

Helios – Ausbaustufe 3

Projektnummer: KR20ST1K18052

Zwischenbericht

Errichtet von:

Energie Graz GmbH & Co KG
Schönaugürtel 65
8010 Graz

Planung, Projektleitung und Koordination:

WDS Wärmedirektservice der Energie Graz GmbH
Schönaugürtel 65
8010 Graz

WDS GRAZ

Ein Unternehmen der Energie Graz

Projektpartner:



Graz, am 13.08.2021

Dieses innovative Projekt wird gefördert vom



Inhaltsverzeichnis

A) Projektdaten	1
B) Projektübersicht	2
B.1 Executive Summary.....	2
B.2 Hintergrund und Zielsetzung.....	2
B.3 Projektinhalt.....	3
B.4 Schlussfolgerung und Empfehlung	4
C) Projektdetails	5
C.5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status	5
C.6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten.....	5

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Helios – Ausbaustufe 3
Programm:	Solarthermie – Solare Großanlagen
Projektdauer (Plan):	2019-2020
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Energie Graz GmbH & Co KG
Kontaktperson Name:	Ing. Wolfgang Knaus
Kontaktperson Adresse:	Schönaugürtel 65 8010 Graz
Kontaktperson Telefon:	0316 8057-1770
Kontaktperson E-Mail:	w.knaus@energie-graz.at
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	Stadt Graz Holding Graz – Kommunale Dienstleistungen GmbH
Adresse Investitionsobjekt:	Neufeldweg 217, 8041 Graz
Projektwebseite:	https://www.energie-graz.at/egg/unternehmen/geschafsbereiche/fernwarne/solares-speicherprojekt-helios
Schlagwörter:	Speicherprojekt HELIOS, Energie Graz
Projektgesamtkosten:	979.204 €
Fördersumme:	360.729 €
Klimafonds-Nr.:	KR20ST1K18052
Erstellt am:	13.08.2021

B) Projektübersicht

Im Folgenden wird das Vorhaben „Helios – Ausbaustufe 3“ der Energie Graz GmbH & Co KG im Überblick dargestellt.

B.1 Executive Summary

Die Energie Graz GmbH & Co KG erweitert das im Jahr 2018 eröffnete und im Jahr 2021 ausgebaute Speicherprojekt HELIOS.

Zu den bereits bestehenden Elementen zählen:

- Ein thermischer Großspeicher
- Ein Deponiegas-Blockheizkraftwerk mit nachgeschalteter Power-to-Heat-Einheit
- Ein Kollektorfeld mit ca. 4.000 m² Aperturfläche

Diese sollen nun um eine thermische Solaranlage mit 2.000 m² Aperturfläche ergänzt werden.

Mit der Errichtung einer zusätzlichen thermosolaren Kollektorfläche bekennt sich die Energie Graz abermals zu dieser erneuerbaren Energieform und führt ihren Weg in Richtung Klimaneutralität weiter fort.

B.2 Hintergrund und Zielsetzung

Als Besonderheit dieser Erweiterung ist hervorzuheben, dass die Anbindung an eine bereits vorbereitete Infrastruktur (Wärmespeicher, Rohrleitungen, Hydraulikinstallation, Regelungs- und Leitsystem) erfolgt. Die gegenständliche Anlagenerweiterung dient ebenso der Einspeisung solarer Wärmeenergie in das Grazer Fernwärmenetz.

Die Erweiterung der Solaranlage im Zuge der Ausbaustufe 3 verfolgt folgende Ziele:

- Nutzung der vorhandenen Infrastruktur (Wärmespeicher, Solar-Transportleitung, Energiezentrale mit technischen Einrichtungen, ...)
- Die Maßnahme ist integrierter Bestandteil der zukünftigen „Wärmeversorgung Graz 2020/2030“, dies bedeutet:
 - Zukunftsorientierte Gestaltung der Wärmeerzeugung für Graz
 - Steigerung des Anteils an Alternativenergie (Erneuerbare & Abwärme & Umweltwärme)
 - Derzeit bezieht die Energie Graz bereits 25% der Fernwärme aus erneuerbaren Energiequellen
 - Das mittelfristige Ziel ist es einen 50%-igen Anteil der Alternativenergie im Fernwärmesystem zu implementieren
 - Substitution von fossilen Brennstoffen / Reduktion von Emissionen
 - Beitrag zur Versorgungssicherheit

B.3 Projektinhalt

Das Gelände für die neue thermische Solaranlage befindet sich auf der Deponie Köglerweg im Süd-Osten von Graz. In Abbildung 1 ist der Projektstandort ersichtlich. Ausbaustufe 3 der thermosolaren Anlage ist als grünschraffierter Bereich gekennzeichnet. Die Bestandsanlage ist in schwarzer und türkisfarbener Farbe abgebildet.



Abbildung 1: Projektstandort mit Kollektorfelderweiterungen

Die Kollektoren werden in Reihe verschaltet. Sammelleitungen fassen die einzelnen Stränge zusammen und führen das Wärmeträgermedium über eine Transportleitung zum Wärmetauscher (Solarstation), welcher zur hydraulischen Trennung von Kollektorkreis und Ladekreis des Speichers dient. Das Kollektorfeld ist je Reihe hydraulisch einreguliert. Das neue Kollektorfeld mit einer Aperturfläche von ca. 2.000 m² wird an bereits vorbereitete Abgänge der Solar-Transportleitung angebunden.

Da der Wärmespeicher ein Arbeitsvolumen von ca. 2.500 m³ aufweist und eine Direkteinbindung in das Fernwärmenetz besteht, kann von einer gesicherten Wärmeabnahme ausgegangen werden. Bei Bedarf ist es möglich den Wärmespeicher thermisch zu entladen, der kühle Rücklauf hat ein annähernd konstantes Temperaturniveau.

Mittels Simulation kann ein jährlicher Solarertrag von ca. 834 MWh ermittelt werden. Abbildung 2 gibt einen grafischen Überblick über die monatliche Ertragsprognose. Der hohe Einfluss der Sommermonate auf den jährlichen Solarertrag ist besonders gut erkennbar.

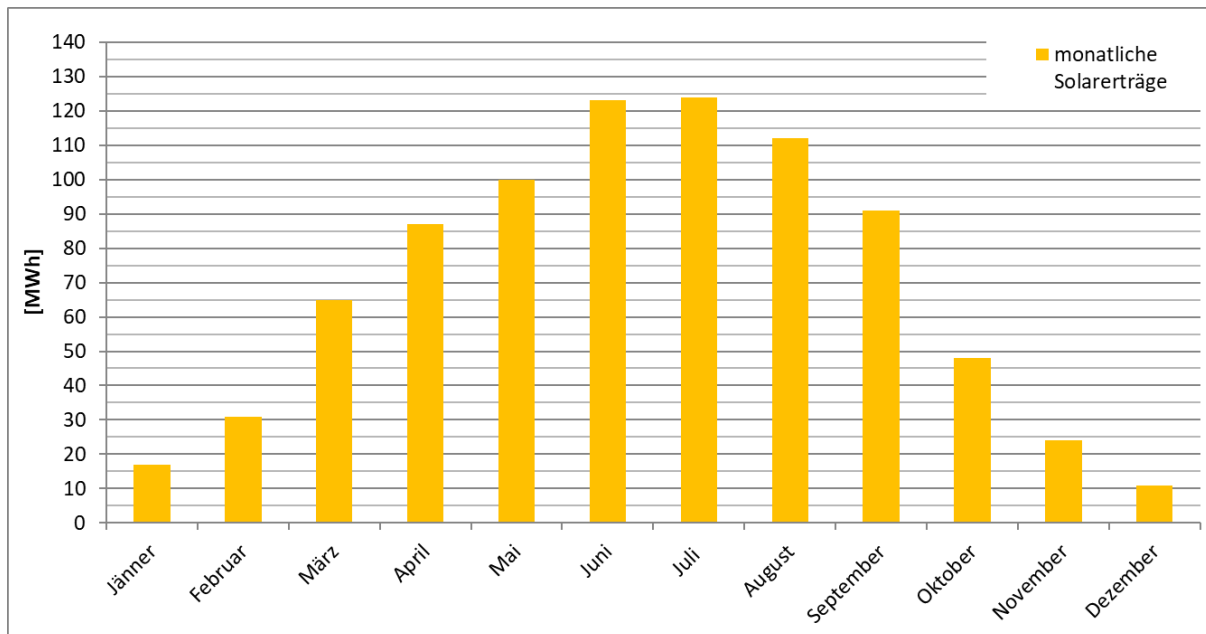


Abbildung 2: Monatliche Ertragsprognose für das Solarsystem

B.4 Schlussfolgerung und Empfehlung

Die Erweiterung von HELIOS um Ausbaustufe 3 stellt einen zusätzlichen wichtigen Baustein zur verstärkten Nutzung erneuerbarer Energieformen für die Energie Graz dar. Dies gelingt durch die abgestimmte Betriebsführung mit den in das Fernwärmenetz der Energie Graz einspeisenden anderen regenerativen Energiequellen, wie beispielsweise Abwärmeauskopplungen und bestehende thermosolare Großanlagen.

HELIOS verringert den Einsatz von Spitzenkesselanlagen und reduziert den Bedarf des Primärenergieträgers Erdgas.

C) Projektdetails

C.5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

Die Planung und Ausschreibung wurde in Q1/2 2021 vorgenommen. Die Errichtung erfolgt in Q3/4 2021.

C.6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Über das Speicherprojekt HELIOS wurde bereits in den unterschiedlichsten Medien berichtet. Das Projekt war sowohl regional als auch in internationalen Fachmedien Thema. Erwähnung findet der erste Bauabschnitt von HELIOS zudem im Jahresbericht 2018 des Klima- und Energiefonds.

Bei diversen Fachkonferenzen, Kongressen und Vortragsveranstaltungen wurde HELIOS Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus dem In- und Ausland vorgestellt.

Im April 2018 konnte die erste Ausbauphase des Projektes den Energy Globe Styria Award 2018 in der Rubrik „Anwendung“ gewinnen. Im September 2018 wurde das Projekt mit dem Österreichischen Solarpreis 2018 in der Kategorie „Städte und Gemeinden oder Stadtwerke“ ausgezeichnet.

Im Zuge der Begleitforschung wurde der Betrieb der Anlage über einen Zeitraum von einem Jahr wissenschaftlich begleitet. Die Forschungsergebnisse wurden vom Monitoring-Institut veröffentlicht.

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 Rechthinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.