



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

Anlagensteckbrief

Enzenhofer Siegfried - R&R Objektischlerei, Sbg.

Autor

Samuel Knabl, Msc.

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Gleisdorf, im August 2016

Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Enzenhofer Siegfried - R&R Objekttschlerei
<u>Adresse:</u>	5300 Hallwang
<u>Art der Anwendung:</u>	Hohe solare Deckungsgrade
<u>Jahr der Förderzusage:</u>	4. Ausschreibung - Solare Großanlagen 2013
<u>Wärmeverbraucher:</u>	Raumheizung und WW-Bereitung einer Tischlerei
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	129 m ² Flachkollektoren
<u>Neigung:</u>	60°
<u>Ausrichtung:</u>	Süd
<u>Energiespeichervolumen:</u>	2 m ³ und 3 m ³ Pufferspeicher für Heizung und Warmwasserbereitung, 1000 m ² Erdspeicher (einlagig verlegt), 1 m ³ Kältespeicher
<u>Nachheizungssystem:</u>	Sole/Wasser-Wärmepumpe S-SW 100 kW
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	21% (Einreichung)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	657 kWh/(m ² a) (Einreichung, bezogen auf die Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringstart mit September 2016
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AEE INTEC

Beim Projekt „ Enzenhofer Siegfried - R&R Objekttschlerei“ handelt es sich um einen im Jahr 2015 errichteten Neubau einer Tischlerei in Hallwang mit rund 3.500m² Bruttogeschoßfläche. Im Zuge des Neubaus war es ein erklärtes Ziel der Unternehmensleitung, ein zukunftsfähiges und nachhaltiges Energieversorgungskonzept umzusetzen und den Energiebedarf für die Wärmeversorgung des Betriebsgebäudes nahezu vollständig mit regenerativen Energiequellen abzudecken. Dabei kam schlussendlich ein Konzept zur Umsetzung, bei dem neben dem Einsatz einer solarthermischen Anlage eine Sole-Wasser-Wärmepumpe als auch ein Erdspeicher, mit dem Ziel der saisonalen Speicherung, realisiert wurde.

Das Kollektorfeld der solarthermischen Anlage, mit einer Bruttokollektorfläche von 129 m², wurde auf dem Dach des Neubaus installiert. Als sekundärer Wärmeerzeuger dient eine Sole-Wasser-Wärmepumpe. Der Erdspeicher für die saisonale Speicherung wurde unterhalb der Bodenplatte verlegt. Laut Anlagenplaner sollte mittels der solaren Beladung des Erdreichs eine Temperatur im Erdspeicher von etwa 20 bis 25 °C erreicht werden können. In Kombination mit der Sole-Wasser-Wärmepumpe soll der Erdspeicher quellseitig eine höhere Vorlauftemperatur und somit eine Steigerung der Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe ermöglichen.

Die Gebäudekonditionierung der Büro- und Serviceflächen sowie im Bereich der Produktion und der Lagerflächen erfolgt mittels Niedertemperaturfußbodenheizung.

Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem zur Anlage „Enzenhofer Siegfried-R&R Objekttschlerei“ ist als Blockschaltbild in Abbildung 1 dargestellt. Die solarthermische Anlage kann die gewonnene Wärme je nach Temperaturniveau in die beiden Pufferspeicher für die Warmwasserbereitung und Raumheizung oder in einem etwa 1000 m² großen Erdspeicher, mit dem Ziel der saisonalen Speicherung, einspeisen. Die Steuerung der Beladung erfolgt zentral mittels eines sogenannten Energy Management System (EMS).

Die Verteilung der Wärme für die Raumheizung wird im Neubau über eine Fußbodenheizung bzw. Lüftungsanlage bewerkstelligt. Die Kühlung erfolgt über die Fußbodenheizung.

Im Kühlfall werden die Wärmepumpen umgekehrt betrieben, sodass der Erdspeicher als Wärmesenken für die Kühllast dienen. Ein Kältespeicher (1 m³) reduziert die Taktzyklen der Wärmepumpen.

Das Monitoringkonzept umfasst 6 Wärmemengenzähler, 30 Temperatursensoren (8 im Solespeicher) sowie zwei Stromzähler für die Wärmepumpen, einen Globalstrahlungssensor in der Kollektorebene und einem Drucksensor im Solarprimärkreis.

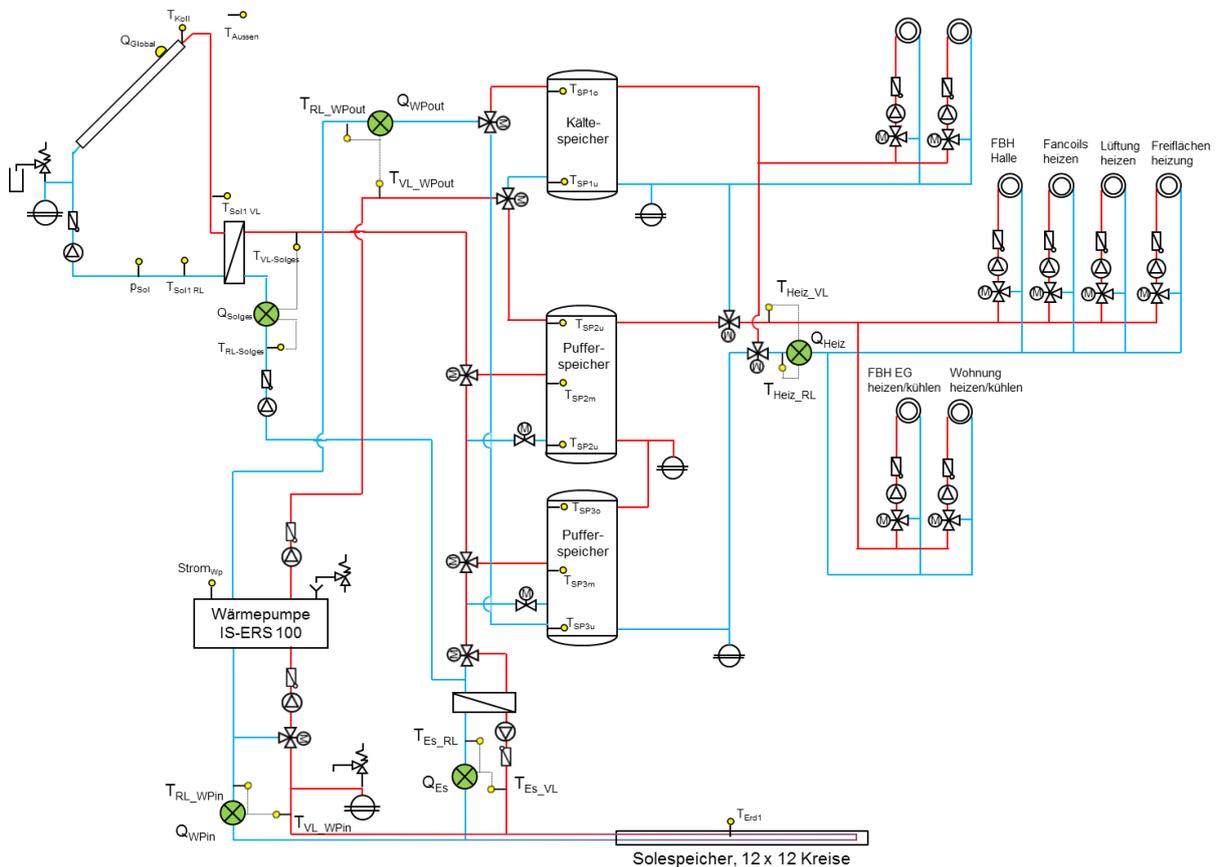


Abbildung 1: Übersichtsblandschaltbild zum Projekt „Enzenhofer Siegfried- R&R Objektischlerei“