

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

Anlagensteckbrief

Pfarrhof St. Martin, NÖ.

Autor

Max Blöchle, MSc.

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Wien, im Dezember 2019

Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Pfarrhof St. Martin
<u>Adresse:</u>	5300 Hallwang
<u>Art der Anwendung:</u>	Neue Technologien
<u>Jahr der Förderzusage:</u>	6. Ausschreibung - Solare Großanlagen 2015
<u>Wärmeverbraucher:</u>	Bauteilaktivierung für Raumheizung, Warmwasserbereitung, Warmwasserversorgung Nachbargebäude
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	65 m ² gesamt 48 m ² in der Fassade, 17 m ² auf dem Dach Flachkollektor (Gasokol, gigaSol OR)
<u>Ausrichtung:</u>	180° (Süden)
<u>Neigung:</u>	90° Fassade, 70° auf dem Dach aufgeständert
<u>Energiespeichervolumen:</u>	2.000 l Pufferspeicher Warmwasser, 1.000 l Pufferspeicher Heizung, 300 l Solarpufferspeicher (im Bestand), 40 m ³ Bauteilaktivierung
<u>Nachheizung</u>	7 kW Gastherme (Bestand)
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	66,4 %
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	406 kWh/(m ² *a) (Simulationswert aus Einreichung)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringphase mit Mai 2019 gestartet
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AIT

Zielsetzung ist ein energetisches Vorzeigeprojekt mit dem Bau der Erweiterung zum bestehenden Pfarrhof in der Gemeinde Hallwang im Nordwesten von Salzburg. Neben dem Pfarrhaus soll an der Längsseite zum Kinderspielplatz ein ebenerdiges Erweiterungsbauwerk in Vollholzbauweise und Niedrigstenergiestandard errichtet werden. Mit einer beheizten Bruttogeschossfläche (BGF) von 264 m² soll der Wärmebedarf für das bestehende Pfarrhaus und den Neubau so weit wie möglich solar gedeckt werden. Überschüsse aus der thermischen Solaranlage dienen zur Wärmeversorgung des bestehenden Pfarrhauses. Dadurch soll ein erheblicher Anteil des fossilen Energieträgers Gas im Bestandsgebäude substituiert werden.

Die Wärmeverteilung erfolgt über den Wärmespeicher Beton in der Bodenplatte sowie in der Decke. Zusätzlich werden zwei Schichtspeicher mit einem Gesamtvolumen von 3000 l als Pufferspeicher und ein 300 l Speicher für den Solarüberschuss im Bestand eingesetzt.

Die Wärmeversorgung erfolgt zum wesentlichen Teil (66,4 % laut Simulation) durch solarthermische Flachkollektoren, von denen 17 m² dem Dach und 48 m² in der Fassade integriert sind, mit einer gesamten Bruttokollektorfläche von 65 m². Die Azimut-Ausrichtung ist nach Süden mit einer Neigung von 70° für die am Dach aufgeständerten Kollektoren und 90° für die fassadenintegrierten Kollektoren (siehe Abbildung 2).

Als Nachheizsystem wird die im Bestandsgebäude installierte Gastherme mit 7 kW Leistung verwendet.



Abbildung 1: Panoramaansicht des Erweiterungsbaus und des Hauptgebäudes vom Pfarrhof St. Martin (Quelle: AIT)



Abbildung 2: Westansicht des Erweiterungsbaus vom Pfarrhof St. Martin (links) und Technikraum (rechts) (Quelle: AIT)

Hydraulik- und Messkonzept

Das Schema des Wärmeversorgungssystems für den Erweiterungsbau Pfarrhof St. Martin ist in Abbildung 3 dargestellt.

Die Solaranlage (65 m² Bruttokollektorfläche) belädt über einen externen Wärmeübertrager je nach Ladezustand den Heizungs-Pufferspeicher (1000 l, kurz RH-Pufferspeicher) oder den Warmwasser-Pufferspeicher (2000 l, kurz WW-Pufferspeicher). Zur Nachheizung erwärmt die Gastherme aus dem Bestand (7 kW) den WW- oder RH-Pufferspeicher. Aus dem obersten Bereich des WW-Pufferspeichers wird ein Frischwassermodul versorgt, dessen Rücklauf in den untersten Bereich des WW-Pufferspeichers zurückgeleitet wird. Die Raumwärme wird über Bauteilaktivierung der Fußböden oder Decken bereitgestellt, wobei der Vorlauf aus dem obersten Bereich des RH-

Pufferspeichers entnommen wird. Der Rücklauf der Heizkreise wird in den untersten Bereich des RH-Pufferspeichers eingeleitet. Weiters kann in den Sommermonaten über eine Erdleitung der 300 l Speicher im Bestandsgebäude mit dem Solarüberschuss aus dem WW- und RH-Pufferspeicher beladen werden.

Das Messkonzept umfasst vier Wärmemengenzähler, 20 Temperatursensoren, sechs Ventilstellungen, einen Druckfühler und einen Globalstrahlungssensor in Kollektorebene.

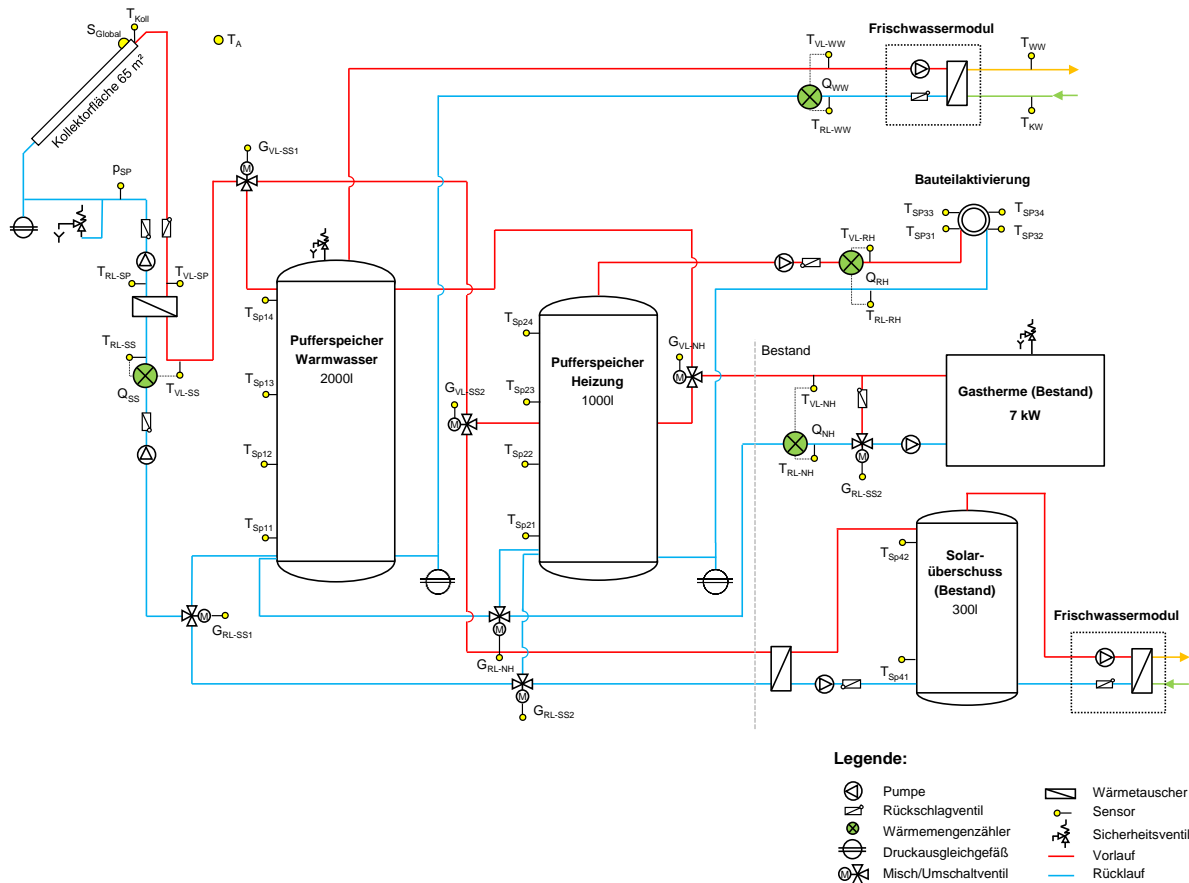


Abbildung 3: Schema Wärmeversorgungssystem für dem Erweiterungsbau Pfarrhof St. Martin