



Förderprogramm des Klima- und Energiefonds „Demoprojekte Solarhaus 2017“

Anlagensteckbrief

Solarhaus Ammerer, NÖ

Autor

Veronika Hierzer

AEE – Institut für Nachhaltige Technologien

Gleisdorf, im November 2020

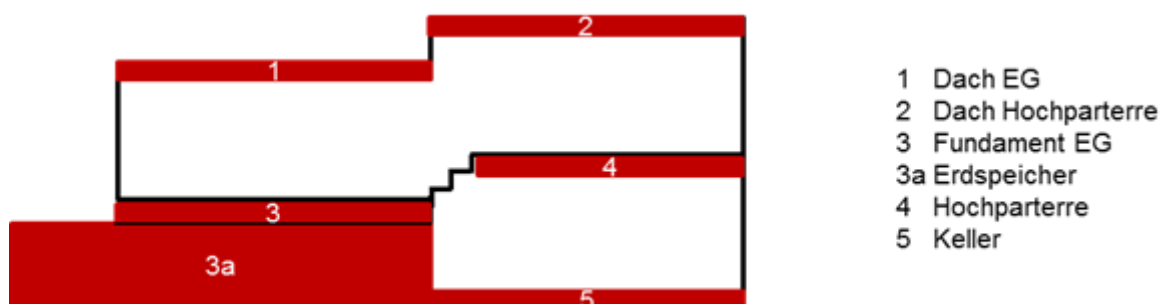
Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Solarhaus Ammerer
<u>Adresse:</u>	2301 Groß Enzersdorf
<u>Jahr der Förderzusagen:</u>	Demoprojekte Solarhaus 2017
<u>spez. HWB (lt. Energieausweis):</u>	32,7 kWh/m ² a
<u>BGF:</u>	292 m ²
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	49 m ² Flachkollektor (SOLARier)
<u>Aperturkollektorfläche:</u>	44 m ²
<u>Neigung:</u>	60°
<u>Azimut-Ausrichtung:</u>	153° (Südsüdost)
<u>Energiespeichervolumen:</u>	2.000 Liter Pufferspeicher, 123 m ³ Betonspeicher
<u>Nachheizungssystem:</u>	Sole-Wasser-Wärmepumpe (5,5 kW), Wohnraumofen
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	70,7 % (Einreichung)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	275,5 kWh/m ² a (Einreichung, bezogen auf die Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringstart mit Jänner 2020
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AEE INTEC

Das Solarhaus Ammerer wurde im Laufe des Jahres 2018 errichtet (Abbildung 4). Es handelt sich um ein Gebäude in Bungalowbauweise, dessen halber Grundriss unterkellert ist (vgl. Abbildung 2). Unter der anderen Hälfte befindet sich ein Erdspeicher, welcher von der Wärmepumpe als Quelle und von der Solaranlage und der freien Kühlung als Senke genutzt werden kann. Das Gebäude wird zum wesentlichen Teil (70,7 % lt. Simulation) von der Solaranlage versorgt, welche mit 60° Neigung in 2 Reihen auf dem Flachdach aufgeständert wurde. Als Nachheizung dient primär eine Sole-Wasserwärmepumpe (5,5 kW thermische Leistung), zusätzlich wurde ein wassergeführter Wohnraumofen in das System eingebunden (Abbildung 3).

In Abbildung 1 ist einerseits ein schematischer Schnitt des Gebäudes dargestellt (oben), in welchem die aktivierten Platten und der Erdspeicher markiert sind. Der Erdspeicher liegt unter dem Gebäude und unter der Garage. Er ist seitlich bis zur aktivierten Fundamentplatte eine XPS-Dämmschürze verlegt, nach unten ist er offen. Der Grundwasserspiegel liegt ca. 6 m unter Grund. Auch die Garage verfügt eine Bauteilaktivierung, die ausschließlich für eine Konditionierung derselben auf ca. 10 °C genutzt wird. Diese Platte befindet sich außerhalb der thermischen Hülle des Gebäudes und wird daher nicht detailliert beschrieben. Im unteren Teil der Abbildung sind die Aufbauten aller 5 Bauteile detailliert beschrieben.

Mit Ausnahme eines Handtuchrockners im Bad, wird das Gebäude ausschließlich über die Bauteilaktivierung beheizt.



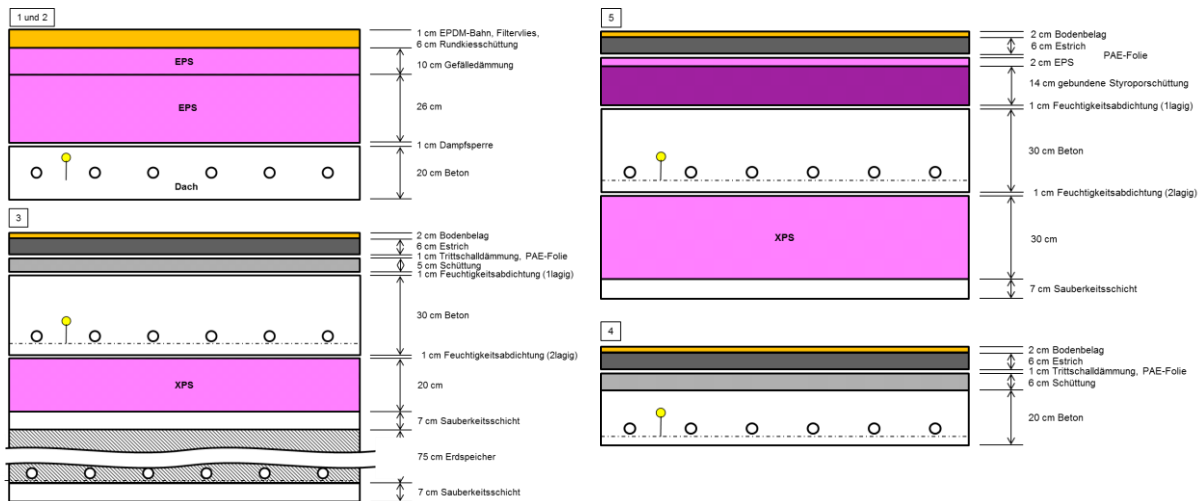


Abbildung 1: Aufbau des Erdspeichers und der bauteilaktivierten Platten (Quelle: Einreichplan, eigene Darstellung)

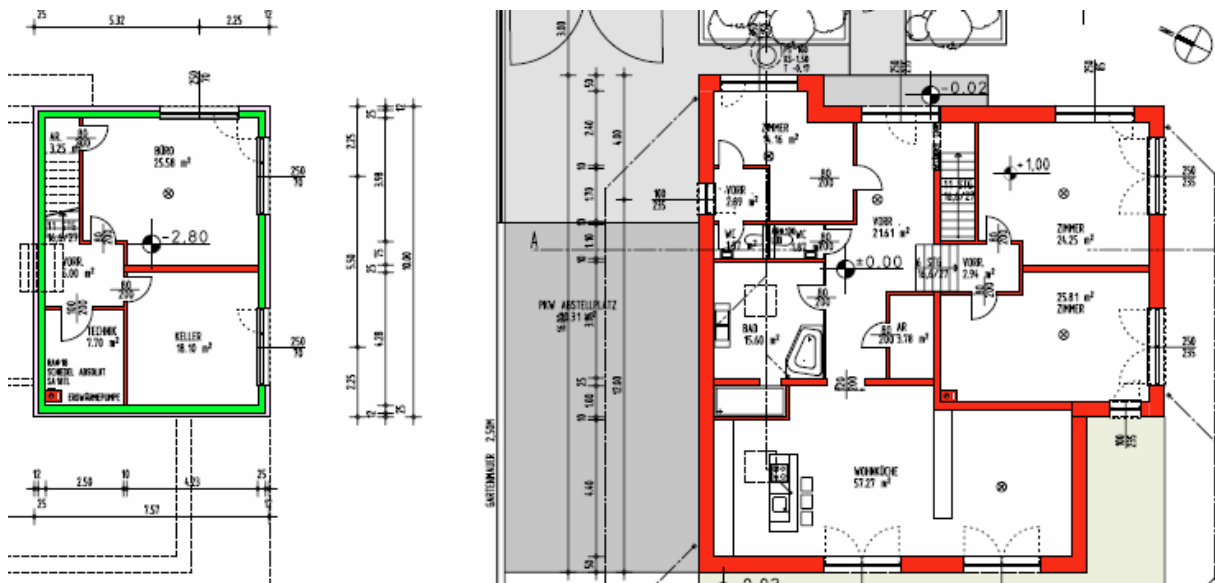


Abbildung 2: Grundriss von Keller (links) und Erdgeschoss (rechts) (Quelle: Einreichplan)



Abbildung 3: Wohnraumofen im Wohnraum (Quelle: SOLARier)

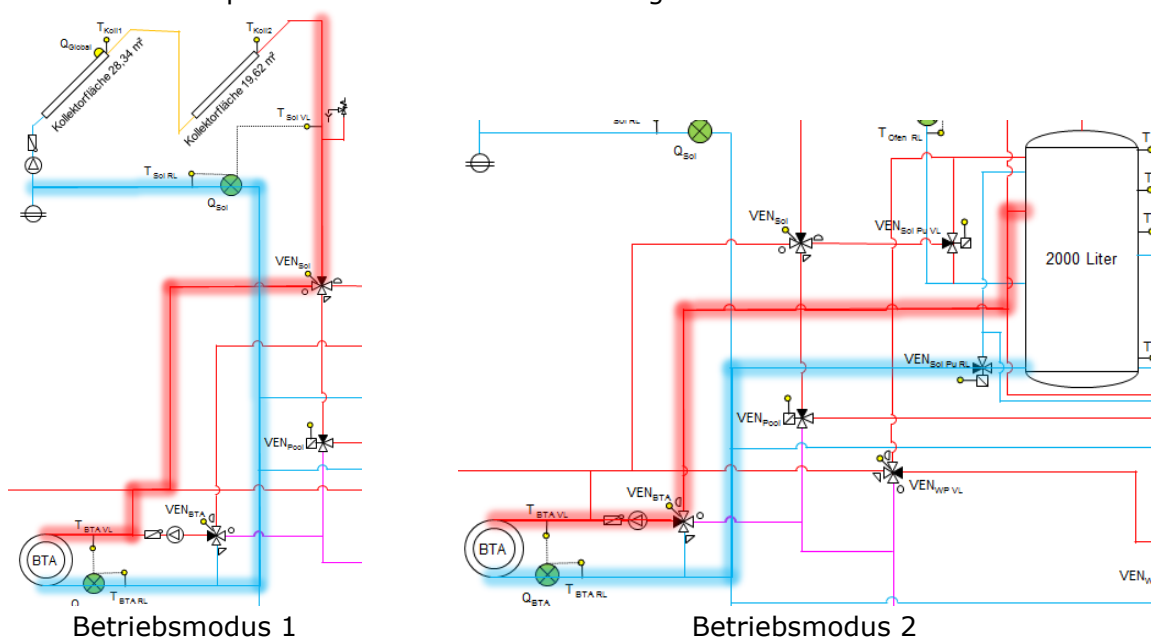


Abbildung 4: Ost-Ansicht des Solarhauses Ammerer (Quelle: Bauherr)

Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem zum Solarhaus Ammerer ist in Abbildung 5 dargestellt. Das Hydraulikkonzept erlaubt insgesamt 6 Betriebsmodi, welche im Folgenden grafisch dargestellt werden. Als Besonderheit des Konzepts ist zu erwähnen, dass das gesamte System mit Frostschutz gefüllt ist, um die Temperaturspreizung möglichst gering zu halten.

Grundsätzlich können die Solaranlage, die Wärmepumpe und der wassergeführte Wohnraumofen den Pufferspeicher beliefern, welcher primär die Versorgung der Warmwasserbereitung und des Handtucktrockners zur Verfügung steht. Falls notwendig kann auch die Bauteilaktivierung aus dem Puffer betrieben werden (Betriebsmodus 2). Der Vorrang für die Heizung wird jedoch der Solaranlage eingeräumt (Betriebsmodus 1). Es wird ein Raumtemperaturband von 20 – 24 °C angestrebt.



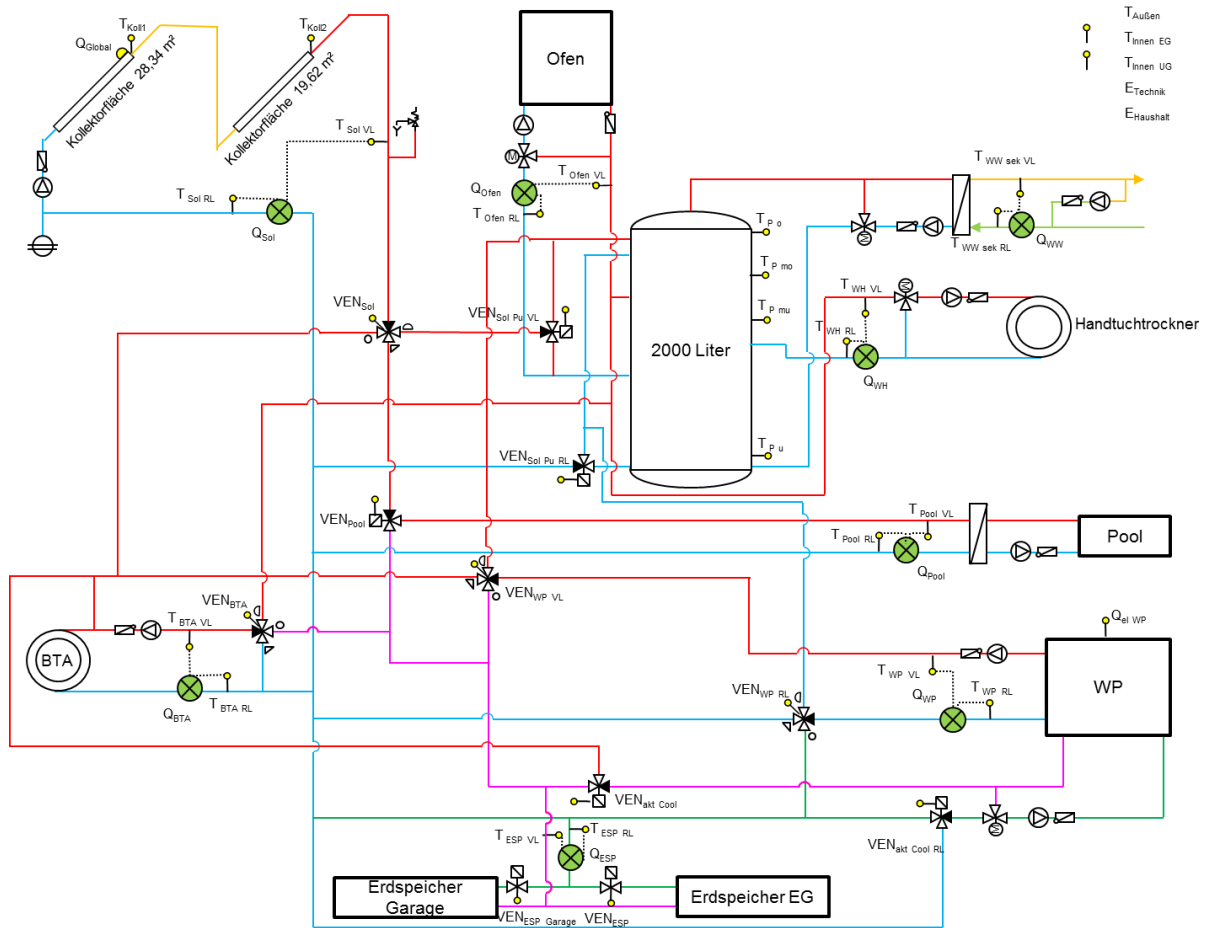


Abbildung 5: Hydraulik- und Messkonzept zum Solarhaus Ammerer (grün: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur- und Einstrahlungssensoren)