



Förderprogramm des Klima- und Energiefonds „Demoprojekte Solarhaus 2016“

Anlagensteckbrief

Solarhaus Fasching, NÖ

Autor

DI Walter Becke

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Gleisdorf, im Juni 2018

Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Solarhaus Fasching
<u>Standort:</u>	2000 Stockerau
<u>spez. HWB (lt. Energieausweis):</u>	33,68 kWh/m ² a
<u>BGF:</u>	200,5 m ²
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	31,6 m ² 2-fach abgedeckter Flachkollektor (GREENoneTEC GK3803)
<u>Aperturkollektorfläche:</u>	29,6 m ²
<u>Neigung:</u>	65°
<u>Azimet-Ausrichtung:</u>	180° (Süd)
<u>Energiespeichervolumen:</u>	2x 1.000 Liter Pufferspeicher 500 Liter Warmwasserspeicher
<u>Nachheizungssystem:</u>	12 kW elektr. Durchlauferhitzer 12 kW elektr. Heizstab
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	70,3 % (lt. Simulation)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	224 kWh/m ² a (Einreichung, bezogen auf die Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringstart mit Juli 2018
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AEE INTEC

Beim Bauvorhaben Solarhaus Fasching handelt es sich um ein zweigeschossiges Einfamilienhaus mit 200,5 m² Brutto-Grundfläche und Flachdach, welches 2016 errichtet wurde (Abbildung 1). Die primäre Wärmeversorgung leistet die am Flachdach aufgeständerte rund 32 m² große Solaranlage. Laut Einreichung soll ein Deckungsgrad von 70,3 % erreicht werden. Als zentraler Wärmespeicher dienen zwei je 1.000 Liter fassende Wasser-Pufferspeicher, welche parallel verschaltet sind und ein seriell verschalteter 500 Liter Warmwasserspeicher. Als Nachheizung dient einerseits ein elektrischer Durchlauferhitzer mit einer modulierbaren Leistung von 12 kW, welcher hydraulisch nach dem Pufferspeicher eingebunden ist und bei Bedarf das Temperaturniveau der im Pufferspeicher vorhandenen Wärme auf das Nutztemperaturniveau der Fussbodenheizung anhebt. Hierbei werden keine zusätzlichen Pufferverluste erzeugt. Andererseits ist im Warmwasserspeicher ein elektrischer Heizstab (12 kW) installiert, welcher als Nachheizung für die Warmwasserbereitung dient. Die Wärmeverteilung erfolgt auf niedrigem Temperaturniveau über Fussbodenheizung. Die Auslegungstemperaturen von Vor- und Rücklauf liegen bei 35/28 °C. Warmwasserseitig ist eine Zirkulationsleitung installiert.

Abbildung 2 zeigt den Technikraum. Im Hintergrund ist der Hauptspeicher mit allen hydraulischen Aufbauten erkennbar. Davor stehen der Erweiterungsspeicher und der Warmwasserspeicher mit dem Frischwassermodul.



Abbildung 1: Westansicht des Solarhauses Fasching (Quelle: AEE INTEC)



Abbildung 2: Technikraum des Solarhauses Fasching (Quelle: Bauherr)

Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem zum Solarhaus Fasching ist als Blockschaltbild in Abbildung 3 dargestellt. Die Solaranlage liefert Energie über einen internen Wendelwärmetauscher in die zwei parallel verschalteten Pufferspeicher. Ein zusätzlicher 500 Liter Speicher dient als Vorhaltevolumen für Warmwasser. Die Warmwasserbereitung und die Versorgung der Zirkulation erfolgt über ein Frischwassermodul. Die Nachheizung für die Fussbodenheizung geschieht mit Hilfe eines elektrischen Durchlauferhitzers welcher direkt in den Basis-Pufferspeicher integriert ist und so keine zusätzlichen Wärmeverluste erzeugt. Für die Sicherstellung der Warmwasserbereitung ist im 500 Liter Puffer ein elektrischer Heizstab montiert. Drei Wärmemengenzähler, 3 Stromzähler, 13 Temperatursensoren und ein Globalstrahlungssensor bilden in diesem Projekt die gesamte messtechnische Bestückung.

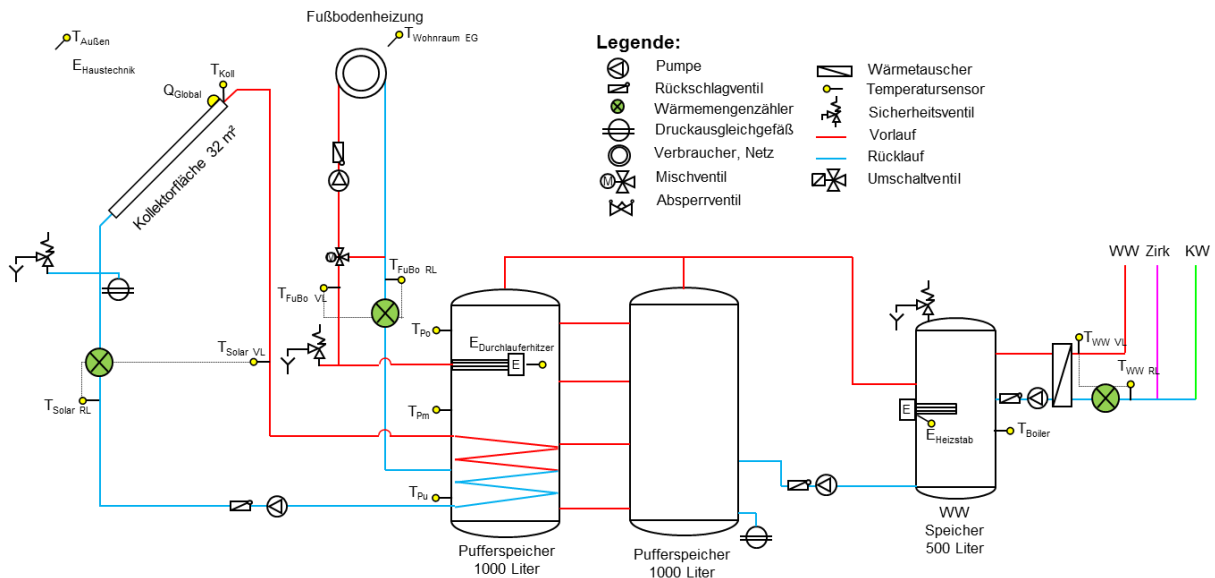


Abbildung 3: Hydraulik- und Messkonzept zum Solarhaus Fasching (grün: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur und Einstrahlungssensoren)