

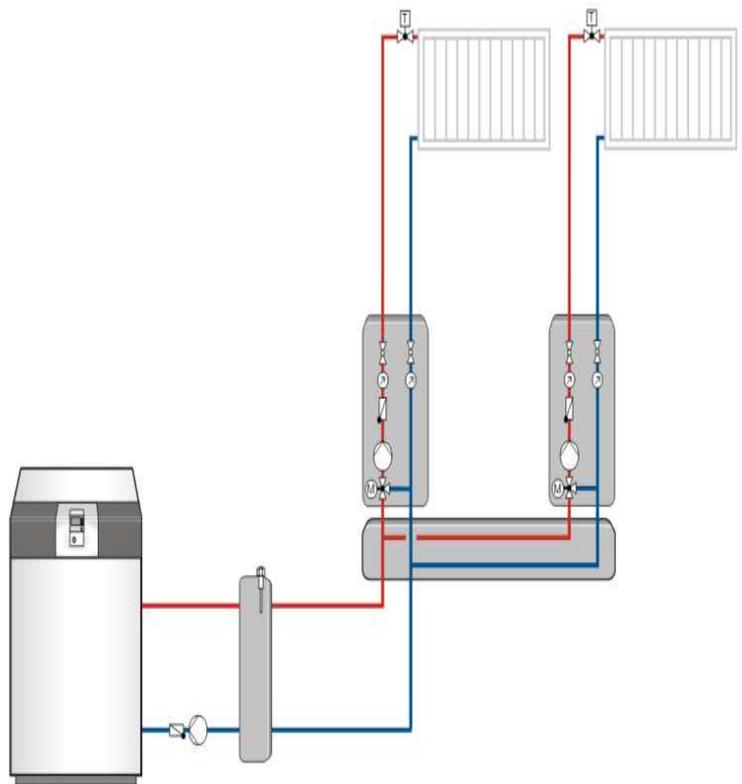
Optimale Temperatur- u. Volumenstromregelung einer hydraulischen Weiche

In Verbindung mit dem Weishaupt Regelsystem WCM wird sowohl die Vorlauftemperatur am Weichenausstritt, wie auch der Volumenstrom auf der Wärmeerzeugerseite der Weiche geregelt.

Eine hydraulische Weiche dient zur hydraulischen Entkopplung des Kesselkreises zum Heizkreis und wird bei unterschiedlichen Anlagenkonstellationen installiert.

Konstellationen können sein:

- Wenn bei Altanlagen die heizkreisseitigen Bedingungen unbekannt sind.
- Bei Kesseln mit eingebauter Pumpe und nachgeschaltetem Mischerkreis oder mehreren Heizkreisen.
- Wenn der Anlagenvolumenstrom größer als der maximale Volumenstrom des Wärmeerzeugers ist, bzw. dessen Widerstand zu groß wird.
- Wenn der Wärmeerzeuger einen Mindestvolumenstrom benötigt.
- Bei Mehrkesselanlagen.



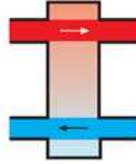
In Abhängigkeit der primär- und sekundärseitigen Volumenströme können sich drei verschiedene Betriebsfälle einstellen.

1. Der Volumenstrom des Kesselkreises ist gleich groß wie der Volumenstrom auf der Heizkreisseite der Weiche. Sowohl die Vorlauf- wie auch die Rücklaufströmung geht unbeeinflusst durch die Weiche.
2. Der heizkreisseitige Volumenstrom ist größer als der kesselseitige. Die Folge ist eine Beimischung des kalten Heizkreistrücklaufs zum Heizkreisvorlauf. Die Temperatur am Vorlaufaustritt ist niedriger als am Vorlaufeintritt. *Nachteil: Der Heizkreis erhält eine etwas reduzierte Temperatur als vom Heizkessel geliefert wird.*
3. Der heizkreisseitige Volumenstrom ist kleiner als der kesselseitige.



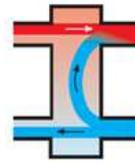
Die Folge ist eine Beimischung des warmen Kesselvorlaufs zum Kesselrücklauf. Die Temperatur am Kesselrücklauf ist höher als am Heizkreisrücklauf: *Nachteil: Der Wirkungsgrad eines Brennwertkessels wird durch die Rücklaufanhebung etwas verschlechtert.*

Betriebsfall 1



$$\dot{V}_{KK} = \dot{V}_{HK}$$

Betriebsfall 2



$$\dot{V}_{KK} < \dot{V}_{HK}$$

Betriebsfall 3

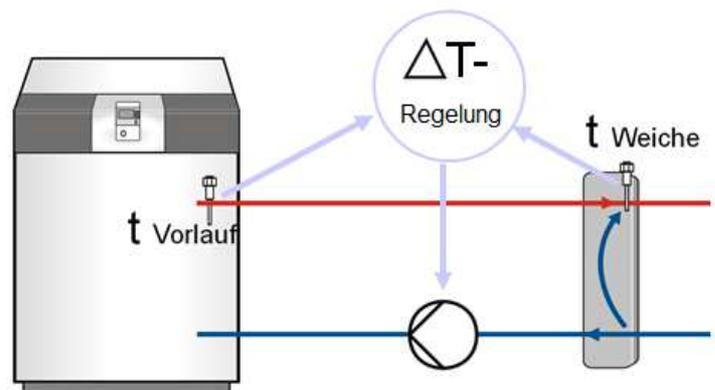


$$\dot{V}_{KK} > \dot{V}_{HK}$$

Mit dem Weishaupt Regelsystem werden die beiden negativen Einflüsse aus den Betriebsfällen 2 und 3 kompensiert.

Um die Rücklaufanhebung des Betriebsfalles 3 zu vermeiden, sorgt das Regelungssystem über die Drehzahlregelung der Kesselkreispumpe dafür, dass immer der Betriebsfall 2 gegeben ist.

Dieser ist dadurch gekennzeichnet dass die Temperatur in der Weiche niedriger ist, als am Kesselfühler (Vorlauffühler). Ist die Temperatur der beiden Fühler gleich, kann entweder Betriebsfall 1 oder 2 vorherrschen. Ist dies der Fall, wird die Drehzahl der Pumpe so lange reduziert, bis sich eine Differenztemperatur von 3 Grad Celsius einstellt. Ist die Differenztemperatur größer 3 Grad Celsius, wird die Pumpendrehzahl entsprechend erhöht. Um jetzt noch den Nachteil aus Betriebsfall 2, die reduzierte Heizkreis-Vorlauftemperatur zu kompensieren, wird der Wärmeerzeuger um diese Temperaturdifferenz von 3 Grad Celsius höher gefahren.



Durch diese Regelstrategie können alle Vorteile der hydraulischen Weiche genutzt werden. Sie ist bei allen Weishaupt Brennwertkesseln mit WCM-Regelsystem in der Serienausstattung verfügbar und wird automatisch aktiviert, wenn ein Weichenfühler angeschlossen wird.

