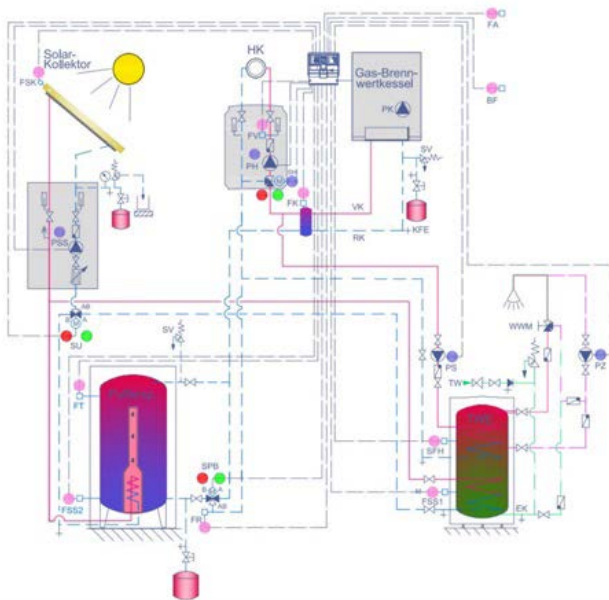


Modul 3: Verdrahtung/Schaltpläne

Das Zusammenspiel der Fühler FT, SFH und FK

Wir greifen hier noch einmal folgende Frage auf: Wenn sich im Pufferspeicher genug Wärme befindet, wie kann diese Wärme in den Warmwasserspeicher geladen werden?



Die beiden Messfühler FT und SFH werden dazu miteinander verglichen. Dabei gehen wir von der Situation aus, dass am Messfühler SFH eine Temperatur von 55 °C gemessen wird, das Wasser im Warmwasserspeicher aber 60 °C warm sein soll.

Bevor überhaupt der Brennwertkessel eingeschaltet wird, vergleicht die Regelung die Werte an den Messfühlern SFH und FT.

Sofern an FT ein höherer Wert anliegt, erkennt die Regelung, dass Wärme aus dem Pufferspeicher in den Warmwasserspeicher geladen werden kann.

Die Speicherladepumpe (auch Warmwasserladepumpe) PS wird eingeschaltet und das Umschaltventil wird so geschaltet, um so die Wärme in den Warmwasserspeicher zu transportieren.

Zuerst erfolgt der Transport Richtung hydraulischer Weiche. Nun erst erfolgt hier der Vergleich mit dem Messfühler FK, der für den Kesselkreislauf verantwortlich ist.

Angenommen, die Wärme aus dem Pufferspeicher beträgt hier (an der hydraulischen Weiche) nur 65 °C. Für die Warmwasserbereitung war aber eine Temperatur von 70 °C vorgesehen. In dem Fall würde die Regelung veranlassen, dass Kessel und Kesselpumpe eingeschaltet werden und für die fehlenden 5 °C (5 K) sorgen.

Nach einiger Zeit stellt die Regelung fest, dass der Solarertrag im Pufferspeicher höher geworden ist und die Temperatur nunmehr an den Messfühlern FT und FK 70 °C beträgt. Diese Information wird von der Regelung verarbeitet, Kessel und Kesselpumpe werden abgeschaltet.

Ein Projekt der

Das heißt, die Messfühler SFH, FT und FK sind über die Regelung verkoppelt und aus den entsprechenden Daten entscheidet sie, in welche Richtung der Stellantrieb das Umschaltventil öffnet und in welche Richtung schließt.

Dabei kann folgende Situation eintreten. Am Fühler FT wird eine Temperatur gemessen, die kleiner ist als die Temperatur im Warmwasserspeicher, also am Fühler SFH. Dann könnte sein, dass der Puffer mit Wärme aus dem Speicher versorgt wird. – Das ist aber nicht Sinn und Zwecke der Anlage!

Also wird das Umschaltventil SPB so geschaltet, dass das warme Wasser vom Speicher nicht in den Puffer geführt wird, sondern am Puffer vorbei.

Für den Fall, dass das Wasser den Puffer erwärmt, würde der Sinn, dass der Puffer den Solarertrag nutzt, ‚verpuffen‘.

Denn, wenn der Pufferspeicher statt mit Solar mit Gas betrieben würde, wäre die Nutzung eines solaren Pufferspeichers unsinnig.

Fazit:

Das Ziel der zusätzlichen solaren Komponente im Heizkreislauf ist es, den Einsatz von Gas als fossilen Brennstoff zu verringern, um so eine bessere CO₂-Bilanz der Heizung zu erreichen. Damit dies möglich ist, müssen die Elemente der Heizung über die Regelung passend gesteuert werden.

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

Vertretungsberechtigte Geschäftsführung:
Corinna Enders, Kristina Haverkamp
Inhaltlich Verantwortliche gemäß § 55 Abs.2 RStV:
Corinna Enders
Registernummer: HRB 78448 B
Chausseestraße 128 a
10115 Berlin
Tel.: +49 (0)30 66 777 - 0
Fax: +49 (0)30 66 777 - 699
info@dena.de
www.dena.de

Autorinnen und Autoren:

KEDi/dena

Konzeption & Gestaltung:

MTL Medien-Technologien Leipzig GmbH

Stand:

06/2024

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter Zustimmungsvorbehalt der dena.

Kompetenzzentrum Energieeffizienz durch Digitalisierung (KEDi)

Ein Projekt der dena
Leipziger Str. 85 a
06108 Halle (Saale)
info@kedi-dena.de
www.kedi-dena.de



**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz**

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.