FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

PRODUKTBESCHREIBUNG

FS/1R – Solar-Frischwasserspeicher mit einem Register

Einfacher Kombispeicher aus Stahl (S 235 JR) für den Heizbetrieb und die Brauchwasseraufbereitung in Verbindung mit einer Solaranlage. Die solare Beladung erfolgt über ein Glattrohrregister in der unteren Speicherhälfte. Der Speicher verfügt über ein integriertes Edelstahlwellrohr in dem die Warmwasseraufbereitung im hygienischen Durchlauf-Aufheiz-Verfahren erfolgt. Alle erforderlichen Anschlüsse vorhanden; inklusive 1 Stk. 2" Muffen für Elektro-Einschraubheizung. Der Speicher steht auf einem Standring. Die Polyesterfaservlies Isolierung muss extra bestellt werden (vgl. Zubehör).

Einsatzbereich

Warmwasseraufbereitung und Heizbetrieb in Verbindung mit einer Solaranlage für Ein- und Zweifamilienhäuser.

Produktvorteile

- Einfache und kostengünstige Solarenergienutzung für Warmwasser und Heizung
- Nachheizung durch alle gängigen System möglich; Achtung: Wärmepumpe mit Einschränkung!
- Hygienische Warmwassseraufbereitung durch ein spezielles Edelstahlwellrohr[1] (DN 40, 1.4404)
- 6 Temperaturmesspunkte (Anlegefühlerhülsen) am Speicher
- Montagemöglichkeit von TiSUN Solarstation und Ausdehnungsgefäß am Speicher
- Vorbereitet für den Einsatz von 1 Elektro-Einschraubheizungen

Normen, Richtlinien und Regelwerke

- „Richtlinie über Druckgeräte" 97/23/EG
- „Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gerbrauch" 98/83/EG
- Auslegung entsprechend der Richtlinie AD-2000
- Schweißarbeiten nach EN 287-1 und EN ISO 3834-2

TECHNISCHE DATEN

Max. Betriebstemperatur	110°C
Max. Betriebsdruck Speicher	3 bar
Max. Betriebsdruck Edelstahlwellrohr	6 bar
Max. Betriebsdruck Glattrohrregister	10 bar
Kessel-/Heizungsanschlüsse	Rp 6/4"
Brauchwasseranschlüsse	Rp 1"
KFE-Anschlüsse	Rp ½"
Thermometeranschluss	Rp ½"

Technische Daten

Type	FS 375/1R	FS 500/1R	FS 800/1R	FS 1000-S/1R
Art.-Nr.	**1610603**	**1610303**	**1610304**	**1610305**
Nenninhalt [l]	361	514	744	930
Höhe ohne Isolierung [mm]²	1675	1790	1940	2150
Höhe mit Isolierung [mm]²	1725	1860	2010	2220
Durchmesser ohne Isolierung [mm]²	550	650	750	790
Durchmesser mit Isolierung [mm]²	710	850	950	990
Kippmaß [mm]²	1695	1820	1975	2185
Gewicht [kg]	136	172	217	248

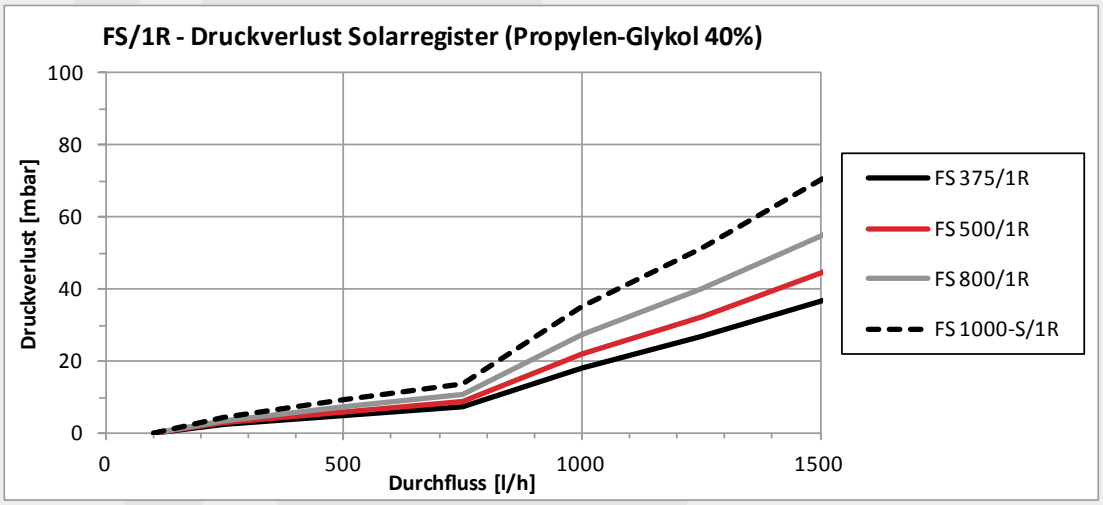
1) Für eine problemlose **Wartung des Edelstahlwellrohres** (z.B. Entkalkung) empfiehlt TiSUN bereits im Zuge der Speicherinstallation den Einbau von Spülanschlüssen mit Absperrhähnen an den Brauchwasseranschlüssen des Speichers. Weiters empfehlen wir zum **Schutz des Edelstahlwellrohres vor einer übermäßigen Verkalkung** bei Speichertemperaturen von über 60°C und einer Wasserhärte von über 2,5 Millimol Calciumcarbonat je Liter (= 14 °dH) Maßnahmen zur Stabilisierung oder Enthärtung des Wassers zu treffen (vgl. DIN 1988-200).
2) Sämtliche Maßangaben bewegen sich in einem Toleranzbereich von +/- 3%

FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

TECHNISCHE DATEN

Solarregister

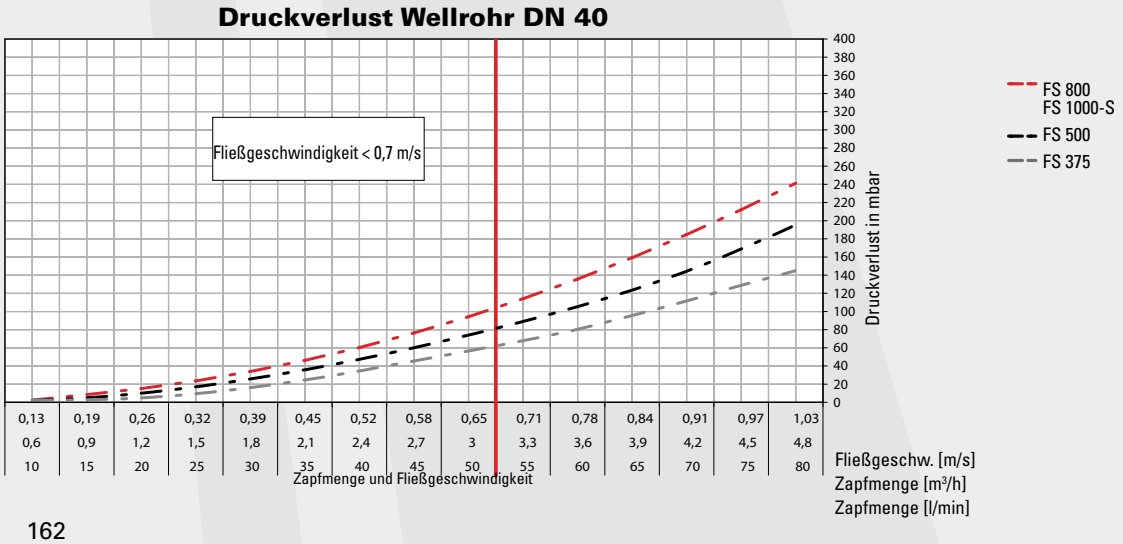
Type	FS 375/1R	FS 500/1R	FS 800/1R	FS 1000-S/1R
Material	Stahl			
Durchmesser außen	33,7 mm			
Durchmesser innen	29,1 mm			
Wandstärke	2,3 mm			
Länge	15 m	17 m	21 m	27 m
Windungen (Anzahl)	10	15	15	16
Gesamthöhe	450 mm	500 mm	620 mm	610 mm
Mitteldurchmesser der Windungen	460 mm	560 mm	660 mm	700 mm
Oberfläche (Glattrohr)	1,5 m²	1,8 m²	2,2 m²	2,8 m²
Inhalt	10 lt	11,31 lt	13,97 lt	17,96 lt
max. Kollektorfläche	10 m²	10,5 m²	13 m²	15,5 m²



Wellrohr

Type	FS 375/1R	FS 500/1R	FS 800/1R	FS 1000-S/1R
Material	Edelstahl-Wellschlauch DIN 1.4404 (AISI 316L, V4A)			
max. Betriebsdruck	6 bar			
Länge	15 m	20 m	25 m	
Oberfläche (Wellrohr = 0,258 m²/m)	3,87 m²	5,16 m²	6,45 m²	
Inhalt	26 lt	35 lt	45 lt	

Angaben mit 5 % Toleranz



FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

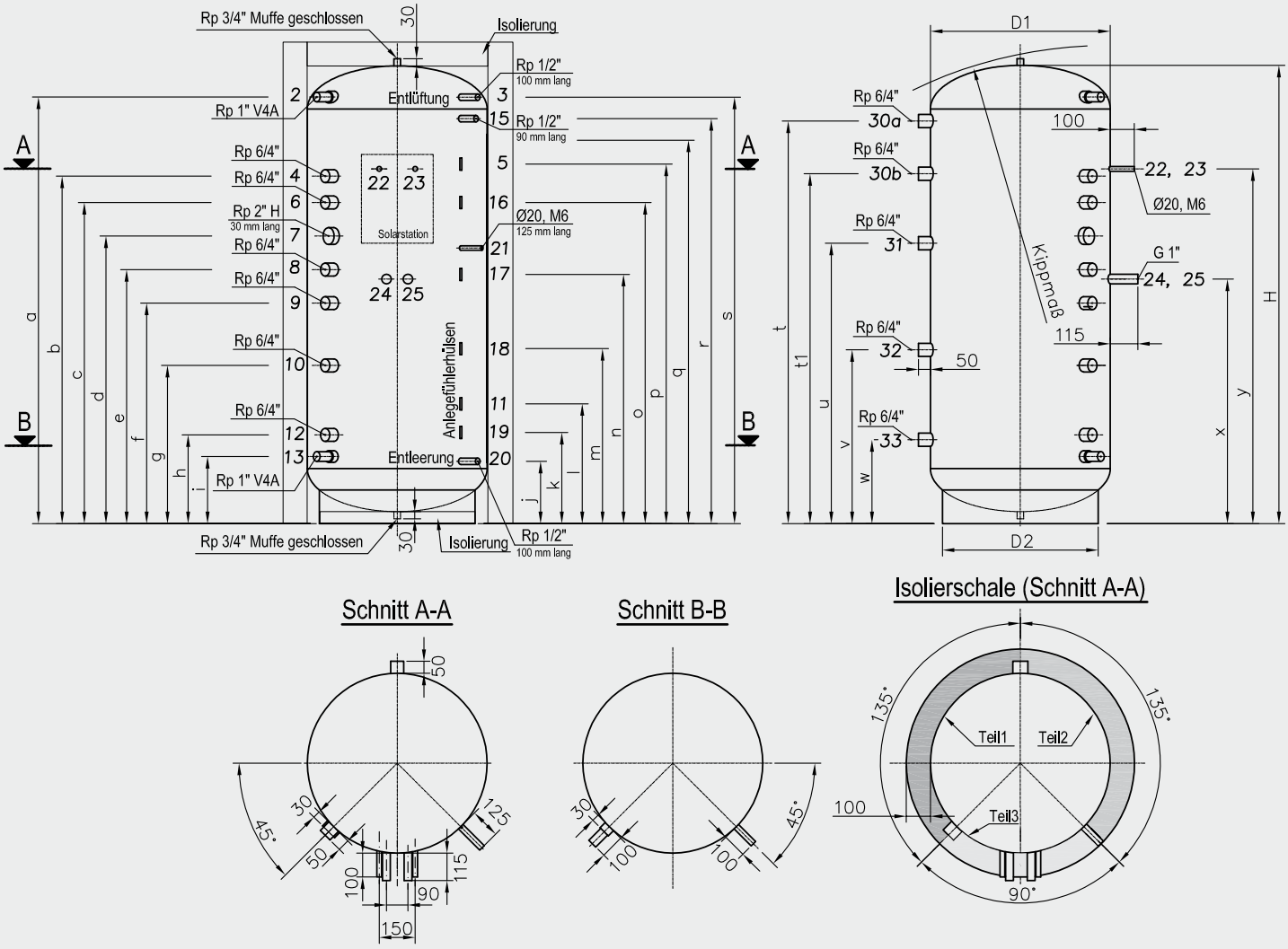
TiSUN®

LEISTUNGSDATEN

Technische Daten

Type			FS 375/1R	FS 500/1R	FS 800/1R	FS 1000-S/1R
Schüttlmengen und WW-Zapfmengen (+/-5% Abweichung)						
Einmalige Schüttleistung (Warmwasser bis 38°C) bei aufgeladenem Puffer mit 60°C		liter	270	380	540	700
Einmalige Schüttleistung (Warmwasser bis 38°C) bei aufgeladenem Puffer mit 55°C		liter	216	304	432	560
Einmalige Schüttleistung (Warmwasser bis 38°C) bei aufgeladenem Puffer mit 50°C		liter	186	262	372	483
Temperaturdifferenz zw. halbgeladenem Puffer und Warmwasser bei einer WW-Zapfmenge von	30 lt/min	°C	7	6	5	
	40 lt/min	°C	9	8	7	
	50 lt/min	°C	16	14	12	

ABMESSUNGEN UND MUFFENBELEGUNG



FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

MASSTABELLE UND MUFFENBELEGUNG

Maßtabelle lt. Zeichnungen [mm]

Type	FS 375/1R	FS 500/1R	FS 800/1R	FS 1000-S/1R
H	1645	1760	1910	2120
D1	550	650	750	790
D2	500	600	700	740
Kipp-maß	1695	1820	1975	2185
a	1550	1650	1780	1990
b	1220	1270	1450	1530
c	1110	1160	1340	1420
d	1000	1050	1200	1300
e	890	940	1060	1160
f	780	830	920	1000
g	590	640	660	710
h	340	340	370	380
i	260	260	280	280
j	240	240	260	265
k	330	380	380	380
l	430	480	500	500
m	660	710	730	780
n	860	910	1040	1140
o	1030	1080	1230	1235
p	1110	1160	1340	1420
q	1300	1350	1500	1610
r	1470	1570	1690	1900
s	1550	1650	1780	1990
t	1540	1540	1680	1900
t1	-	-	-	1680
u	1150	1150	1170	1170
v	720	720	725	725
w	270	270	350	350
x	820	870	1020	1020
y	1280	1330	1480	1480

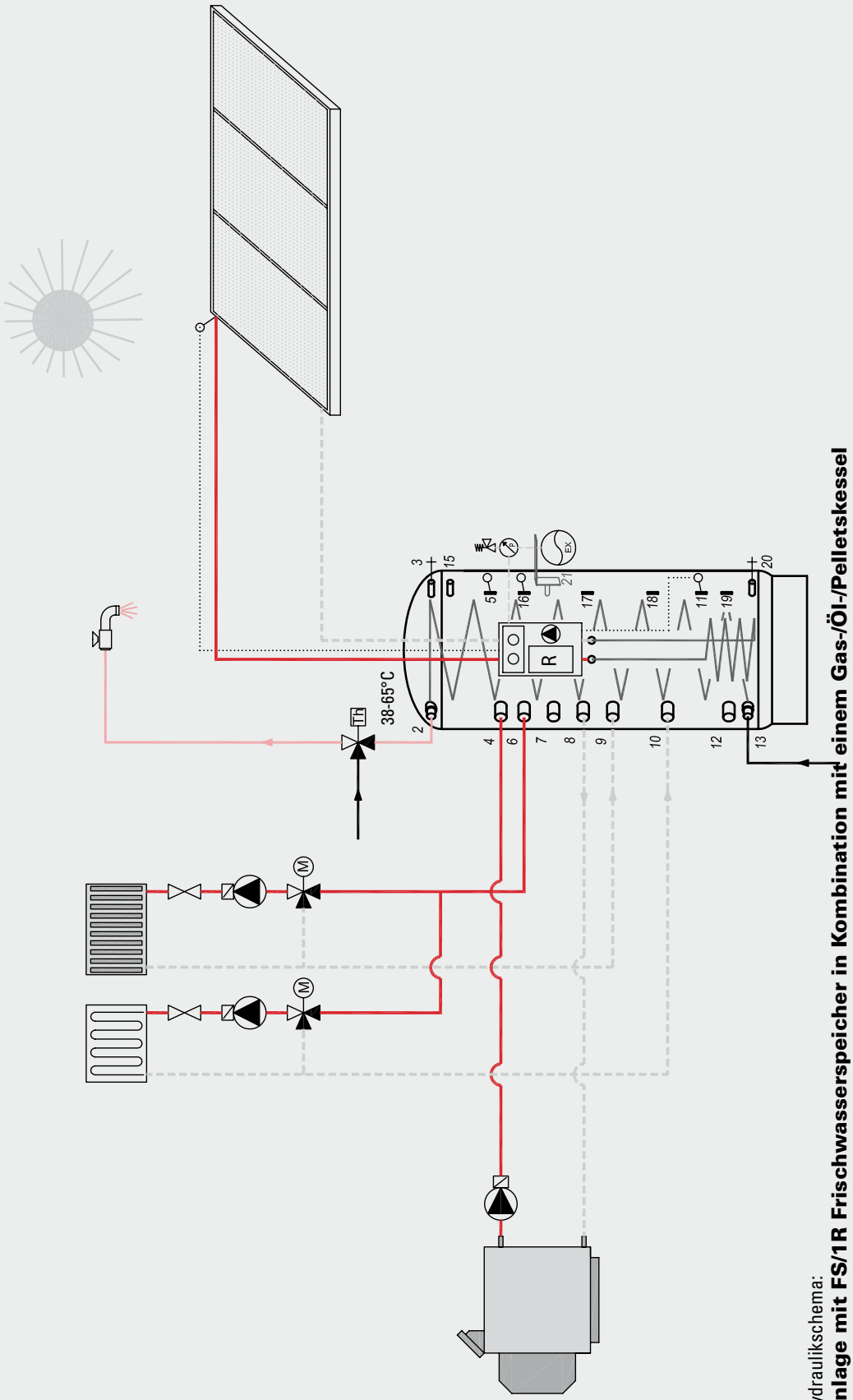
Muffenbelegung

Nr.	Bezeichnung	Dimension	Verwendung	Bemerkung
2	V4A	Rp 1"	WW-Anschluss (Edelstahl)	zwingend (ev. mit Zirkulationslanze)
3	–	Rp ½"	Entlüftungsrohr	zwingend
4	–	Rp 1½"	Nachheizung	je nach Hydraulikschema
5	–	Di 6 mm	Fühlerhülse	zwingend
6	–	Rp 1½"	Nachheizung	je nach Hydraulikschema
7	H	Rp 2"	E-Heizstab mit Verlängerung	optional
8	–	Rp 1½"	Nachheizung	je nach Hydraulikschema
9	–	Rp 1½"	Nachheizung	je nach Hydraulikschema
10	–	Rp 1½"	Nachheizung	je nach Hydraulikschema
11	–	Di 6 mm	Solarfühlerhülse	zwingend
12	–	Rp 1½"	Nachheizung	optional
13	V4A	Rp 1"	KW-Anschluss (Edelstahl)	zwingend
15	–	Rp ½"	Fühlertauchhülse für Boilerthermometer	optional
16	–	Di 6 mm	Fühlerhülse	je nach Hydraulikschema
17	–	Di 6 mm	Fühlerhülse	je nach Hydraulikschema
18	–	Di 6 mm	Fühlerhülse	je nach Hydraulikschema
19	–	Di 6 mm	Fühlerhülse	je nach Hydraulikschema
20	–	Rp ½"	Entleerung	zwingend
21	–	M6	Befestigungshülse f. Solarausdehnungsgefäß	zwingend
22	–	M6	Befestigungshülse für Solarstation	zwingend
23	–	M6	Befestigungshülse für Solarstation	zwingend
24	–	G1"	Anschluss Solarstation VL Solar (heiß)	zwingend
25	–	G1"	Anschluss Solarstation RL Solar (kalt)	zwingend
30a	–	Rp 1½"	Verbindungswellrohr	optional, nur in Verbindung mit anderen Speichern
30b	–	Rp 1½"	Verbindungswellrohr	
31	–	Rp 1½"	Verbindungswellrohr	
32	–	Rp 1½"	Verbindungswellrohr	
33	–	Rp 1½"	Verbindungswellrohr	

FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

TiSUN®

SCHEMA 1



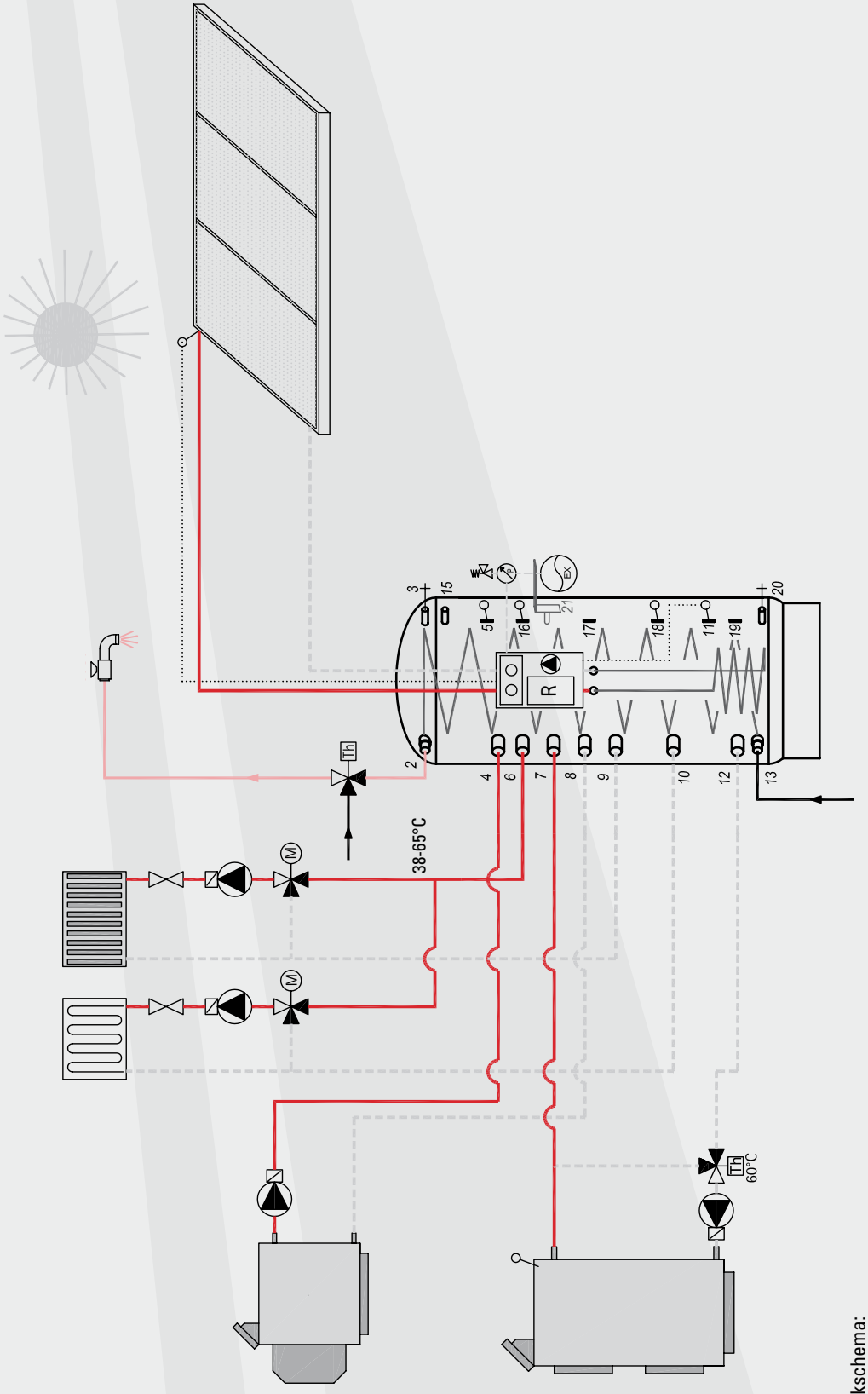
TiSUN Hydraulikschema:
Solaranlage mit FS/1R Frischwasserspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel

- Heizungsvorlauf / Solar VL
- Heizungsrücklauf / Solar RL
- Steuerung
- Warmwasser
- Kaltwasser
- Zirkulation
- Verbindungswellrohr
- Rückschlagklappe
- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Thermo-,Manometer
- Vorrangklappe
- Sensor
- Absperrventil
- Dreiwegventil / Mischventil
- Brauchwassermischventil (Th 38°-65°C)
- Regelungseinheit (R)

Hinweis: Dieses TiSUN Hydraulikschema dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!

FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

SCHEMA 2

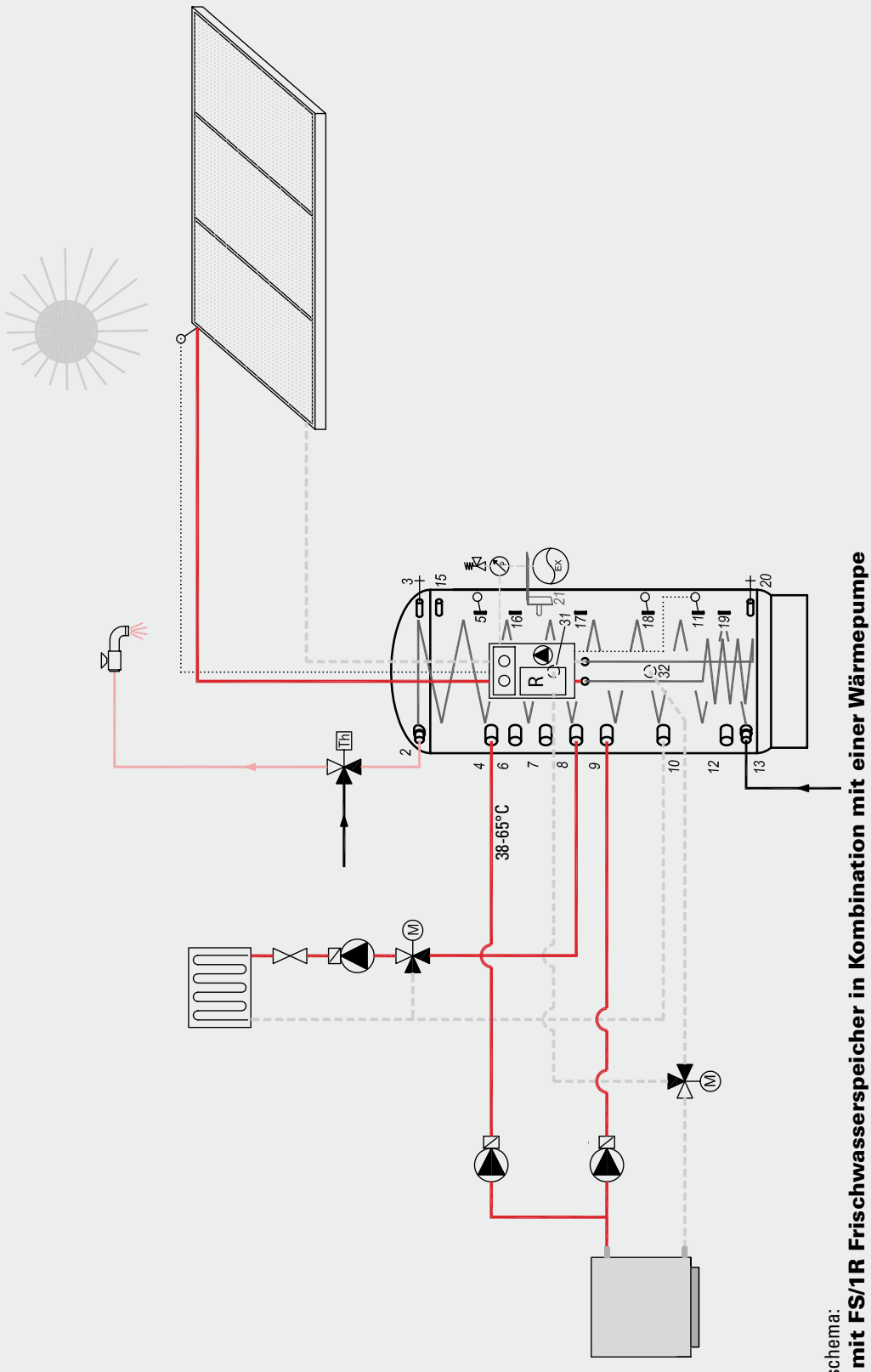


TiSUN Hydraulikschema:
Solaranlage mit FS/1R Frischwasserspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel und einem Festbrennstoffkessel

- Heizungsvorlauf / Solar VL
- Heizungsrücklauf / Solar RL
- Steuerung
- Warmwasser
- Kaltwasser
- Zirkulation
- Verbindungswellrohr
- Rückschlagklappe
- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Thermo-,Manometer
- Vorrangklappe
- Sensor
- Absperrventil
- Dreiwegventil / Mischventil
- Brauchwassermischventil
- Regelungseinheit

Hinweis: Dieses TiSUN Hydraulikschema dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!

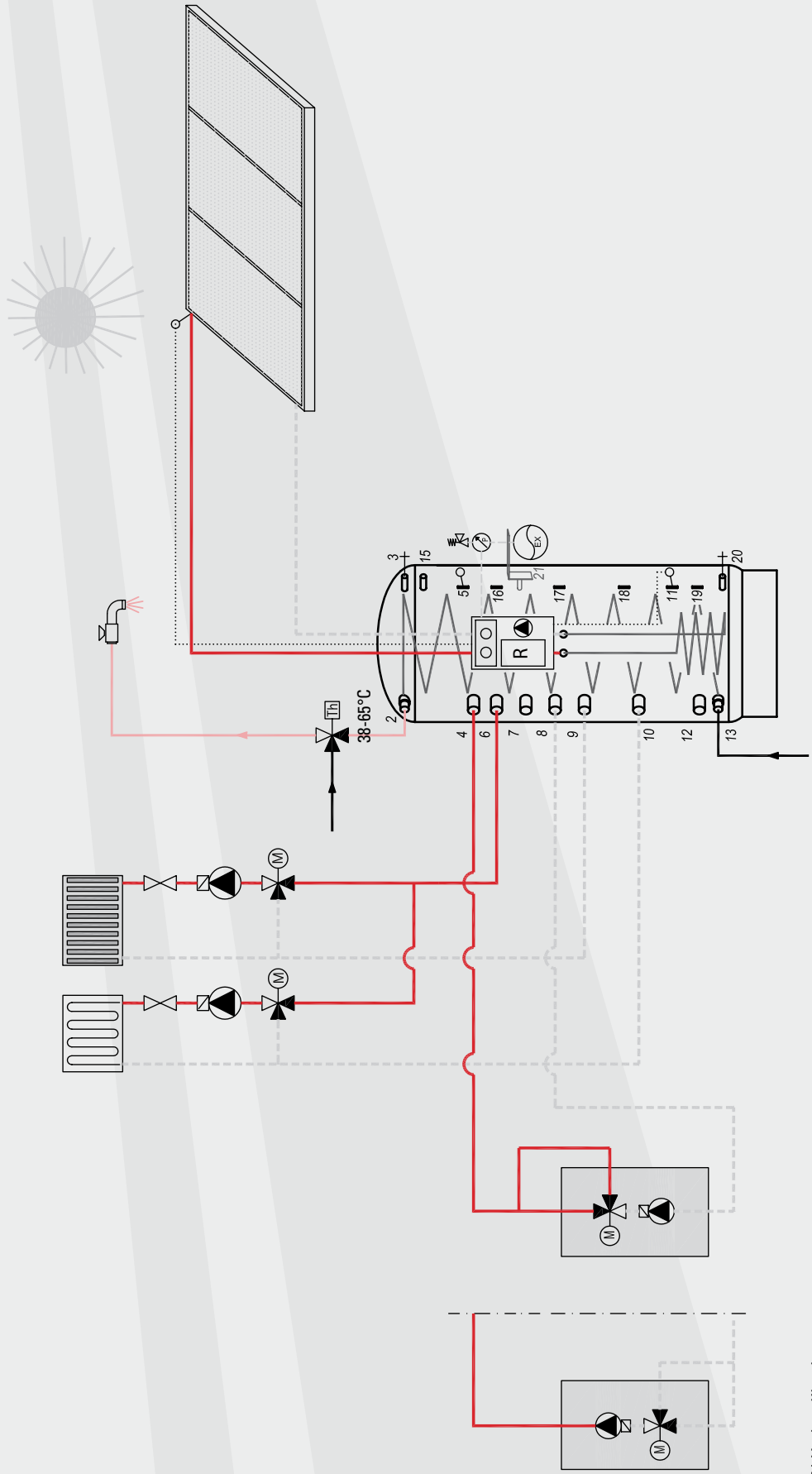
SCHEMA 3



Hinweis: Dieses TiSUN Hydraulikschema dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!

FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

SCHEMA 4

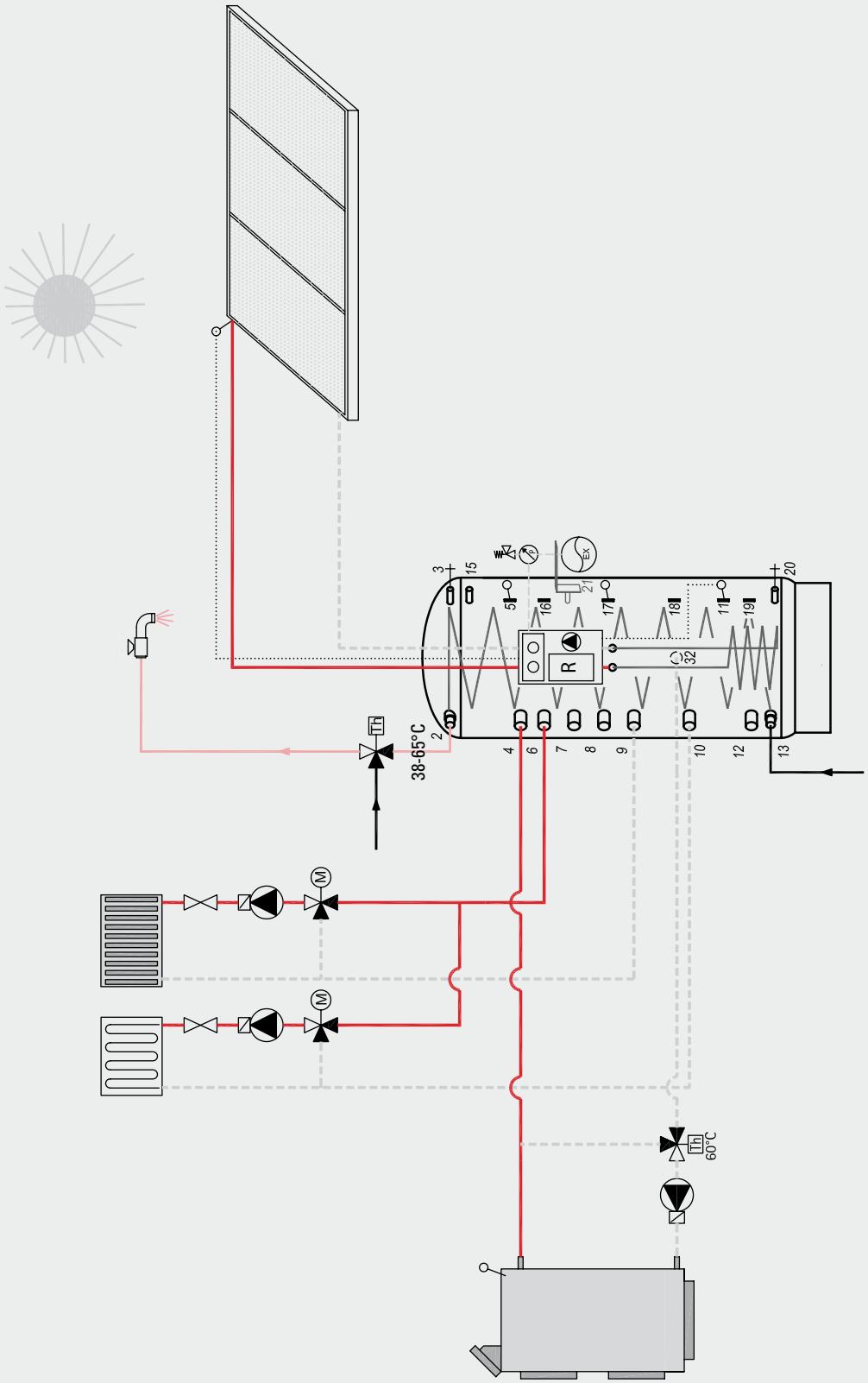


TiSUN Hydraulikschema:
Solaranlage mit FS/1R Frischwasserspeicher in Kombination mit einem Brennwertgerät

- Heizungsvorlauf / Solar VL
- Heizungsrücklauf / Solar RL
- Steuerung
- Warmwasser
- Kaltwasser
- Zirkulation
- Verbindungswellrohr
- Rückschlagklappe
- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Thermo-,Manometer
- Vorrangklappe
- Sensor
- Absperrventil
- Dreiwegventil / Mischventil
- Brauchwassermischventil (38°-65°C)
- Regelungseinheit

Hinweis: Dieses TiSUN Hydraulikschema dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!

SCHEMA 5



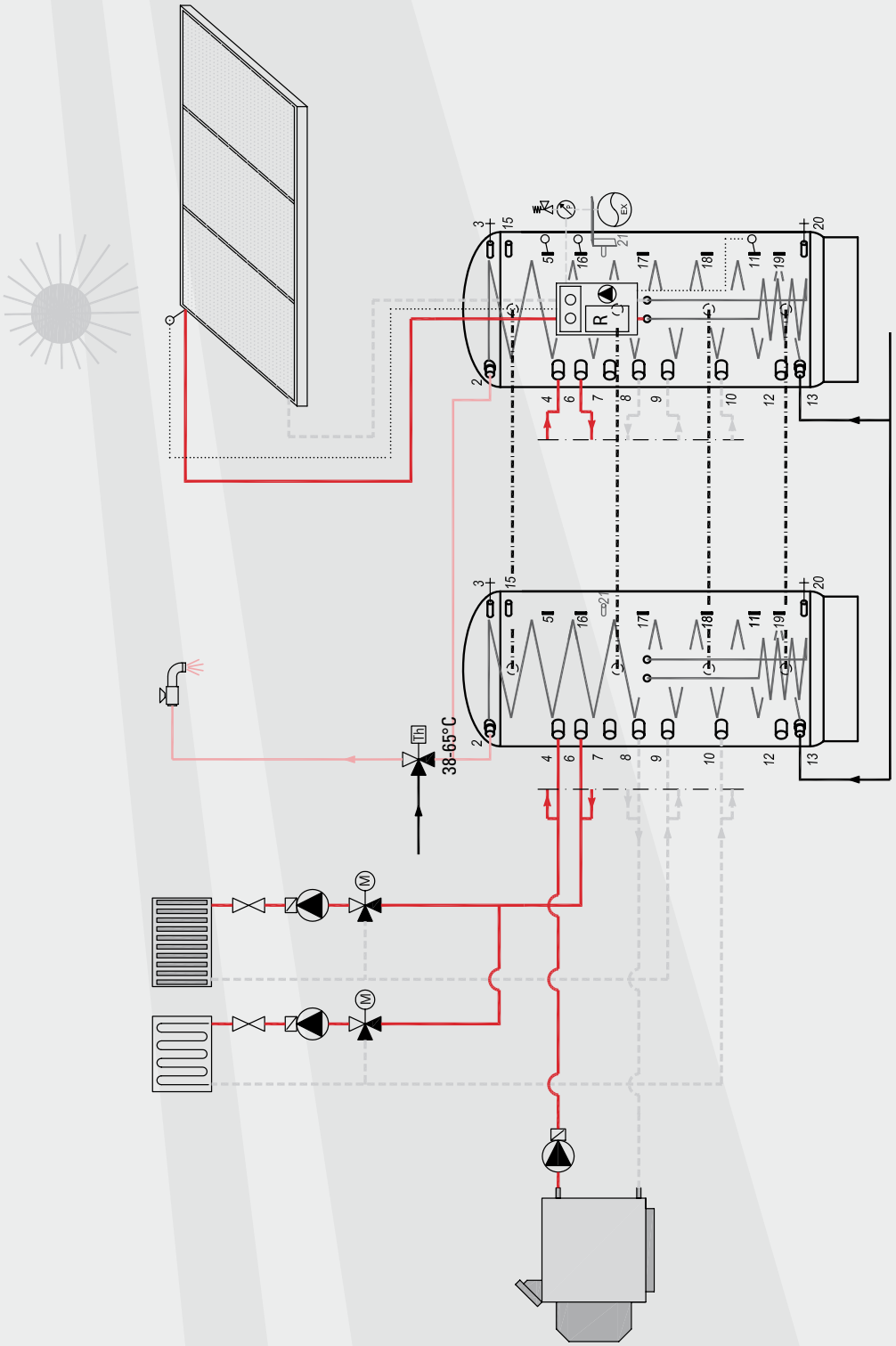
TiSUN Hydraulikschema:
Solaranlage mit FS/1R Frischwasserspeicher in Kombination mit einem Festbrennstoffkessel

- Heizungsvorlauf / Solar VL
- Heizungsrücklauf / Solar RL
- Steuerung
- Warmwasser
- Kaltwasser
- Zirkulation
- Verbindungswellrohr
- Rückschlagklappe
- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Thermo-,Manometer
- Vorrangklappe
- Sensor
- Absperrventil
- Dreiwegventil / Mischventil
- Brauchwassermischventil (38°-65°C)
- Regelungseinheit

Hinweis: Dieses TiSUN Hydraulikschema dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!

FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

SCHEMA 6

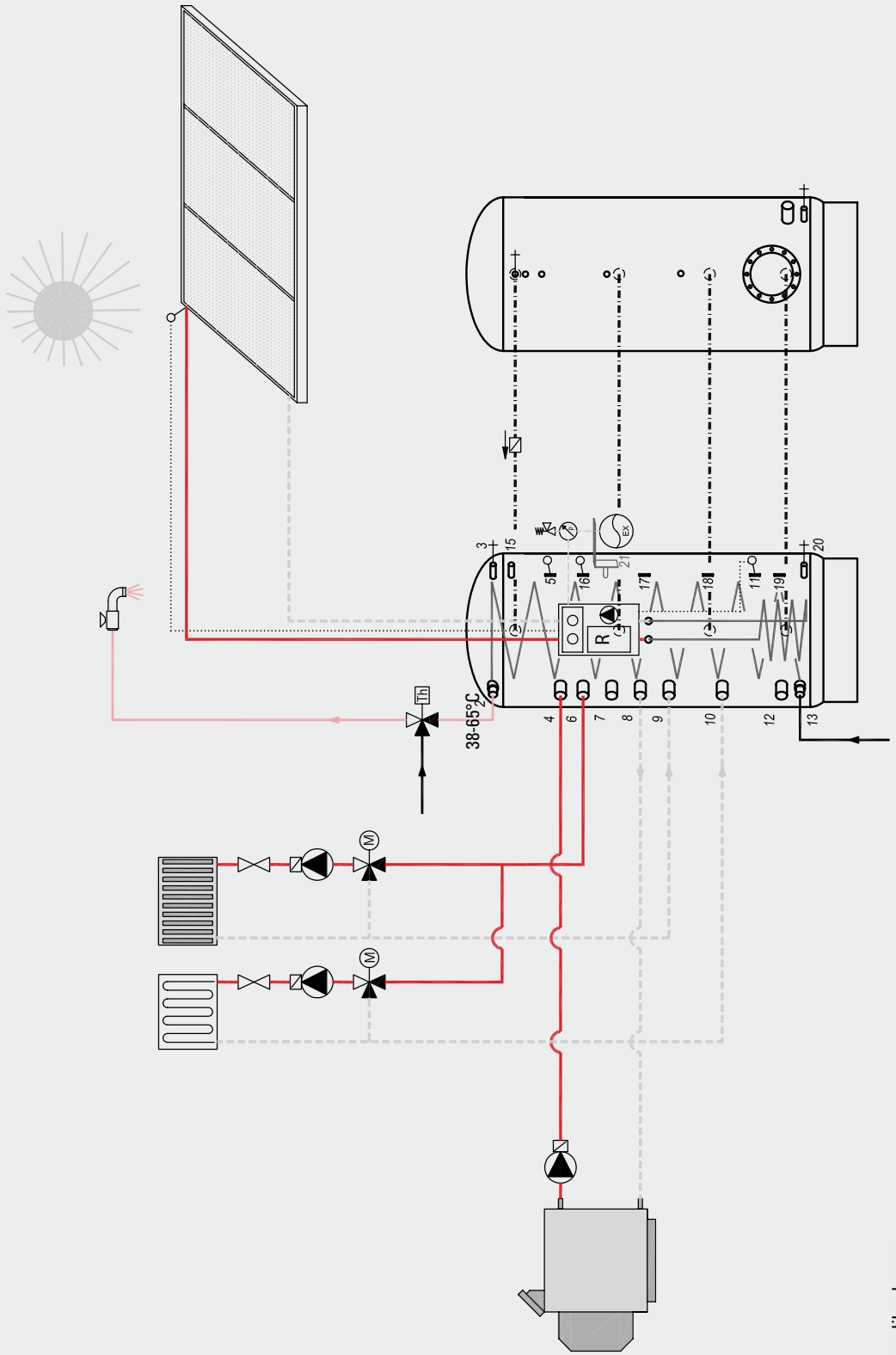


TiSUN Hydraulikschema:
Solaranlage mit FS/1R Frischwasserspeicher in Kombination mit einem Festbrennstoffkessel

- Heizungsvorlauf / Solar VL
- Heizungsrücklauf / Solar RL
- Steuerung
- Warmwasser
- Kaltwasser
- Zirkulation
- Verbindungswellrohr
- Rückschlagklappe
- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Thermo-,Manometer
- Vorrangklappe
- Sensor
- Absperrventil
- Dreiwegventil / Mischventil
- Brauchwassermischventil
- Regelungseinheit

Hinweis: Dieses TiSUN Hydraulikschema dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!

SCHEMA 7



TiSUN Hydraulikschema:

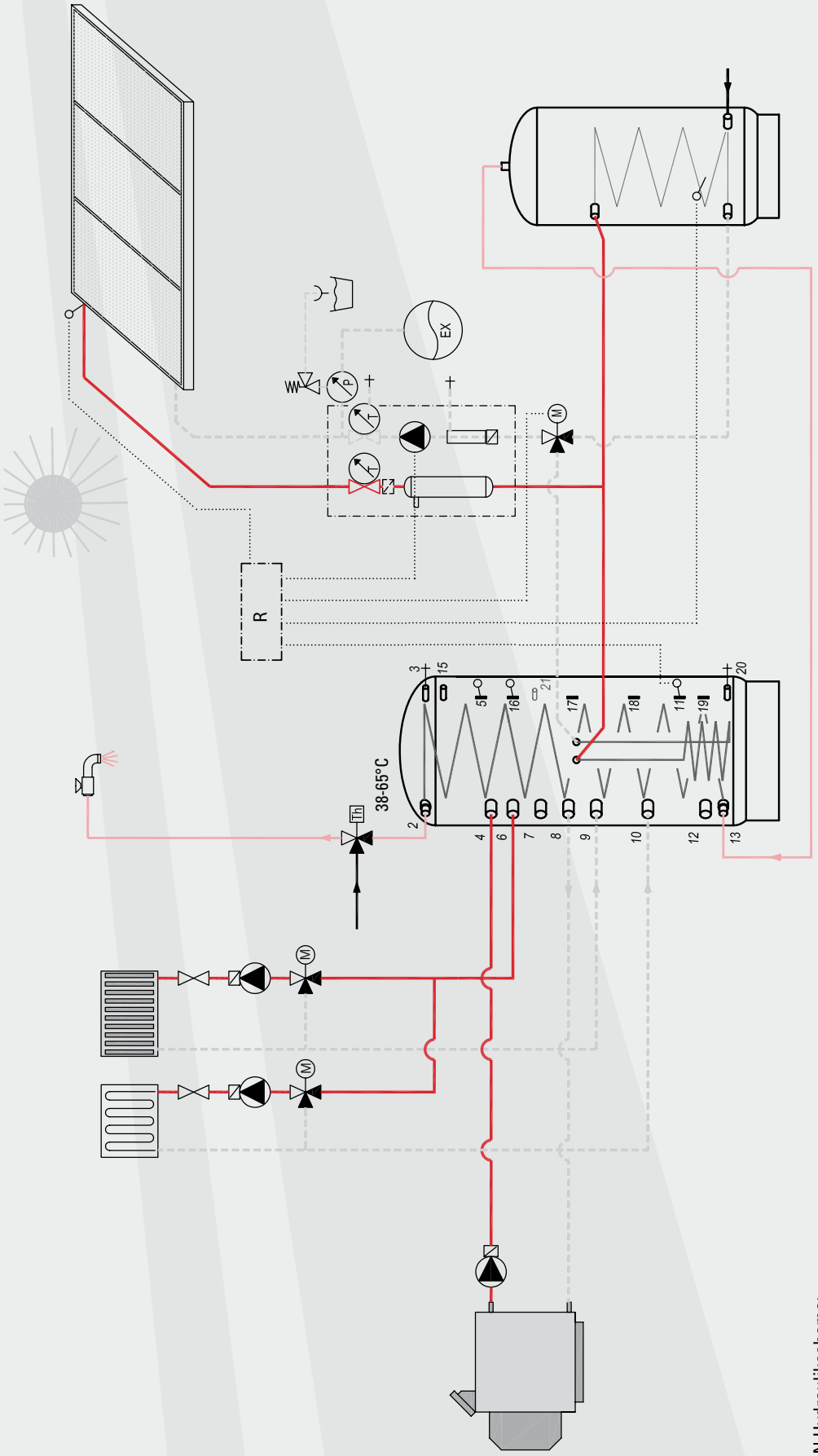
Solaranlage mit FS/1R Frischwasserspeicher und einem parallel geschalteten PS Pufferspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel

- Heizungsvorlauf / Solar VL
- Heizungsrücklauf / Solar RL
- Steuerung
- Warmwasser
- Kaltwasser
- Zirkulation
- Verbindungswellrohr
- Rückschlagklappe
- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Thermo-,Manometer
- Vorrangklappe
- Sensor
- Absperrventil
- Dreiwegventil / Mischventil
- Brauchwassermischventil (38°-65°C)
- Regelungseinheit

Hinweis: Dieses TiSUN Hydraulikschema dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!

FRISCHWASSERSPEICHER FS/1R

SCHEMA 8



TiSUN Hydraulikschema:

Solaranlage mit FS/1R Frischwasserspeicher und einem seriell geschalteten (Bestands-) Warmwasserspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel

- Heizungsvorlauf / Solar VL
- Heizungsrücklauf / Solar RL
- Steuerung
- Warmwasser
- Kaltwasser
- Zirkulation
- Verbindungswellrohr
- Rückschlagklappe
- Umwälzpumpe
- Sicherheitsventil
- Thermo-,Manometer
- Vorrangklappe
- Sensor
- Absperrventil
- Dreiwegventil / Mischventil
- Brauchwassermischventil
- Regelungseinheit

Hinweis: Dieses TiSUN Hydraulikschema dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!