

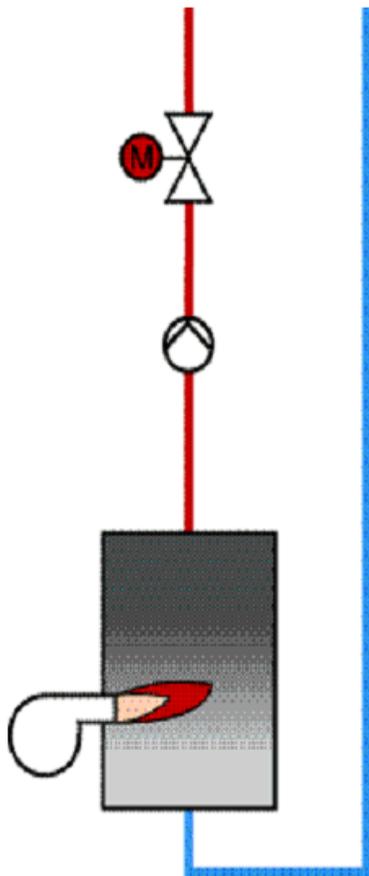
Übersicht hydraulische Schaltungen

Honeywell

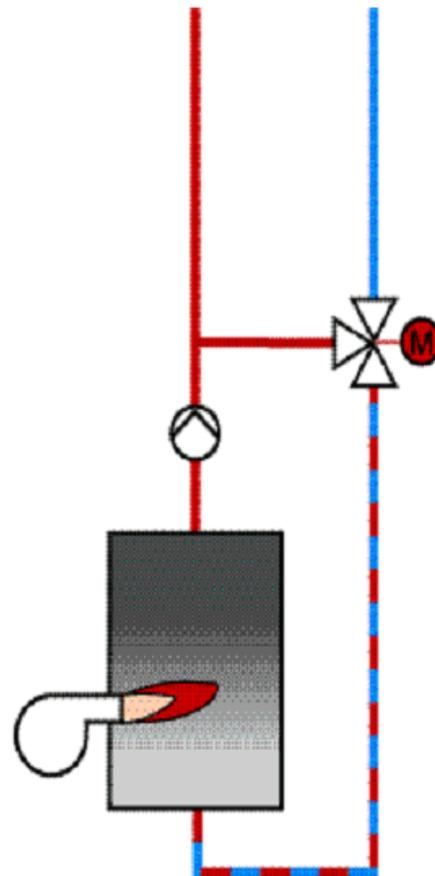
Wasser. Wärme. Wohlfühlen.

Mengenregelung

Drossel-schaltung

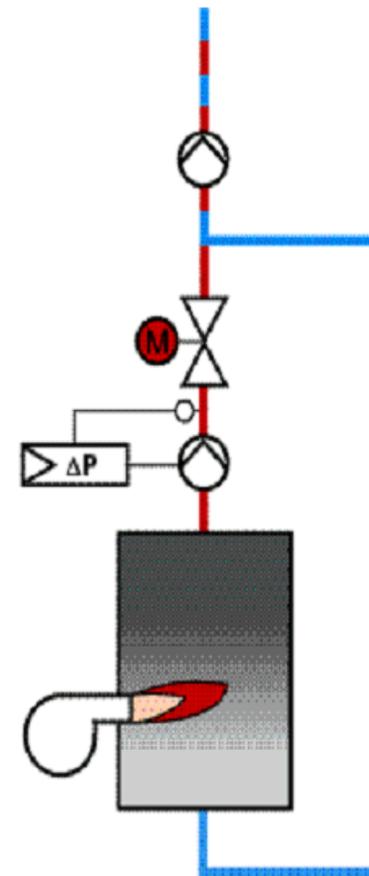


Umlenk-schaltung

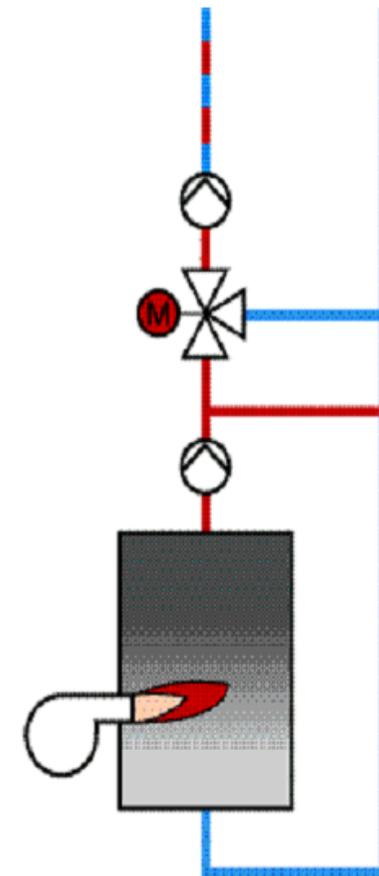


Mischregelung

mit Durchgangs-ventil

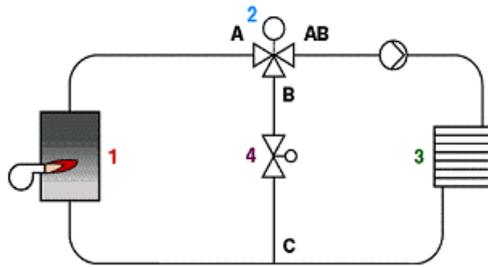


mit drucklosem Verteiler



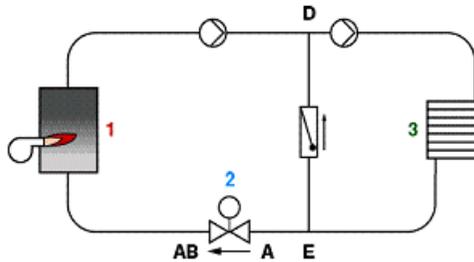
Auf einen Blick

Mischregelung



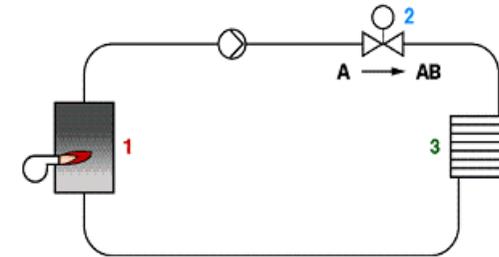
$$\Delta p \text{ A-AB} = \Delta p \text{ C-A} = \Delta p \text{ C-B}$$

Mischregelung mit Durchgangsventil



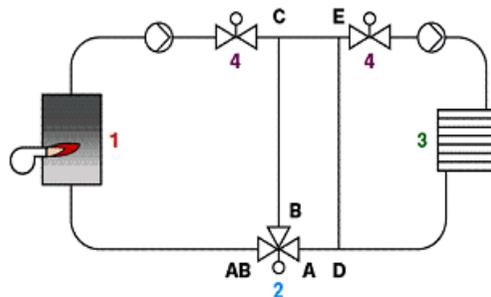
$$\Delta p \text{ A-AB} = \Delta p \text{ AB-D} + \Delta p \text{ E-A}$$

Mengenregelung



$$\Delta p \text{ A-AB} = \Delta p \text{ AB-A}$$

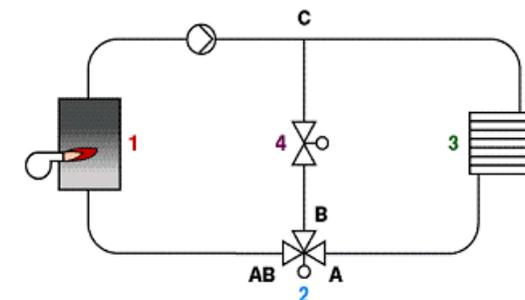
Einspritzschaltung



$$\Delta p \text{ A-AB} = \Delta p \text{ D-A} + \Delta p \text{ C-E}$$

- 1 = Wärmeerzeuger
- 2 = Stellglied
- 3 = Wärmeverbraucher
- 4 = Abgleichorgan

Mengenregelung am Verbraucher durch 3-Wegeventil im Rücklauf



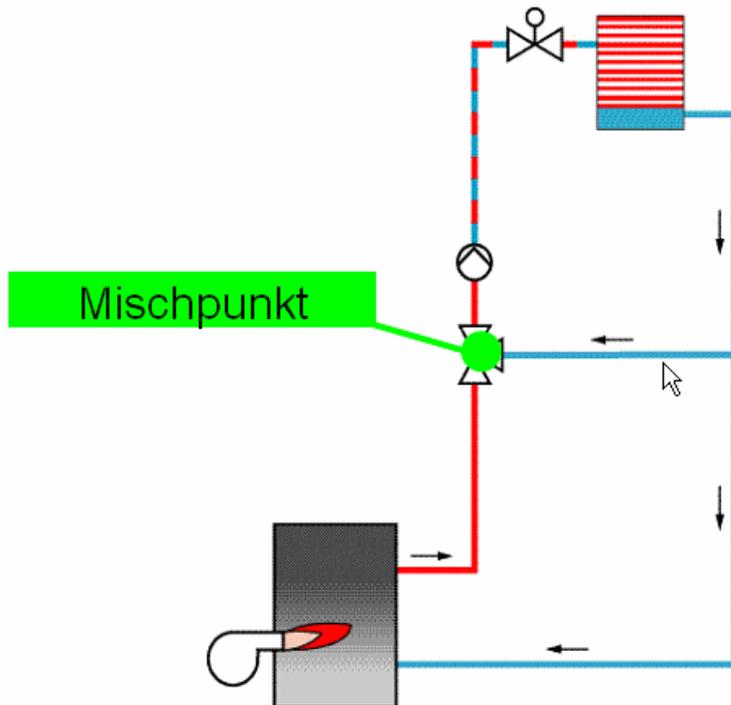
$$\Delta p \text{ A-AB} = \Delta p \text{ C-A} = \Delta p \text{ C-B}$$

Mischregelung / Mengenregelung

Honeywell

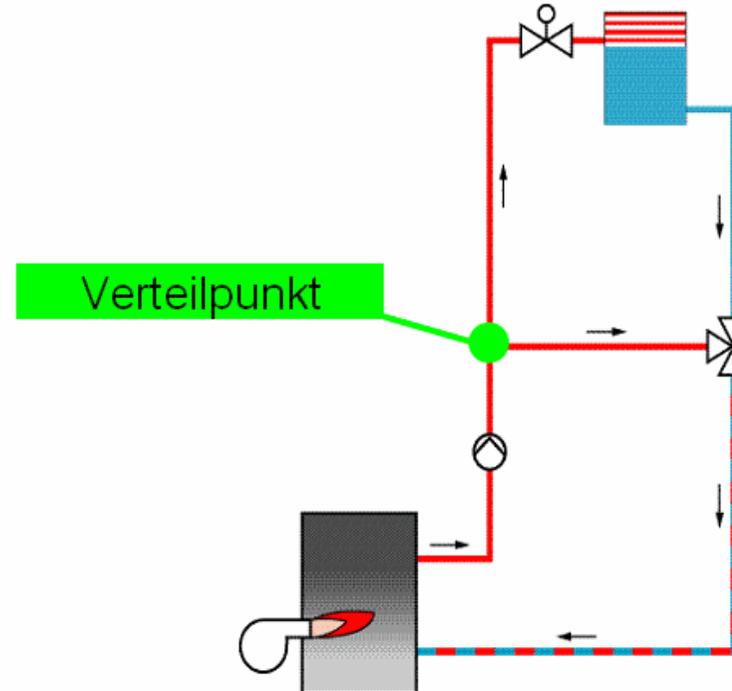
Wasser. Wärme. Wohlfühlen.

Merke: Die Pumpenanordnung entscheidet ob gemischt oder verteilt wird!



Mischregelung im Vorlauf:
für den Verbraucher **Mischregelung**

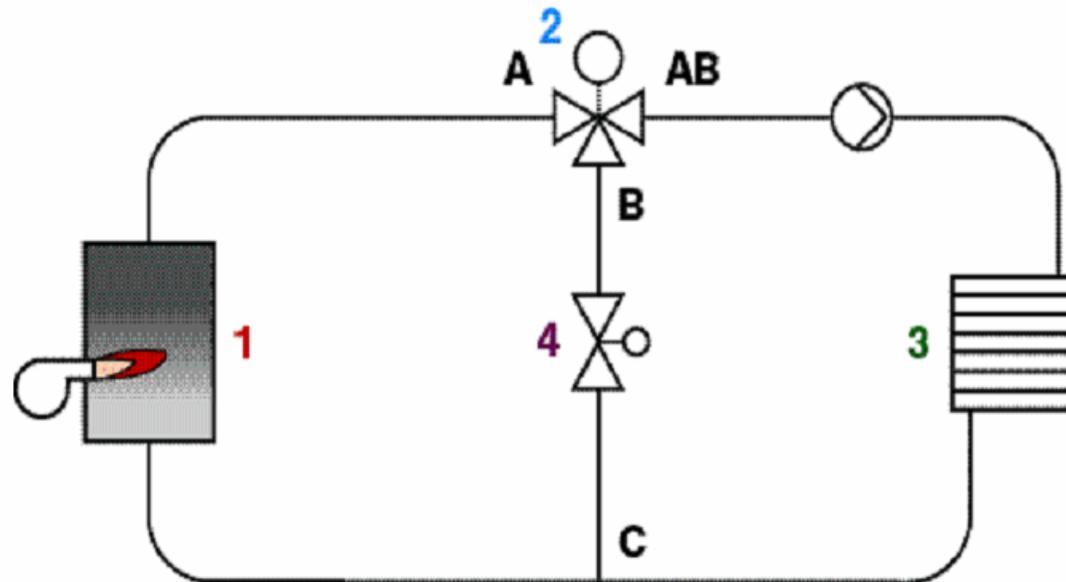
$$\dot{Q} = \dot{m} \times c \times (\vartheta_{HV} - \vartheta_{HR})$$



Mischregelung im Rücklauf:
für den Verbraucher **Mengenregelung**

$$\dot{Q} = \dot{m} \times c \times (\vartheta_{HV} - \vartheta_{HR})$$

Mischregelung mit Dreiwege-Mischventil



Der Widerstand über das Stellorgan soll so groß sein, wie der Druckabfall des Teilstromkreises, in dem sich die Wassermenge durch die Ventilstellung ändert. Bei einer Mischschaltung ändert sich die Wassermenge im Kesselkreis.

Also Δp Ventil = Δp Kesselkreis (in der Regel ca. 15...40 mbar).

1 = Wärmeerzeuger

2 = Stellglied

3 = Wärmeverbraucher

4 = Abgleichorgan

$$\Delta p \text{ A-AB} = \Delta p \text{ C-A} = \Delta p \text{ C-B}$$

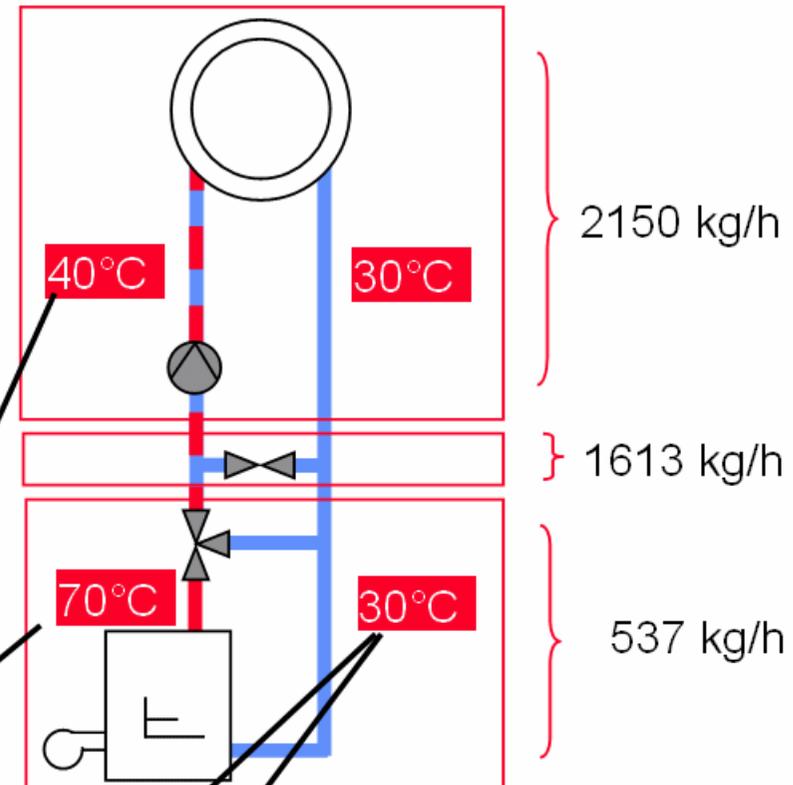
Bypass-Schaltung

Kesseltemperatur
konstant 70°C
FB-Heizung 40/30
Q` = 25 kW

$$\frac{537 \text{ kg/h}}{2150 \text{ kg/h}} \times 100 = 25\%$$

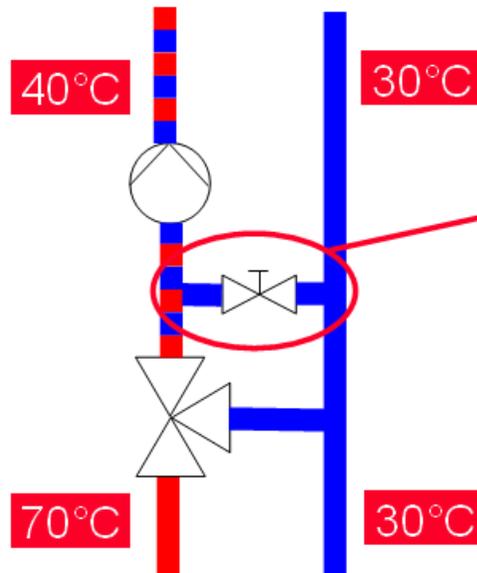


- Nur **25%** des Stellwinkels von 90° können genutzt werden.



- Bypassentscheidung:
$$\frac{\text{VL-Temp. Kessel} - \text{RL-Temp. HZg.}}{\text{VL-Temp. HZg.} - \text{RL-Temp. HZg.}}$$
 wenn **Ergebnis >2,5** dann **Bypass** einplanen bzw. einbauen.

Bypass-Schaltung



Bypasseinstellung:

Das Regulierventil (Kombi-3) wird so eingestellt, dass im Beharrungszustand, sprich voll geöffnetem Stellglied und maximaler Kesselvorlauftemperatur (hier 70°C), die Auslegungstemperatur der Flächenheizung (hier 40°C) erreicht wird.