

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

Anlagensteckbrief

BG Graspöintner, OÖ

Autor

DI Veronika Hierzer

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Gleisdorf, im Oktober 2022

Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	BG Graspöintner
<u>Adresse:</u>	4882 Oberwang
<u>Art der Anwendung:</u>	Solaranlagen in Kombination mit Wärmepumpen
<u>Jahr der Förderzusage:</u>	9. Ausschreibung - Solare Großanlagen 2018
<u>Wärmeverbraucher:</u>	Raumheizung und Prozesswärme
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	350 m ² (Flachkollektor, gigasol OR)
<u>Aperturfläche:</u>	324 m ²
<u>Neigung:</u>	70°
<u>Azimet-Ausrichtung:</u>	180° (Süd)
<u>Energiespeichervolumen:</u>	2 m ³ Niedertemperaturpufferspeicher, 10 m ³ Hochtemperaturpufferspeicher ca. 550 m ³ Bauteilaktivierung
<u>Nachheizungssystem:</u>	2 Sole-Wasser-Wärmepumpen (75 kW und 90 kW)
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	21,5 % (lt. Simulation)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	480 kWh/m ² a (Einreichung, bezogen auf die Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringperiode mit Mai 2022 gestartet
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AEE INTEC

Die Firma BG – Graspöintner GmbH stellt am Standort Oberwang in Oberösterreich Betonfertigteile für Entwässerungsanlagen her. Im Zuge des Neubaus des Hochregallagers sowie des Bürogebäudes, soll der Energieträger Heizöl für den Bestand (Produktion, Trocknung der Betonteile) sowie des Neubaus durch Solarthermie und Erdwärme ersetzt werden.

Das Wärmeversorgungssystem besteht neben der Solaranlage aus zwei Wärmepumpen mit Erdsonden. Die Solaranlage wird mit 70° Neigung Richtung Süden auf der neu errichteten Lagerhalle aufgeständert und soll knapp 22% des Gesamtenergiebedarfs abdecken. In den Sommermonaten kann der überschüssige Solarertrag zur Regeneration der Erdsonden genutzt werden. Durch passives Kühlen der Büros sowie der Halle können die Erdsonden im Sommer zusätzlich regeneriert werden.

Die Verbraucher ist einerseits die Produktion (Trocknung der Betonteile), welche ganzjährig Vorlauftemperaturen von ca. 65°C fordert, sowie die Beheizung der Büros und sowie der Halle. Die Wärmeverteilung in den Büros und des neu errichteten Hochregallager geschieht über Bauteilaktivierung (vgl. Abbildung 2, links) und über Fußbodenheizung im Labor.

Die neu errichtete Halle mit der Solaranlage ist in Abbildung 1 unten zu sehen.



Abbildung 1: Draufsicht des Produktionsstandortes Oberwang der Firma BG – Graspöntner, Solaranlage im Bild unten (Quelle: BG - Graspöntner)



Abbildung 2: Verlegung der Bauteilaktivierung in der neu errichteten Halle (links), Pufferspeicher sowie Wärmepumpe (rechts) (Quelle: BG – Graspöntner)

Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem zum Projekt „BG – Graspointner“ ist als Blockschaltbild in Abbildung 3 dargestellt.

Die 350 m² große Solaranlage bedient über einen externen Wärmetauscher sowohl den Niedertemperatur- (NT 1) als auch den Hochtemperaturpufferspeicher (HT 1, HT 2). Je eine Wärmepumpe für den Niedertemperaturbetrieb (75 kW) und eine für den Hochtemperaturbetrieb (90 kW) stehen zur Verfügung. Als Quelle dienen zwei Erdsondenfelder (NT 12x150 tfm, HT 16x150 tfm). Die Erdsonden können im Sommer mit überschüssiger Solarwärme regeneriert werden. Durch die Nutzung der passiven Kühlung werden die Sonden zusätzlich regeneriert.

Die beiden Hochtemperaturspeicher sind seriell miteinander verbunden und versorgen auf einem Temperaturniveau von ca. 65°C die Produktion (Bestand, Trocknung von Betonteilen). Der Niedertemperaturspeicher (2000 L) versorgt die Bauteilaktivierung (Beheizung von Büro und Halle) auf Niedertemperaturniveau. In den Sommermonaten wird der Niedertemperaturspeicher als Hydraulische Weiche für die Kühlung der Bauteilaktivierung genutzt.

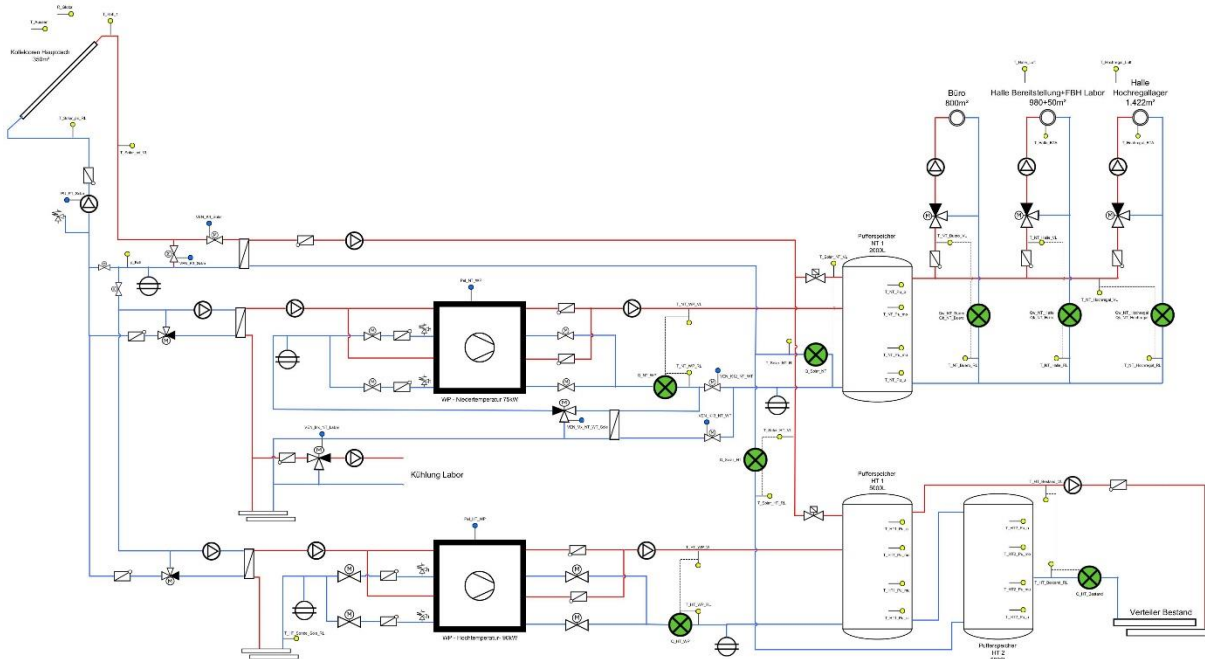


Abbildung 3: Hydraulik- und Messkonzept zum Projekt „BG – Graspointner“ (grün: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur-, Druck- und Einstrahlungssensoren; blau: Stromzähler)

5 Wärmemengenzähler, 3 Wärme/Kältezähler, 2 Stromzähler, 36 Temperatursensoren, 6 Ventilstellungen, 1 Drucksensor im solaren Primärkreis und ein Globalstrahlungssensor bilden in diesem Projekt die gesamte messtechnische Bestückung.