

Energie Graz GmbH & Co KG  
Schönaugürtel 65, 8010 Graz, Austria  
Montag bis Freitag von 7.00 – 15.00

Landesgericht für ZRS Graz  
FN 234711p  
UID ATU 56967027  
DVR 3000283

# Speicherprojekt Neufeldweg - HELIOS

Klimafonds-Nr.: KR14ST5K11953

## Erster Zwischenbericht

### Eingereicht 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 01.04.2015

Dieses innovative Projekt wird gefördert von:



### **Bankverbindung:**

Raiffeisen-Landesbank Steiermark AG  
Bankleitzahl: 38000  
Konto-Nr.: 48.405  
IBAN: AT03 3800 0000 0004 8405  
BIC: RZSTAT2G

## Inhaltsverzeichnis

<b>A. Projektdaten .....</b>	<b>1</b>
<b>B. Projektübersicht .....</b>	<b>2</b>
B.1 Executive Summary.....	2
B.2 Hintergrund und Zielsetzung.....	2
B.3 Projektinhalt .....	3
B.4 Schlussfolgerung.....	4
<b>C. Projektdetails .....</b>	<b>5</b>
C.1 Arbeits- und Zeitplan sowie Status .....	5
C.2 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten.....	5

## A. Projektdaten

<b>Titel:</b>	Solares Speicherprojekt Neufeldweg - HELIOS
<b>Programm:</b>	Solarthermie – Solare Großanlagen
<b>Dauer:</b>	2015 / 2016
<b>Koordinator/ Projekteinreicher:</b>	Energie Graz GmbH & Co KG
<b>Kontaktperson Name:</b>	Ing. Wolfgang Knaus
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Schönaugürtel 65, 8010 Graz
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	0316 8057-1771
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	w.knaus@energie-graz.at
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	Stadt Graz Land Steiermark Holding Graz – Kommunale Dienstleistungen GmbH
<b>Adresse Investitionsobjekt:</b>	Neufeldweg 219, 8041 Graz
<b>Projektwebsite:</b>	-
<b>Schlagwörter:</b>	-
<b>Projektgesamtkosten:</b>	ca. 3,7 Mio. €
<b>Fördersumme:</b>	450.000 €
<b>Klimafonds-Nr:</b>	KR14ST5K11953
<b>Erstellt am:</b>	01.04.2015

## B. Projektübersicht

Auf den folgenden Seiten wird kurz eine Übersicht über das Solare Speicherprojekt Neufeldweg gegeben. Die Bezeichnung dieses Projektes wurde von der Energie Graz unternehmensintern auf HELIOS abgeändert.

### B.1 Executive Summary

Um die Versorgungssicherheit des Grazer Fernwärmenetzes weiter zu stärken und den städtischen Anstrengungen einer weiteren Reduktion von Emissionen nachzukommen, wird ein netzoptimierter Ausbau der solaren Wärmeerzeugungsanlagen in Graz vorangetrieben.

Im Rahmen eines ersten Bauabschnittes soll eine thermische Kollektorfläche von ca. 2.000 m<sup>2</sup> sowie ein zentraler Fernwärmespeicher mit einem Volumen von ca. 2.500 m<sup>3</sup> zur Wärmeeinspeisung ins Grazer Fernwärmenetz errichtet werden. Das Projekt HELIOS umfasst im geplanten Endausbau eine Kollektorfläche von ca. 10.000 m<sup>2</sup>.

Durch die Kombination von solarer Großanlage, nachhaltiger Nutzung einer Altdeponie, Verwertung vorhandener Ressourcen, intelligentem Speichermanagement und netzoptimierter Betriebsführung sind wesentliche Ansätze eines innovativen Vorhabens gewährleistet.

Dieses innovative Projekt wird gefördert vom **Land Steiermark** und dem **Klima- und Energiefonds**.

### B.2 Hintergrund und Zielsetzung

Im Sinne einer zukunftsorientierten Gestaltung des Aufbringungsportfolios ist es das primäre Ziel der Energie Graz mit ökologisch orientierten Projekten einen Beitrag zur Fernwärmeaufbringung zu leisten.

In Zusammenarbeit mit der Stadt Graz und der Holding Graz – Kommunale Dienstleistungen GmbH wurde das innovative Projekt HELIOS entwickelt. Eine Altdeponie im urbanen Raum findet Verwendung als Aufstellfläche eines großen thermischen Kollektorfeldes. Zusätzlich wird das vorhandene Deponiegas ressourcenschonend verwertet. Über eine eigens verlegte Fernwärmeleitung erfolgt die Wärmeeinspeisung in das bestehende nahegelegene Fernwärmenetz.

#### Zielsetzung:

- Zeitliche Entkoppelung von Energieerzeugung und Energienachfrage
- Abfedern von Leistungsspitzen / Verringerung von Spitzenkesselersätzen
- Nachhaltige Nutzung einer stillgelegten Deponiefläche durch thermosolare Großanlage
- Ressourcenschonende Verwertung des Deponiegases für Strom- und Wärmegewinnung
- Substitution von fossilen Brennstoffen / Reduktion von Emissionen
- Wärmeaufbringung für FW-Netz / Beitrag zur Versorgungssicherheit

## B.3 Projektinhalt

Das Gelände für HELIOS liegt im Südosten von Graz und befindet sich auf der Altdeponie Köglerweg. Grundstückseigentümer sind Stadt Graz und Holding Graz – Kommunale Dienstleistungen GmbH. Die Deponie wird von der Holding Graz Services betrieben. In Abbildung 1 ist der Projektstandort zu sehen. Die in blau markierte Fläche kennzeichnet den ersten Bauabschnitt des thermosolaren Kollektorfeldes, die in grün gefärbte Fläche den weiteren Ausbauabschnitt bis zum Endausbau. Vom Standort des Fernwärmespeichers (FW-Speicher) und der Wärmezentrale führt die neu zu errichtende Fernwärmeleitung (FW-Leitung) zur Einbindestelle in das Fernwärmenetz.

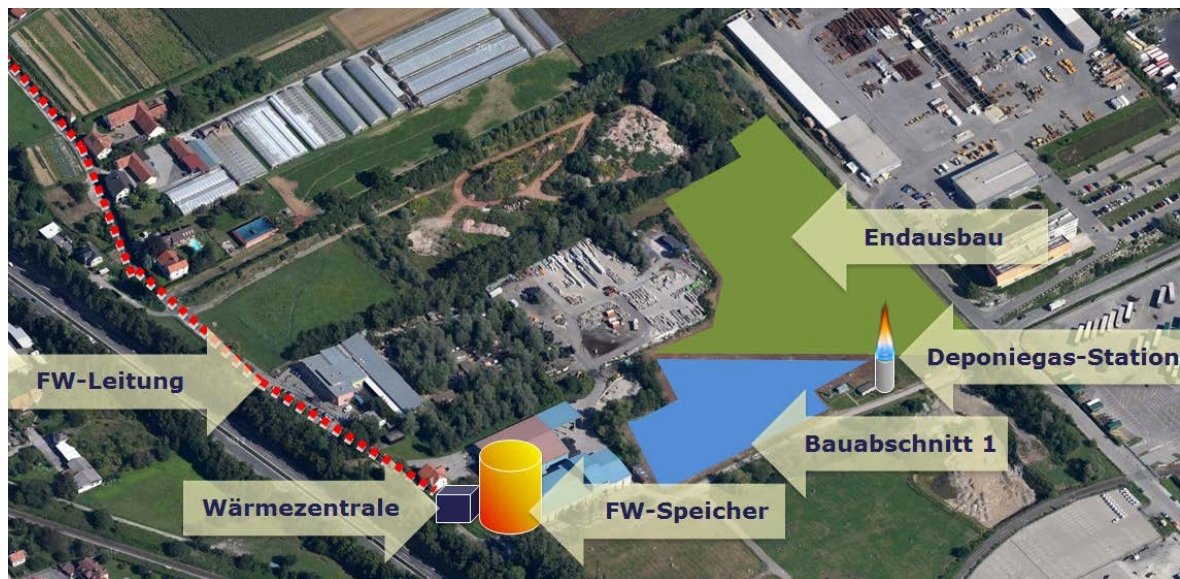


Abbildung 1: Projektstandort (Bildquelle: Google Earth)

Die geplante Absorberfläche von HELIOS beträgt im ersten Bauabschnitt ca. 2.000 m<sup>2</sup>. Mittelfristig wird ein Ausbau der thermosolaren Kollektorfläche auf bis zu 10.000 m<sup>2</sup> angestrebt. Zum Einsatz kommen moderne Hochtemperatur-Kollektoren, die speziell für Anwendungen im Fernwärmebereich gefertigt sind.

Um das anfallende, derzeit über eine Fackel verfeuerte, Deponiegas nachhaltig sinnvoll zu verwerten, wird das abgepumpte Gas einem Blockheizkraftwerk (BHKW) zugeführt. Die Abwärme wird dem thermischen Speichersystem zugeführt, der produzierte ÖKO-Strom dient zur Eigenversorgung bzw. wird mittels „Power-to-Heat“ thermisch verwertet.

Kernelement von HELIOS ist ein druckloser, in zylindrischer Tankbauweise errichteter Heißwasserspeicher, welcher die thermischen Energieerträge bevorratet, und sie bei Bedarf zur Verfügung stellt. Das Speichervolumen von ca. 2.500 m<sup>3</sup> basiert auf der Auslegung als Wochenspeicher. Netzbedarfsabhängig wird der thermische Energieinhalt des Fernwärmespeichers an das Fernwärmenetz abgegeben. Somit ist es möglich, die Betriebsführung regelungstechnisch optimal mit den anderen Wärmeerzeugungsanlagen abzustimmen. Mit Errichtung dieses Speichers wird der Grad an Versorgungssicherheit im Grazer Fernwärmenetz erhöht. Im Bedarfsfall kann eine Spitzenlastbereitstellung von bis zu 10 Megawatt zur Verfügung gestellt werden.

Der Regelbetrieb der Anlage sieht vor, die Wärmeerträge der am Standort eingesetzten Wärmeerzeugungsanlagen mehrere Tage im Fernwärmespeicher zu deponieren und bei Bedarf in das Fernwärmenetz einzuspeisen. Die Betriebsführung von HELIOS erfolgt in enger Abstimmung mit anderen industriellen Abwärmeauskopplungen. Somit ist ein optimierter Betrieb des Fernwärmenetzes Graz aus netzhydraulischer Betrachtung gegeben.

## B.4 Schlussfolgerung

Durch die komplexe Anlagengestaltung, dem Zusammenspiel der einzelnen Erzeugungsanlagen und der geplanten Betriebsweise liegt mit dem Projekt HELIOS ein innovatives Vorzeigeprojekt vor. Wichtige Ziele des Programms „Solarthermie – Solare Großanlagen“ werden erfüllt.

Der geforderte Brückenschlag zur Forschung ist durch den ersten Bauabschnitt, dem geplanten Endausbau mit ca. 10.000 m<sup>2</sup> und einer Wärmepumpenintegration im Zuge eines optionalen Forschungsprojekts geschafft. Des Weiteren wurde HELIOS für ein wissenschaftliches Begleitforschungsprogramm ausgewählt.

Durch die abgestimmte Betriebsführung mit den in das Fernwärmenetz der Energie Graz einspeisenden anderen regenerativen Energiequellen, wie beispielsweise Abwärmeauskopplungen und bestehende thermosolare Großanlagen, ist HELIOS ein weiterer wichtiger Baustein zum verstärkten Nutzen erneuerbarer Energieformen für die Energie Graz.

HELIOS verringert den Einsatz von Spitzenkesselanlagen und reduziert den Primärenergieträger Erdgas. Bereits in der ersten Ausbaustufe lässt sich eine jährliche CO<sub>2</sub>-Einsparung von ca. 340.000 kg (bezogen auf alle am Standort eingesetzten Wärmeerzeugungsanlagen) darstellen, wodurch ein wesentlicher Beitrag zum aktiven Klimaschutz gegeben ist.

## C. Projektdetails

### C.1 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

Im Berichtszeitraum erfolgte ein umfangreiches Erkundungsprogramm am Projektstandort. Mit Hilfe von Sondierungsschlitzten wurde der Baugrund entlang der geplanten Fernwärme-Einspeiseleitung und auf der Position des Speicherbehälters untersucht. Ein beauftragtes technisch-geologisches Gutachten wies die Bauplatzeignung für den thermischen Speicher aus.

Zur Überprüfung des Deponiegases erfolgten eine qualitative und quantitative Deponiegasuntersuchung sowie die Berechnung einer Gasprognose. Eine durchgeführte Belastungsmessung des Absaugleitungsnetzes bestätigte die im Vorfeld getroffenen Annahmen.

Begleitend zur Planung wurde seitens der Projektleitung das Behördenengineering vorangetrieben.

### C.2 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Das Speicherprojekt HELIOS wurde von der Geschäftsführung der Energie Graz am 27.1.2015 im Rahmen einer Pressekonferenz im Grazer Rathaus erstmals Pressevertretern und damit der Öffentlichkeit vorgestellt. Daran teil nahmen namhafte Persönlichkeiten wie Bürgermeister Mag. Siegfried Nagl, Stadträtin Lisa Rücker, Vorstandsdirektorin Mag. Barbara Muhr, Dr. Werner Prutsch und Mag. Urs Harnik-Lauris.

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