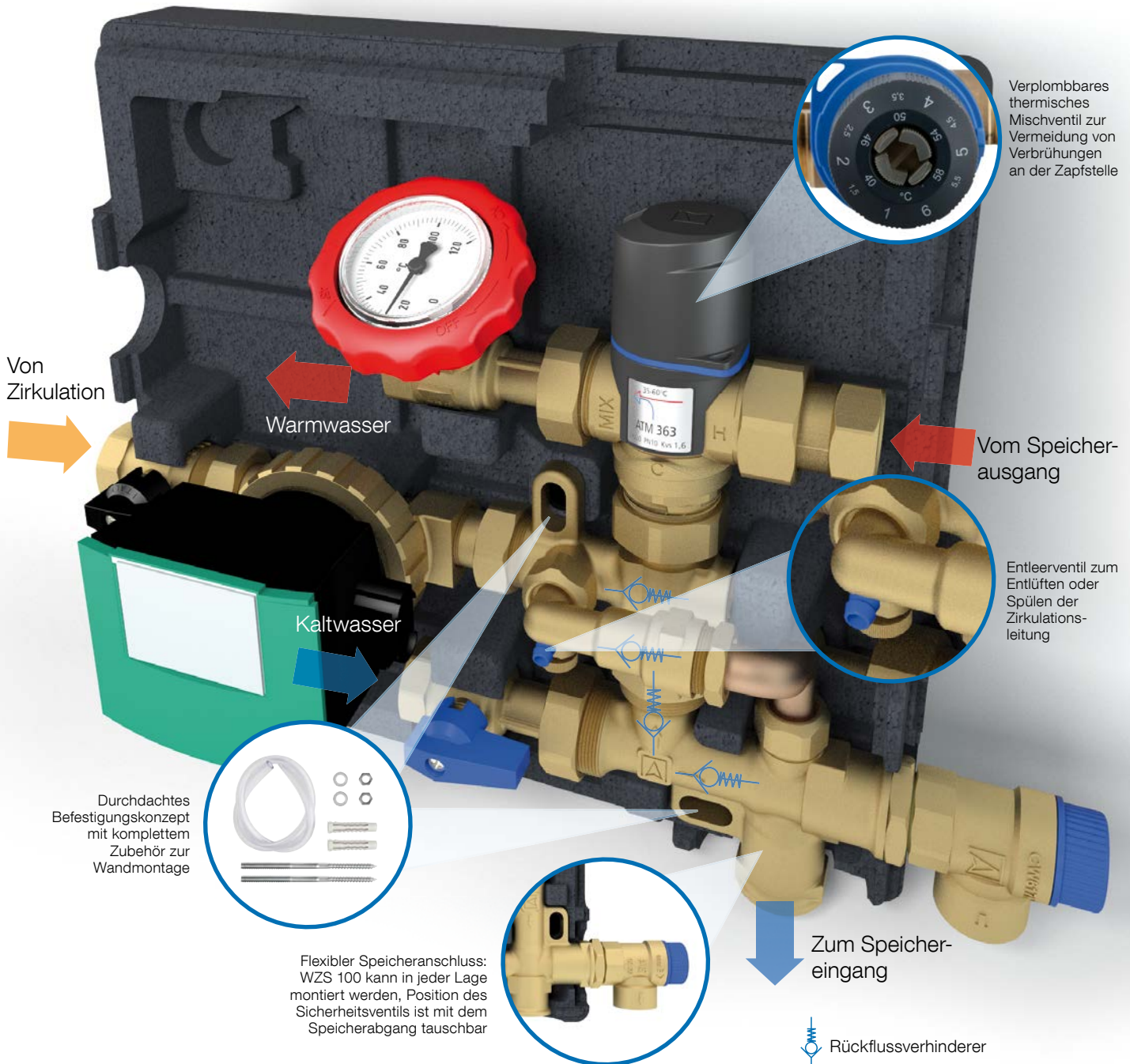


# Warmwasserzirkulationssystem WZS 100



10

## Baugruppe zur einfachen Anbindung an Solar-, Warmwasser-, Hygiene- oder Kombispeicher (mit oder ohne Zirkulationsanschluss am Speicher)

- + Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärme-gedämmte Baugruppe verkürzt die Montage/ Inbetriebnahme und erleichtert die Logistik
- + Intelligente Zirkulationsverteilung durch integrierten Bypass: Keine Rückzirkulation, kein „Vermischen“ der Temperaturen im Schichtenspeicher
- + Komplett abgesichert: Membran-Sicherheitsventil, Rückflussverhinderer und sämtliche Absperrventile bereits integriert
- + Integrierte Pumpe für Plug & Play-Betrieb
- + Thermometer zur einfachen Vorortkontrolle (Anzeigebereich 0/120 °C)

Infos zu BAFA:



**Qualität zahlt sich aus:**  
AFRISO Pumpengruppen sind über das BAFA förderfähig. Endkunden erhalten 15 % der Netto-investitionskosten zurück\*.

\* Vgl. „Bundesförderung für effiziente Gebäude – Heizungsoptimierung“.

# Unbewusste, ineffiziente Fehlinstallationen bei Schichtenspeichern

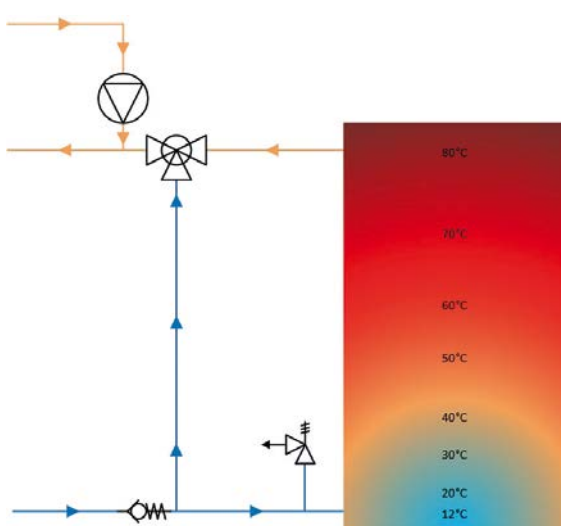
Durch den vermehrten Einsatz erneuerbarer Energien in der Haustechnik steigt auch der Einsatz von Hygieneschichtenspeichern mit einer Betriebstemperatur von zeitweise über 60 °C. Um diese Speicher effizient anzuschließen, die Temperaturschichtung zu erhalten sowie die Austrittstemperatur des Warmwassers zu begrenzen, sind bei der Installation der Brauchwasseranschlussleitung mehrere Armaturen und Verbindungsteile erforderlich.

Somit stellt die optimale Projektierung einer Zirkulation oft auch auf Seiten der Hydraulik und Logistik eine größere Herausforderung dar. Beispielsweise wurden bisher die brauchwasserseitigen Anschlüsse an Warmwasserbereitern mehr oder weniger im altbekannten, ineffizienten Schema ausgeführt oder wichtige Teile „vergessen“.

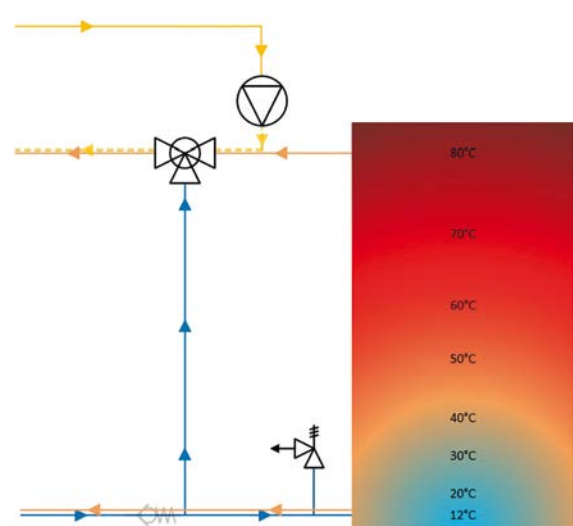
In den meisten Fällen wird bei Schichtenspeichern die Zirkulationsleitung auf den Kaltwasserzulauf des Warmwasserspeichers geführt. Somit fließt das warme Zirkulationswasser des Rücklaufes durch den unteren, tendenziell kühleren Bereich des Schichtenspeichers. Im unteren Bereich wird das zurückfließende Zirkulationswasser abgekühlt, um dann wieder in den oberen Schichten erwärmt zu werden. Die Folge: Das Speichermedium wird gleichmäßig durchgewärmt – damit wird die wichtige Schichtung zerstört. Die hohe nutzbare Energiedichte in den oberen Pufferschichten geht verloren. Im ungünstigsten Fall wird zudem die Funktion einer Solaranlage in der Übergangszeit verhindert oder extrem eingeschränkt.

## Typische Fehler bei der Umsetzung:

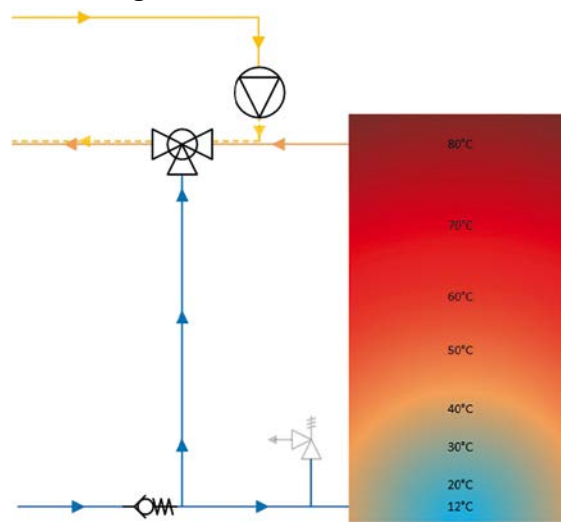
Falsch eingebaute Zirkulationspumpe



Falsch eingebaute Zirkulationspumpe und „Vergessen“ des Rückflussverhinderers



Falsch eingebaute Zirkulationspumpe und „Vergessen“ der sicherheitstechnischen Einrichtungen

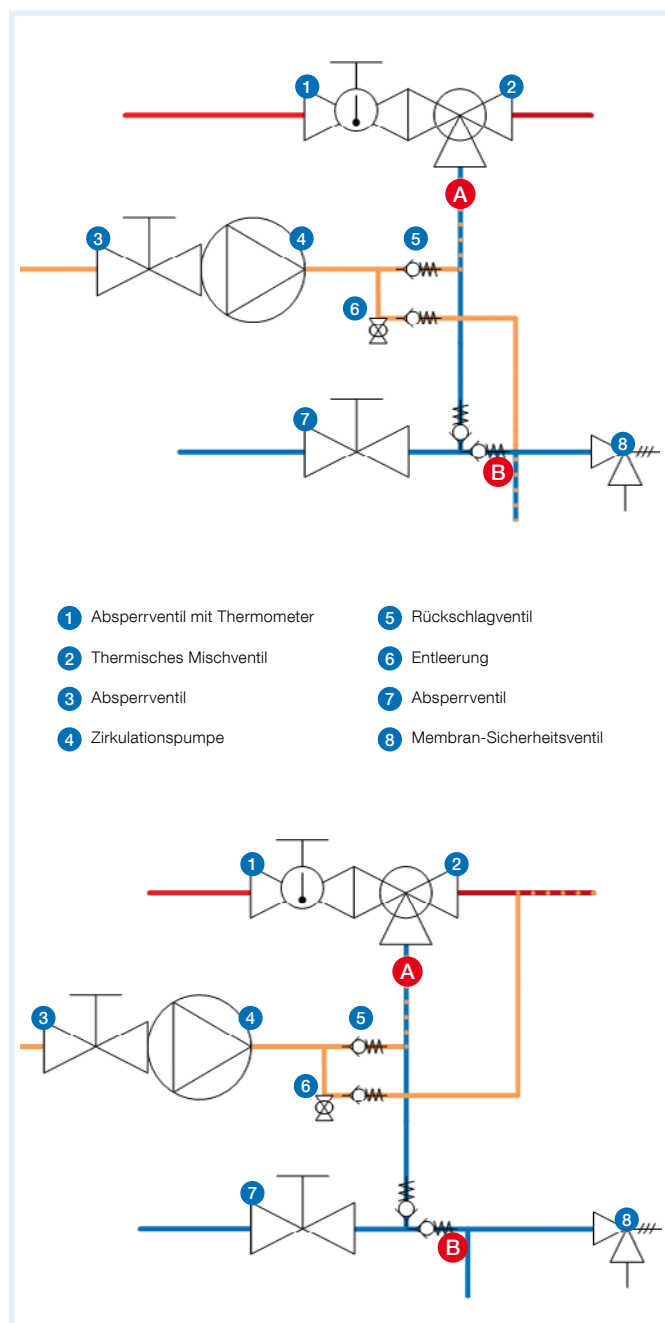
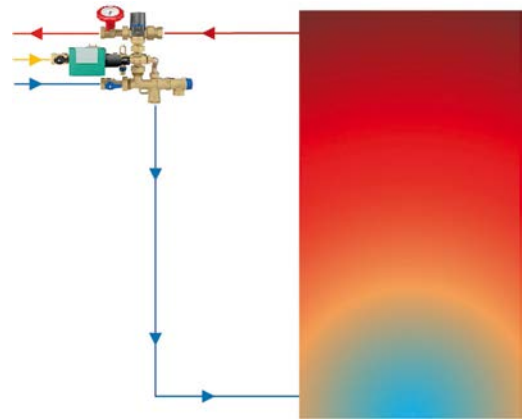


10

# WZS 100 sorgt für Funktionssicherheit und effizienten Betrieb

Mit dem Einsatz des WZS 100 hat die zurückgeführte Zirkulationsleitung eine direkte Verbindung zum Kaltwassereingang des thermischen Mischventils. Abhängig von den Wassertemperaturen an den Eingängen des Mischventils werden diese den Warm- und Kaltwassereingang mehr oder weniger öffnen oder schließen. Eine Teilmenge des zurückfließenden Zirkulationswassers strömt direkt zum Kaltwasseranschluss des Mischventils. Die andere Teilmenge kann je nach Montagesituation (interne Zirkulation/externe Zirkulation) vor dem Speicher eingeleitet werden. Somit kann eine hohe Energieeinsparung erzielt werden.

WZS 100 ermöglicht somit eine intelligente Zirkulationsverteilung ohne Rückzirkulation und ohne „Vermischen“ der Temperaturen im Schichtenspeicher. Mit geringstem Installationsaufwand werden alle Möglichkeiten moderner Schichtenspeicher für eine effiziente Warmwasserbereitung voll ausgenutzt.



## Funktionsbeispiel 1 (interne Zirkulation über Bypass)

Kaltes Wasser strömt über die Sicherheitsarmatur des WZS 100 zur Kaltwasserseite, über Strecke A zum Mischventil und über Strecke B zum Warmwasserbereiter. Im Beispiel wird der Temperatureinstellknopf des thermischen Mischventils ATM 363 auf eine Warmwassertemperatur von 60 °C eingestellt. Die ungemischte Warmwassertemperatur am Speicheraustritt beträgt dank der hohen Puffertemperatur durch solaren oder regenerativen Energieeinsatz 80 °C. Das Mischventil öffnet und schließt nun je nach anliegender Temperatur den Weg zur Warm- und Kaltwasserseite. Anhand der schnellen Regeleigenschaften des ATM 363 wird nun die eingestellte Temperatur am Ventilausgang (Mix) erreicht. Es wird nur so viel Heizenergie eingesetzt, wie auch tatsächlich benötigt wird, um die gewünschte Warmwassertemperatur sicherzustellen. Hat das warme Wasser den letzten Verbraucher bzw. die Wiedereintrittsstelle (Brauchwarmwasser zu Zirkulation) erreicht, strömt es mit Hilfe der Pumpe wieder zurück zur Zirkulationseinheit, über den neu entwickelten Strömungsteiler. Dieser verteilt das Wasser je nach Temperaturniveau über Strecke A zum Mischventil oder Strecke B zum Wasserspeicher zurück. Der Clou hierbei: Die Pumpe muss trotz zweier Strömungswege nur ein Rückschlagventil überwinden! Durch deutlich weniger Kraftaufwand der Zirkulationspumpe ergibt sich somit eine enorme Energieeinsparung und gleichzeitig eine erhöhte Lebensdauer der Pumpe.

## Funktionsbeispiel 2 (Betrieb mit Zirkulationslanze)

Exakt gleiche Systemvoraussetzungen wie in Funktionsbeispiel 1, jedoch mit Einsatz der Zirkulationslanze ZL 2. Hier kann das Wasser jetzt (im Gegensatz zur Bypass-Variante) nur den direkten Weg über die Zirkulationslanze nehmen. Hierbei entsteht doppelter Nutzen: höherer Komfort bei gleichzeitiger Einsparung von Energie und damit Heizkosten. Dies wird erreicht, indem das zurückfließende Warmwasser der Zirkulation direkt in die obere Schicht des Warmwasserbereiters eingeleitet wird und somit nicht den kompletten Speicher durchströmen muss. Gleichzeitig steht immer genug warmes Wasser an, um die Armaturen ohne lästige Verzögerungen mit Warmwasser zu versorgen.