

Publizierbarer Endbericht

Gilt für die Programme Mustersanierung und solare Großanlagen

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitle:	Solare Großanlage Landhockeyhalle SV Arminen
Programm:	Solaranlagen in Kombination mit Wärmepumpen
Projektdauer:	01.01.2020 bis 14.10.2023
KoordinatorIn/ ProjekteinreicherIn:	Sportvereinigung Arminen
Kontaktperson Name:	Präsident Stephan Scharner
Kontaktperson Adresse:	Zinckgasse 8/27 1150 Wien
Kontaktperson Telefon:	0664-5635934
Kontaktperson E-Mail:	bmst@scharner.com
Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):	
Adresse Investitionsobjekt:	Jenschikweg 12, 1170 Wien
Projektwebseite:	www.arminen.at
Schlagwörter	
Projektgesamtkosten:	329.216 €
Förderungssumme:	109.739 €
Klimafonds-Nr.:	C061944/KR19ST1K17545
Erstellt am:	30.10.2023

B) Projektübersicht

1 Executive Summary



Die Beheizung der Landhockeyhalle sowie die Warmwasserbereitung für die Sanitärgruppen erfolgt mit einer Sole/Wasser-Wärmepumpe in Kombination mit einer thermischen Solaranlage (129 m²) und einem Spitzenlastkessel.

Als Wärmequelle der Wärmepumpe dienen acht Erdwärmesonden sowie eine thermische Aktivierung des Erdreichs unter dem Hallenboden. Letztgenannter „Wärmesee“ unter dem Gebäude dient der saisonalen Speicherung von Wärme und reduziert Wärmeverluste der Bodenplatte ans Erdreich, respektive den Gebäude-/Heizwärmebedarf.

Um sowohl im „Wärmesee“ als auch in den Tiefenbohrungen eine ausgeglichene Bilanz zwischen Wärmeentnahme und -einspeisung zu erreichen, werden diese durch Sonnenenergie aus der thermischen Solaranlage regeneriert, sobald deren Vorlauftemperaturniveau nicht mehr zur Warmwasserbereitung genutzt werden kann.

Darüber hinaus soll das Gebäude bei Bedarf in den Sommermonaten über die Tiefenbohrungen in Kombination mit einer Fußbodenheizung direkt gekühlt werden. Die so aus dem Raum abgeführte Wärme dient ebenfalls der Regeneration der Saisonspeicher.

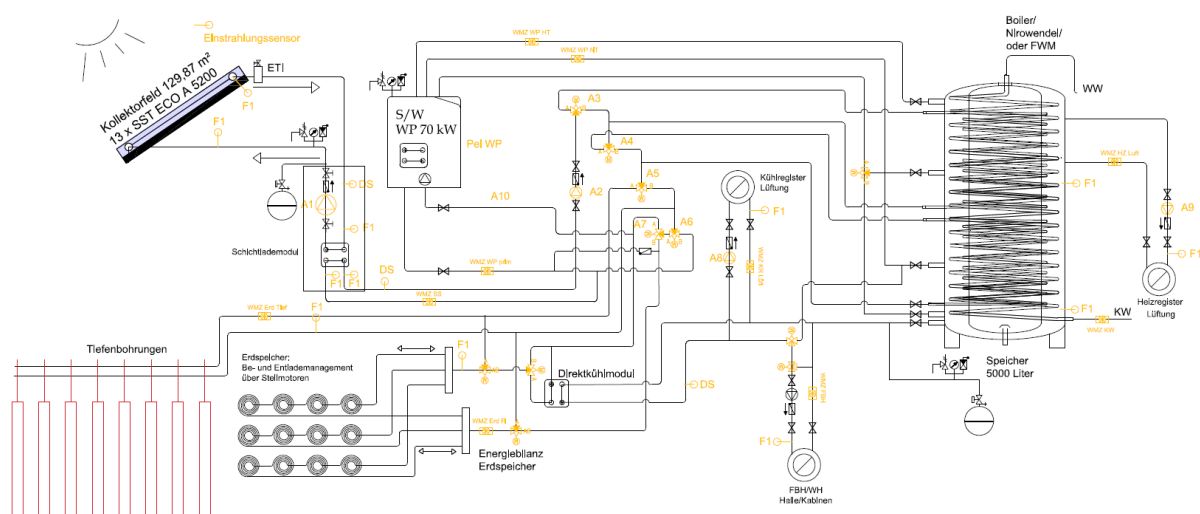
2 Hintergrund und Zielsetzung

Das Ziel dieses Projektes ist die Initialzündung für eine breite Umsetzung von hocheffizienten Solarwärmanlagen im Bereich Sportstätten. Der Vorteil der eingereichten Anlage liegt in der leichten Multiplizierbarkeit auch in anderen Gebäuden. Durch die hohe Anzahl an Vereinsmitgliedern – aktuell über 350 – wird diese Technologie einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht und auch einer Vielzahl von Abnehmern kostendämpfend vor Ort zur Verfügung gestellt.

Der Beitrag des eingereichten Projekts besteht in der Erschließung des noch relativ neuen Marktsegments der Solarthermie für den großvolumigen Sportstättenbau mit dem Ziel der Substitution von fossilen Energieträgern und die damit verbundene CO₂-Einsparung. Aufgrund des stetig wachsenden Energiebedarfs kann die breite Anwendung dieser Technologie einen wesentlichen Beitrag zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie bei der Wärmeversorgung leisten.

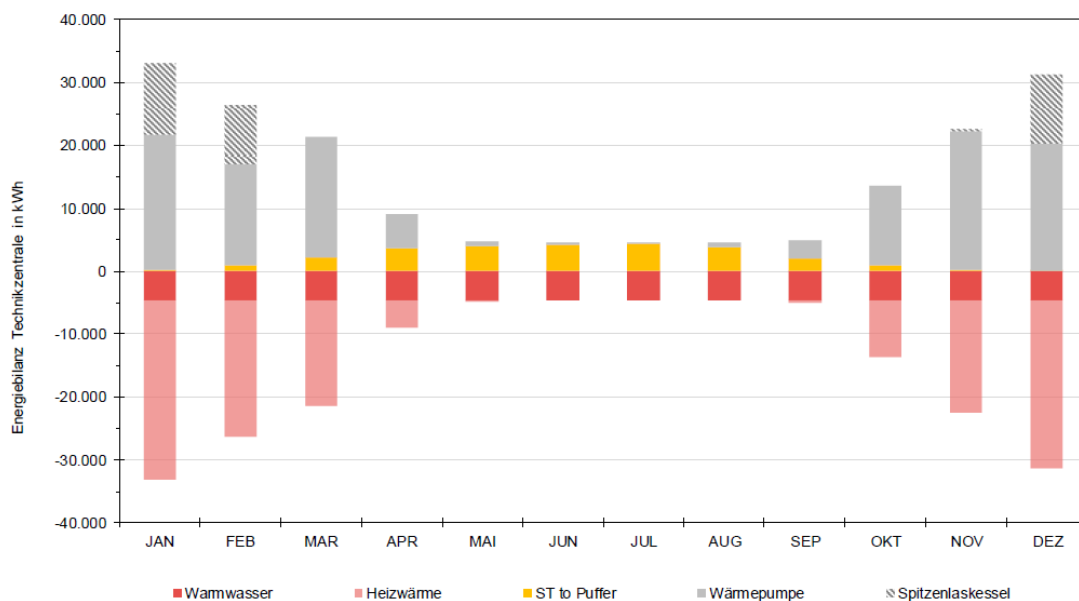
3 Projektinhalt

Im vorliegenden Fall gelangt eine Kombination aus Solarthermie, Sole/Wasser-Wärmepumpe und Erdgaskessel zur Anwendung was eine entsprechende Flexibilität bringt. Daher ist im Sommer ein Verzicht auf den Erdgasbrennwertkessel und ein hoher Jahreskollektorertrag möglich. Dies erklärt sich mit den niedrigen Systemtemperaturen bei der Beladung der Erdspeicher.



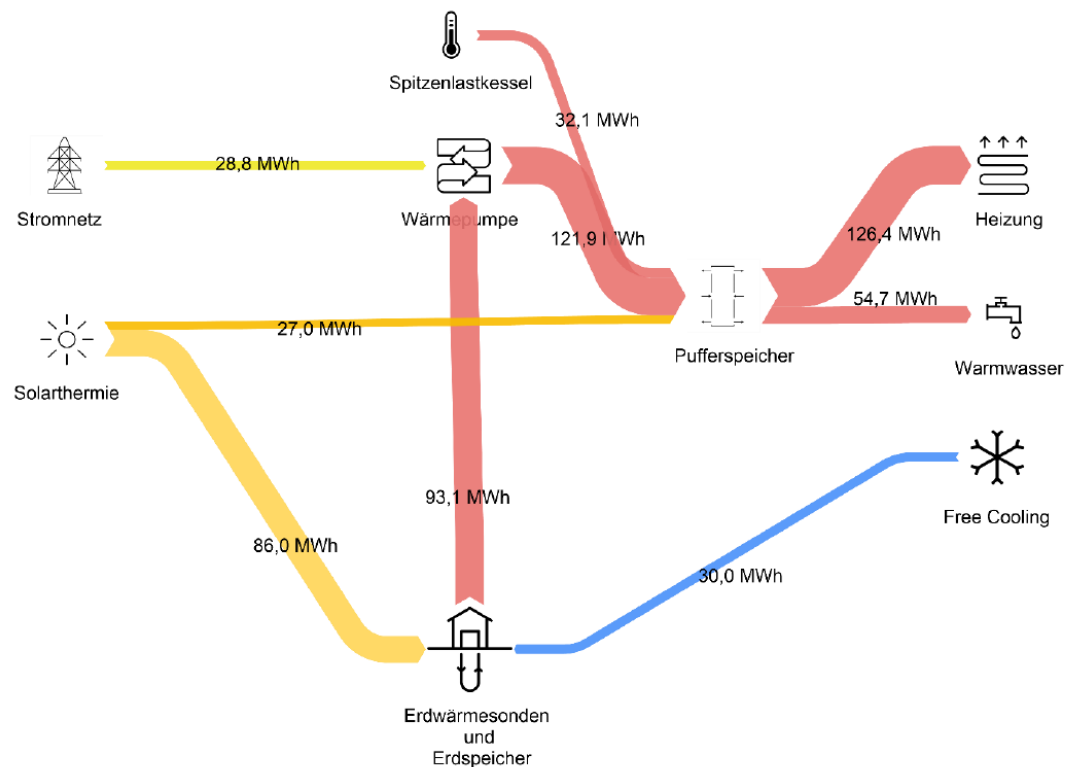
Der Innovationsgehalt liegt in der Regeneration des Erdreiches unter dem Gebäude durch Einspeisung der solaren Überschussenergie bei niedrigen Vorlauftemperaturen im Sommer. Dadurch bildet sich über mehrere Jahre ein „Wärmesee“ unter dem Gebäude aus, welcher als Solekreis für die Wärmepumpe dient und somit die Effizienz der Wärmepumpe und aufgrund des niedrigen Temperaturniveaus den Ertrag der thermischen Solaranlage erhöht.

Das Anlagenkonzept beruht auf Niedertemperaturbasis für die Heizung und Erdreichregeneration mit unterschiedlichen Temperaturstufen (solarthermische Puffer- und Erdreichbeladung) mit solarthermischer Warmwasser-Bereitung im Vorrang.



Projektgegenständlich wurden umfangreiche TRNSYS-Simulationen durchgeführt. Acht Tiefensonden werden als Erdwärmespeicher zum Heizen und Kühlen verwendet. Zusätzlich wird ein Flächen-Erdreichspeicher unter dem Gebäude errichtet, welcher die Anzahl der kostenintensiven Tiefenbohrungen reduzieren soll. Dadurch könnte sich ein hohes Potenzial für zukünftige Investitionskostenreduktionen ergeben.

Im Sankey-Diagramm wurden die Ergebnisse aus der TRANSYS-Simulation veranschaulicht. Erdwärmesonden und Flächenspeicher wurden in der Simulation zusammengefasst.



4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Das gegenständliche Projekt leistet einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen im Bereich des Sportstättenbaus.

Die gegenseitige Verschränkung von mehreren Erneuerbaren-Energien-Maßnahmen (Solarthermie/Wärmepumpen/Photovoltaik) sind ein weiterer Baustein auf dem Weg zur CO₂-Neutralität und Berücksichtigung sozialer Aspekte.

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan sowie Status

Das Projekt wurde bereits erfolgreich umgesetzt.

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Das gegenständliche Projekt wurde einer breiten Öffentlichkeit im Zuge eines Berichts in den ORF-Seitenblicken vom 17. Oktober 2023 nähergebracht.



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.