

2021-05-11  
DE  
0000000410  
V.005  
3.52.0



939041-004

# Schemenheft eHACK



## Planung





ETA Heiztechnik

Gewerbepark 1

A-4716 Hofkirchen an der Trattnach

Tel: +43 (0) 7734 / 22 88 -0

Fax: +43 (0) 7734 / 22 88 -22

[info@eta.co.at](mailto:info@eta.co.at)

[www.eta.co.at](http://www.eta.co.at)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Hydraulikschemen</b> .....	<b>6</b>
3.1	Beispiel 1 .....	6
3.2	Beispiel 2 .....	12
3.3	Beispiel 3 .....	18
3.4	Beispiel 4 .....	26
3.5	Beispiel 5 .....	32
3.6	Beispiel 6 .....	40
3.7	Beispiel 7 .....	44
<b>4</b>	<b>Überhitzungsschutz für die Fernleitung</b> .....	<b>50</b>
<b>5</b>	<b>Austragung für den Brennstoff</b> .....	<b>52</b>
5.1	Beispiel 1 .....	52
5.2	Beispiel 2 .....	54
5.3	Beispiel 3 .....	56
5.4	Beispiel 4 .....	58
<b>6</b>	<b>Externe Entaschung</b> .....	<b>61</b>
<b>7</b>	<b>Schutz gegen Sauerstoffkorrosion</b> .....	<b>62</b>
<b>8</b>	<b>Elektroanschluss</b> .....	<b>64</b>
8.1	Allgemeine Hinweise .....	64

# 1 Vorwort

## ***Sehr geehrter Kunde***


Dieses Schemenheft bietet einen Einblick in die verschiedenen Hydrauliken die mit den ETA Kessel möglich sind.

Natürlich sind abweichend zu diesen Hydrauliken noch unzählige andere Varianten möglich.

Die ETAtouch Regelung erlaubt über das Erzeuger - Verbraucher - System eine Vielzahl von Hydrauliken regelungstechnisch nachzubilden.

Die elektrische Anschlussbelegung kann unter Umständen von den Angaben im Schemenheft abweichen, da sich die Ein- und Ausgänge bei verschiedenen Konfigurationen ändern können.

## ***Hinweise für die Schemen***

 Die angeführten Beispiele geben einen unverbindlichen Hinweis aus mögliche Hydraulikschemen, ohne Anspruchsnahme auf Vollständigkeit. Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen Regeln der Technik. Die Sicherheitseinrichtungen sind entsprechend den örtlichen Vorschriften auszuführen. Es erfolgt keine Übernahme der Haftung.

## ***Urheberrecht***

Sämtliche Inhalte dieses Dokumentes sind Eigentum der ETA Heiztechnik GmbH und somit urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte oder Nutzung zu anderen Zwecken ist ohne schriftliche Genehmigung des Eigentümers untersagt.

## ***Technische Änderungen vorbehalten***




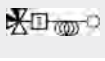








































Wir behalten uns technische Änderungen vor, auch ohne vorherige Ankündigung. Druck- und Satzfehler oder zwischenzeitlich eingetretene Änderungen jeder Art berechtigen nicht zu Ansprüchen. Einzelne Ausstattungsvarianten, die hier abgebildet oder beschrieben werden, sind nur optional erhältlich. Bei Widersprüchen zwischen einzelnen Dokumenten bezüglich des Lieferumfangs gelten die Angaben in unserer aktuellen Preisliste.

## ***Weitere Informationen für Pufferspeicher und Elektroanschluss***

Ausführliche Informationen zur Dimensionierung und Einbindung von Pufferspeichern in das Heizsystem finden Sie in den Kessel-Unterlagen und ebenso in den ETA Planungsunterlagen. Hinweise für den elektrischen Anschluss finden Sie in der Montageanleitung des Kessels oder der Regelungserweiterung.

## 2 Allgemeine Hinweise

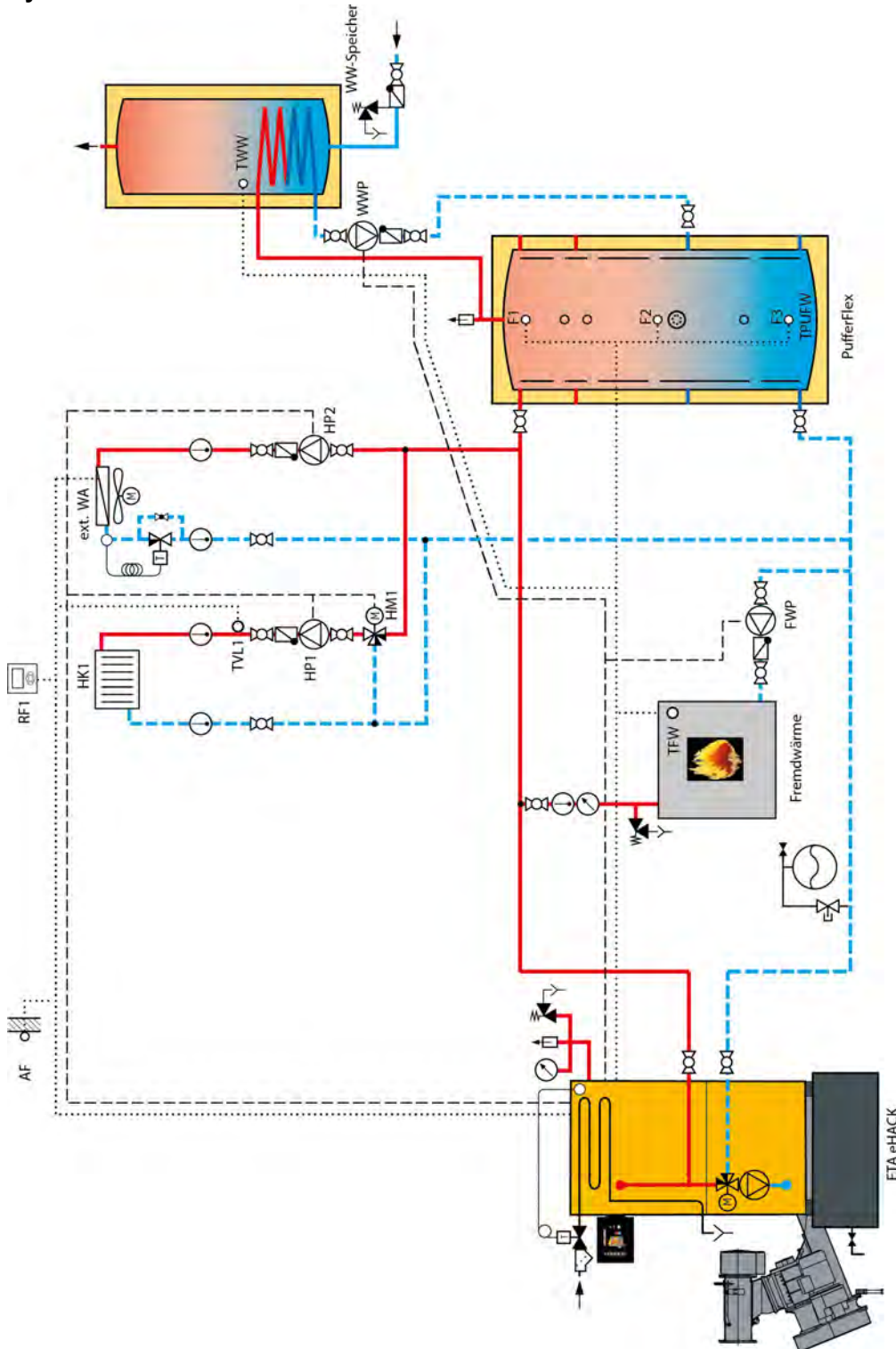
### Beschreibung der Symbole in den Schemen


Beschreibung		Beschreibung	
	Heizkreis		Mischer mit elektrischem Stellantrieb
	Heizkreis mit Radiatoren, Hochtemperaturheizkreis		Mischer mit thermischen Stellantrieb
	Heizkreis als Fussbodenheizung, Niedertemperaturheizkreis		Kesselpumpe mit Rücklaufanhebung
	Luftheizgerät		Thermostatischer Warmwassermischer
	Wärmetauscher		Durchflussregelventil mit elektrischem Stellantrieb
	Absperrventil		Durchflussregelventil mit thermischen Stellantrieb
	Kugelhahn		Umschaltmischer mit elektrischem Stellantrieb
	Absperrventil mit Kappe		Umschaltventil mit elektrischem Stellantrieb
	Zonenventil elektrisch		Differenzdruckregelventil
	Strangregulierungsventil		Temperaturfühler
	Sperrventil		Drucksensor
	Sicherheitsventil		Raumfühler
	Thermische Ablaufsicherung		Anliegethermostat
	Manometer		Tauchthermostat
	Thermometer		Sicherheitstemperaturbegrenzer
	Entleerventil		Maximaldruckschalter
	Entlüfter		Maximaldruckbegrenzer
	Schmutzfänger		Minimaldruckschalter
	Ausgleichsgefäß		Minimaldruckbegrenzer
	Pumpe		Regelungserweiterung im Wandkasten
	Pumpengruppe		Regelungserweiterung im Wandkasten mit ETAtouch Bildschirm
	Öl- oder Gasbrenner		Wärmemengenzähler



### 3 Hydraulikschemen





#### 3.1 Beispiel 1

##### Hydraulikschemen



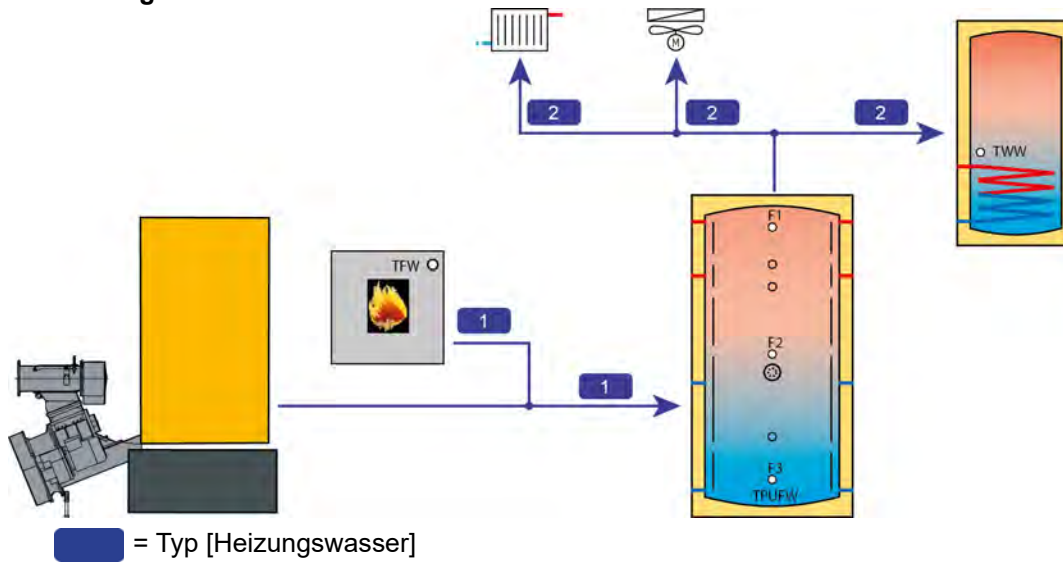
 Die thermische Ablaufsicherung ist nur für eHACK-Kessel über 80 kW vorgeschrieben.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel	Hackgutkessel ⓘ In den Kessel-Einstellungen den verwendeten Brennstoff und die Bauart der Brennstoffaustragung (zB: [Rührwerk ab 4,5m]) einstellen.
HA-C 0	 Fremdwärme <input checked="" type="checkbox"/> Ladepumpe	Zusätzlicher Wärmeerzeuger (zB: Stückholzkessel, wasserführender Kaminofen) ⓘ Der Hackgutkessel wird verriegelt, sobald der zusätzliche Wärmeerzeuger die eingestellte Temperatur [Kessel abschalten bei] erreicht hat.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	 Sys Einstellungen: Außentemperaturfühler	System über Platineneingang
GM-C 0	 Heizkreis Einstellungen: Heizkreistyp Heizkreispumpe Heizkreismischer Raumfühler	Heizkreis Radiatorenheizung Standardpumpe 3 Punkt Steuerung (230V) Digital
GM-C 0	 Externe Wärmeanforderung	Externe Wärmeanforderung Die einstellbare Wärmeanforderung erfolgt über einen potentialfreien Kontakt an den Kessel. Optional kann auch eine Leistungsvorgabe oder eine Temperaturvorgabe über ein analoges Spannungssignal beziehungsweise Stromsignal erfolgen.
GM-C 0	 PufferFlex Einstellungen: Anzahl der Temperaturfühler Kombispeicher Verbraucherniveaus Solaranlage Anfahrentlastung für Stückholzkessel	Pufferspeicher 3 Nein 1 nicht vorhanden Nein

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	WW-Speicher	Warmwasserspeicher
	<i>Einstellungen:</i>	
	Ladepumpe	Standardpumpe
	Vorlaufmischer	keinen
	Zirkulationspumpe	Nein

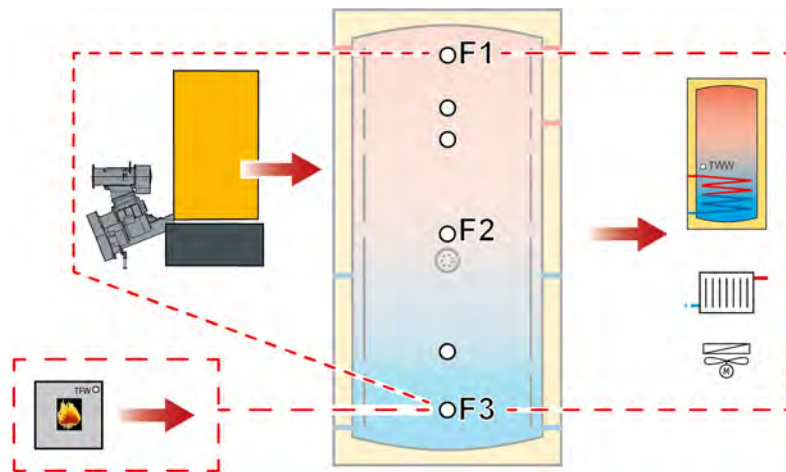
**Verbindungen**




Erzeuger	Verbraucher
[1] HA-C 0: Kessel: Vorlauf	[1] GM-C 0: PufferFlex: .
[1] HA-C 0: F.Wärme: Vorlauf	[2] GM-C 0: HK: .
[2] GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 1 (oben)	[2] GM-C 0: WW: .
	[2] GM-C 0: ExtAnf: .




Niveaus am Puffer



Niveaus am Puffer		Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer		
	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer unten	Fühler 3
Speichertemperatur (für den zusätzlichen Wärmeerzeuger)		Fühler 3
 Die Zuweisung für diesen Temperaturfühler erfolgt manuell und ist abhängig von der Anschlusshöhe des Rücklaufs.		
Verbraucher		
	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer aus	Fühler 3

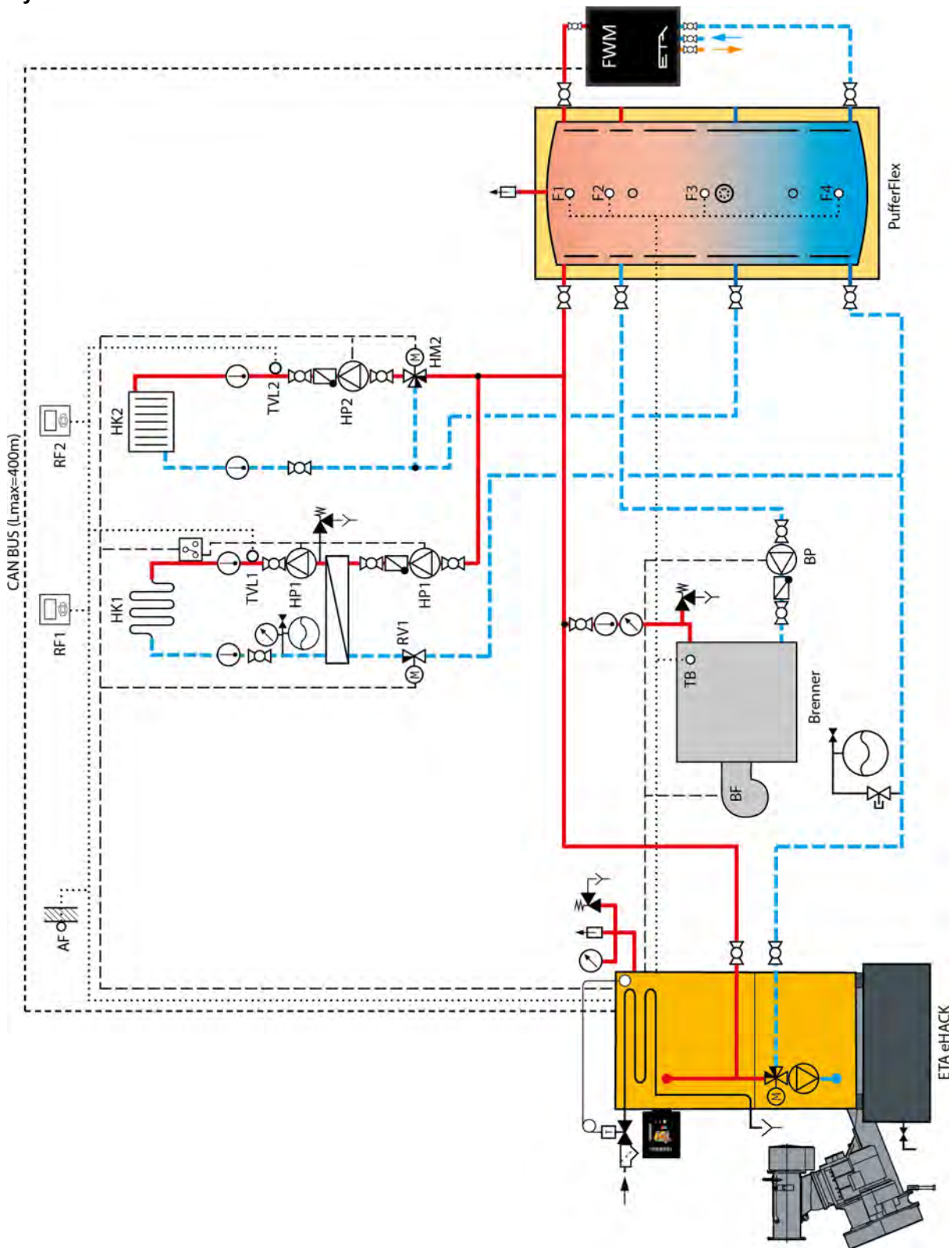
**Klemmenbelegung**


Beschreibung		[HA-C 0]	[GM-C 0]
<b>Kessel [Kessel]</b>			
Austragung		S40	
Stokerschnecke		S41	
Versorgung		S44	
Wassermangel		S49	
Not-Aus Schalter		S52	
Wartungsdeckel Zellradschleuse		S54	
Fallschacht Austragung		S56	
Sensor Zellradposition		S545	
Sensor Fallschacht Austragung		S546	
<b>Fremdwärme [F.Wärme]</b>			
Fremdwärme			S501 T12
Ladepumpe		S62	
Speichertemperatur			S501 T10
 Die Zuweisung für diesen Temperaturfühler erfolgt manuell und ist abhängig von der Anschlusshöhe des Rücklaufs. In diesem Beispiel sind die Rückläufe vom Kessel und der Fremdwärme unten am Puffer angeschlossen. Deshalb wird der bestehende Temperaturfühler [Fühler 3] zugewiesen, und es ist kein zusätzlicher Temperaturfühler erforderlich.			
<b>System [Sys]</b>			
Außentemperaturfühler			S500 T5
<b>Pufferspeicher [PufferFlex]</b>			
Fühler 1 (oben)			S501 T8
Fühler 2			S501 T9
Fühler 3			S501 T10
<b>Warmwasserspeicher [WW]</b>			
Warmwasserspeicher			S501 T7
Warmwasser Ladepumpe			S3
<b>Heizkreis [HK]</b>			
Heizkreispumpe			S7
Vorlauf			S502 T13
Heizkreismischer			S8
Raumfühler			S511
<b>Externe Wärmeanforderung [ExtAnf]</b>			
Anforderung		S556 DI	
Externe Pumpe			S4










### 3.2 Beispiel 2


#### Hydraulikschemata



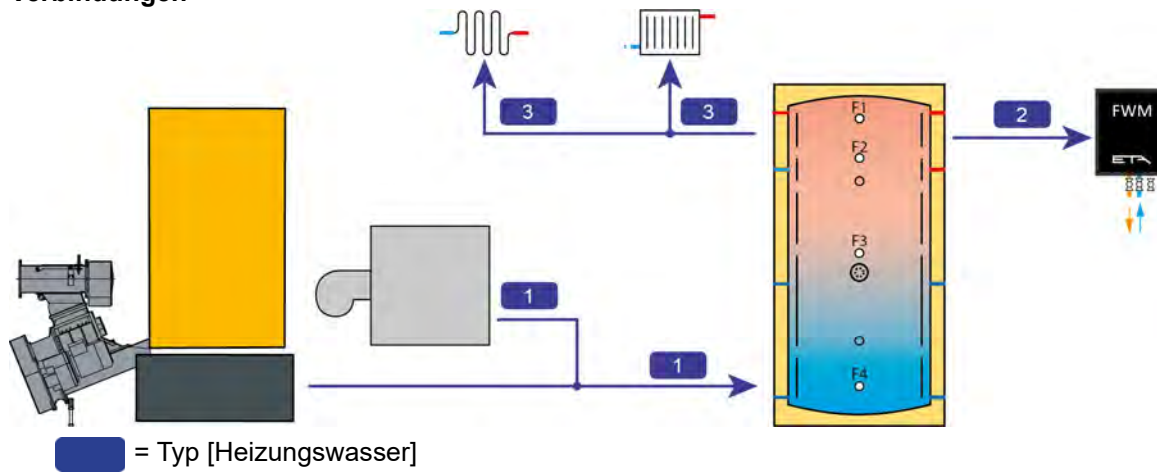
 Die thermische Ablaufsicherung ist nur für eHACK-Kessel über 80 kW vorgeschrieben.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel	Hackgutkessel  In den Kessel-Einstellungen den verwendeten Brennstoff und die Bauart der Brennstoffaustragung (zB: [Rührwerk ab 4,5m]) einstellen.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	 Sys <i>Einstellungen:</i> Außentemperaturfühler	System über Platineneingang
GM-C 0	 Heizkreis <i>Einstellungen:</i> Heizkreistyp Heizkreispumpe Heizkreismischer Raumfühler	Heizkreis Radiatorenheizung Standardpumpe 3 Punkt Steuerung (230V) Digital
GM-C 0	 Heizkreis <i>Einstellungen:</i> Heizkreistyp Heizkreispumpe Heizkreismischer Raumfühler	Heizkreis Fussbodenheizung Standardpumpe 3 Punkt Steuerung (230V) Digital
GM-C 0	 PufferFlex <i>Einstellungen:</i> Anzahl der Temperaturfühler Kombispeicher Verbraucherniveaus Solaranlage Anfahrentlastung für Stückholzkessel	Pufferspeicher 4 Nein 2 nicht vorhanden Nein
GM-C 0	 Brenner <input checked="" type="checkbox"/> Brennerladepumpe	Automatischer Zusatzkessel (wie Öl- oder Gaskessel)

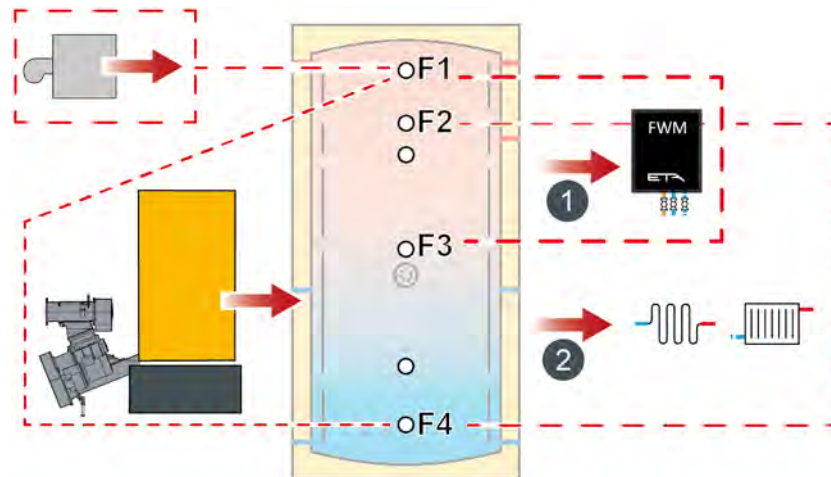
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
EM-C 7	 Frischwassermodul 2Pumpen <i>Einstellungen:</i> Baugröße	ETA Frischwassermodul 1 oder 2

Verbindungen



Erzeuger	Verbraucher
1 HA-C 0: Kessel: Vorlauf	1 GM-C 0: PufferFlex: .
1 GM-C 0: Brenner: Vorlauf	2 EM-C 7: FWM: .
2 GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 1 (oben)	3 GM-C 0: HK: .
3 GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 2	3 GM-C 0: HK2: .

Niveaus am Puffer




Niveaus am Puffer		Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer		
	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer unten	Fühler 4
Speichertemperatur (für den zusätzlichen Brenner)		Fühler 1 (oben)
	<b>i</b> Beim Öl- oder Gasbrenner wird stets der Temperaturfühler [Fühler 1 (oben)] als Referenzfühler für die Brennerladepumpe verwendet. Denn es wird ein Temperaturunterschied von 5°C (einstellbarer Standardwert) zwischen Brennertemperatur und Speicher benötigt zum Starten der Brennerladepumpe.	
Verbraucher 1 (oben)		
	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer aus	Fühler 3
Verbraucher 2		
	Puffer oben	Fühler 2
	Puffer aus	Fühler 4

**i** Ab 4 Temperaturfühler im Puffer, wird die Freigabe für den Heizkreis auf den zweiten Fühler [Fühler 2] zugewiesen. Damit steht eine größere Wärmemenge im Puffer für das Frischwassermodule bereit.

**Klemmenbelegung**

 Eine CAN-Bus Verbindung muss zwischen Kessel und Frischwassermodul hergestellt werden.

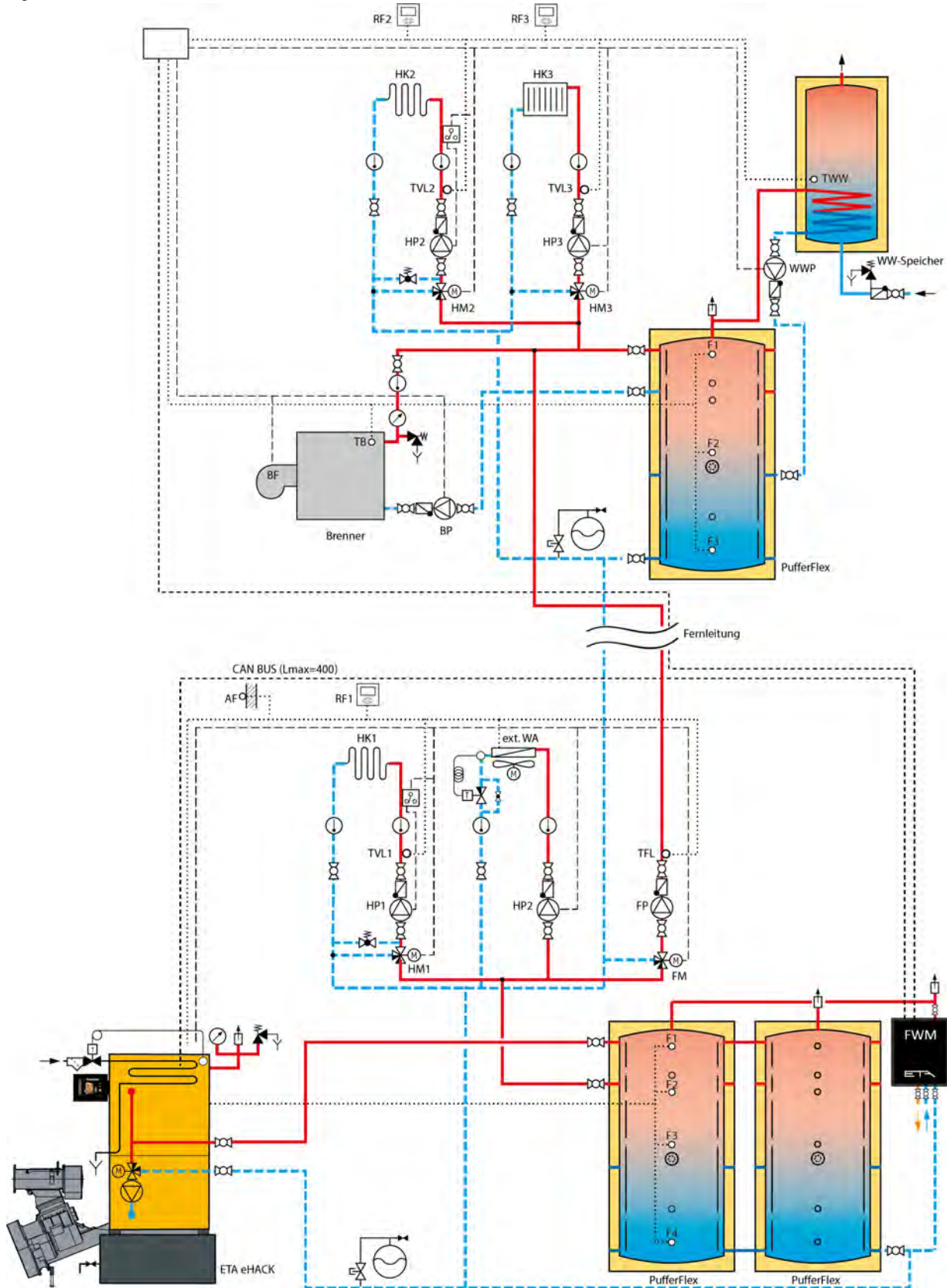
Beschreibung	[HA-C 0]	[GM-C 0]
<b>Kessel [Kessel]</b>		
Austragung	S40	
Stokerschnecke	S41	
Versorgung	S44	
Wassermangel	S49	
Not-Aus Schalter	S52	
Wartungsdeckel Zellradschleuse	S54	
Fallschacht Austragung	S56	
Sensor Zellradposition	S545	
Sensor Fallschacht Austragung	S546	
<b>System [Sys]</b>		
Außentemperaturfühler		S500 T5
<b>Pufferspeicher [PufferFlex]</b>		
Fühler 1 (oben)		S501 T8
Fühler 2		S501 T9
Fühler 3		S501 T10
Fühler 4		S501 T11
<b>Warmwasserspeicher [WW]</b>		
Warmwasserspeicher		S501 T7
Warmwasser Ladepumpe		S3
<b>Heizkreis [HK]</b>		
Heizkreispumpe		S7
Vorlauf		S502 T13
Heizkreismischer		S8
Raumfühler		S511
<b>Heizkreis 2 [HK2]</b>		
Heizkreispumpe		S5
Vorlauf		S503 T15
Heizkreismischer		S6
Raumfühler		S511
<b>Brenner [Brenner]</b>		
Brennertemperatur		S500 T6
Brennerladepumpe		S3
Anforderung Brenner		S10
Speichertemperatur		S501 T8
 Beim Öl- oder Gasbrenner wird stets der Temperaturfühler [Fühler 1 (oben)] als Referenzfühler für die Brennerladepumpe verwendet. Denn es wird ein Temperaturunterschied von 5°C (einstellbarer Standardwert) zwischen Brennertemperatur und Speicher benötigt zum Starten der Brennerladepumpe.		













### 3.3 Beispiel 3


#### Hydraulikschemen



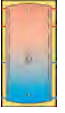




 Die thermische Ablaufsicherung ist nur für eHACK-Kessel über 80 kW vorgeschrieben.

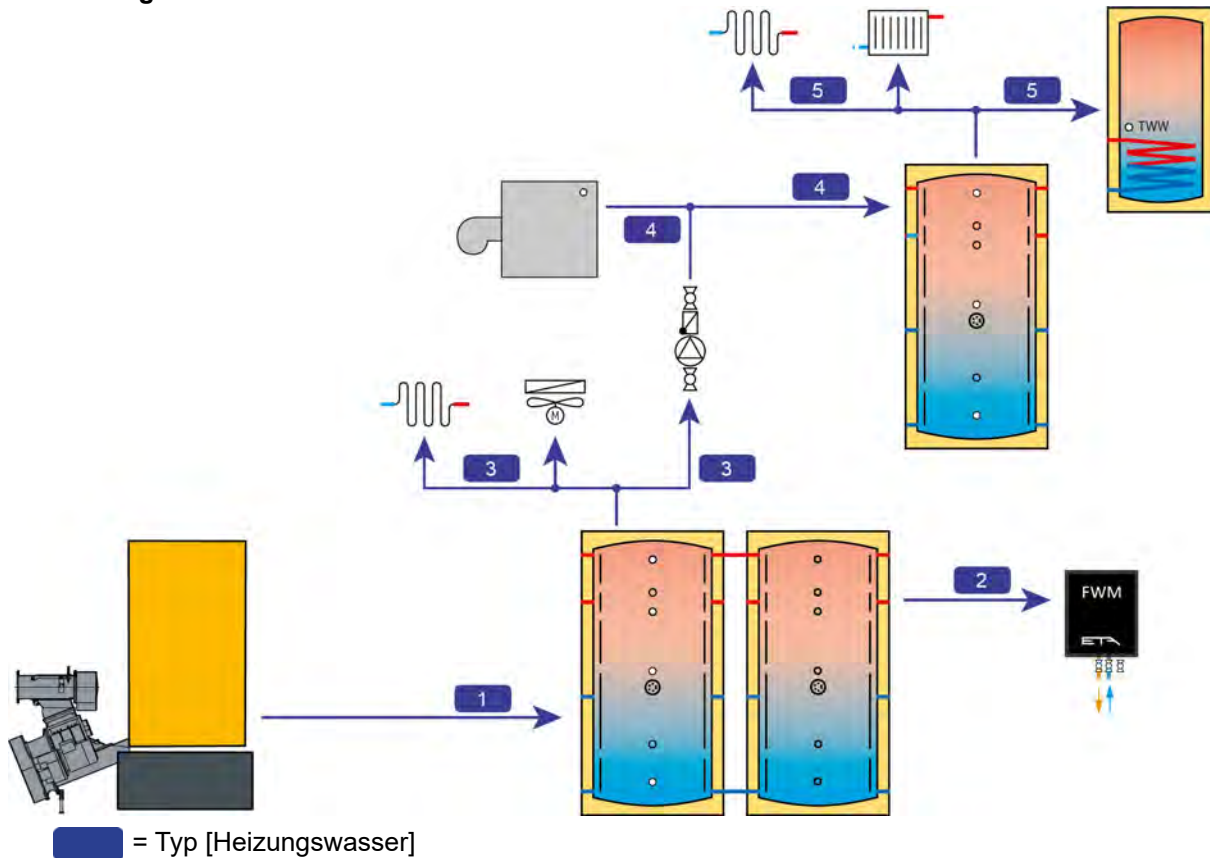
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel	Hackgutkessel  In den Kessel-Einstellungen den verwendeten Brennstoff und die Bauart der Brennstoffaustragung (zB: [Rührwerk ab 4,5m]) einstellen.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	 Sys Einstellungen: Außentemperaturfühler	System  über Platineneingang
GM-C 0	 Heizkreis Einstellungen: Heizkreistyp Heizkreispumpe Heizkreismischer Raumfühler	Heizkreis  Fussbodenheizung Standardpumpe 3 Punkt Steuerung (230V) Digital
GM-C 0	 Externe Wärmeanforderung	Externe Wärmeanforderung
GM-C 0	 PufferFlex Einstellungen: Anzahl der Temperaturfühler Kombispeicher Verbraucherniveaus Solaranlage Anfahrentlastung für Stückholzkessel	Pufferspeicher  4 Nein 2 nicht vorhanden Nein
GM-C 0	 Fernleitung Einstellungen: Art der Fernleitung	Fernleitung  Fernleitung mit 230V Mischer

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
EM-C 7	 Frischwassermodul 2Pumpen Einstellungen: Baugröße	ETA Frischwassermodul  1 oder 2

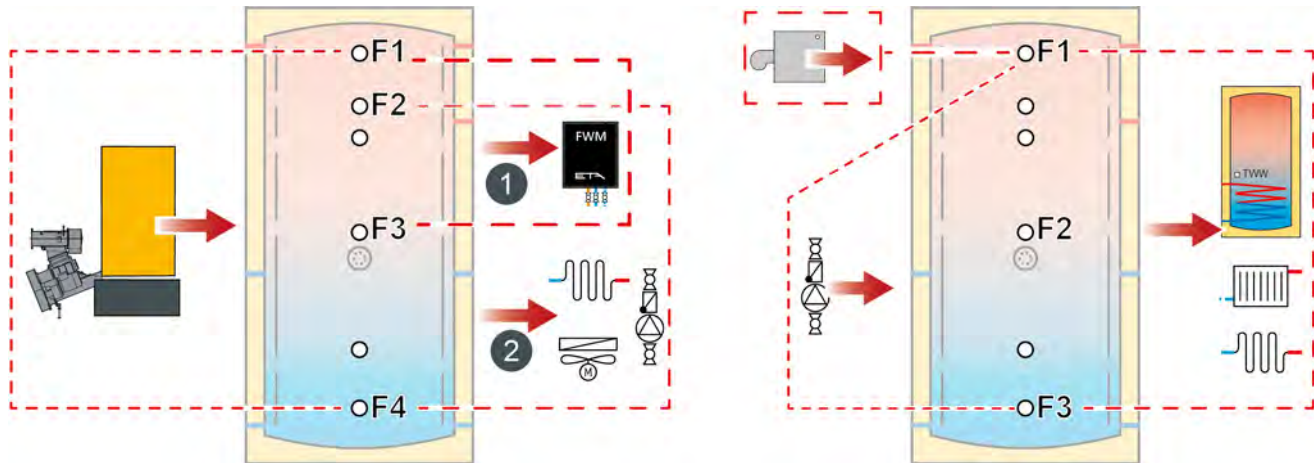
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung	
GM-C 1		Heizkreis	Heizkreis
		<i>Einstellungen:</i>	
		Heizkreistyp	Fussbodenheizung
		Heizkreispumpe	Standardpumpe
		Heizkreismischer	3 Punkt Steuerung (230V)
	Raumfühler	Digital	
GM-C 1		Heizkreis	Heizkreis
		<i>Einstellungen:</i>	
		Heizkreistyp	Radiatorenheizung
		Heizkreispumpe	Standardpumpe
		Heizkreismischer	3 Punkt Steuerung (230V)
	Raumfühler	Digital	
GM-C 1		PufferFlex	Pufferspeicher
		<i>Einstellungen:</i>	
		Anzahl der Temperaturfühler	3
		Kombispeicher	Nein
		Verbraucherniveaus	1
		Solaranlage	nicht vorhanden
	Anfahrentlastung für Stückholzkessel	Nein	
GM-C 1		WW-Speicher	Warmwasserspeicher
		<i>Einstellungen:</i>	
		Ladepumpe	Standardpumpe
		Vorlaufmischer	keinen
	Zirkulationspumpe	Nein	
GM-C 1		Brenner	Automatischer Zusatzkessel (wie Öl- oder Gaskessel)
		<input checked="" type="checkbox"/> Brennerladepumpe	

Verbindungen



Erzeuger	Verbraucher
1 HA-C 0: Kessel: Vorlauf	1 GM-C 0: PufferFlex: .
2 GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 1 (oben)	2 EM-C 7: FWM: .
3 GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 2	3 GM-C 0: HK: .
	3 GM-C 0: ExtAnf: .
	3 GM-C 0: Fernl: .
4 GM-C 0: Fernl: Vorlauf	4 GM-C 1: PufferFlex1.1: .
4 GM-C 1: Brenner1.1: Vorlauf	
5 GM-C 1: PufferFlex1.1: Verbraucherniveau 1 (oben)	5 GM-C 1: HK1.1: .
	5 GM-C 1: HK1.2: .
	5 GM-C 1: WW1.1: .


**Niveaus am Puffer**




Niveaus am Puffer 1		Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer unten	Fühler 4
Verbraucher 1 (oben)	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer aus	Fühler 3
Verbraucher 2	Puffer oben	Fühler 2
	Puffer aus	Fühler 4

Niveaus am Puffer 2		Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer unten	Fühler 3
Speichertemperatur		Fühler 1 (oben)
<p><b>i</b> Beim Öl- oder Gasbrenner wird stets der Temperaturfühler [Fühler 1 (oben)] als Referenzfühler für die Brennerladepumpe verwendet. Denn es wird ein Temperaturunterschied von 5°C (einstellbarer Standardwert) zwischen Brennertemperatur und Speicher benötigt zum Starten der Brennerladepumpe.</p>		
Verbraucher	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer aus	Fühler 3

**Klemmenbelegung**

 Eine CAN-Bus Verbindung muss hergestellt werden zwischen Kessel, Regelungserweiterung im Wandgehäuse und Frischwassermodul.

Beschreibung	[HA-C 0]	[GM-C 0]	[GM-C 1]
<b>Kessel [Kessel]</b>			
Austragung	S40		
Stokerschnecke	S41		
Versorgung	S44		
Wassermangel	S49		
Not-Aus Schalter	S52		
Wartungsdeckel Zellradschleuse	S54		
Fallschacht Austragung	S56		
Sensor Zellradposition	S545		
Sensor Fallschacht Austragung	S546		
<b>System [Sys]</b>			
Außentemperaturfühler		S500 T5	
<b>Pufferspeicher [PufferFlex]</b>			
Fühler 1 (oben)		S501 T8	
Fühler 2		S501 T9	
Fühler 3		S501 T10	
Fühler 4		S501 T11	
<b>Heizkreis [HK]</b>			
Heizkreispumpe		S7	
Vorlauf		S502 T13	
Heizkreismischer		S8	
Raumfühler		S511	
<b>Externe Wärmeanforderung [ExtAnf]</b>			
Anforderung	S556 DI		
Externe Pumpe		S4	
<b>Fernleitung [Fernl]</b>			
Vorlauf		S500 T6	
Fernpumpe	S48		
Fernmischer		S6	
<b>Pufferspeicher 2 [PufferFlex 1.1]</b>			
Fühler 1 (oben)			S501 T8
Fühler 2			S501 T9
Fühler 3			S501 T10
<b>Warmwasserspeicher [WW 1.1]</b>			
Warmwasserspeicher			S501 T7
Warmwasser Ladepumpe			S3

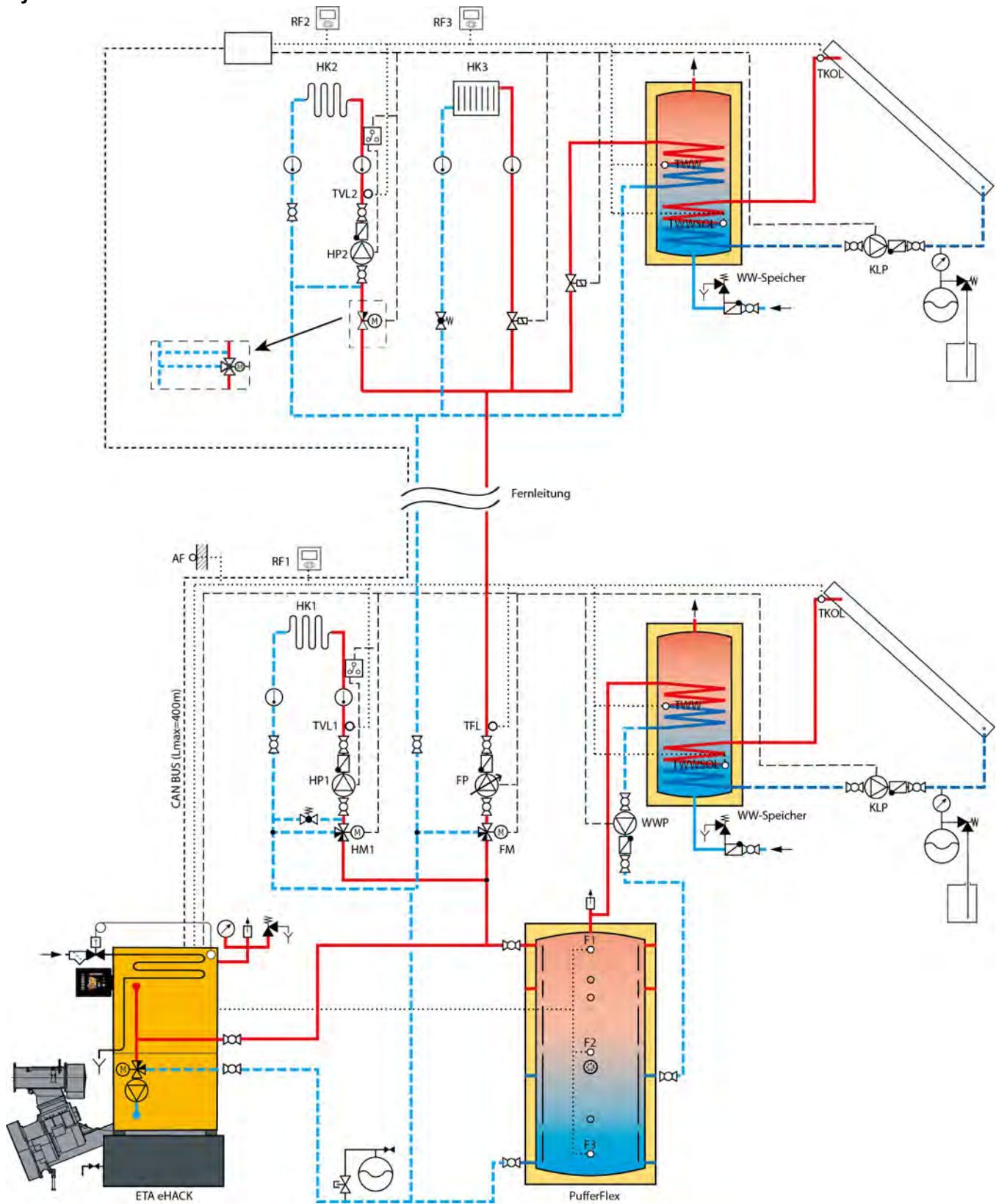
Beschreibung	[HA-C 0]	[GM-C 0]	[GM-C 1]
<b>Heizkreis [HK 1.1]</b>			
Heizkreispumpe			S7
Vorlauf			S502 T13
Heizkreismischer			S8
Raumfühler			S511
<b>Heizkreis 2 [HK 1.2]</b>			
Heizkreispumpe			S5
Vorlauf			S503 T15
Heizkreismischer			S6
Raumfühler			S511
<b>Brenner [Brenner 1.1]</b>			
Brennertemperatur			S500 T3
Brennerladepumpe			S2
Anforderung Brenner			S10
Speichertemperatur			S501 T8
 Beim Öl- oder Gasbrenner wird stets der Temperaturfühler [Fühler 1 (oben)] als Referenzfühler für die Brennerladepumpe verwendet. Denn es wird ein Temperaturunterschied von 5°C (einstellbarer Standardwert) zwischen Brennertemperatur und Speicher benötigt zum Starten der Brennerladepumpe.			









### 3.4 Beispiel 4




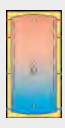
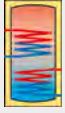
#### Hydraulikschemen





 Die thermische Ablaufsicherung ist nur für eHACK-Kessel über 80 kW vorgeschrieben.

 Das Detail zeigt die Alternative für den Umbau eines bestehenden Dreiwegemischers. Ein unbehinderter Bypass zwischen Regelventil und Pumpe ist erforderlich. Damit wird beim Ausfall der Pumpe der Heizkreis vor dem unregulierten heißen Vorlauf geschützt.


Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel	Hackgutkessel   In den Kessel-Einstellungen den verwendeten Brennstoff und die Bauart der Brennstoffaustragung (zB: [Rührwerk ab 4,5m]) einstellen.

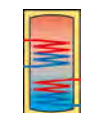
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	 Sys <i>Einstellungen:</i> Außentemperaturfühler	System  über Platineneingang
GM-C 0	 Heizkreis <i>Einstellungen:</i> Heizkreistyp Heizkreispumpe Heizkreismischer Raumfühler	Heizkreis  Fußbodenheizung Standardpumpe 3 Punkt Steuerung (230V) Digital
GM-C 0	 Fernleitung <i>Einstellungen:</i> Art der Fernleitung	Fernleitung  Fernleitung mit 230V Mischer
GM-C 0	 PufferFlex <i>Einstellungen:</i> Anzahl der Temperaturfühler Kombispeicher Verbraucherniveaus Solaranlage Anfahrentlastung für Stückholzkessel	Pufferspeicher  3 Nein 1 nicht vorhanden Nein
GM-C 0	 WW-Speicher <i>Einstellungen:</i> Ladepumpe Vorlaufmischer Zirkulationspumpe <i>Optionen:</i> <input checked="" type="checkbox"/> Ladung durch Solaranlage	Warmwasserspeicher  Standardpumpe keinen Nein

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	 Solaranlage <i>Einstellungen:</i>	Solaranlage
	Speicher 1	1 Register
	Speicher 2	nicht vorhanden
	Speicher 3	nicht vorhanden
	Umschaltung Speicher 1-2	Speicher nicht vorhanden
	Umschaltung Speicher 2-3	Speicher nicht vorhanden
	Wärmezähler	nicht vorhanden

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 1	 Heizkreis <i>Einstellungen:</i>	Heizkreis
	Heizkreistyp	Fussbodenheizung
	Heizkreispumpe	Standardpumpe
	Heizkreismischer	3 Punkt Steuerung (230V)
	Raumfühler	Digital

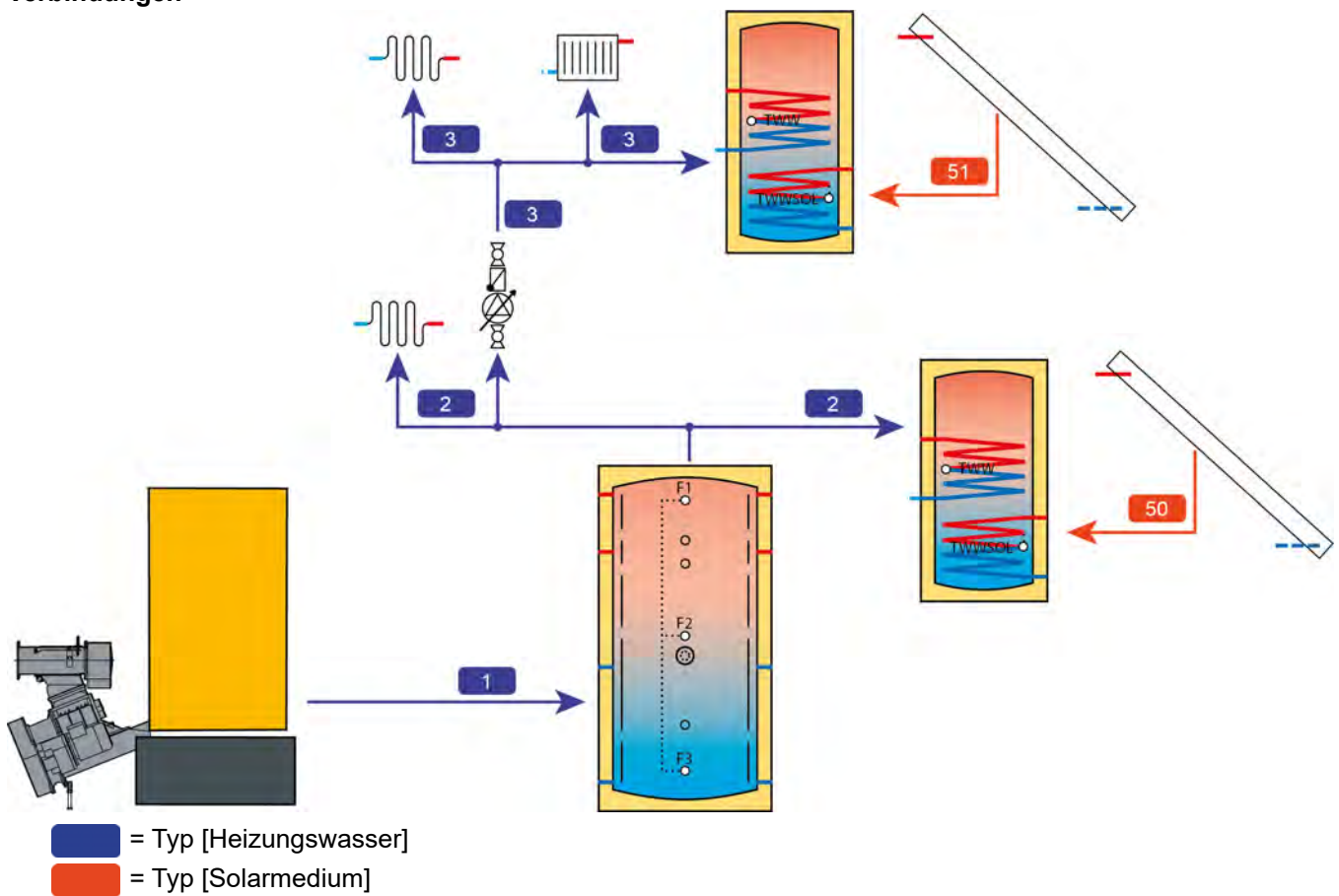
GM-C 1	 Heizkreis <i>Einstellungen:</i>	Heizkreis
	Heizkreistyp	Fussbodenheizung
	Heizkreispumpe	Standardpumpe
	Heizkreismischer	3 Punkt Steuerung (230V)
	Raumfühler	Digital

 Damit das Ventil dieses Heizkreises angesteuert wird. Der Warmwasservorrang muss aktiviert werden.

GM-C 1	 WW-Speicher <i>Einstellungen:</i>	Warmwasserspeicher
	Ladepumpe	Standardpumpe
	Vorlaufmischer	keinen
	Zirkulationspumpe	Nein
	<i>Optionen:</i>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Ladung durch Solaranlage	

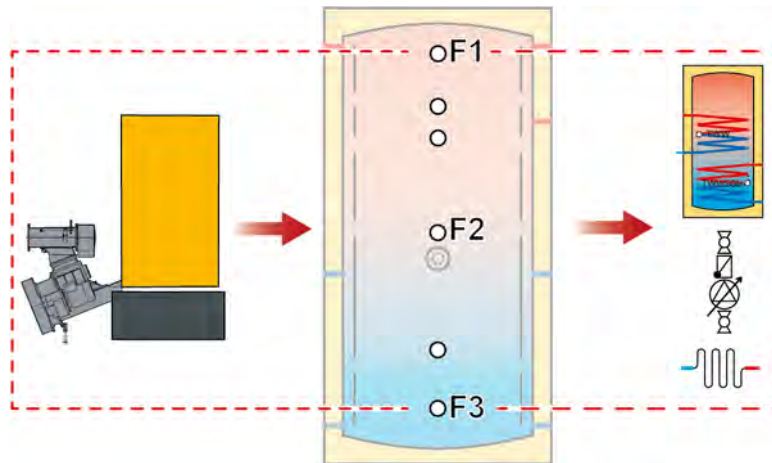
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 1	Solaranlage	Solaranlage
	<i>Einstellungen:</i>	
	Speicher 1	1 Register
	Speicher 2	nicht vorhanden
	Speicher 3	nicht vorhanden
	Umschaltung Speicher 1-2	Speicher nicht vorhanden
	Umschaltung Speicher 2-3	Speicher nicht vorhanden
	Wärmezähler	nicht vorhanden

**Verbindungen**




Erzeuger	Verbraucher
1 HA-C 0: Kessel: Vorlauf	1 GM-C 0: PufferFlex: .
2 GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 1 (oben)	2 GM-C 0: HK: .
	2 GM-C 0: WW: .
	2 GM-C 0: Fernl: .
3 GM-C 0: Fernl: Vorlauf	3 GM-C 1: HK1.1: .
	3 GM-C 1: HK1.2: .
	3 GM-C 1: WW1.1: .
50 GM-C 0: Solar: Speicher 1	50 GM-C 0: WW: Solar
51 GM-C 1: Solar1.1: Speicher 1	51 GM-C 1: WW1.1: Solar

**Niveaus am Puffer**



Niveaus am Puffer		Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer		
Puffer oben		Fühler 1 (oben)
Puffer unten		Fühler 3
Verbraucher		
Puffer oben		Fühler 1 (oben)
Puffer aus		Fühler 3

**Klemmenbelegung**

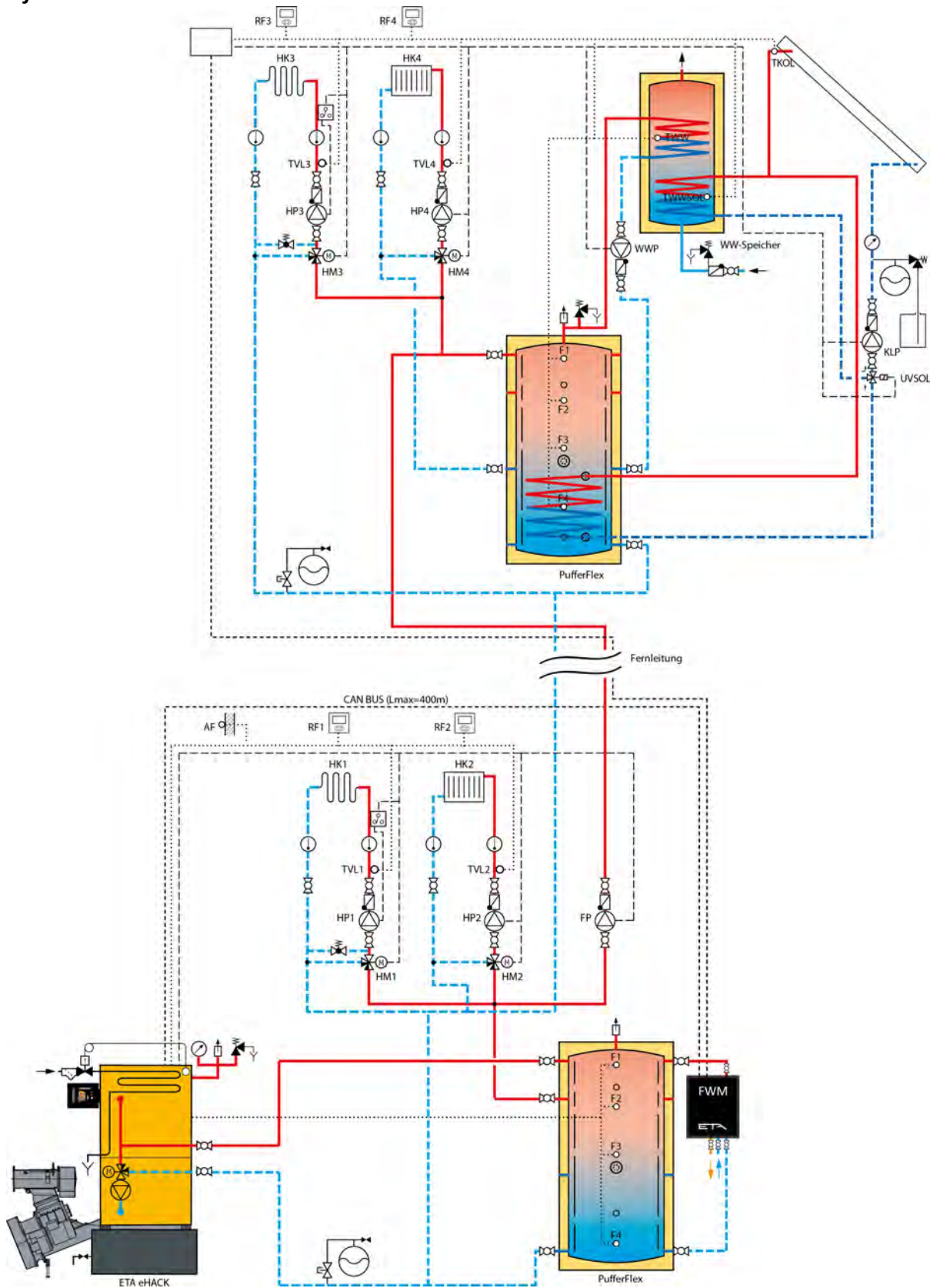
 Eine CAN-Bus Verbindung zwischen Kessel und Regelungserweiterung im Wandgehäuse muss hergestellt werden.


Beschreibung	[HA-C 0]	[GM-C 0]	[GM-C 1]
Kessel [Kessel]			
Austragung	S40		
Stokerschnecke	S41		
Versorgung	S44		
Wassermangel	S49		
Not-Aus Schalter	S52		
Wartungsdeckel Zellradschleuse	S54		
Fallschacht Austragung	S56		
Sensor Zellradposition	S545		
Sensor Fallschacht Austragung	S546		
System [Sys]			
Außentemperaturfühler		S500 T5	
Pufferspeicher [PufferFlex]			
Fühler 1 (oben)		S501 T8	
Fühler 2		S501 T9	
Fühler 3		S501 T10	

Beschreibung	[HA-C 0]	[GM-C 0]	[GM-C 1]
<b>Warmwasserspeicher [WW]</b>			
Warmwasserspeicher		S501 T7	
Warmwasserspeicher unten		S503 T16	
Warmwasser Ladepumpe		S3	
<b>Heizkreis [HK]</b>			
Heizkreispumpe		S7	
Vorlauf		S502 T13	
Heizkreismischer		S8	
Raumfühler		S511	
<b>Solaranlage [Solar]</b>			
Kollektor		S500 T6	
Kollektorpumpe		S4, S506	
<b>Fernleitung [Fernl]</b>			
Vorlauf		S501 T11	
Fernpumpe	S48		
Fernmischer		S6	
<b>Warmwasserspeicher 1.1 [WW1.1]</b>			
Warmwasserspeicher			S501 T7
Warmwasserspeicher unten			S503 T16
Warmwasser Ladepumpe			S3
<b>Heizkreis 1.1 [HK1.1]</b>			
Heizkreispumpe			S7
Vorlauf			S502 T13
Heizkreismischer			S8
Raumfühler			S511
<b>Heizkreis 1.2 [HK1.2]</b>			
Heizkreispumpe			S5
Raumfühler			S511
<b>Solaranlage 1.1 [Solar1.1]</b>			
Kollektor			S500 T6
Kollektorpumpe			S4, S506

### 3.5 Beispiel 5

#### Hydraulikschemen



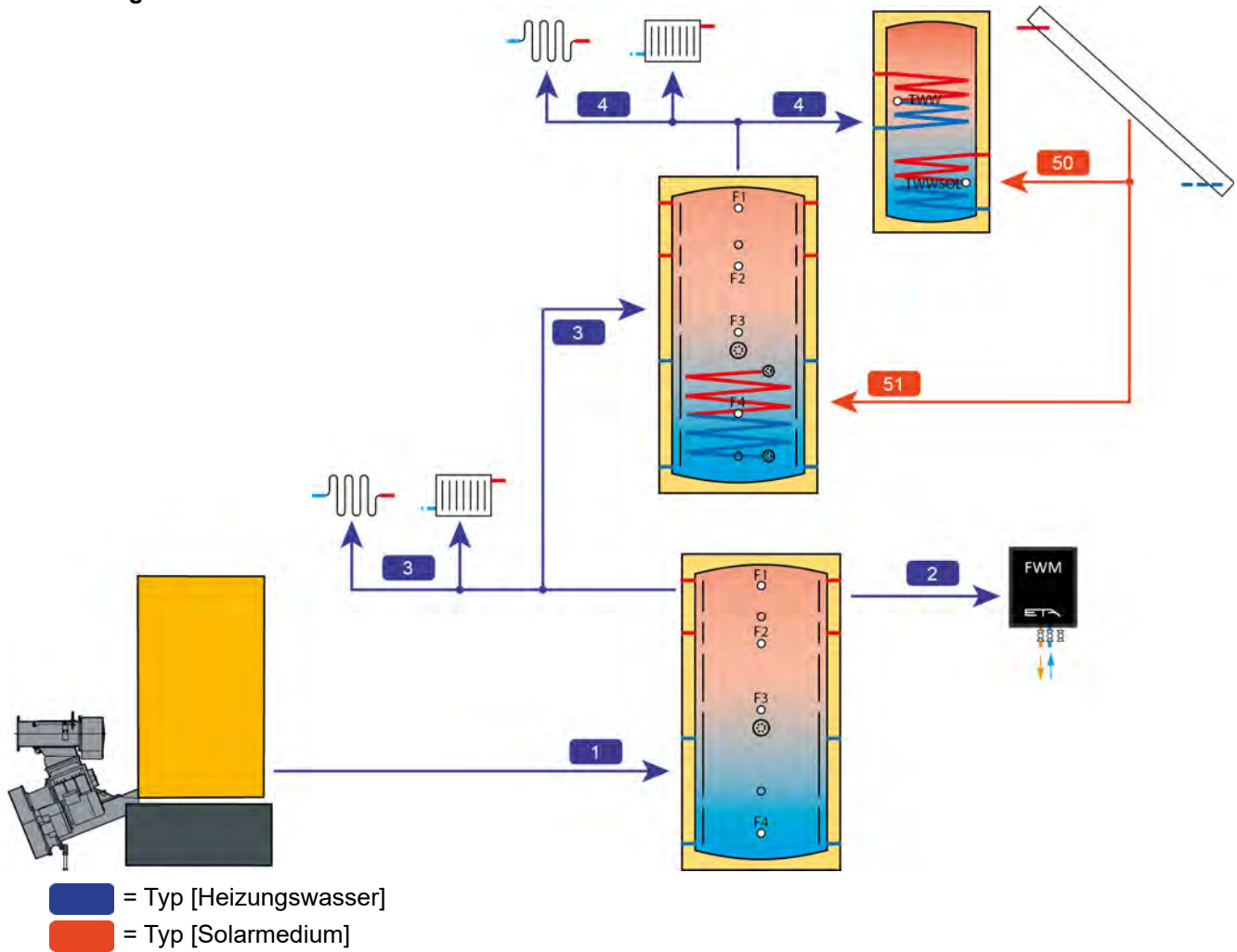
 Die thermische Ablaufsicherung ist nur für eHACK-Kessel über 80 kW vorgeschrieben.





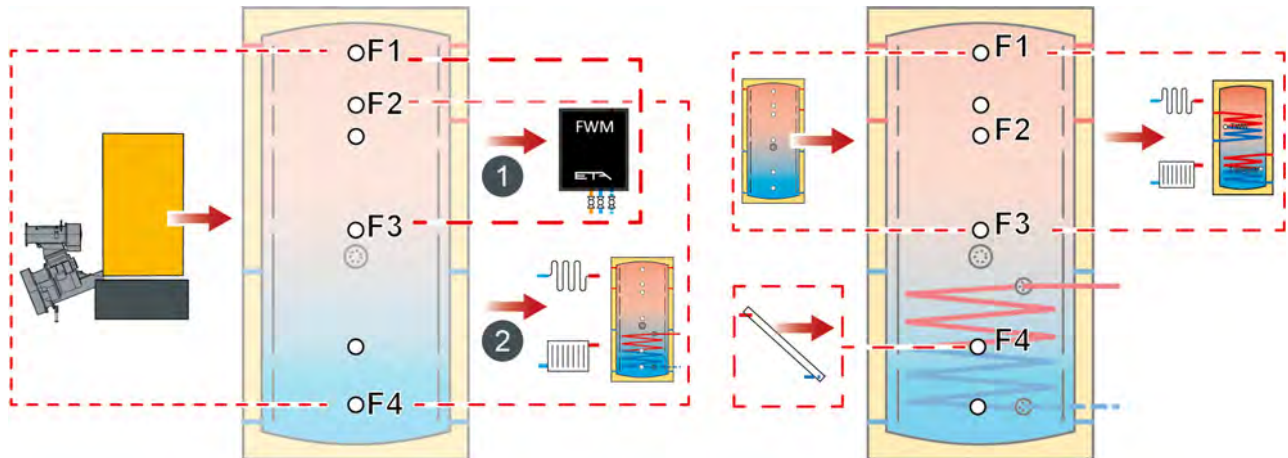
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung	
GM-C 1		Heizkreis	
		<i>Einstellungen:</i>	
		Heizkreistyp	Fussbodenheizung
		Heizkreispumpe	Standardpumpe
		Heizkreismischer	3 Punkt Steuerung (230V)
	Raumfühler	Digital	
GM-C 1		Heizkreis	
		<i>Einstellungen:</i>	
		Heizkreistyp	Radiatorenheizung
		Heizkreispumpe	Standardpumpe
		Heizkreismischer	3 Punkt Steuerung (230V)
	Raumfühler	Digital	
GM-C 1		PufferFlex	
		<i>Einstellungen:</i>	
		Anzahl der Temperaturfühler	4
		Kombispeicher	Nein
		Verbraucherniveaus	1
		Solaranlage	1 Register
		Anfahrentlastung für Stückholzkessel	Nein
<i>Optionen:</i>			
<input checked="" type="checkbox"/> Puffer dezentral (Pufferladeventil/-pumpe)	für die Regelung der zweiten Pufferpumpe		
GM-C 1		WW-Speicher	
		<i>Einstellungen:</i>	
		Ladepumpe	Standardpumpe
		Vorlaufmischer	keinen
		Zirkulationspumpe	Nein
<i>Optionen:</i>			
<input checked="" type="checkbox"/> Ladung durch Solaranlage			
GM-C 1		Solaranlage	
		<i>Einstellungen:</i>	
		Speicher 1	1 Register
		Speicher 2	1 Register
		Speicher 3	nicht vorhanden
		Umschaltung Speicher 1-2	Umschaltventil
		Umschaltung Speicher 2-3	Speicher nicht vorhanden
Wärmezähler	nicht vorhanden		

Verbindungen



Erzeuger	Verbraucher
1 HA-C 0: Kessel: Vorlauf	1 GM-C 0: PufferFlex: .
2 GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 1 (oben)	2 EM-C 7: FWM: .
3 GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 2	3 GM-C 0: HK: .
	3 GM-C 0: HK2: .
	3 GM-C 1: PufferFlex1.1: .
4 GM-C 1: PufferFlex1.1: Verbraucherniveau 1 (oben)	4 GM-C 1: HK1.1: .
	4 GM-C 1: HK1.2: .
	4 GM-C 1: WW1.1: .
50 GM-C 1: Solar1.1: Speicher 1	50 GM-C 1: WW1.1: Solar
51 GM-C 1: Solar1.1: Speicher 2	51 GM-C 1: PufferFlex1.1: Solar

Niveaus am Puffer



Niveaus am Puffer 1		Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer unten	Fühler 4
Verbraucher 1 (oben)	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer aus	Fühler 3
Verbraucher 2	Puffer oben	Fühler 2
	Puffer aus	Fühler 4

Niveaus am Puffer 2		Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer unten	Fühler 3
Erzeuger Solar	Puffer unten	Fühler 4
Verbraucher	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer aus	Fühler 3

**Klemmenbelegung**

Eine CAN-Bus Verbindung muss hergestellt werden zwischen Kessel, Regelungserweiterung im Wandgehäuse und Frischwassermodul.

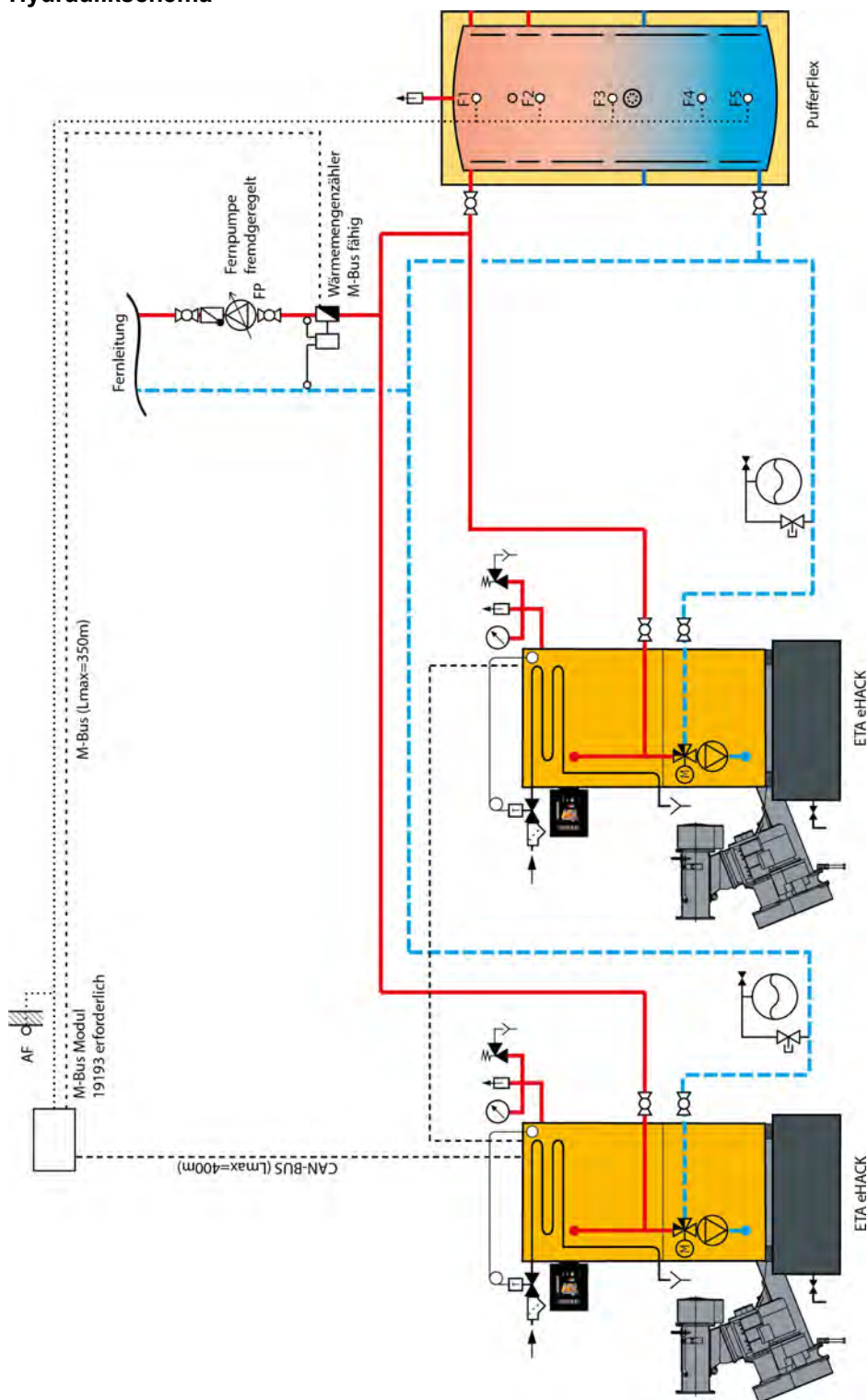
Beschreibung	[HA-C 0]	[GM-C 0]	[GM-C 1]
<b>Kessel [Kessel]</b>			
Austragung	S40		
Stokerschnecke	S41		
Versorgung	S44		
Wassermangel	S49		
Not-Aus Schalter	S52		
Wartungsdeckel Zellradschleuse	S54		
Fallschacht Austragung	S56		
Sensor Zellradposition	S545		
Sensor Fallschacht Austragung	S546		
<b>System [Sys]</b>			
Außentemperaturfühler		S500 T5	
<b>Pufferspeicher [PufferFlex]</b>			
Fühler 1 (oben)		S501 T8	
Fühler 2		S501 T9	
Fühler 3		S501 T10	
Fühler 4		S501 T11	
<b>Heizkreis [HK]</b>			
Heizkreispumpe		S7	
Vorlauf		S502 T13	
Heizkreismischer		S8	
Raumfühler		S511	
<b>Heizkreis 2 [HK2]</b>			
Heizkreispumpe		S5	
Vorlauf		S503 T15	
Heizkreismischer		S6	
Raumfühler		S511	
<b>Pufferspeicher 1.1 [PufferFlex1.1]</b>			
Pufferladeventil/-pumpe	S62		
Fühler 1 (oben)			S501 T8
Fühler 2			S501 T9
Fühler 3			S501 T10
Fühler 4			S501 T11
<b>Warmwasserspeicher 1.1 [WW1.1]</b>			
Warmwasserspeicher			S501 T7
Warmwasserspeicher unten			S503 T16
Warmwasser Ladepumpe			S3


Beschreibung		[HA-C 0]	[GM-C 0]	[GM-C 1]
Heizkreis 1.1 [HK1.1]				
	Heizkreispumpe			S7
	Vorlauf			S502 T13
	Heizkreismischer			S8
	Raumfühler			S511
Heizkreis 1.2 [HK1.2]				
	Heizkreispumpe			S5
	Vorlauf			S503 T15
	Heizkreismischer			S6
	Raumfühler			S511
Solar 1.1 [Solar1.1]				
	Kollektor			S500 T6
	Kollektorpumpe			S4, S506
	Umschaltventil			S10



## 3.6 Beispiel 6


## Hydraulikschemen





 Die thermische Ablaufsicherung ist nur für eHACK-Kessel über 80 kW vorgeschrieben.



In diesem Beispiel wird die Fernpumpe von einer übergeordneten Regelung geregelt, an der auch die weiteren Verbraucher angeschlossen sind. Sind die Verbraucher an der ETAtouch Regelung angeschlossen, kann auch die Fernpumpe durch die ETAtouch Regelung geregelt werden.






 Bei Kaskadenanlagen sollte jeder Kessel und jede Regelungserweiterung an einer separaten Stromversorgung, Absicherung und einem Fehlerstromschutzschalter (FI) angeschlossen sein. Damit im Störfall nur der jeweilige Kessel (beziehungsweise Regelungserweiterung) ausfällt und nicht die gesamte Anlage.

Die Regelungserweiterung im Wandgehäuse mit der [EM-C] Platine und 5 Temperaturfühler ist als Set mit der Bezeichnung "Kaskadenregelung TKS-W" erhältlich (Artikel Nr: 19114). An dieser werden die Puffer-Temperaturfühler angeschlossen, damit im Störfall die verbliebenen Verbraucher noch Wärme anfordern können.

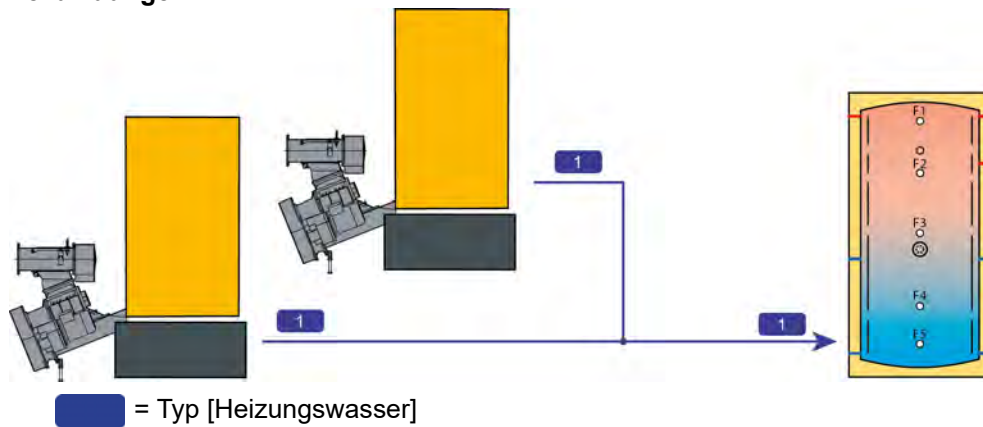
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel	Hackgutkessel  In den Kessel-Einstellungen den verwendeten Brennstoff und die Bauart der Brennstoffaustragung (zB: [Rührwerk ab 4,5m]) einstellen.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 1	 Kessel	Hackgutkessel  In den Kessel-Einstellungen den verwendeten Brennstoff und die Bauart der Brennstoffaustragung (zB: [Rührwerk ab 4,5m]) einstellen.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	 Sys <i>Einstellungen:</i> Außentemperaturfühler	System über Platineneingang

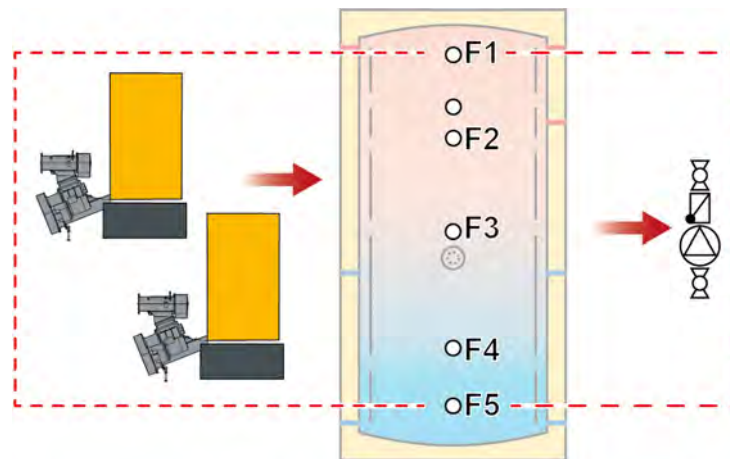
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
EM-C 5	 PufferFlex <i>Einstellungen:</i> Anzahl der Temperaturfühler Kombispeicher Verbraucherniveaus Solaranlage Anfahrentlastung für Stückholzkessel <i>Optionen:</i> <input checked="" type="checkbox"/> M-Bus Wärmehzähler	Pufferspeicher  Bei Kaskadenanlagen immer mindestens 5 Temperaturfühler installieren. Nein 1 nicht vorhanden Nein

**Verbindungen**



Erzeuger	Verbraucher
1 HA-C 0: Kessel: Vorlauf	1 EM-C 5: PufferFlex: .
1 HA-C 1: Kessel1.1: Vorlauf	

**Niveaus am Puffer**



Niveaus am Puffer	Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer	
Puffer oben	Fühler 1 (oben)
Puffer unten	Fühler 5
Verbraucher	
Puffer oben	Fühler 1 (oben)
Puffer aus	Fühler 5

**Klemmenbelegung**

**i** Eine CAN-Bus Verbindung muss zwischen Kessel und Regelungserweiterung im Wandgehäuse hergestellt werden. Bei dieser CAN-Bus Verbindung werden nur 3 Kontakte verwendet, siehe nachfolgende Grafik.

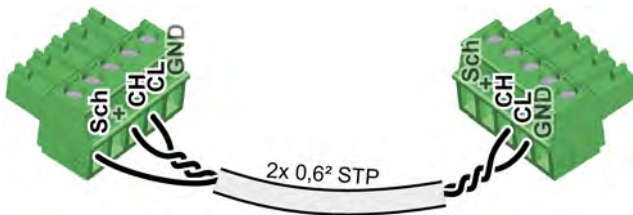


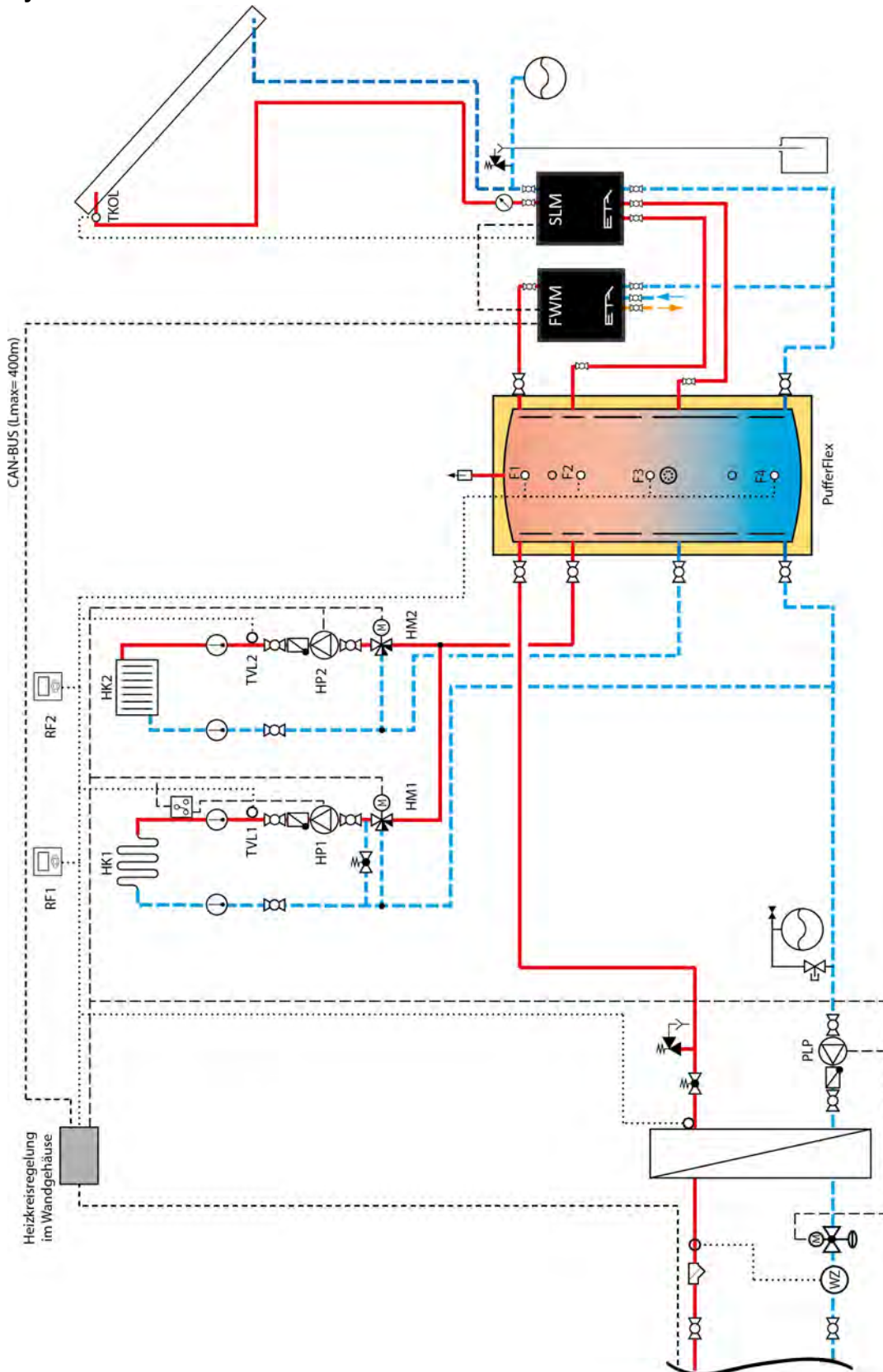
Abb. 3-1: CAN-Bus Verbindung zwischen Kessel


**i** Zur Identifizierung der Platinen und Touch-Bildschirme im CAN-Bus, müssen an einem Kessel die Knotenschalter der Platinen um jeweils "1" erhöht werden. Ebenso muss bei diesem Kessel auch die Knotennummer des Touch-Bildschirms in der Regelung um "1" erhöht werden.


Beschreibung	[HA-C 0]	[HA-C 1]	[GM-C 0]	[EM-C 5]
<b>Kessel [Kessel]</b>				
Austragung	S40	S40		
Stokerschnecke	S41	S41		
Versorgung	S44	S44		
Wassermangel	S49	S49		
Not-Aus Schalter	S52	S52		
Wartungsdeckel Zellradschleuse	S54	S54		
Fallschacht Austragung	S56	S56		
Sensor Zellradposition	S545	S545		
Sensor Fallschacht Austragung	S546	S546		
<b>System [Sys]</b>				
Außentemperaturfühler			S500 T5	
<b>Pufferspeicher [PufferFlex]</b>				
Fühler 1 (oben)				S600 T1
Fühler 2				S600 T2
Fühler 3				S600 T3
Fühler 4				S600 T4
Fühler 5				S600 T5
Wärmezähler				X4






### 3.7 Beispiel 7

#### Hydraulikschemen



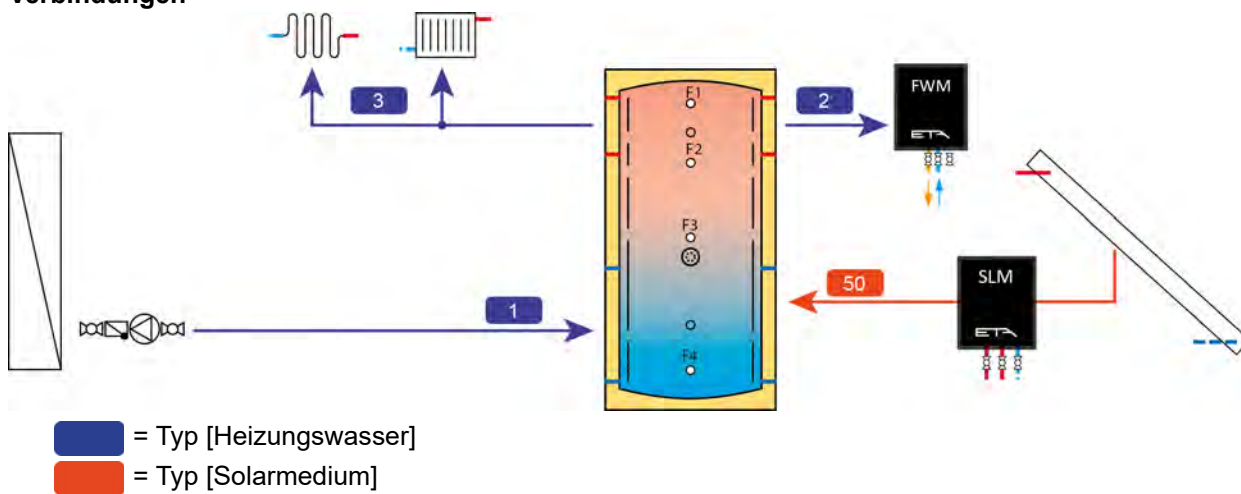
 Die thermische Ablaufsicherung ist nur für eHACK-Kessel über 80 kW vorgeschrieben.

 Dieses Beispiel zeigt ein Mikronetz das die Wärme von einer Übergabestation erhält, wie beispielsweise bei einem Verbraucher in einem Fernwärmenetz. Diese Verbraucher werden im Inselbetrieb ohne einer Verbindung zum übergeordneten Regelsystem betrieben. In diesem Beispiel wird für die Heizkreisregelung im Wandgehäuse (Artikel Nr: 19119) zusätzlich die Heizkreiserweiterung für bis zu 4 Mischerkreise (Artikel Nr: 19113) benötigt.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	 Fernleitung <i>Einstellungen:</i> Art der Fernleitung	Fernleitung
		Übergabestation mit 230V Ventil
GM-C 0	 PufferFlex <i>Einstellungen:</i> Anzahl der Temperaturfühler Kombispeicher Verbraucherniveaus Solaranlage Anfahrentlastung für Stückholzkessel	Pufferspeicher
		4
		Nein
		2
		Ladetauscher mit Schichtladung
		Nein
GM-C 0	 Heizkreis <i>Einstellungen:</i> Heizkreistyp Heizkreispumpe Heizkreismischer Raumfühler	Heizkreis
		Fussbodenheizung
		Standardpumpe
		3 Punkt Steuerung (230V)
		Digital
GM-C 0	 Heizkreis <i>Einstellungen:</i> Heizkreistyp Heizkreispumpe Heizkreismischer Raumfühler	Heizkreis
		Radiatorenheizung
		Standardpumpe
		3 Punkt Steuerung (230V)
		Digital
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
EM-C 7	 Frischwassermodul 2Pumpen <i>Einstellungen:</i> Baugröße	ETA Frischwassermodul
		1 oder 2

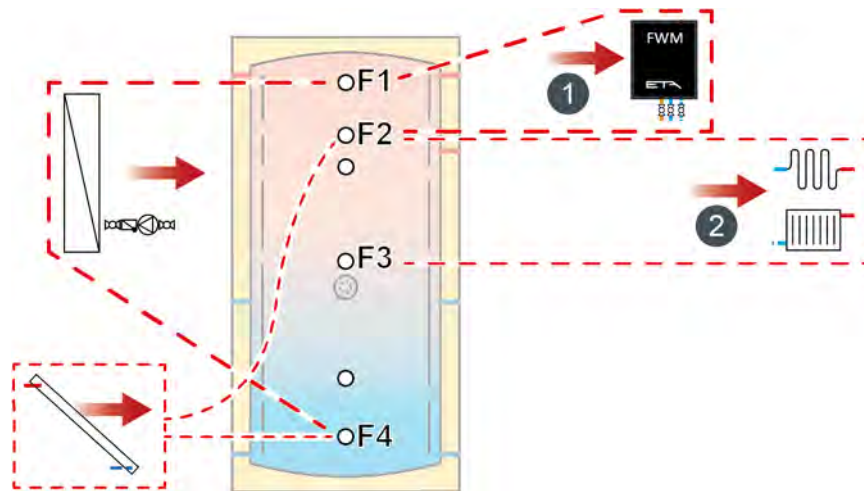
Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
EM-C 1	Solaranlage	Solaranlage mit ETA Schichtlademodul
	<i>Einstellungen:</i>	
	Speicher 1	Ladetauscher mit Schichtladeventil
	Speicher 2	nicht vorhanden
	Speicher 3	nicht vorhanden
	Umschaltung Speicher 1-2	Speicher nicht vorhanden
	Umschaltung Speicher 2-3	Speicher nicht vorhanden
	Wärmezähler	mit Durchflusssensor und Temperaturfühler

Verbindungen




Erzeuger	Verbraucher
<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">1</span> GM-C 0: Fernl: Vorlauf	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">1</span> GM-C 0: PufferFlex: .
<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">2</span> GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 1 (oben)	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">2</span> EM-C 7: FWM: .
<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">3</span> GM-C 0: PufferFlex: Verbraucherniveau 2	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">3</span> GM-C 0: HK: .
	<span style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">3</span> GM-C 0: HK2: .
<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">50</span> EM-C 1: Solar: Speicher 1	<span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">50</span> GM-C 0: PufferFlex: Solar


Niveaus am Puffer



Niveaus am Puffer		Fühlerzuweisung am Puffer (von - bis)
Erzeuger Kessel/Puffer		
	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer unten	Fühler 4
Erzeuger Solar		
	Puffer oben	Fühler 2
	Puffer unten	Fühler 4
Verbraucher 1 (oben)		
	Puffer oben	Fühler 1 (oben)
	Puffer aus	Fühler 2
Verbraucher 2		
	Puffer oben	Fühler 2
	Puffer aus	Fühler 3

**Klemmenbelegung**

 Eine CAN-Bus Verbindung muss zwischen der Regelungserweiterung im Wandgehäuse und dem Frischwassermodul sowie dem Schichtlademodul hergestellt werden.

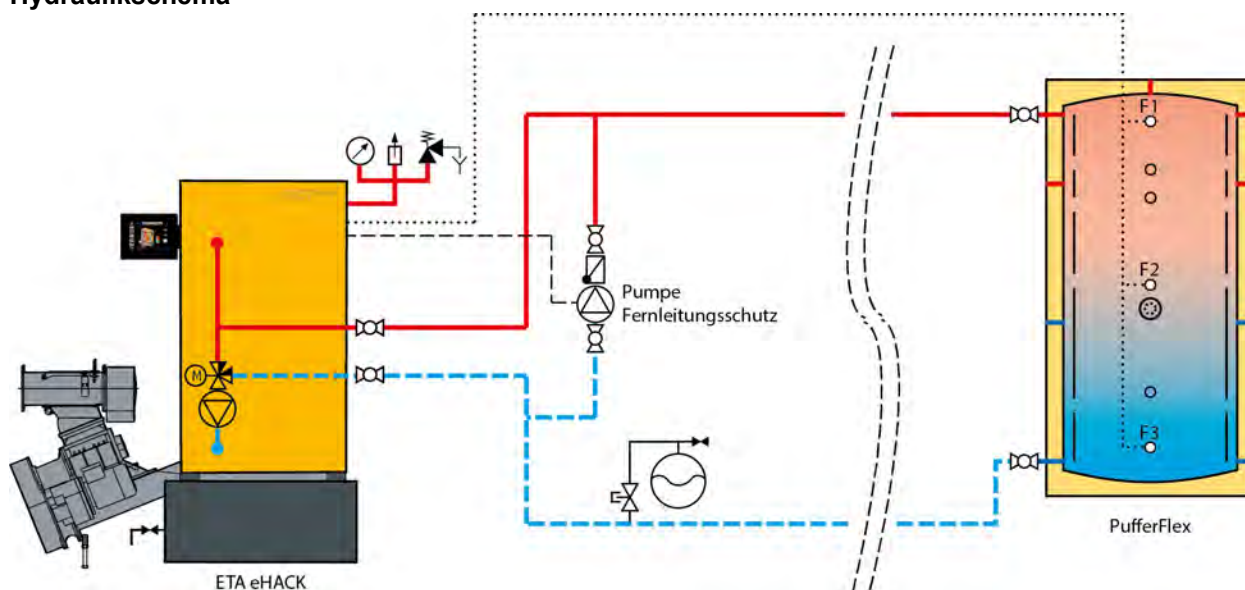
Beschreibung	[GM-C 0] + [MK-E]	[EM-C 1]
<b>Pufferspeicher [PufferFlex]</b>		
Fühler 1 (oben)	S501 T8	
Fühler 2	S501 T9	
Fühler 3	S501 T10	
Fühler 4	S501 T11	
<b>Heizkreis [HK]</b>		
Heizkreispumpe	S7	
Vorlauf	S502 T13	
Heizkreismischer	S8	
Raumfühler	S511	
<b>Heizkreis 2 [HK2]</b>		
Heizkreispumpe	S5	
Vorlauf	S503 T15	
Heizkreismischer	S6	
Raumfühler	S511	
<b>Fernleitung (Übergabestation) [Fernl]</b>		
Vorlauf	S500 T3	
Fernpumpe	S10	
Fernmischer	S17	
 Die Zuweisung erfolgt manuell auf einen freien Mischer-Ausgang. In diesem Beispiel auf die Platine der Heizkreiserweiterung [MK-E]		
<b>Solaranlage [Solar]</b>		
Kollektor		S600 T3






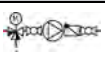
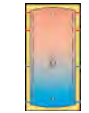
## 4 Überhitzungsschutz für die Fernleitung

### Hydraulikschema

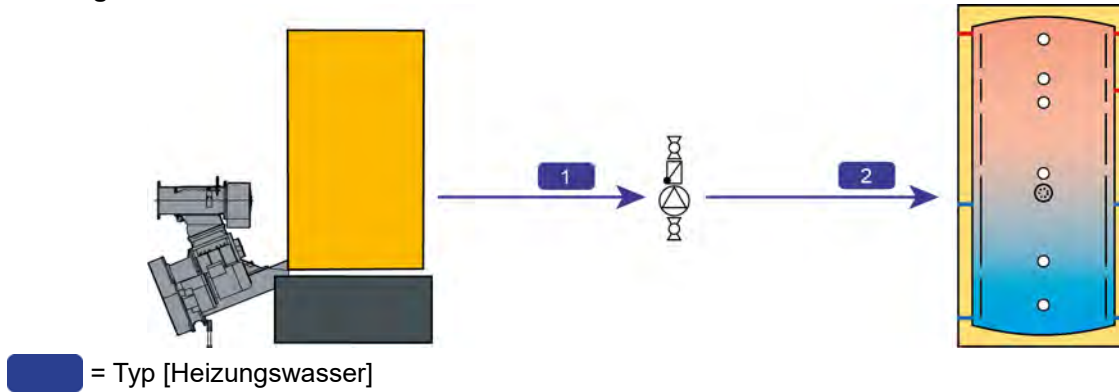


**i** Die Kühlpumpe für die Fernleitung dient im Störfall als Schutz vor einer zu hohen Vorlauftemperatur für die nachfolgenden Verbraucher. Im Textmenü der Fernleitung wird die Maximaltemperatur der Fernleitung eingestellt (werksseitig 85°C). Übersteigt die Kesseltemperatur diesen Wert, wird die Kühlpumpe eingeschaltet um die nachfolgenden Verbraucher und die Leitungen (zB: Kunststoffrohre) zu schützen. Die Dimensionierung der Kühlpumpe erfolgt anhand der Kesselpumpe. Die Kühlpumpe sollte zirka die gleiche Förderhöhe aufweisen wie die Kesselpumpe.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel	Hackgutkessel <b>i</b> In den Kessel-Einstellungen den verwendeten Brennstoff und die Bauart der Brennstoffaustragung (zB: [Rührwerk ab 4,5m]) einstellen.

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
GM-C 0	 Fernleitung <i>Einstellungen:</i> Art der Fernleitung	Fernleitung VL-Kühlpumpe
GM-C 0	 PufferFlex <i>Einstellungen:</i> Anzahl der Temperaturfühler Kombispeicher Verbraucherniveaus Solaranlage Anfahrentlastung für Stückholzkessel	Pufferspeicher 3 Nein 1 nicht vorhanden Nein

**Verbindungen**



Erzeuger		Verbraucher	
1	HA-C 0: Kessel: Vorlauf	1	GM-C 0: Fernl: .
2	GM-C 0: Fernl: Vorlauf	2	GM-C 0: PufferFlex: .

**Klemmenbelegung**

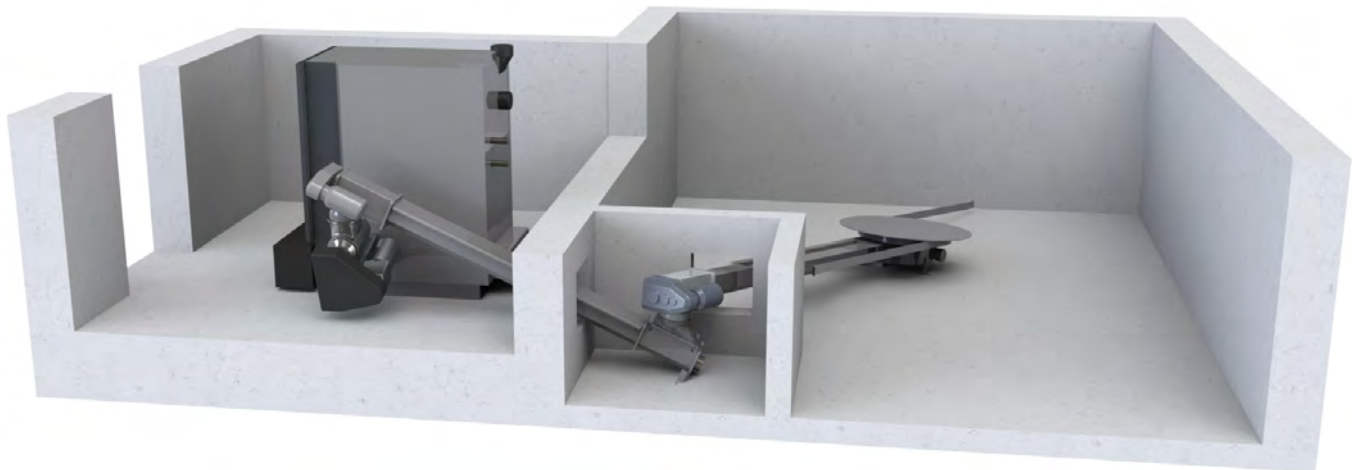
Beschreibung		[GM-C 0]
Fernleitung [Fernl]		
	Kühpumpe	S3


## 5 Austragung für den Brennstoff


### 5.1 Beispiel 1

#### Brennstoffaustragung mit Zwischenschnecke



Das Bodenrührwerk liefert den Brennstoff zur Zwischenschnecke und von dieser zum Kessel. Die Zwischenschnecke ist somit der "Erzeuger" für den Kessel. Die Erweiterungsplatine [HE-C] wird im Kessel installiert und an der Platine [HA-C] angesteckt. Eine CAN-Bus Verbindung zwischen diesen Platinen ist erforderlich.



Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel <i>Einstellungen:</i> Brennstoff Art der Austragung	Hackgutkessel  Den verwendeten Brennstoff einstellen Sonderaustragung

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HE-C 0	Sonderaustragung <i>Einstellungen:</i> Motor Nennleistung  Betriebsart	Zwischenschnecke   Die Leistung ist am Typenschild des Antriebs ersichtlich.  Die Standardeinstellung ist [Taktratensteuerung mit Lichtschranke]. Andere Einstellungen sind in Absprache mit der ETA Heiztechnik GmbH zu treffen.

#### Verbindungen

Erzeuger	Verbraucher
 HE-C 0: S.Austr: Hackgut	 HA-C 0: Kessel: Brennstoff


**Klemmenbelegung**

Beschreibung		[HA-C 0]	[GM-C 0]	[HE-C 0]
Kessel [Kessel]				
Zwischenschnecke (beim Stoker)		S40		
Stokerschnecke		S41		
Versorgung		S44		
Wassermangel		S49		
Not-Aus Schalter		S52		
Wartungsdeckel Zellradschleuse		S54		
Fallschacht Austragung		S56		
Sensor Zellradposition		S545		
Sensor Fallschacht Austragung		S546		
Zwischenschnecke [S.Austr]				
Fallschacht Zwischenschnecke		S55		
Lichtschranke				S563
Austragung (= Antrieb des Bodenrührwerks)				S66
Fallschachtsensor (beim Antrieb des Bodenrührwerks)				S562

## 5.2 Beispiel 2

### Brennstoffaustragung mit Doppelaustragung

Die beiden Bodenrührwerke liefern den Brennstoff über die Zwischenschnecke zum Kessel. Die beide Bodenrührwerke sind somit "Erzeuger" für den Kessel.

 Die Erweiterungsplatine [HE-C] befindet sich im Wandgehäuse der Regelungserweiterung. Die Stromversorgung muss anhand des mitgelieferten Stromlaufplans erfolgen. Ebenso müssen alle Sicherheitseinrichtungen in die Sicherheitskette des Kessels eingebunden sein, diese sind ebenfalls im Stromlaufplan angeführt.

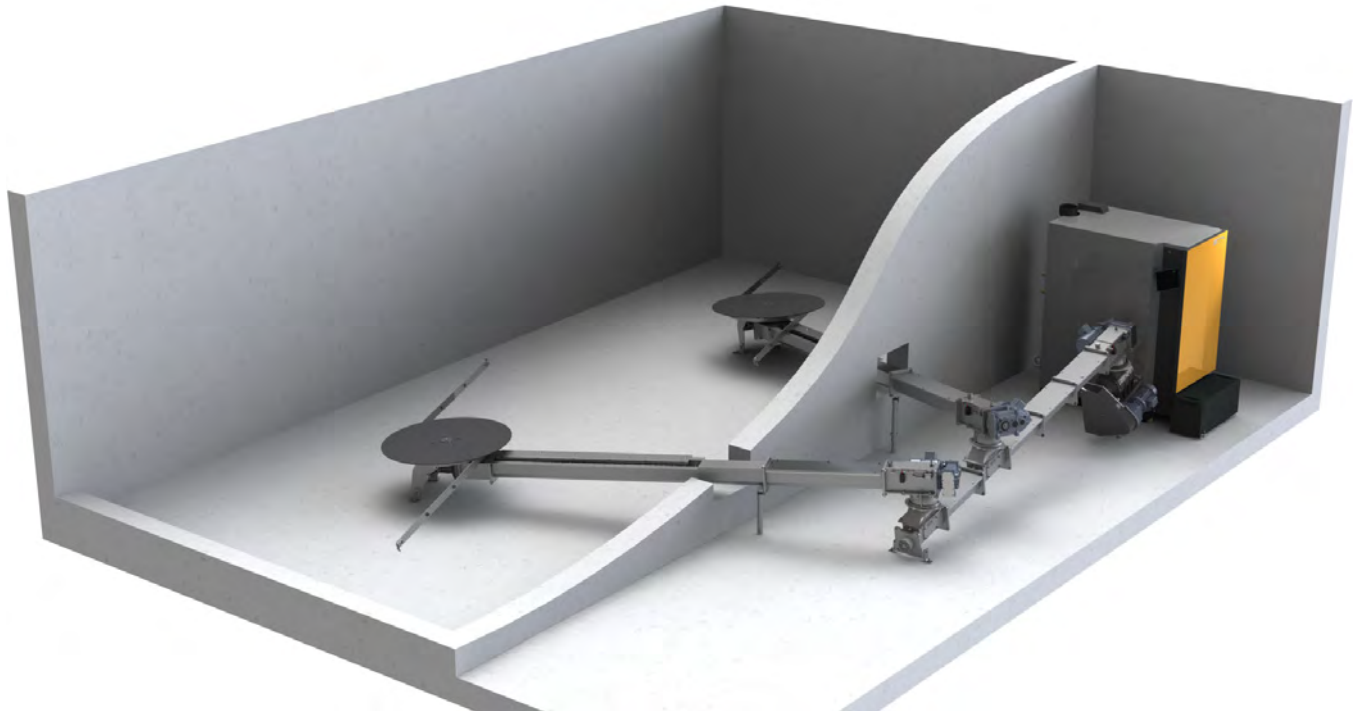








Abb. 5-1: Doppelaustragung

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel <i>Einstellungen:</i> Brennstoff Art der Austragung	Hackgutkessel  Den verwendeten Brennstoff einstellen Sonderaustragung

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HE-C 0	Sonderaustragung <i>Einstellungen:</i> Motor Nennleistung  Betriebsart	Bodenrührwerk 1   Die Leistung ist am Typenschild des Antriebs ersichtlich.  Die Standardeinstellung ist [Taktratensteuerung mit Lichtschranke]. Andere Einstellungen sind in Absprache mit der ETA Heiztechnik GmbH zu treffen.

Platine	Funktionsblöcke		Beschreibung
HE-C 0		Sonderaustragung	Bodenrührwerk 2
		<i>Einstellungen:</i>	
		Motor Nennleistung	 Die Leistung ist am Typenschild des Antriebs ersichtlich.
		Betriebsart	Die Standardeinstellung ist [Takratensteuerung mit Lichtschranke]. Andere Einstellungen sind in Absprache mit der ETA Heiztechnik GmbH zu treffen.


**Verbindungen**

Erzeuger	Verbraucher
 HE-C 0: S.Austr: Hackgut	 HA-C 0: Kessel: Brennstoff
 HE-C 0: S.Austr: Hackgut	

### 5.3 Beispiel 3

#### **Doppelschneckenrührwerk**

Diese Sonderaustragung besitzt 2 Förderschnecken und einen separaten Antrieb nur für das Bodenrührwerk. Die Förderschnecken werden vom jeweiligen Kessel versorgt und geregelt.

 Die Erweiterungsplatine [HE-C] befindet sich im Wandgehäuse der Regelungserweiterung. Die Stromversorgung muss anhand des mitgelieferten Stromlaufplans erfolgen. Ebenso müssen alle Sicherheitseinrichtungen in die Sicherheitskette der Kessel eingebunden sein, diese sind ebenfalls im Stromlaufplan angeführt.

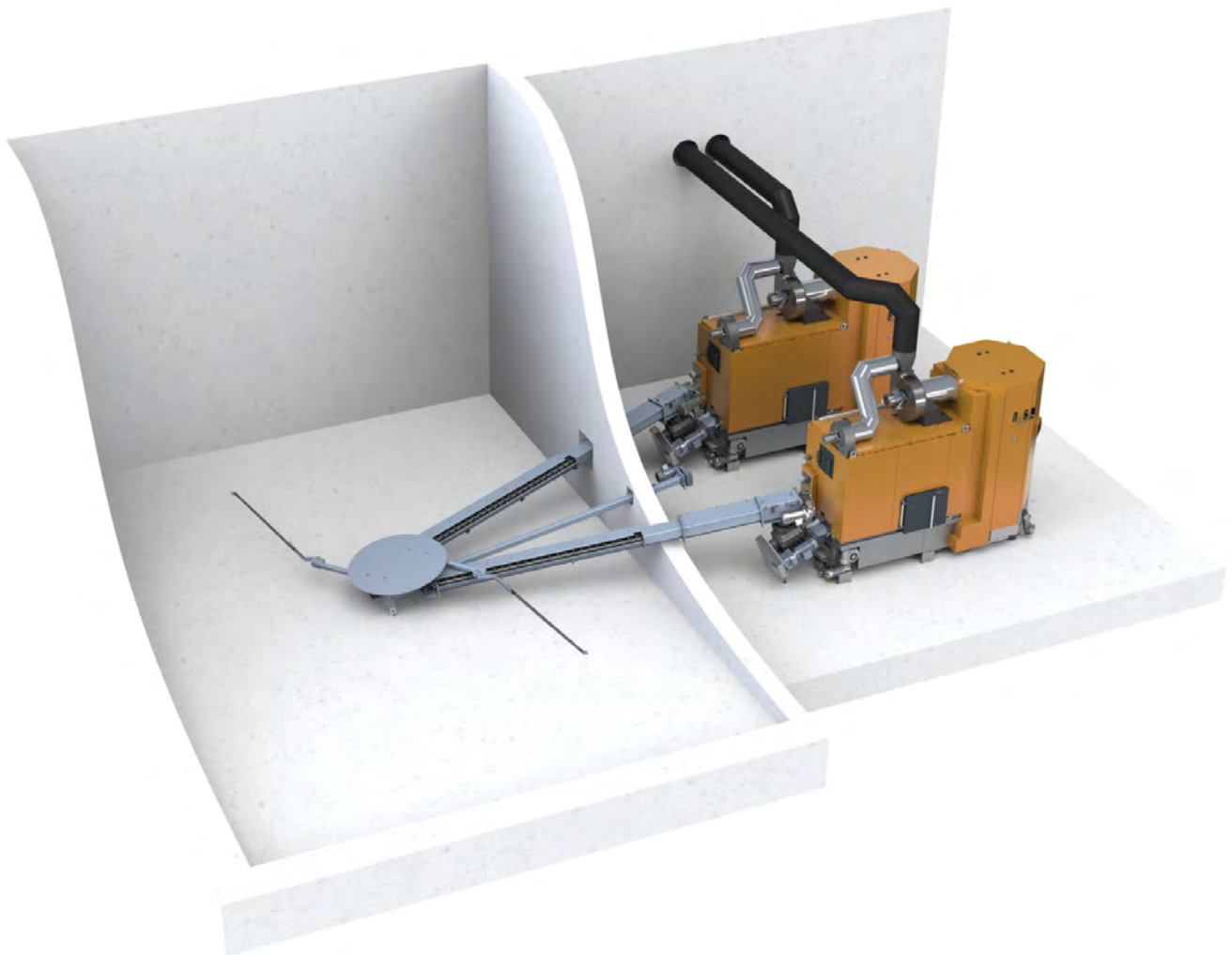


Abb. 5-2: Doppelschnecken-Rührwerk

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	Kessel	Hackgutkessel 1
	<i>Einstellungen:</i>	
	Brennstoff	Den verwendeten Brennstoff einstellen
	Art der Austragung	Sonderaustragung



Platine	Funktionsblöcke		Beschreibung
HA-C 1		Kessel	Hackgutkessel 2
		<i>Einstellungen:</i>	
		Brennstoff	Den verwendeten Brennstoff einstellen
		Art der Austragung	Sonderaustragung

Platine	Funktionsblöcke		Beschreibung
HE-C 0		Rührer	Bodenrührwerk
		<i>Einstellungen:</i>	
		Antriebsart	Den vorhandenen Antrieb einstellen


**Verbindungen**

Erzeuger	Verbraucher
150 HE-C 0: Rührer: Hackgut	150 HA-C 0: Kessel: Brennstoff
	150 HA-C 1: Kessel1.1: Brennstoff

### 5.4 Beispiel 4

#### Zwischenschnecke mit Verteilbehälter

Das Bodenrührwerk lieferte den Brennstoff zur Zwischenschnecke und diese fördert ihn zum Verteilbehälter. Dessen Füllmenge wird über Lichtschranken geregelt. Im Verteilbehälter befindet sich ein separater Antrieb. Die Förderschnecken die den Brennstoff aus dem Verteilbehälter entnehmen werden vom jeweiligen Kessel versorgt und geregelt.

 Die Erweiterungsplatine [HE-C] befindet sich im Wandgehäuse der Regelungserweiterung. Die Stromversorgung muss anhand des mitgelieferten Stromlaufplans erfolgen. Ebenso müssen alle Sicherheitseinrichtungen in die Sicherheitskette des Kessels eingebunden sein, diese sind ebenfalls im Stromlaufplan angeführt.

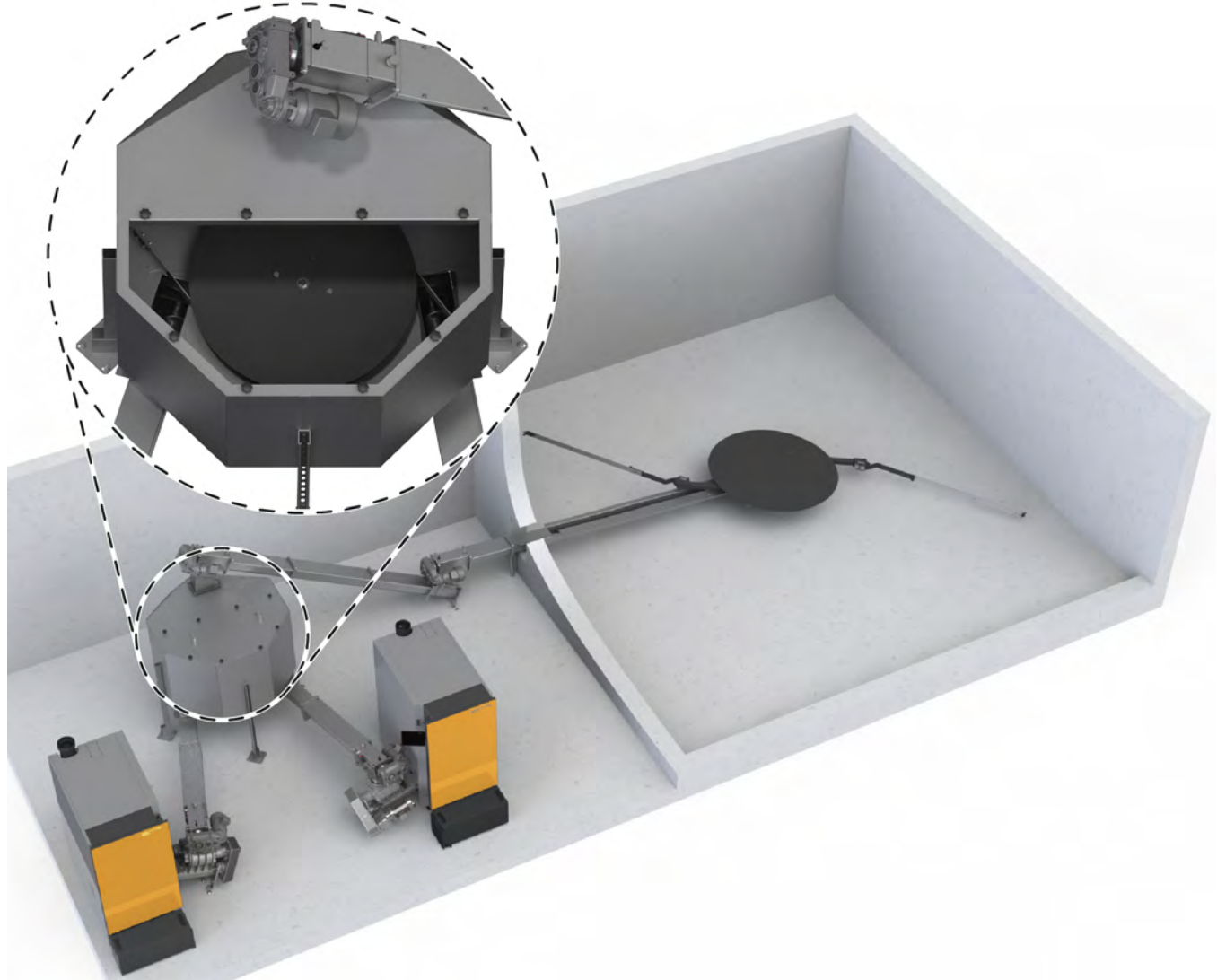








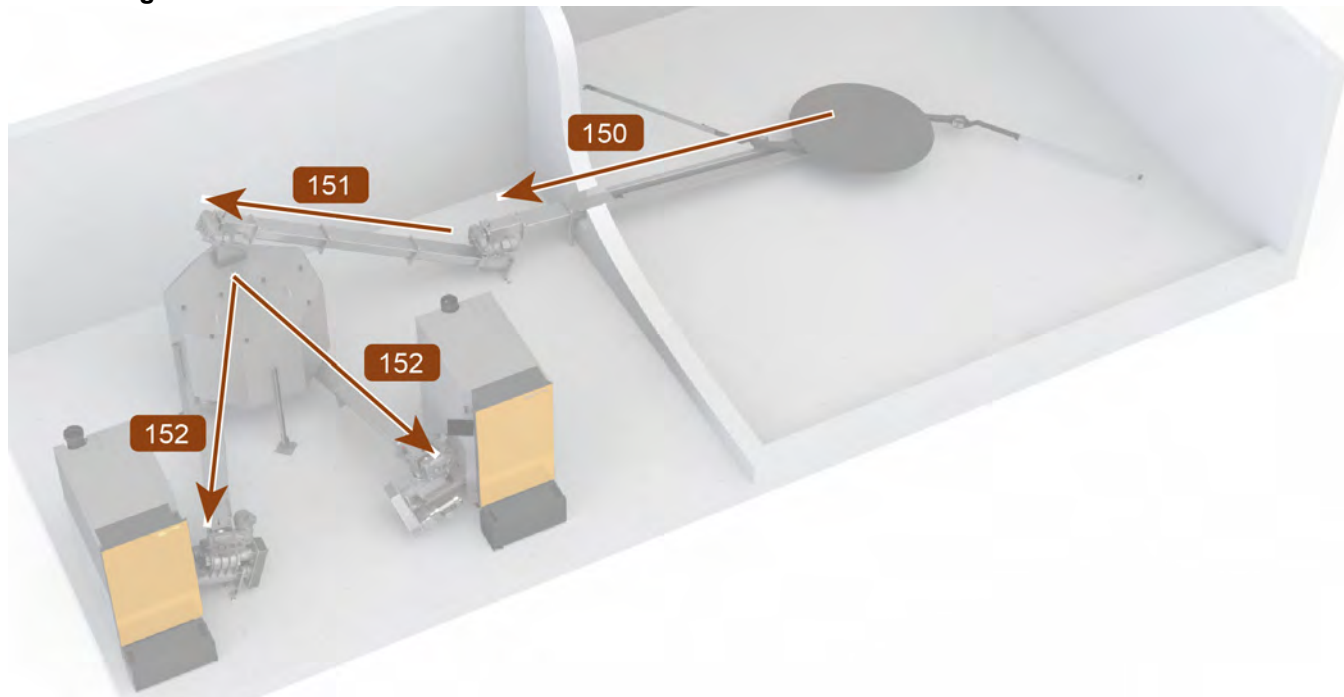
Abb. 5-3: Bodenrührwerk mit Verteilbehälter

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel Einstellungen: Brennstoff Art der Austragung	Hackgutkessel 1  Den verwendeten Brennstoff einstellen Sonderaustragung

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung	
HA-C 1	 Kessel <i>Einstellungen:</i>	Hackgutkessel 2	
		Brennstoff	Den verwendeten Brennstoff einstellen
		Art der Austragung	Sonderaustragung

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung	
HE-C 0	Rührer <i>Einstellungen:</i>	Verteilbehälter	
		Antriebsart	Den vorhandenen Antrieb einstellen
		<i>Optionen:</i>	
		<input checked="" type="checkbox"/> Lichtschranke für Füllstandsmessung oben <input checked="" type="checkbox"/> Lichtschranke für Füllstandsmessung unten	 Abhängig von den installierten Lichtschranken.
HE-C 0	Sonderaustragung <i>Einstellungen:</i>	Zwischenschnecke (zwischen Verteilbehälter und Bodenrührwerk)	
		Motor Nennleistung	 Die Leistung ist am Typenschild des Antriebs ersichtlich.
		Betriebsart	Taktratensteuerung
		<input checked="" type="checkbox"/> Verbraucher und Erzeuger	 Weil die Zwischenschnecke den Brennstoff vom Bodenrührwerk zum Verteilbehälter fördert.
HE-C 0	Sonderaustragung <i>Einstellungen:</i>	Bodenrührwerk (=S.Austr2)	
		Motor Nennleistung	 Die Leistung ist am Typenschild des Antriebs ersichtlich.
		Betriebsart	Die Standardeinstellung ist [Taktratensteuerung mit Lichtschranke]. Andere Einstellungen sind in Absprache mit der ETA Heiztechnik GmbH zu treffen.

Verbindungen



150 = Typ [Hackgut]

Erzeuger	Verbraucher
<span style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 2px 5px;">150</span> HE-C 0: S.Austr2: Hackgut	<span style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 2px 5px;">150</span> HE-C 0: S.Austr: Brennstoff
<span style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 2px 5px;">151</span> HE-C 0: S.Austr: Hackgut	<span style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 2px 5px;">151</span> HE-C 0: Rührer: Brennstoff
<span style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 2px 5px;">152</span> HE-C 0: Rührer: Hackgut	<span style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 2px 5px;">152</span> HA-C 0: Kessel: Brennstoff
	<span style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 2px 5px;">152</span> HA-C 1: Kessel1.1: Brennstoff

## 6 Externe Entaschung

### Externe Entaschung (Ascheaustragung)

Für den Hackgutkessel eHACK wird optional eine Ascheaustragung in eine Metalltonne angeboten.



 Die Erweiterungsplatine [HE-C] befindet sich an der Ascheaustragung. An dieser sind der Antrieb der Ascheschnecke und die Sicherheitsschalter angeschlossen. Eine CAN-Bus Verbindung muss zwischen Kessel und der Ascheaustragung hergestellt werden.





Abb. 6-1: Ascheaustragung

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HA-C 0	 Kessel Optionen: <input checked="" type="checkbox"/> Externe Entaschung	Hackgutkessel  Für die externe Entaschung

Platine	Funktionsblöcke	Beschreibung
HE-C 0	Asche Einstellungen: <input type="checkbox"/> Verbindungsschnecke Optionen: <input checked="" type="checkbox"/> 1-Phasenmotor	Externe Entaschung  Keine

### Verbindungen

Erzeuger	Verbraucher
 HA-C 0: Kessel: Asche	 HE-C 0: Asche: .

## 7 Schutz gegen Sauerstoffkorrosion

### Diffusionsdichte Kunststoffrohre oder Systemtrennung

Eingesetzte Kunststoffrohre müssen eine Zertifizierung gemäß DIN 4726 aufweisen. Diese ist in der Regel mit einem DIN Geprüft-Zeichen und einer Registernummer in der Rohrbeschriftung dokumentiert. Fußbodenheizungen älteren Baujahres entsprechen häufig nicht den Anforderungen der DIN-Norm aus dem Jahre 1988. Hier ist ein erheblicher Sauerstoffeintrag zu erwarten. Der eingetragene Sauerstoff kann sich korrosionsfördernd auf verschiedene Bauteile in der Heizungsanlage auswirken. Eine Trennung der bestehenden Fußbodenheizung vom neuen Heizkessel wird hier verlangt. Obwohl die Grenzwerte unterschritten werden, kann speziell bei großen Anlagen (Rohrlängen über 5000 lfm) die Summe des Sauerstoffeintrags über Flächenheizsystem, Verteilung, Leckagen, Nachspeisung, usw. ebenfalls Korrosionsschäden hervorrufen. Eine Trennung des Flächenheizsystems vom Heizkessel wird hier empfohlen. Sollte ein Schaden des Heizkessels durch Sauerstoffeintrag nachgewiesen werden, entfällt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung und Garantie.

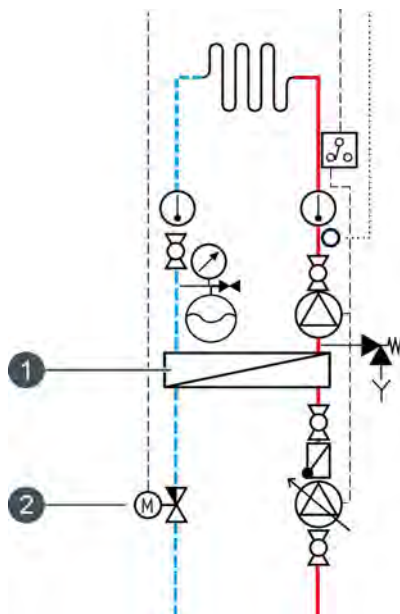


Abb. 7-1: Systemtrennung

- 1 Wärmetauscher
- 2 Regelventil

**i** Die hydraulisch korrekte Einbindung des Wärmetauschers (egal ob für eine Systemtrennung oder als Übergabestation) muss primärseitig eingeregelt werden. Um einen optimalen Durchfluss in Abhängigkeit der Vorlauftemperatur zu erreichen, empfiehlt sich eine Durchgangs-Regelventil (siehe obige Grafik) zu verwenden. Zusätzlich sollte die Primärpumpe diffe-

renzdruckgeregelt ausgeführt sein. Ein Systemtrennmodul mit diesen Anforderungen ist von ETA erhältlich.



Abb. 7-2: ETA Systemtrennmodul

### Keine offenen Ausgleichsgefäße

Über offene Ausgleichsgefäße wird unzulässig Luft in die Anlage eingetragen. Bestehende Anlagen mit offenen Ausgleichsgefäßen müssen umgebaut werden, oder über eine Systemtrennung vom Kessel getrennt werden.

**i** Drucklose Pufferspeicher dürfen nicht direkt am Kessel angeschlossen werden. Ist ein Austausch dieser Puffer nicht möglich, muss eine Systemtrennung zwischen Kessel und dem drucklosen Puffer erfolgen.

### Ein Ausgleichsgefäß ist erforderlich

Zum Druckausgleich in der Anlage ist ein Membranausgleichsgefäß mit einem Bruttoinhalt von etwa 10% des Anlagevolumens erforderlich. Wenn der Druckunterschied zwischen kalter und warmer Heizung (eventuell installierter Puffer voll geladen) größer als 1,0 bar bei einer eingeschossigen Heizanlage oder größer als 0,5 bar bei einer dreigeschossigen Heizanlage ist, dann ist das Ausgleichsgefäß zu klein und muss unbedingt gegen ein Größeres ausgetauscht werden. Ist kein ausreichend großes Ausgleichsgefäß installiert, saugt die Anlage beim Abkühlen Luft, die vom kalten Wasser absorbiert und zum Kessel transportiert wird. An der Stelle mit der höchsten Temperatur wird die Luft wieder aus dem Wasser ausgeschieden. Dies ist im Regelfall im


Heizkessel. Ein Durchrosten der Kesselwand an diesen Luftausscheidestellen ist die unvermeidliche Folge.

## 8 Elektroanschluss


### 8.1 Allgemeine Hinweise

#### Voraussetzungen

Es sind die Vorschriften sowie Sondervorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.

 In die fest verlegte elektrische Installation ist eine Trennvorrichtung der Überspannungskategorie III für volle Trennung nach den Errichtungsbestimmungen einzubauen. Diese Anforderungen werden im Regelfall zum Beispiel von einem Leitungsschutzschalter erfüllt.

Netzabsicherung	C 16
Netzanschluss	5 x 1,5 <sup>2</sup>
Typ der Zuleitung	H05VV-F 5G 1,5
230V AC Komponenten:	1,0 <sup>2</sup>
Temperaturfühler:	0,5 <sup>2</sup> - 1,0 <sup>2</sup>


 Für drehzahlgesteuerte Pumpen (Ansteuerung über PWM-Signal) müssen die maximalen Leitungslängen des Pumpenherstellers beachtet werden.

#### Maximale Leistungen

230 V-Ausgang	maximale Leistung
Ein einzelner Ausgang	250 W
Summe aller Ausgänge	700 W

Potentialfreier Ausgang (Sonderfunktion)	maximale Schaltleistung
Ein einzelner Relaisausgang	500 W

#### Maximale Leitungslänge für Temperaturfühler

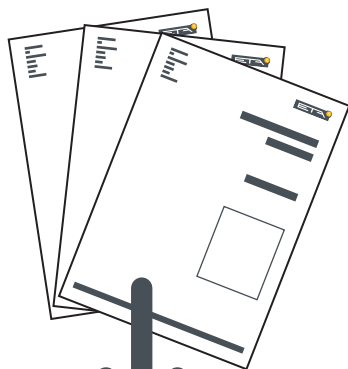
 Die maximale Leitungslänge für den elektrischen Anschluss der Temperaturfühler beträgt 20 m.











DOWNLOAD



[www.eta.co.at/downloads](http://www.eta.co.at/downloads)