

Kategorie B

Gebäude: Neubau

Schweizer Solarpreis-Diplom
2017

Ein äusserlich schlichtes Wohn- und Geschäftshaus am Lattenhofweg 4 in Rapperswil-Jona/SG birgt grosses Potential für die Energiewende. Im dreistöckigen Neubau arbeitet das Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil AG (EWJR AG) mit der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR) zusammen an der Eisspeichertechnologie. Ein intelligentes Zusammenspiel von Solarkollektoren, einer Wärmepumpe und einem Eisspeicher ermöglicht seit März 2017 eine alternative Wärme-gewinnung, insbesondere an Orten, an denen keine Erdsonden verlegt werden können. Solche Eisspeicher-Heizungs-Technologien mit hohen Systemjahresarbeitszahlen erweisen sich als ausgezeichnet, um fossile Energieträger zu substituieren.

Pilotprojekt EW Jona-Rapperswil AG, 8645 Jona/SG

Das neu erstellte Wohn- und Geschäftshaus in Rapperswil-Jona mit sieben Wohnungen, 300 m² Büro- und 400 m² Gewerbefläche ist ein Pilotprojekt des Elektrizitätswerks Jona-Rapperswil AG (EWJR AG) und des Instituts für Solartechnik der Hochschule Rapperswil (HSR). Das Projekt zeigt, wie Solarwärme zusammen mit einer Eisspeicher-Heizung und einer Wärmepumpe (WP) als alleinige Wärmequelle auch in Mehrfamilienhäusern eingesetzt werden kann.

Die 120 m² grosse, unverglaste thermische Solaranlage erzeugt rund 76'700 kWh/a Wärme und deckt etwa 47% des Gesamtenergiebedarfs von 164'500 kWh/a. Die überschüssige Solarwärme wird in den Eisspeicher geführt. Der Eisspeicher neben der Tiefgarage misst 12.3 m x 6.6 m x 3.2 m und fasst 200'000 Liter Wasser. Durch die Änderung des Aggregatzustandes von

«null Grad flüssig zu null Grad fest» kann dem Wasser mittels einer Wärmepumpe soviel Wärme entzogen werden, wie es beim Abkühlen von 80 °C auf 0 °C abgibt. Wird dem Eisspeicher Wärme für die Heizung und das Warmwasser entzogen, gefriert ein Teil des Wassers. Die überschüssige Solarwärme und die Umgebungswärme schmelzen dieses Eis wieder und das Wasser kann erneut der Wärme-gewinnung dienen.

Das suboptimal gedämmte Gebäude verdient für die Umsetzung der Eisspeicher-Technologie das Solarpreis-Diplom 2017.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	18 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Dach:	18 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Boden:	17 cm	U-Wert:	0.23 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.7 W/m ² K

Energiebedarf

EBF: 2'050 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	12.3	15	25'300
Heizung:	32.0	40	65'700
Elektrizität WP:	10.8	14	22'200
Elektrizität HH:	25.0	31	51'300
Gesamt EB:	80.2	100	164'500

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Solar:	120	639	47	76'700

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	100	164'500
Fremdenergiezufuhr:	53	87'800

Bestätigt von der EWJR AG (simulierte Werte)
am 20.06.2017, Tel. 055 220 91 11

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes

Lattenhofweg 4, 8645 Jona

Bauherrschaft

Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil AG, Werkstrasse 30, 8645 Jona, Tel. 055 220 91 11, info@ewjr.ch

Architekten

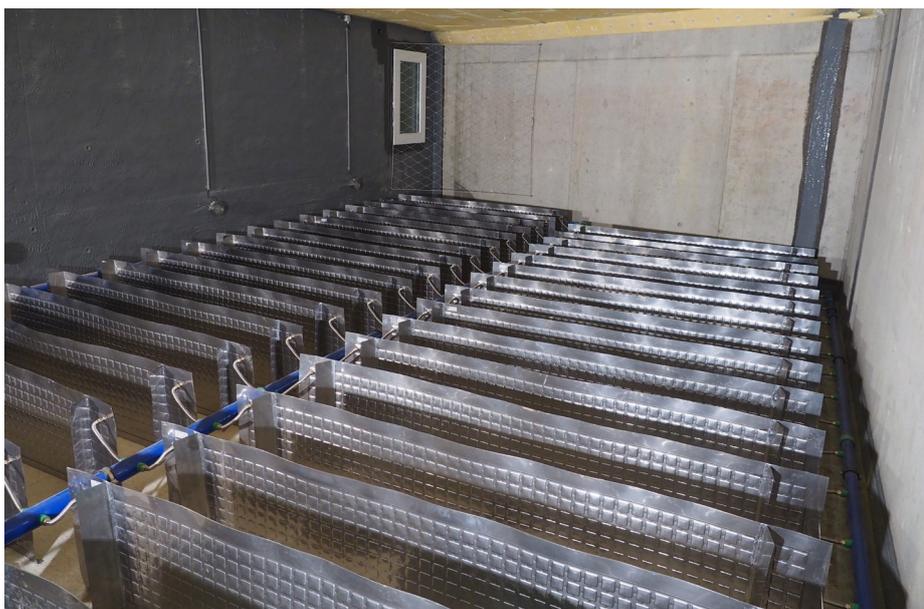
Ziegler+Partner Architekten AG, Langrütstrasse 6, 8645 Jona, Tel. 055 220 78 00, info@ziegler-partner.ch

Energiekonzept

Hochschule für Technik Rapperswil
SPF Institut für Solartechnik
Oberseestrasse 10, 8640 Rapperswil
Tel. 055 222 4810, info@spf.ch

Wirkungsgrad Ingenieure AG

Zürcherstrasse 9, 8640 Rapperswil
Tel. 055 220 7414, info@wirkungsgrad.ch



1

1 Blick in den Eisspeicher vor dem Auffüllen mit 210 m³ Wasser. Bei der Abkühlung von 40 °C auf 0 °C können etwa 10'000 kWh/a und bei der Änderung des Aggregatzustandes von «Null

Grad flüssig zu Null Grad fest» können nochmals etwa 10'000 kWh/a, d.h. total 20'000 kWh/a Wärmeenergie gewonnen werden.



2

2 MFH am Lattenhofweg in Jona-Rapperswil SG