

Industrielle Abwärmenutzung mit Eisspeichertechnik

Wirtschaftliche und klimaschonende Wärme- und Kälteversorgung

Um unser Klima nachhaltig zu schonen, müssen besonders bei der Energieversorgung neue Wege eingeschlagen werden. Nur durch den Umstieg auf erneuerbare Energien, der Reduzierung des Energiebedarfs und somit auch von Treibhausgasen können wir einen nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Daher wurde bei der Gerhard Schubert GmbH in Crailsheim, (Weltmarktführer im Bereich modularer, intelligenter TLM-Verpackungsanlagen) der derzeit größte Eisspeicher der Welt gebaut, um eine möglichst klimafreundliche und verlustarme Wärme- und Kälteversorgung für das Bürogebäude und die Montagehalle zu gewährleisten.

Dafür liefert der zweigeteilte, 2184 m³ große Eisspeicher die Quellenenergie für die Wärmepumpen, die die Gebäude mit den jeweils benötigten Vorlauftemperaturen (40 °C / 50 °C) versorgen.

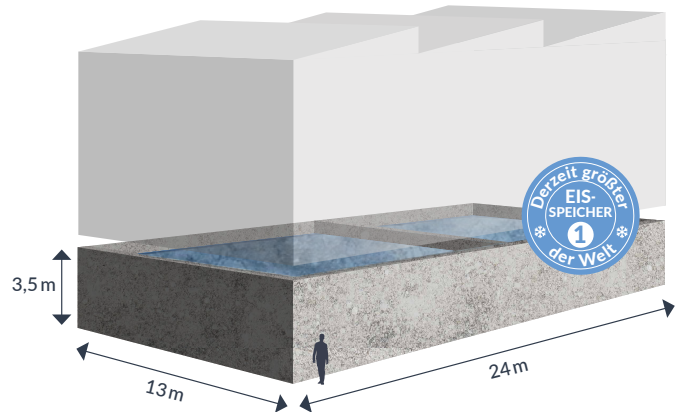
Mithilfe der Wärmepumpen wird dem Wasser im Eisspeicher Wärme entzogen, bis das Wasser komplett zu Eis gefroren ist. Bei dem Phasenwechsel von flüssigem Wasser zu festem Eis wird die sogenannte Kristallisationswärme freigesetzt. Wenn 0 °C kaltes Wasser zu 0 °C kaltem Eis gefriert, wird so viel Energie freigesetzt, wie man benötigen würde, um dieselbe Menge Wasser von 0 °C auf 80 °C zu erhitzen.

Bei Eisspeichersystemen kann man dieses physikalische Phänomen mehrfach pro Heizperiode nutzen, wenn ausreichend Regenerationswärme zur Verfügung steht, die das Eis im Speicher immer wieder schmelzen lässt.

So ist die verlustlose Speicherung von (Ab-)Wärme über Wochen und Monate möglich und kann jederzeit mithilfe der Wärmepumpe zur Wärmeerzeugung genutzt werden.

Daher spielt die Nutzung der Abwärme eine wichtige Rolle, um Eisspeichersysteme mit größtmöglicher Wirtschaftlichkeit betreiben zu können.

Dimensionen: Das rechteckige, zweigeteilte Speichersystem mit einer Länge von 24 m, einer Breite von 13 m und einer Höhe von 3,5 m hat ein Gesamt-Volumen von 2184 m³ (2 x 1092 m³). In beiden Speicherteilen wurden insgesamt 33 km Wärmeübertragerrohr verlegt.



Innenaufnahme Eisspeicher



Montage Wärmeübertrager



Eisschicht am Wärmeübertrager



Eisfläche im Speicher

