



Geschätzte Fröling - Partner

Mit den Energiesystemen wollen wir von Fröling den Wünschen nach umweltschonenden, sparsamen und komfortablen Systemlösungen Rechnung tragen.

Diese Broschüre dient als Auswahl- und Orientierungshilfe für die Planung bzw. Ausführung von Wärmeanlagen und enthält die gängigsten Varianten.

Die enthaltenen Systeme sind lediglich technische Prinzipdarstellungen. Sie stellen somit keinen Ersatz für die komplette Planung der Anlage dar.

Technische Änderungen vorbehalten.

Für weitere Auskünfte und zusätzliche Hydraulikvorschläge stehen Ihnen unser Außendienst und selbstverständlich auch unsere interne Technik jederzeit gerne zur Verfügung.

Fröling Ges.m.b.H

Inhalt

1) Fühler	3
1.1) Allgemeine Fühler	
1.2) Raumfühler FRA	
2) Bus-System	4
2.1) Heizkreismodul	
2.2) Hydraulikmodul	
2.3) Raumbediengerät RBG 3200 / RBG 3200 Touch	
2.4) Bus-Leitung	
3) Fühlerfunktionen bei Standardsystemen	5
3.1) Puffer oben (Fühler 0.1)	
3.2) Puffer unten (Fühler 0.2)	
3.3) Boiler (Fühler 0.3)	
3.4) Boiler unten (Fühler 0.4)	
3.5) Öl-/Gaskessel (Fühler 0.5)	
4) Abgleichventil	5
4.1) Beispiel für die Einstellung	
5) Anschlusshinweise	6
5.1) HKP0 - Ausgang bei Öl-/Gaskessel-Einbindung	
5.2) Umschaltventil	
Planungsvorschläge	7
Anschlüsse	7
RLA - H3200 - T4	8
System 1.T4.019	9
System 1.T4.027	10
System 1.T4.021	11
System 1.T4.025	12
System 1.T4.023	13
System 2.T4.014	14
System 2.T4.015	15
System 4.T4.002	16
Variante 2.T4.008	17
Variante 3.T4.024	18
Variante 4.T4.002	19

Die folgenden Seiten enthalten eine allgemeine Beschreibung der wichtigsten Komponenten und Fühler, die in den anschließenden Systemen eingesetzt sind.

! Durch die umfangreichen Programmiermöglichkeiten der Lambdatronic H 3200 können die Fühlerbezeichnungen bei speziellen, auf den Kunden abgestimmten Systemen, abweichen.

1) Fühler

1.1) Allgemeine Fühler



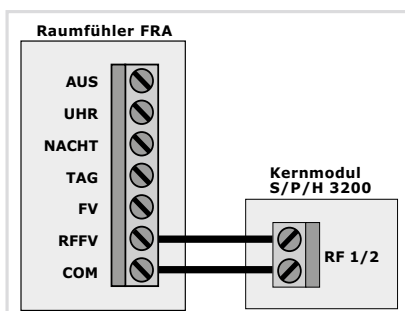
Technische Daten zu den oben angeführten Fühlern:

Widerstandsfühler Typ: **KVT 20**; ca. 2kΩ bei 20°C
maximale Leitungslänge: **40m** mit geschirmtem Kabel im selben Gebäude

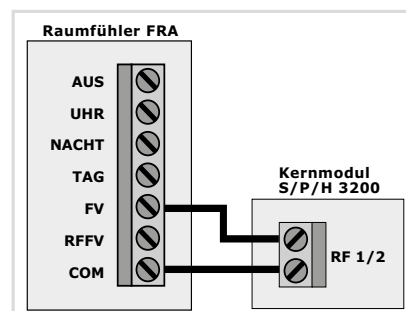
1.2) Raumfühler FRA

Analoger Raumfühler (abschaltbar) mit Betriebsart-Wahlschalter und Einstellrad für Temperatur

Anschluss mit Raumeinfluss:



Anschluss ohne Raumeinfluss:



Technische Daten:

Widerstandsfühler Typ: **FRA**; ca. 3,5kΩ bei 20°C (Schalter auf Automatikbetrieb und Drehrad in Mittelstellung)
maximale Leitungslänge: **40m** mit geschirmtem Kabel im selben Gebäude

2) Bus-System

2.1) Heizkreismodul

Wandgehäuse mit Regelplatine zur Ansteuerung von

- **2 Mischern**
- **2 Heizkreispumpen**
- **2 analogen Raumfühlern**
- **Bus-Verbindung zur Hauptregelung**
- **max. 8 Stück pro Anlage verwendbar**



Ein Anlegefühler zur Ansteuerung eines Heizkreises ist beige packt.

2.2) Hydraulikmodul

Wandgehäuse mit Regelplatine zur Ansteuerung von

- **2 Pumpen mittels max. 6 Fühlern**
- **max. 8 Stück pro Anlage verwendbar**
(1 Modul ohne Tauchfühler bei Kesselregelung im Lieferumfang enthalten)



Zusätzlich sind 2 Tauchfühler beige packt, die für folgende Einsatzzwecke verwendet werden können:

- **Pufferspeichermanagement**
zur drehzahlgeregelten Pufferspeicherladung über 2 Fühler, wobei vom "Pufferfühler oben" die Heizkreispumpen freigegeben werden
- **Differenztemperatur-Regelung für Boiler**
zur Steuerung der Boilerladepumpe; in Abhängigkeit der oberen Pufferspeicher- und Boilertemperatur
- **Solarsysteme und Zubringerpumpen**
- **Zirkulationspumpe**

2.3) Raumbediengerät RBG 3200 / RBG 3200 Touch

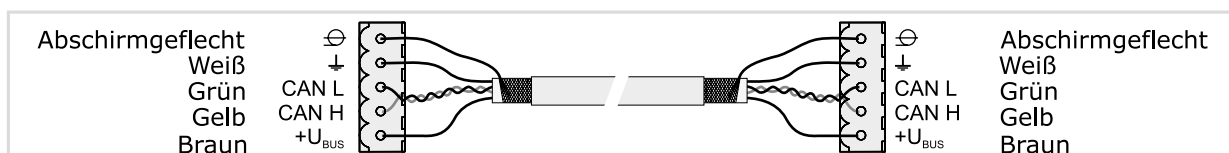
Digitales, multifunktionales Raumgerät zur bequemen Bedienung des Heizungsumfeldes aus dem Wohnbereich - für optimales Raumklima und höchsten Komfort. Modernste Abfragemöglichkeit durch selbsterklärende Menüführung. Max. 7 Stück pro Anlage verwendbar.



2.4) Bus-Leitung

- Maximale Leitungslänge: 500m (erweiterbar mittels Busrepeater / Kaskadenmodul)
- Für die Bus-Verbindung zwischen den einzelnen Modulen ein Kabel Typ LIYCY paarig 2x2x0.5, CAT5 oder CAT6 verwenden (KEIN TELEFONKABEL wie z.B. Typ JY(ST)Y 2x2x0.6).

Den Anschluss an den 5-poligen Stecker gemäß folgendem Schema durchführen:



3) Fühlerfunktionen bei Standardsystemen

3.1) Puffer oben (Fühler 0.1)

- Heizkreisfreigabe für die angeschlossenen Heizkreise (Standardwert: 30°C)
- Wärmequelle zur Differenzregelung der Boiler-Ladepumpe(n)
- Startsignal Pufferspeichermanagement
- Freigabe eines beigestellten Öl-/Gaskessels

3.2) Puffer unten (Fühler 0.2)

- Differenzmessung zu Kesselfühler für Pumpenschaltbedingung
- Stoppsignal Pufferspeichermanagement

3.3) Boiler (Fühler 0.3)

- Startsignal der Boilerladepumpe
- Differenzmessung zur Wärmequelle (Kessel oder Puffer - systemabhängig)

3.4) Boiler unten (Fühler 0.4)

- Referenzfühler bei Solaranlagen

3.5) Öl-/Gaskessel (Fühler 0.5)

- Heizkreisfreigabe bei Öl-/Gasbetrieb (systemabhängig)
- Öl-/Gaskessel-Sockeltemperatur-Überwachung (Umschaltventil / Pumpe)

4) Abgleichventil

Sind Anlagen nicht korrekt abgeglichen, tritt meist ein zu hoher Durchfluss beim Kessel auf. Dadurch wird die Spreizung zwischen Kesselvor- und rücklauf zu gering.

Das Abgleichventil SETTER Bypass SD, aus dem Fröling Produktprogramm ermöglicht eine exakte und einfache Regulierung des Durchflusswertes in l/min und somit eine Optimierung der Spreizung. Wird der Bügel gedrückt, durchströmt Wasser den Bypass. Der Durchflusswert wird in l/min an der Skala des im Bypass integrierten Messkörpers eingestellt. Die untere Kante des Schwimmer-Körpers dient dabei als Ablesemarke. Es entfällt die zeitraubende Ermittlung von Einstellwerten über Diagramme oder andere Hilfsmittel.



4.1) Beispiel für die Einstellung

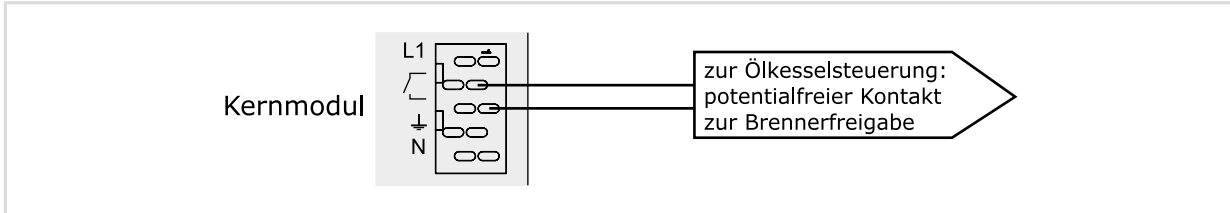
Hackgutkessel T4 24kW, Spreizung 15K:

$$\dot{m} = \frac{Q_{\text{Ges}}}{c \cdot \Delta T} = \frac{24 \text{ kW}}{1,163 \text{ (kWh/m}^3\text{*K)} \cdot 15 \text{ K}} \\ \approx 1,38 \text{ m}^3\text{/h} = \underline{\underline{22,9 \text{ l/min}}}$$

Daraus ergibt sich:
Um eine Spreizung von 15K zu erhalten, die Leistung des Kessels in kW näherungsweise als Durchfluss in l/min am Abgleichventil einstellen!

5) Anschlussinweise

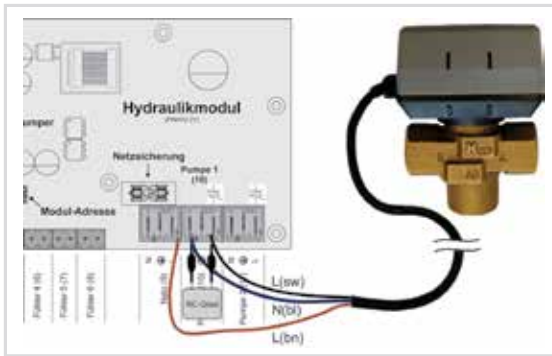
5.1) HKP0 - Ausgang bei Öl-/Gaskessel-Einbindung



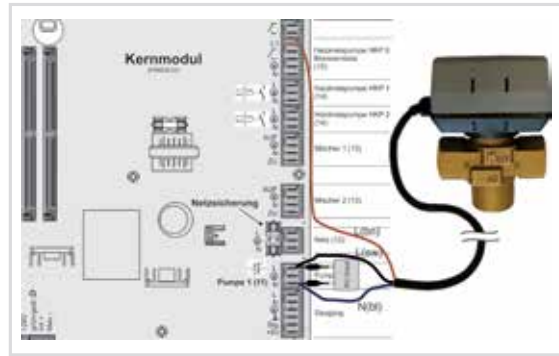
5.2) Umschaltventil

Wird an einem drehzahlregelmten Pumpenausgang ein Umschaltventil angeschlossen, so ist der Einsatz eines RC-Gliedes zwingend erforderlich. Zusätzlich muss beim verwendeten Pumpenausgang regelungsseitig die Mindestdrehzahl auf 100% gestellt werden.

Anschluss am Hydraulikmodul:

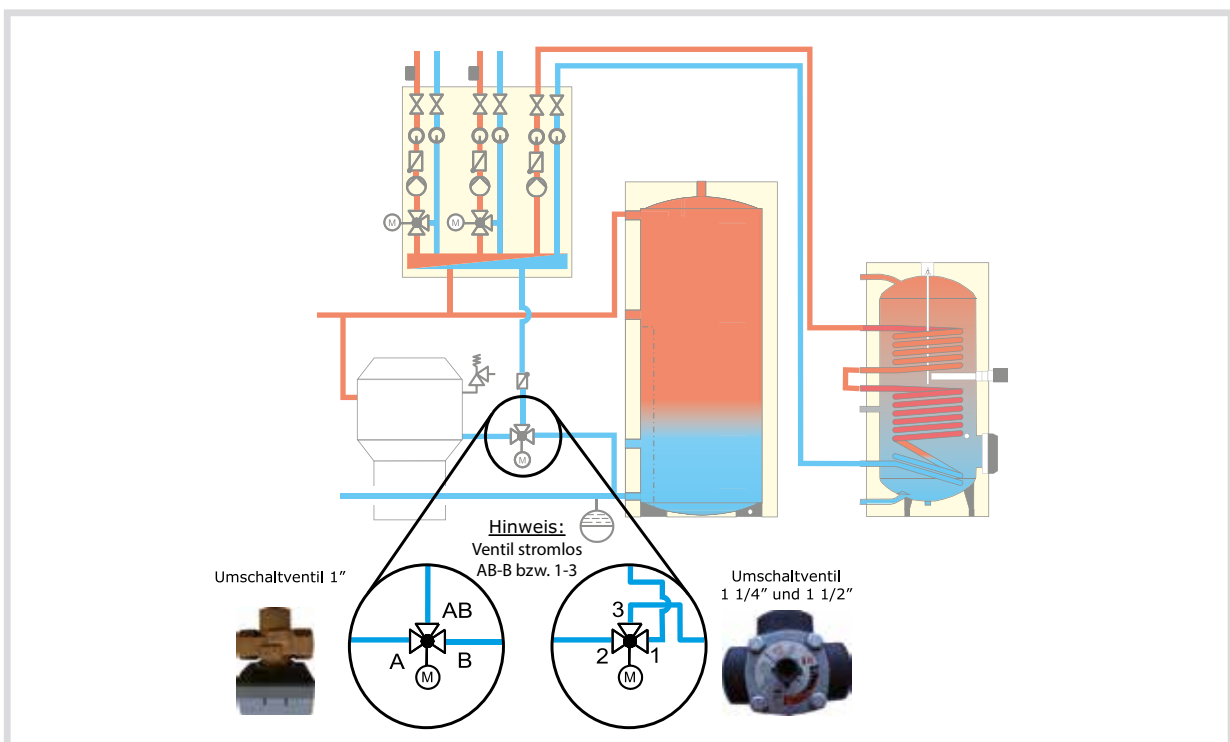


Anschluss am Kernmodul:



Außenleiter L(bn) anklennen:

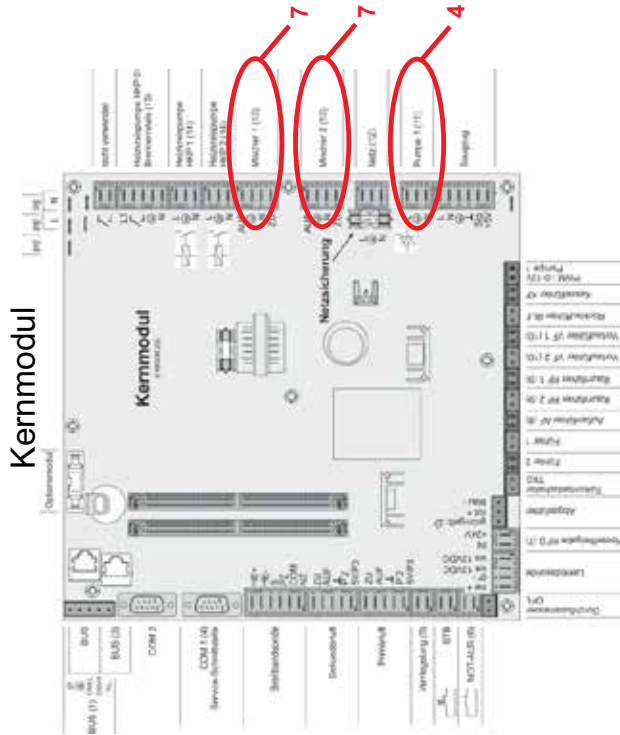
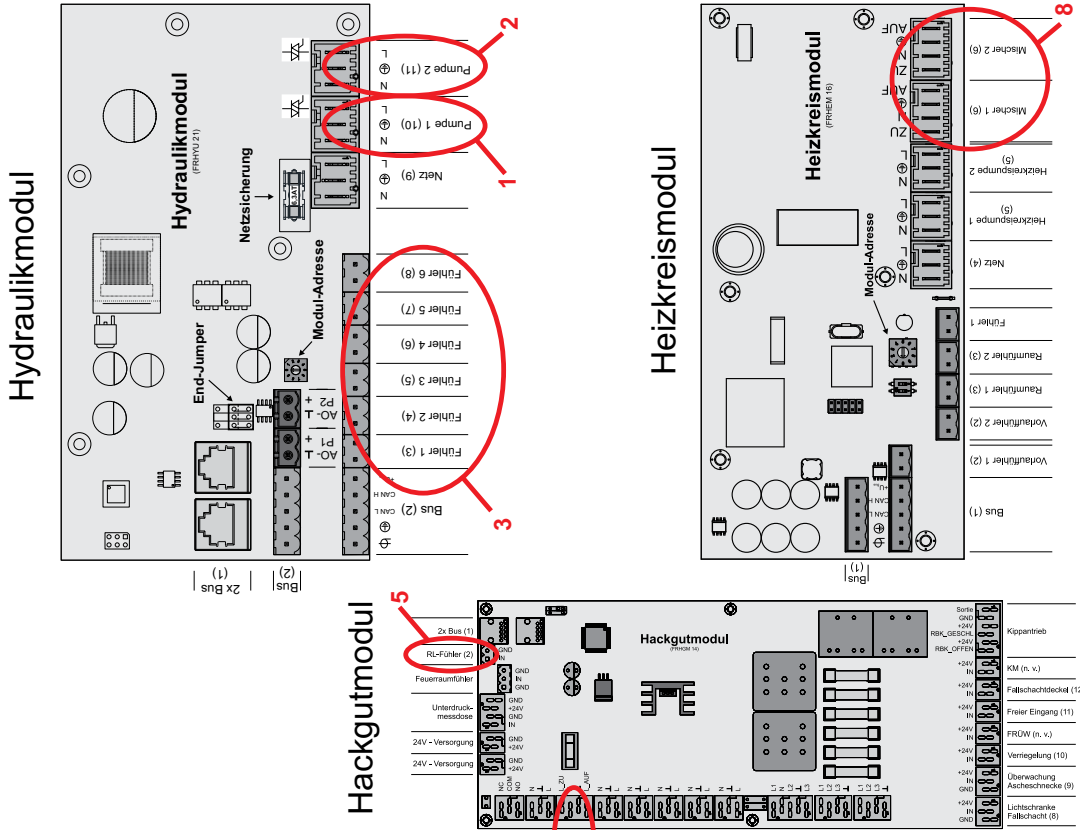
- am Außenleiter der jeweiligen Netzversorgung des Moduls oder
- am Kernmodul, Ausgang HKP0/Brennerrelais am Pin "LV"



Unverbindlicher Planungsvorschlag!

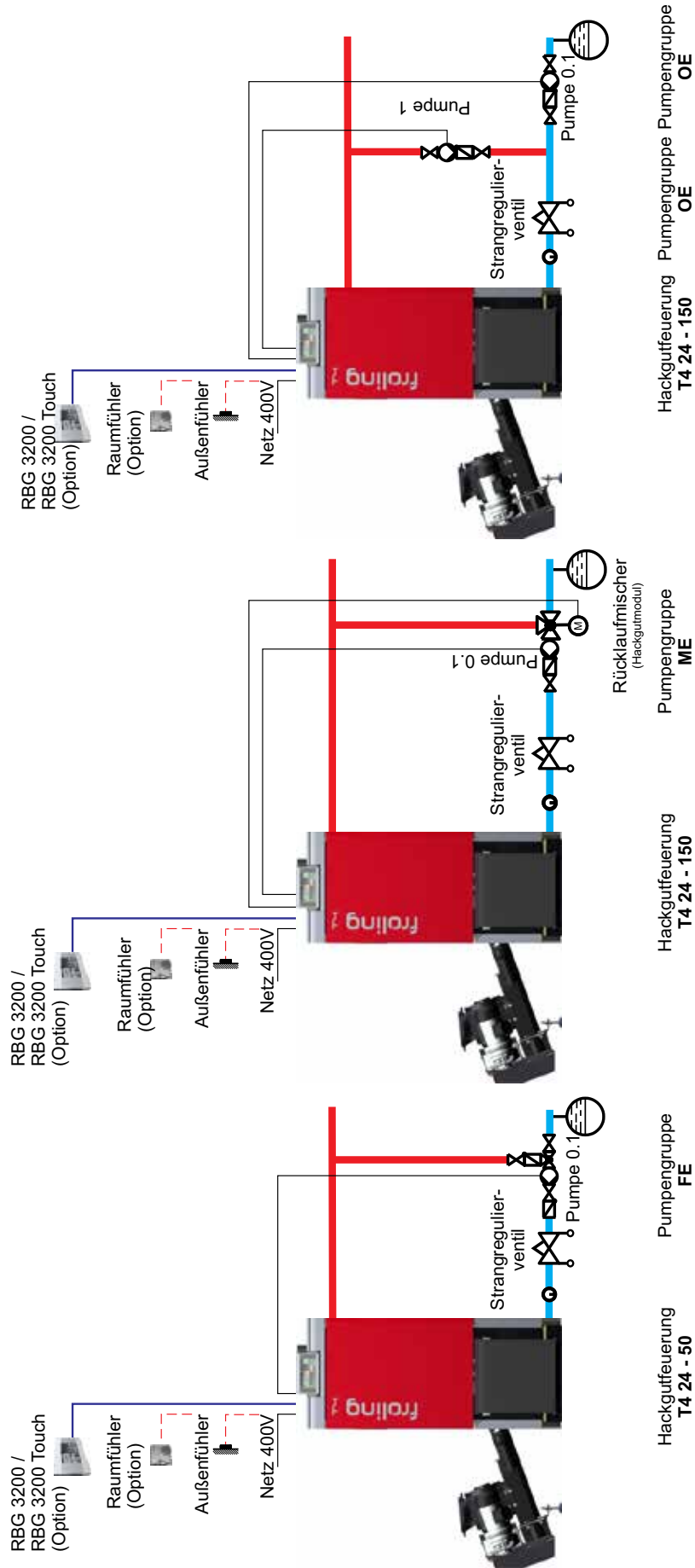
Anschlüsse

Nummer	Bezeichnung an der Platine	Funktion	Anschlussplatine
1	Pumpe 1	Pumpe 0.1	Hydraulikmodul Adresse 0
2	Pumpe 2	Pumpe 0.2	Hydraulikmodul Adresse 0
3	Fühler 1 - 6	Fühler 0.1 - 0.6	Hydraulikmodul Adresse 0
4	Pumpe 1	Pumpe 1	Kernmodul
5	RL-Fühler	Rücklauffühler	Hackgutmodul
6	Rücklaufmischer	Rücklaufmischer	Hackgutmodul
7	Mischer 1/2	Mischer 1/2	Kernmodul
8	Mischer 1/2	Mischer 3-18	auf jeweiligem Heizkreismodul (max. 2 Heizkreise pro Heizkreismodul)



Hinweis: Regelung H3200 - T4; Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!

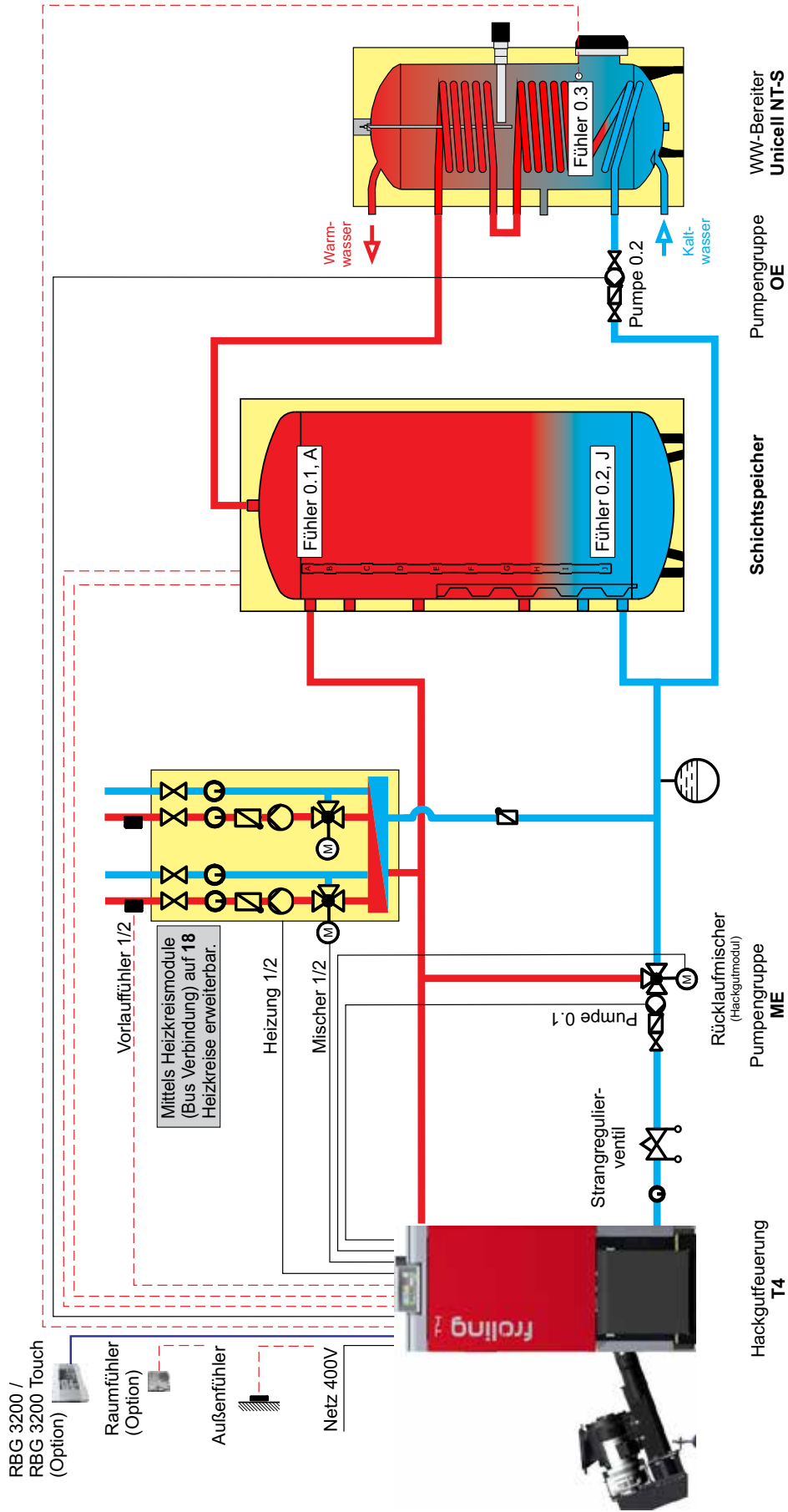
Möglichkeiten der Rücklaufanhebung



Hinweis: Bei allen 3 Arten der Rücklaufanhebung stehen bis zu 18 Mischerheizkreise zur Verfügung. Regelung H3200 - T4

System 1.T4.019

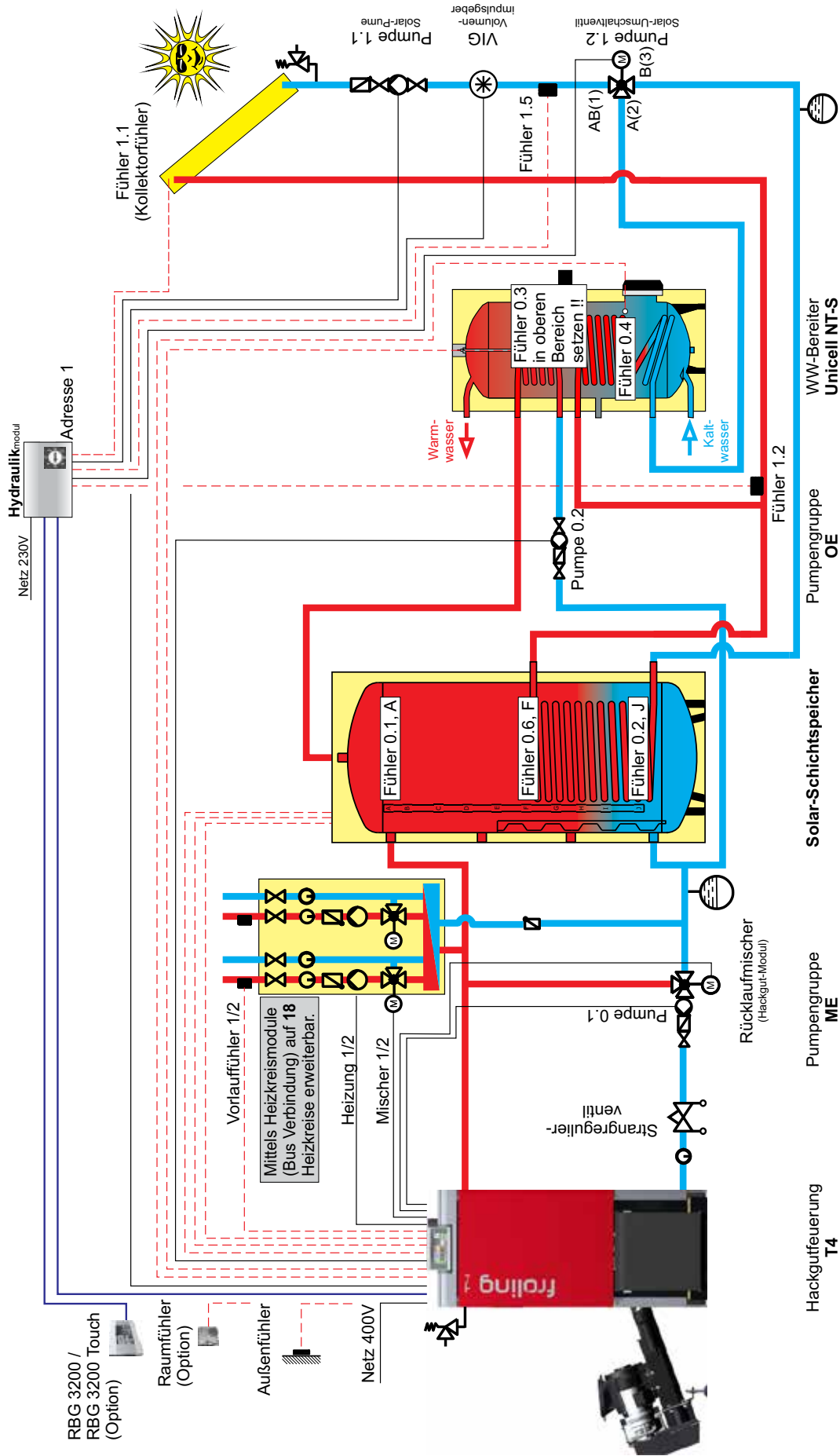
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Regelung H3200 - T4

System 1.T4.027

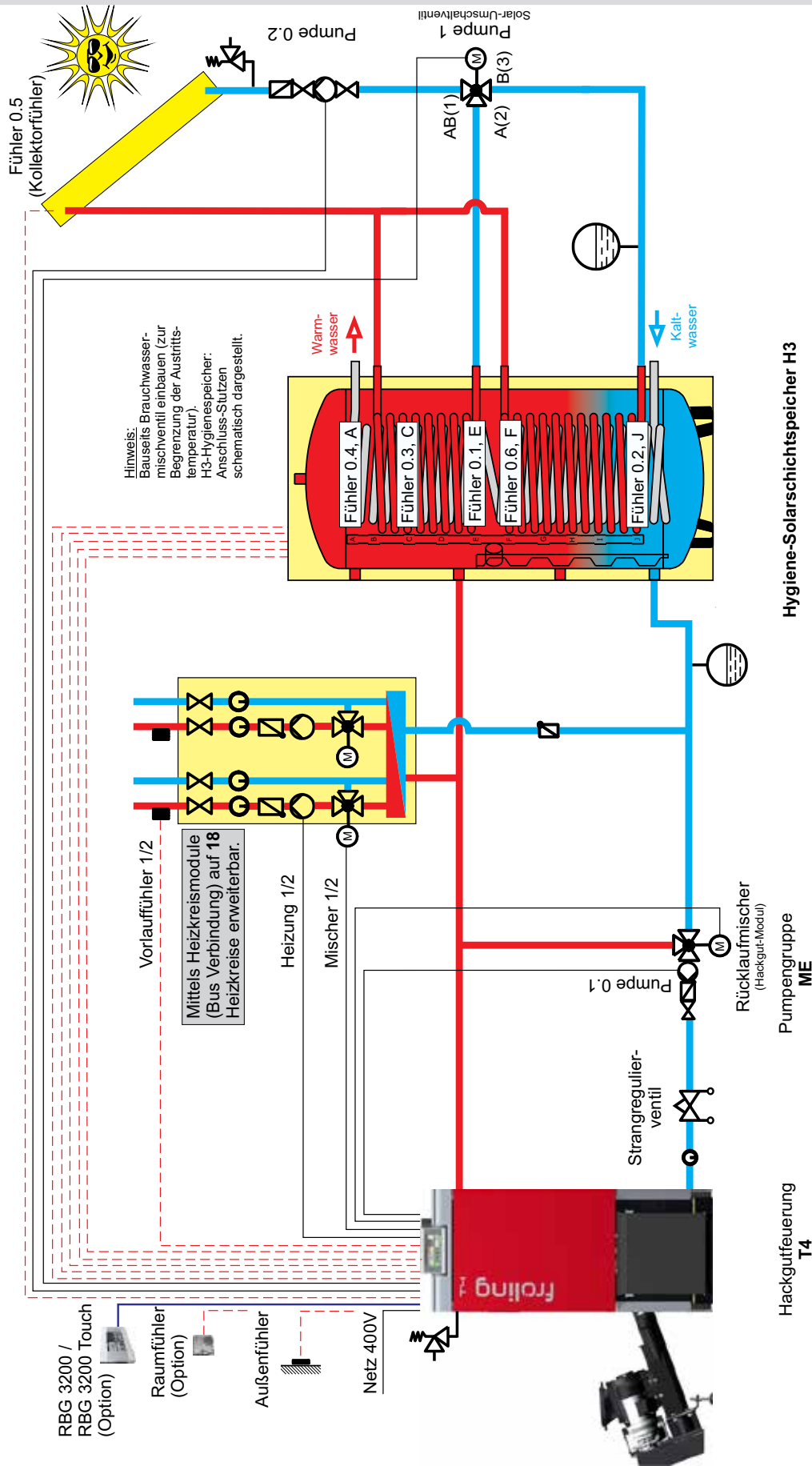
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE den Parameter SOLAR SYSTEM auf "3", bei Einstellpunkt SOLAR WMZ die Parameter WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DEN WMZ VORLAUF VERWENDET auf "1,2", WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DEN KOLLEKTOR-RÜCKLAUF VERWENDET auf "1,5" stellen. Regelung H3200 - T4, ab Version 50.04 B05.04

System 1.T4.021

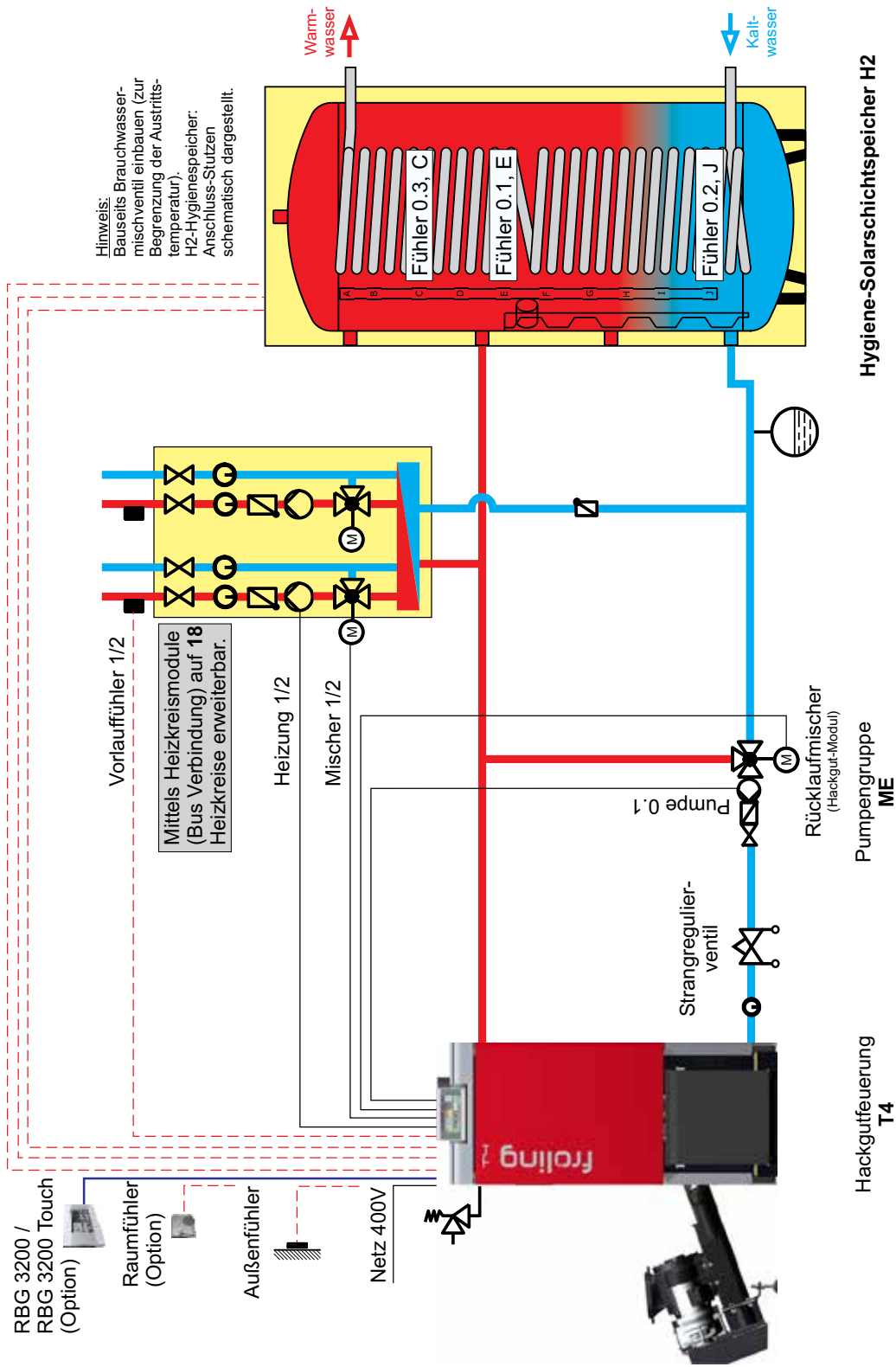
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE den Parameter SOLAR SYSTEM auf "3", WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DEN SOLARKOLLEKTOR VERWENDET auf "0.5", WELCHE PUMPE WIRD FÜR DEN SOLARKOLLEKTOR VERWENDET auf "0.2", WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DIE SOLARREFERENZ PUFFER UNTEN VERWENDET auf "0.6" stellen. Regelung H3200

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

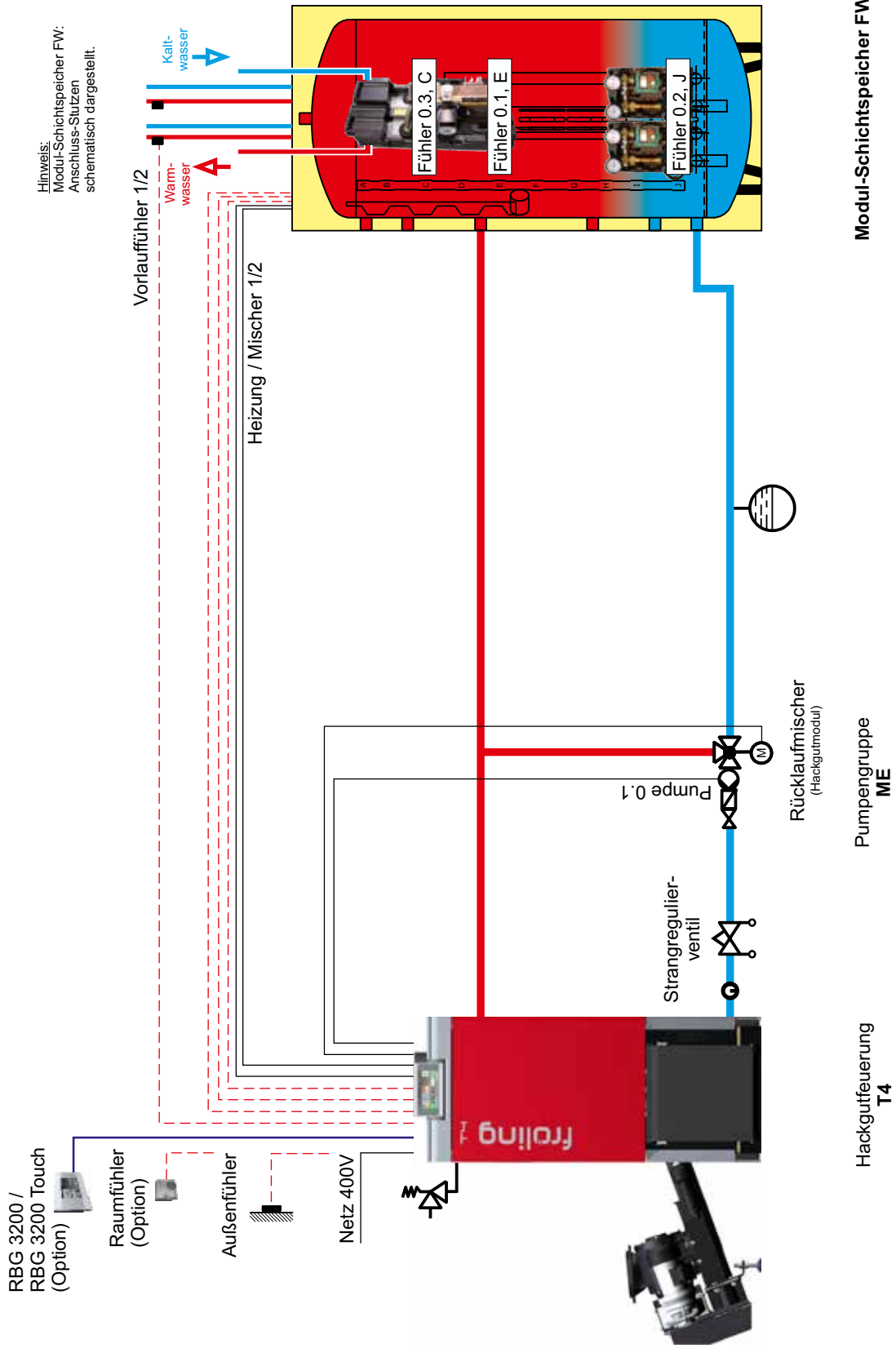
System 1.T4.025



Hinweis: Regelung H3200

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

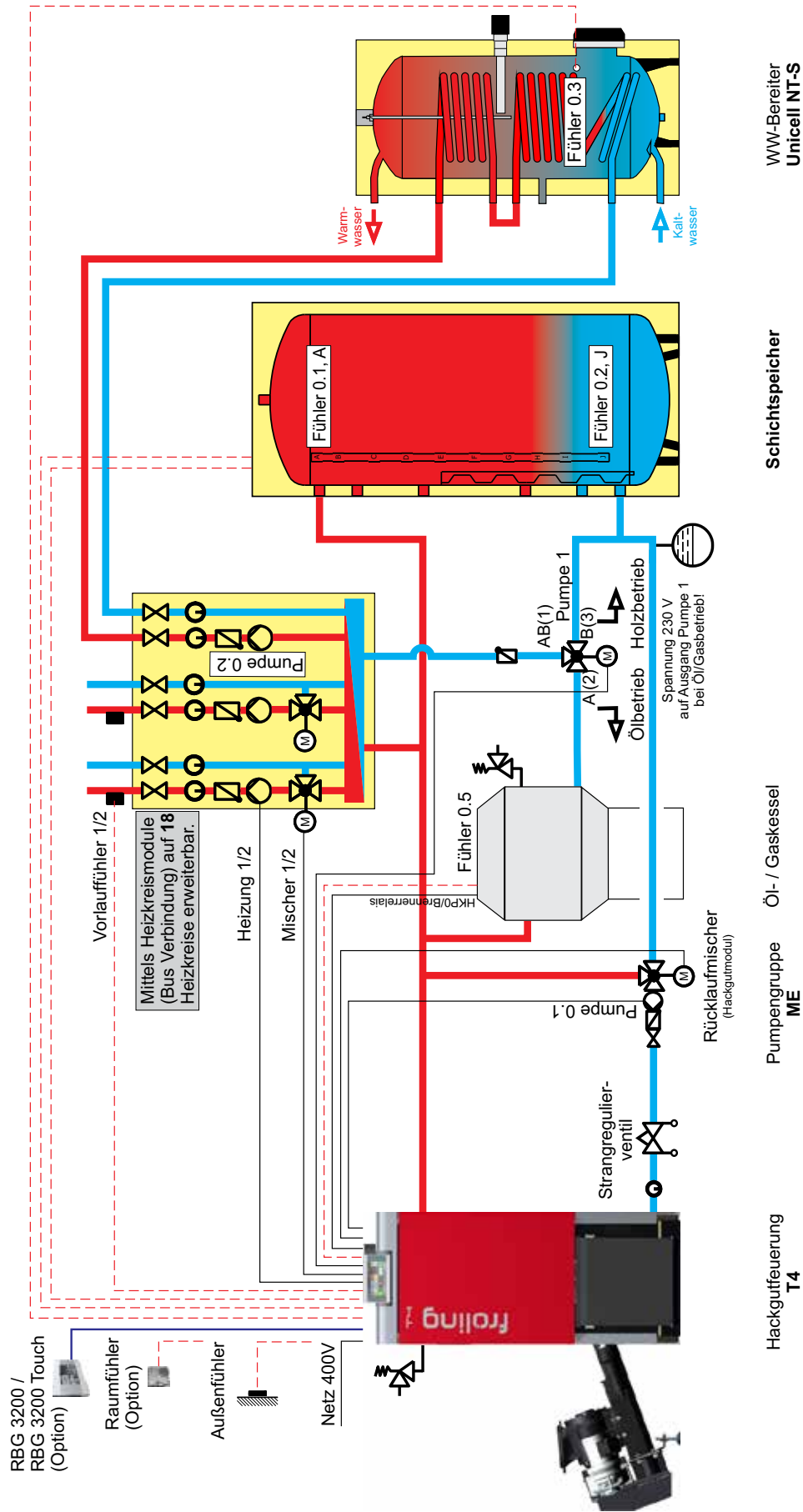
System 1.T4.023



Hinweis: Regelung H3200 - T4

System 2.T4.014

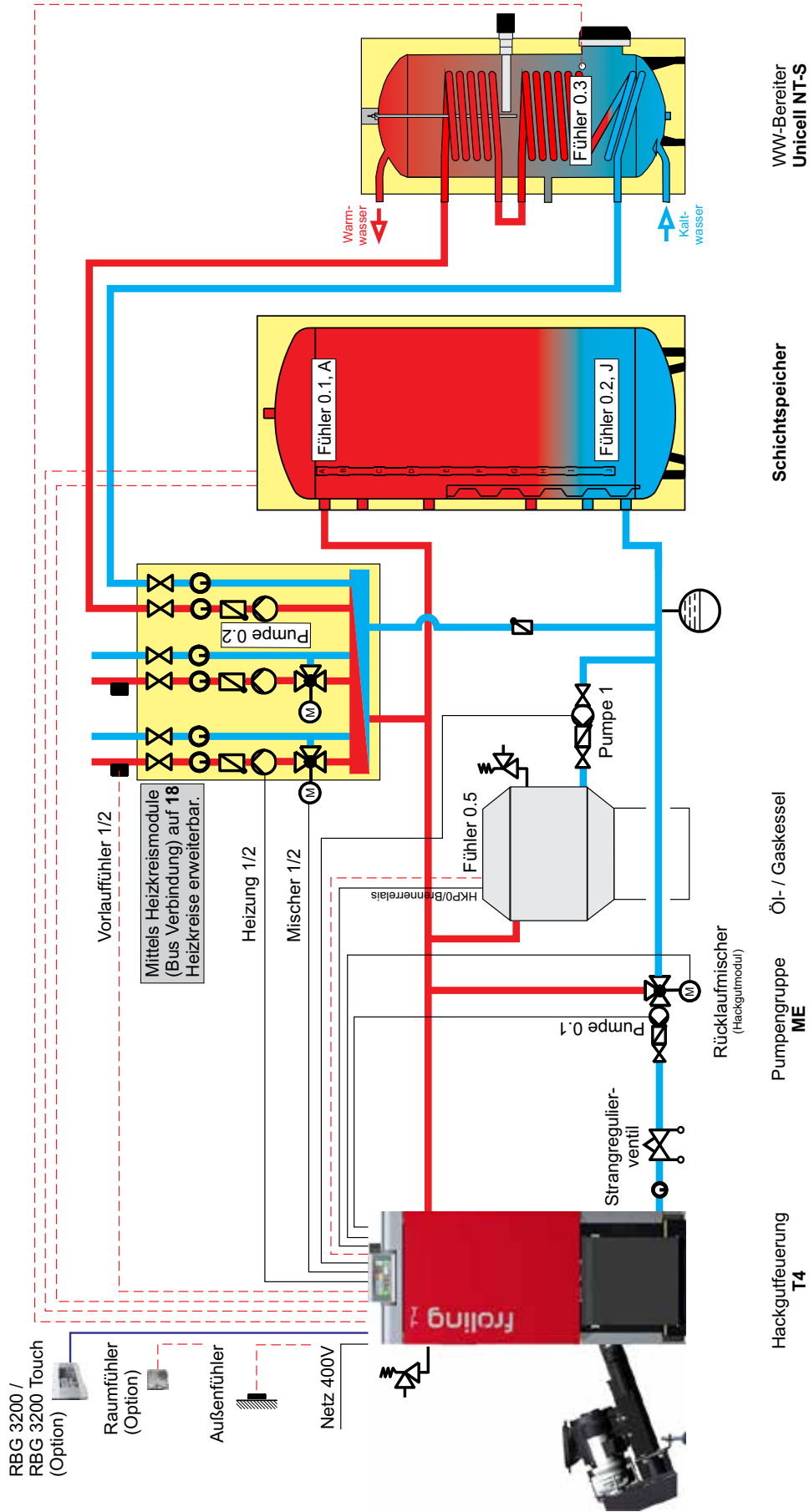
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Regelung H3200

System 2.T4.015

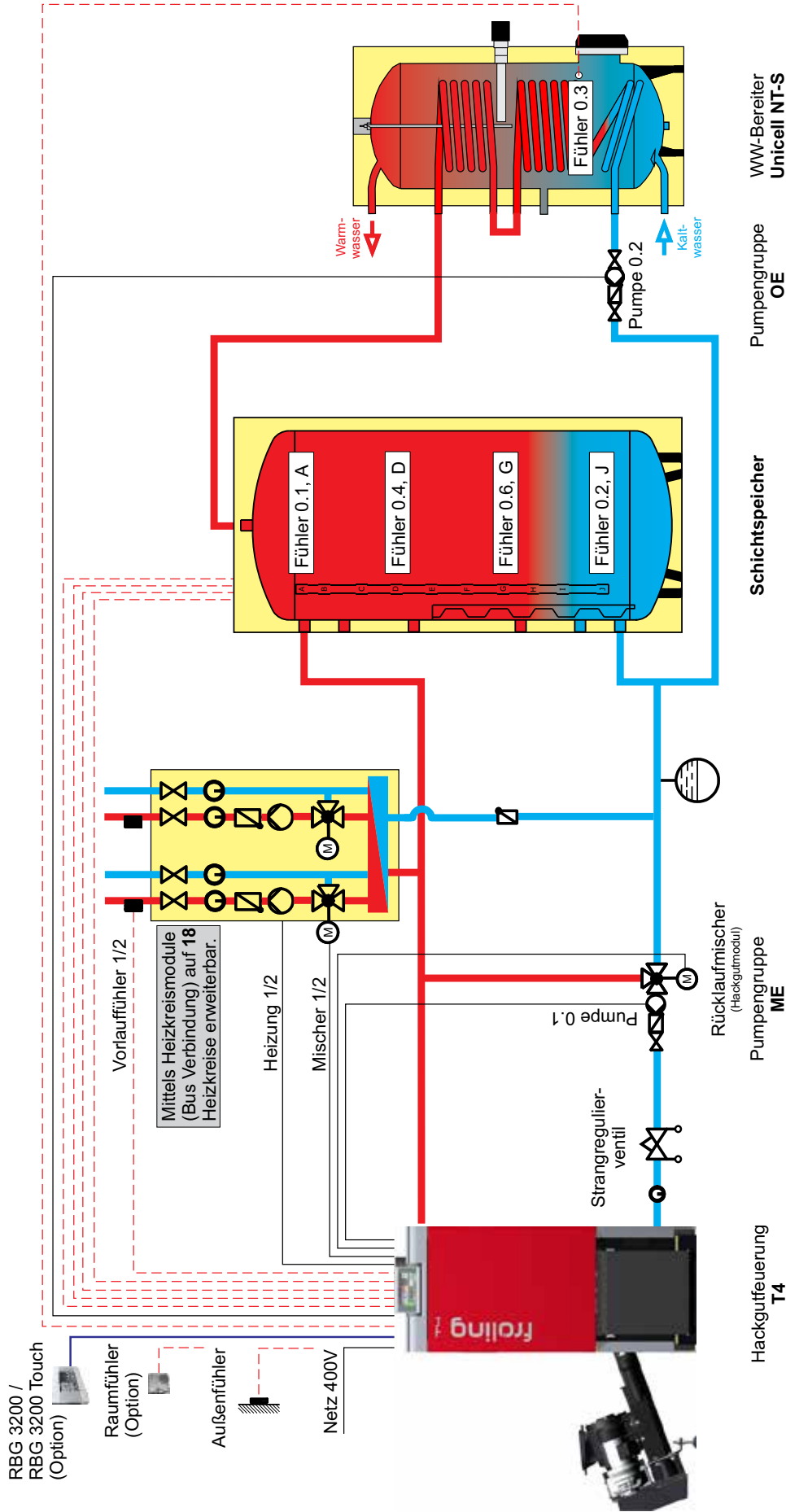
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Regelung H3200

System 4.T4.002

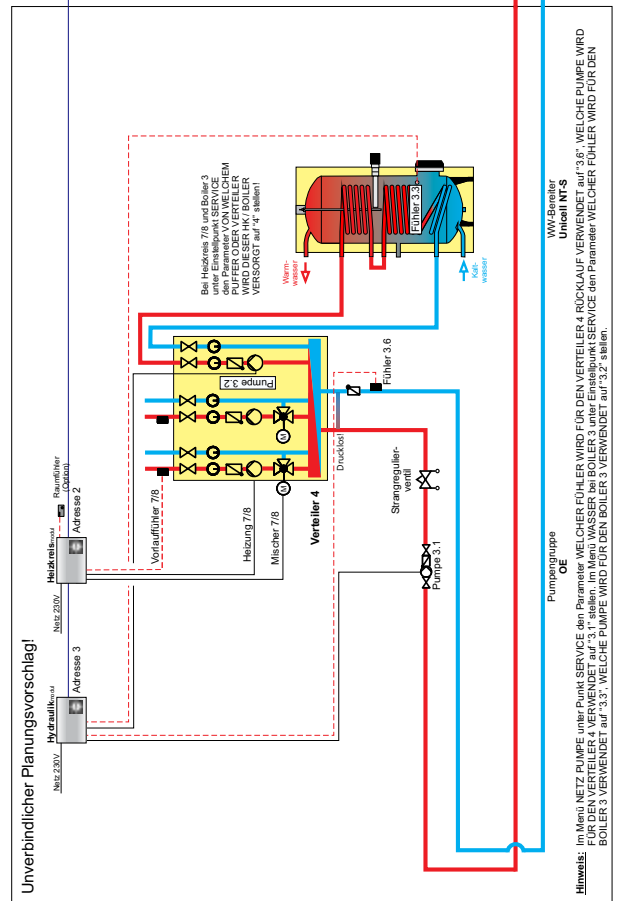
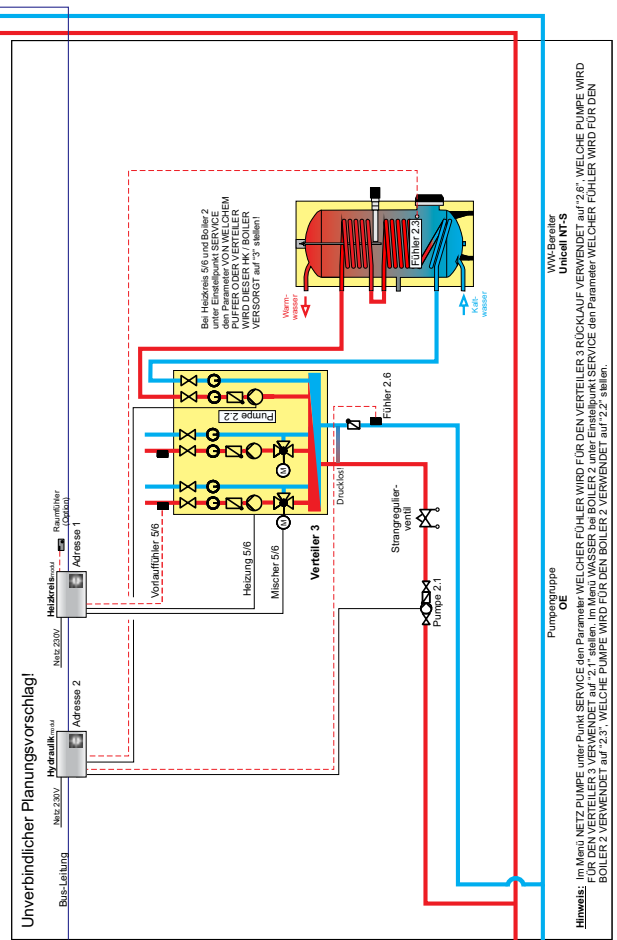
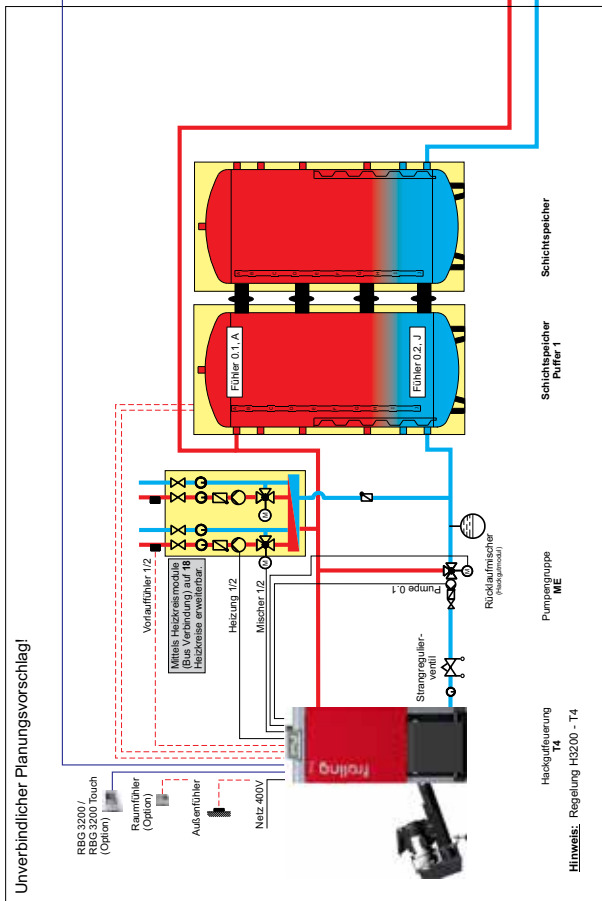
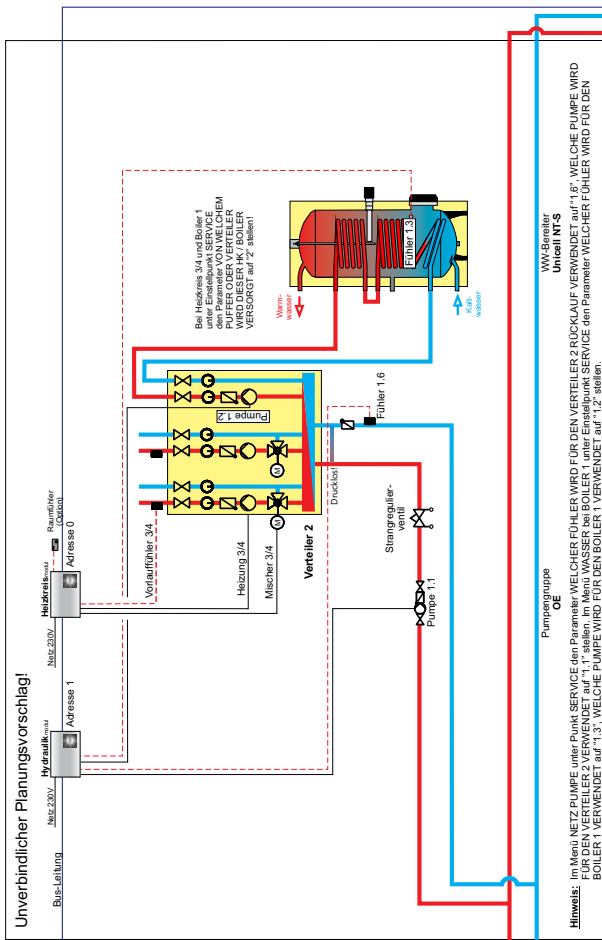
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Regelung H3200 - T4

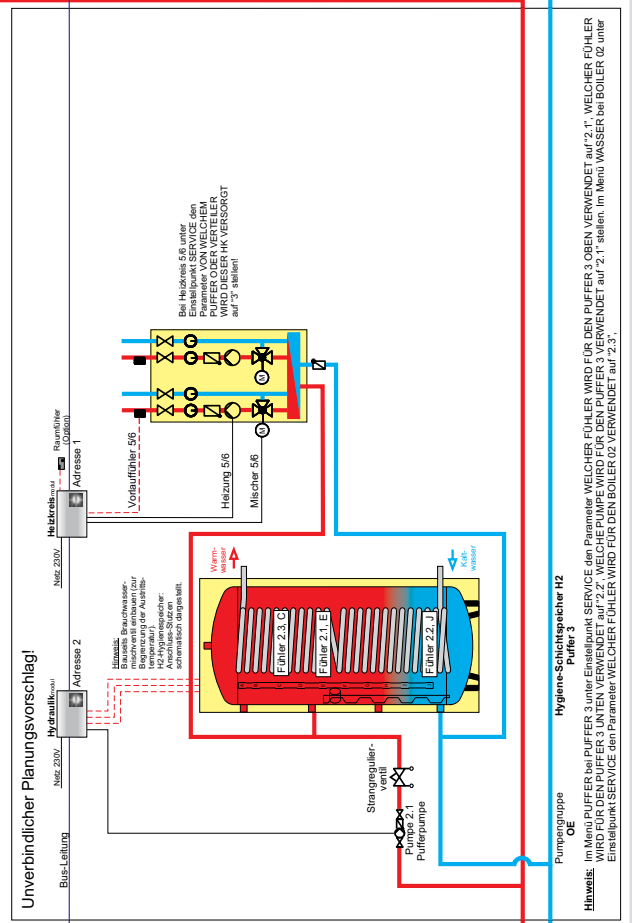
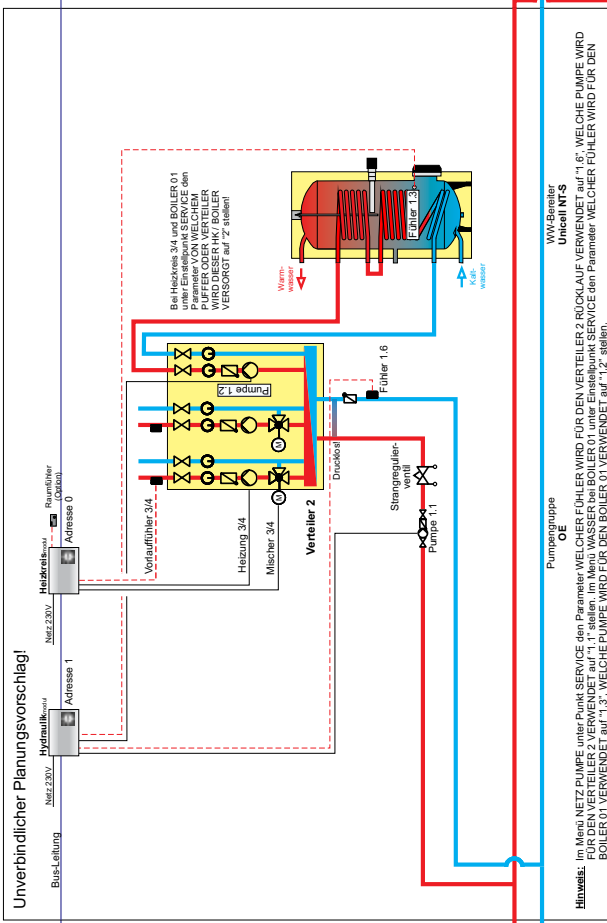
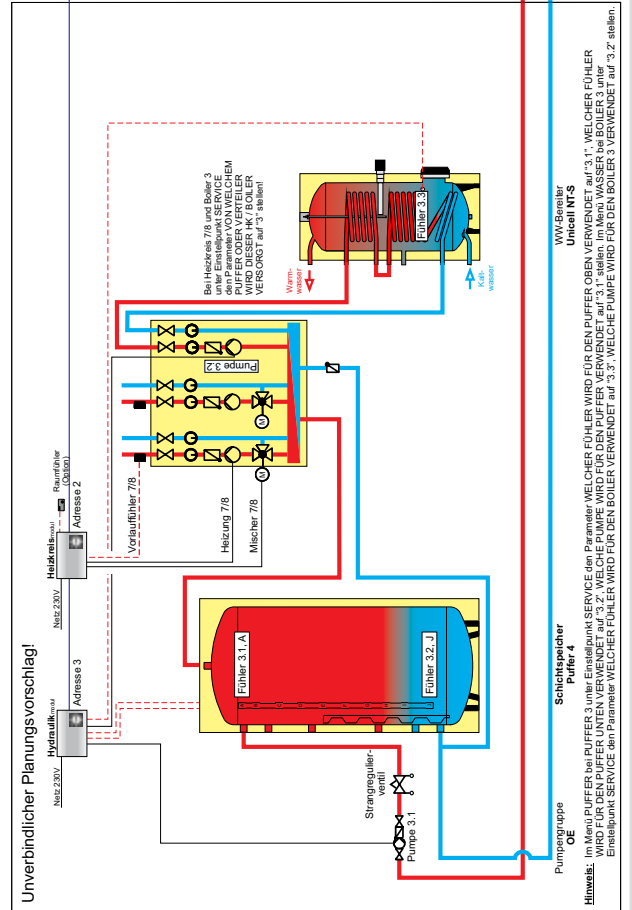
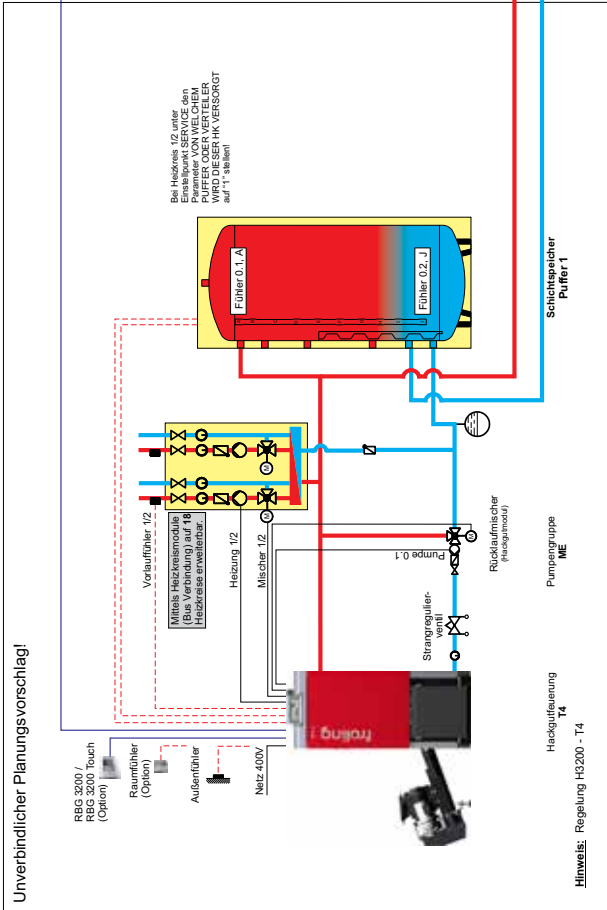
Variante 2.T4.008

Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Variante 3.T4.024

Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Besser heizen mit Hackgutanlagen von Fröling

Weitere technische Details auf Anfrage.
Wir beraten Sie gerne.

P0790317_de - Alle Abbildungen sind Symboldarstellungen!
Technische Änderungen sowie Druck- und Satzfehler vorbehalten!



Heizkessel- und Behälterbau GesmbH
A-4710 Grieskirchen, Industriestr. 12

AUT: Tel +43 (0) 7248 606 • Fax +43 (0) 7248 606-600
GER: Tel +49 (0) 89 927 926-0 • Fax +49 (0) 89 927 926-219
E-mail: info@froeling.com • Internet: www.froeling.com