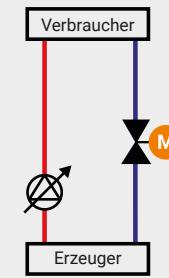
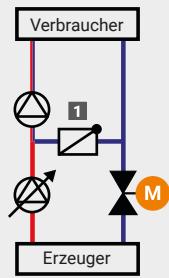
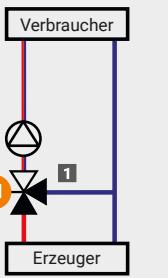
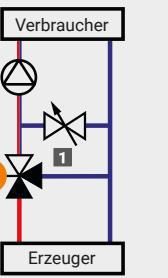
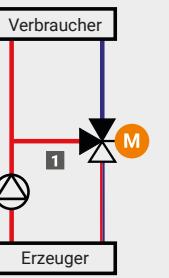
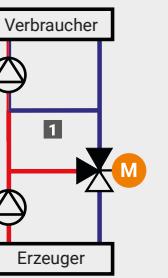
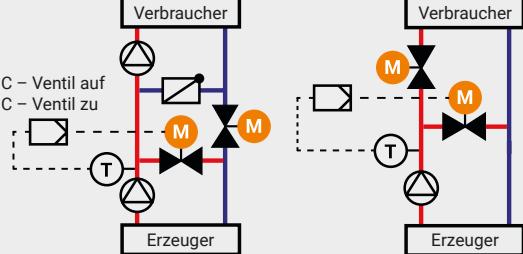


Auswahltafel von hydraulischen Grundschaltungen

Schaltungsart	Übliche Schaltungen					Seltene Schaltungen	
	Drosselschaltung	Einspritzschaltung mit 2-Weg-Ventil	Beimischschaltung	Beimischschaltung mit fester Vormischung	Umlenkschaltung	Einspritzschaltung mit 3-Weg-Ventil	
Symbol	 2	 2					
Verteilerart	Druckbehaftet			Drucklos bzw. druckarm		Druckbehaftet	
VL Temperatur Verbraucher	VL _{Erzeuger}	Variabel	Variabel	Variabel	VL _{Erzeuger}	Variabel	
Durchfluss am Verbraucher	Variabel	Konstant	Konstant	Konstant	Variabel	Konstant	
Pumpen	Erzeugerpumpe	Erzeuger- und Verbraucherpumpe	Nur Verbraucherpumpe	Nur Verbraucherpumpe	Erzeugerpumpe	Erzeuger- und Verbraucherpumpe	
Übliche Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> - Zonenregelung - Heizkörper - Wärmetauscher - Warmwasserspeicher - Luftkühler mit Entfeuchtung - Nicht für Vorerhitzer (Frostgefahr) 	<ul style="list-style-type: none"> - Witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung - Lufterhitzer - Wenn die VL-Temperatur am Verbraucher deutlich tiefer ist als die VL-Temperatur am Erzeuger: z.B. Flächenheizung (Fussbodenheizung, Wandheizung, Deckenheizung, Betonkerntemperierung) - Luftkühler ohne Entfeuchtung 	<ul style="list-style-type: none"> - Witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung - Lufterhitzer - Luftkühler ohne Entfeuchtung - Nur einsetzen bei Wärmeerzeuger mit niedrigen wasserseitigen Druckverlust oder nach einer hydraulischen Weiche oder nach einem Pufferspeicher 	<ul style="list-style-type: none"> - Wenn die VL-Temperatur am Verbraucher deutlich tiefer ist als die VL-Temperatur am Erzeuger: z.B. Flächenheizung (Fussbodenheizung, Wandheizung, Deckenheizung, Betonkerntemperierung) - Nur einsetzen bei Wärmeerzeuger mit niedrigen wasserseitigen Druckverlust oder nach einer hydraulischen Weiche oder nach einem Pufferspeicher 	<ul style="list-style-type: none"> - Luftkühler mit Entfeuchtung - Lufterhitzer ohne Außenluftanteil (Frostgefahr und Luftsichtung aufgrund von starken Temperaturunterschieden im Luftkanal bei Teillastbetrieb möglich) 	<ul style="list-style-type: none"> - Lufterhitzer - Luftkühler ohne Entfeuchtung 	
Druck-unabhängige Lösungen	Beim Einsatz von druckunabhängigen Lösungen ist die Anlage im Vollast- und Teillastfall immer perfekt abgeglichen.						
Druck-abhängige Lösungen und Auslegungshinweis	Bei mehreren Verbrauchern ist ein hydraulischer Abgleich mit Einstell- und Drosselarmaturen (Regulierventilen) erforderlich. → Anlage ist nur für den Vollastbetrieb abgeglichen!				Bei mehreren Verbrauchern ist ein hydraulischer Abgleich mit Einstell- und Drosselarmaturen (Regulierventilen) erforderlich. → Anlage ist nur für den Vollastbetrieb abgeglichen!		
	$\Delta p_{v100} = \text{min. } 3 \text{ kPa}$ für Vorlauftemperaturregelungen und $\Delta p_{v100} = \text{min. } 10 \text{ kPa}$ für Raum-Luft-Technische-Anwendungen					$\Delta p_{v100} = \Delta p_{\text{Verbraucher}}$	$\Delta p_{v100} = \text{min. } 3 \text{ kPa}$
Bemerkung		Wirkt wie eine Beimischschaltung, jedoch mit Erzeugerpumpe.	Wenn im Auslegungsfall mehr als 25% über das Tor B fließt, dann Beimischschaltung mit fester Vormischung.			Wird fast nicht mehr eingesetzt; verursacht hohe Rücklauftemperaturen in Heizungsanwendungen.	

Auswahltabelle von hydraulischen Grundschaltungen

Legende	
2-Weg-Ventil	
Rückschlagventil, Rückschlagklappe	
3-Weg-Ventil	
Einstell-/Drosselarmatur	
Pumpe	
Regler	
Drehzahlgeregelter Pumpen	

1 Bypass	Gleiche DN wie Hauptleitung
2 Einspritzschaltung mit 2-Weg-Ventil oder Drosselschaltung mit Warmhaltung der Zubringerleitung	 <p>Ventil im Bypass: DN 15 meist ausreichend, um die Zubringerleitung warmzuhalten.</p>
Hinweise zum Thema Ventilautorität	<ul style="list-style-type: none"> – Empfohlene Ventilautorität P_v zwischen 0,3 – 0,7 – Vorlauftemperaturregelung empfohlene P_v ca. 0,3 – RLT-Anwendungen empfohlene P_v ca. 0,6
Link zu unseren Webinaren	
Kontakt	Bei Fragen kontaktieren Sie uns bitte über diese E-Mail: training@belimo.de

