



Eisspeicher-Wärmepumpensystem im „Haus am See“ in Lahr **Besichtigung 25.09.22, 13-15 Uhr**

In Lahr, auf dem Gelände der ehemaligen Landesgartenschau

Komponenten: Eisspeicher, Solarkollektor, Wärmepumpe, Wärmetauscher

Eisspeicher

Typ: zylinderförmig
Höhe: 2,50 m,
Wasserhöhe: 1,96m
Durchmesser: 6m
Wasservolumen: 55.539 Liter
Hersteller: Viessmann



(Foto: © E-Werk Mittelbaden)

Solar-Luft-Kollektoren

Typ: SLK-W
Anzahl: 20 Stück
Ausrichtung: Süd-Ost
Anstellwinkel: 90°
Fläche: 52,20 m²
Gewicht gefüllt: 1.600 kg

Wärmepumpe

Typ: Sole-Wasser-Wärmepumpe, Vitocal 350-G BWH 351.B42
Heizleistung BO/W35: 42 kW
Entzugs BO/W35: 34 kW
Leistung 2. Wärmeerzeuger: 20 kW
Betriebsweise: Bivalent parallel

Wärmetauschersystem

Typ: Wärmetauschersystem
Natural cooling: Ja
Maximale Kühllast: 28.00 kW
Kühlspreizung: 6K
Kühltemperaturniveau: 12/6 ° C

Installationsjahr

2018

Projektierer

E-Werk Mittelbaden

Kooperationspartner

Hochschule Offenburg

Auftraggeber

Stadt Lahr



(Foto: © Stadt Lahr)

Besonderheit: Kühlung im Sommer und Heizung im Winter

Ein neuartiges Heiz- und Klimasystem versorgt das „Haus am See“ auf dem Gelände der ehemaligen Landesgartenschau. Es ist eine gemeinsame Entwicklung der Hochschule Offenburg und des E-Werks Mittelbaden.

In Kooperation mit der Hochschule Offenburg hat das E-Werk Mittelbaden ein effizientes Heiz- und Klimasystem für das „Haus am See“ entwickelt und umgesetzt. Das Gastronomiegebäude wurde mit einem Eisspeicher-Wärmepumpensystem ausgestattet.

Effekt der Kristallisationsenergie wird ausgenutzt

Der Eisspeicher nutzt den Effekt der Kristallisationsenergie, d.h., dass beim Gefrieren und Auftauen viel mehr Energie eingelagert oder verbraucht wird als der Temperaturänderung entspricht. Beispiel: Ein Paar Eiswürfel kann beim Auftauen ein ganzes Glas Wasser kühlen. Das Eisspeicher-Wärmepumpensystem setzt sich aus drei Komponenten zusammen: dem Eisspeicher, der nahe beim Haus vier Meter im Boden „versenkt“ ist, Solarkollektoren in Form einer doppelreihigen, 6,50 Meter langen Zaunreihe, dem sogenannten „Energiezaun“, und einer Wärmepumpe.

Betonbehälter mit Wärmetauscher

Der Eisspeicher ist ein mit Wasser gefüllter Betonbehälter, knapp drei Meter hoch und sechs Meter im Durchmesser, in dem sich ein Wärmetauscher aus Rohren befindet, durch die eine spezielle Flüssigkeit als Wärmeträger fließt. Im Winter entzieht die Wärmepumpe dem Speicher die zum Heizen benötigte Energie für das „Haus am See“. Die Wärme vom „Energiezaun“ und aus dem umgebenden Erdreich führen die entnommene Energie wieder zu. Sinkt die Temperatur dabei auf den Gefrierpunkt, wird die Vereisung des Wassers zur weiteren Wärmegegewinnung genutzt. Das System ist so eingestellt, dass der Eisspeicher bis zum Ende der Heizperiode komplett vereist ist. Im Sommer lässt sich der Eisspeicher zur natürlichen Kühlung nutzen, da das im Winterbetrieb gebildete Eis als Kältequelle kostenfrei zur Verfügung steht. Das entlastet die Klimaanlage und spart Energie. Zu Beginn der kalten Jahreszeit beginnt der Zyklus mit der Vereisung dann wieder von neuem.