

Heizen mit Eis

Heizen mit Eis, was sich zunächst wie ein Widerspruch anhört, hat sich in der Praxis bereits vielfach bewährt. Unter Ausnutzung der natürlichen Energiequellen Sonne, Luft, Erdwärme, Wasser und Eis macht sich dieses innovative Heizsystem die so genannte Kristallisationsenergie zu Nutze: Wenn das Wasser gefriert, wird Wärme freigesetzt. Gefrieren 126 Liter Wasser zu Eis, wird eine Energiemenge frei, die einem Liter Heizöl entspricht. Nutzbar wird diese Energie durch eine Wärmepumpe.

Die Firma GALAB Laboratories GmbH, ein Dienstleistungslabor für die Analyse von Lebensmitteln, Konsumgütern und biopharmazeutischen Produkten in Hamburg-Bergedorf entschied sich 2013 für eine Eisheizung. Mit einem Fassungsvermögen von 1.000.000 Litern Wasser zählt dieser „Eisspeicher“ zu Europas größten kommerziell betriebenen Eisspeichern für Wärme- und Kältenutzung und reduziert den Wärme- und Kältebedarf des Gebäudes um 59 Prozent gegenüber einer konventionellen Heizungs- und KlimaTechnik.

Dr. Eckard Jantzen, Geschäftsführer der GALAB Laboratories GmbH, sagte: „Energie ist umsonst – aber nicht ihre Umwandlung. Und so verlangt zukunftsweisendes ressourcenschonendes Energiemanagement nach mutigen Lösungen. Eine der besten Lösungen haben wir mit dem Eisspeicher gefunden.“

Die Analyse-Anlagen in einem Labor erzeugen viel Abwärme. Gleichzeitig muss die Laborluft kontinuierlich ausgetauscht und klimatisiert werden. Herkömmliche Klimakonzepte mit Wärmerückgewinnung können die Wärme im Winter zum Heizen nutzen, aber im Sommer muss mit elektrischer Energie gekühlt werden.

Da ein Heiz- und Kältebedarf das ganze Jahr über besteht, waren etablierte Energiekonzepte nicht geeignet. Stattdessen wurde ein neuartiges Eisspeicherkonzept auf die Bedürfnisse des Unternehmens ausgerichtet.

Der Eisspeicher dient als Energiespeicher für Wärme und Kälte. Im Winter wird die Energie dem Wasser über eine Wärmepumpe zum Heizen der klimatisierten Laborluft entzogen und der Eisspeicher friert langsam zu. Im Sommer wird die Laborluft des Gebäudes über ein Rohrsystem im Fußboden mit der gespeicherten Kälte gekühlt und der Eisspeicher taut langsam wieder auf. Dabei kann der Eisspeicher zeitgleich sowohl Wärme und Kälte abgeben.

Der Eisspeicher liegt außerhalb des Gebäudes unterhalb des Parkplatzes und wurde einmalig mit Trinkwasser gefüllt. Er stellt somit eine besonders umweltfreundliche Technik dar und kann sogar in Trinkwasserschutzgebieten betrieben werden.

Der Neubau zum Eisspeicher wurde aus dem städtischen Förderprogramm Unternehmen für Ressourcenschutz gefördert. Er reduziert langfristig die Energiekosten des Unternehmens und trägt zu einer Einsparung von jährlich 70 Tonnen CO₂ bei.

Technische Details

Die Spitzenlast für die Kühlung liegt bei 100 kW, die Heizlast bei rund 180 kW. Spitzen in der Heizlast deckt ein Gas-Brennwertkessel. Steigt im Sommer die Kühllast, und sinkt gleichzeitig die Heizlast, wird der Eisspeicher regeneriert und kühlt das Gebäude. Die Funktion dieses Konzepts wird durch die niedrige Systemtemperatur gewährleistet. Durch die Flächenaktivierung und die Frischwarmwasserbereitung genügt eine Vorlauftemperatur für Heizung und Trinkwarmwasser von 45° C.

Bildmaterial:



01_Labor mit Eisspeicher: Der Neubau von Galab Laboratories heizt und kühlt mit einem innovativen Eisspeicher. Dieser eignet sich ideal für das Energiemanagement des Laborgebäudes.



02_Labor mit Eisspeicher: Der 2013 installierte Eisspeicher ist mit 1.000.000 Litern Trinkwasser gefüllt. Er reduziert den Wärme- und Kältebedarf des Gebäudes um 59 Prozent gegenüber einer konventionellen Heizungs- und KlimaTechnik.



03_Labor mit Eisspeicher: Dr. Eckard Jantzen, Geschäftsführer der GALAB Laboratories GmbH, sah in der Eisspeicherheizung eine zukunftsweisende und ressourcenschonende Möglichkeit zum kühlen und beheizen des Gebäudes.

Quelle:

Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.
Abdruck honorarfrei bitte unter Quellenangabe.

Bundesverband Wärmepumpe e.V. (BWP)

Der Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e.V. ist ein Branchenverband mit Sitz in Berlin, der die gesamte Wertschöpfungskette umfasst: Im BWP sind rund 500 Handwerker, Planer und Architekten sowie Bohrfirmen, Heizungsindustrie und Energieversorgungsunternehmen organisiert, die sich für den verstärkten Einsatz effizienter Wärmepumpen engagieren. Unsere Mitglieder beschäftigen im Wärmepumpen-Bereich rund 5.000 Mitarbeiter und erzielen über 1,5 Mrd. Euro Umsatz.

Pressekontakt

Jasmin Herbell (Pressesprecherin BWP)
Französische Straße 47
10117 Berlin
Telefon 030/ 208 79 97-13
E-Mail herbell@waermepumpe.de