

Publizierbarer Endbericht

Programm solare Großanlagen

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Thermische Großsolaranlage zur Einspeisung in das Fernwärmenetz Mürzzuschlag
Programm:	Solare Großanlagen
Projektdauer:	01.10.2017 bis 31.08.2020
KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn	SolarWärme MZ GmbH
Kontaktperson Name:	DI Moritz Schubert
Kontaktperson Adresse:	Puchstr. 85, 8020 Graz
Kontaktperson Telefon:	0316 / 29 28 40
Kontaktperson E-Mail:	office@solid.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	SOLID Solar Energy Systems GmbH
Adresse Solarobjekt:	Obere Bahngasse, Mürzzuschlag
Projektwebseite:	https://solid.at/en/reference/murzzuschlag.html
Schlagwörter:	Solarthermie, Großanlage, Fernwärme
Projektgesamtkosten:	1.823.268 €
Fördersumme:	656.375 €
Klimafonds-Nr.:	KR16ST0K13191
Erstellt am:	01.10.2020

B) Projektübersicht

1 Kurzzusammenfassung

Die solarthermische Großanlage speist in das Fernwärmenetz Mürzzuschlag ein. Bislang eingesetzte Energieträger für die Versorgung des FW-Netzes sind Erdgas (hauptsächlich für Sommerabdeckung) und Hackschnitzel.

Berechnungen seitens der Fa. SOLID und der Stadtwerke Mürzzuschlag GmbH kamen zu dem Ergebnis, dass für einen wirtschaftlichen Solarbetrieb ca. 5000 m² an Kollektorfläche benötigt werden, welche frei aufgeständert auf einer Wiese installiert wurden. Durch die sehr günstigen Rahmenbedingungen (freie Flächen auf Wiese vorhanden, hohe Förderungen, hohe Sommerlast, etc.) ist dieses Projekt ein Aushängeschild, mit dem sehr gut die technische und wirtschaftliche Machbarkeit dieser Technologie dargestellt werden kann.

Da die Grundlast des Netzes im Sommer ca. 700 kW (Erdgas - KWK) beträgt (Spitzenlast Winter 10 MW), jedoch die Solaranlage in Volllast bis zu 2,5 MW liefert, wird überschüssige Solarwärme in drei Pufferspeicher mit jeweils 60 m³ Wasserinhalt gespeichert, um den Überschuss später wieder in das Netz einspeisen zu können.

Die Anlage kann im Schnitt ca. 60 % des Sommerbedarfs abdecken, an schönen Sommertagen im Juli kann eine Solare Deckung bis 90 % erzielt werden. Im Gesamtjahresschnitt beträgt der Deckungsgrad 9 %.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Im Bereich der netzgebundenen Wärmeversorgung gibt es bereits erste solarthermische Großanlagen (> 1000 m² Kollektorfläche) in Österreich, die erfolgreich in Betrieb sind und auch zum Teil mittels Contracting finanziert und betrieben werden.

Das Projekt wurde von der Fa. SOLID errichtet und von der Firma SolarWärme MZ GmbH finanziert. Die Fa. SolarWärme MZ GmbH ist Eigentümer der Anlage und hat die Fa. SOLID auch mit der Betriebsführung beauftragt.

Vorrangiges Ziel dieses innovativen Projektes ist es, eine möglichst hohe solare Deckungsrate im Sommer zu erzielen, und somit eine hohe Reduktion des Erdgasverbrauchs erzielen zu können.

3 Projektinhalt

3.1 Kollektorfeld

Die Kollektoren mit einer Gesamtbruttofläche von 5043 m² wurden am Boden montiert, direkt neben der neu gebauten Fernwärmeleitung in der Oberen Bahngasse:



Abbildung 1: Position Kollektorfeld (Quelle: Google Maps)



Abbildung 2: die ersten Schritte – die Pufferspeicher standen noch vor dem Technikgebäude und dem Kollektorfeld



Abbildung 3: Errichtung der Technikzentrale in Holzriegelbauweise



Abbildung 3: Bauphasen von der Errichtung des Kollektorfeldes



Abbildung 5: Verlegung der Solarfeld-Verrohrung



Abbildung 6: Der Innenausbau der Technikzentrale erfolgte parallel zur Errichtung des Solarfeldes. Im Bild sind die Ausdehnungsgefäße, Zwischengefäß und Auffangbehälter zu sehen.



Abbildung 7: Die fertiggestellten Pumpengruppen für Solarkreis, Pufferkreis und Fernwärmeeinspeisung, sowie der Wärmetauscher als Systemtrennung



Abbildung 8: Die Pufferspeicher mit je 60m³ werden vollständig isoliert und die gesamte Anlage mit Blitzschutz – Fangvorrichtungen versehen.



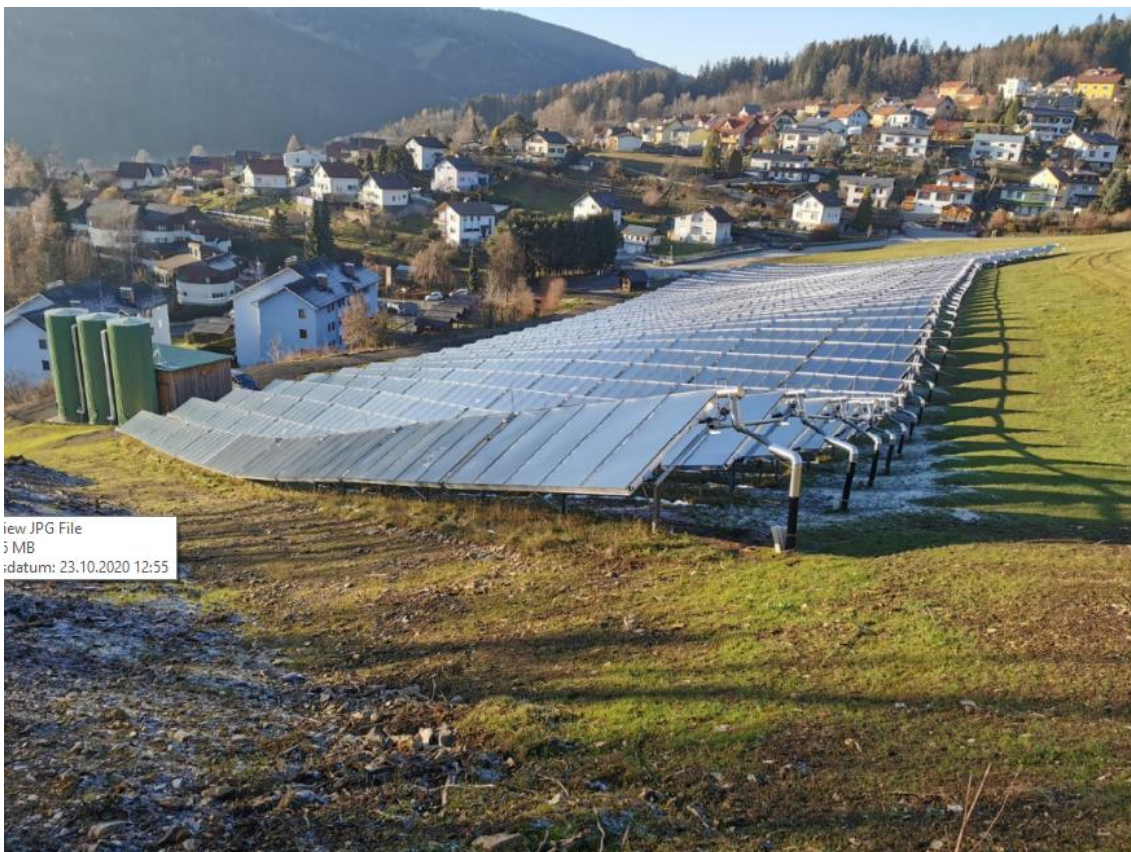


Abbildung 9: Impressionen von der fertiggestellten Anlage

3.2 Solarertragssimulation

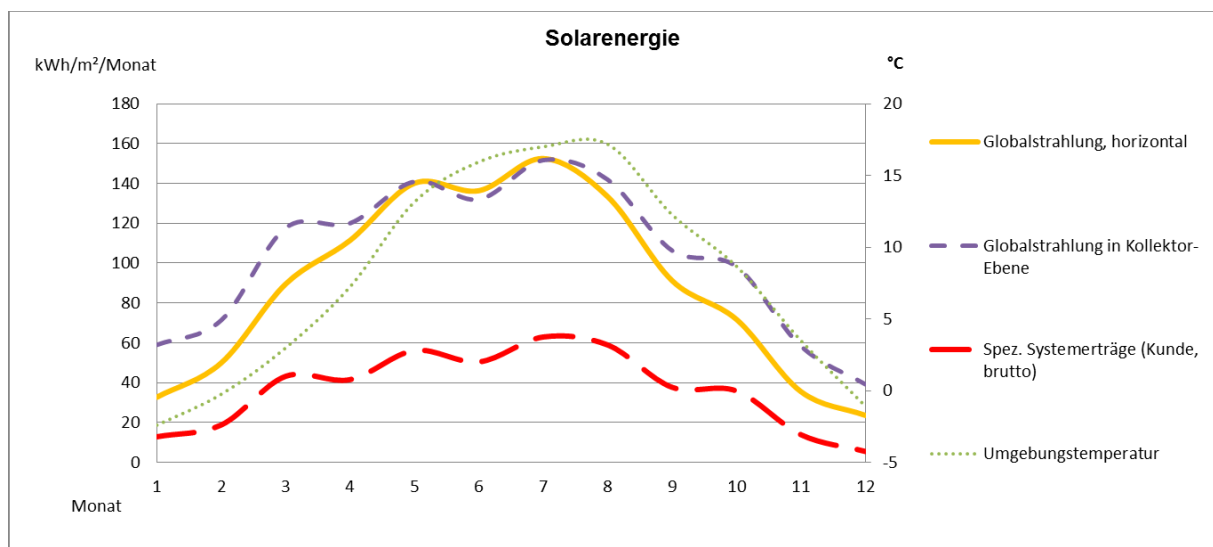


Abbildung 4: Globalstrahlung und Systemerträge

Für die 406 Kollektoren mit 5043 m² Bruttokollektorfläche bedeutet dies einen jährlichen durchschnittlichen Energiegewinn von ca. 2.185 MWh/Jahr

3.3 Hydraulikschemata

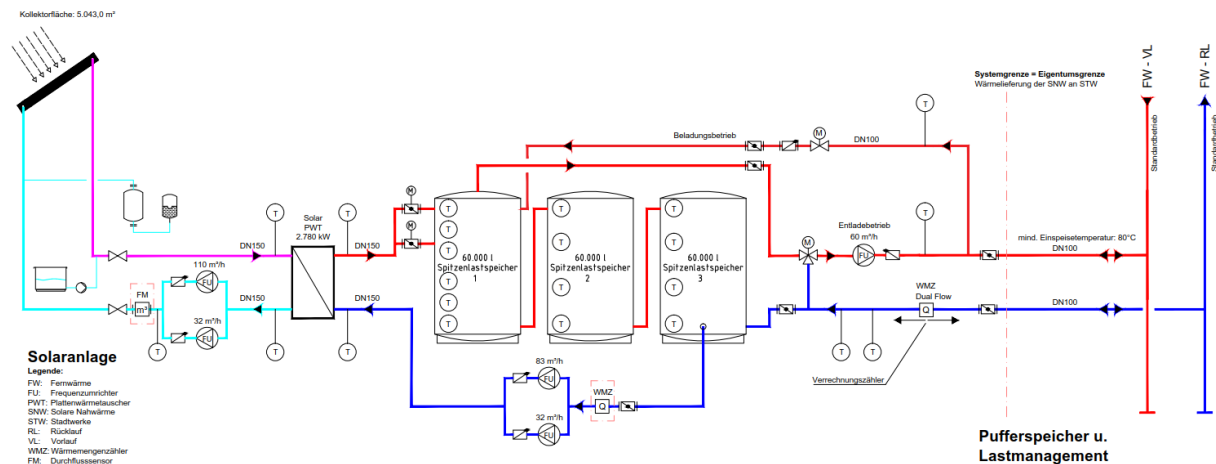


Abbildung 5: Prinzipschema

Die hydraulische Verschaltung ermöglicht es, dass sowohl Solarwärme über die Speicher in das Fernwärme-Netz eingespeist werden kann, als auch dass die Speicher für das Lastmanagement der Fernwärme im Winter genutzt werden können. D.h. Wärme wird aus dem Fernwärmenetz in die Speicher geladen und, z.B. bei morgendlichen Bedarfsspitzen, wieder entladen.

C) Projektdetails

4 Arbeits- und Zeitplan

Die Umsetzung der Solaranlage erfolgte vom Dezember 2019 bis August 2020 und befindet sich derzeit im Probetrieb, wobei bereits eine Wärmelieferung in das Wärmenetz MZ erfolgt.

5 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Dieses Projekt wurde auf zahlreichen nationalen und internationalen Veranstaltungen vorgestellt:

- Am 12.04.2018 wurde das Projekt auf der internationalen „Solar District Heating Conference“ in Graz vorgestellt
- Am 08.06.2018 wurde das Projekt bei der qm-heizwerke Fachtagung „Biomasse für Industrie, Solarthermie für Wärmenetze“ in Leoben präsentiert
- Vor Baustart gab es eine Informationsveranstaltung für die Nachbarn des Grundstücks
- Meinbezirk.at hat über die Anlage berichtet:
https://www.meinbezirk.at/muerztal/c-lokales/mehr-waerme-durch-sonne_a2248429
- Weiter Erwähnungen durch online-Medien:
 - <https://www.solar-district-heating.eu/solarthermie-grosanlage-fur-die-warme-murzzuschlag/>
 - <https://www.solarwaerme.at/2018/11/28/spatenstich-fuer-solarthermische-grossanlage-in-muerzzuschlag/>
- Am 16.11.2018 fand der offizielle Spatenstich mit Ehrengästen und Medienvertretern am Baugrundstück statt
- Auf der homepage von SOLID wird über die Anlage berichtet:
<https://solid.at/en/reference/murzzuschlag.html>
- Bei der Eröffnungsfeier am 23.10.2020 berichtete der ORF Steiermark ausführlich über die Anlage

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.