

Förderprogramm des Klima- und Energiefonds „Solarthermie – Solare Großanlagen“

Anlagensteckbrief

Schachermayer GmbH, OÖ.

Autor

Manuel Baumgartner BSc

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Gleisdorf, im Juni 2024

Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Schachermayer
<u>Adresse:</u>	4021 Linz
<u>Art der Anwendung:</u>	Neue Technologien
<u>Wärmeverbraucher:</u>	Raumheizung und -kühlung
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	85 m ² (PVT-Kollektoren, IS-2 PowerPro)
<u>Aperturfläche:</u>	80 m ²
<u>Neigung:</u>	45°
<u>Ausrichtung:</u>	230° (Süd-West)
<u>Energiespeichervolumen:</u>	2x 4.000 Liter Pufferspeicher Heizung 1x 4.000 Liter Kältespeicher 6.685 m ² Erdspeicher (Gesamtfläche, 2-lagig)
<u>Nachheizung:</u>	7x Sole/Wasser-Wärmepumpen (je 60 kW) WRG-Kompressor (2x 40 kW) Fernwärme
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	0,3 % (lt. Simulation)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	215,9 kWh/m ² (Simulation, bezogen auf Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringphase gestartet mit März 2024
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AEE INTEC

Die Schachermayer Großhandels GmbH hat 2021 ihr Stammhaus in Linz erweitert. Der Energiebedarf des Zubaus soll zum Teil über eine neu errichtete PVT-Hybridanlage bereitgestellt werden. Die 85 m² Kollektoren wurden am Dach des Nebengebäudes mit einer Neigung von 45° angebracht. Die Kollektoren versorgen einerseits die Niedertemperaturheizung und andererseits regenerieren sie einen Erdspeicher, welcher den Sole-Wasser-Wärmepumpen als Quelle dient. Die Wärmerückgewinnung von 2 Kompressor-Anlagen wird über die Pufferspeicher dem Niedertemperaturkreis zur Verfügung gestellt. Der Niedertemperaturheizkreis setzt sich zusammen aus der Fußbodenheizung (VL 40°C /RL 34°C), den Deckenstrahlplatten im OG (VL 40°C /RL 33°C) und dem Heizregister für die Lüftung (VL 40°C /RL 32°C). Der Hochtemperaturkreis wird über die Fernwärmezentrale versorgt und setzt sich zusammen aus dem Heizlüfter für die Tiefgarage (VL 70°C /RL 50°C) und den Deckenstrahlplatten im EG (VL 70°C /RL 55°C). Die Fernwärme kann bei Bedarf auch den Niedertemperaturkreis versorgen. Die Kühllast wird von den Wärmepumpen abgedeckt. Die Kälteverteilung geschieht über Kühlregister für die Lüftung (VL 13°C /RL 18°C), Fußbodenkühlung (VL 17°C /RL 21°C) und Kühlung der Deckenstrahlplatten im OG (VL 17°C /RL 20,5°C).



Abbildung 1: installierte PVT-Anlage am Dach des Nebengebäudes (Quelle:Schachermayer GmbH)

Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem der Anlage „Schachermayer“ ist als Blockschaltbild in Abbildung 2 dargestellt.

Die Solaranlage kann entweder in einen der 4.000 Liter Heizungspuffer einspeisen, oder den Erdspeicher unter dem Gebäude regenerieren. Die Wärmeversorgung des Niedertemperaturheizkreises (Fußbodenheizung, Heizregister Lüftung und Deckenstrahlplatten im OG) wird über die 7 Sole/Wasser Wärmepumpen sowie zum Teil von der Solaranlage sichergestellt. Als Quelle für die Wärmepumpe dient ein zweilagiger Erdspeicher (6.685 m² gesamt) unter dem Gebäude. Die Hochtemperaturkreise (Heizlüfter Tiefgarage sowie Deckenstrahlplatten im EG) werden von der Fernwärmezentrale versorgt. Bei Bedarf kann über die Fernwärme auch in die zwei Heizungspufferspeicher eingespeist werden. Die Wärmerückgewinnung von zwei Kompressor-Anlagen (je 40 kW) wird in die Heizungspuffer eingespeist und kann für die Versorgung des Niedertemperaturkreises verwendet werden.

Die Kühlung des Gebäudes geschieht über die Lüftung, die Fußbodenheizung und die Deckenstrahlplatten. Die dafür benötigte Energie wird von den Wärmepumpen zur Verfügung gestellt.

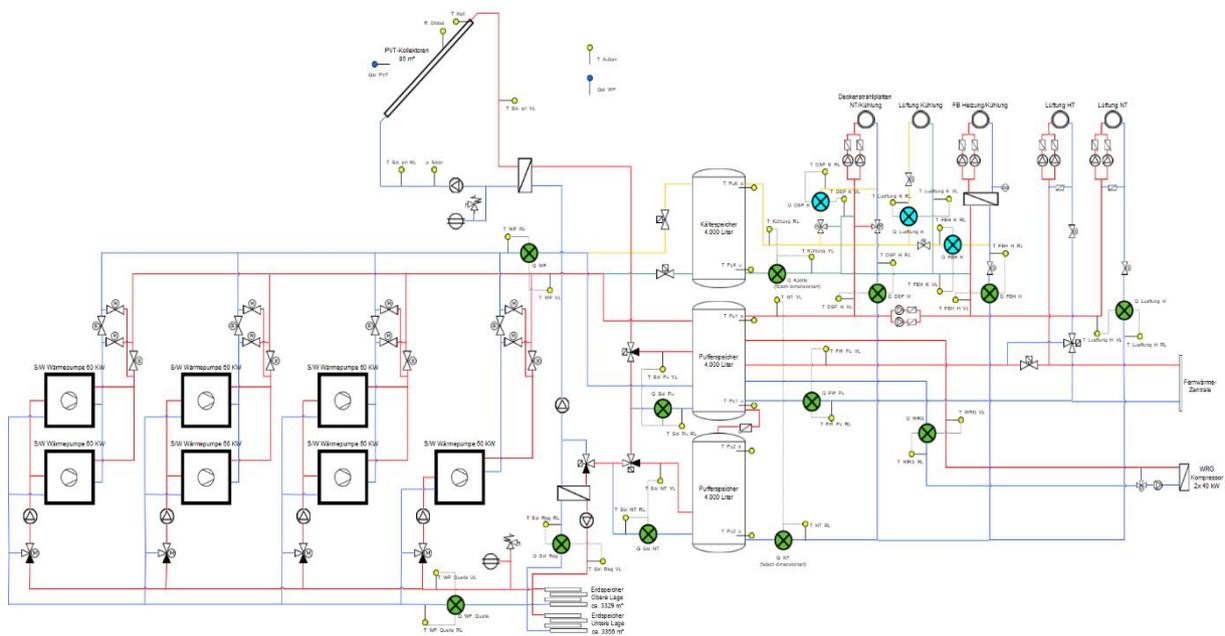


Abbildung 2: Hydraulik- und Messkonzept zum Projekt "Schachermayer" (grün/hellblau: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur-, Druck- und Einstrahlungssensoren; dunkelblau: Stromzähler)