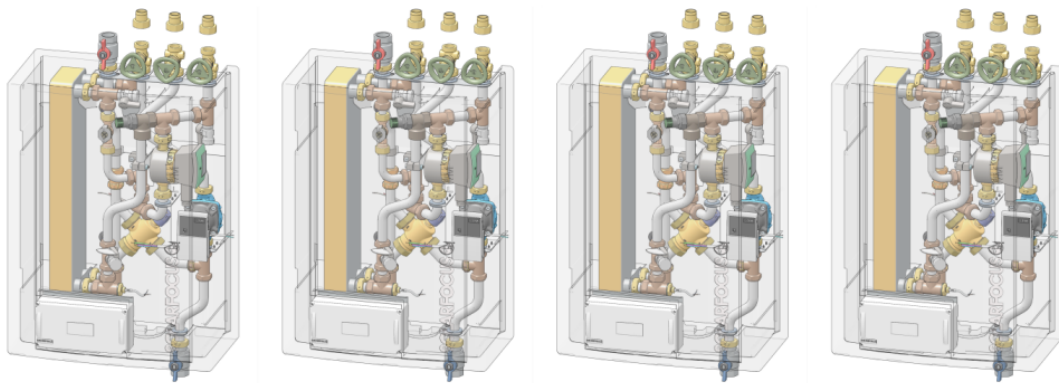
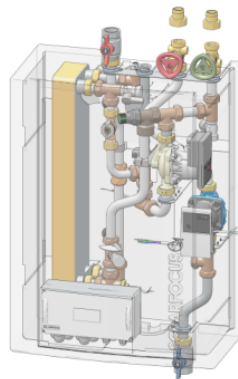


## Frischwassermodul-Kaskade (2 bis 4 FWM möglich)



## Zirkulationsmodul



# Frischwassermodul-Kaskade und Zirkulationsmodul

## Montageanleitung für Fachpersonal

Vor Bedienung sorgfältig lesen.

DR-0128-DE / v4-201905

## Inhalt

<b>1 Zu dieser Anleitung</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Frischwassermodul-Kaskade</b> .....	<b>3</b>
3.1 Produktbeschreibung .....	3
3.2 Voraussetzungen für den Einsatz .....	4
3.3 Leistungsregelung der FWM-Kaskade .....	4
<b>4 Zirkulationsmodul</b> .....	<b>4</b>
4.1 Produktbeschreibung .....	4
4.2 Funktionsbauteile .....	5
4.3 Zirkulation: Vorschriften, Empfehlungen .....	5
4.4 Zirkulationsmodul an Wand montieren .....	6
4.5 Montage der Klemmringverschraubung .....	6
4.6 Zirkulationsmodul Anschlussmaße .....	6
4.7 Elektromotorischen Kugelhahn an Frischwassermodul montieren .....	7
<b>5 Hydraulischer Anschluss</b> .....	<b>8</b>
5.1 Vorgaben für Verrohrung .....	8
5.1.1 Frischwassermodule: Kurze Leitungen beim Warmwasser-Abgang anstreben .....	8
5.1.2 Position des Zirkulationsmodules: Abkühlstrecke vermeiden .....	9
<b>6 Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>10</b>
6.1 Übersicht: Bus-Verkabelung und Geräte-Adressen der Elektronikmodule .....	10
6.2 Zirkulations-Elektronikmodul anschliessen .....	10
6.2.1 Anschlussbelegung - Übersicht .....	10
6.2.2 Buskabel anschließen .....	11
6.2.3 Bus-Abschlusswiderstand .....	12
6.2.4 Netzspannung am Elektronikmodul anschließen .....	12
6.2.5 Elektr. Sicherungen im Elektronikmodul .....	13
6.2.6 Geräte-Adresse des Elektronikmoduls .....	13
<b>7 Einstellungen in der Regelung</b> .....	<b>13</b>
7.1 Maske Frischwassermodul-Kaskade .....	13
7.2 Maske Frischwassermodul .....	14
7.3 Maske Zirkulationsmodul .....	15
7.4 Statuszeilen-Anzeige .....	16
<b>8 Erstinbetriebnahme</b> .....	<b>16</b>
<b>9 Wartung</b> .....	<b>16</b>
<b>10 Anlagenschemen</b> .....	<b>17</b>
10.1 3 Frischwassermodulare .....	17
10.2 3 Frischwassermodulare, plus Zirkulationsmodul .....	17
<b>11 Korrosionsbeständigkeit von Plattenwärmetauschern</b> .....	<b>18</b>

## 1 Zu dieser Anleitung

### Sprache

Die Sprache der Originalanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalanleitung.


### Aufbewahrung

Die Anleitung über die gesamte Produkt-Lebensdauer aufbewahren und griffbereit halten. Bei Demontage / Wiederverwendung des Produktes die Anleitung an neuen Besitzer übergeben. Bei Verlust / Zerstörung der Anleitung beim Hersteller eine Kopie anfordern.

### Hinweise und Warnungen

Die in der Anleitung verwendeten Hinweise sind mit Symbolen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Signalwort gibt einen Hinweis auf die Schwere und die Art der Gefahr.

 Kennzeichnet Hinweise für den richtigen Umgang mit dem Produkt.

 **ACHTUNG** - Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sind Sachschäden möglich.

 **GEFAHR** - Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise besteht Gefahr für den Menschen.

### Haftungsbeschränkung

Die SOLARFOCUS GmbH haftet nicht für Personen- und Sachschäden begründet durch:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung.
- Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes.
- Einsatz von nicht qualifiziertem Personal.
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.
- Technische Veränderungen am Produkt durch den Anlagenbetreiber.

### Gewährleistung, Garantie

Siehe Geschäfts- und Lieferbedingungen der SOLARFOCUS GmbH

### Hersteller

SOLARFOCUS GmbH  
Werkstrasse 1, A-4451 St. Ulrich  
Firmenbuch Nr. 281755x  
Tel.: +43 7252 50 002-0, Fax: +43 7252 50 002-10  
office@solarfocus.at  
www.solarfocus.com

## Technische Fragen zu unseren Produkten

- Service-Hotline Solar - International  
+43 7252 50002-4921

## 2 Sicherheitshinweise

### Inbetriebnahme

- Anlage nur durch zertifiziertes Fachpersonal (SOLARFOCUS Servicetechniker oder SOLARFOCUS Servicefachpartner) in Betrieb nehmen lassen.

### Qualifikation des Personals

- Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.

### Sicherheitseinrichtungen

- Sicherheitseinrichtungen der Heizungsanlage keinesfalls außer Betrieb setzen. Bei Ausfall umgehende Reparatur veranlassen.
- Sicherheitsventil in der Zirkulationsleitung (siehe Kap. *Funktionsbauteile* > 5).

### Schäden an der Anlage

- Bei Beschädigungen der elektrischen Isolierung (Kabel, Stecker, Schalter) die Spannungsversorgung abschalten und Reparatur veranlassen.
- Bei sichtbaren Schäden (z.B. thermische Verformungen, mechanische Beschädigungen) darf der Betrieb der Anlage nicht fortgesetzt werden. Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.

## 3 Frischwassermodul-Kaskade

### 3.1 Produktbeschreibung

- Eine Frischwassermodul-Kaskade kann aus bis zu 4 Stück **FWM<sup>konvent</sup>** und einem Zirkulationsmodul bestehen, d.h. die maximale Leistung einer Kaskade kann 200 l/min betragen (4 mal **FWM<sup>konvent</sup>** 50).
- Die Regelung der einzelnen Frischwassermodule (und des Zirkulationsmodules) erfolgt zentral über eine **eco<sup>manager-touch</sup>** Regelung.
- Frischwassermodul-Kaskaden werden speziell im Objektbau<sup>[1]</sup> eingesetzt, wo größere Personenzahlen mit hygienisch einwandfreiem Warmwasser zu versorgen sind.
- Ein wesentlicher Vorteil einer Kaskade ist das über das gesamte Lastprofil betrachtete, exaktere Regelverhalten<sup>[2]</sup> (gegenüber einem einzelnen Frischwassermodul). D.h. sowohl die maximale Spitzenlast des Tages ist gesichert, als auch kleine Lastprofile für den Rest des Tages werden optimal abgedeckt.
- Ein weiterer Vorteil ist die gesteigerte Ausfallsicherheit.
- Die **Frischwassermodule** sind ausschließlich für die hygienische Warmwasserbereitung zuständig. Der stark abgekühlte Puffer-Rücklauf wird im unteren Pufferbereich eingeschichtet.
- Das **Zirkulationsmodul** ist ausschließlich für die Temperaturhochhaltung im Zirkulationsnetz zuständig. Der heiße Puffer-Rücklauf wird im mittleren bis oberen Pufferbereich eingeschichtet.
- Weiterführende Informationen zum Frischwassermodul **FWM<sup>konvent</sup>** (Bauteile, Montage, Anschluss) finden Sie in der dem Frischwassermodul beiliegenden Montageanleitung DR-0033.

[1]Objektbau: Geschosswohnbau, Gastronomie, Pflegeheime, Medizinische Einrichtungen, .... Hier sind viele Zapfstellen vorhanden, hohe Schüttleistungen werden benötigt.

[2]Exakteres Regelverhalten möglich: das einzelne Frischwassermodul regelt z.B. nur zwischen 5 und 50 l/min, anstatt zwischen 5 und 200 l/min.

## 3.2 Voraussetzungen für den Einsatz

- Zur Regelung einer FWM-Kaskade ist eine **eco<sup>manager-touch</sup>** Regelung erforderlich (z.B. bestehende Regelung von Heizkessel, Regelzentrale oder Wärmepumpe).
- Eine FWM-Kaskade ist realisierbar mit:
  - **thermi<sup>nator</sup> II touch**, ab V 18.070
  - **pellet<sup>elegance</sup> [1]**, ab V 18.061
  - **pellet<sup>top</sup> touch [1]**, ab V 18.061
  - Regelzentrale **eco<sup>manager-touch</sup> [1]**, ab V 18.061
  - Wärmepumpe **vamp<sup>air</sup>**, ab V 18.061
- Nicht realisierbar mit Kessel **octo<sup>plus</sup>** sowie bei Kessel mit einer **eco<sup>manager</sup>** Regelung.
- Nicht realisierbar mit eigenständiger (im FWM eingebauter) Regelung.
- Eine Kaskade kann nur aus **FWM<sup>konvent</sup>** Frischwassermodulen mit gleicher Leistung bestehen.
- Für den Zirkulationsbetrieb in einer Frischwassermodul-Kaskade muss ein eigenständiges Zirkulationsmodul eingesetzt werden.
- Je Frischwassermodul muss zusätzlich ein elektromotorischer Kugelhahn (Art.-Nr. 16530) eingesetzt werden > 7

[1] nur mit 7 Zoll Display, nicht möglich bei 5,7 Zoll Display

## 3.3 Leistungsregelung der FWM-Kaskade

- Ein Frischwassermodul (=Mastermodul) ist immer betriebsbereit, der zugehörige elektromotorische Kugelhahn ist geöffnet. Dies gewährleistet rasches Ansprechverhalten im Schwachlastbetrieb.
- Diese Mastermodul-Funktion wechselt nach erfolgter Zapfung und nachfolgender Pause von >30 min. zum nächsten Modul. Dieser stetige Wechsel gewährleistet eine gleichmäßige Laufzeit-Verteilung über alle Module der Kaskade.
- Die weiteren Module werden je nach Leistungsbedarf zu-/weggeschaltet.

Weiterführende Informationen zur Leistungsregelung siehe Maske *Systemparameter* > 14

## 4 Zirkulationsmodul

### 4.1 Produktbeschreibung

- Das Zirkulationsmodul wird bei Frischwassermodul-Kaskaden eingesetzt.
- Es gewährleistet die im Objektbau<sup>[1]</sup> vorgeschriebene Aufrechterhaltung einer mindestens erforderlichen Zirkulationstemperatur (z.B. >55°C).
- Das Zirkulationsmodul ist ausschließlich für die Temperaturhochhaltung im Zirkulationsnetz zuständig. Der heiße Puffer-Rücklauf wird im mittleren bis oberen Pufferbereich eingeschichtet.
- Art.Nr. 118625: Zirkulationsmodul mit kupfergelötetem Wärmetauscher.
- Art.Nr. 118625E: Zirkulationsmodul mit Voll-Edelstahl Wärmetauscher.

[1]Objektbau: Geschosswohnbau, Gastronomie, Pflegeheime, Medizinische Einrichtungen, ....

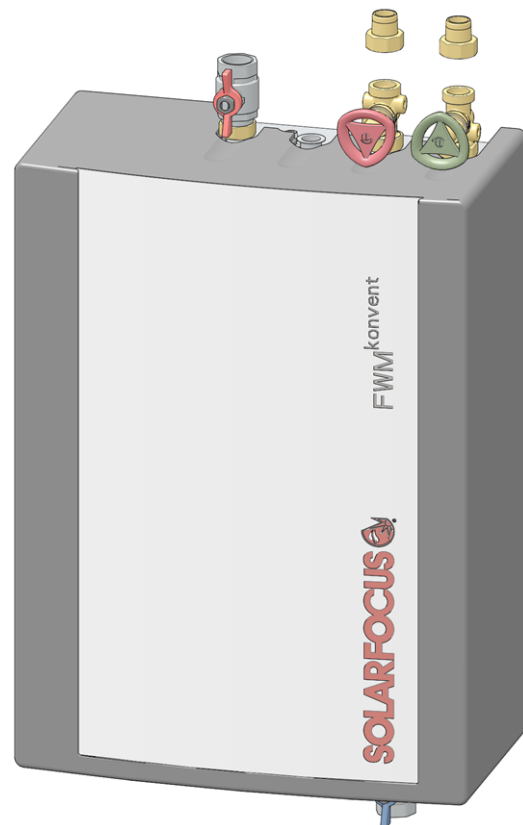


Abb. 2-1

## 4.2 Funktionsbauteile

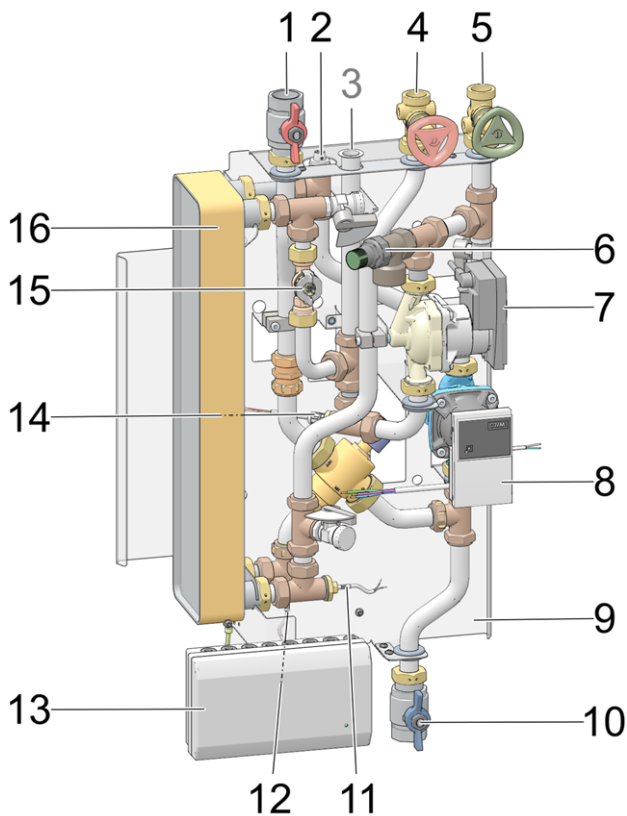


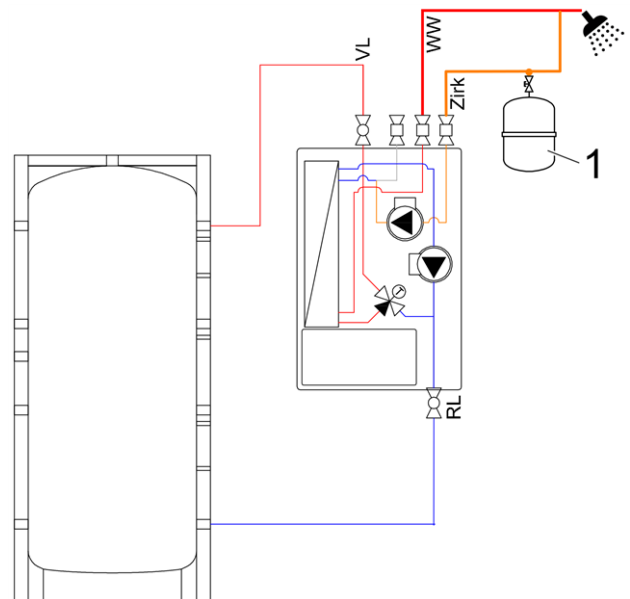
Abb. 2-2: Zirkulationsmodul

- 1 Puffer-Vorlauf
- 2 Entlüftungsventil
- 3 Blindrohr - kein Anschluss erforderlich (Rohr ist am unteren Ende dicht verschweißt)
- 4 Warmwasser-Austritt
- 5 Rücklauf aus Zirkulationsleitung
- 6 Sicherheitsventil mit Anschluss für Abblaseleitung
- 7 Zirkulationspumpe
- 8 Umwälzpumpe (Puffer-seitig)
- 9 Montageplatte
- 10 Puffer-Rücklauf
- 11 Warmwasserfühler (ultraschneller Sensor PT1000)
- 12 Temperaturfühler für Wärmetauscher-Eintritt (Puffer-seitig)
- 13 Elektronikmodul
- 14 Zirkulationsfühler
- 15 Vortex-Durchflusssensor (Fa. Huba Control)
- 16 Plattenwärmetauscher

## 4.3 Zirkulation: Vorschriften, Empfehlungen

**!** **ACHTUNG** - Bei Verwendung einer Zirkulationsleitung ein Sanitär-Ausdehnungsgefäß **1** in die Zirkulationsleitung einbauen, z.B. Art.Nr. 1551, 1552 (wegen erforderlicher Durchströmung des ADG aus hygienetechnischer Sicht, gemäß DVGW).

Wird kein Ausdehnungsgefäß verwendet, kann es zum Öffnen des Sicherheitsventils kommen (Ventil tropft).



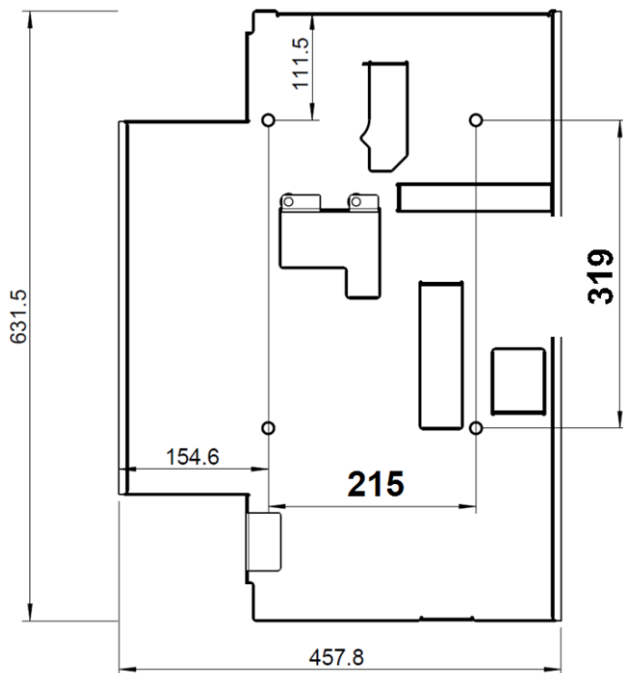
- i** Bei Auslegung der Zirkulationsleitung und Einstellung der Zirkulationspumpe die geltenden nationalen Vorschriften beachten, z.B. EN 806, DIN 1988, ÖNORM B5019. Zusätzlich die Vorgaben laut DVGW Arbeitsblatt W551 und W553 beachten; Warmwassertemperatur = 60°C, Zirkulationstemperatur  $\geq 55^\circ\text{C}$ .
- i** Im Zirkulationsrücklauf ein brennbares Probeentnahmeventil einbauen, bauseits (z.B. laut DVGW-Arbeitsblatt W551 und W553).
- i** Empfehlung bei Sanierungen: Beim Zirkulationseintritt in das Frischwassermodul einen Schmutzfänger einbauen (warmes Wasser löst Verschmutzungen).

Vorschriften zur Beachtung:

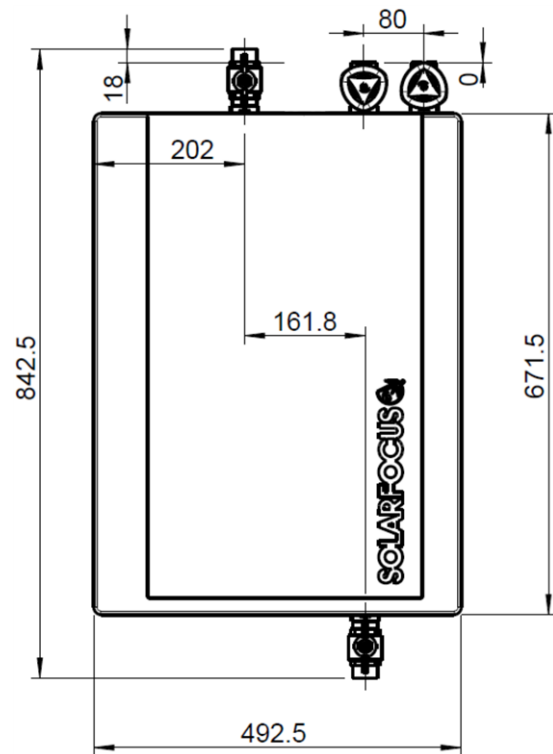
- **DVGW, Arbeitsblatt W 551** (Trinkwassererwärmungs- und Trinkwasserleitungsanlagen; Technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasserinstallation)
- **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)

#### 4.4 Zirkulationsmodul an Wand montieren

- ▶ Bohrungen entsprechend dem Bohrbild vornehmen, Bohrdurchmesser  $\varnothing 10$  mm.



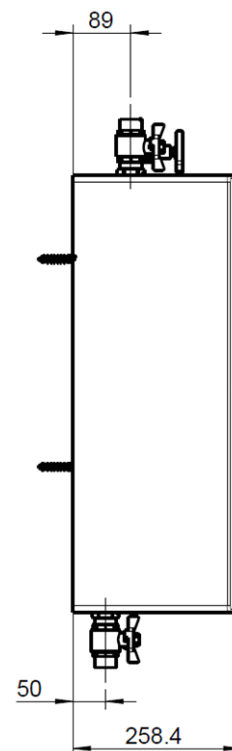
#### 4.6 Zirkulationsmodul Anschlussmaße



#### 4.5 Montage der Klemmringverschraubung



- ▶ Fitting bis zum Anschlag auf das Rohr aufschieben und die Überwurfmutter **von Hand fest ziehen**.
- ▶ Die Überwurfmutter mit geeignetem Werkzeug (z.B. Rollgabelschlüssel) nach der handfesten Montage **noch eine  $\frac{3}{4}$  Umdrehung** festziehen. (Wert gilt für Rohrdurchmesser 22 mm und Stahlrohr).



**i** Zum Anziehen der Überwurfmutter keine Rohr-  
zange verwenden !

## 4.7 Elektromotorischen Kugelhahn an Frischwassermodul montieren



- Art.-Nr. 16530
- Der Kugelhahn (nicht im Standard Lieferumfang enthalten) muss **bei jedem Frischwassermodul der Kaskade** in den Kaltwasser-Zulauf montiert werden.

### Elektromotorischen Kugelhahn einbauen

- ▶ Kolbenventil **1** beim Kaltwasser-Zulauf demonstrieren.
- ▶ Kugelhahn **2** montieren.
- ▶ Kolbenventil oben auf den Kugelhahn verschrauben.

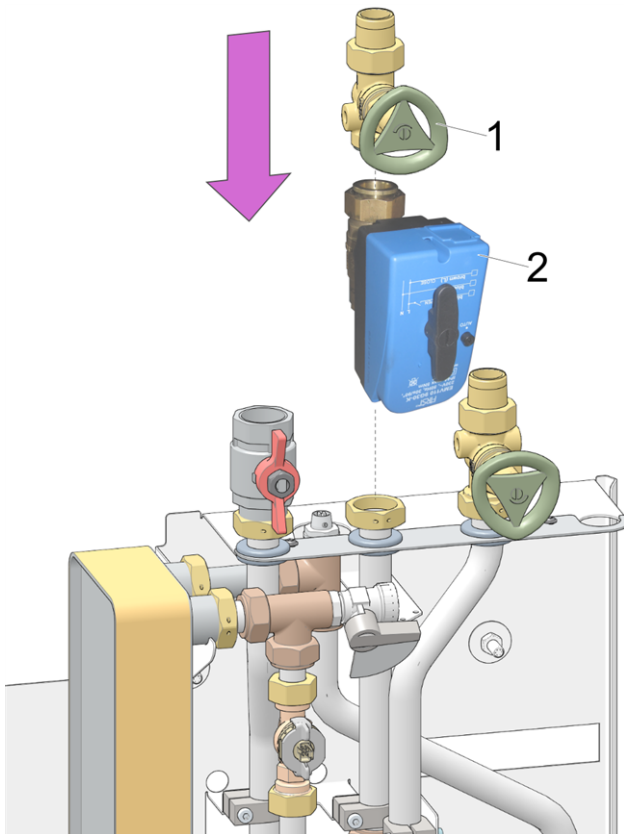


Abb. 2-3: Einbau in Frischwassermodul

### Elektromotorischen Kugelhahn anschließen

**!** **ACHTUNG** - Den jeweiligen Kugelhahn am Elektronikmodul des zugehörigen Frischwassermoduls anschließen; nicht am Elektronikmodul des Zirkulationsmoduls.

Kugelhahn	Elektronikmodul FWM
braun (Schließer)	<b>X2</b> - L
schwarz (Öffner)	<b>o2</b> - L
blau	<b>o2</b> - N

## 5 Hydraulischer Anschluss

### 5.1 Vorgaben für Verrohrung

#### 5.1.1 Frischwassermodule: Kurze Leitungen beim Warmwasser-Abgang anstreben

Die einzelnen Leitungen **1** (vom Warmwasser-Abgang des Frischwassermoduls) bis zur Sammelleitung **2** möglichst kurz halten.

Grund: In den Schwachlastphasen sind einzelne Module abgeschaltet, und die Module und Leitungen kühlen ab. Je kürzer die Leitungen sind, desto geringer ist die abkühlende Wassermenge.

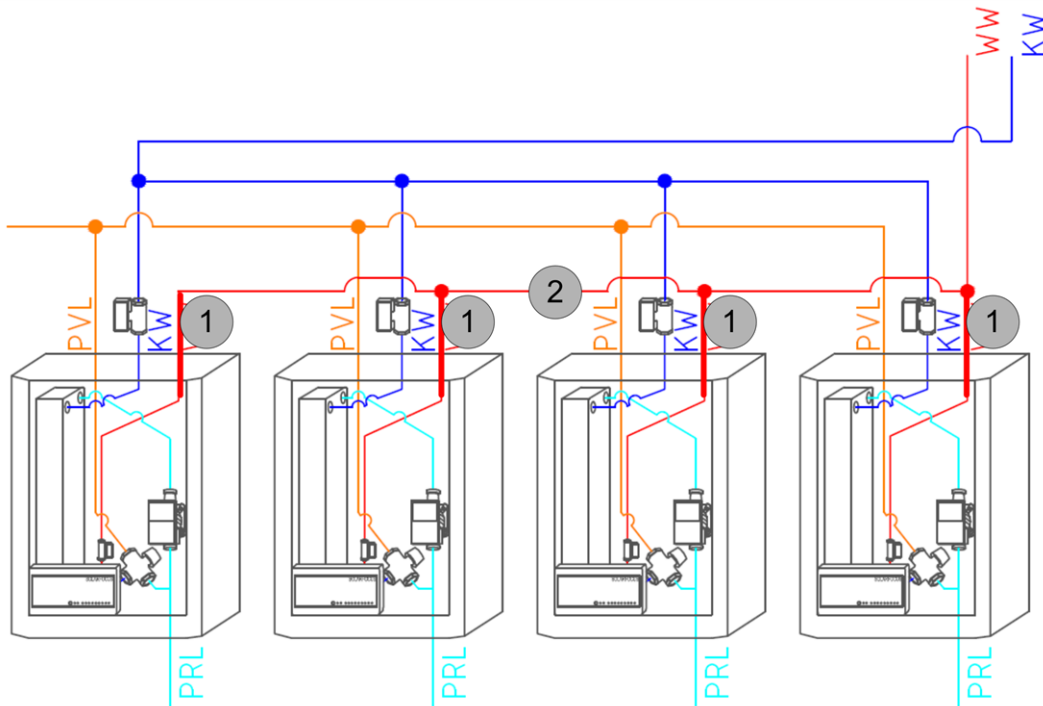


Abb. 2-4



## 5.1.2 Position des Zirkulationsmoduls: Abkühlstrecke vermeiden

Optimal: Das Zirkulationsmodul **1** hält die Warmwasser-Sammelleitung **2** auf Temperatur, → keine Abkühlstrecke in der Sammelleitung.

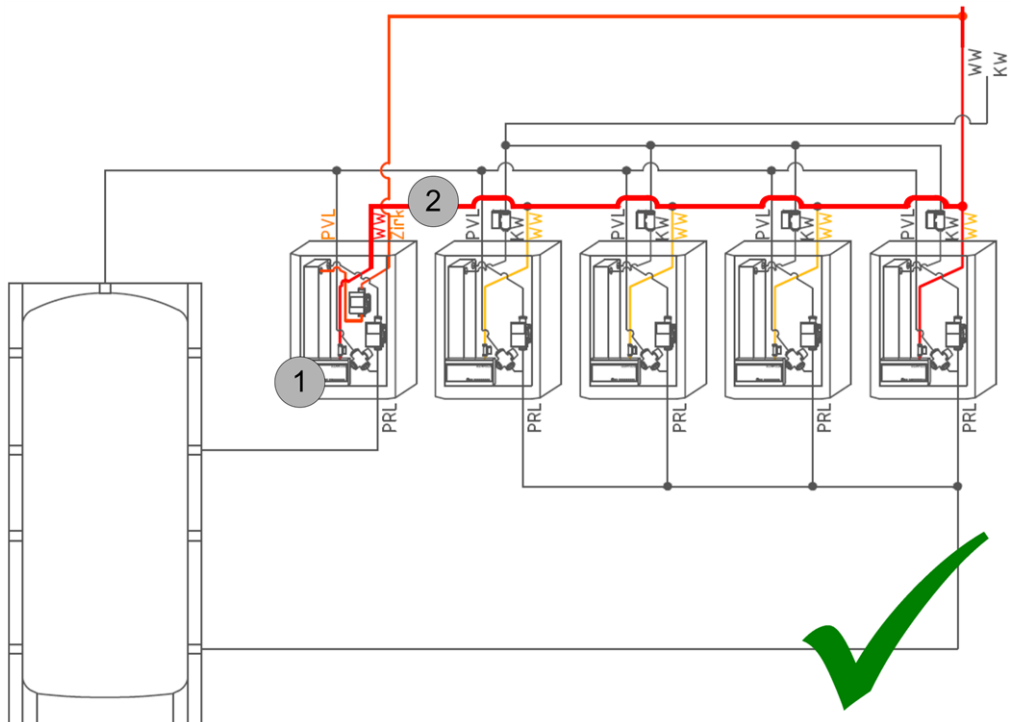


Abb. 2-5

Schlecht: Das Zirkulationsmodul **1** hält die Warmwasser-Sammelleitung **2** nicht auf Temperatur, → dies bedeutet bei Schwachlastbetrieb eine große Abkühlstrecke in der Sammelleitung.

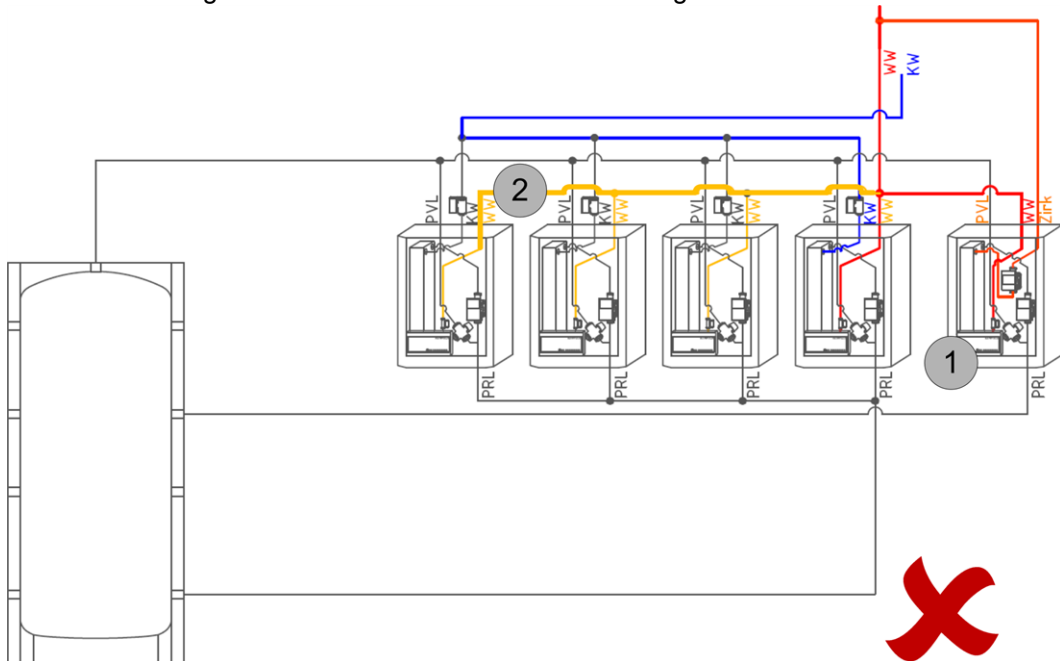


Abb. 2-6

## 6 Elektrischer Anschluss



**GEFAHR - Bei Arbeiten an den elektrischen Teilen der Anlage besteht Lebensgefahr durch Stromschlag**

- Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Geltende Normen und Vorschriften beachten.

### 6.1 Übersicht: Bus-Verkabelung und Geräte-Adressen der Elektronikmodule

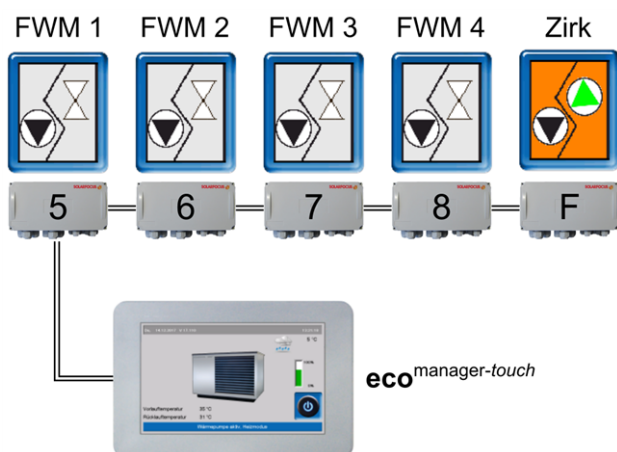


Abb. 2-7

- ▶ Die Geräte-Adressen der FWM-Elektronikmodule ab Nummer 5 aufsteigend vergeben.
- ▶ Das Zirkulations-Elektronikmodul hat die Geräte-Adresse F

Weiterführende Informationen zum Anschluss der Frischwassermodule finden Sie in der dem Frischwassermodul beiliegenden Anleitung DR-0033.

### 6.2 Zirkulations-Elektronikmodul anschliessen



**GEFAHR - Bei Arbeiten an den elektrischen Teilen der Anlage besteht Lebensgefahr durch Stromschlag**

- Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Geltende Normen und Vorschriften beachten.



Für die Verwendung eines **CAN-Bus** Elektronikmoduls ist folgende Software-Version der Regelung **eco manager-touch** erforderlich:

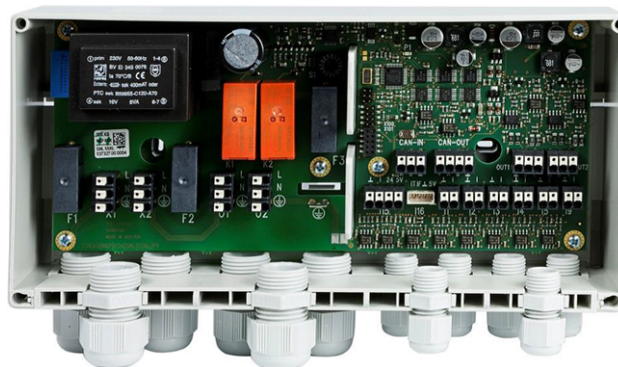
- $\geq V 16.050$  bei **octo plus**, **pellet elegance**, **pellet top**, Regelzentrale **eco manager-touch**
- $\geq V 16.051$  bei **thermiator II touch**

Das CAN-Bus Elektronikmodul ist nur mit den SOLARFOCUS 7" Displays kompatibel, nicht mit 5,7".



Hinweis zu den Klemmenbezeichnungen im Elektronikmodul: **O** oder **o** steht für **output** (Ausgang), **I** oder **i** steht für **input** (Eingang).

- ▶ 4 Schrauben lösen und den Deckel des Moduls abnehmen.



### 6.2.1 Anschlussbelegung - Übersicht



Detaillierte Zusatzinformationen zum Anschluss der einzelnen Komponenten finden Sie auf den Folgeseiten.

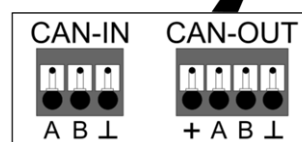
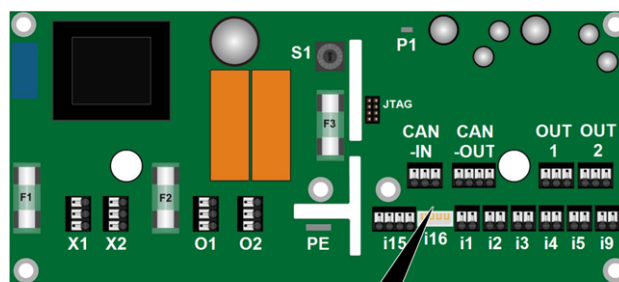


Abb. 2-8: Elektronikmodul (Typ Universal-Modul)

Anschluss	Funktion
CAN-IN	Buskabel
CAN-OUT	Buskabel
i1	Warmwasserfühler
i2	Zirkulationsfühler
i3	Strömungsschalter
i5	Fühler Wärmetauscher-Eintritt (Puffer-seitig) <sup>[1]</sup>

Anschluss	Funktion
i9	Vortex-Durchflusssensor (Temperaturmessung am Kaltwasser- Eintritt)
i15	Vortex-Durchflusssensor (Durchflussmengenmessung)
o1	Umwälzpumpe - Spannungsversorgung
o2	Zirkulationspumpe
OUT1	Umwälzpumpe - Steuersignal
X1	Spannungsversorgung für das Elektronikmodul - 230 V AC
X2	230 V AC Ausgang (z.B. für weitere Elektronikmodule)

[1] Der Fühler verhindert, dass bei zu geringer Puffertemperatur die Puffer-Schichtung unnötig durchmischt wird. Ohne Fühler würde die Regelung (mit hoher Umwälzpumpen-Drehzahl) versuchen, die Warmwasser-Solltemperatur zu erreichen.

## 6.2.2 Buskabel anschließen

### ! ACHTUNG

- Gefahr von Zerstörung des Elektronikmoduls oder Komponenten der Regelung bei falscher Anschlussbelegung.
- Buskabel/Fühlerkabel (Niederspannung) und Versorgungskabel (230 V) getrennt verlegen.
- Bei gebäude-übergreifender Busleitung (mit getrennten Erdungssystemen) zur galvanischen Bus-Trennung einen CAN-Bus Repeater einbauen (z.B. SOLARFOCUS Art. 61610)

! **ACHTUNG** - Je nach Elektronikmodul-Typ unterschiedliche Ausführung der CAN-IN Klemme beachten.

- Typ *Universal-Modul*:  
**3-polig, A B ⊥**
- Typ *Heizkreis-Basismodul* und *Heizkreis-Erweiterungsmodul*:  
**4-polig, + A B ⊥**

- Ein Buskabel dieser Spezifikation verwenden:
  - Leitungslänge bis 100 m: 1x2x0,22 mm<sup>2</sup>
  - Leitungslänge 100 bis 200 m: 1x2x0,34 mm<sup>2</sup> (z.B. Lapp Unitronic Bus Can, Nr. 2170263)
  - AWG22, STP (=Shielded Twisted Pair)
  - Nennwellenwiderstand: 120 Ohm
  - Kapazitätsbelag: < 60 pF/m
  - Schleifenwiderstand: < 160 Ohm/km
- Den Schirm des Buskabels mit Masse (GND ⊥) jedes Elektronikmoduls verbinden (siehe dazu die Abbildungen im nachfolgenden Kapitel *Bus-Abschlusswiderstand*).

- Bei mehreren Bus-Teilnehmern gilt: Die Bus-Verkabelung muss von einem Bus-Teilnehmer zum nächsten erfolgen. Die Reihenfolge der Teilnehmer ist egal.

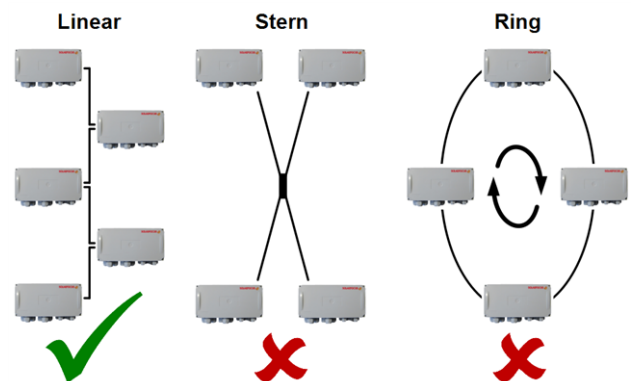


Abb. 2-9\_Bus-Topologie

### Anschluss bei Kessel pellet<sup>top</sup>, pellet<sup>elegance</sup>, maxi<sup>mus</sup>

- Busbabelverbindung vom Kessel-Leistungsteil zum Elektronikmodul verlegen.

Kessel-Leistungsteil <b>X55</b>	Elektronikmodul <b>CAN-IN</b>
A	A
B	B
GND ⊥	GND ⊥

Das Bild zeigt zwei Anschlussschemata. Links ist ein 4-poliger X55-Anschluss mit den Kontakten +, A, B, - dargestellt. Rechts ist ein 3-poliger CAN-IN-Anschluss mit den Kontakten A, B, ⊥ dargestellt.

### Anschluss bei Kessel thermi<sup>nator</sup> II

- Busbabelverbindung von der Klemme CAN-OUT (ist neben dem Kessel-Leistungsteil montiert) zum Elektronikmodul verlegen.

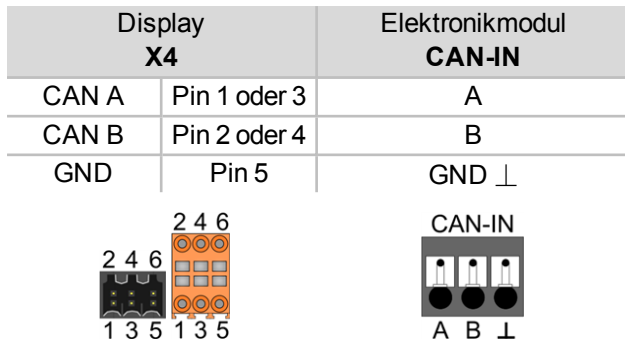
Klemme <b>CAN-OUT</b>	Elektronikmodul <b>CAN-IN</b>
A	A
B	B
Befestigungsschelle 1 (Kabelummantelung entfernen)	GND ⊥



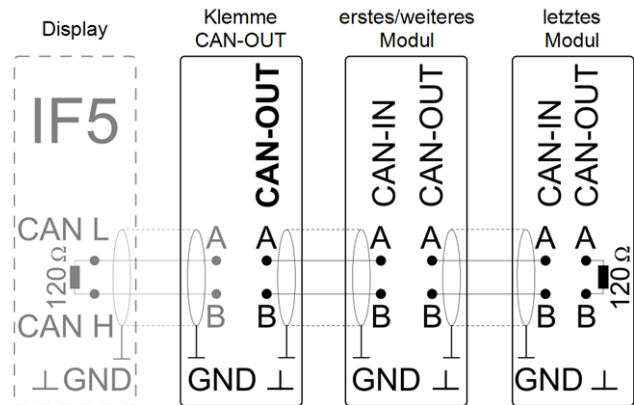
Abb. 2-10: Klemme CAN-OUT

### Anschluss bei Regelzentrale eco<sup>manager-touch</sup> und Wärmepumpe vamp<sup>air</sup>

- Busbabelverbindung vom Display zum Elektronikmodul verlegen.



### Kessel thermi<sup>nator II</sup>

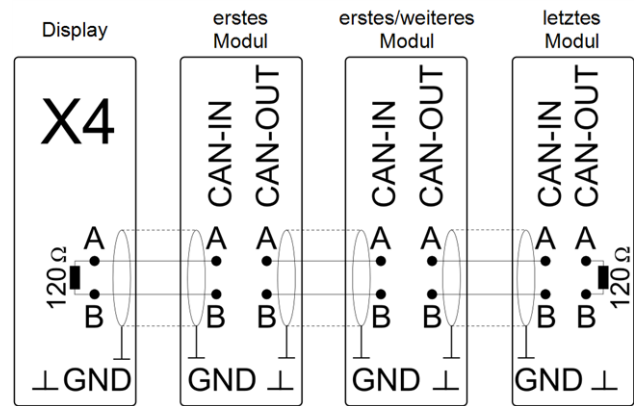


Im Display ist ein 120 Ohm Widerstand fest verbaut.

### 6.2.3 Bus-Abschlusswiderstand

- CAN(Controller Area Network) ist ein 2-Draht Bus-system. Der Bus muss an jedem Ende mit einem 120 Ohm Abschlusswiderstand bestückt sein (zur Vermeidung von Reflexionen).
- Am Elektronikmodul befinden sich für den CAN-Bus zwei Anschlüsse, CAN-IN und CAN-OUT. Auf CAN-OUT ist der Abschlusswiderstand werkseitig vormontiert.
- Wird nur ein Elektronikmodul (an Heizkessel, Regelzentrale) angeschlossen, so ist bei diesem der Abschlusswiderstand auf dem CAN-OUT Stecker zu belassen. **Werden mehrere Module angeschlossen, dann darf der Abschlusswiderstand nur beim letzten Modul in der Kette montiert sein** (bei den restlichen Modulen ist der Abschlusswiderstand zu entfernen). Siehe dazu die nachfolgenden Abbildung(en).

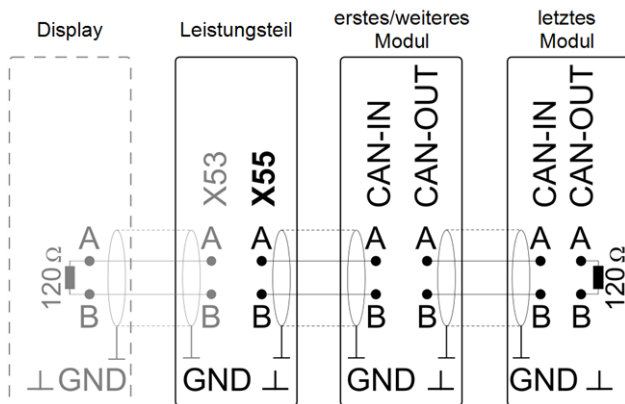
### Regelzentrale eco<sup>manager-touch</sup> und Wärmepumpe vamp<sup>air</sup>



Im Display ist ein 120 Ohm Widerstand fest verbaut.

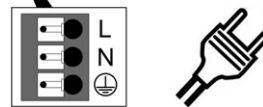
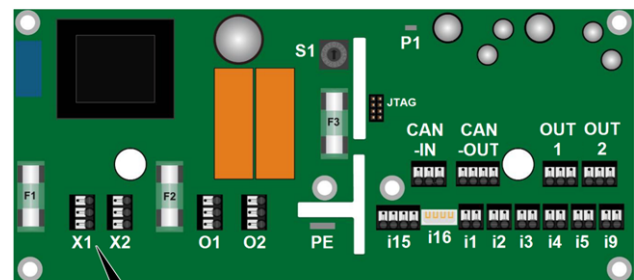
### Kessel pellet<sup>top</sup>, pellet<sup>elegance</sup>, maxi<sup>mus</sup>

Bei Anschluss eines Modules den 120 Ohm Abschlusswiderstand im Stecker X55 des Kessel-Leistungsteils entfernen.



Im Display ist ein 120 Ohm Widerstand fest verbaut.

### 6.2.4 Netzspannung am Elektronikmodul anschließen



Netzspannung	Elektronikmodul
L	X1 - L
N	X1 - Neutraleiter N
PE	X1 - Schutzleiter PE

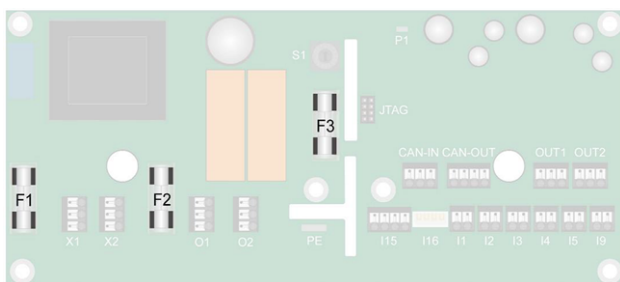
- Den Anschluss mit einem handelsüblichen Schutzkontakt-Stecker ausführen, damit das Elektronikmodul bei Bedarf von der Spannungsversorgung getrennt werden kann.
- Für die 230 V AC Versorgung ein Kabel 3x1,5 mm<sup>2</sup> verwenden (Absicherung mit 10 A Sicherung B).
- Spannungsversorgung optional auch vom Kessel-Leistungsteil beziehbar: X2 (Sicherung T10A), X18 (Sicherung F8A). **Der Gesamt-Summenstrom über Anschluss X1 darf durch die zusätzlichen Komponenten (an X2/X18) 8 A nicht überschreiten.**
- Vorschriften des regionalen Energieversorgungsunternehmens (EVU) einhalten.

**!** **ACHTUNG** - Die Steckzunge **PE** (6,3x0,8 mm) des Elektronikmoduls an den Potentialausgleich der Hausinstallation anschließen (Kabelquerschnitt  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ ).



## 6.2.5 Elektr. Sicherungen im Elektronikmodul

**!** **GEFAHR** - Ein Sicherungswechsel darf nur bei getrennter 230 V AC-Versorgung von Fachpersonal erfolgen.

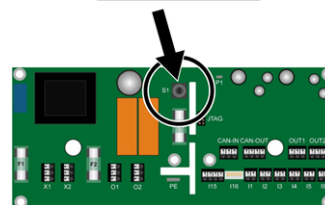


Sicherung	Wert	Bauform	Belegung
F1	0,4 AT	5x20 mm	Primärseite Versorgungstrafo
F2	4 AT	5x20 mm	Relaisausgänge
F3	0,4 AT	5x20 mm	Sekundärseite Versorgungstrafo

Wenn die Sicherung F1 oder F3 defekt ist wird am Display der Regelung *eco*manager-touch eine Meldung angezeigt: *Fehler Kommunikation Elektronikmodul*.

## 6.2.6 Geräte-Adresse des Elektronikmoduls

Die Geräte-Adresse des Moduls ist am Drehschalter S1 einstellbar.



Verwendung des Moduls als...	Geräte-Adresse
Zirkulationsmodul	F

## 7 Einstellungen in der Regelung

### 7.1 Maske *Frischwassermodul-Kaskade*

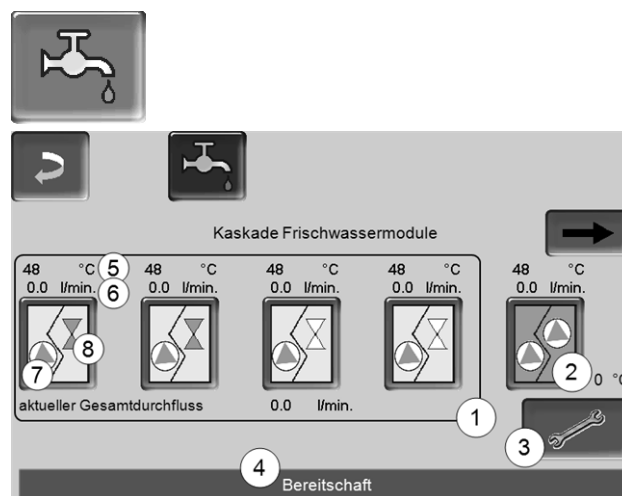


Abb. 2-11\_06-006-02

- 1 Frischwassermodule  
Drücken eines Icons öffnet die Maske *Frischwassermodul* > 14
- 2 Zirkulationsmodul  
Drücken des Icons **2** öffnet die Maske *Zirkulationsmodul* > 15
- 3 Allgemeine Einstellungen
- 4 Statuszeile > 16
- 5 Warmwasserfühler-Temperatur
- 6 Durchfluss
- 7 Umwälzpumpe (Pufferkreis)
- 8 Elektromotorischer Kugelhahn > 7

### Maske Allgemeine Einstellungen 3

Button 2 ist nur bei Anmeldung mit Fachpersonal-Code sichtbar.

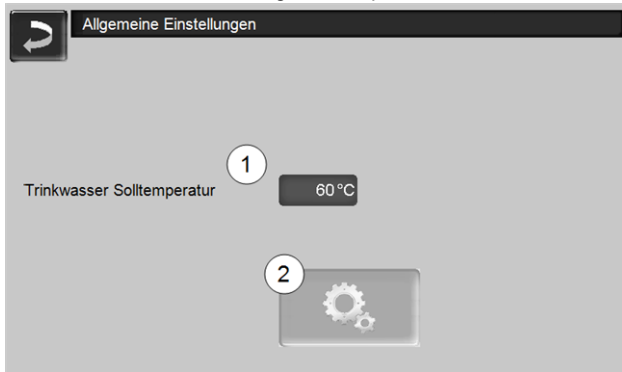


Abb. 2-12\_06-005-03

### Trinkwasser-Solltemperatur 1

Einstellung der gewünschten Trinkwasser-Solltemperatur; für alle Frischwassermodule gültig.

### Maske Systemparameter 2

Berechnung der FWM-Zuschaltung bei zunehmender Schüttleistung (bzw. Wegschaltung bei abnehmender Schüttleistung)

	1	Zuschaltung Durchfluss >	2	Wegschaltung Durchfluss <	3
zweites Modul	14.0 l/min.		8.0 l/min.		70 %
drittes Modul	28.0 l/min.		16.0 l/min.		40 %
viertes Modul	42.0 l/min.		24.0 l/min.		70 %

Abb. 2-13\_06-007

In dieser Maske ist festgelegt, ab welchem Prozentsatz 3 des Gesamt-Durchflusses das jeweils nächste Frischwassermodul der Kaskade dazugeschaltet 1 oder weggeschaltet 2 wird.

### Beispiel

- 4 Stk. FWM<sup>konvent</sup> 20

- Zuschaltung/Wegschaltung des nächsten Moduls erfolgt bei erreichter Prozentzahl der aktuellen Modul-Gesamtleistung.

### Zuschaltung

> Das zweite Modul wird zugeschaltet, sobald 70 % der Leistung des ersten FWM<sup>konvent</sup> 20 erreicht sind, d.h. 14 l/min.

> Das dritte Modul wird zugeschaltet, sobald 70 % der Gesamtleistung der ersten beiden FWM<sup>konvent</sup> 20 erreicht sind, d.h. 70 % von 40 l/min. = 28 l/min.

> Das vierte Modul wird zugeschaltet, sobald 70 % der Gesamtleistung der ersten drei FWM<sup>konvent</sup> 20 erreicht sind, d.h. 70 % von 60 l/min. = 42 l/min.

### Wegschaltung

> Das vierte Modul wird weggeschaltet, sobald 40 % der Gesamtleistung der ersten drei FWM<sup>konvent</sup> 20 erreicht sind, d.h. 40 % von 60 l/min. = 24 l/min.

....usw.

## 7.2 Maske Frischwassermodul

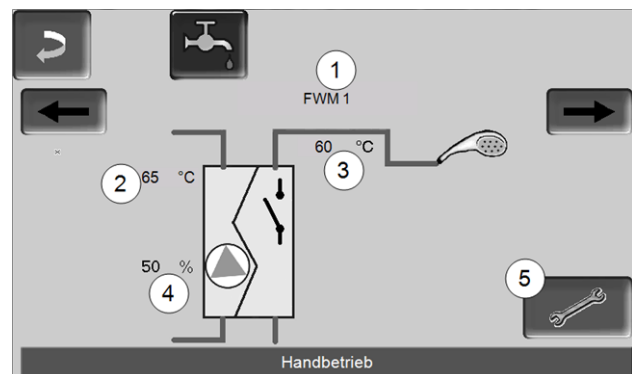


Abb. 2-14\_06-003-01

- 1 Name des Frischwassermoduls
- 2 Wärmetauscher-Eintritt (Puffer-seitig)
- 3 Warmwasser-Solltemperatur
- 4 Drehzahl der Umwälzpumpe (Puffer-seitig)
- 5 Allgemeine Einstellungen

### Maske Allgemeine Einstellungen 4

Die ausgegrauten Felder sind nur bei Anmeldung mit Fachpersonal-Code sichtbar.



Abb. 2-15\_06-005-04



### Maske Systemparameter-Umwälzpumpe 1

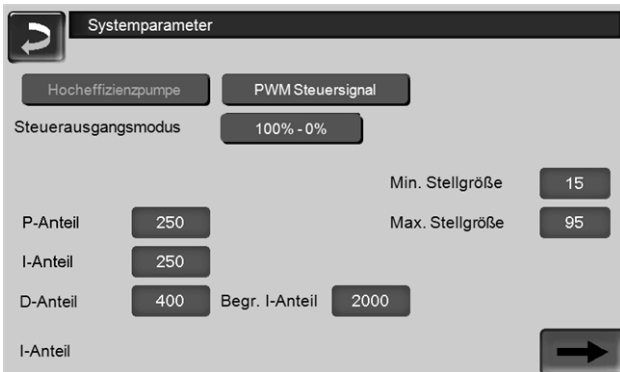


Abb. 2-16\_16-078-02

### Maske Zirkulationsmodul-Einstellungen 2

Die ausgegrauten Felder sind nur bei Anmeldung mit Fachpersonal-Code sichtbar.

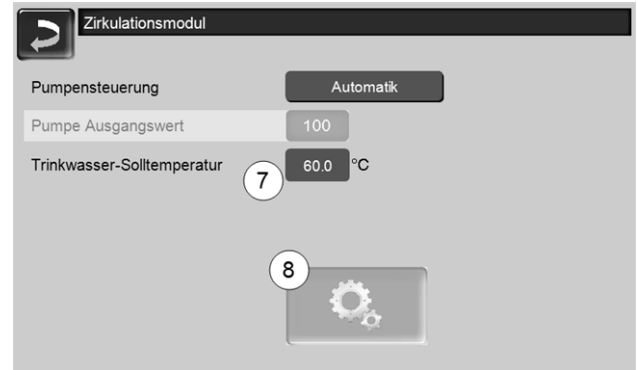


Abb. 2-19\_06-009

## 7.3 Maske Zirkulationsmodul

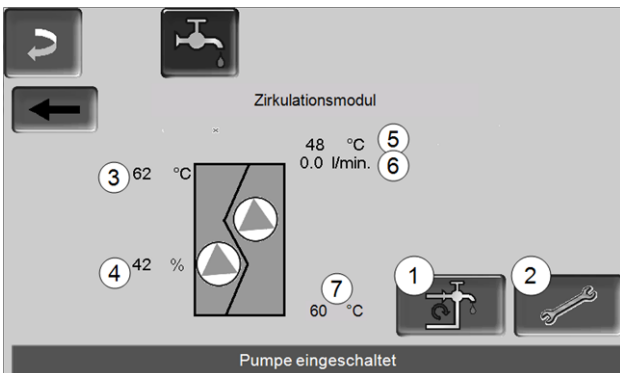


Abb. 2-17\_06-008

- 1 Zirkulationspumpe-Einstellungen
- 2 Zirkulationsmodul-Einstellungen
- 3 Wärmetauscher-Eintritt (Puffer-seitig)
- 4 Drehzahl Umwälzpumpe (Puffer-seitig)
- 5 Wärmetauscher-Austritt (Zirkulation)
- 6 Drehzahl Zirkulationspumpe
- 7 Zirkulation-Isttemperatur

### Maske Zirkulationspumpe 1

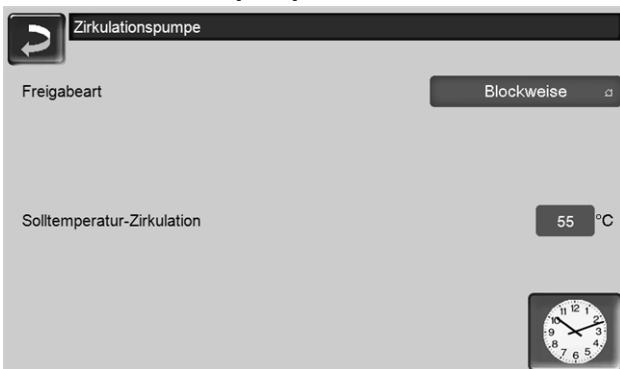


Abb. 2-18\_06-004-01

#### Solltemperatur-Zirkulation

Auf diesem Wert muss die Temperatur in der Zirkulationsleitung gehalten werden (wird beim Eintritt ins Zirkulationsmodul gemessen, Sensor i2).

### Maske Systemparameter-Umwälzpumpe 8

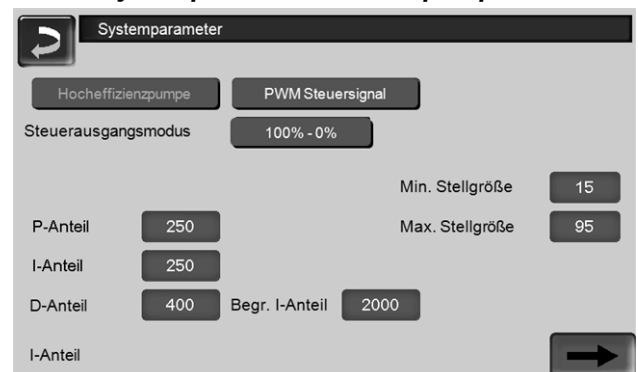


Abb. 2-20\_16-078-02

## 7.4 Statuszeilen-Anzeige

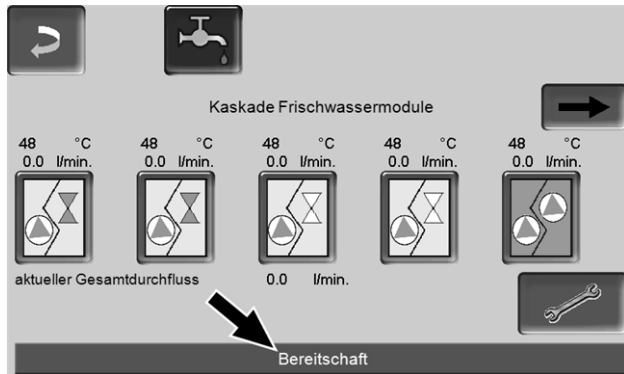


Abb. 2-21\_06-006-04

### Bereitschaft

Die Frischwassermodule warten auf eine Zapfung.

### Kaskade aktiv

Es wird gezapft, je nach Zapfleistung sind eines oder mehrere Frischwassermodule aktiv.

### Handbetrieb aktiv

Die Pumpensteuerung aller Frischwassermodule ist auf *Immer Ein* gestellt.

Hinweis: Als standardmäßige Einstellung der Pumpensteuerung wird *Automatik* empfohlen.

### Handbetrieb deaktiviert

Die Pumpensteuerung aller Frischwassermodule ist auf *Immer Aus* gestellt.

Hinweis: Als standardmäßige Einstellung der Pumpensteuerung wird *Automatik* empfohlen.

### Handbetrieb

Die Pumpensteuerung aller Frischwassermodule ist auf *Immer Ein* oder *Immer Aus* gestellt.

Hinweis: Als standardmäßige Einstellung der Pumpensteuerung wird *Automatik* empfohlen.

## 9 Wartung

Die Durchführungs-Zuständigkeit der Wartungstätigkeiten ist je nach Art und Umfang festgelegt (Anlagenbetreiber *AB* oder Fachpersonal *FP*).

Wartungstätigkeit	Intervall	AB	FP
Funktionsprüfung der elektrischen und elektronischen Bauteile, Schalter, Sensoren	jährlich		X
Sicherheitsventil kontrollieren	jährlich	X	X
Kontrolle der Bauteile und Verbindungen	jährlich	X	X

### Funktionsprüfung der elektrischen und elektronischen Bauteile, Schalter, Sensoren

- ▶ Manuelles Ein-/Ausschalten von Pumpen
- ▶ Fühlerwerte auf Plausibilität prüfen

### Sicherheitsventil kontrollieren

- ▶ Armatur auf Dichtheit und Funktion kontrollieren.



**GEFAHR** - Verbrühungsgefahr durch eventuell austretendes Heißwasser, Spritzwasser.

### Kontrolle der Bauteile und Verbindungen

- ▶ Armaturen (Kugelhähne, Kolbenventile) auf Funktion und Dichtheit prüfen.
- ▶ Verbindungen auf Leckagen kontrollieren.

## 8 Erstinbetriebnahme

- i – Die Erstinbetriebnahme der Frischwassermodul-Kaskade darf nur von zertifiziertem Fachpersonal (SOLARFOCUS Servicetechniker oder SOLARFOCUS Servicefachpartner) vorgenommen werden (=Bedingung für Garantie, Gewährleistung).
- Ein von SOLARFOCUS zur Verfügung gestelltes Anlagenschema ist erforderlich.
- Inbetriebnahme der Frischwassermodul-Kaskade: Art.-Nr. 8066



# 10 Anlagenschemen

## 10.1 3 Frischwassermodule

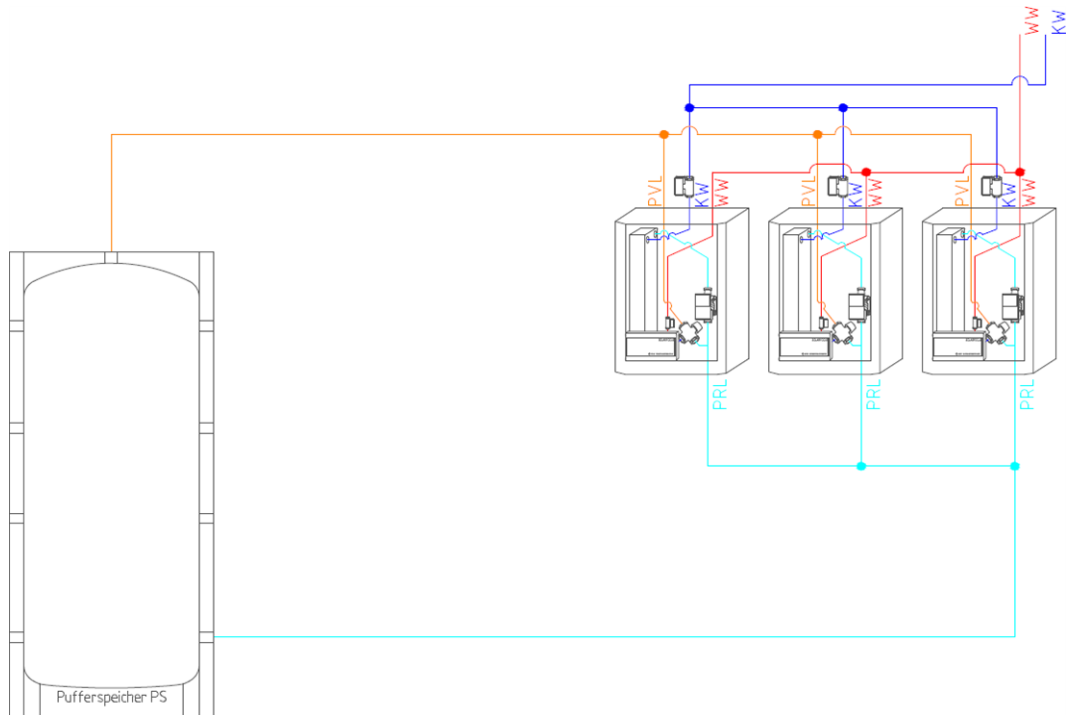


Abb. 2-22

## 10.2 3 Frischwassermodule, plus Zirkulationsmodul

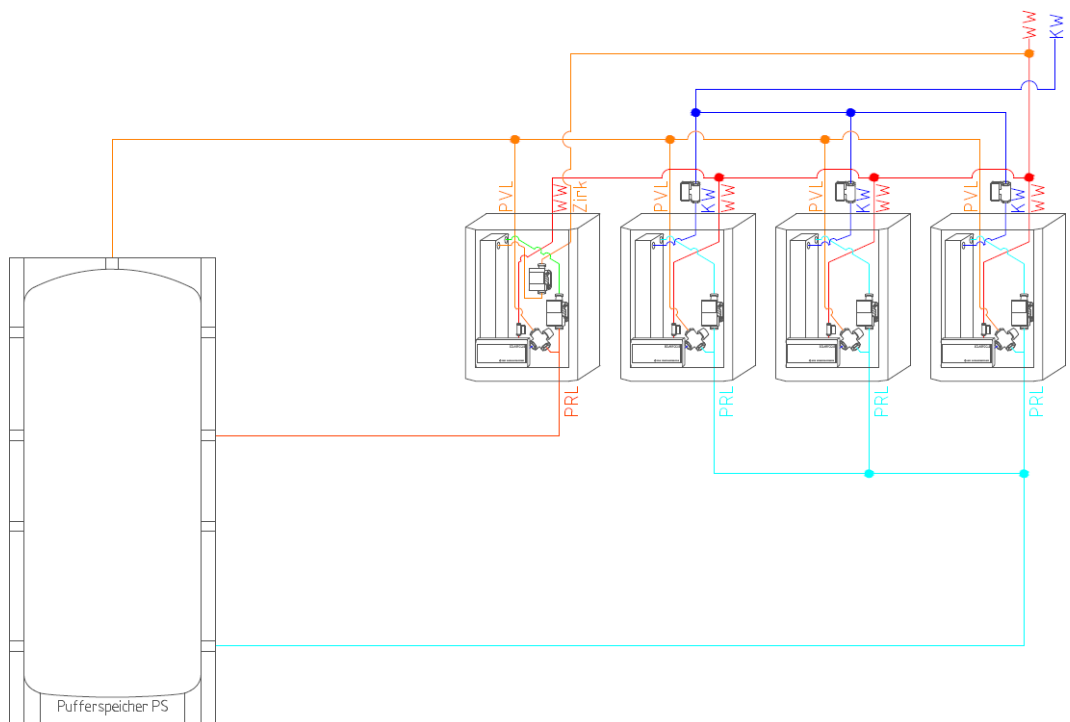


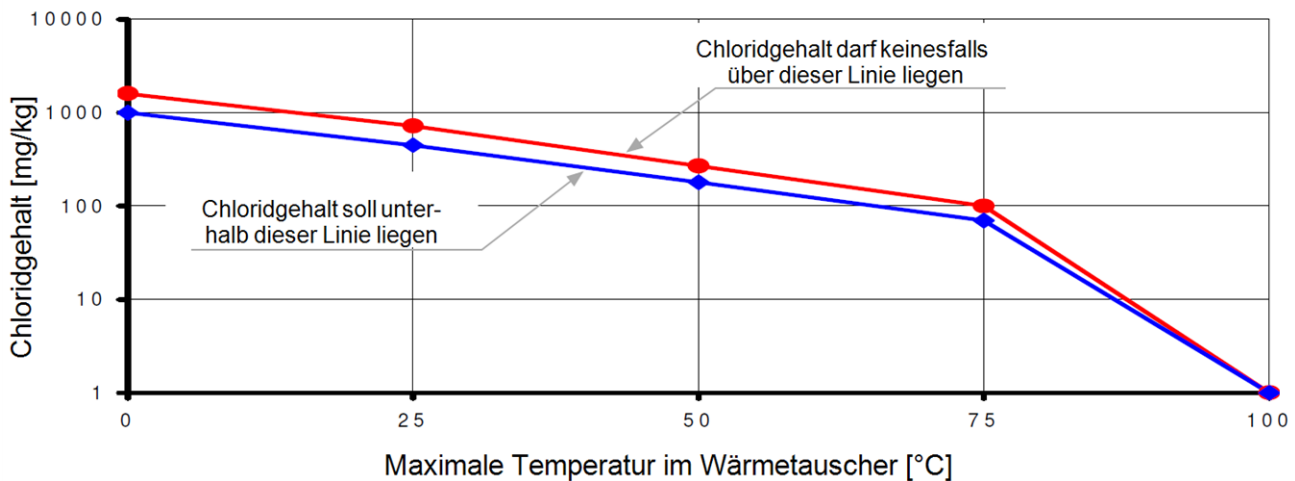
Abb. 2-23

## 11 Korrosionsbeständigkeit von Plattenwärmetauschern

Die Plattenwärmetauscher bestehen aus geprägten Edelstahlplatten 1.4401 bzw. AISI 316. Es ist somit das Korrosionsverhalten von Edelstahl und dem Lotmittel Kupfer, bzw. nur Edelstahl zu berücksichtigen.

Wasserinhaltsstoff	kupfergelöteter Plattenwärmetauscher	Voll-Edelstahl Plattenwärmetauscher
Chloride	siehe Diagramm unterhalb: über 100°C sind keine Chloride zulässig	
Eisen	< 0,2 mg/l	Keine Festlegung
Mangan	< 0,1 mg/l	Keine Festlegung
Ammoniak	< 2 mg/l	Keine Festlegung
pH-Wert	7 - 9	6 - 10
Elektrische Leitfähigkeit	10 - 500 µS/cm	Keine Festlegung
Freie Kohlensäure	< 20 mg/l	Keine Festlegung
Nitrat	< 100 mg/l	Keine Festlegung
Sulfat	< 100 mg/l	< 300 mg/l
Sättigungs-Index SI	-0,2 < 0 < +0,2	Keine Festlegung
Gesamthärte	6 - 15 °dH	
Abfilterbare Stoffe	< 30 mg/l	
Freies Chlor	< 0,5 mg/l	
Schwefelwasserstoff	< 0,05 mg/l	Keine Festlegung
Hydrogenkarbonat	< 300 mg/l	Keine Festlegung
Hydrogenkarbonat/Sulfat	> 1 mg/l	Keine Festlegung
Sulfid	< 1 mg/l	< 5 mg/l
Nitrit	< 0,1 mg/l	Keine Festlegung

### Zulässiger Chloridgehalt (für beide Plattenwärmetauscher gültig)





Innovative Produkte, welche die Umwelt  
und die Geldbörse entlasten!



## Alles aus einer Hand

Biomasseheizungen - Solaranlagen - Wärmepumpen - Frischwassertechnik

Geprüfte Spitzentechnologie - EN ISO 9001 certified



ENplus –  
Der neue Maßstab  
für Holzpellets

### Österreich

SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steier

e-mail: office@solarfocus.at

Tel.: +43 (0) 7252 / 50 002 - 0

web: www.solarfocus.at

Fax: +43 (0) 7252 / 50 002 - 10

### Deutschland

SOLARFOCUS GmbH, Marie-Curie-Str. 14-16, D-64653 Lorsch

e-mail: office@solarfocus.de

Tel.: +49 (0) 6251 / 13 665 - 00

web: www.solarfocus.de

Fax: +49 (0) 6251 / 13 665 - 50