**Funktion einer multivalenten Anlage Gruppe 5**

Ein Kunde hatte jahrelang sein Haus nur mit einem Ölkessel Vitola der Fa. Viessmann beheizt. Nun hat er zusätzlich eine Solaranlage zur Heizungsunterstützung installieren lassen. Dazu kam ein 800 l Pufferspeicher in den Heizraum. Über einen Wärmetauscher wird das Warmwasser erzeugt (Frischwasserstation). Des Weiteren hat sich der Kunde einen Kaminofen mit Heiztasche einbauen lassen. Auch dieser soll nun die Beheizung des ganzen Hauses (über den Pufferspeicher) unterstützen.



Fotos: M.Weigert

**Auftrag:** Machen Sie sich mit dem Regelungsschema „Comfort 1“ der Firma Sonnenkraft vertraut. Eine Funktionsbeschreibung des Herstellers liegt dazu bei.   
  
Aufgabe 1: Verdeutlichen Sie sich und der Klasse die Warmwasserbereitung bei einem sonnigen Tag (Ölkessel muss nicht unterstützen). Beschreiben Sie zunächst den Beladevorgang durch die Solaranlage. Welche Fühler/Pumpen sind beteiligt? Erläutern Sie anschließend genau, was geschieht, wenn beispielsweise jemand einen Warmwasserhahn öffnet. Gehen Sie dabei ebenfalls auf alle Fühler und Pumpen ein



Fotos: M.Weigert

Aufgabe 2: Zeigen Sie der Klasse, wie die solare Beheizung des Gebäudes geschieht. Gehen Sie dabei davon aus, dass der Pufferspeicher voll beladen ist und eine T > 60 °C hat. Es sei Herbst und der Raumfühler im Gebäude gibt Signal zum Heizbetrieb.

Aufgabe 3: Der Puffer sei nun nur noch lauwarm. Zeigen Sie bei welchen Bedingungen der Kessel zu heizt und wie dann das Heizungswasser zirkuliert!

Aufgabe 4: Prüfen Sie in den Herstellerunterlagen des Kaminofens unter welchen Bedingungen die Umwälzpumpe KP startet und wieder ausgeht. Verrohren Sie im Verfahrensschema den VL und RL des Holzkessels. Beschreiben Sie den Beladevorgang durch den Holzkessel.