

Abschließende Diskussion

Nach dem Vortrag entstand eine Diskussion darüber, ob der Eisspeicher bezüglich seiner Effizienz mit einer modernen Luft-Wasser-Wärmepumpe konkurrieren kann. Bei kleineren Anlagen für Einfamilienhäuser in unseren Breiten ist dies bei kritischer Betrachtung der einzelnen technischen Parameter nicht der Fall. Letztendlich ist die Eisspeicher-Technik nur ein Baustein bei der Nutzung regenerativer Energien und es muss individuell geprüft werden, welche technische Lösung im Einzelfall besser passt. Kristopher Salzmann, Vorstandsmitglied

BERICHT ZUM VORTRAG AM 30. JUNI – HEIZEN MIT EIS

Die Referenten Frank Mauß und Thomas Schwalbe, beide seit über 30 Jahren als Bauingenieure tätig, haben ihren Vortrag mit einer kurzen eindrucklichen Beschreibung unserer Erde begonnen.

Uns allen sollte bewusst sein, dass wir auf einem einzigartigen Planeten leben. Obwohl die Erde einen Durchmesser von rund 12.700km hat, können wir den Boden unter uns nur bis in wenige Kilometer Tiefe nutzen. Im Gegensatz zu den begrenzten Rohstoffen aus dem Boden steht uns aber seine Erdwärme in nahezu unbegrenzter Menge zur Verfügung. Auch die Atmosphäre über uns ist nur wenige Kilometer dick, vergleichbar mit der Strecke von Habitzheim nach Roßdorf, welche die beiden Referenten an diesem Abend mit ihrem Elektroauto zurückgelegt haben. Unsere Atmosphäre schützt uns vor den (tödlichen) Sonnenstrahlen und ermöglicht uns aufgrund ihrer Zusammensetzung überhaupt ein Leben.

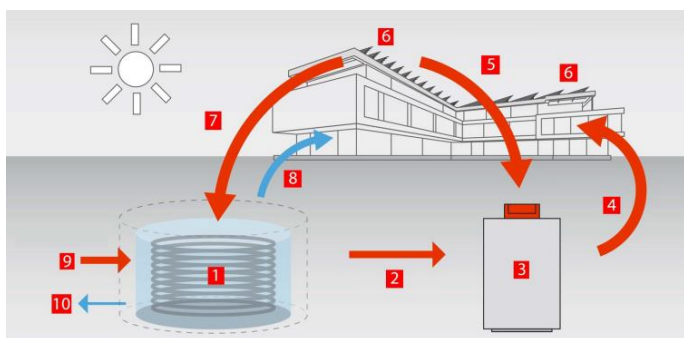
Der Mensch hat es durch massives Verbrennen fossiler Rohstoffe innerhalb eines Jahrhunderts geschafft, diese Atmosphäre empfindlich zu stören. Der Ausstieg aus fossilen Techniken ist daher alternativlos und eine starke Motivation für die Arbeit der beiden Bauingenieure. Sie beschäftigen sich darum viel mit der Nutzung regenerativer Energien.

Funktionsweise einer Eisspeicherheizung

Die von den Referenten beschriebene Eisspeicherheizung nutzt sowohl die in der Luft als auch die im Boden (9) enthaltene Wärme. Es handelt sich also um eine kombinierte Nutzung von Luftwärme und Geothermie. Über Luftabsorber (6) wird die Wärme aus der Luft gewonnen. Die Absorber gibt es in vielfältiger Ausführung zur Montage auf dem Dach, an der Wand oder sogar als Zaun.

Kernstück der Eisspeicherheizung ist ein zisternenartiger Wassertank (1) mit 2 Rohrleitungen. Über die eine Rohrleitung kann er neben der Erdwärme auch mithilfe der Wärme aus den Luftabsorbern aufgeladen werden. Die andere Rohrleitung dient der Entnahme der Wärme aus dem Eisspeicher über eine Wärmepumpe (3) für Heizzwecke.

Es kann solange Wärme entnommen werden, bis das Wasser komplett gefroren ist. Dabei nutzt man den Effekt der Kristallisationswärme und hat einen wesentlich geringeren Temperaturunterschied zwischen „leerem“ und „vollem“ Speicher.



Grafik: Beispiel von Wärmeflüssen einer Heizung mit einem Eisspeicher, Quelle: Viessmann (abgerufen 27.06.2023)

Abhängig von den Temperaturen holt sich die Wärmepumpe ihre Wärme von der Außenluft oder aus dem Eisspeicher. Umgekehrt kann der dadurch stark abgekühlte Eisspeicher in heißen Sommern auch zur Gebäudekühlung dienen.

Solch ein Eisspeicher wird nur in geringer Tiefe im Boden vergraben und ist im Schadensfall noch zugänglich und somit reparierbar, wohingegen zum Beispiel eine Tiefenbohrung einer Erdwärmepumpe im Schadensfall aufgegeben werden muss.

Bei kleinen Anlagen (z.B. für ein Einfamilienhaus) sind die Kosten für einen Eisspeicher von 10 m³ mit geschätzt 25.000 € für