

# **Förderprogramm des Klima- und Energiefonds „Solarthermie – Solare Großanlagen“**

## **Anlagensteckbrief**

**Bauhof Aichinger, NÖ.**

### **Autor**

Ing. Thomas Natiesta, MSc.

**AIT Austrian Institute of Technology GmbH**

**Gleisdorf, im November 2019**

## Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Bauhof Aichinger
<u>Adresse:</u>	2013 Göllersdorf
<u>Art der Anwendung:</u>	Neue Technologien
<u>Jahr der Förderzusage</u>	6. Ausschreibung - Solare Großanlagen 2015
<u>Wärmeverbraucher:</u>	Raumheizung und -kühlung, Warmwasserbereitung mit Zirkulationsleitung
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	105 m <sup>2</sup> Flachkollektoren Gasokol Gigasol OR
<u>Ausrichtung:</u>	180° (Süden)
<u>Neigung:</u>	60°
<u>Energiespeichervolumen:</u>	2000 l Warmwasserpufferspeicher, 5000 l Heizungspufferspeicher, 2000 l Warmwasserpufferspeicher 2 (Bestand), 2000 l Pufferspeicher Kälte, 64 m <sup>3</sup> Bauteilaktivierung
<u>Nachheizung</u>	Elektroheizstab (bzw. Wärmepumpe in Bestand)
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	47,3 % lt. Simulation
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	405 kWh/(m <sup>2</sup> *a) (Einreichung, bezogen auf Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringstart mit März 2019
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AIT

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um einen Zubau zu einem bestehenden Gebäude eines Baumarktes im niederösterreichischen Ort Göllersdorf (siehe Abbildung 1). Der Zubau beherbergt einen Verkaufsraum für Baubedarf und zwei Haustechnikräume, in denen auch die Technik der Solaranlage des Zubaus untergebracht ist. Der Neubau besteht aus einem Geschoss mit einer verbauten Fläche ca. 415 m<sup>2</sup> (Nutzfläche ca. 386 m<sup>2</sup>). Es handelt sich um einen Massivbau mit 64 m<sup>3</sup> Bauteilaktivierung (BTA) des Bodens und der Decke. Zusätzlich werden ein Warmwasserpufferspeicher mit einem Volumen von 2.000 l und ein Heizungspufferspeicher Schichtspeicher mit einem Volumen von 5.000 l sowie ein Kältespeicher mit einem Volumen von 2.000 l eingesetzt.

Die Wärmeversorgung der Raumheizung, der Warmwasserbereitung und der thermisch betriebenen Adsorptionskältemaschine, die mit Solarwärme Kälte zur Gebäudekühlung erzeugt, erfolgt zum Teil (47,3 % laut Simulation) durch am Dach aufgeständerte solarthermische Flachkollektoren mit einer Bruttokollektorfläche von 105 m<sup>2</sup> (siehe Abbildung 2). Die Azimut-Ausrichtung der Kollektoren ist nach Süden, die Neigung beträgt 60°. Die Nachheizung erfolgt bei Bedarf über einen Gaskessel im Bestandsgebäudebereich.



Abbildung 1: Ansicht des Eingangsbereichs (Südostansicht, Quelle: AIT)



Abbildung 2: Dachansicht der Solaranlage (Quelle: AIT)

### 1.1.1 Hydraulik- und Messkonzept

Das Schema des Wärmeversorgungssystems für den Baumarkt Aichinger ist in Abbildung 3 dargestellt. Die Solaranlage (105 m<sup>2</sup> Bruttokollektorfläche) belädt über einen externen Wärmeübertrager je nach Ladezustand den Heizungspufferspeicher (5.000 l) oder den Warmwasserpufferspeicher (2.000 l).

Aus dem obersten Bereich des Warmwasserpufferspeichers wird ein Frischwassermodul versorgt, dessen Rücklauf in den untersten Bereich des Heizungspufferspeichers eingeleitet wird. Zur Vermeidung von Zirkulationsströmungen sind die Rohrleitungen des Frischwassermoduls beim Pufferspeicher siphoniert ausgeführt. Die Raumtemperierung (Wärme/Kälte) wird über Bauteilaktivierung der Decken und Fußböden bewerkstelligt, wobei der Vorlauf über ein 3-Wege-Umschaltventil aus dem Heizungspufferspeicher oder Kältespeicher gewählt werden kann. Der Rücklauf der Raumtemperierung wird entsprechend über ein T-Stück und Rückschlagventile in den untersten Bereich des Heizungspufferspeichers bzw. in den oberen Bereich des Kältespeichers eingeleitet. Der Kältespeicher wird von einer Adsorptionskältemaschine (AKM) gespeist. Diese wiederum bezieht ihre Prozesswärme aus dem obersten Bereich des Heizungspufferspeichers.

Das Messkonzept umfasst sechs Wärmemengenzähler, einen Stromzähler, 33 Temperatursensoren, drei Ventilstellungen, einen Druckfühler und einen Globalstrahlungssensor in Kollektorebene.

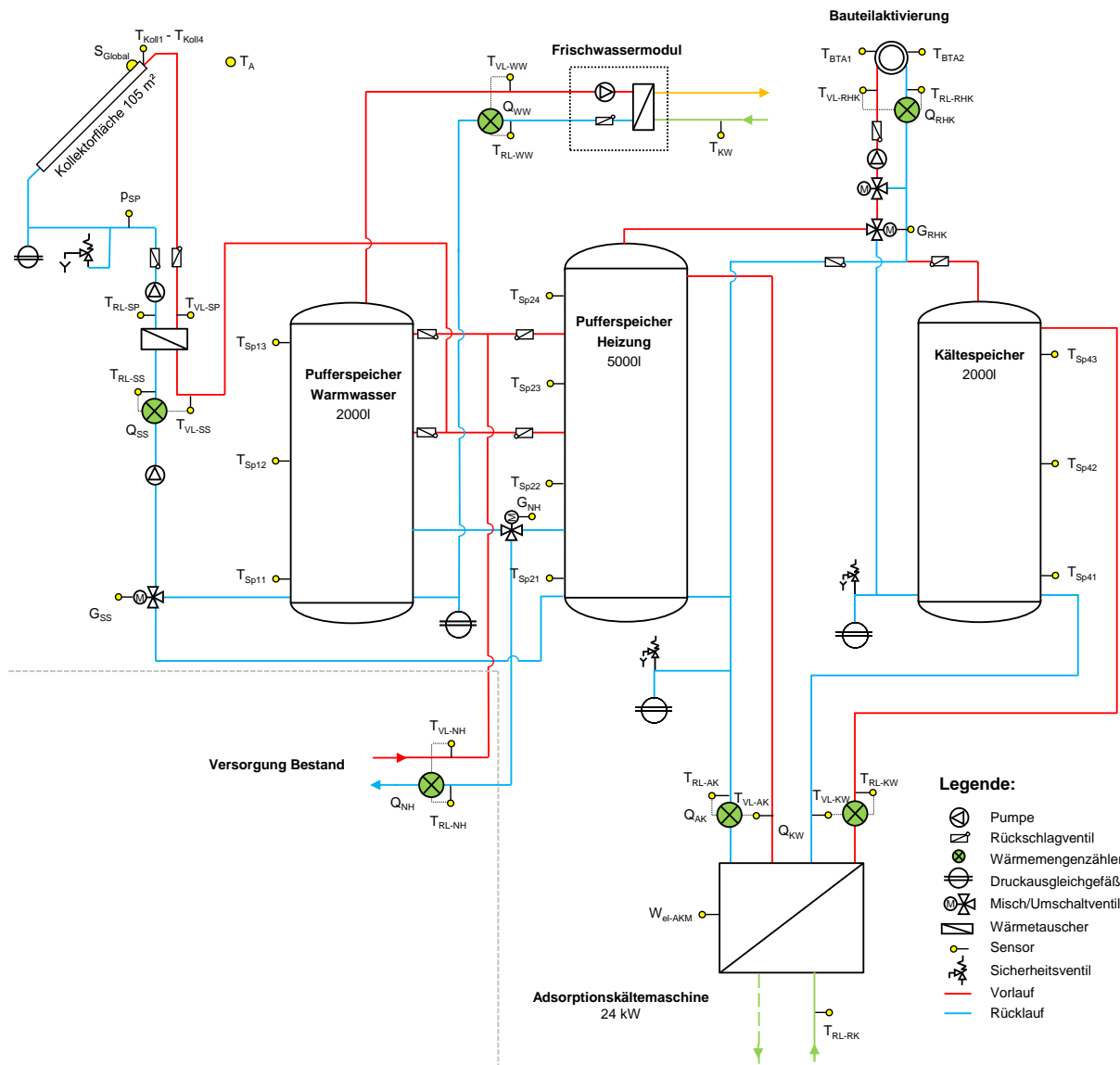


Abbildung 3: Hydraulik- und Messkonzept zum Projekt „Bauhof Aichinger“ (grün: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur-, Druck- und Einstrahlungssensoren)