokus. Ein zentrales Element ist die Installation umfangreicher Überwachungstechnik, die eine präzise Beobachtung thermischer und mechanischer Prozesse ermöglicht. Sensoren im Dammkörper, an den Böschungen, im Untergrund und in der schwimmenden Abdeckung liefern kontinuierlich Daten, die Rückschlüsse für Verbesserungen bei Handhabung und Montage erlauben. Die Verschweißung unterschiedlicher Produkte und Bauteile sowie deren Reparaturmöglichkeiten werden ebenfalls praxisnah erprobt. Teil dieser Realbedingungen ist die Heizwasserqualität, die den Anforderungen der VDI-Richtlinie 2035 entsprechen muss.

Aus Trinkwasser wird normgerechtes Heiz- und Kreislaufwasser

Damit das Wasser die Anforderungen an Kreislaufwasser in Industrie- und Fernwärmanlagen erfüllt, musste es vorab aufbereitet werden. Normales Trinkwasser enthält viele gelöste Salze, Mineralien und Gase, die in Heizsystemen Ablagerungen, Korrosion und Schäden verursachen können. Die AGFW-Richtlinie FW 510 und VDI 2035 definieren deshalb klare Grenzwerte und Qualitätsstandards, um die Effizienz und Lebensdauer der Anlagen zu



Speichermedium ist normgerechtes Heizwasser, aus Trinkwasser aufbereitet.

sichern. Eine gesicherte Heizwasserqualität ist Grundlage für den zuverlässigen Betrieb und schützt vor kostspieligen Schäden durch Ablagerungen oder Korrosion. Sie trägt zugleich zu Klimaschutz, nachhaltigem Ressourceneinsatz und letztlich zur erfolgreichen Wärmewende bei.

Aufbereitung mit Umkehrosmose

Bei der Aufbereitung des Kreislaufwassers wird das Umkehrosmose-Verfahren angewendet. Die Behandlung durch Umkehrosmose beruht auf dem physikalischen Verfahren der Membrantechnik zur Konzentrierung von in Flüssigkeiten gelösten Stoffen. Um Beschädigungen der Membranen zu verhindern, wird das Leitungswasser vorbehandelt, um größere Partikel, Schwebstoffe und Verunreinigungen zu entfernen. Im nächsten Schritt wird das Wasser unter hohem Druck auf die Umkehrosmose-Membran gepresst, wodurch es durch die Membran hindurchtritt und dabei Schadstoffe und Salze zurückgehalten werden.

Nach der Aufbereitung blieben ca. 20 Prozent des eingespeisten Rohwassers als Konzentrat übrig. Zusammen mit den herausgefilterten Stoffen wurde es fachgerecht in das Abwassernetz eingeleitet und so vom Speicher ferngehalten.

Speicherprojekt verbindet Forschung und Praxis

Insgesamt zeigt der innovative Erdbeckenspeicher in Rechlin-Müritz eindrucksvoll, wie technologische Innovation, staatlich geförderte Projekte und partnerschaftliche Zusammenarbeit die Wärmewende voranbringen. Ein wichtiger Baustein ist dabei die Heizwasseraufbereitung nach der VDI-Richtlinie 2035. Mit normgerechtem Heizwasser sorgt der Wiesbadener Wasserspezialist Orben dafür, dass die Speicher langfristig effizient und betriebssicher arbeiten können. So liefert das Projekt wichtige Erkenntnisse für Forschung und Industrie sowie konkrete Beiträge zu Anlagenschutz und Effizienz.



ANZEIGE



**Alles, was die Wohnungswirtschaft bewegt.
Für Sie 1 x wöchentlich im IVV-Newsletter.**

- Branchengeschehen
- Wohnungs- und Baupolitik
- Gesetzesnovellen und ihre praktischen Konsequenzen
- Aktuelle Urteile (Miet- und WEG-Recht)



**Jetzt anmelden und gratis
Sonderpublikation sichern!**

www.vermieter-ratgeber.de/newsletter