

Solare Sockelheizung

Auftrag:

Beratung zur Möglichkeit einer Sockelheizung, die im Bereich des Sandsteinfelsens die auftretende Feuchtigkeit regulieren kann. Die Sockelheizung soll mit Solarenergie betrieben werden.

Situation:

Erdgeschosswohnung, die teilweise in den Sandsteinfelsen geschlagen wurde. Im Sockelbereich hatte es in der Vergangenheit immer wieder Feuchtigkeitsaustritte gegeben. Der Raum wird am Boden und an den Wänden von innen saniert. Die Wände werden innen mit einem Dämmputz zusätzlich isoliert und dann mit einem Lehmputz verputzt.



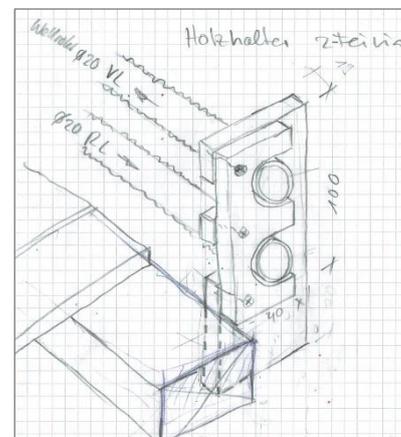
Lösung:

Die Idee ist, einen Sonnen-Kollektor in den Garten oder an die Fassade zu montieren. Die Pumpengruppe soll auch ausserhalb des Wohnraumes sein. Dazu hat der Architekt einen aufklappbaren Kasten gezeichnet, in dem hinter dem Solarabsorber die Pumpengruppe und die Expansion verstaubt werden können. Der Dämm- und Lehmputzaufbau an der Wand wurde im Sockelbereich ausgespart, so konnte Platz für die Sockelheizung geschaffen werden. Um die von dem Sonnenkollektor erzeugte Wärme an das Mauerwerk abgeben zu können, wurden Chromstahlwellrohre im Sockelbereich in die Holzhalterungen verlegt.

Durch die Wellen vom Wellrohr gibt es im Inneren des Rohrs Turbulenzen, so kann die Wärme besser an die Rohrwandung gelangen.

Auch haben wir durch die Wellenform der Rohre eine grössere Oberfläche und bekommen so eine grössere Übertragungsfläche, um die Wärme an die Luft abzugeben. Die erwärmte Luft kann mehr Feuchtigkeit aufnehmen. Die Rohre werden auch Infrarotstrahlung abstrahlen, die in das Mauerwerk eindringen kann, um dieses zu erwärmen.

Damit die Rohrinstallation nicht sichtbar ist, wird davor eine Holzblende montiert. Unten und oben hat es jeweils einen Luftspalt, so dass unten die kühlere Luft angezogen werden kann und oben die warme mit Feuchtigkeit gesättigte Luft austreten kann. Damit möglichst viel Infrarotstrahlung in das Mauerwerk gelangen kann, wird auf der Blendeninnenseite eine Alufolie aufgeklebt. Die Alufolie reflektiert die IR-Strahlung und sendet sie in das Mauerwerk.



Bilder der Sockelheizung:



AS-Kollektor 1820 x 860 mm



Hydraulik Kasten mit Solargruppe



Fühler S2, Sockelheizung



Fühler S3, 16cm in Mauer

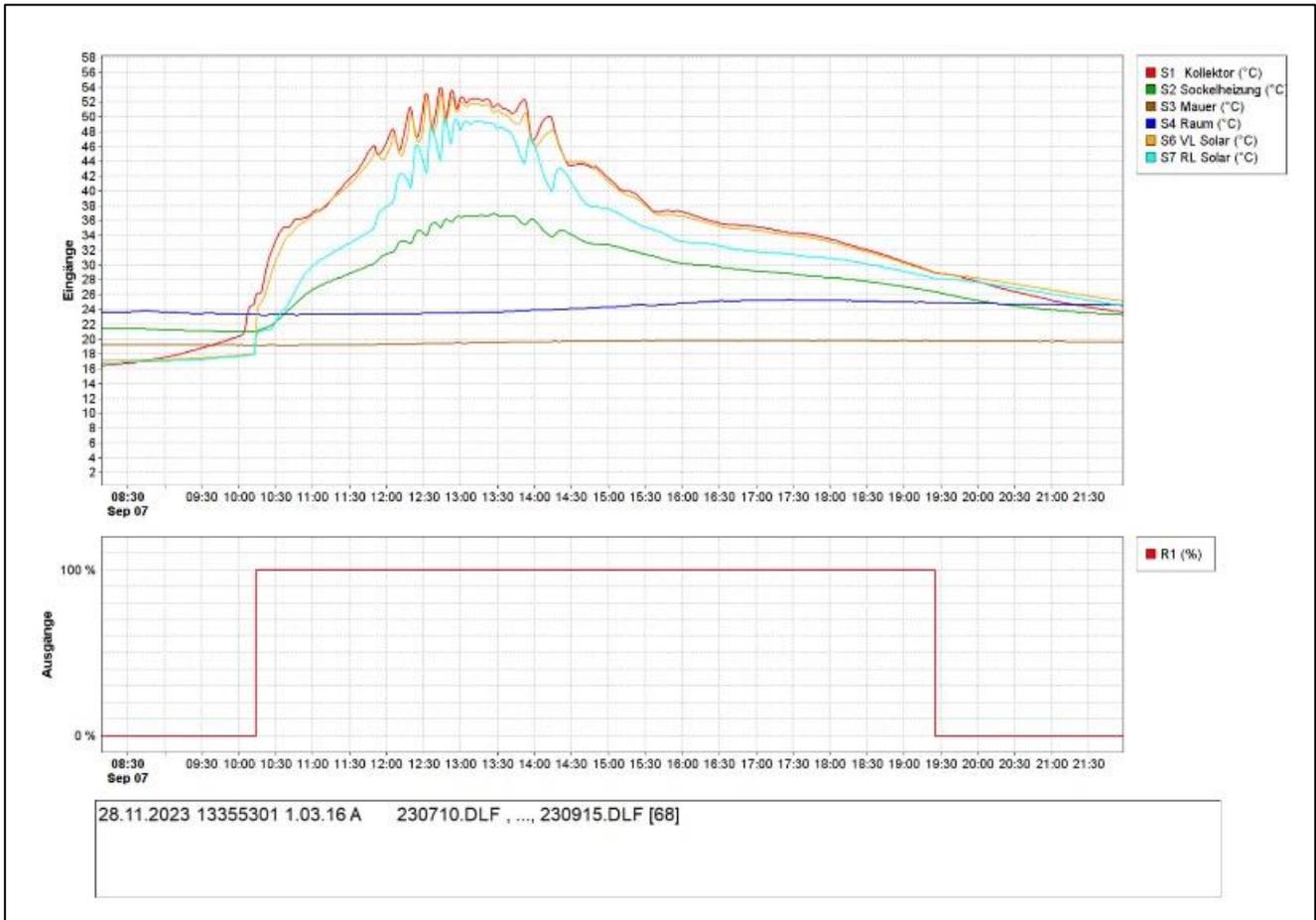


Umlenkung VL oben zu RL unten



Sockelbekleidung mit Luftspalten

Funktionskontrolle



Vom Solarregler werden alle Temperaturen aufgezeichnet. Diese Werte werden in einem Diagramm dargestellt. Aus diesem Diagramm wird ersichtlich, wie die Solaranlage sich über den laufenden Tag verhält. Eine Solaranlage bringt nur einen guten Ertrag, wenn sie auch optimal läuft.