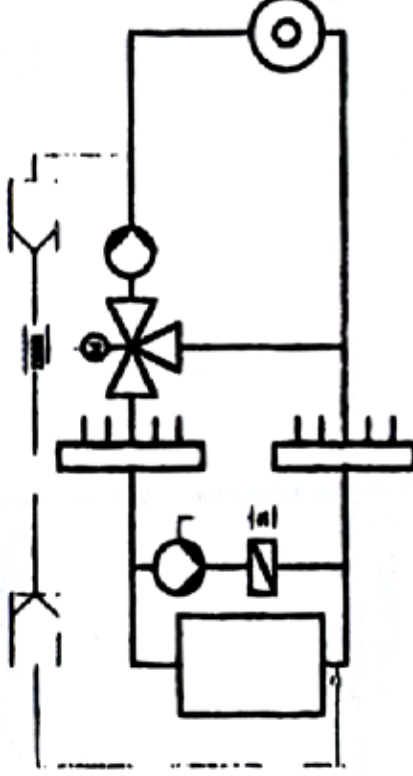
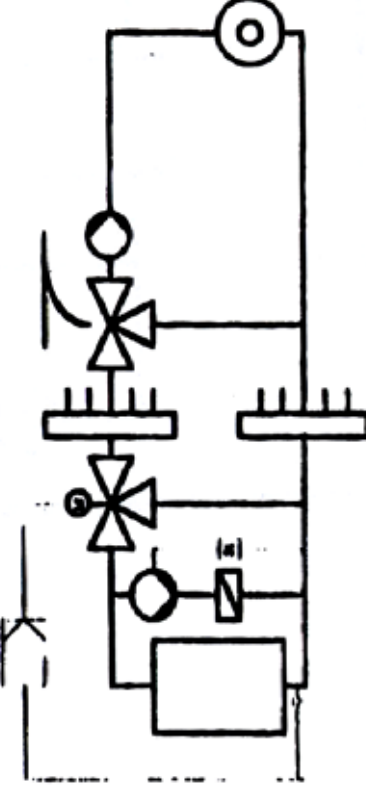
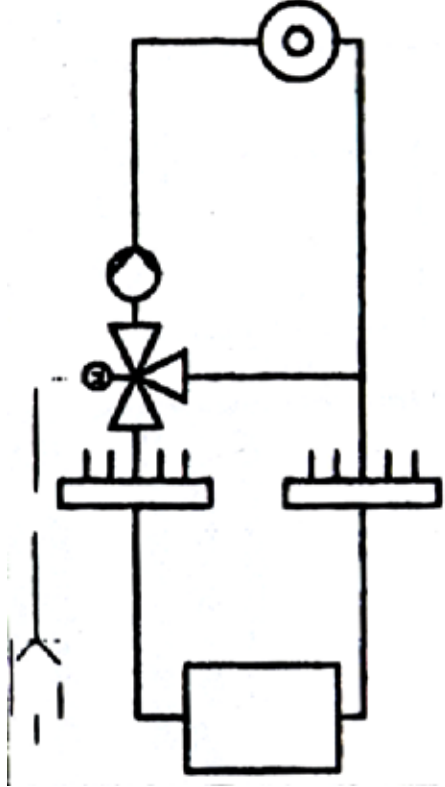
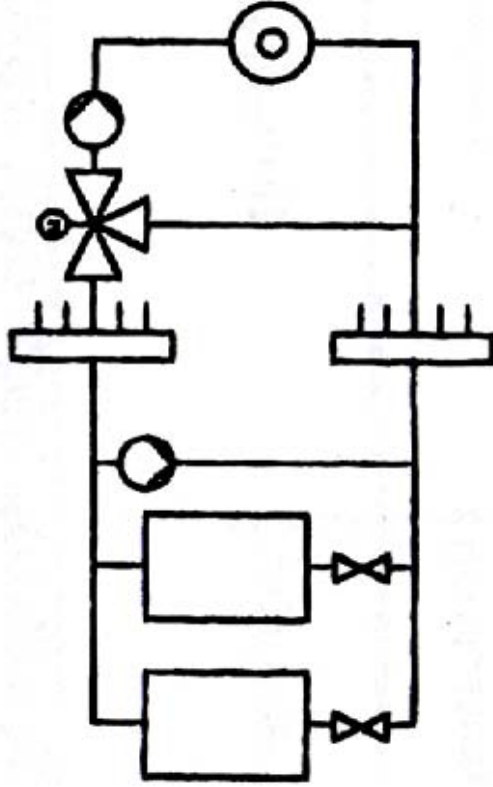
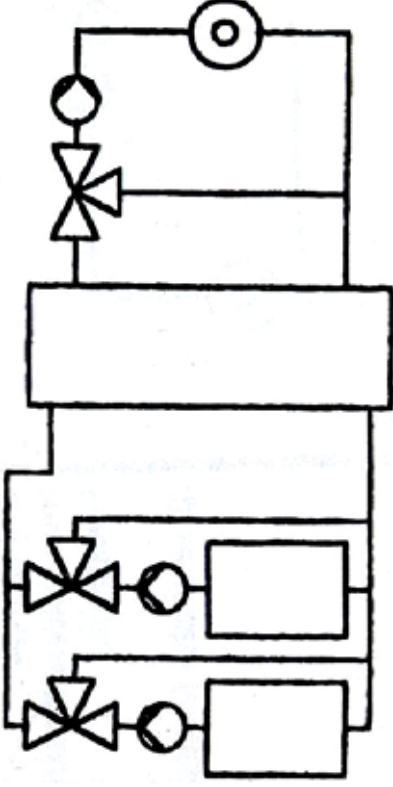
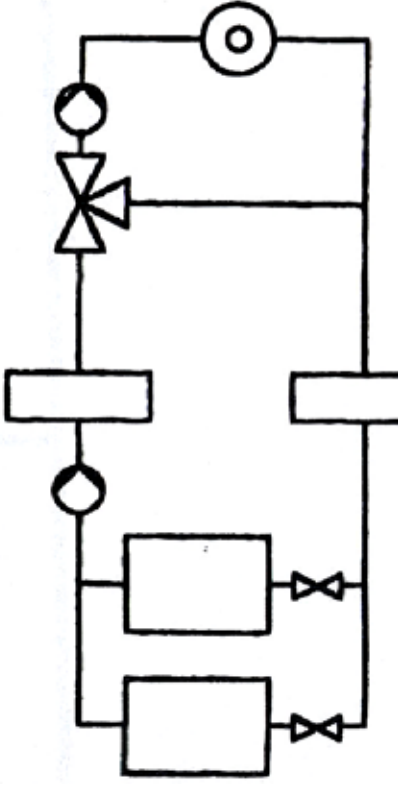


Hydraulische Grundschaltungen von Mehrkesselanlagen

Hydraulische Benennung	Grafische Darstellung	Vorteile	Nachteile
<p>EKA mit Kesselbeimischpumpe und Rückgriff auf Heizkreisstellglieder</p> <p>→ falsch: Taktbetrieb des Kessels wäre die Folge</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rücklauftemperatur anhebung ist gewährleistet ▪ Bei Ausfall der Beimischpumpe ist Kesselzirkulation durch Heizkreispumpe gewährleistet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ starke Volumenschwankungen bei Betrieb der BMP ▪ Heizkreisumpen müssen den Druckabfall des Kesselkreises decken ▪ Stromverbrauch ist höher als bei entkoppelten Schaltungen
<p>EKA mit Kesselbeimischpumpe und Rücklaufanhebung über separates Stellglied</p>		<ul style="list-style-type: none"> ▪ siehe oben!! ▪ Lösung wenn bei alten Vorlauftemp.-Regelungen kein Rückgriff auf Heizkreisstellglieder möglich ist 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ siehe oben!! ▪ zusätzlichen Druckverlust des 3-Wege-Ventils durch Heizkreisumpen abdecken. Dafür evtl. nicht ausreichend dimensioniert. ▪ Stromverbrauch noch höher ▪ kein eindeutige Ventilauflösung möglich

<p>EKA ohne Anforderungen an Mindestvolumenstrom Begrenzung einer Mindestkesseltemperatur</p> <p>→ setzt Kessel mit großem Wasserinhalt und Naturumlaufprinzip voraus.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Niedrige Investitionskosten für Hydraulik einfach Montage 	<ul style="list-style-type: none"> Voraussetzung: gemeinsame Regelung für Kessel und Verbraucher sonst im Kessel Motorabsperrklappe einsetzen
<p>MKA mit gemeinsamer Kesselbeimischpumpe und Rückgriff auf Heizkreisglied</p> <p>→ Absperrklappe erst schließen, wenn Kesseltemperatur gleich der Rücklauftemperatur</p>		<ul style="list-style-type: none"> Rücklauftemperaturanhebung ist gewährleistet Bei Ausfall der Beimischpumpe ist Kesselzirkulation durch Heizkreispumpe gewährleistet 	<ul style="list-style-type: none"> Absperrmöglichkeit je Kessel starke Volumenschwankungen bei Ein- bzw. Mehr-Kessel-Betrieb und bei unterschiedlicher Lastabnahme Auslegungsprozedur für BMP fast nicht beherrschbar

<p>MKA mit Hauptpumpe und offenem Verteiler/Sammler und Rückgriff auf Heizkreisstellglieder</p> <p>→ bei kurzgeschlossenem Verteiler/ Sammler muss folgende Bedingung erfüllt sein, da sonst Fehlzirkulationen auftreten können</p> $\dot{V}_{\text{Kesselkreis}} > \sum \dot{V}_{\text{Heizkreise}}$		<ul style="list-style-type: none"> niedrige Investitionskosten geregelter Rücklaufanhebung 	<ul style="list-style-type: none"> erhöhte Betriebskosten für die Kesselkreisumpfen
<p>MKA, gemeinsame Hauptpumpe, offener Verteiler/Sammler, Rücklauftemp.-Anhebung über 3-Wege-Stellglied</p>		<ul style="list-style-type: none"> relativ niedrige Investitionskosten, wenn kein Zugriff auf Heizkreisstellglieder möglich ist 	<ul style="list-style-type: none"> beschränkt auf 2 Kessel, sonst arbeitet Regelventil fast nur im unteren Bereich

<p>MKA, eigene Pumpe je Kessel und eigene Rücklauftemperaturregelung mit 3-Wege-Ventil zusätzliche Abspermmöglichkeit über 3-Wege-Ventil</p>	 <p>The diagram shows a central boiler (rectangle) with two parallel branches. Each branch contains a pump (circle with a dot) and a 3-way valve (triangle with a cross). The valves are connected to two heat exchangers (rectangles) and a common return line. A pressure gauge (circle with a dot) is located on the return line.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ "saubere Rücklaufhebung" relativ niedrige Betriebskosten für Kesselpumpen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ hohe Investitionskosten für hydraulische Weiche und für Einzelstellglieder
<p>MKA: Kessel ohne Anforderungen an Mindestvolumenstrom oder Mindestkesselwassertemperatur über HK-Stellglieder sehr geeignete Schaltung für Brennwertkessel</p>	 <p>The diagram shows a central boiler (rectangle) with a single pump (circle with a dot) on the supply line. A bypass line with a valve (triangle with a cross) connects the supply and return lines. The return line has a pressure gauge (circle with a dot). The system is connected to two heat exchangers (rectangles).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ niedrige Investitionskosten ▪ niedrige Betriebskosten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rückgriff auf Heizkreisstellglieder nicht immer möglich

Quelle: Datenpool IfHK, FH Wolfenbüttel