



PE1 Pellet
P4 Pellet



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
Anschluss P4 Pellet / System 0.P004	8/9
System 0.P005 / System 1.PE1.033	10/11
System 1.P042 / System 1.P043	12/13
System 1.PE1.030 / System 1.P045	14/15
System 1.P040 / System 2.P024	16/17
System 2.P025 / System 2.P026	18/19
System 2.P027 / System 2.P028	20/21
System 2.P029 / System 2.P030	22/23
System 13.P004 / System 4.P007	24/25
System 1.P717 / Variante 2.P009	26/27

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 P 3200 können die Fühlerbezeichnungen bei speziellen, auf den Kunden abgestimmten Systemen, abweichen.

1) Fühler

1.1) Allgemeine Fühler



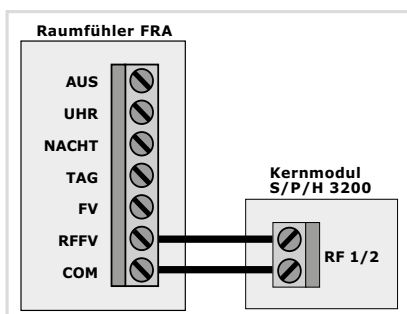
Technische Daten zu den oben angeführten Fühlern:

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

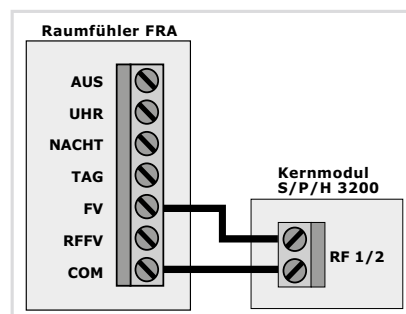
1.2) Raumfühler FRA

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 Hydraulikmodul mit 1 Tauchfühler im Lieferumfang des Kessels 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

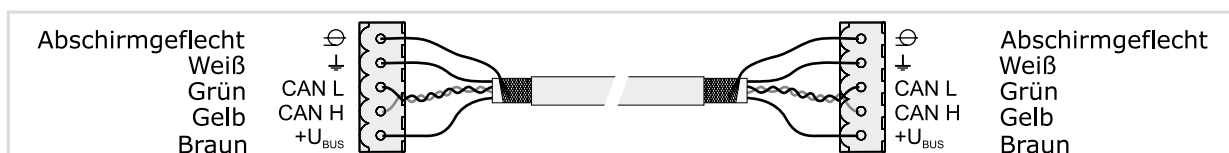
Digitales, multifunktionales Raumgerät zur bequemen Bedienung des Heizungsumfeldes aus dem Wohnbereich - für optimales Raumklima und höchsten Komfort. Modernste Abfragemöglichkeit durch selbsterklärende Menüführung. Max. 7 Stück pro Anlage verwendbar.



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 beigeestellten 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

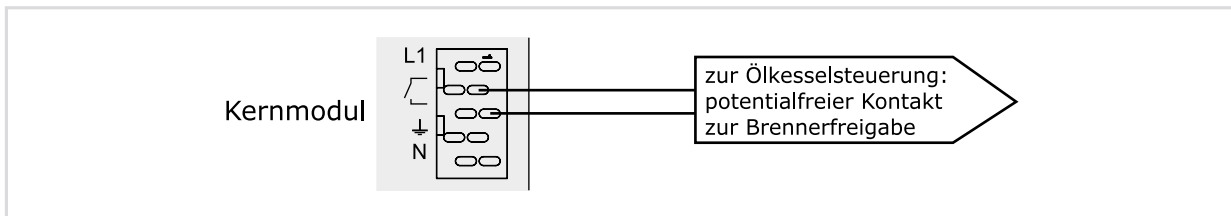
Pelletsessel P4 25kW, Spreizung 15K:

$$\dot{m} = \frac{Q_{\text{Ges}}}{c * \Delta T} = \frac{25 \text{ kW}}{1,163 \text{ (kWh/m}^3\text{*K)} * 15 \text{ K}}$$
$$\approx 1,43 \text{ m}^3\text{/h} = \underline{23,88 \text{ l/min}}$$

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) Anschlusshinweise

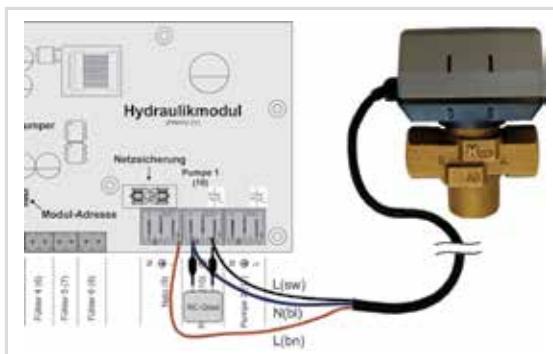
5.1) HKP0 - Ausgang bei Öl-/Gaskessel-Einbindung



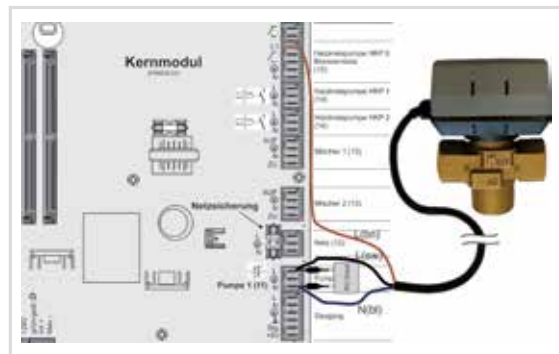
5.2) Umschaltventil

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:

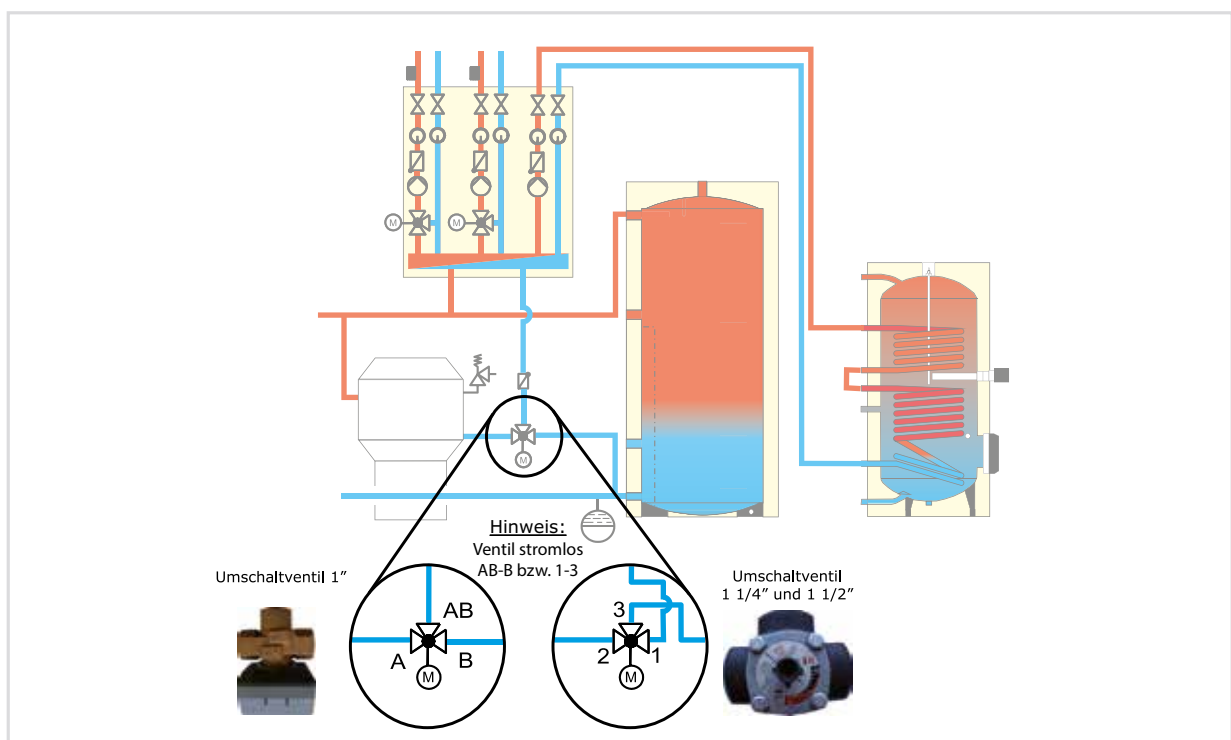


Anschluss am Kernmodul:



Außenleiter L(bn) anklennen:

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

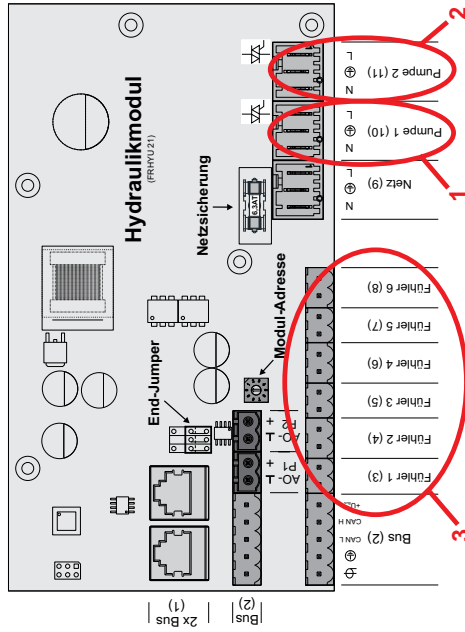


Unverbindlicher Planungsvorschlag!

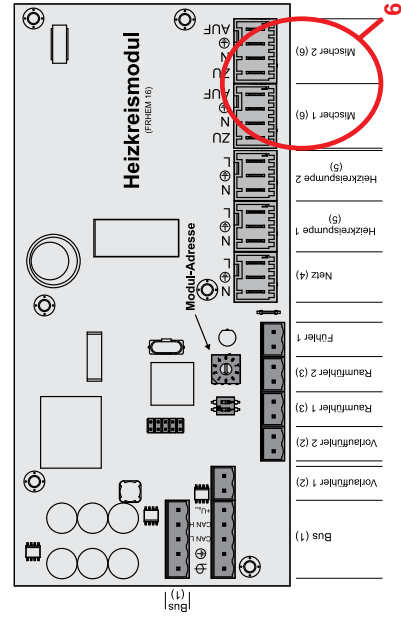
Nummer	Bezeichnung an der Platine	Funktion	Anschlussplatine
1	Pumpe 1	Pumpe 0.1	Hydraulikmodul Adresse 0
2	Pumpe 2	Pumpe 0.2	Hydraulikmodul Adresse 0
3	Fühler 1 - 6	Fühler 0.1 - 0.6	Hydraulikmodul Adresse 0
4	Pumpe 1	Pumpe 1	Kernmodul
5	Mischer 1/2	Mischer 1/2	Kernmodul
6	Mischer 1/2	Mischer 3-18 auf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

Anschlüsse

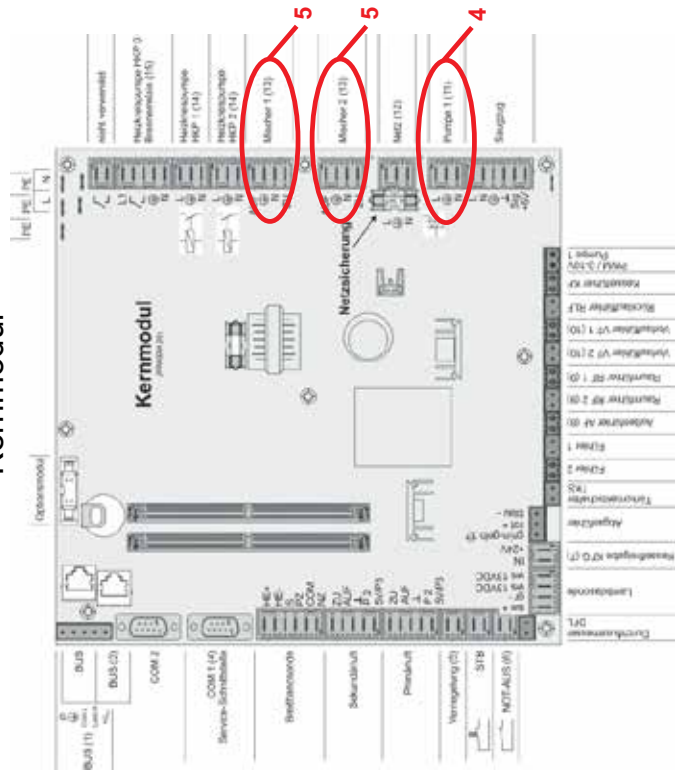
Hydraulikmodul



Heizkreismodul



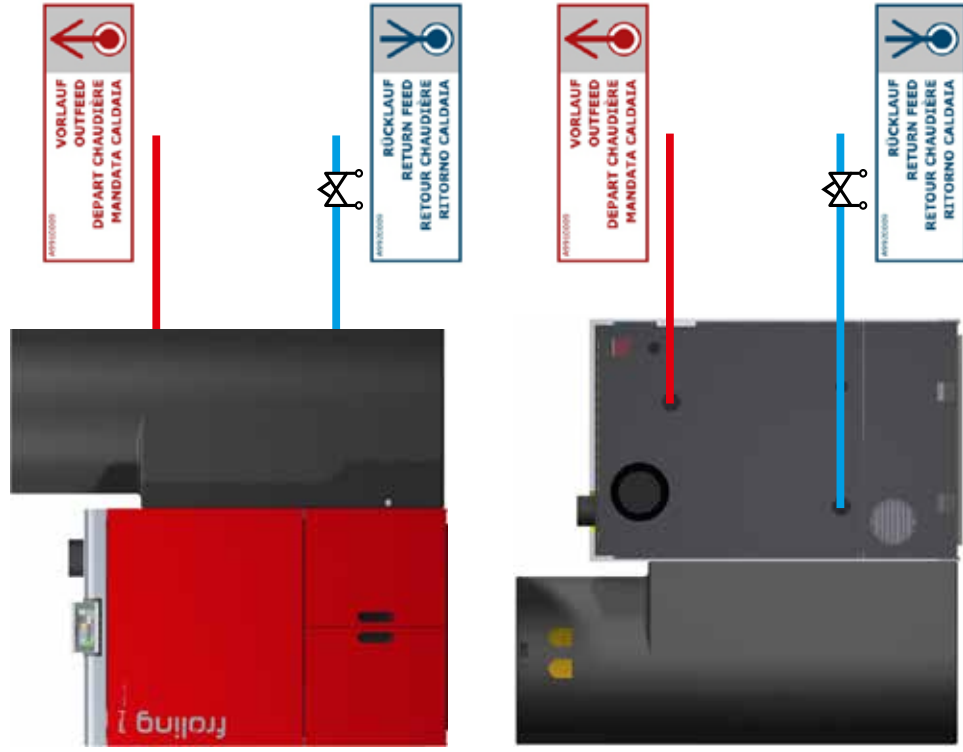
Kernmodul



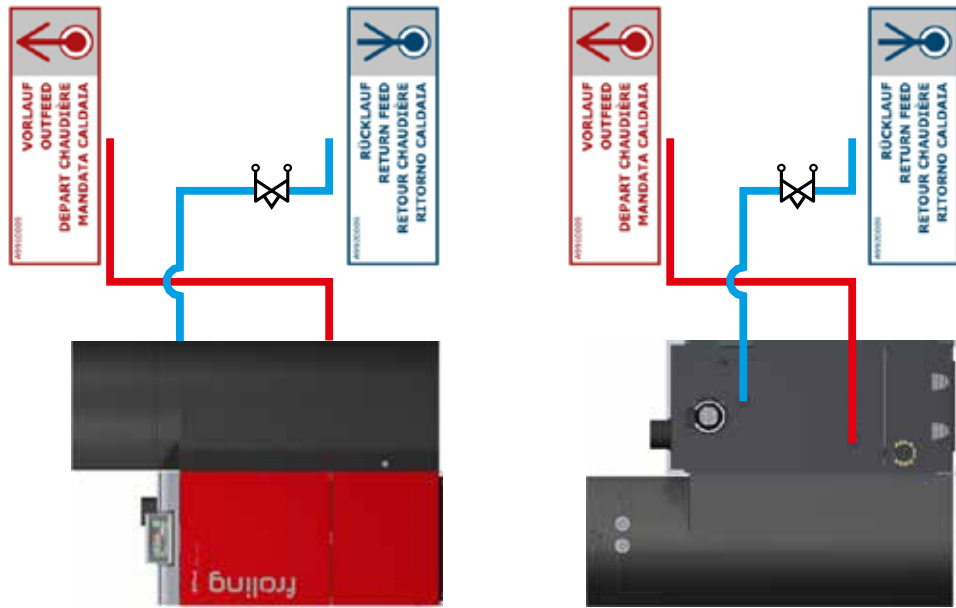
Hinweis: Regelung P 3200; Positionsnummern in Klammer siehe Bedienungsanleitung der Kesselregelung!

Anschluss P4 Pellet

Anschluss Vorlauf / Rücklauf P4 Pellet 45 - 105

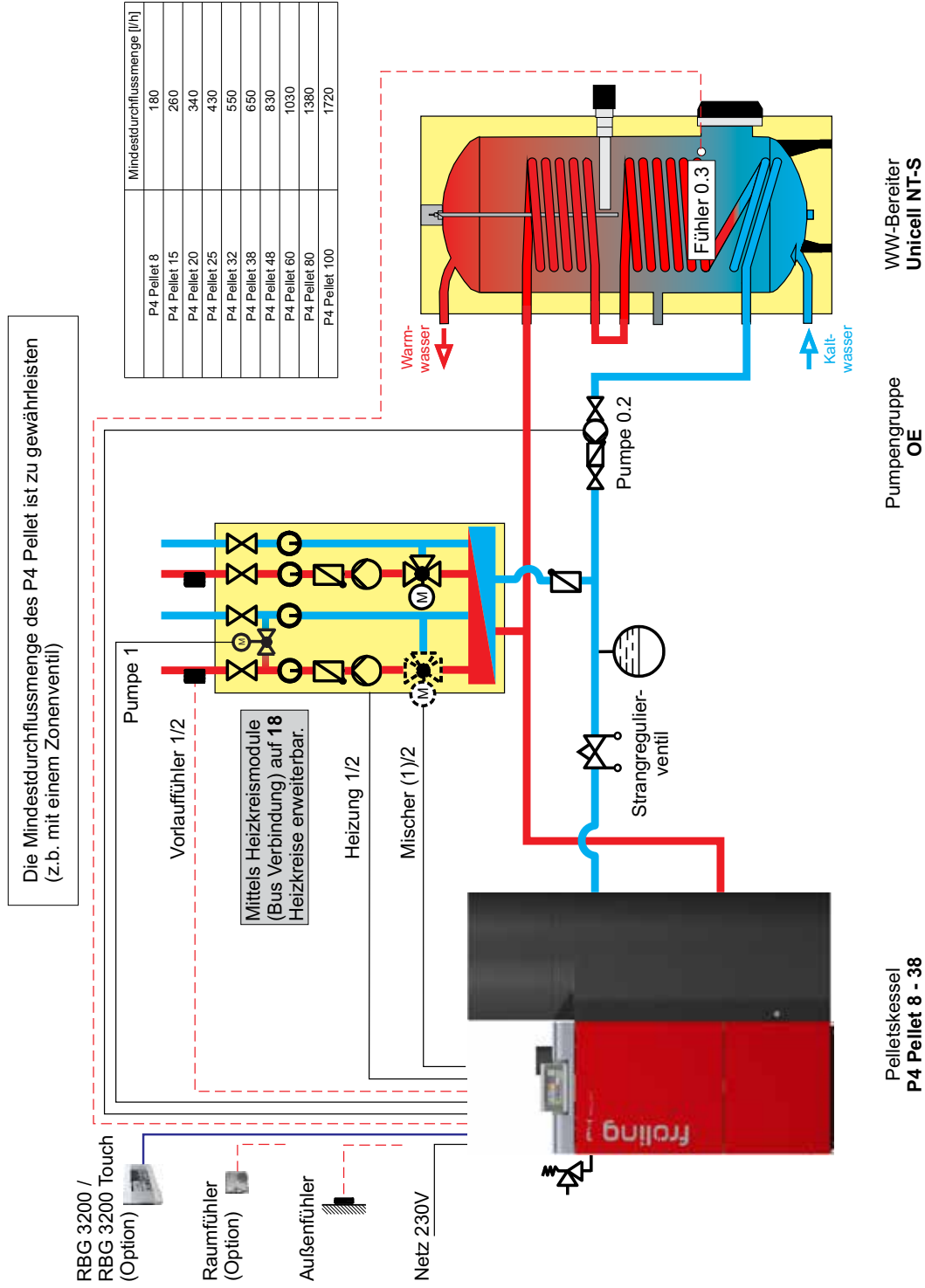


Anschluss Vorlauf / Rücklauf P4 Pellet 8 - 38



System 0.P004

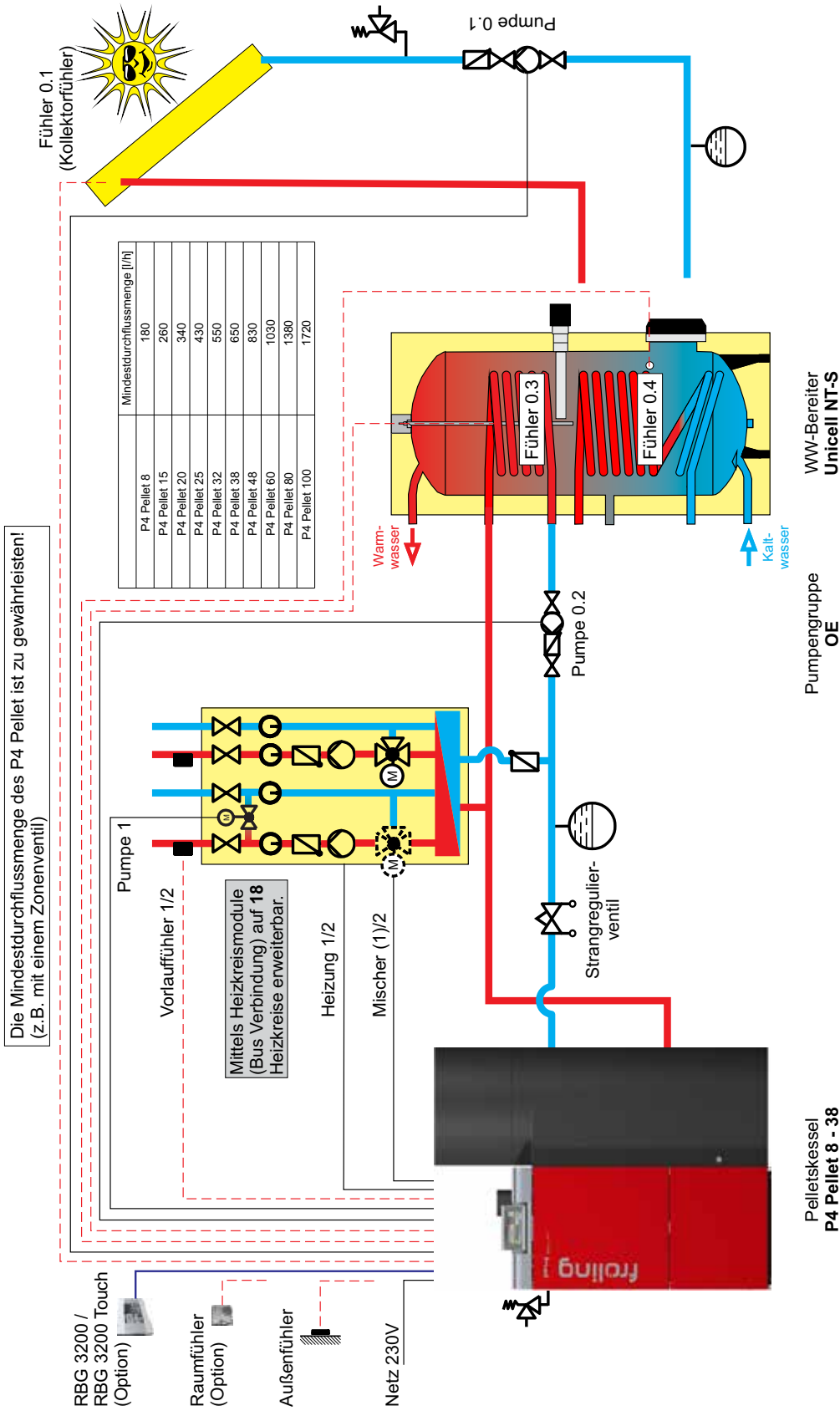
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Regelung P3200 Boilervorrang auf "JA" stellen.
 Im Menü KESSEL - SERVICE den Paramater GLEITENDER BETRIEB auf "Ja" setzen, den Paramater PUMPENAUSGANG FÜR ABSCHÖPFUNG P4 PELLET auf "Pumpe 1" stellen.
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLET 45!

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

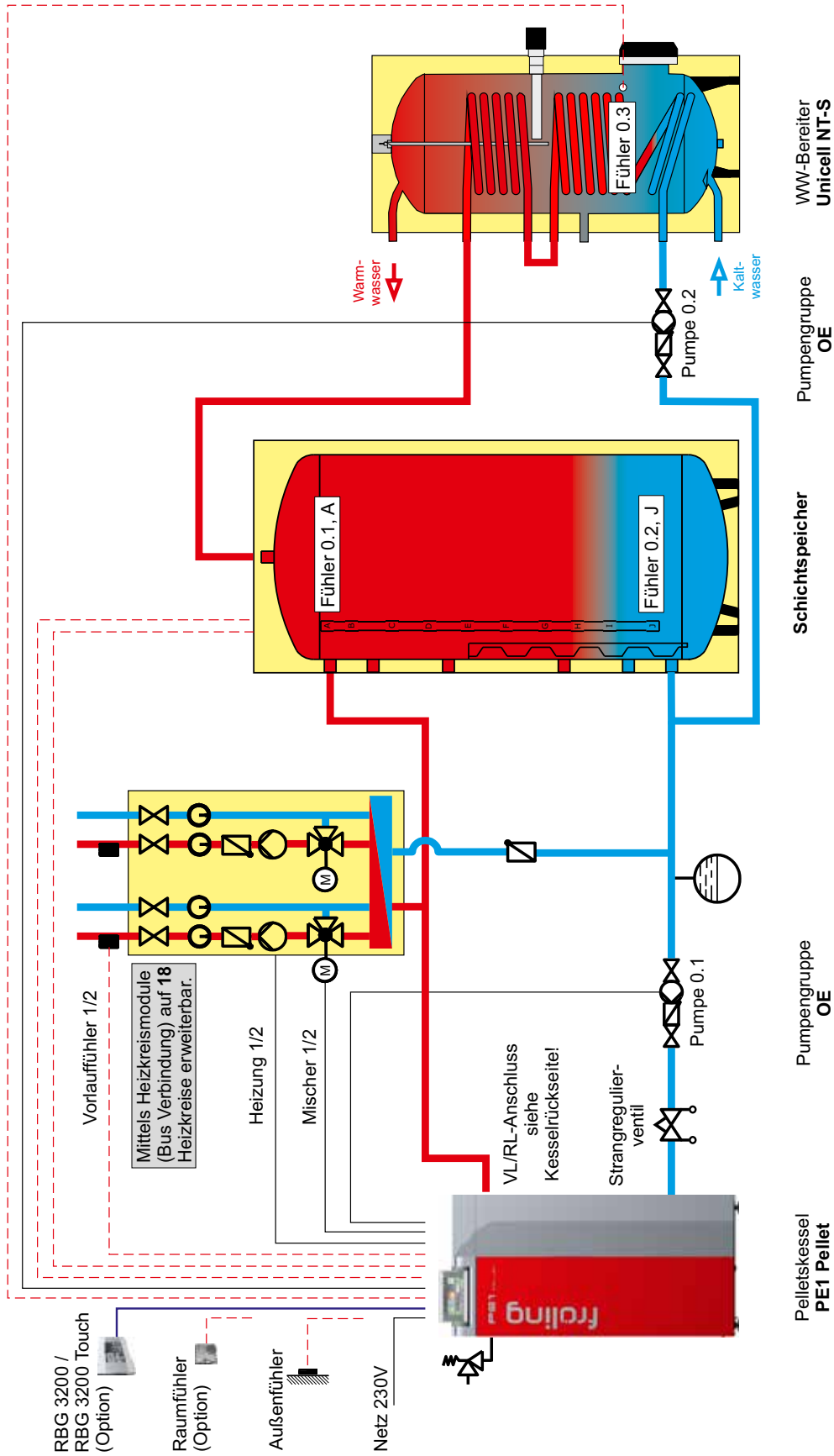
System 0.P005



Hinweis: Im Menü KESSEL, Einstellpunkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB auf „JA“ den Parameter PUMPENAUSGANG FÜR ABSCHÖPFUNG P4 PELLET auf „Pumpe 1“ stellen. Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE die Parameter SOLAR SYSTEM auf „1“, WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DEN SOLARKOLLEKTOR VERWENDET auf „0.1“, und WELCHE PUMPE WIRD FÜR DEN SOLARKOLLEKTOR VERWENDET auf „0.1“ stellen. Im Menü BOILER, Einstellpunkt SERVICE den Parameter FÜHLEREINGANG DES BOILER SOLARREFERENZ-FÜHLERS auf „0.4“ GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLET 45!

System 1.PE1.033

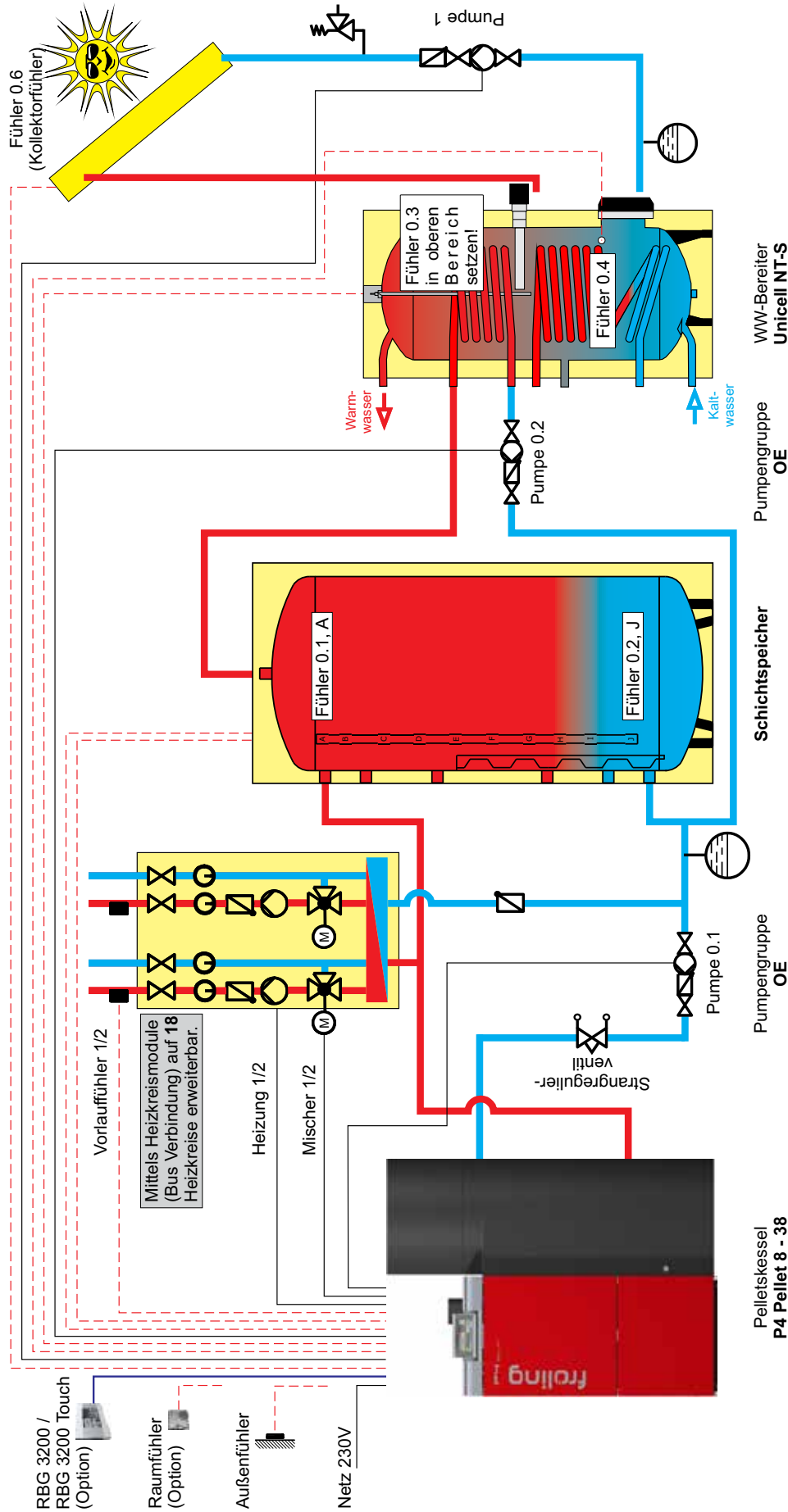
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!

System 1.P042

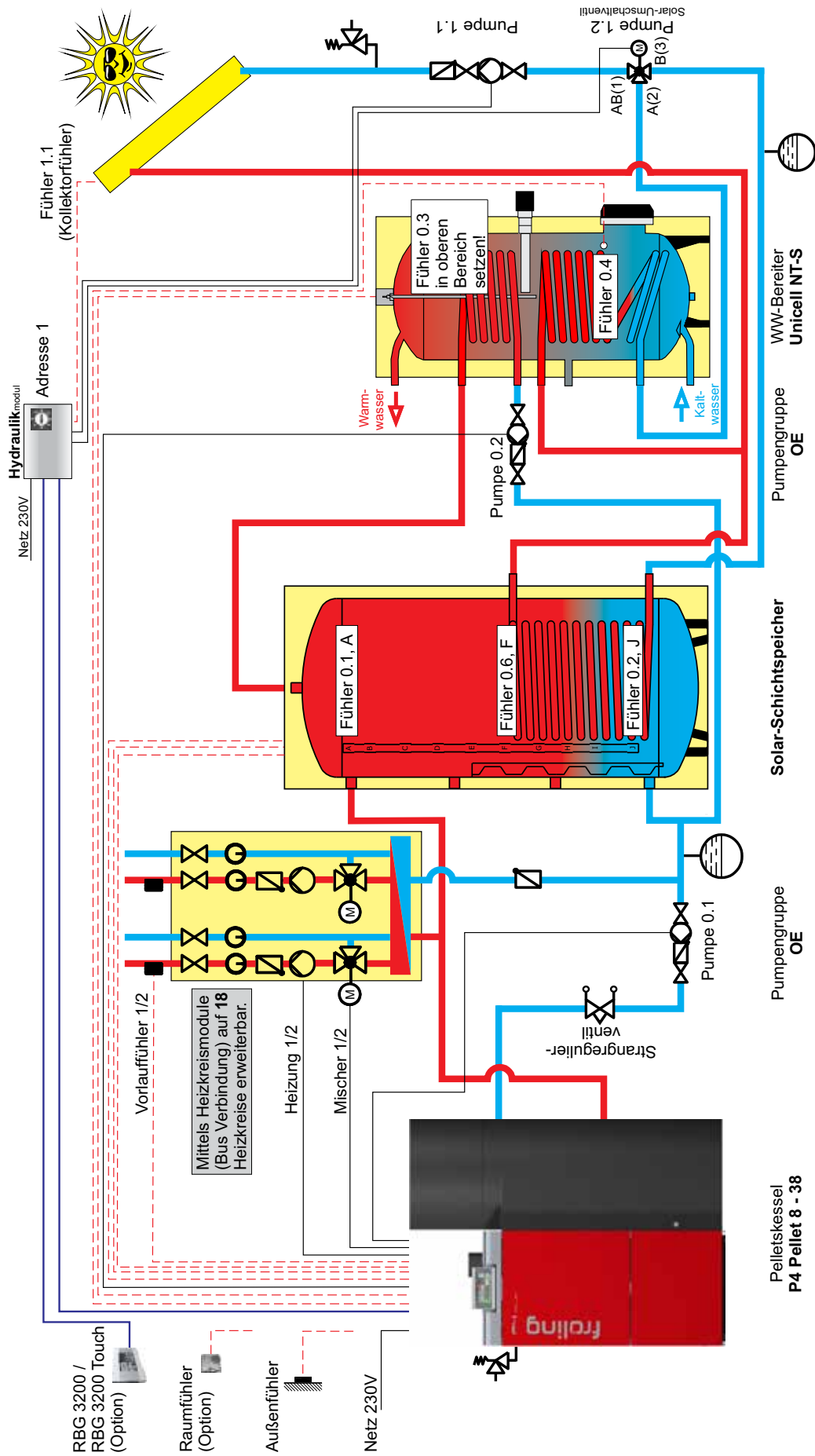
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!
 Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE die Parameter SOLAR SYSTEM auf "1", WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DEN SOLARKOLLEKTOR VERWENDET auf "0.6" und WELCHE PUMPE WIRD FÜR DEN SOLARKOLLEKTOR VERWENDET auf "Pumpe 1" stellen. Regelung P 3200. Ab Version 50.04 B04.08
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

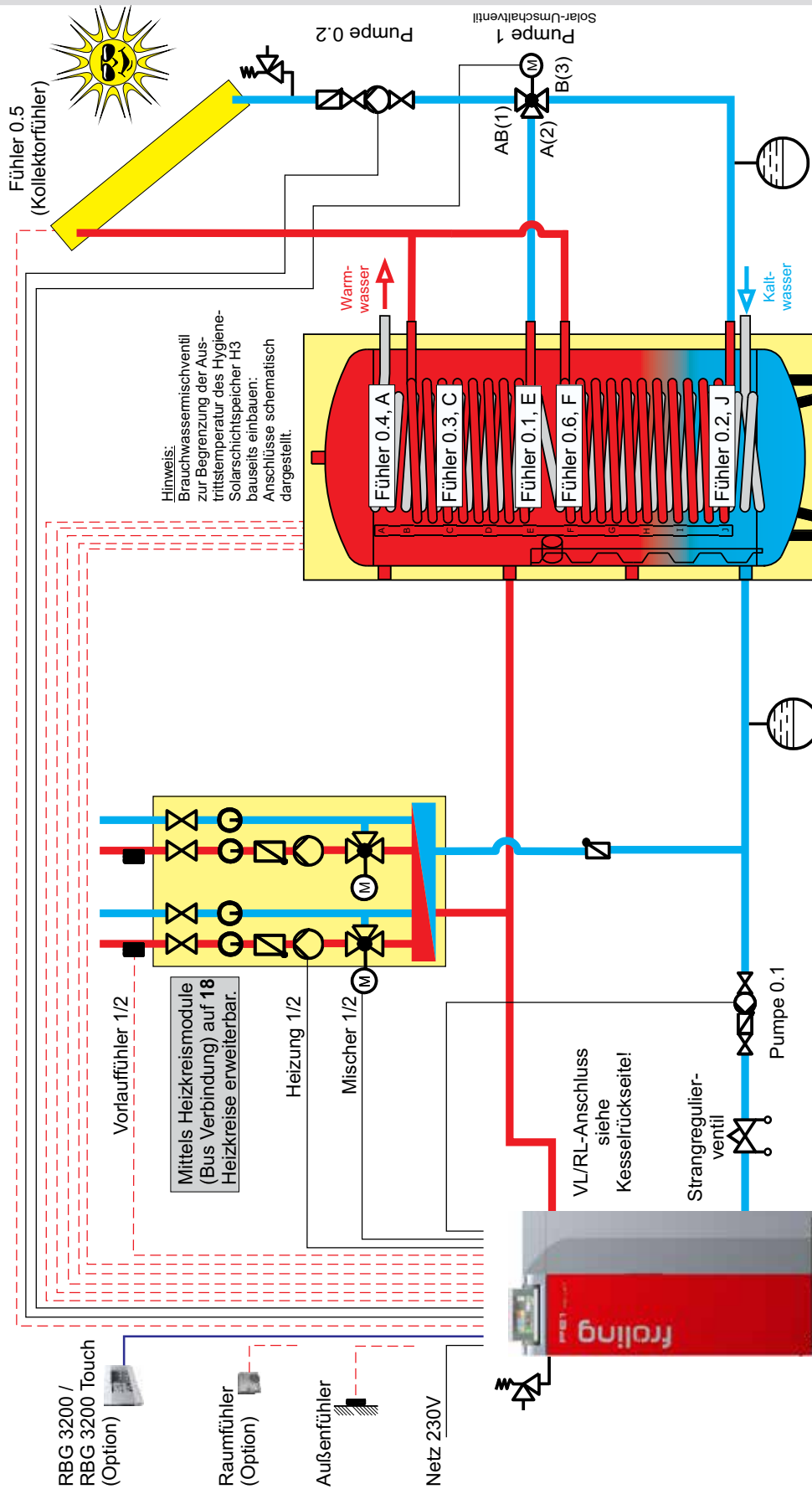
System 1.P043



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen! Im Menü SOLAR bei Einstellungpunkt SERVICE den Parameter SOLAR SYSTEM auf "3" stellen.
Regelung P 3200, Ab Version 50.04 B04.08
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

System 1.PE1.030



Hygiene-Solarschichtspeicher H3

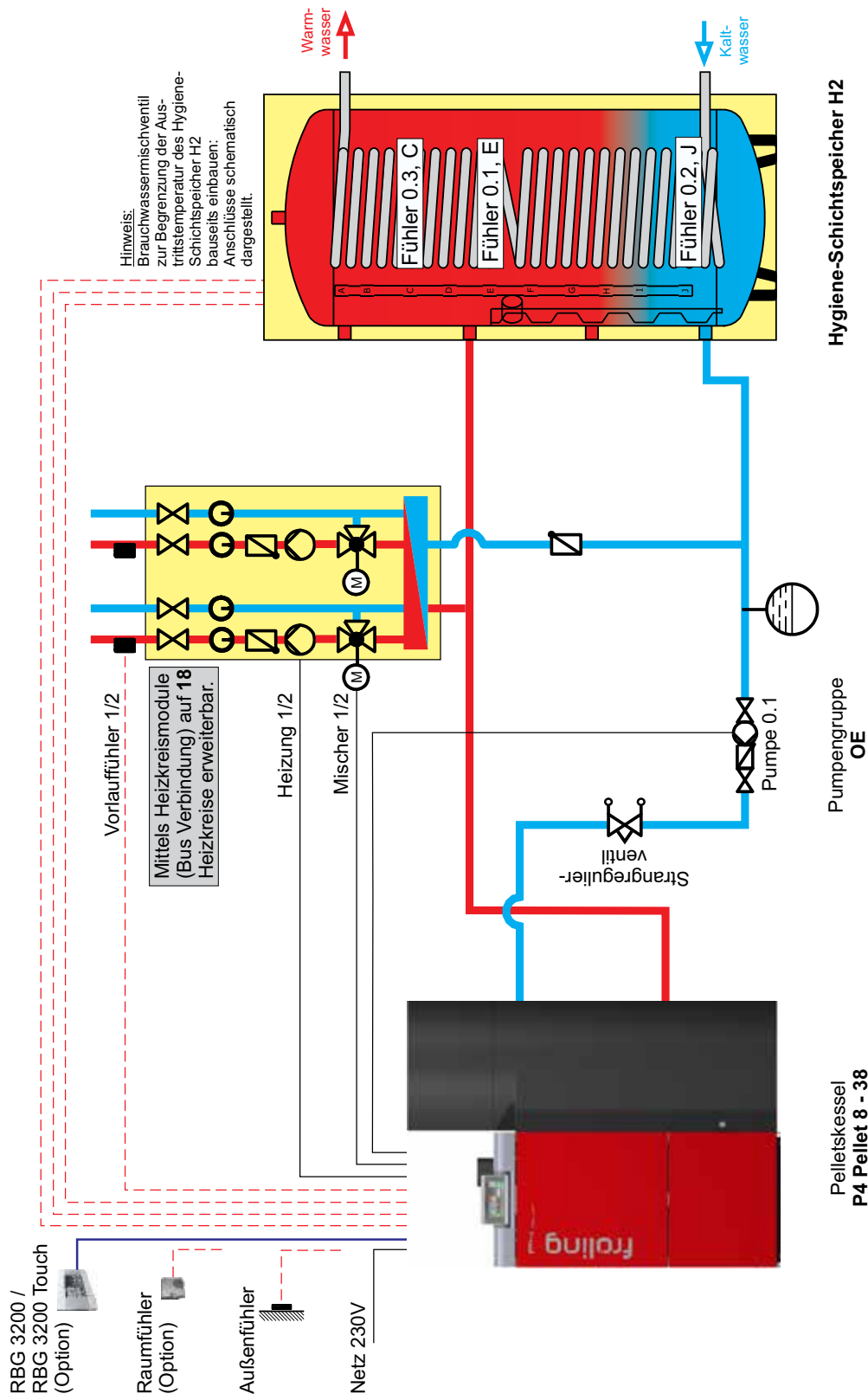
Pumpengruppe OE

Pelletsessel PE1 Pellet

Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers ist im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE der Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" zu stellen!
Im Menü SOLAR bei Einstellung SERVICE die Parameter SOLAR SYSTEM auf "3", WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DEN SOLARKOLLEKTOR VERWENDET auf "0.5", WELCHE PUMPE WIRD FÜR SOLARUMSCHALTVENTIL VERWENDET auf "Pumpe 1", WELCHE PUMPE WIRD FÜR DEN SOLARKOLLEKTOR VERWENDET auf "0.2" stellen.

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

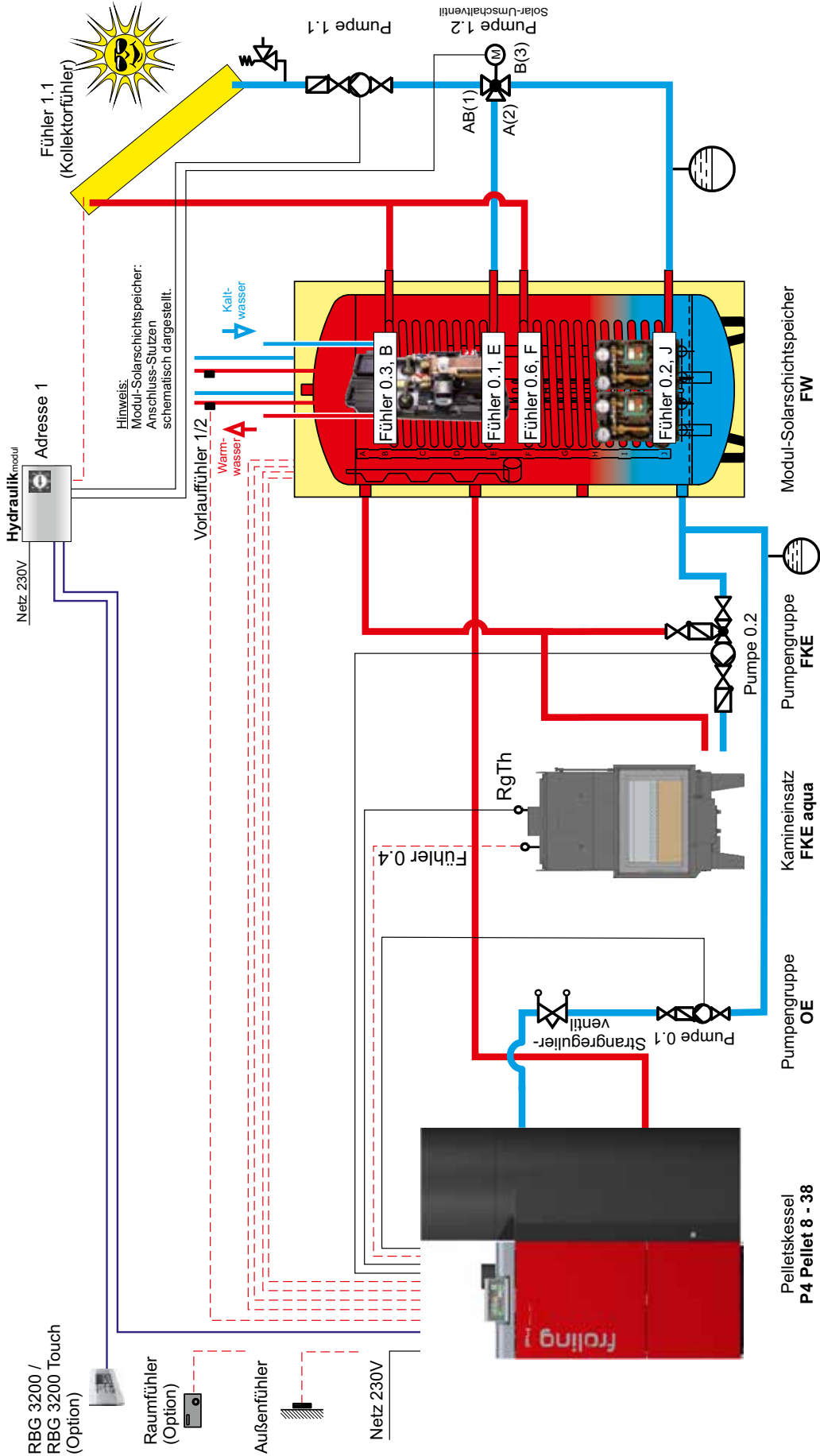
System 1.P045



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

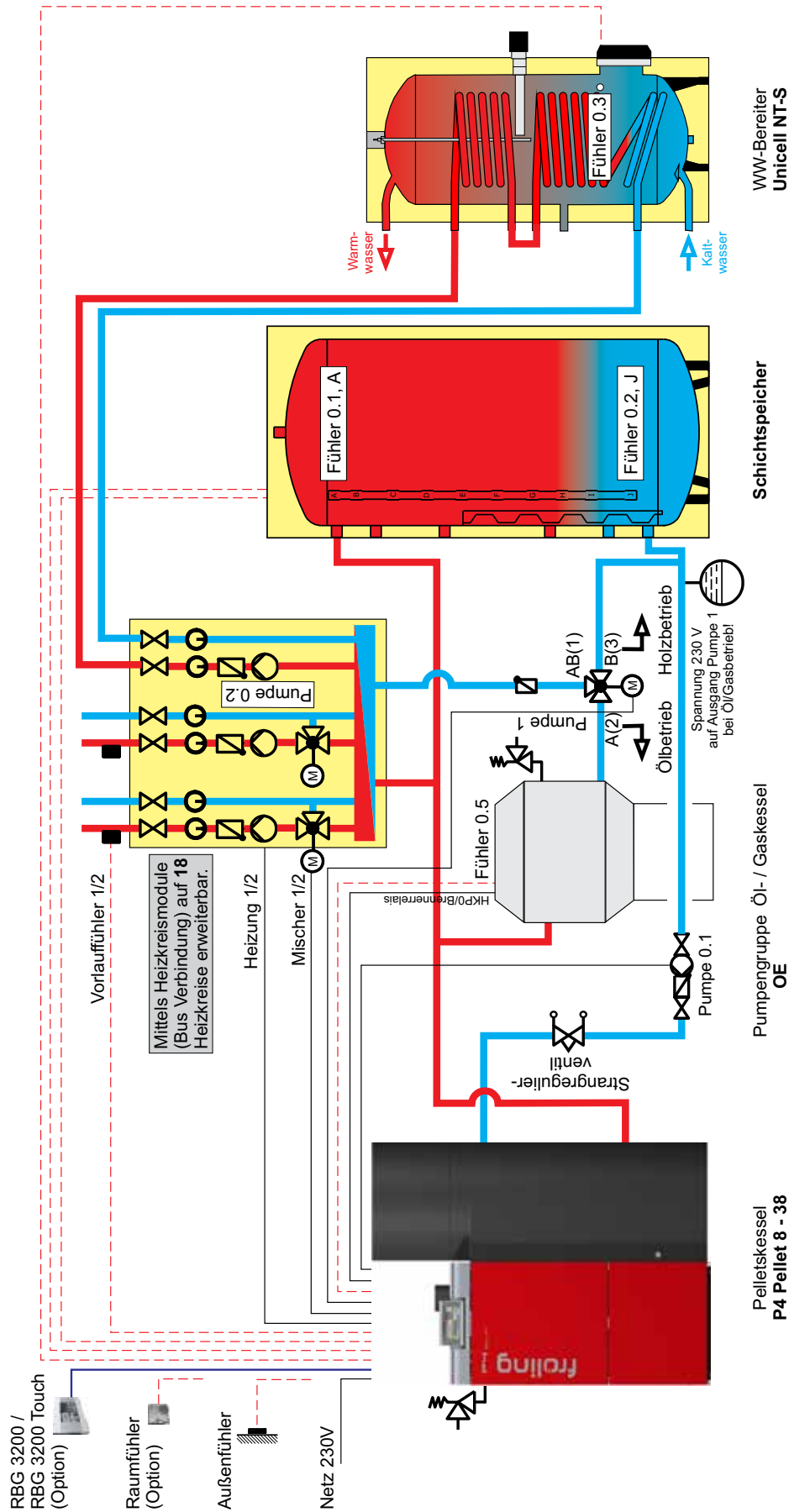
System 1.P040



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers ist im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE der Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" zu stellen!
 Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SOLAR die Parameter SOLAR SYSTEM auf "3" stellen.
 Im Menü DIFF. REGLER unter Einstellpunkt SERVICE den Parameter WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DIE WÄRMEQUELLE VERWENDET auf "0.4", WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DIE WÄRMEQUELLE VERWENDET auf "0.2", WELCHE PUMPE WIRD VERWENDET auf "Pumpe 0.2" stellen.
 JE NACH GESETZLICHEN VORGABEN SIND MEHRERE KAMINE ERFORDERLICH!
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLET 45!

System 2.P024

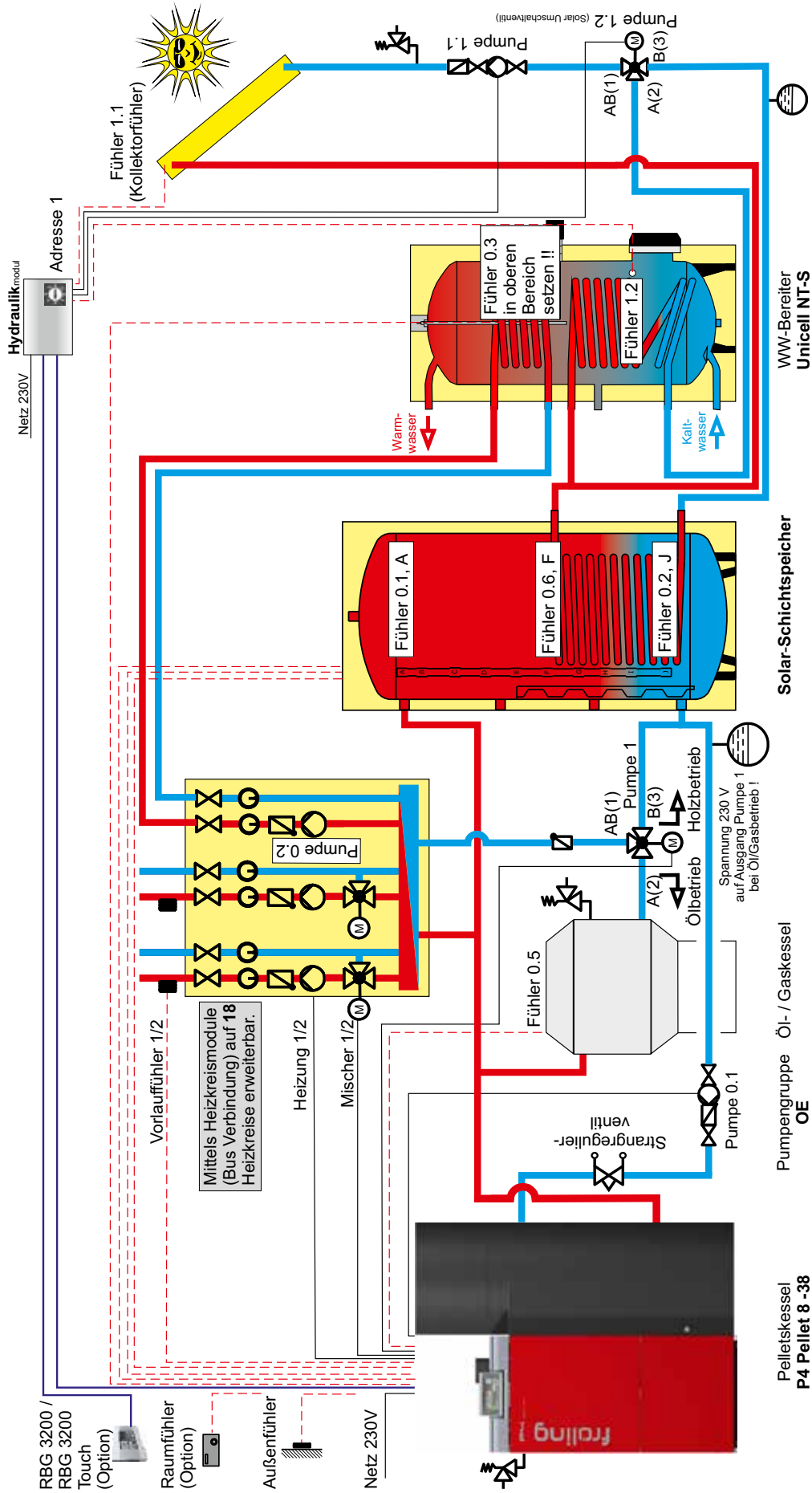
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

System 2.P025

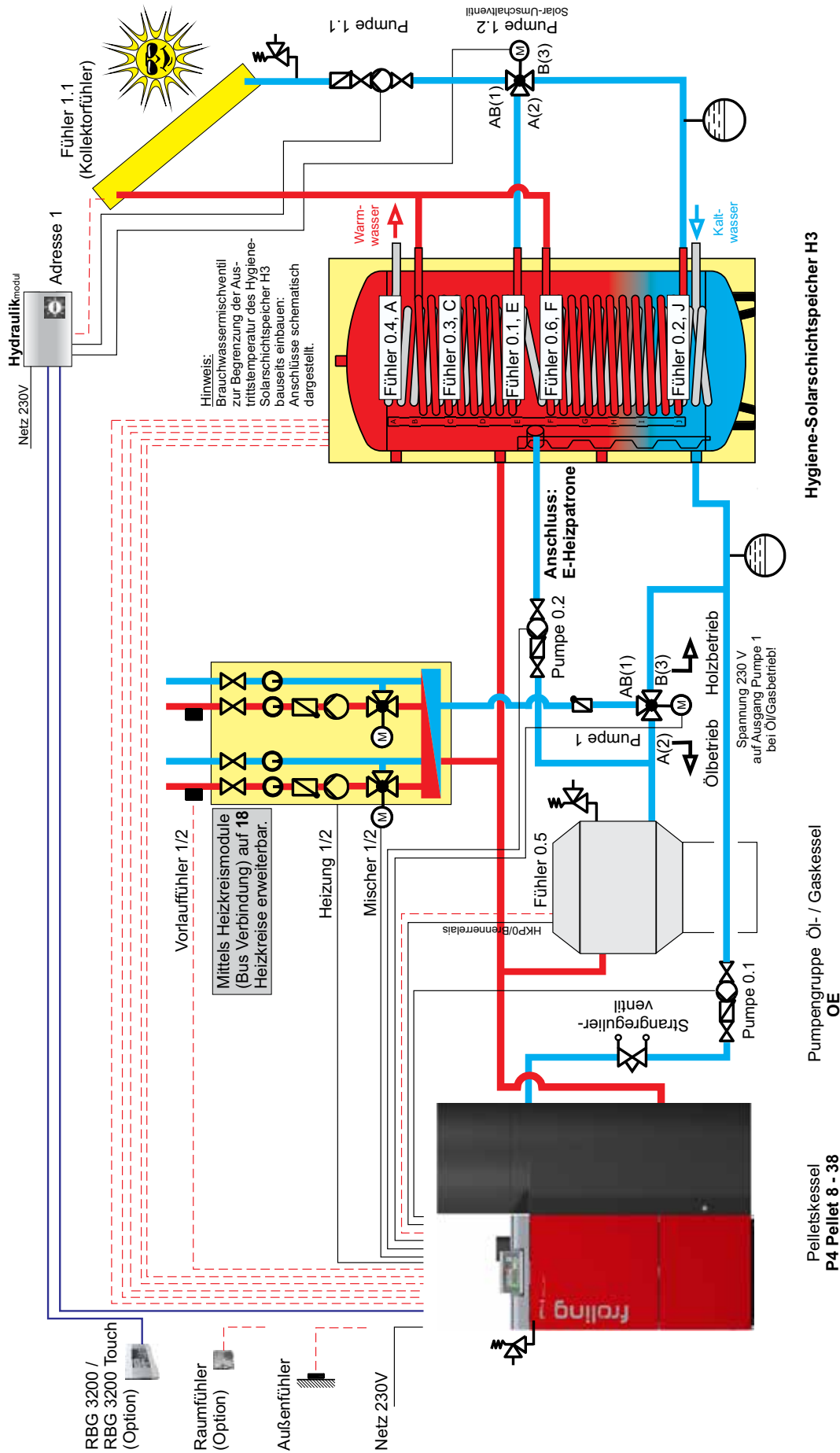
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen! Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE den Parameter SOLAR SYSTEM auf "3" und WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DEN BOILER UNTEN VERWENDET auf "1,2" stellen! **GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!**

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

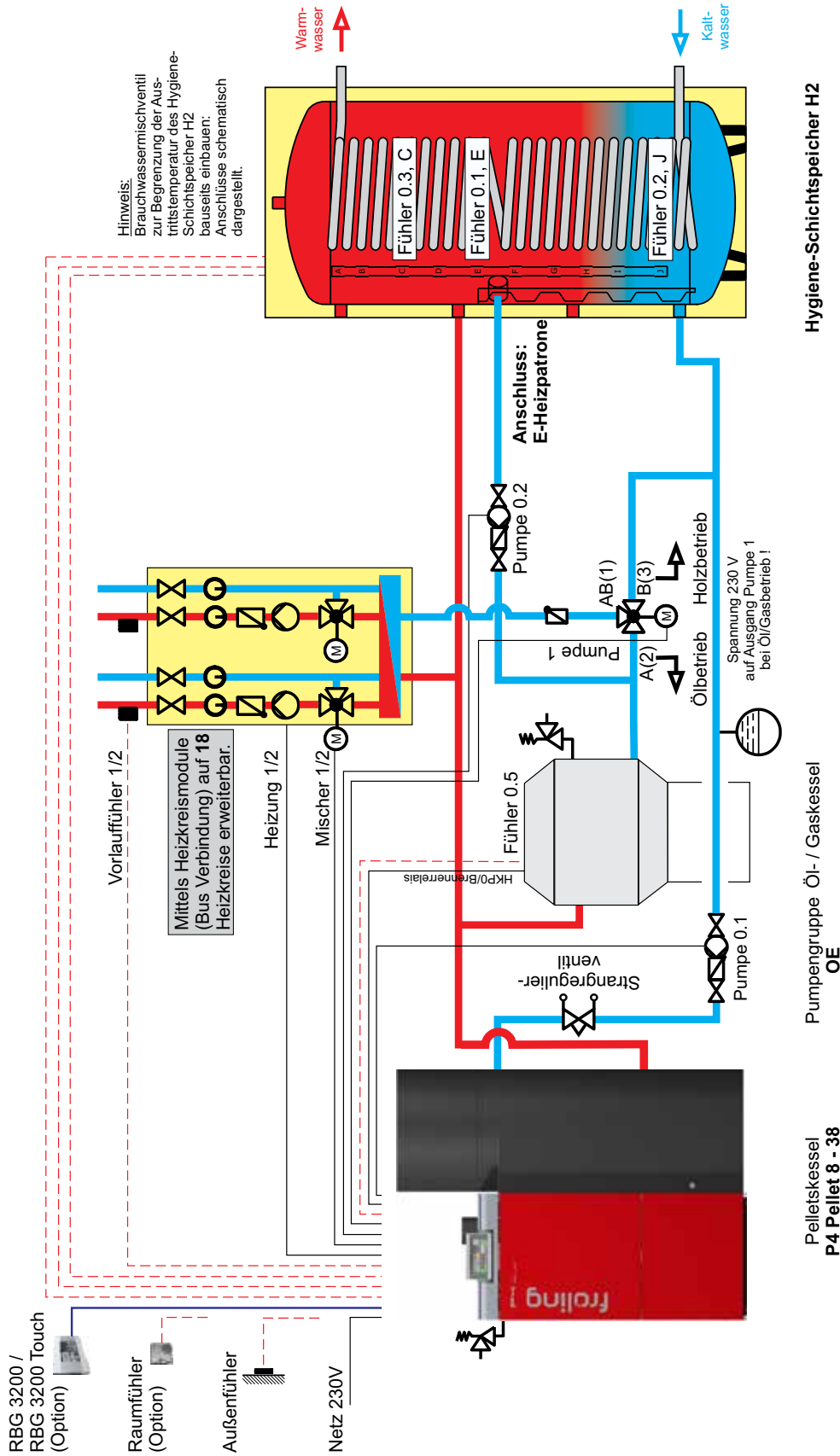
System 2.P026



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen! Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE den Parameter SOLARSYSTEM auf "3" stellen.
GEANDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLET 45!

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

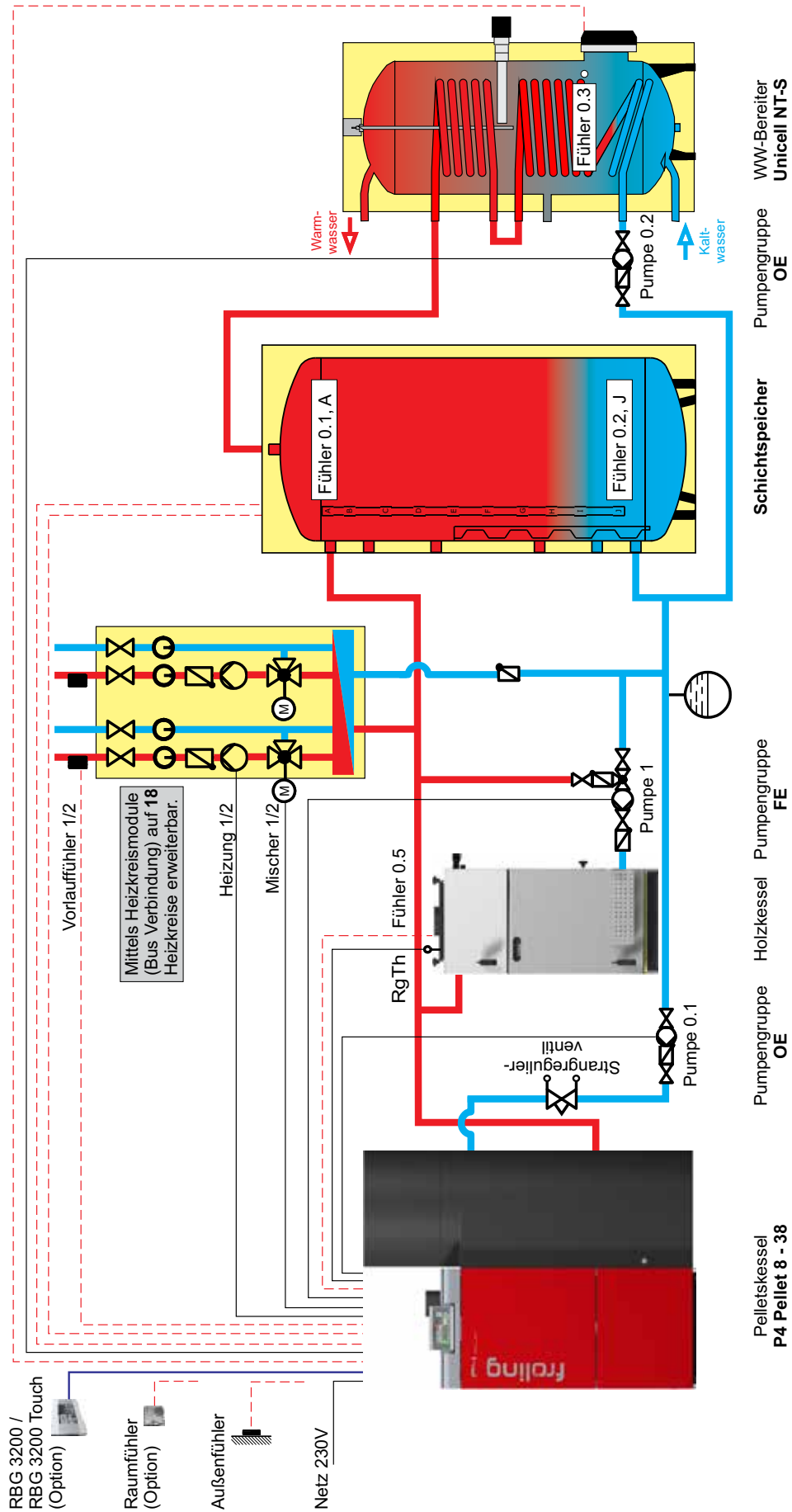
System 2.P027



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

System 2.P028

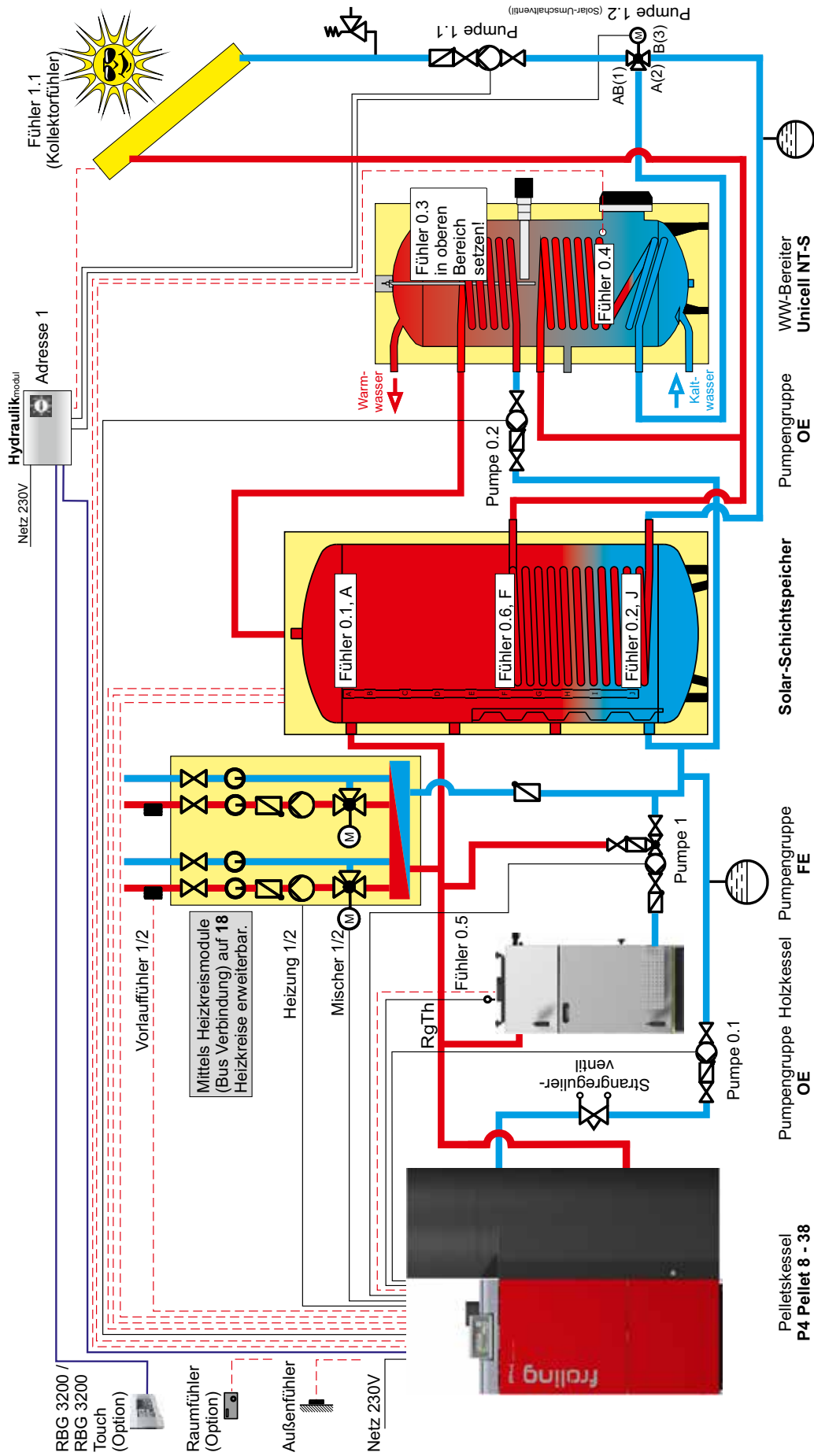
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!
JE NACH GESETZLICHEN VORGABEN SIND MEHRERE KAMINE ERFORDERLICH!
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

System 2.P029

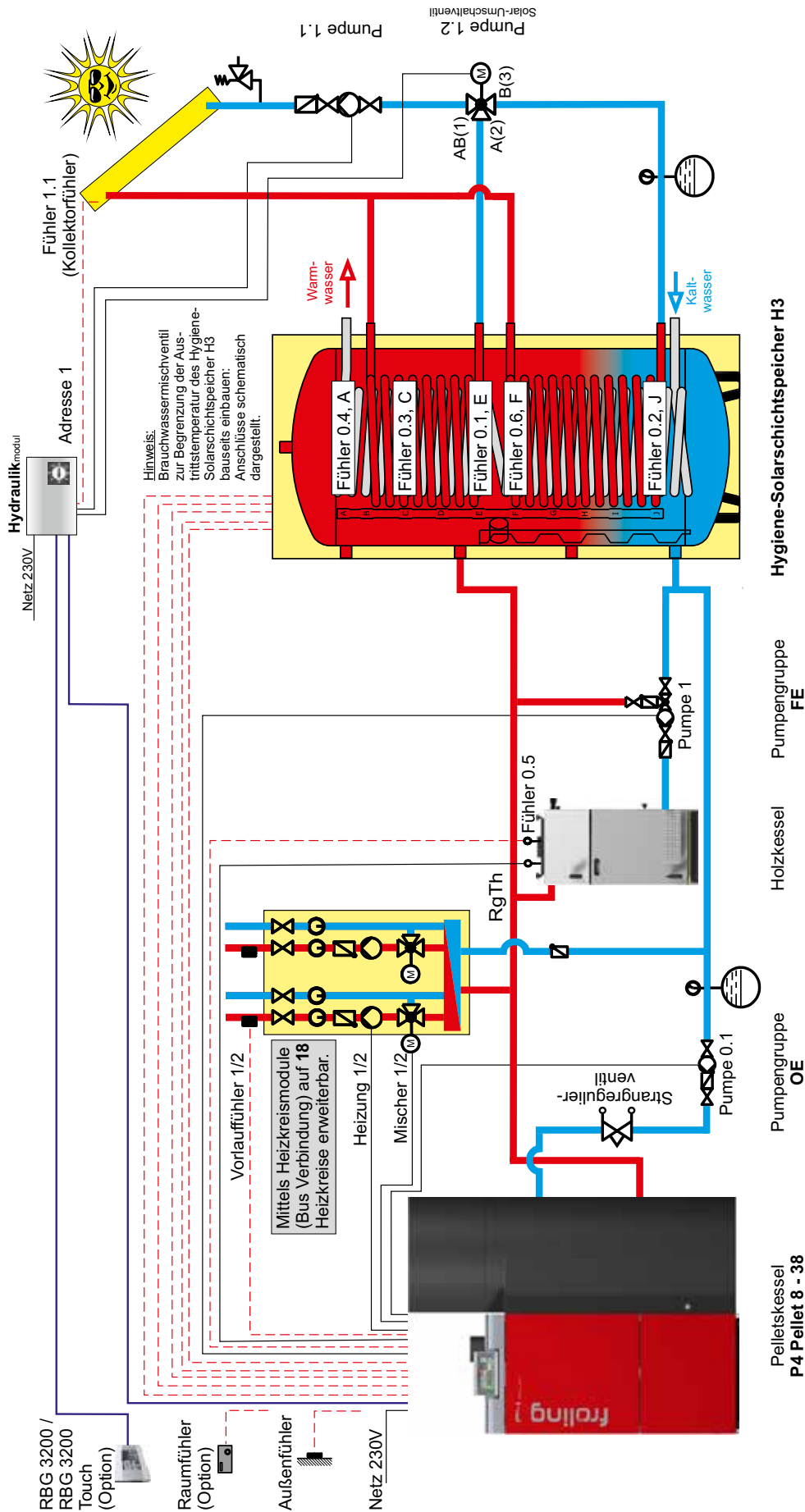
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen! Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE den Parameter SOLAR SYSTEM auf "3" stellen.
**JE NACH GESETZLICHEN VORGABEN SIND MEHRERE KAMINE ERFORDERLICH!
 GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!**

System 2.P030

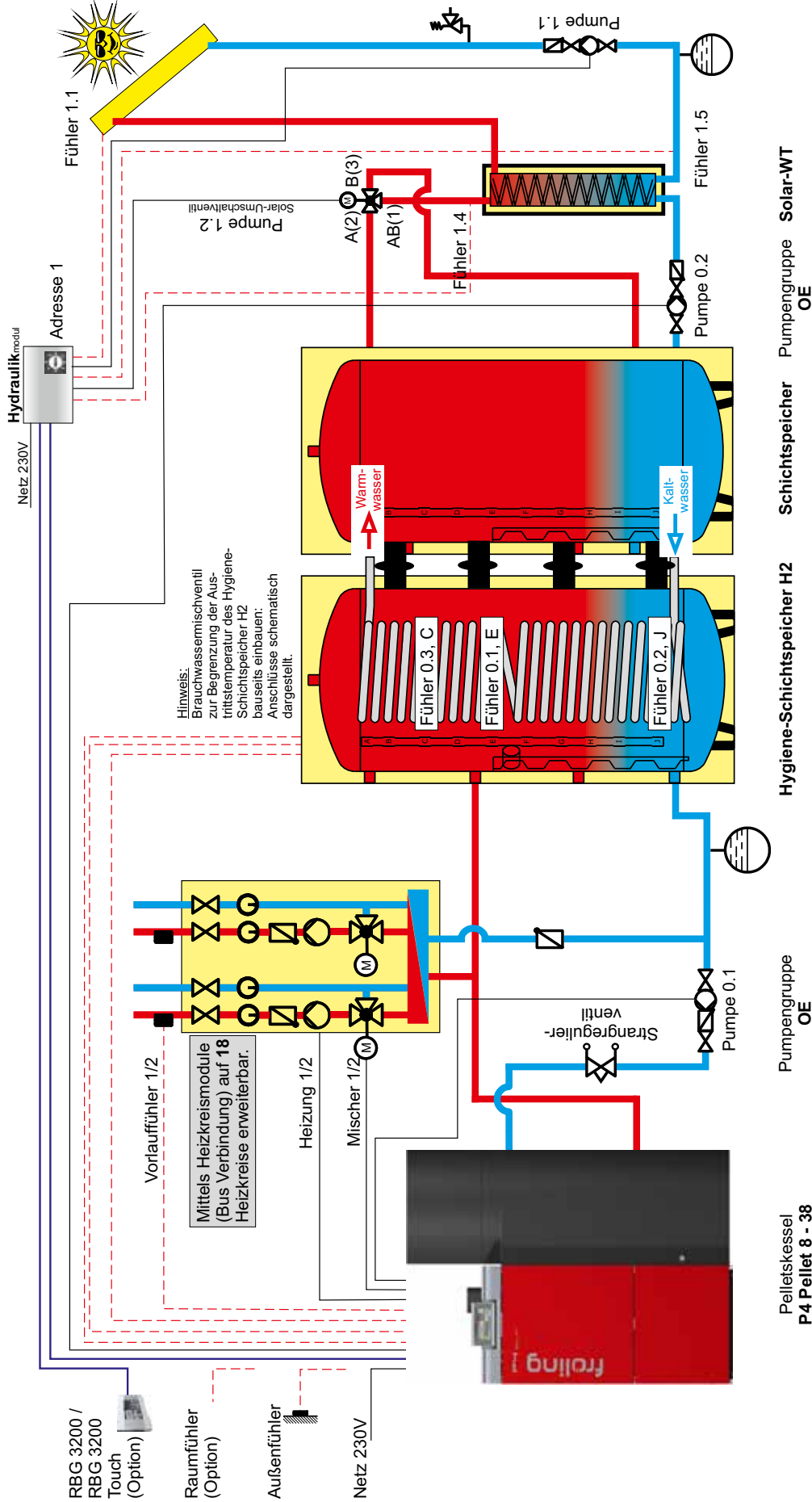
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!
 Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE den Parameter SOLAR SYSTEM auf "3", WELCHER FÜHLER WIRD FÜR BOILER UNTEN VERWENDET auf "0.4", WELCHER FÜHLER WIRD FÜR DIE PUFFERREFERENZ VERWENDET auf "0.2" stellen!
JE NACH GESETZLICHEN VORGABEN SIND MEHRERE KAMINE ERFORDERLICH!
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

Unverbindlicher Planungsvorschlag!

System 13.P004



Pelletskessel
P4 Pellet 8 - 38

Pumpengruppe
OE

Hygiene-Schichtspeicher H2

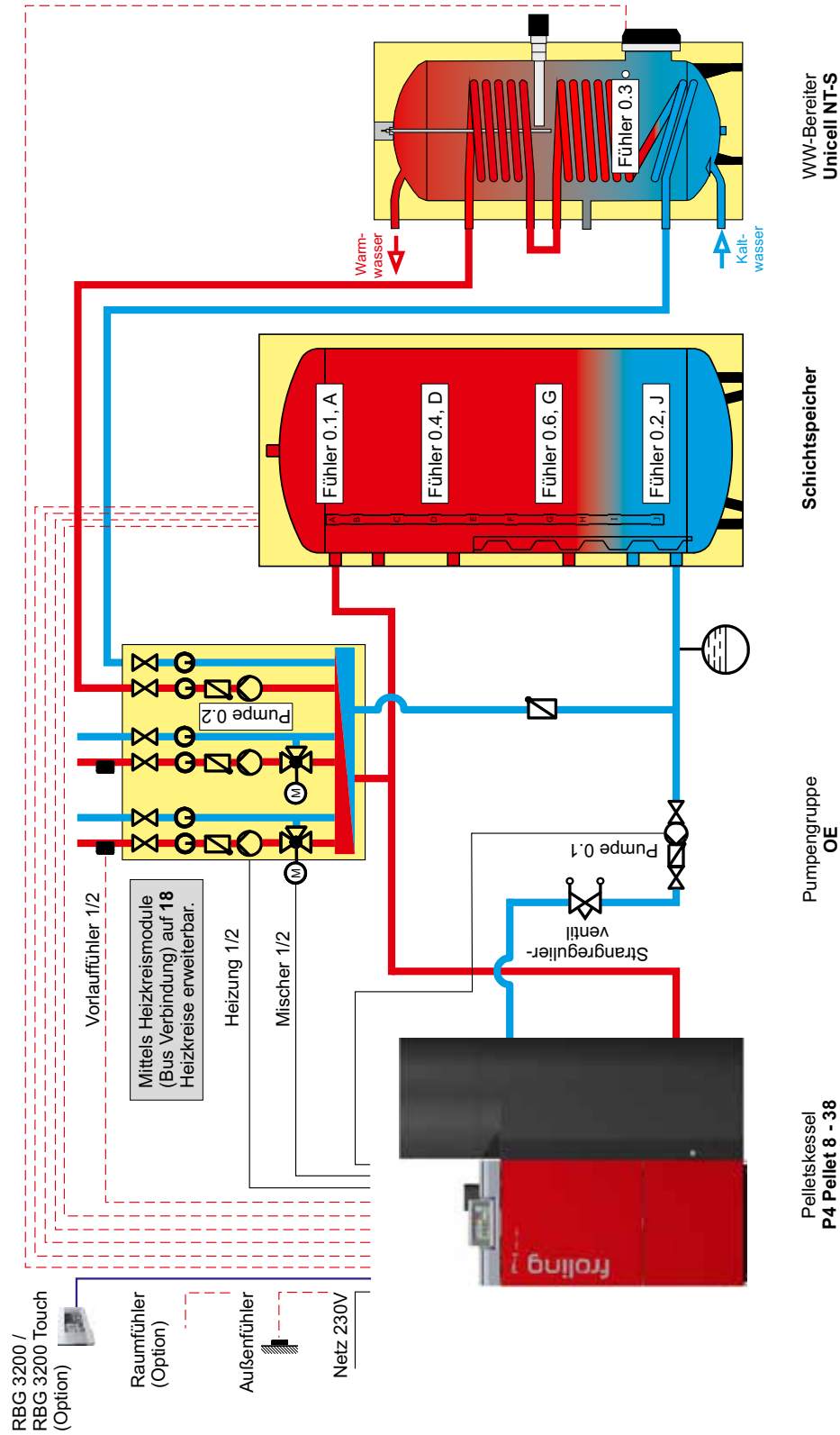
Schichtspeicher

Pumpengruppe
OE
 Solar-WT

Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!
 Im Menü SOLAR bei Einstellpunkt SERVICE den Parameter WELCHE PUMPE WIRD FÜR PUFFER - WÄRMETAUSCHER VERWENDET auf "0.2" stellen. Ventil stromlos AB-B GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

System 4.P007

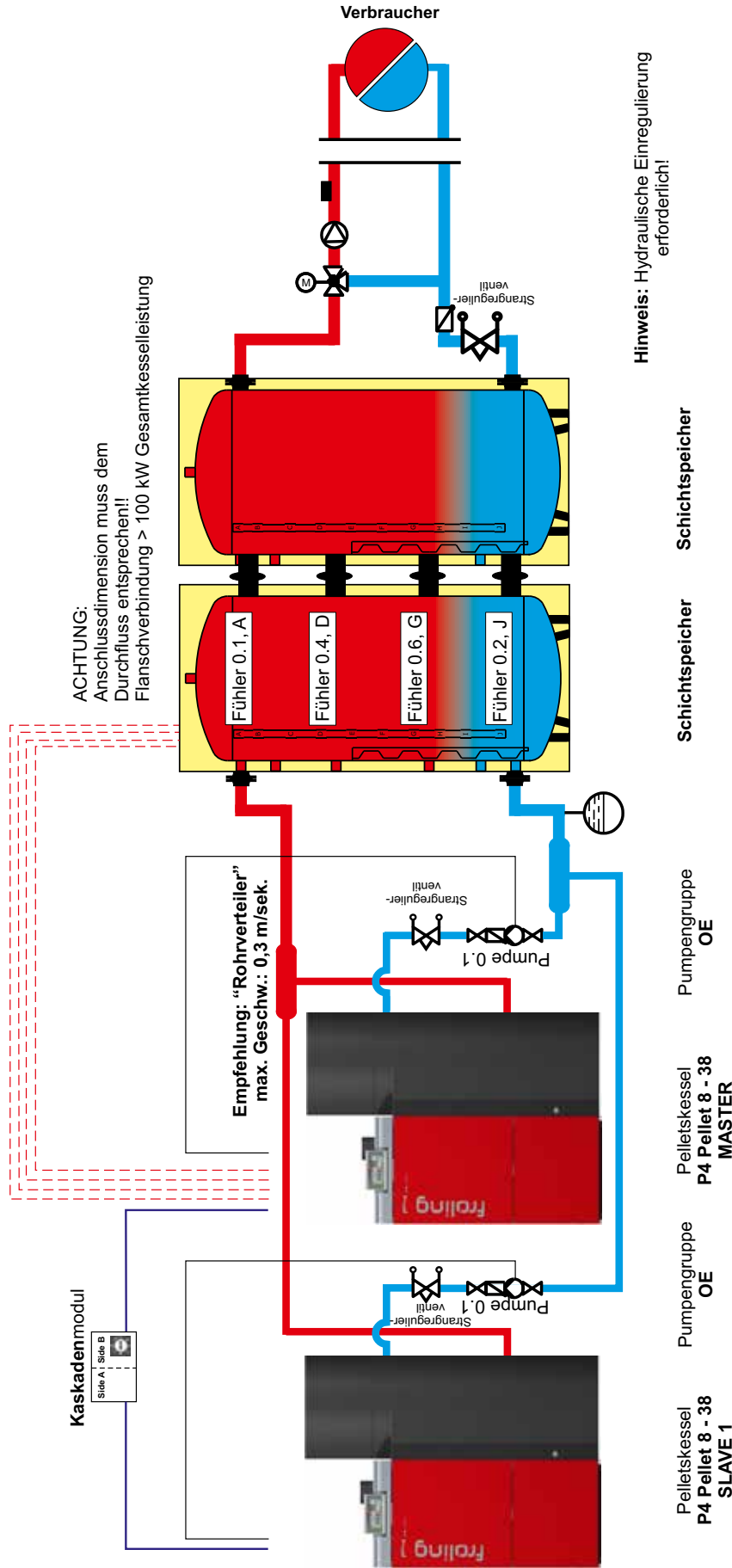
Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen!
Ab Version 50.04 B05.01
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

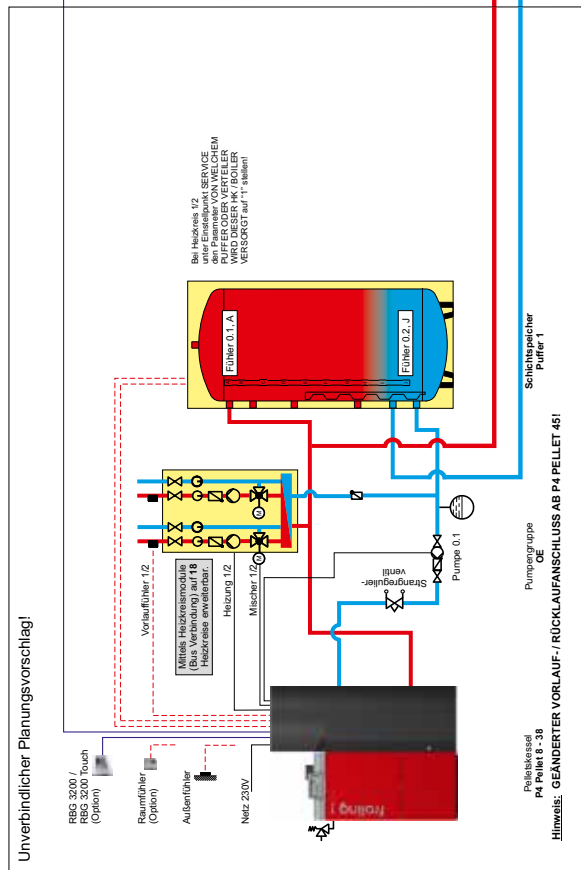
Unverbindlicher Planungsvorschlag!

System 1.P717

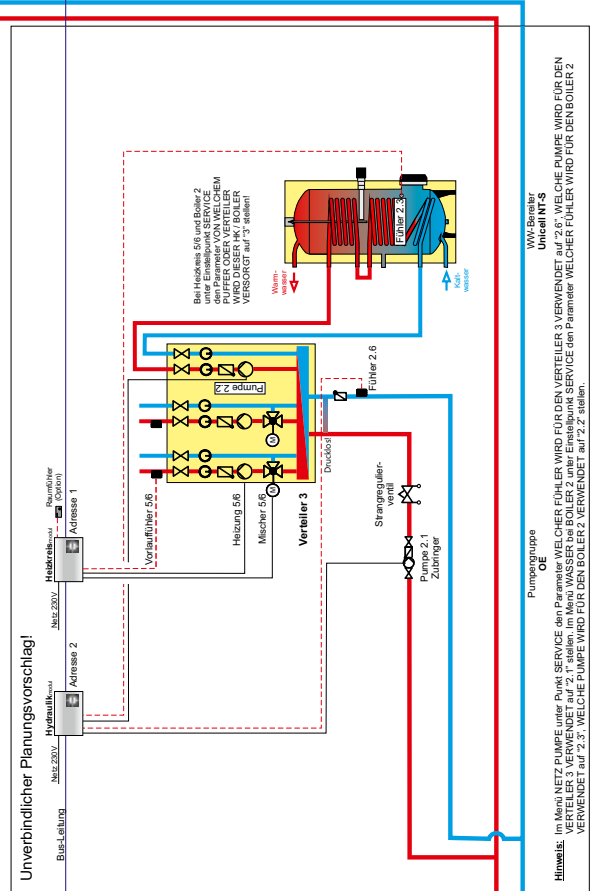
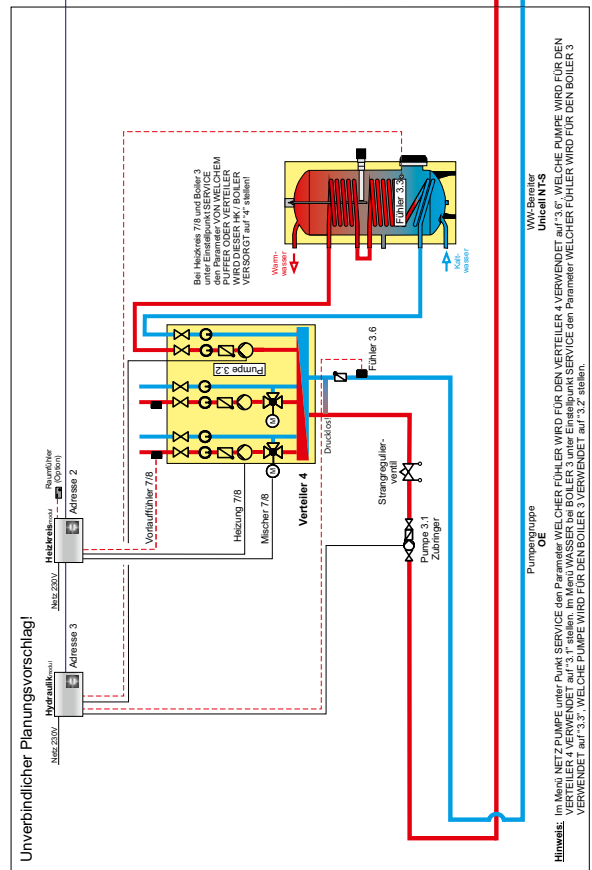
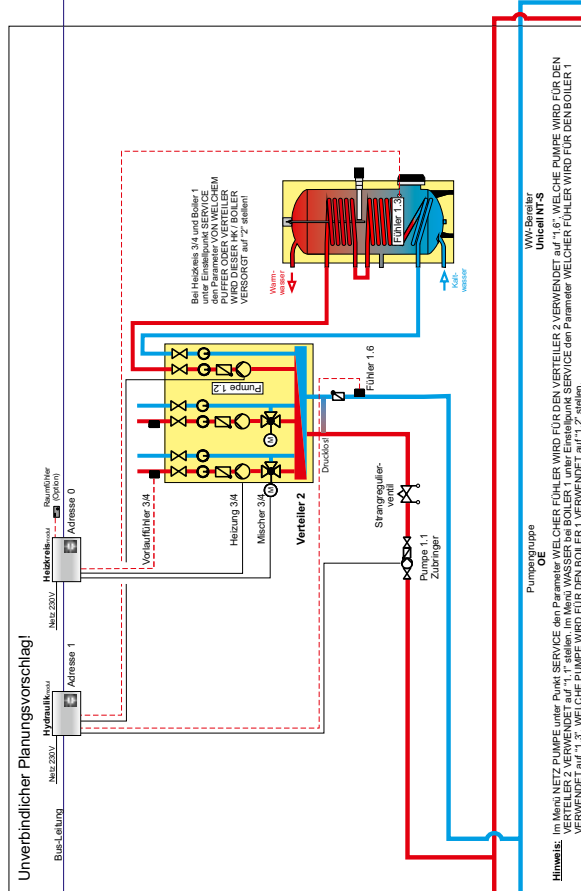


Hinweis: Bei Einsatz eines Schichtspeichers im Menü KESSEL unter Punkt SERVICE den Parameter GLEITENDER BETRIEB AKTIV auf "NEIN" stellen (Masterkessel)!
Beim Slavekessel diesen Parameter auf "JA" stellen!
Bei beiden Kesseln den Parameter AUTOMATISCHE KESSELABSCHALTUNG WENN KEINE WÄRMEANFORDERUNG auf "JA" stellen! Regelung P3200
JE NACH GESETZLICHEN VORGABEN SIND MEHRERE KAMINE ERFORDERLICH!
GEÄNDERTER VORLAUF- / RÜCKLAUFANSCHLUSS AB P4 PELLETT 45!

Unverbindlicher Planungsvorschlag!



Variante 2.P009



Besser heizen mit Pelletsanlagen von Fröling

Weitere technische Details auf Anfrage.
Wir beraten Sie gerne.

P0171017_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