



RATIOfresh 200 Frischwasserstation

Frishwasserstation mit Solarregelung



Abb. 1 Frishwasserstation RATIOfresh 200

Produktmerkmale

- Hygienische Warmwasserbereitung mit einer Zapfleistung bis 20 l/min
- Ein Regler für Frishwasserbereitung und Solaranlage
- Hohe Solarerträge durch leistungsfähigen Edelstahlplattenwärmetauscher und niedrige Rücklauftemperaturen durch präzise Leistungsanpassung
- Vorbereitet für Zirkulationsbetrieb
- Einfache Montage und Inbetriebnahme
- Kombinierbar mit allen gängigen Wärmeerzeugern in Verbindung mit einem Pufferspeicher
- Geringer Stromverbrauch durch effiziente Umwälzpumpe

Inhalt

1. Technische Daten	2
2. Abmessungen	2
3. Funktionsbeschreibung	3
4. Hydraulische Kennlinien	3
5. Regler RATIOfresh 200	5
6. Zubehör	5
7. Systemlösungen	6



1. Technische Daten

Tab.1 Technische Daten	
Merkmal	RATIOfresh 200
Artikelnummer	150 303 39
Nennzapfleistung 10 °C → 45 °C (sekundär), 55 °C (primär) 10 °C → 60 °C (sekundär) mit Beimischung von Kaltwasser auf 45 °C, 70 °C (primär)	20 l/min 27 l/min
Übertragungsleistung 10 °C → 45 °C (sekundär) 10 °C → 60 °C (sekundär)	49 kW 70 kW
Leistungszahl nach DIN 4708 T3 10 °C → 60 °C (sekundär) mit Beimischung von Kaltwasser auf 45 °C, 82 °C (primär) 10 °C → 45 °C (sekundär), 55 °C (primär)	NL = 4 NL = 2
Einstellbare Warmwassertemperatur	20 - 60 °C
Zirkulationsrücklauf	Warmwasser-Solltemperatur - 5 K
Druckverlust sekundär (Δp)	< 470 mbar bei 20 l/min
Max. zulässige Temperatur	Primär 95 °C, sekundär 70 °C
Max. zulässiger Druck	Primär 6 bar, sekundär 10 bar
Wärmetauscher	Kupfergelöteter Edelstahl-Plattenwärmetauscher
Inhalt des Wasserraumes	0,87 l (Primärseite) / 0,93 l (Sekundärseite)
Haube und hintere Dämmschale	EPP (Expandiertes Polypropylen)
Primärkreispumpe	Wilo ST 15/6 ECO-1 / 1-stufig / max. 63 W
Regelung	Stationsintegrierter Regler RATIOfresh 200 für Frischwassererwärmung und Solaranlage. Mit Zirkulationsansteuerung und 6 wählbaren Anlagensystemen.
Temperaturfühler	2 x Pt 1000 eingebaut, direkt umströmt; 1 x Pt 1000 zur Befestigung am Speicher
Sensor für Durchfluss- und Temperatur	Kombisensor VFS im Warmwasserabgang für Durchfluss- und Temperaturmessung
Spannungsversorgung	230 V / 50 Hz
Schutzart	IP 20
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand	2,1 - 3,9 W
Gewicht	12 kg
Abmessungen (BxHxT)	356 x 593 x 236 mm
Montagearten	Wandmontage, Speichermontage in Verbindung mit Pufferspeicherserie RATIO

2. Abmessungen

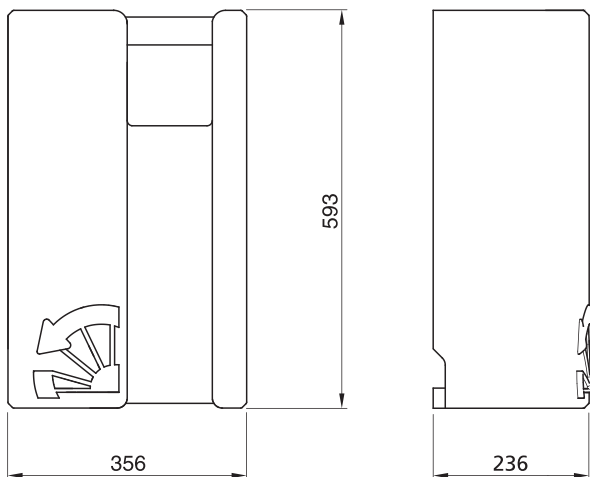


Abb. 2 Äußere Abmessungen in mm

3. Funktionsbeschreibung

Die RATIOfresh 200 Frischwasserstation erwärmt das Trinkwasser im Durchflussprinzip. Bei einer Warmwasserzapfung fördert die Primärkreispumpe (3) dazu Heizungswasser aus einem Pufferspeicher durch den Edelstahl-Plattenwärmetauscher (2).

Auf der anderen Seite des Plattenwärmetauschers (Sekundärseite) wird das durchströmende Trinkwasser auf eine am Regler (1) einstellbare Solltemperatur (Werkseinstellung 45°C) aufgeheizt. Das abgekühlte Heizungswasser wird in den unteren Bereich des Pufferspeichers zurückgeführt.

Die Leistung der Primärkreispumpe wird mit Hilfe des Kombisensors für Durchfluss und Temperatur (6) und den Temperatursensoren im Kaltwasserzulauf (5) und Primärvorlauf (nicht im Bild!) genau auf den Zapfvolumenstrom abgestimmt.

Durch die präzise Leistungsregelung der Primärkreispumpe werden eine konstante Auslauftemperatur sowie niedrige Primär-Rücklauftemperaturen erreicht. Somit bleibt die Temperaturschichtung im Pufferspeicher erhalten.

In der aktivierbaren Standby-Funktion wird der Wärmetauscher auf eine einstellbare Temperatur gehalten, um eine besonders schnelle Warmwasserbereitstellung zu sichern.

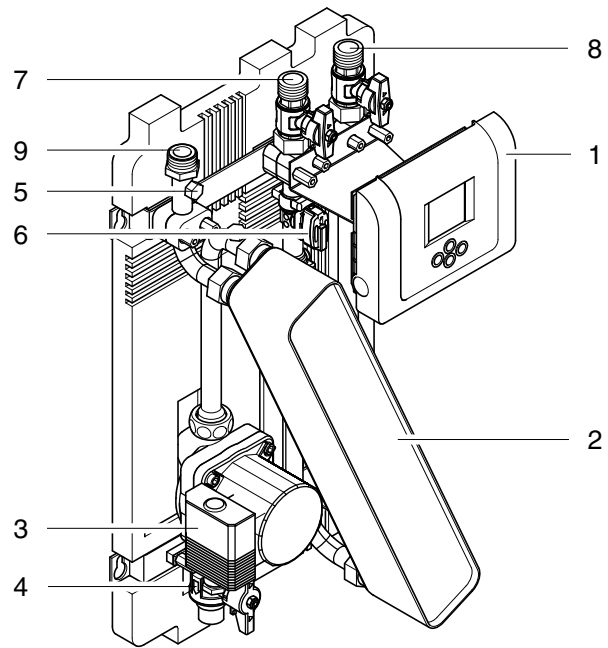


Abb. 3 Die wichtigsten Bauteile der Station
1 RATIOfresh-Regler; **2** Wärmetauscher; **3** Primärkreispumpe; **4** Kugelhahn Primärkreis-Rücklauf 3/4" AG flachdichtend inkl. Schwerkraftbremse; **5** Temperaturfühler Kaltwasserzulauf; **6** Kombisensor VFS (Durchfluss und Temperatur) im Warmwasserstrang; **7** Warmwasserabgang 3/4"AG flachdichtend; **8** Primärkreis-Vorlauf 3/4" AG flachdichtend; **9** Kaltwasserzulauf 3/4" AG flachdichtend

4. Hydraulische Kennlinien

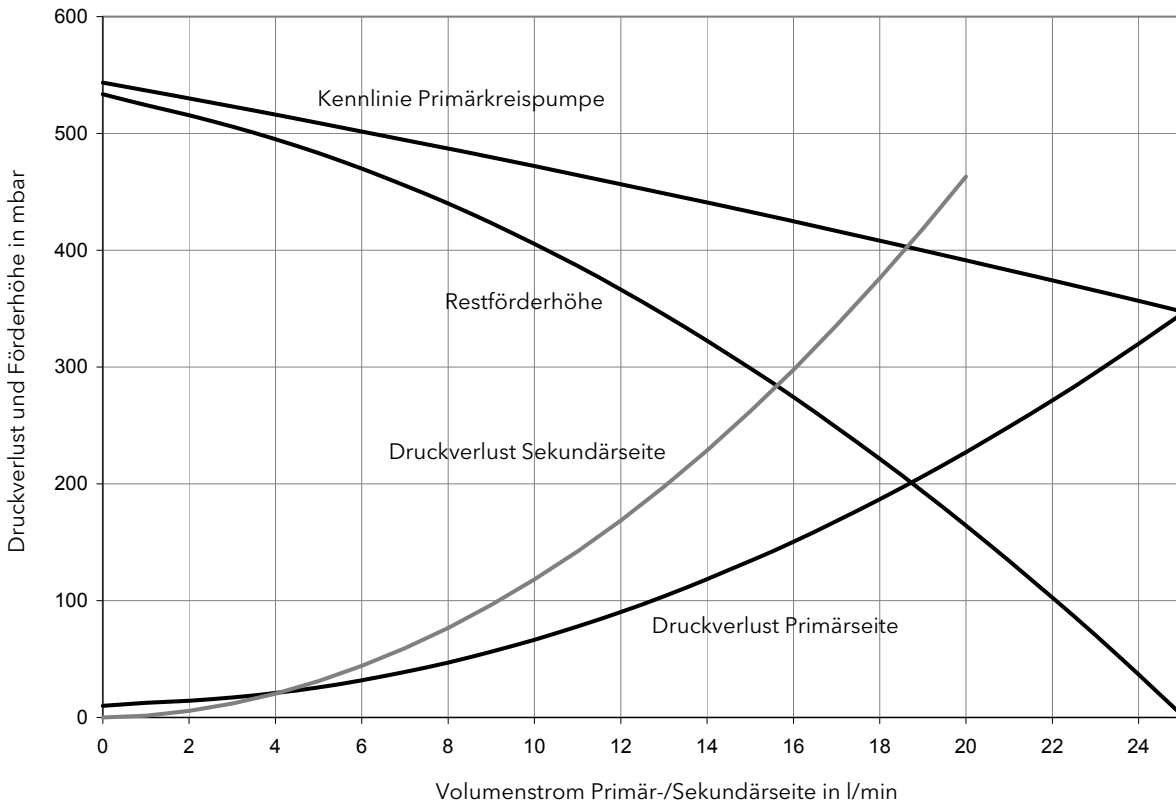


Abb. 4 Druckverlustkurve und Pumpenkennlinie RATIOfresh 200

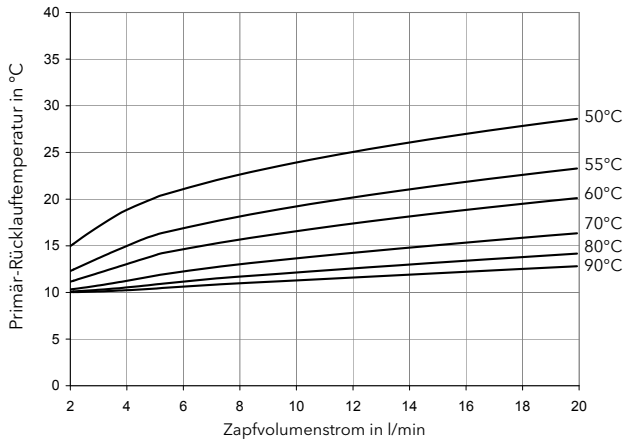


Abb. 5 Primär-Rücklauftemperaturen bei Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 45 °C und Vorlauftemperaturen von 50 °C bis 90 °C

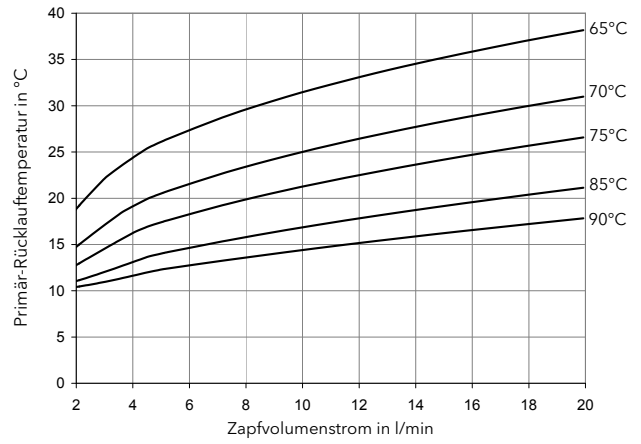


Abb. 6 Primär-Rücklauftemperaturen bei Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 60 °C und Vorlauftemperaturen von 65 °C bis 90 °C

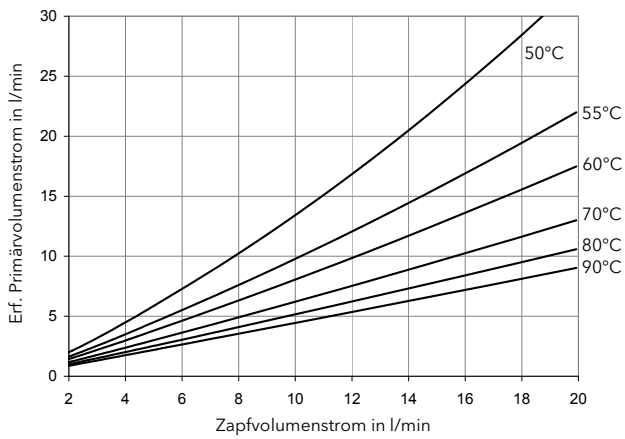


Abb. 7 Erforderlicher Primärvolumenstrom bei Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 45 °C und Vorlauftemperaturen von 50 °C bis 90 °C

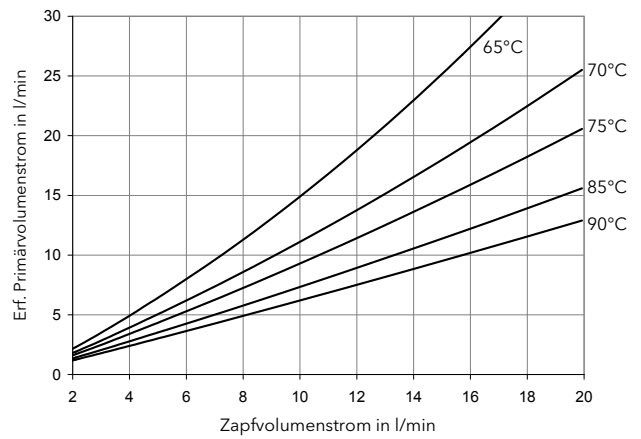


Abb. 8 Erforderlicher Primärvolumenstrom bei Trinkwassererwärmung von 10 °C auf 60 °C und Vorlauftemperaturen von 65 °C bis 90 °C

5. Regler RATIOfresh 200

- Kombinationsregler für Frischwasserbereitung und Solaranlage
- 9 Temperatureingänge, 1 Impulseingang, 1 Spannungseingang (Kombisensor VFS), 6 Schaltausgänge
- Integrierte Reglerfunktion für Zirkulationsbetrieb
- Optionaler Datastick zum Speichern und Auslesen von Messdaten, sowie für Software-Update
- Beleuchtetes Display mit Piktogrammen und Klartext
- Ansteuerung von handelsüblichen 230V Nassläuferpumpen oder Hocheffizienzpumpen (ECM-Technologie) vom Typ Wilo Stratos ECO möglich
- Weitere Angaben siehe Montage- und Bedienungsanleitung „Frischwasserregler RATIOfresh 200“



Abb. 9 Frischwasser- und Solaranlagenregler RATIOfresh 200

6. Zubehör

Tab. 2 Zubehör RATIOfresh 200	
Artikel	Artikelnummer
Temperaturfühler Pt 1000	150 102 49
Kombitüllenset ¾"-18 mm für Rohranschluss	819 100 89
Dataloggingset für Datenaufzeichnung des Reglers	150 400 39
Fühlerpaket, bestehend aus: 4 x Temperaturfühler Pt1000, 6 mm Steckfühler mit 2,5 m Silikonkabel (-50° ... +180 °C)	150 400 56
Wärmemengenzähler-Set 0,6 m³/h mit Tauchhülse und Pt1000-Fühler	150 400 30
Wärmemengenzähler-Set 1,5 m³/h mit Tauchhülse und Pt1000-Fühler	150 400 35
Wärmemengenzähler-Set 2,5 m³/h mit Tauchhülse und Pt1000-Fühler	150 400 36



Abb. 10 Kombitülle und Temperaturfühler Pt 1000



Abb. 11 Dataloggingset



Abb. 12 Wärmemengenzähler-Set

7. Beispielhafte Systemlösungen

- P1 : Pumpe Solarkreis
- P2 : Pumpe Heizkreis
- P3 : Pumpe RATIOfresh Primärkreis
- P4 : Pumpe Zirkulation Warmwasser

- Vr : 3-Wege-Umschaltventil
- Rücklaufanhebung
- M1 : Mischer Heizkreis

- VFS : Kombisensor VFS
- HW : Hydraulische Weiche
- RV : Rückflussverhinderer

RATIOfresh 200, System 1261

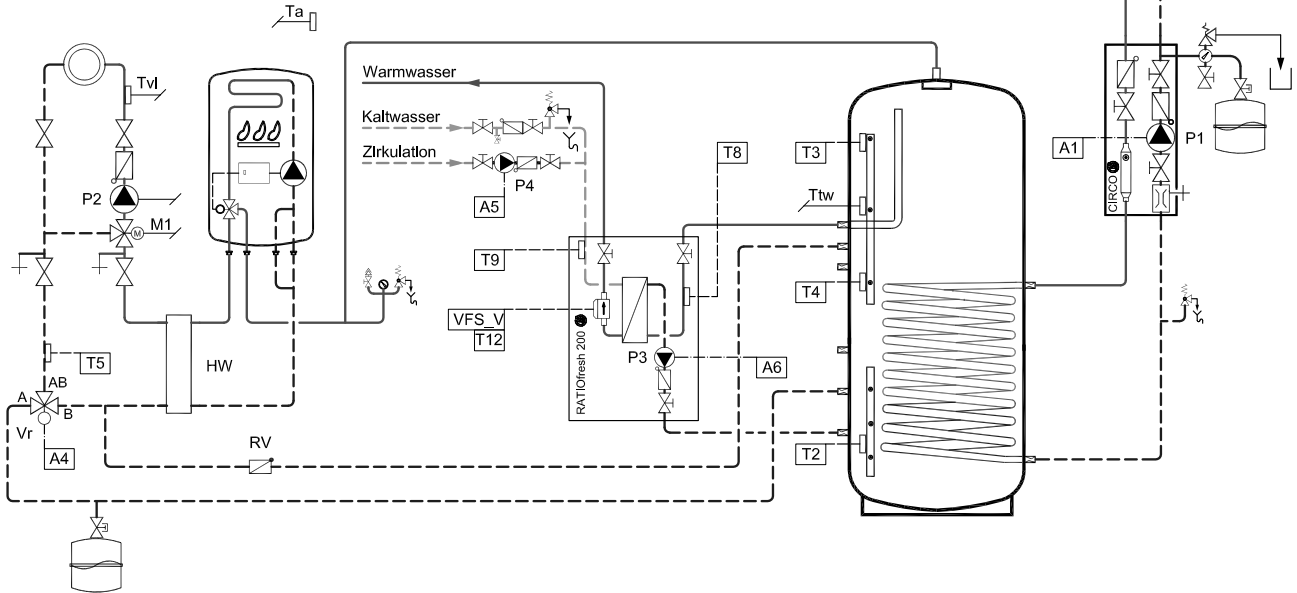
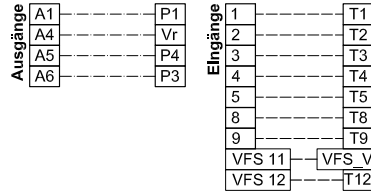


Abb. 13 Systemlösung mit RATIO-Pufferspeicher und RATIOfresh 200-Frischwasserstation in Verbindung mit einer Gastherme und einem Niedertemperaturheizkreis. Solarenergie für die Raumwärme wird über eine Rücklaufanhebung des Heizkreises genutzt.

- P1 : Pumpe Solarkreis
- P2 : Pumpe Kesselkreis Feststoffkessel
- P3 : Pumpe Heizkreis
- P4 : Pumpe RATIOfresh Primärkreis
- P5 : Pumpe Zirkulation Warmwasser

- Vu : 3-Wege-Umschaltventil
- Speicherumschaltung
- M1 : Mischer Heizkreis

- VFS : Kombisensor VFS

RATIOfresh 200, System 1264

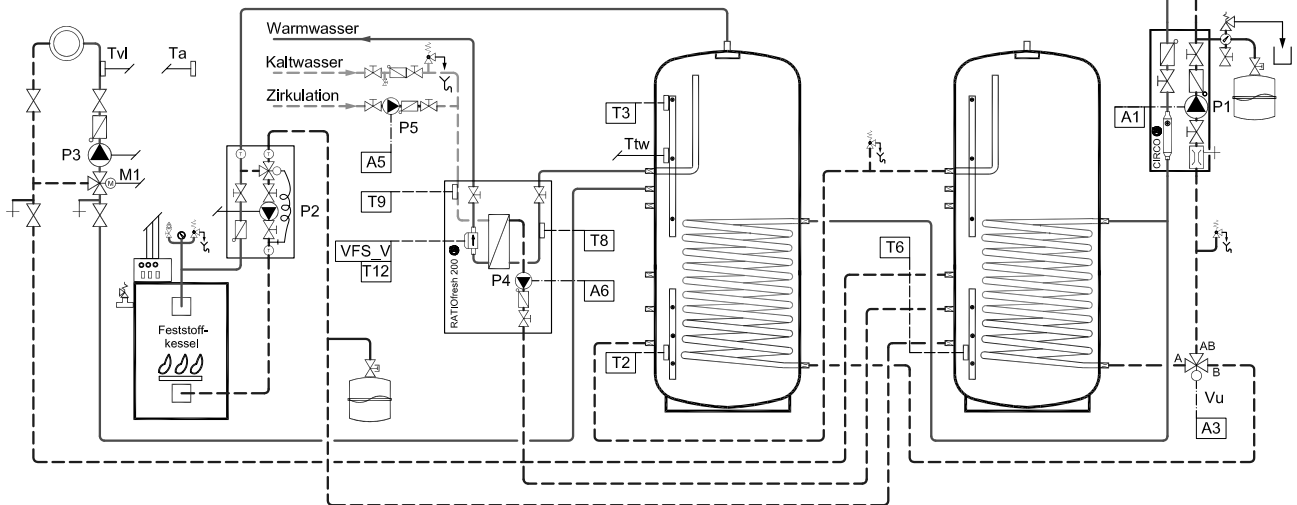
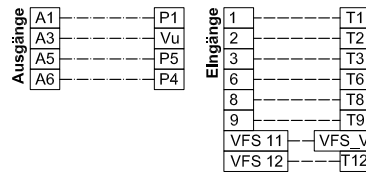


Abb. 14 Systemlösung als Heizungspuffersystem mit RATIOfresh 200-Frischwasserstation und 2 RATIO-Pufferspeicher in Verbindung mit einem Scheitholzessel und einem Niedertemperaturheizkreis. Sowohl Kessel als auch Solaranlage können beide Speicher beladen.

- P1 : Pumpe Solarkreis
- P2 : Pumpe Heizkreis
- P3 : Pumpe Nachheizung Trinkwasser
- P4 : Pumpe RATIOfresh Primärkreis
- P5 : Pumpe Zirkulation Warmwasser

- Vr : 3-Wege-Umschaltventil
- Rücklaufanhebung
- Vk1 : 2-Wege-Ventil Kollektorfeld 1
- Vk2 : 2-Wege-Ventil Kollektorfeld 2
- M1 : Mischer Heizkreis

VFS : Kombisensor VFS

RATIOfresh 200, System 1263

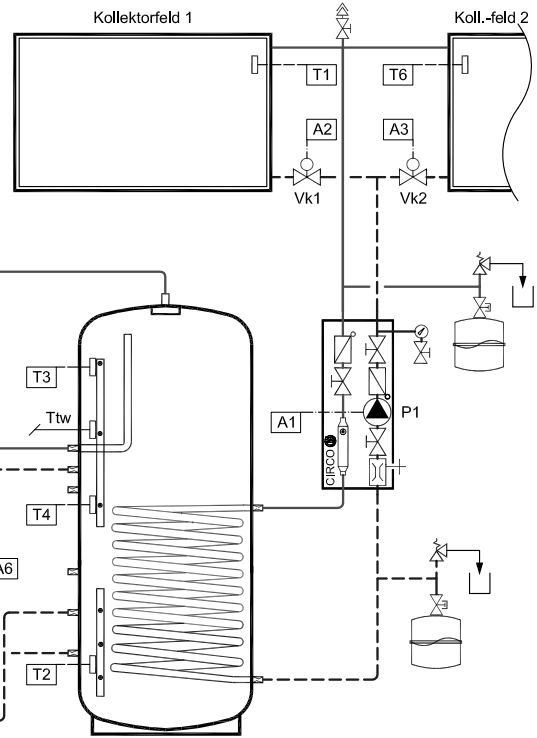
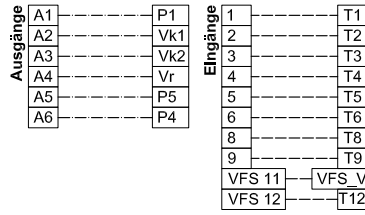


Abb. 15 Systemlösung mit Öl- oder Gaskessel, RATIOfresh 200-Frischwasserstation, einem Niedertemperaturheizkreis und 2 unterschiedlich ausgerichteten Kollektorflächen. Solarenergie für die Raumwärme wird über eine Rücklaufanhebung des Heizkreises genutzt.

- P1 : Pumpe Solarkreis primär
- P2 : Pumpe Solarkreis sekundär
- P3 : Pumpe Kesselkreis Feststoffkessel
- P4 : Pumpe Heizkreis
- P5 : Pumpe RATIOfresh Primärkreis
- P6 : Pumpe Zirkulation Warmwasser

M1 : Mischer Heizkreis

VFS : Kombisensor VFS
 Tpo : Temperaturfühler Puffer oben Heizung
 Tpu : Temperaturfühler Puffer unten Heizung

RATIOfresh 200, System 1262

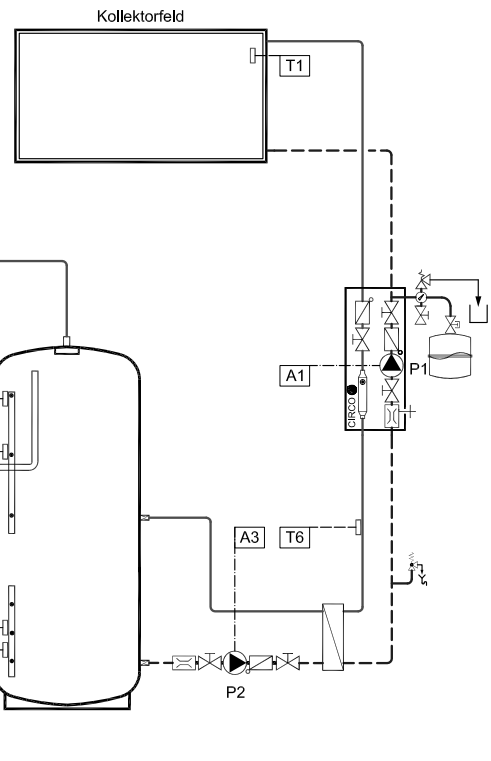
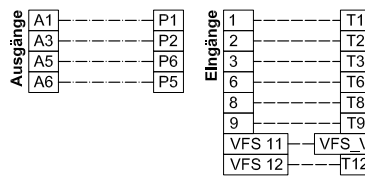


Abb. 16 Systemlösung als Heizungspuffersystem mit RATIOfresh 200-Frischwasserstation und einem RATIO-Pufferspeicher in Verbindung mit einem Scheitholzessel und einem Niedertemperaturheizkreis. Der Pufferspeicher wird über einen externen Plattenwärmeübertrager mit Solarenergie beladen.

