

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

Anlagensteckbrief

Rathaus Oberndorf, Sbg.

Autor

DI Walter Becke

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Wien, im Dezember 2019

Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Rathaus Oberndorf
<u>Adresse:</u>	5110 Oberndorf
<u>Art der Anwendung:</u>	Neue Technologien
<u>Jahr der Förderzusage:</u>	7. Ausschreibung - Solare Großanlagen 2016
<u>Wärmeverbraucher:</u>	Gebäudeheizung - und kühlung, Warmwasser
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	107 m ² Flachkollektor (Gasokol gigaSol OR)
<u>Aperturfläche:</u>	100 m ²
<u>Neigung:</u>	60°
<u>Azimut-Ausrichtung:</u>	180° (Süd)
<u>Energiespeichervolumen:</u>	435 m ³ Bauteilaktivierung (Beton), 2 m ³ WW-Puffer, 2x 4 m ³ für Heizungspuffer (Bestand im benachbarten Schulgebäude)
<u>Nachheizungssystem:</u>	175 kW Grundwasser-Wärmepumpe (Bestand im benachbarten Schulgebäude)
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	100 % (lt. Simulation)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	428 kWh/m ² a (Einreichung, bezogen auf die Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringperiode gestartet mit November 2019
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AEE INTEC

Bei dem gegenständlichen Projekt handelt es sich um den Neubau des Rathauses Oberndorf bei Salzburg. Das Gebäude hat eine Brutto-Grundfläche von 1.751 m² und eine Heizlast (lt. Energieausweis) von 76,3 kW. Die zentrale Idee dieses Bauvorhabens ist eine synergetische Nutzung mit dem 90 Meter entfernten Bundesoberstufen Realgymnasium (BORG), welches bereits über eine vollständige Heizzentrale verfügt und des Weiteren ausreichend freie Dachflächen für die für das Rathaus notwendige 107 m² große Solaranlage (aufgeständert) hat. Laut Einreichung soll ein Deckungsgrad von 100 % bezogen auf den Wärmebedarf des Rathauses erreicht werden. Als Wärmespeicher im Rathaus dienen ein 2.000 Liter fassender Pufferspeicher und 435 m³ Beton Bauteilaktivierung (249 m³ Wasseräquivalent bei gleichem Temperaturniveau). Die Wärme- und Kälteverteilung im Rathaus erfolgt ausschließlich über die Bauteilaktivierung von allen Zwischendecken. Die Warmwasserbereitung geschieht über dezentrale Untertischboiler.

Im BORG gibt es ein bestehendes Wärme- und Kälteversorgungssystem in Form einer 175 kW Wärmepumpe, deren Quelle das Grundwasser darstellt. Im Kühlfall dient das Grundwasser als Wärmesenke. Über einen Gebäudeverbund wird das Rathaus mitversorgt. Im Gegenzug werden solare Überschüsse in die Bestandspufferspeicher des BORG eingebracht.



Abbildung 1: Visualisierung des Rathauses (links) und des BORGs (rechts) (Quelle: MEGATABS architekten ZT GmbH)

Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem des Rathauses Oberndorf ist als Blockschaltbild in Abbildung 2 dargestellt. Die Solaranlage beliefert den Pufferspeicher im Rathaus, welcher Bauteilaktivierung und Lüftung versorgt. Auch die Kühlung des Gebäudes erfolgt über Bauteilaktivierung bzw. Lüftung. Als Notheizung für das Rathaus dient die im BORG lokalisierte Grundwasserwärmepumpe (Bestand), welche die Fernleitung für die Energieübertragung nutzt. Auf gleichem Wege ist passive Kühlung eingebunden.

Für die Warmwasserbereitung im Rathaus sind kleine elektrische Untertischboiler vorgesehen. Solare Überschüsse werden in das Wärmeversorgungssystem (Warmwasser und Heizung) der Schule eingebracht.

Im Hydraulikschema ist die Gebäudegrenze als strich-punktierte Linie eingezeichnet. Die Systemgrenzen für „Wärme- und Kälteversorgung Rathaus“ sind in dieser Darstellung durch den blauen Hintergrund hervorgehoben.

Fünf Wärmemengenzähler, 1 Kältezähler, 33 Temperatursensoren, 1 Drucksensor im solaren Primärkreis und ein Globalstrahlungssensor bilden in diesem Projekt die gesamte messtechnische Bestückung.

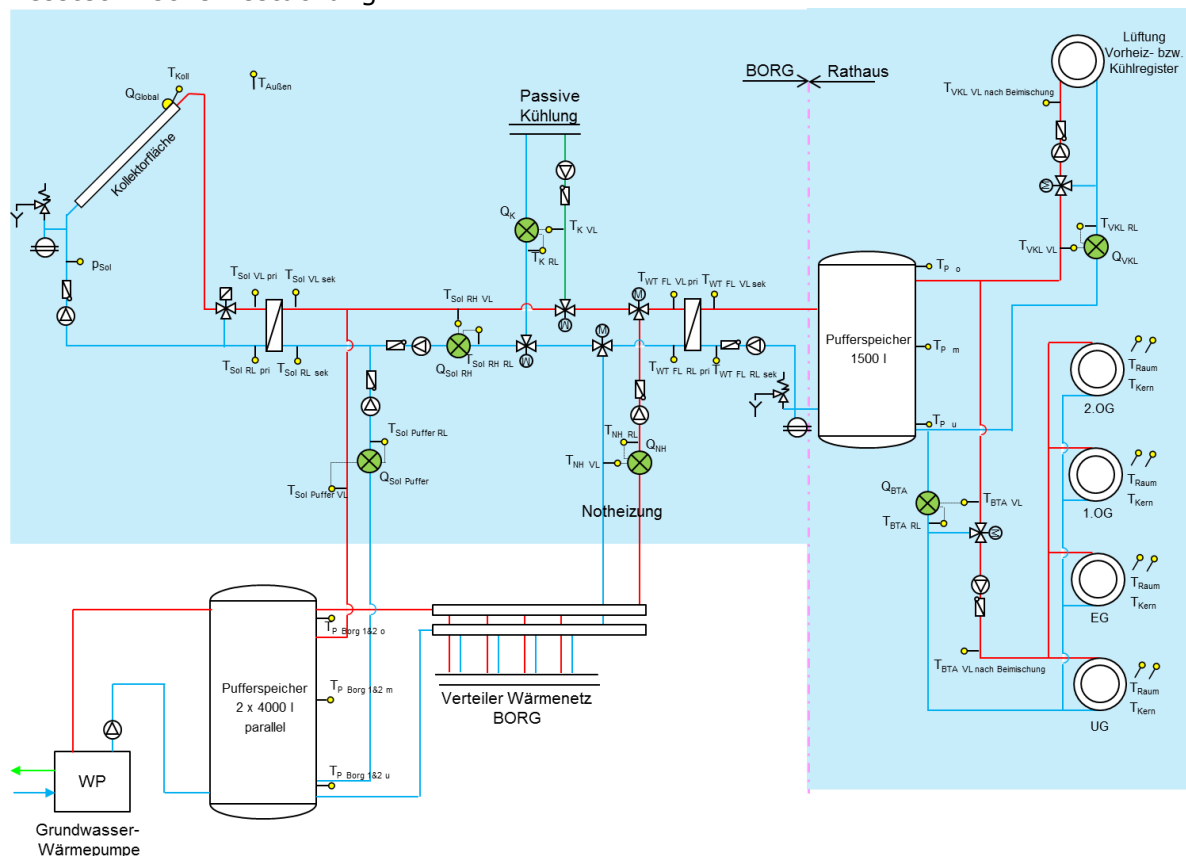


Abbildung 2: Hydraulik- und Messkonzept zum Bauvorhaben Rathaus Oberndorf (grün: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur und Einstrahlungssensoren)