



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

Stift Gleink, OÖ.

Autor

DI Walter Becke

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Gleisdorf, im Mai 2022

Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Stift Gleink
<u>Adresse:</u>	4407 Steyr-Gleink
<u>Art der Anwendung:</u>	Neue Technologien
<u>Jahr der Förderzusage:</u>	10. Ausschreibung - Solare Großanlagen 2019
<u>Wärmeverbraucher:</u>	Raumheizung und -kühlung
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	241,9 m ² (PVT Kollektoren, IS-2 PowerPro)
<u>Aperturfläche:</u>	218,6 m ²
<u>Neigung:</u>	45°
<u>Azimet-Ausrichtung:</u>	253° (Süd-West)
<u>Energiespeichervolumen:</u>	4x 1.600 Liter Pufferspeicher 2.000 m ² Erdspeicher (zweilagig, je 1.000 m ²)
<u>Nachheizungssystem:</u>	2 Sole/Wasser-Wärmepumpen (je 60 kW) Gaskessel (125 kW)
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	0,9 % (lt. Simulation)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	428,3 kWh/m ² a (Einreichung, bezogen auf die Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringperiode gestartet mit August 2022
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AEE INTEC

Die Diözesane Immobilien Stiftung hat im Jahr 2021 in Steyr-Gleink (OÖ) ein denkmalgeschütztes Stiftsgebäude saniert. Im Zuge der Sanierung wurden die erdberührten Böden vollständig abgebaut und tiefer ausgekoffert, um dort den insgesamt ca. 1.000 m² großen, zweilagigen Erdspeicher (Abbildung 2) errichten zu können. Das bestehende Versorgungskonzept wurde durch ein Energiekonzept der Firma BES Building Energy Solutions GmbH ersetzt. Zwei 60 kW Wärmepumpen sollen das Niedertemperatursystem versorgen. Aufgrund des Denkmalschutzes wurden die rund 242 m² PVT-Kollektoren am Dach des angrenzenden Gebäudes (Abbildung 1) errichtet. Der solarthermische Ertrag soll einerseits direkt für die Unterstützung der Heizwärmeversorgung des Gebäudes dienen. Des Weiteren wird mit der Solarwärme der Erdspeicher regeneriert. Insbesondere in den einstrahlungsreichen Monaten soll diese aktive Kühlung der Hybridkollektoren zu einer elektrischen Ertragssteigerung führen. Das Gebäude beherbergt im Erdgeschoss ausschließlich Kunstgutlager, Archive und Werkstätten.



Abbildung 1: Ansicht der am Nebengebäude aufgestellten PVT-Kollektoren (Quelle: BES)

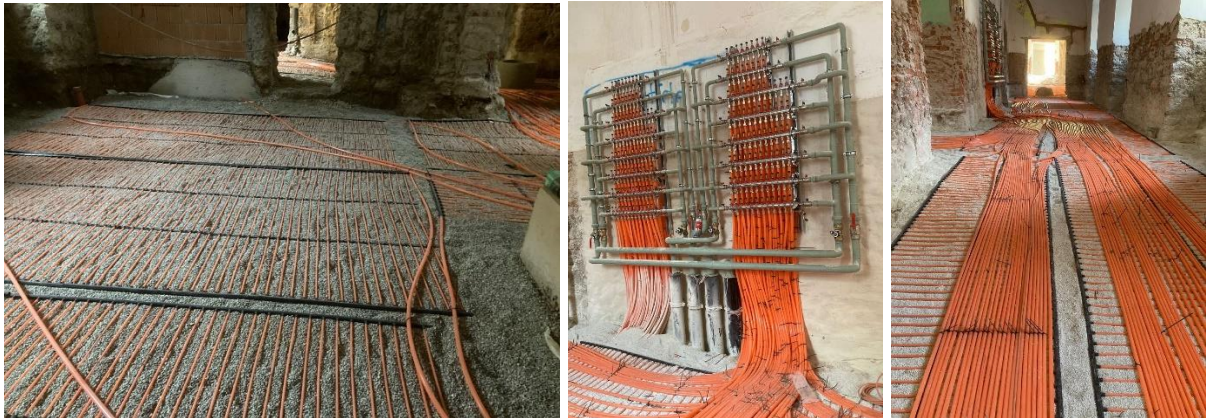


Abbildung 2: Erdspeicher im Erdgeschoß (Quelle: BES)

Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem der Anlage „Stift Gleink“ ist als Blockschaltbild in Abbildung 3 dargestellt.

Die Beheizung des Gebäudes erfolgt auf Niedrigtemperaturniveau über 4 1.600 Liter Pufferspeicher. Die Pufferspeicher werden primär über 2 60 kW Erdwärmepumpen versorgt. Die Erdwärmepumpen nutzen als Quelle einen ca. 1.000 m² großen, zweilagigen Erdspeicher (2.000 m² effektiv), welcher sich unter dem Gebäude befindet. Durch die Regeneration des Erdspeichers über die thermische Leistung der PVT-Anlage, wird eine Quellen-Vorlauftemperatur von min. 10°C erwartet. Die PVT-Anlage kann auch Wärme direkt an die Pufferspeicher liefern.

Der Bestands-Gaskessel steht weiterhin als Notsystem zur Verfügung.

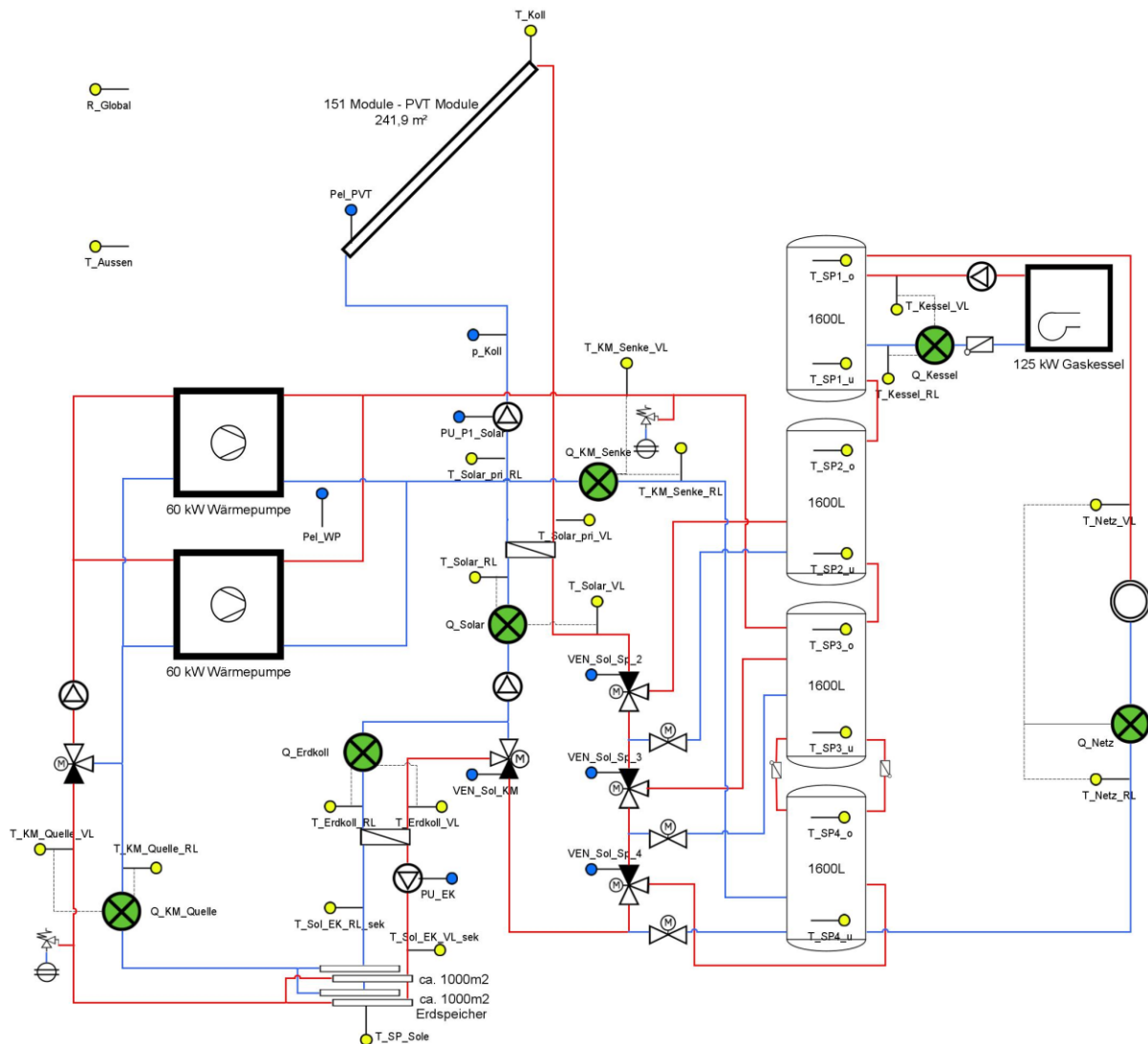


Abbildung 3: Hydraulik- und Messkonzept zum Projekt „Stift Gleink“ (grün: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur-, Druck- und Einstrahlungssensoren; blau: Stromzähler)