



Solarenergieverein Osnabrück e.V.

Vorsitz: K. Kuhnke, FH-OS
Postfach 1940, D-49009 Osnabrück
(0541) 969-2178, Fax 969-3099

Kellerentfeuchtung mit einer thermischen Solaranlage - vom Solarenergieverein erprobt -

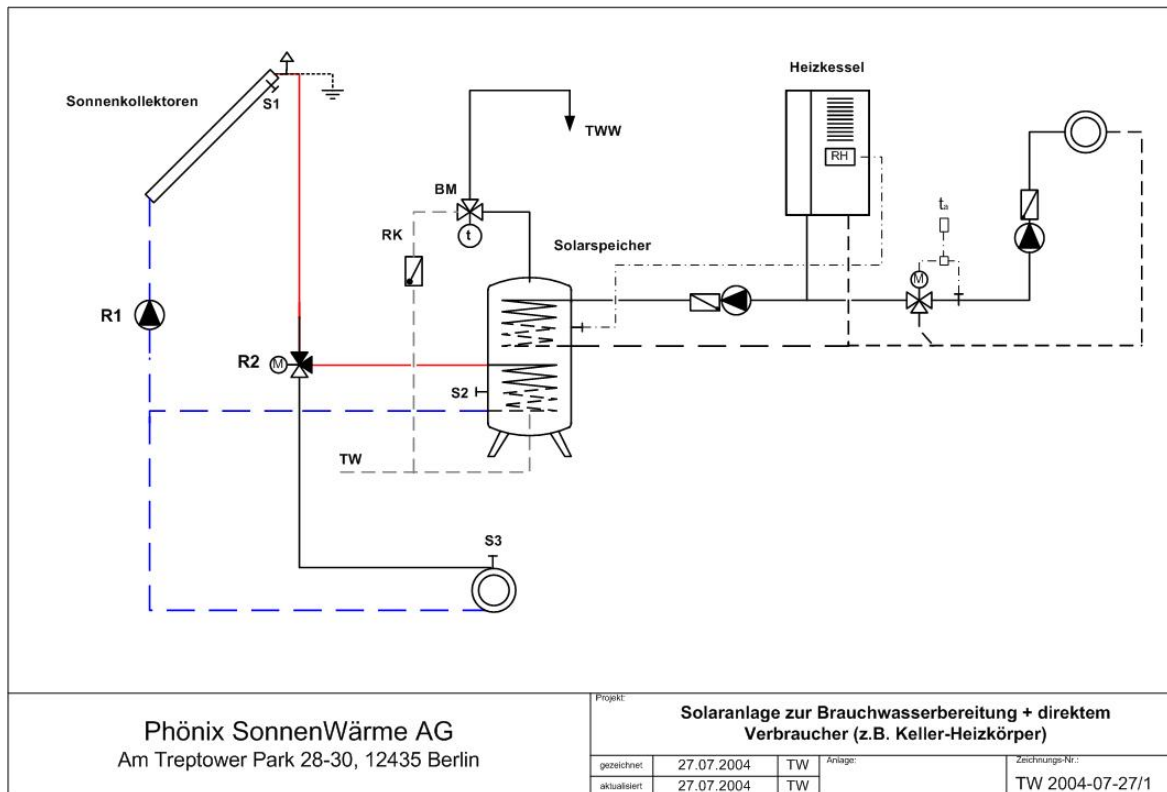
Solarkollektoren können nicht nur das Trinkwasser erwärmen, sondern auch zur Heizungsunterstützung beitragen, oder die Betriebskosten eines Swimmingpools senken. Neu ist, dass man auch Solaranlagen, die von der Größe nur für die Trinkwassererwärmung geplant oder gebaut sind, zur Kellerentfeuchtung nutzen kann. Durch diesen Zusatznutzen löst man das Problem des feuchten Kellers, das in vielen Häusern gerade im Sommer vorkommt.

Die Lösung ist einfach: An die Trinkwasser-Solaranlage wird ein zusätzlicher Heizkörper im Keller angeschlossen, der über ein Ventil direkt mit dem Solarkreislauf verbunden ist.

Funktion:

Die Solarpumpe einer Solaranlage läuft immer dann, wenn die Kollektortemperatur höher ist, als die Speichertemperatur. Wenn z.B. abends die Kollektortemperatur unter die Speichertemperatur sinkt, fördert die Solarpumpe keine Wärme mehr in den Speicher. Diese z.B. 30°C - 40°C kann man gut für die Trocknung von Bausubstanzen verwenden, da die durchschnittliche Lufttemperatur im Keller ca. 18°C beträgt. Gerade im Sommer, wenn das Feuchtigkeitsproblem am größten ist, hat man auch die höchste Temperatur um sie zu bekämpfen bzw. zu verhindern. Da die Masse der Kellermauern und der Kellerdecke sehr groß ist, steigt die Lufttemperatur nur um ca. 3°C - 5°C. Der Solarspeicher wird dabei immer vorrangig beladen. Der Keller bekommt nur die Wärme, die der Speicher nicht mehr aufnehmen kann oder wenn die Temperatur im Kollektor für den Speicher nicht ausreicht. Die gesamte Laufzeit der Solaranlage kann dadurch bis zu 60 % gesteigert werden.

Der zusätzliche Montageaufwand ist sehr gering: Ein anderer Solarregler (ca. 50 € Aufpreis bei einer Neuanlage), ein 3-Wege-Ventil (ca. 90 €) sowie ein Heizkörper (ca. 100 €). Evt. noch etwas mehr Kollektorfläche, die jedoch auch mit 110 €/ m² gefördert wird. Die zusätzlichen Betriebskosten sind sehr gering: Die Stromaufnahme beträgt ca. 100 W, die Wärmeabgabe ca. 2000 W.



Der Einsatz des Zusatzheizkörpers im Keller ist eine Weiterentwicklung von einigen Mitgliedern des SEV, die hauptberuflich mit der Solartechnik beschäftigen. Sie hat sich bereits in vielen Häusern Sommer für Sommer glänzend bewährt. Die Mehrkosten halten sich in Grenzen; lassen Sie sich von Ihrem Solarinstallateur beraten.

Für den Hausbesitzer hat ein feuchter Keller folgende Bedeutung:

- Ein durch Feuchtigkeit stark reduzierter Dämmwert des Mauerwerks erhöht die Heizkosten.
- Nasse kalte Mauern reduzieren das Wohnbehagen und belasten die Gesundheit.
- Die Lebensdauer des Gebäudes wird verkürzt. Durch die Zermürbungsprozesse von Frost und Salzen ergeben sich Farbabplatzung, Putzschäden und Mauerfraß.



Feuchte Mauern verursachen Schäden am Inventar und hohe Kosten, solange die Ursache nicht gefunden und beseitigt ist!

Ursachen von Feuchtigkeit:

1. Kondensfeuchte und Schimmelpilze

Das Lexikon beschreibt Kondensation als: "Übergang eines Stoffes aus dem gasförmigen in den flüssigen Zustand infolge Temperatursenkung oder Druckerhöhung."

Kondensation findet also überall dort statt, wo Luft an kälteren Flächen abkühlt, und Wasserdampf wieder zu Wasser wird. Diesen Vorgang bezeichnet man landläufig auch als "Schwitzen".

In bewohnten Räumen bildet die Kondensation im Bereich der Wärmebrücken (Fensterlaibungen, Außenwandecken, etc.) die erste Voraussetzung für das Wachstum von Schimmelpilzen. Es schimmelt deswegen immer in den Ecken, da der Wärmestrom in den Zimmerecken größer ist als an einer ebenen Wandfläche, bedingt durch das Oberflächenverhältnis von innerer zu äußerer Wand. Dieses führt dazu, dass der Taupunkt an der inneren Wandecke am schnellsten unterschritten wird, das Wasser kondensiert in den Ecken. Das führt zur Schimmelbildung.

Kellermauern mit Erdkontakt haben so niedrige Oberflächentemperaturen, dass es im Sommer durch Lüften zu grossen Kondensatmengen kommen kann, die irrtümlich oft auf undichte Mauern zurückgeführt werden. An diesem Beispiel zeigt sich, dass Symptome auch täuschen können. Warme Sommerluft enthält stets einen hohen Anteil an Wasserdampf und ist zum Lüften kalter Keller ungeeignet. Eine dauerhafte Lösung gegen Kondensfeuchte und Schimmelpilzbildung kann nur durch Lüften in Verbindung mit Heizen erreicht werden. Schimmelpilz ist gesundheitsgefährdend.

2. Neubaufeuchte

Für die Herstellung eines Einfamilienhauses werden bis zu 80.000 l Wasser verarbeitet. Bis die Mauern, Betonböden, etc. auf ihre Restfeuchtigkeit abgetrocknet sind können bis zu 3 Jahre vergehen. Dadurch sind die Heizkosten in den ersten 3 Jahren höher. Den Abtransport der Feuchtigkeit kann man durch richtiges Heizen und Lüften beschleunigen.

3. Aufsteigende Feuchte

Aufsteigende Feuchtigkeit finden wir in erster Linie bei alten Häusern, die weder über horizontale noch über vertikale Sperrschichten oder Drainagen verfügen. Bei neueren Gebäuden sind meist bauliche Mängel eine Ursache für die aufsteigende Feuchtigkeit.

Die Mauerfeuchtigkeit tritt an der Wandoberfläche aus, verdunstet und hinterlässt Salzkristalle. Diese Salzausblühungen verursachen chemische Zersetzungen von Verputz und Mauerwerk, die bis zur Zerstörung der Bausubstanz (Mauerfraß) reichen.

Die Vorteile bei der Kellerentfeuchtung mit einer thermischen Solaranlage:

- Keinerlei Beschädigung am Gebäude
- Umweltfreundliche Trockenlegung ohne Chemie und Bauarbeiten
- Keine Zerstörung der Außenanlagen
- Großer Trockenlegungserfolg
- Dauerhafte Trockenhaltung des gesamten Gebäudes verringert die notwendigen Instandsetzungskosten
- Denkmalgeschützte Gebäude bleiben in Form, Material und in ihrer Beschaffenheit erhalten
- Geringere Heizkosten, da der Keller wärmer ist