

Checkliste für Fernwärmeanschluß

Um einen optimalen Fernwärmebetrieb zu ermöglichen sollten folgende drei Punkte bei der Anpassung der bestehenden Heizungsanlage bzw. bei Neuanlagen, berücksichtigt werden:

- **Niedrige Rücklauftemperatur**
- **Kontrollierte Wassermengen**
- **Geregelte Vorlauftemperatur**

Nachstehend Erläuterungen zu „Checkliste Fernwärmeanschluß“

Die sekundär umgewälzten Wassermengen dürfen Qnorm um maximal 15% überschreiten!!!

$$Q_{norm} = \frac{P \times 3600}{c \times \Delta T} = l/h$$

P= Heizleistung Übergabestation [in KW]
 c= 4.2 [spezifische Wärmekapazität in J/(kg x K)]
 ΔT= 20 [Temperaturdifferenz in K]

Qnorm und Druckverluste Sekundärseite Wärmeübergabestationen				
<input type="checkbox"/> 15 KW 643 l/h - 0.1 bar	<input type="checkbox"/> 30 KW 1286 l/h - 0.1 bar	<input type="checkbox"/> 45 KW 1929 l/h - 0.1 bar	<input type="checkbox"/> 60 KW 2572 l/h - 0.15 bar	<input type="checkbox"/> 75 KW 3215 l/h - 0.15 bar
<input type="checkbox"/> 100 KW 4285 l/h - 0.15 bar	<input type="checkbox"/> 125 KW 5357 l/h - 0.15 bar	<input type="checkbox"/> 150 KW 6428 l/h - 0.15 bar	<input type="checkbox"/> 200 KW 8571 l/h - 0.15 bar	<input type="checkbox"/> 250 KW 10714 l/h - 0.15 bar
<input type="checkbox"/> 300 KW 12857 l/h - 0.1 bar	<input type="checkbox"/> 400 KW 17142 l/h - 0.1 bar	<input type="checkbox"/> 600 KW 25714 l/h - 0.15 bar	<input type="checkbox"/> 800 KW 34285 l/h - 0.15 bar	<input type="checkbox"/> 1000 KW 42857 l/h - 0.2 bar-

HYDRAULISCHE KURZSCHLÜSSE BEHEBEN

Was sind hydraulische Kurzschlüsse:

- Bypassleitungen zwischen Vor- und Rücklaufverteiler
- Hydraulische Weichen
- 4-Wegemischer
- Umlenkschaltungen mit 3-Wegemischventilen
- Einspritzschaltungen mit 3-Wegemischventilen
- Überströmventile zwischen Vor- und Rücklauf
- Ungeregelte Heißlüfter
- Alle nicht abgeglichenen Heizkreisläufe

ABSPERRVENTILE FÜR HEIZKESSEL

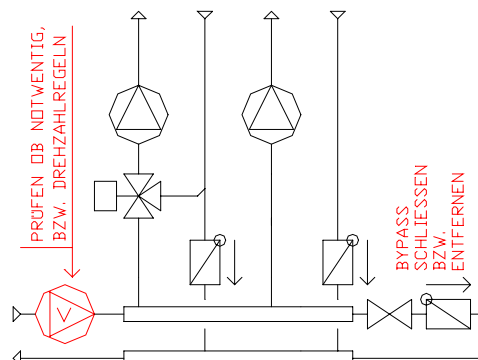
Falls der bestehende Heizkessel nicht ausgebaut wird muß sichergestellt werden daß dieser bei Fernwärmebetrieb abgesperrt werden kann.

Zu empfehlen ist dabei der Einbau nur eines Absperrventils, Ausdehnungsgefäße welche direkt im Kesselkreis angeschlossen sind können weiter verwendet werden.

HEIZUNGSVERTEILER

Bei drucklosen Heizungsverteilern welche über eine Primärpumpe oder Kesselkreispumpe versorgt werden, muß die Bypassleitung geschlossen oder entfernt werden.

Die Notwendigkeit einer drehzahlregulierten Primärpumpe ist jeweils zu prüfen, oftmals reichen die Sekundärpumpen für die Überwindung des primärseitigen Druckverlusts aus.



HYDRAULISCHE WEICHEN ELIMINIEREN

Notwendigkeit der Weiche prüfen.

Auslegung bzw. Dimensionierung (ausreichende thermische Höhe, usw.) durch Fachmann notwendig.

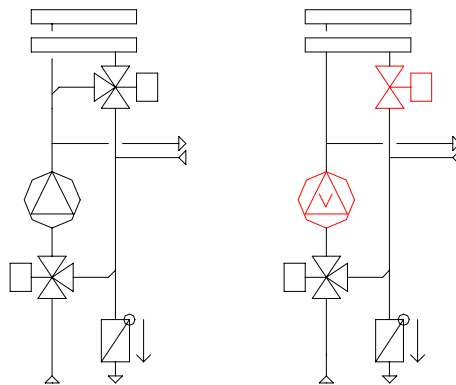
Durch das Entfernen der Weiche oder durch richtige Dimensionierung kann eine unnötige Rücklaufemperaturanhebung vermieden werden.

4- WEGEMISCHER

4-Wegemischer erhöhen die Rücklauftemperatur und müssen deshalb durch 3-Wegemischer ersetzt bzw. eliminiert werden.

UMLENK – ZONENVENTILE

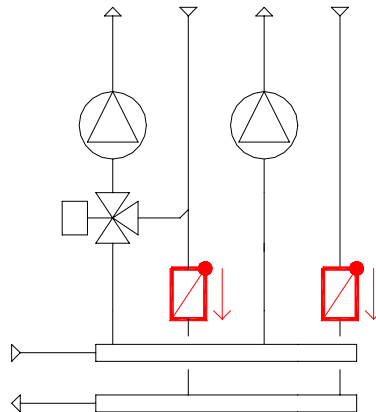
Umlenk – Zonenventile müssen durch 2-Wege – Zonenventile ersetzt werden, drehzahlregelbare Pumpen müssen eingesetzt werden.



RÜCKSCHLAGKLAPPEN

Da der Druckverlust der Fernwärme – Übergabestation in der Regel größer ist als der Druckverlust der Heizkesselanlage, müssen bei Anlagen mit mehreren Kreisläufen Rückschlagklappen eingebaut werden um Fehlzirkulationen zu vermeiden. Im Normalfall im Kreislauf Boilerladung sowie im Rücklauf jedes Heizkreises vor dem 3-Wegeventil. Hochwertige Produkte (mit O-Ringdichtung) verwenden.

Funktion der Rückschlagklappen durch Temperaturvergleich prüfen.



BOILER

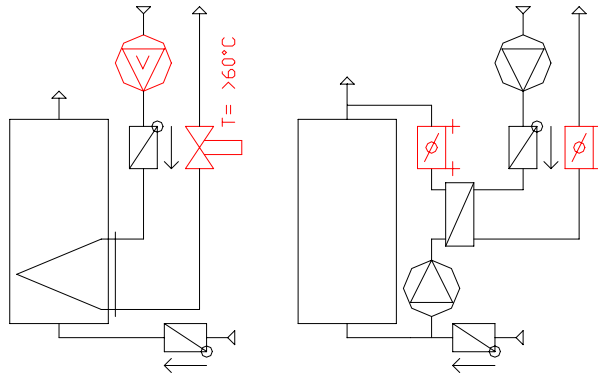
Beim Einbau neuer Boiler großes Augenmerk auf ausreichend dimensionierte Wärmetauscher legen.

Bei bestehenden Boilern Boilerladekreislauf unter Beachtung der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf abgleichen.

Optimal ist der Einbau eines selbsttätigen Ventils in den Rücklauf, welches bei steigender Temperatur schließt (Sollwert 60°C), drehzahlgeregelte Pumpe in diesem Fall von Vorteil.

Bei Boilern mit 2 Wärmetauschern, diese hydraulisch in Serie anschließen.

Bei Boilern mit Lademodul Abgleichventile auf der Heizungsseite und auf der Brauchwasserseite vorsehen, Wärmetauscher großzügig dimensionieren (Grädigkeit 2°C).



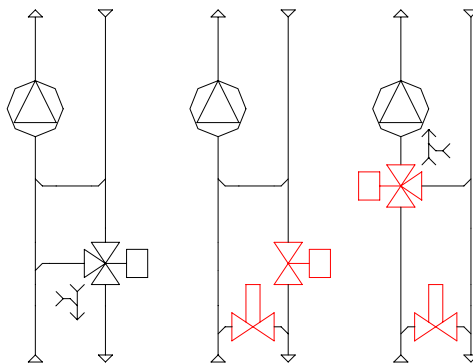
FÜLLARMATUR UND AUSDEHNUNG

Sicherstellen daß die einwandfreie Funktion der Füllarmatur sowie der Ausdehnungsanlage auch für den Heizbetrieb mit der Fernwärmeheizung gewährleistet ist.

EINSPRITZSCHALTUNGEN

Bei Einspritzschaltungen müssen 3-Wegeventile durch 2-Wegeventile ersetzt werden, bzw. 3-Wegeventile müssen als Beimischventil eingebaut werden.

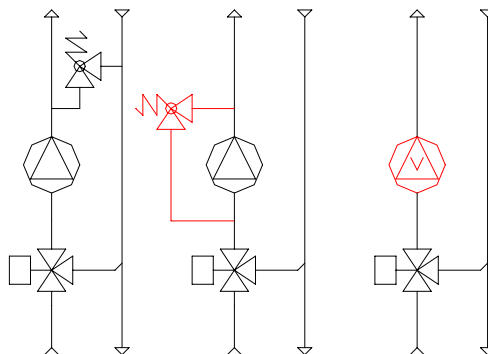
Auf die richtige Dimensionierung der Ventile ist dabei zu achten, sowie auf das Sicherstellen einer stetig anstehenden Vorlauftemperatur (Bypass mit thermisch gesteuerten Kleinventil).



ÜBERSTRÖMVENTILE

Beste Lösung ist, die Überströmventile zu entfernen und drehzahlregelbare Pumpen einzusetzen.

Will man die bestehende Pumpe nicht austauschen, so ist das Überströmventil als Umgehung der Pumpe einzusetzen.



HEIZUNGSWASSER AUFBEREITEN

Als Korrosionsschutz und zur Minderung von Schlammablagerung besonders bei älteren Anlagen mit metallischen Rohrleitungen zu empfehlen.

HEIZKÖRPERVENTILE

Die Durchflußmengen der Heizkörper mit voreinstellbaren Ventilen abgleichen, dadurch wird eine optimale Verteilung des Heizmediums auf alle Heizkörper erreicht und die Umwälzmenge in den meisten Fällen erheblich reduziert, die Folgen sind eine tiefere Rücklauftemperatur und zusätzlich Einsparung von Stromkosten.

Zur Kontrolle Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf beachten.

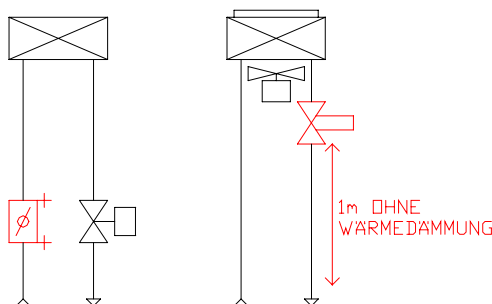
Zusätzlich sollten die Heizkörperventile mit Thermostatköpfen ausgestattet werden welche bei ansteigender Raumtemperatur schließen (vor allem bei Räumen mit einfallender Sonnenstrahlung oder anderen internen Wärmequellen zu empfehlen). Heizkörper – Kreisläufe sollten dann zusätzlich mit drehzahlregelbaren Pumpen ausgestattet werden, welche bei schließenden Thermostatventilen den Volumenstrom reduzieren.

HYDRAULISCHER ABGLEICH HEIZREGISTER

Heizregister mittels voreinstellbarer Strangreguliertventile oder selbsttätig regelnden Durchflußmengenventilen abgleichen, dadurch wird die Umwälzmenge in den meisten Fällen reduziert, eine tiefere Rücklauftemperatur stellt sich ein und eine optimale Verteilung des Heizmediums wird erreicht.

Zur Kontrolle Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf beachten.

Heißlüfter mit selbsttätig regelnden thermisch gesteuerten Ventilen (Schließvorgang bei steigender Temperatur) im Rücklauf ausstatten, bei stehendem Ventilator fließt ansonsten Vorlaufwasser ungekühlt (ungenutzt) in den Rücklauf.



1 - ROHRKREISE

Heizkreis mit Strangreguliertventilen im Rücklauf sowie in der Beimischleitung ausstatten und unter Beachtung der Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf abgleichen.

Dabei beachten daß die für die Funktion der Einrohrheizung notwendige Mindestumwälzmenge nicht unterschritten wird.

