



Förderprogramm des Klima- und Energiefonds „Demoprojekte Solarhaus 2016“

Anlagensteckbrief

Solarhaus Schindl, T.

Autor

Thomas Natiesta

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Gleisdorf, im Jänner 2018

Allgemeine Anlagenbeschreibung

<u>Projektname:</u>	Solarhaus Schindl
<u>Adresse:</u>	6600 Reutte
<u>Jahr der Förderzusage:</u>	Demoprojekte Solarhaus 2016
<u>spez. HWB (lt. Energieausweis):</u>	34 kWh/(m ² a)
<u>Brutto-Grundfläche:</u>	213 m ²
<u>Bruttokollektorfläche:</u>	49,6 m ² , Flachkollektor
<u>Aperturkollektorfläche:</u>	44,6 m ² , Flachkollektor
<u>Neigung:</u>	90°
<u>Azimut-Ausrichtung:</u>	193° (SSW)
<u>Energiespeichervolumen:</u>	6 m ³ Hygiene-Kombispeicher
<u>Nachheizungssystem:</u>	Stückholz-Wohnraumofen (8 kW)
<u>Solarer Deckungsgrad:</u>	79 % (lt. Simulation)
<u>Spezifischer Solarertrag:</u>	232 kWh/(m ² a) (Simulation, bezogen auf die Aperturfläche)
<u>Projektstatus:</u>	Monitoringstart mit Jänner 2018
<u>Zuständigkeit Begleitforschung:</u>	AIT

Bei dem Bauvorhaben Schindl handelt es sich um ein nicht unterkellertes, zweigeschossiges Einfamilienhaus (Abbildung 1) mit 213 m² Brutto-Grundfläche. An der Nordseite des Hauses schließt eine Garage eingeschossig an. Als zentraler Energiespeicher dient der 6 m³ fassende Hygiene-Kombispeicher, der an zwei Seiten von Treppen umgeben und über die Höhe der beiden Geschosse aufgestellt ist.

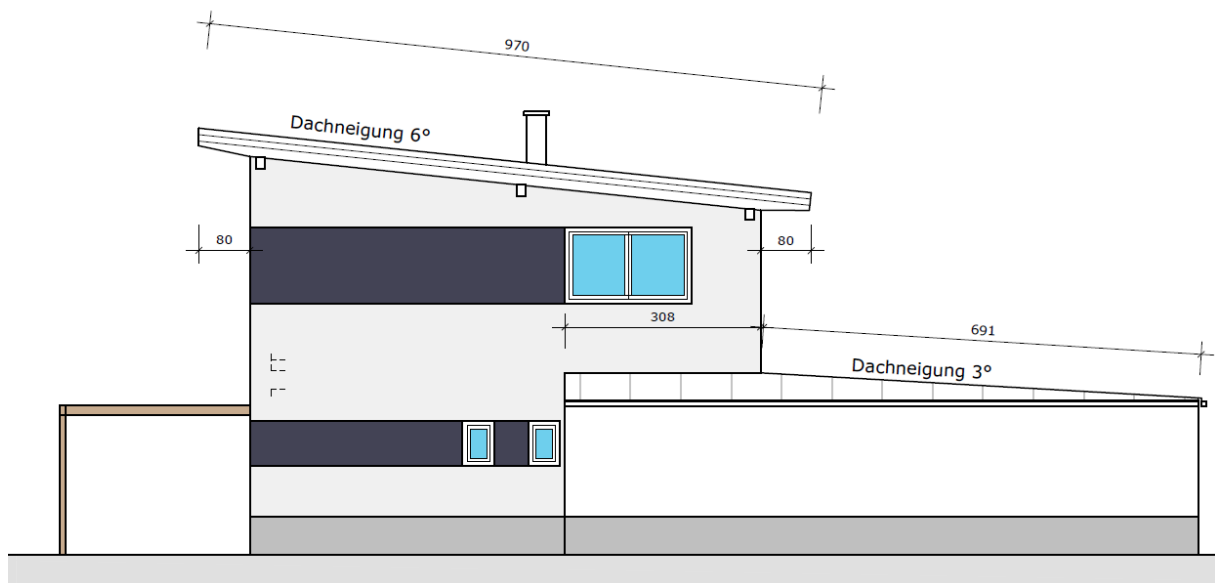


Abbildung 1: Ostansicht des Gebäudes (Quelle: Einreichplan)

Die Wärmeversorgung erfolgt zum wesentlichen Teil mit Hilfe der solarthermischen Flachkollektoren, welche in die Fassade integriert sind (siehe Abbildung 2) und eine Bruttokollektorfläche von 49,6 m² aufweisen. Die Azimut-Ausrichtung des Gebäudes sowie der Kollektorfläche ist 13° von Süden nach Westen verdreht. Als Nachheizungssystem wird ein Stückholz-Wohnraumofen eingesetzt, der sich im Wohnraum befindet. Zur Sicherstellung der geforderten Speichertemperatur zur Warmwasserbereitung ist ein E-Heizstab im Hygiene-Kombispeicher vorgesehen.

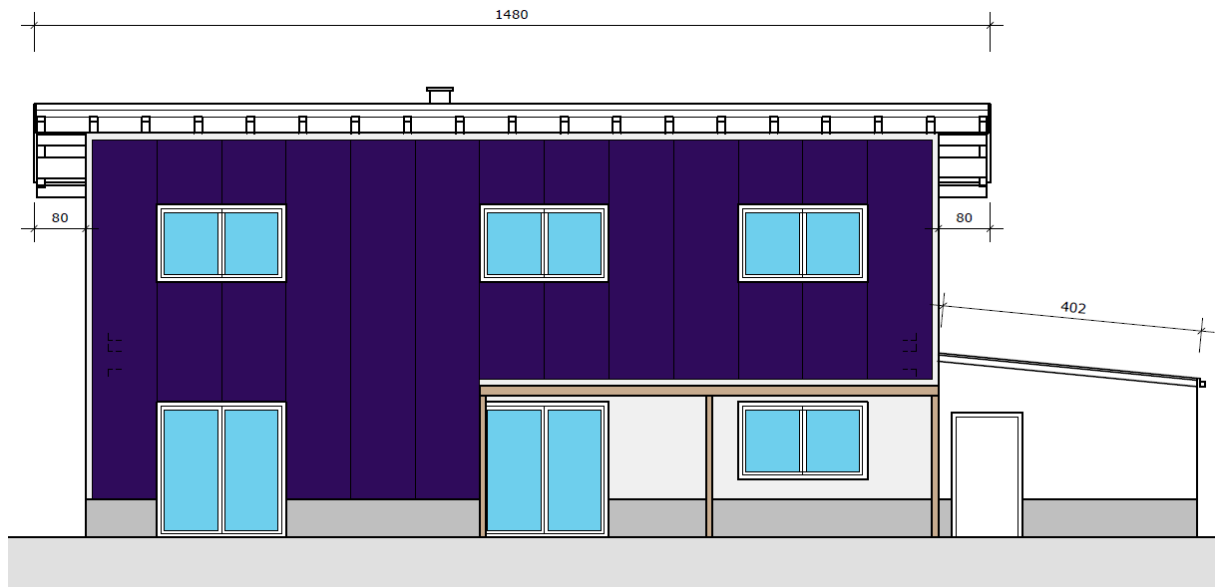


Abbildung 2: Südansicht des Gebäudes (Quelle: Einreichplan)

1.1.1 Hydraulik- und Messkonzept

Das gesamte Wärmeversorgungssystem zum Solarhaus Schindl ist schematisch in Abbildung 3 dargestellt. Die Solaranlage (49,6 m² Bruttokollektorfläche) belädt über einen externen Wärmeübertrager und ein Schichtlademodul den Hygiene-Kombispeicher (6 m³). Zur Vermeidung von Zirkulationsströmungen sind die Anschlüsse des Solarsekundärkreises siphoniert ausgeführt. Zur Nachheizung erwärmt der Stückholz-Wohnraumofen (8 kW) den Hygiene-Kombispeicher bis zu etwa 2/3 seiner Höhe. Zur Sicherstellung der geforderten Temperatur im oberen Bereich des Hygiene-Kombispeichers ist ein E-Heizstab vorgesehen, der vorwiegend manuell betrieben wird. Die vom Stückholz-Wohnraumofen abgegebene Nutzwärme wird lt. Datenblatt zu weniger als 25 %, direkt an das Wohnzimmer und die anschließenden Räume abgegeben, mehr als 75 % der Wärme wird wasserseitig zum Hygiene-Kombispeicher übertragen. Mithilfe des innenliegenden Rohres des Hygiene-Kombispeichers wird das Warmwasser bereitet. Die Raumwärme wird über die Fußböden bereitgestellt. Der Raumheizungskreis wird aus einer mittleren Höhe des Hygiene-Kombispeichers versorgt. Der Rücklauf des Heizkreises wird in den untersten Bereich des Speichers eingeleitet.

Das Messkonzept umfasst vier Wärmemengenzähler, zwei Drehstromzähler, 17 Temperatursensoren, drei Pumpenstufen, eine Ventilstellung und einen Globalstrahlungssensor in der Kollektorebene.

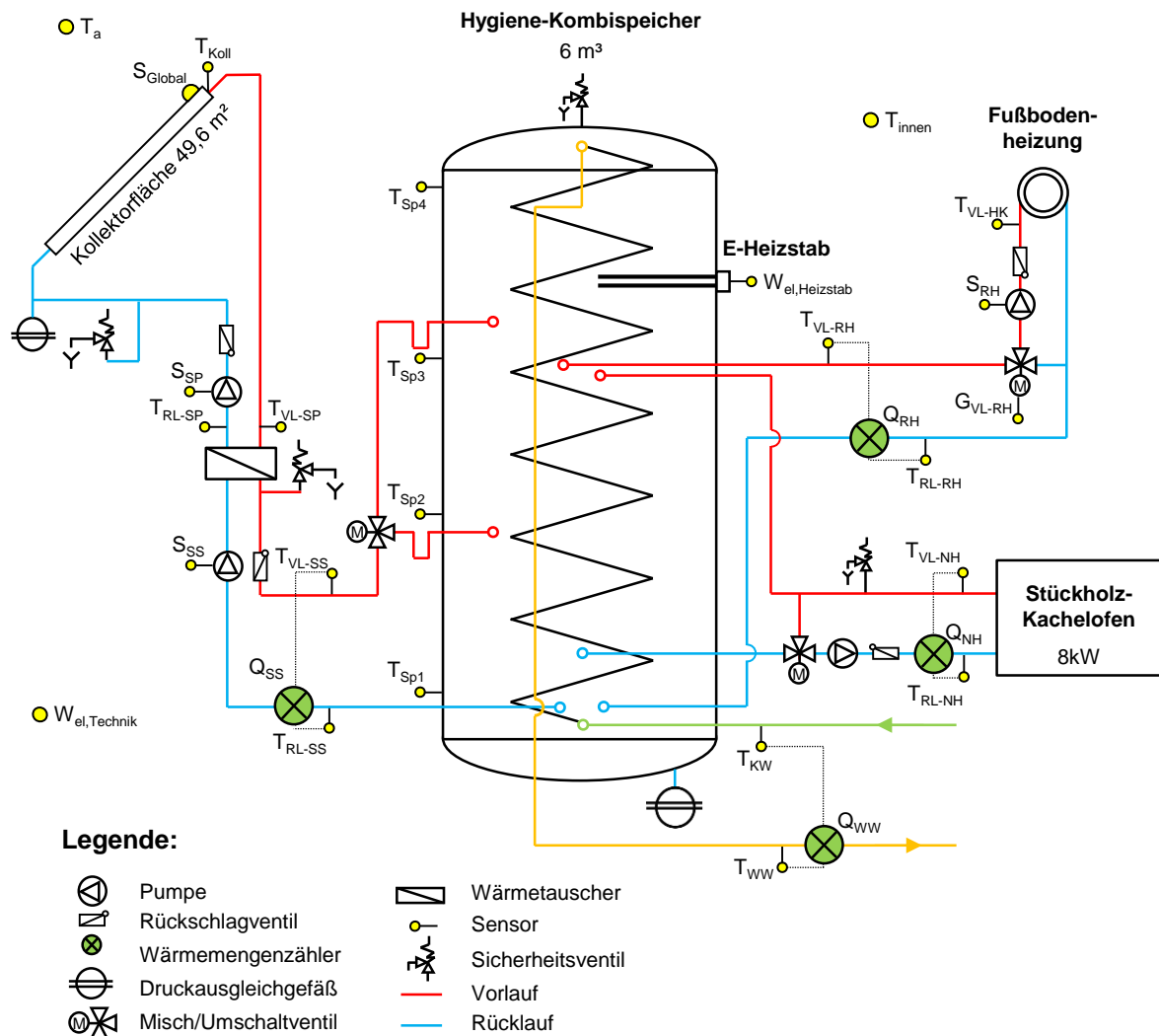


Abbildung 3: Hydraulik- und Messkonzept zum Solarhaus Schindl (grün: Volumenstromzähler; gelb: Temperatur und Einstrahlungssensoren)