

1. Publizierbarer Zwischenbericht

Gilt für die Programme Mustersanierung und solare  
Großanlagen

## A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
<b>Projekttitle:</b>	SOLAR-EISSPEICHERANLAGE TECHNOLOGIEZENTRUM ANTON PAAR
<b>Programm:</b>	Solare Großanlagen – Neue Technologien und innovative Ansätze
<b>Projektdauer (Plan):</b>	01.03.2022 bis 31.07.2023
<b>KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:</b>	Anton Paar GmbH
<b>Kontaktperson Name:</b>	DI Dominik Straubinger
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Anton Paar Straße 20 8054 Graz
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	+43 316 / 257-1453
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	Dominik.Straubinger@anton-paar.com
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	TBH Ingenieur GmbH DI Benjamin Schaffer Reininghausstraße 78, 8020 Graz (Stmk.)
<b>Adresse Investitionsobjekt:</b>	Anton Paar Straße 20 8054 Graz
<b>Projektwebseite:</b>	-
<b>Schlagwörter</b>	Anton Paar, Solar-Eisspeichersystem, Solare Großanlage
<b>Projektgesamtkosten:</b>	3.227.000,00 €
<b>Fördersumme:</b>	875.515,00 €
<b>Klimafonds-Nr.:</b>	KR21KB0K00001
<b>Erstellt am:</b>	28.03.2022

## B) Projektübersicht

### 1 Executive Summary

Im Zuge des Neubaus des Technologiezentrums der Anton Paar GmbH wird durch Errichtung eines Solar-Eisspeichersystems eine nachhaltige, energieeffiziente und zukunftssichere Wärme- und Kälteversorgung umgesetzt. Nachfolgendes vereinfachtes Prinzipschema veranschaulicht jenes angestrebte System auf Basis welchen die Projektentwicklung und Planungstätigkeiten der Solar-Eisspeicheranlage durchgeführt wurden.

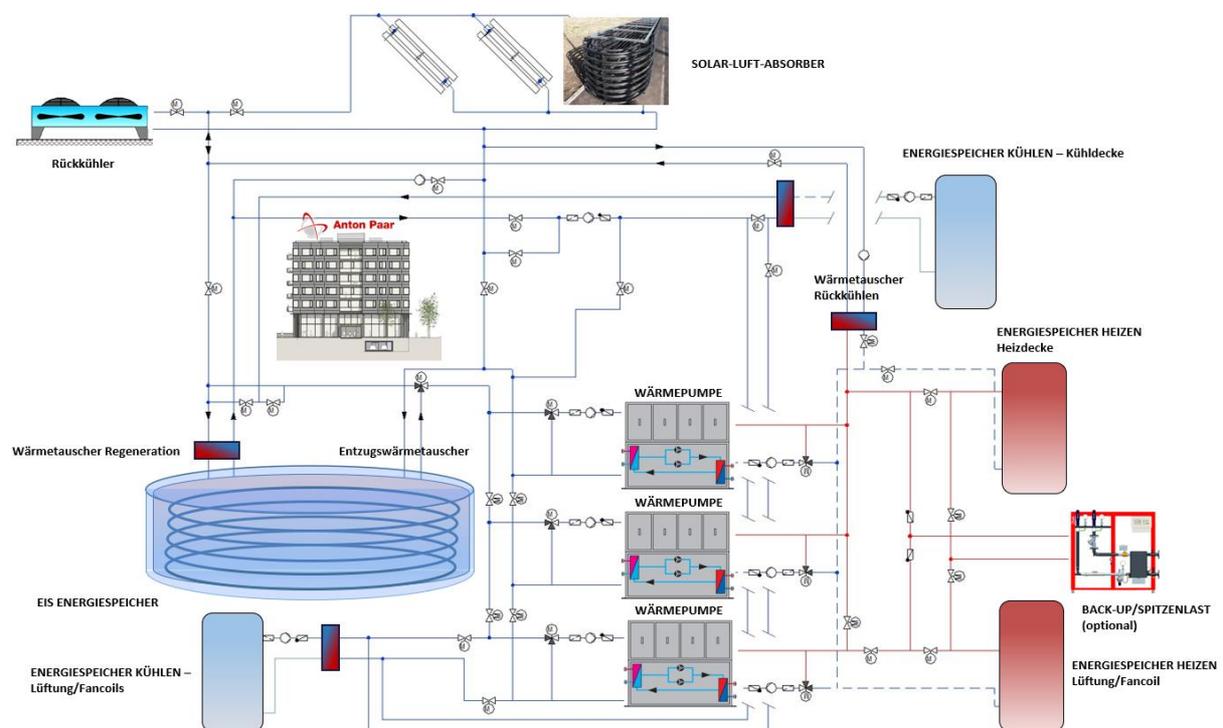


Abbildung 1: Prinzipschema Solar-Eisspeicheranlage Technologiezentrum Anton Paar GmbH

### 2 Hintergrund und Zielsetzung

Für die Anton Paar GmbH als Entwickler und Produzent hochpräziser Laborinstrumente, Prozessmesssysteme sowie Automations- und Robotiklösungen, sind Fortschritt und Innovation sowie Präzision und Forschung ein wesentlicher Bestandteil der Unternehmensphilosophie. Diese Faktoren werden nicht nur im Hinblick auf die wirtschaftliche Tätigkeit umgesetzt, sondern finden auch in der Arbeitsumgebung Anwendung. Entsprechend dieser Unternehmensphilosophie wird bei der Errichtung des neuen Technologiezentrums der Anton Paar GmbH neben dem Ziel zur Schaffung von 1.000 qualitativ hochwertigen Arbeitsplätzen,

ein großer Anspruch an eine nachhaltige, energieeffiziente und zukunftssichere technische Gebäudeausrüstung und Energieerzeugung gelegt.

Durch die Errichtung eines Solar-Eisspeichersystems in Kombinationen mit Sole-Wasser Wärmepumpen mit Low-GWP Kältemitteln und Nutzung von thermischer Solarenergie sowie Latentwärmenutzung des unterirdischen Langzeitspeichers sollen Wärmequellen und Wärmesenken des komplexen Büro- und Laborgebäudes mit ganzjährigen Heiz- und Kühlanforderungen optimal nutzbar gemacht werden und Energieströme soweit verschoben werden können, dass eine energieeffiziente Gebäudekonditionierung ermöglicht wird.

Weiters werden folgende Ziele damit verfolgt:

- Schaffung einer zukunftssicheren Wärme- und Kälteversorgung
- Energieeffiziente und ressourcenschonende Gebäudenutzung
- Reduktion der CO<sub>2</sub> Emissionen der Gebäudekonditionierung
- Schaffung eines Vorzeigecharakters zur Energieversorgung
- Senkung der Betriebskosten der Gebäudeheizung und -kühlung

### 3 Projektinhalt

Gegenständlich geplantes Projekt umfasst die Errichtung eines Solar-Eisspeichersystems zur Gebäudeheizung und -kühlung, bestehend aus 3 Sole-Wasser-Wärmepumpen mit je 480 kW thermischer Leistung, einem unterirdischen Eis-Wasser-Speicher mit ca. 1.700 m<sup>3</sup> Gesamtvolumen, 183 Stk. unverglasten thermischen Solarkollektoren in 3-lagiger Ausführung, sowie einer umfassenden Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSRT) und hydraulischen Anlage.

Der Eis-Energiespeicher, gefüllt mit Wasser, fungiert als saisonaler Energiespeicher und wird mittels unverglasten Solarkollektoren, sowie durch im Gebäude anfallende Abwärme aus aktiver Kühlung mit Niedertemperaturwärme beladen bzw. regeneriert.

Eis-Energiespeicher (Niedertemperatur-Latentspeicher) und Solarkollektoren bilden folglich die Energiequellen der Sole-Wasser-Wärmepumpen. Der mit Wasser gefüllte Eisspeicher kann Energie (Solar, Erdreich, Abwärme aus Gebäude) zwischenspeichern und an die Wärmepumpen abgeben.

Der Wärmeentzug durch die Wärmepumpen führt zu einem Vereisungsvorgang und damit „Freisetzung der Kristallisationsenergie“, wodurch ein großer Teil der gespeicherten Wärme bei konstanter Temperatur abgegeben wird.

Der mit Wasser gefüllte Eisspeicher verfügt über innenliegende, spiralförmig angeordnete Kunststoffschlauch-Wärmetauscher, welche die Systemtrennung zwischen Wärmepumpen und Eisspeicher darstellen.

Die Regeneration (Schmelzvorgang) und Beladung des Speichers erfolgt einerseits mittels Solarabsorbern, welche die eintreffende Solarstrahlung sowie

Lufttemperatur nutzen, und andererseits durch das den Speicher umgebende Erdreich sowie Abwärme aus dem Kühlbetrieb des Gebäudes.

Die Fachplanung der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) sowie des Eisspeichersystems befindet sich in der letzten Phase. Das Projekt befindet sich aktuell in der Phase der Ausführungsvorbereitung. Die Auswahl der Fachfirmen für die Errichtung der TGA und des Eisspeichersystems werden voraussichtlich bis Ende April 2022 erfolgen.

Nach Vergabe der Fachgewerke kann die Phase der Projektausführung mit Mai 2022 begonnen werden.

Der Projektabschluss wird mit Juli 2023 angestrebt, wobei hierbei anzumerken ist, dass Terminpläne und Projektmeilensteine nach Abschluss der Ausführungsvorbereitung aufgrund der pandemiebedingten Lieferzeitsituation und dynamischen Preisentwicklung erneut bewertet werden müssen.

## 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Im Hinblick auf die gegenwärtige Projektphase der Ausführungsvorbereitung können aktuell keine nennenswerten Empfehlungen und Schlussfolgerungen abgeleitet werden.

## C) Projektdetails

### 5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

Projektplanung TGA und Eisspeichersystem:	bis April 2022
Ausführungsvorbereitung:	bis Mai 2022
Beginn Projektausführung:	ab Mai 2022
Fertigstellung und Inbetriebnahme Eisspeichersystem:	bis Juli 2023

Aufgrund der aktuellen Projektphase der Angebotsfrist (Ausführungsvorbereitung) wird nach Vorliegen der Auftragnehmer der einzelnen Gewerke, sowie unter Berücksichtigung der pandemiebedingten Lieferzeitsituation und dynamischen Preisentwicklung der Arbeits- und Zeitplan überprüft und ggf. angepasst.

### 6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Aufgrund der aktuellen Projektphase (Ausführungsvorbereitung) wurden derzeit keine Publikationen und Disseminierungsaktivitäten gesetzt.

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.