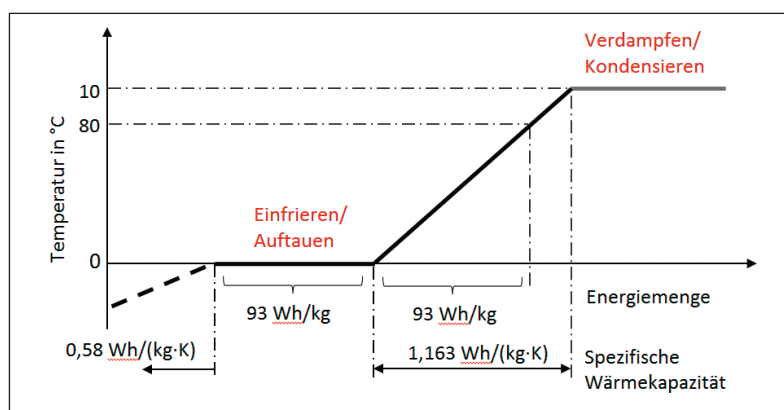


■ Energie

Förderprogramm: Wärmespeicher der Zukunft: Eisspeicher-Heizung

Aus Eis wird Wärme – als Wärmetechnologie der Zukunft fördert der Kanton Glarus Eisspeicher-Wärmepumpenanlagen. In einem Pilotprogramm werden die ersten 4 Eisspeicheranlagen mit je maximal 25 000 Franken unterstützt. Ein erstes Projekt wurde im Herbst 2016 in Mitlödi realisiert.

Interessant bei dieser Technologie ist, dass mit dem Eisspeicher die Eingangstemperatur der Wärmepumpenanlage und somit deren Effizienz beeinflusst werden kann. Beim Phasenübergang flüssig – fest wird eine besonders hohe Energiemenge freigesetzt. Dies entspricht vergleichsweise der Energie, die man benötigt um ein Liter Wasser um 80° Grad zu erwärmen.



Quelle: Technologiestudie BFE 2014, Bern, Eisspeicher-Wärmepumpenanlagen mit Sonnenkollektoren

Der Eisspeicher besteht aus einem mit Wasser gefüllten Tank. Darin wird ein System von Röhren- oder Plattenelementen installiert. Durch die Leitungselemente fließt Glykol, dessen Temperatur unter jener des Wassers liegt. Durch die Thermodynamik wird

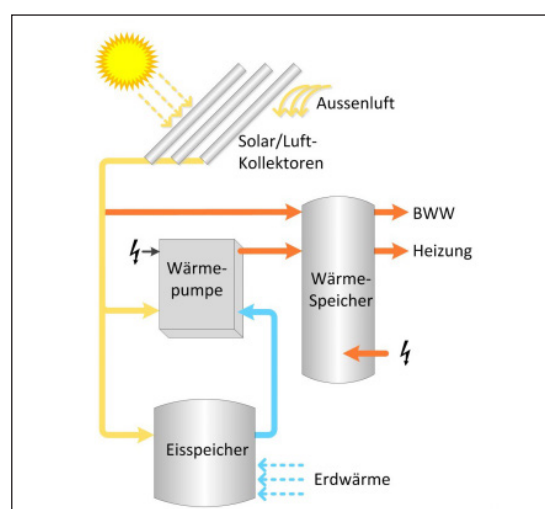
In diesem Haus in Mitlödi ist der erste Eisspeicher im Kanton Glarus eingerichtet



dem Wasser Wärme entzogen und der Wärmepumpe als Primärquelle bereitgestellt. So kann ein COP (coefficient of performance) von fünf und mehr erreicht werden.

Durch den Wärmeentzug wird das Wasser zu Eis, solange noch Wasser vorhanden ist, bleibt die Temperatur nahezu konstant. So können gerade in der kalten Jahreszeit die Vorzüge dieses physikalischen Effektes genutzt werden.

Die Technik lässt sich saisonal angepasst nutzen. Im Winter wird dem Speicher Wärme entzogen. In der Übergangszeit und im Sommer wird durch Sonnenkollektoren dem Speicher Wärme zugeführt. Zudem kann der Eisspeicher auch zur Kühlung des Hauses benutzt werden.



Anlagenschema einer Eisspeicher Wärmepumpenanlage.

Die Kombination eines Eisspeicher-Heizsystems mit einer PVT Solaranlage ist auch im Projekt «Mitlödi» so verbaut worden. Die Solaranlage liefert Strom und Wärme. Somit kann ein Teil der für die Wärmepumpe benötigten elektrischen Energie selbst produziert werden.

Die zur Montage der Wärmedämmung notwendige Abgrabung im Kellerbereich konnte genutzt werden, um auf rund 1,5 Meter Tiefe ein Erdregister zu verlegen. Das Erdregister fungiert als Zwischenspeicher. Die Eisspeicheranlage in Mitlödi wurde durch RINO Electronics AG geplant und umgesetzt.

Eispeicher-Systeme sind nicht an normierte Tanks gebunden: Je nach verwendeter Technologie können sie beispielsweise in ehemaligen Öl- und Regenwassertanks untergebracht werden. Beim Projekt «Mitlödi» wurde der Tankraum für die Eisspeicheranlage neu erstellt. Erdregister und Hybridsolaranlage sind eine ideale Ergänzung zur Eisspeicher-Heizung. Eisspeicher-Systeme funktionieren geräuschlos und geben keine Emissionen an die Umwelt ab. Mit der Förderung solcher Systeme, möchte der Kanton zukunftsfähigen Technologien schneller zum Marktdurchbruch verhelfen.

Sanna Bühler Winiger, Remo Gasser