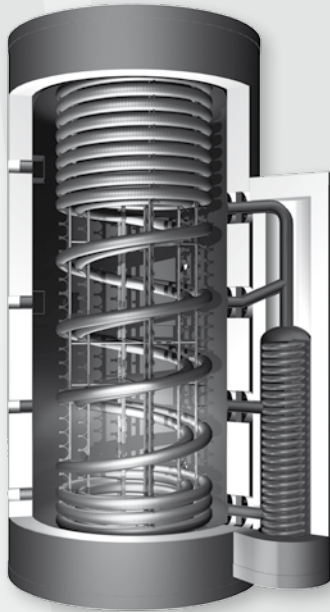


# SCHICHTSPEICHER PRO-CLEAN® 2 WELLROHR

## PRODUKTBE SCHREIBUNG



### PC 2WR – Schichtspeicher Pro-Clean 2 Wellrohr mit Sphärentauscheranschluss

Hochwertiger multifunktionaler Schichtspeicher aus Stahl (S 235 JR) für den Heizbetrieb und die Brauchwasseraufbereitung in Verbindung mit einer Solaranlage. Die geschichtete solare Beladung erfolgt über den externen Sphärentauscher. Der Speicher verfügt über zwei integrierte Edelstahlwellrohre in dem die Warmwasseraufbereitung im hygienischen Durchlauf-Aufheiz-Verfahren erfolgt. Alle erforderlichen Anschlüsse vorhanden; inklusive 2 Stk. 2" Muffen für Elektro-Einschraubheizung. Der Speicher steht auf einem Standring. Der Sphärentauscher und die Polyesterfaservlies Isolierung muss extra bestellt werden (vgl. Zubehör).

### Einsatzbereich

Warmwasseraufbereitung und Heizbetrieb in Verbindung mit einer Solaranlage für Projekte mit erhöhtem Warmwasserbedarf.

### Produktvorteile

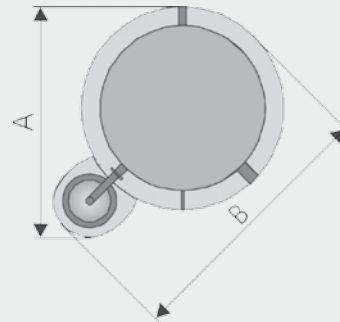
- Effiziente Solarenergienutzung im Naturprinzip für Warmwasser und Heizung
- Einfaches Funktionskonzept ohne aufwändige Technik und elektrischer Hilfsenergie (Schwerkraftumlaufprinzip)
- Nachheizung durch alle gängigen Systeme möglich
- Einströmdämpfer verhindern – insbesondere beim Wärmepumpenbetrieb – die Durchmischung der Schichtung im Speicher
- Hygienische Warmwasseraufbereitung durch zwei spezielle Edelstahlwellrohre<sup>1</sup> (DN 40, 1.4404)
- 5 Temperaturmesspunkte (Tauchhülsen) für jeweils drei Temperatursensoren am Speicher
- Revisionsflansch DN 200 ab 1500 Liter
- Vorbereitet für den Einsatz von 2 Elektro-Einschraubheizungen (Photovoltaik-Einspeisung)

### Normen, Richtlinien und Regelwerke

- „Richtlinie über Druckgeräte“ 97/23/EG
- „Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch“ 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
Kessel-/Heizungsanschlüsse	Rp 6/4" (tw. mit Einströmdämpfer)
Brauchwasseranschlüsse	Rp 1"
KFE-Anschlüsse	Rp 1/2"
Thermometeranschluss	Rp 1/2"



### Technische Daten

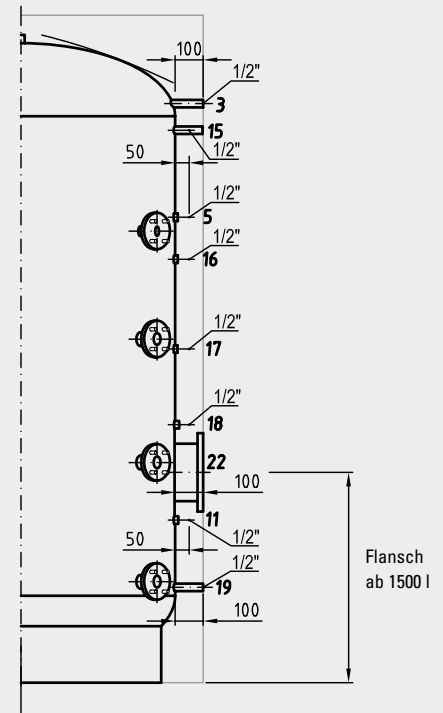
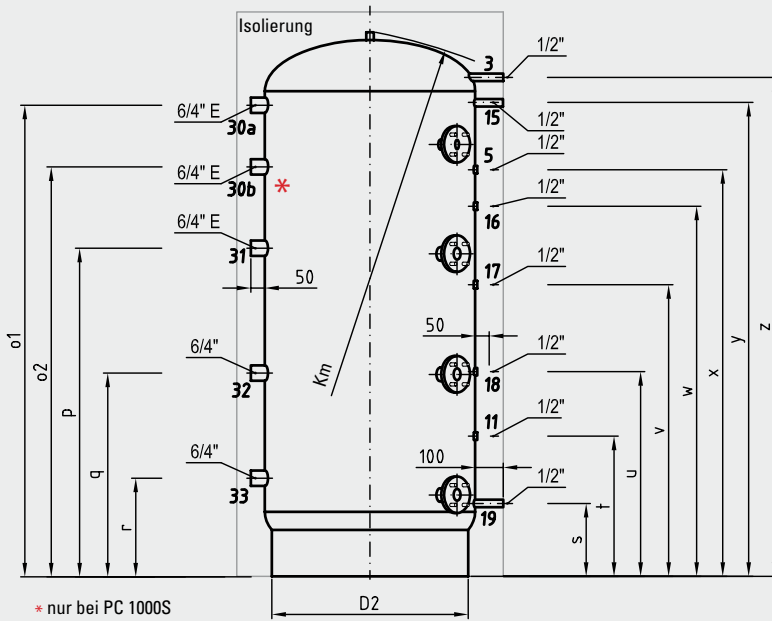
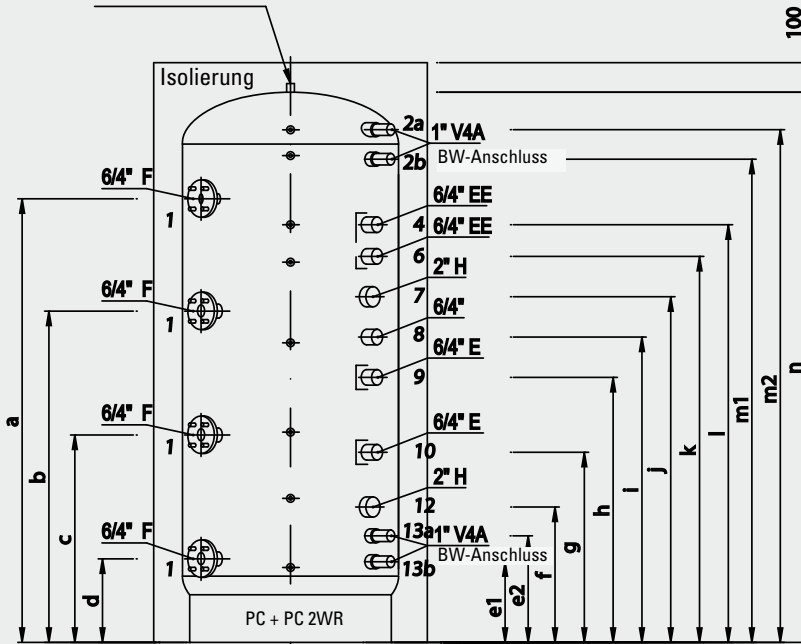
Type	PC 2WR 1250	PC 2WR1500	PC 2WR 2000	PC 2WR 2500	PC 2WR 3000	PC 2WR 4000	PC 2WR 5000
Art.-Nr.	1610932	1610933	1610934	1610935	1610936	1610937	1610938
Nenninhalt [l]	1246	1496	1889	2430	2910	3920	4950
Höhe ohne Isolierung [mm] <sup>2</sup>	2200	2190	2280	2170	2660	2290	2800
Höhe mit Isolierung [mm] <sup>2</sup>	2300	2290	2380	2270	2760	2390	2900
Durchmesser ohne Isolierung [mm] <sup>2</sup>	900	1000	1100	1300	1250	1600	1600
Durchmesser mit Isolierung [mm] <sup>2</sup>	1100	1200	1300	1500	1470	1820	1820
Breite A mit Isolierung [mm] <sup>2</sup>	1100	1200	1300	1500	1470	1820	1820
Breite B mit Isolierung [mm] <sup>2</sup>	1235	1320	1400	1600	1530	1830	1830
Kippmaß [mm] <sup>2</sup>	2270	2280	2380	2350	2780	2520	3020
Gewicht [kg]	277	334	370	532	493	585	778

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).

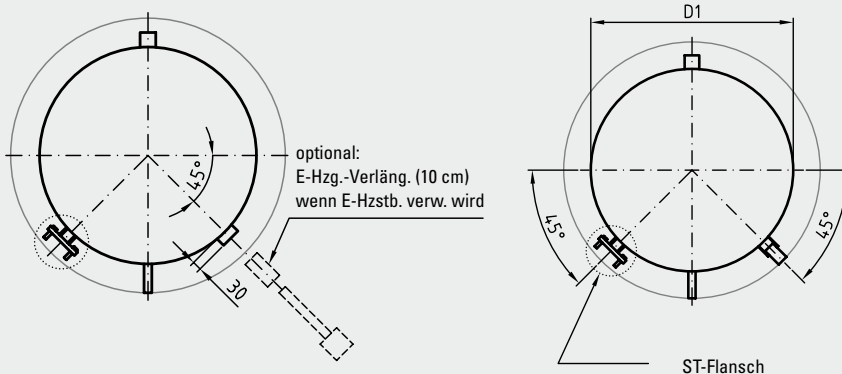
2) Sämtliche Maßangaben bewegen sich in einem Toleranzbereich von +/- 3%

## ABMESSUNGEN UND MUFFENBELEGUNGEN

3/4" Muffe geschlossen



### Schnitt



### Inhalt bei Muffe

Muffen-Nr.	Muffenhöhe (vom Deckel gemessen)	Inhalt
4	H1	11
6	H2	12
7	H3	13
8	H4	14
9	H5	15
10	H6	16
12	H7	17
13	H8	18
<b>Gesamt-Inhalt</b>		

# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

## MASSTABELLE LT. ZEICHNUNGEN

Position	Maßeinheit	PC 500	PC 800	PC 1000S	PC 1000B	PC 1250 (2WR)	PC 1500 (2WR)	PC 2000 (2WR)	PC 2500 (2WR)	PC 3000 (2WR)	PC 4000 (2WR)	PC 5000 (2WR)
a	mm	1540	1540	1540	1540	1560	1600	1610	1660	2120	2010	2010
b	mm	1150	1150	1150	1150	1170	1210	1220	1270	1560	1450	1450
c	mm	720	720	720	720	740	780	790	840	1030	920	920
d	mm	290	290	290	290	310	350	360	410	400	290	290
e1	mm	260	280	280	295	305	340	355	410	395	465	465
e2 (2WR)	mm	–	–	–	–	405	440	455	510	495	565	565
f	mm	340	370	380	380	380	425	450	495	475	540	610
f (2WR)	mm	–	–	–	–	480	560	575	630	615	685	685
g	mm	640	660	710	720	730	720	790	800	930	840	1000
h	mm	830	920	1000	950	1010	980	1030	1010	1250	1100	1340
i	mm	940	1060	1160	1090	1180	1160	1210	1160	1450	1240	1520
j	mm	1050	1200	1300	1230	1350	1330	1400	1300	1640	1380	1710
k	mm	1160	1340	1420	1340	1520	1510	1520	1420	1820	1520	1900
l	mm	1270	1450	1530	1450	1630	1620	1630	1530	1930	1630	2040
m1 (2WR)	mm	–	–	–	–	1940	1905	1960	1820	2330	1880	2390
m2	mm	1650	1780	1990	1790	2040	2005	2080	1920	2430	1980	2490
n	mm	1760	1910	2120	1950	2200	2190	2280	2170	2660	2290	2800
o1	mm	1540	1680	1900	1680	1700	1890	1950	1810	2200	1700	2300
o2	mm	–	–	1680	–	–	–	–	–	–	–	–
p	mm	1150	1170	1170	1170	1170	1280	1370	1360	1460	1170	1600
q	mm	720	725	725	725	725	775	860	880	880	725	950
r	mm	270	350	350	350	350	350	350	400	415	350	350
s	mm	240	260	265	280	290	325	340	390	375	450	450
t	mm	480	500	500	530	530	560	580	630	710	600	600
Flansch	mm	–	–	–	–	–	730	750	800	880	780	800
u	mm	710	730	780	790	800	900	920	970	1060	970	1130
v	mm	910	1040	1140	1070	1160	1140	1190	1140	1430	1210	1440
w	mm	1160	1320	1420	1340	1520	1510	1510	1420	1820	1500	1815
x	mm	1350	1450	1610	1480	1710	1640	1660	1550	2070	1700	2075
y	mm	1570	1690	1900	1710	1650	1910	1970	1815	2315	1890	2320
z	mm	1650	1780	1990	1800	2040	2010	2065	1905	2410	1980	2490
D1	mm	650	750	790	850	900	1000	1100	1300	1250	1600	1600
D2	mm	600	600	740	747	800	900	1000	1200	1150	1300	1300
Km	mm	1820	1975	2185	2020	2270	2280	2380	2350	2780	2520	3020
H1	mm	490	460	590	500	570	570	650	640	730	660	760
H2	mm	600	570	700	610	680	680	760	750	840	770	900
H3	mm	710	710	820	720	850	860	880	870	1020	910	1090
H4	mm	820	850	960	860	1020	1030	1070	1010	1210	1050	1280
H5	mm	930	990	1120	1000	1190	1210	1250	1160	1410	1190	1460
H6	mm	1120	1250	1410	1230	1470	1470	1490	1370	1730	1450	1800
H7	mm	1420	1540	1740	1570	1820	1765	1830	1675	2185	1750	2190
H8	mm	1500	1630	1840	1655	1895	1850	1925	1760	2265	1825	2335
I1	lt	140	170	255	240	310	355	500	655	725	985	1185
I2	lt	175	220	305	300	380	440	605	800	860	1205	1470
I3	lt	210	285	365	360	490	580	710	960	1080	1490	1850
I4	lt	250	345	435	440	600	715	910	1145	1315	1780	2230
I5	lt	285	405	510	520	705	855	1085	1345	1560	2050	2595
I6	lt	350	520	655	650	885	1060	1310	1625	1955	2575	3280
I7	lt	450	650	815	845	1105	1295	1635	2030	2510	3175	4060
I8	lt	475	690	865	895	1155	1360	1725	2140	2610	3330	4355
I Ges.	lt	520	760	980	980	1250	1490	1930	2430	2910	3920	4950

## MUFFENBELEGUNG

Nr.	Bezeichnung	Dimension	Verwendung	Bemerkung
1	F (mit Flansch 100)	1½"	Sphärentauscher mit Schichtspeichen	bei Anschluss Solaranlage
2a	V4A (Edelstahl)	1"	WW-Anschluss (Edelstahl)	zwingend (ev. mit Zirkulationslanze)
2b (2WR)	V4A (Edelstahl)	1"	WW-Anschluss (Edelstahl)	zwingend (ev. mit Zirkulationslanze)
3		½"	Entlüftung	zwingend
4	EE (mit Einströmdämpfer)	1½"	Vorlauf Nachheizung	bei Nachheizung zwingend
5		½"	Fühlertauchhülse für Boilerfühler	zwingend
6	EE (mit Einströmdämpfer)	1½"	Vorlauf Heizkreise	je nach Hydraulikschema
7	H (für Heizstab)	2"	E-Heizstab (reduziert auf 1½") mit Verlängerung	optional
8		1½"	Rücklauf Nachheizung	bei Nachheizung zwingend
9	E (mit Einströmdämpfer)	1½"	Rücklauf HT-Heizkreise	je nach Hydraulikschema
10	E (mit Einströmdämpfer)	1½"	Rücklauf NT-Heizkreise	je nach Hydraulikschema
11		½"	Tauchhülse für Temperaturfühler	zwingend
12	H (für Heizstab)	2"	E-Heizstab (reduziert auf 1½") mit Verlängerung	optional
13a (2WR)	V4A (Edelstahl)	1"	KW-Anschluss (Edelstahl)	zwingend
13b	V4A (Edelstahl)	1"	KW-Anschluss (Edelstahl)	zwingend
15		½"	Tauchhülse für Temperaturfühler	optional
16		½"	Tauchhülse für Temperaturfühler	je nach Hydraulikschema
17		½"	Tauchhülse für Temperaturfühler	je nach Hydraulikschema
18		½"	Tauchhülse für Temperaturfühler	je nach Hydraulikschema
19		½"	Entleerung	zwingend
22	F (Flansch)	DN200	Flansch für Rippenwärmetauscher	optional
30a	E (mit Einströmdämpfer)	1½"	Verbindungswellrohr ev. mit Vorrangklappe	optional, nur in Verbindung mit anderen Speichern
30b	E (mit Einströmdämpfer)	1½"	Verbindungswellrohr ev. mit Vorrangklappe	
31	E (mit Einströmdämpfer)	1½"	Verbindungswellrohr	
32		1½"	Verbindungswellrohr	
33		1½"	Verbindungswellrohr	

## WARMWASSER-ZAPFLEISTUNG BEI PC MIT 1 WELLROHR, PC

### Warmwasser-Zapfleistung und Auslegung Sphärentauscher mit Schichtspeicher Pro-Clean®

Type			PC 500	PC 800	PC 1000B	PC 1000S	PC 1250	PC 1500	PC 2000	PC 2500	PC 3000	PC 4000	PC 5000
<b>Speicherinhalt</b>		lt	520	760	980	980	1250	1490	1930	2430	2910	3920	4950
<b>einmalige Schüttmenge<sup>1</sup></b>	60°C	lt	400	600	810	810	1050	1290	1710	2150	2610	3560	4475
	50°C	lt	285	430	580	580	750	920	1220	1535	1865	2540	3200

### Wellrohr

Inhalt Brauchwasserwellrohr	lt	45	55	55	55	55	60	60	75	75	75	75
<b>Länge</b>	m	25	30	30	30	30	35	35	40	40	40	40
<b>Oberfläche</b>	m <sup>2</sup>	6,45	7,74	7,74	7,74	7,74	9,03	9,03	10,32	10,32	10,32	10,32

### Zapfleistung (Warmwasser)

$\Delta T^2$ bei 30 lt/min	°C	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
$\Delta T^2$ bei 40 lt/min	°C	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	
$\Delta T^2$ bei 50 lt/min	°C	10	8	8	8	8	7	7	6	6	6	6	
$\Delta T^2$ bei 70 lt/min	°C	–	–	–	–	–	11	11	10	9	9	8	
<b>Einsatzbereich (Warmwasser)<sup>3</sup></b>	AW <sup>4</sup>	1-2	1-4	1-5	1-5	1-5	1-6	1-7	1-9	1-11	1-12	1-14	
<b>kombinierbar mit</b>		ST 10-40	ST 10-40	ST 20-40	ST 20-40	ST 20-40	ST 20-40	ST 20-40	ST 20-40	ST 20-40	ST 60	ST 60	ST 60

<sup>1</sup> Schüttmenge (Warmwasser bis 38°C) bei aufgeladenem Puffer mit 60°C/50°C.

<sup>2</sup> Differenztemperatur zwischen Puffertemperatur und Brauchwasser-Zapf-Temperatur bei halb geladenem Speicher.

<sup>3</sup> Angaben entsprechen Normverbrauchswerten. Bei Extremverbrauchern wie z. B. Schwimmbädern, Saunananlagen, usw. werden spezifische Berechnungen ausgelegt.

<sup>4</sup> Anzahl der Wohnungen (3 Personen/Wohnung). Gültigkeit nur ohne Zirkulation.

1) Sämtliche Maßangaben bewegen sich in einem Toleranzbereich von +/- 3%

# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

## WARMWASSER-ZAPFLEISTUNG BEI PC MIT 2 WELLROHREN, PC 2WR

### Warmwasser-Zapfleistung und Auslegung Sphärentauscher mit Schichtspeicher Pro-Clean®

Type			PC 2WR 1250	PC 2WR 1500	PC 2WR 2000	PC 2WR 2500	PC 2WR 3000	PC 2WR 4000	PC 2WR 5000
Speicherinhalt		lt	1250	1490	1930	2430	2910	3920	4950
einmalige Schüttmenge	60°C	lt	1050	1290	1710	2150	2610	3560	4475
	50°C	lt	750	920	1220	1535	1865	2540	3200

### Wellrohr

Inhalt Brauchwasserwellrohr		lt	2 x 55	2 x 55	2 x 60	2 x 75	2 x 75	2 x 75	2 x 75
Länge		m	2 x 30	2 x 30	2 x 35	2 x 40	2 x 40	2 x 40	2 x 40
Oberfläche		m <sup>2</sup>	2 x 7,74	2 x 7,74	2 x 9,03	2 x 10,32	2 x 10,32	2 x 10,32	2 x 10,32

### Zapfleistung (Warmwasser) mit 2 Wellrohren parallelgeschaltet

Type			PC 2WR 1250	PC 2WR 1500	PC 2WR 2000	PC 2WR 2500	PC 2WR 3000	PC 2WR 4000	PC 2WR 5000
$\Delta T^2$ bei 30 lt/min		°C	2	2	2	2	2	2	2
$\Delta T^2$ bei 40 lt/min		°C	2	2	2	2	2	2	2
$\Delta T^2$ bei 50 lt/min		°C	3	3	3	3	3	3	3
$\Delta T^2$ bei 70 lt/min		°C	7	6	6	5	5	5	5
$\Delta T^2$ bei 90 lt/min		°C	9	8	8	7	7	6	6
$\Delta T^2$ bei 110 lt/min		°C	11	8	8	8	7	7	7
$\Delta T^2$ bei 130 lt/min		°C	13	12	12	11	10	10	10
Einsatzbereich (Warmwasser) <sup>2</sup>		AW <sup>3</sup>	1-10	1-12	1-14	1-16	1-18	1-20	1-22
kombinierbar mit			ST 20-40 ST 60k	ST 20-40 ST 60k	ST 20-40 ST 60k	ST 20-40 ST 60k	ST 60	ST 60	ST 60

<sup>1</sup> Schüttmenge (Warmwasser bis 38°C) bei aufgeladenem Puffer mit 60°C / 50°C.

<sup>2</sup>  $\Delta t$ : Differenztemperatur zwischen Puffertemperatur und Brauchwasser-Zapftemperatur bei halb geladenem Speicher

<sup>3</sup> Angaben entsprechen Normverbrauchswerten. Bei Extremverbrauchern wie z.B. Schwimmbädern, Saunananlagen, usw. werden spezifische Berechnungen ausgelegt.

<sup>4</sup> Anzahl der Wohnungen (3 Personen/Wohnung). Gültigkeit nur ohne Zirkulation.

## DAUERLEISTUNG BEI PRO-CLEAN® MIT 2 WELLROHREN (PC 2WR 2000)

Dauerleistung	KW	100	200	300
bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur von 70 °C bei unten aufgeführtem Heizwasserdurchsatz	l/h	2335	4658	6981
Heizwasser-Durchsatz für die angegebenen Dauerleistungen	l/h	1920	3830	5740
Dauerleistung	KW	100	200	300
bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C und Heizwasser-Vorlauftemperatur von 70 °C bei unten aufgeführtem Heizwasserdurchsatz	l/h	1830	3666	4500
Heizwasser-Durchsatz für die angegebenen Dauerleistungen	l/h	2460	4920	7380

**Hinweis zur Dauerleistung:** Nennwärmeleistung des Heizkessels muss größer oder gleich der Dauerleistung sein. Eine dem Durchsatz entsprechende Umwälzpumpe einplanen.

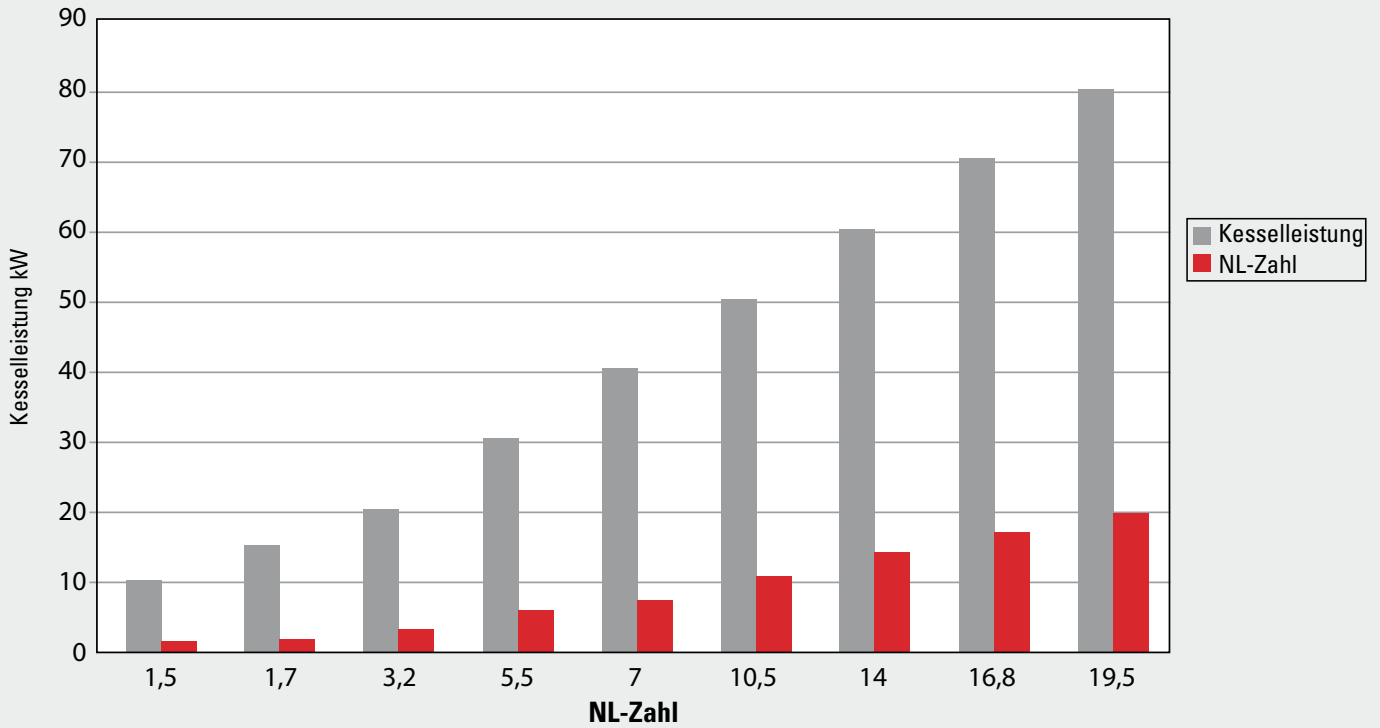
## MAX. WASSERDURCHSATZ BEI PRO-CLEAN® SPEICHER OHNE DURCHMISCHUNG DER SCHICHTEN

Speichergröße [l]	500	800	1000	1250	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Volumenstrom [m <sup>3</sup> /h]	2,7	3,2	3,4	3,4	4,0	4,3	4,4	4,5	4,9	5,0

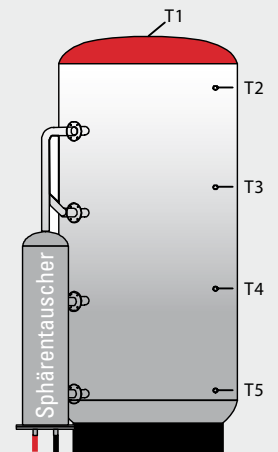
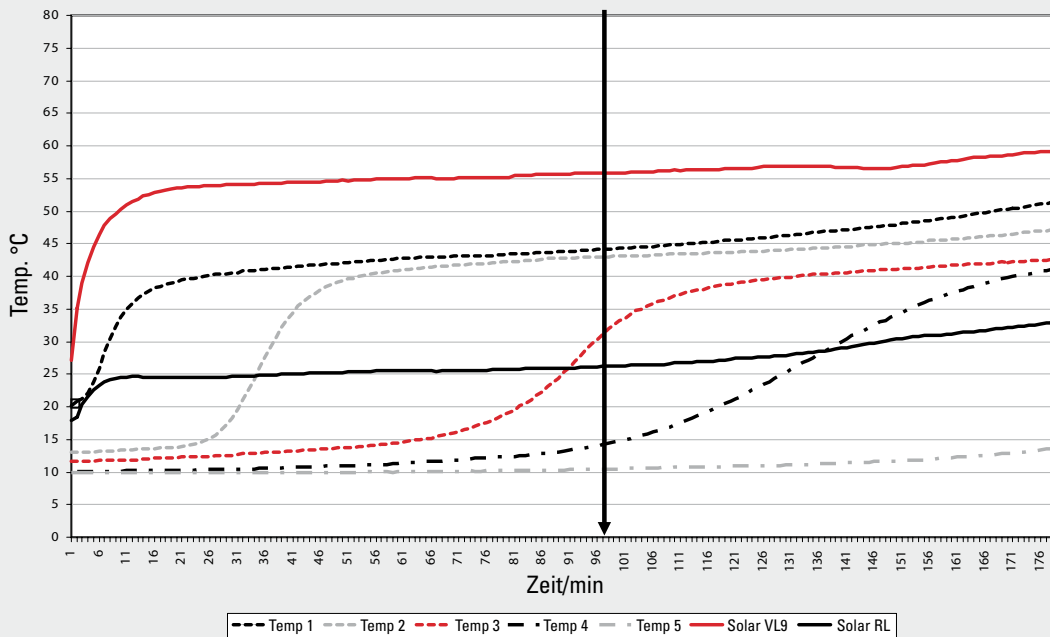
**Hinweis:** pro weitere beaufschlagte Muffe kann der zul. Gesamtvolumenstrom mit + 30% pro Muffe vom angegebenen Wert gerechnet werden.

## NL-ZAHLEN BEI 60°C SPEICHERTEMPERATUR

Pro-Clean® 1000 Liter



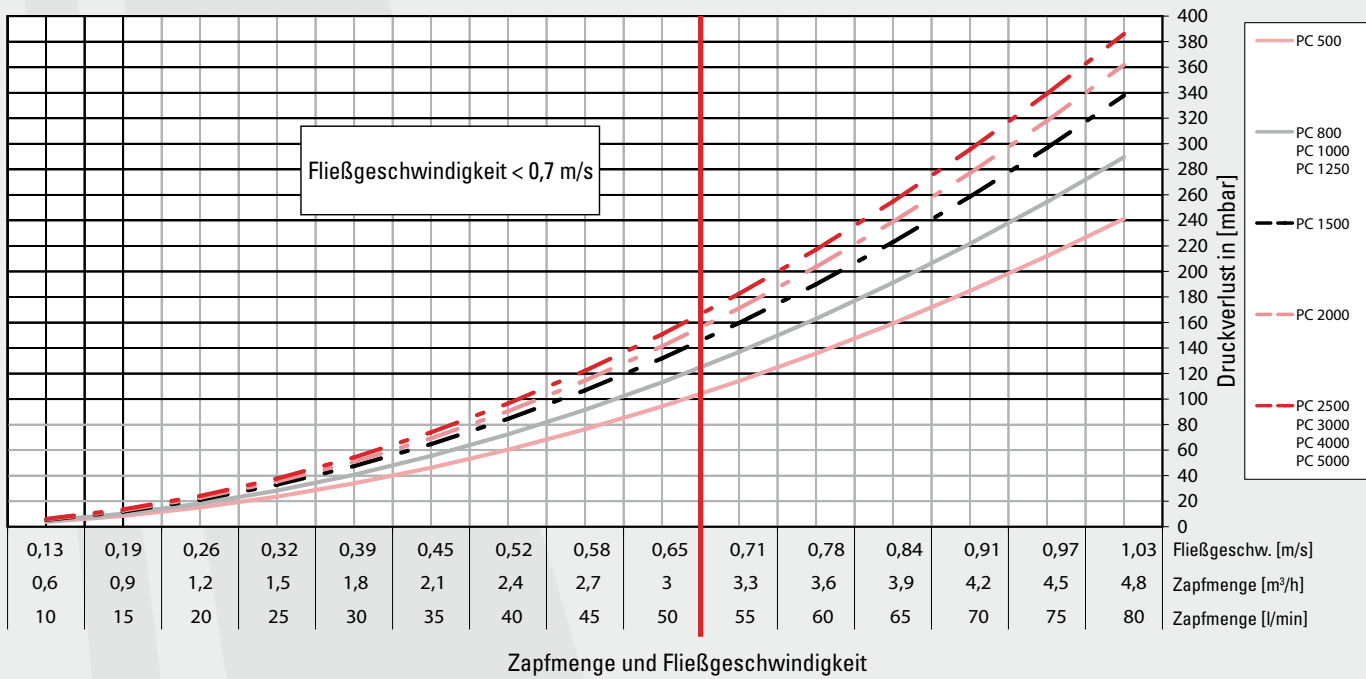
## SOLAR-SCHICHLADUNG



Messwerte bei Aufheizung über Sphärentauscher (ST20) mit einer Durchflußmenge von 400 l/h und einer Kollektorfläche von 16 m<sup>2</sup>. Es werden 13 kWh aufgewendet um brauchbares Warmwasser mit 40°C zu erhalten (dies geschieht bereits nach 98 min).

# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

## DRUCKVERLUST WELLROHR DN 40



## MAXIMALWERT INHALTSSTOFFE

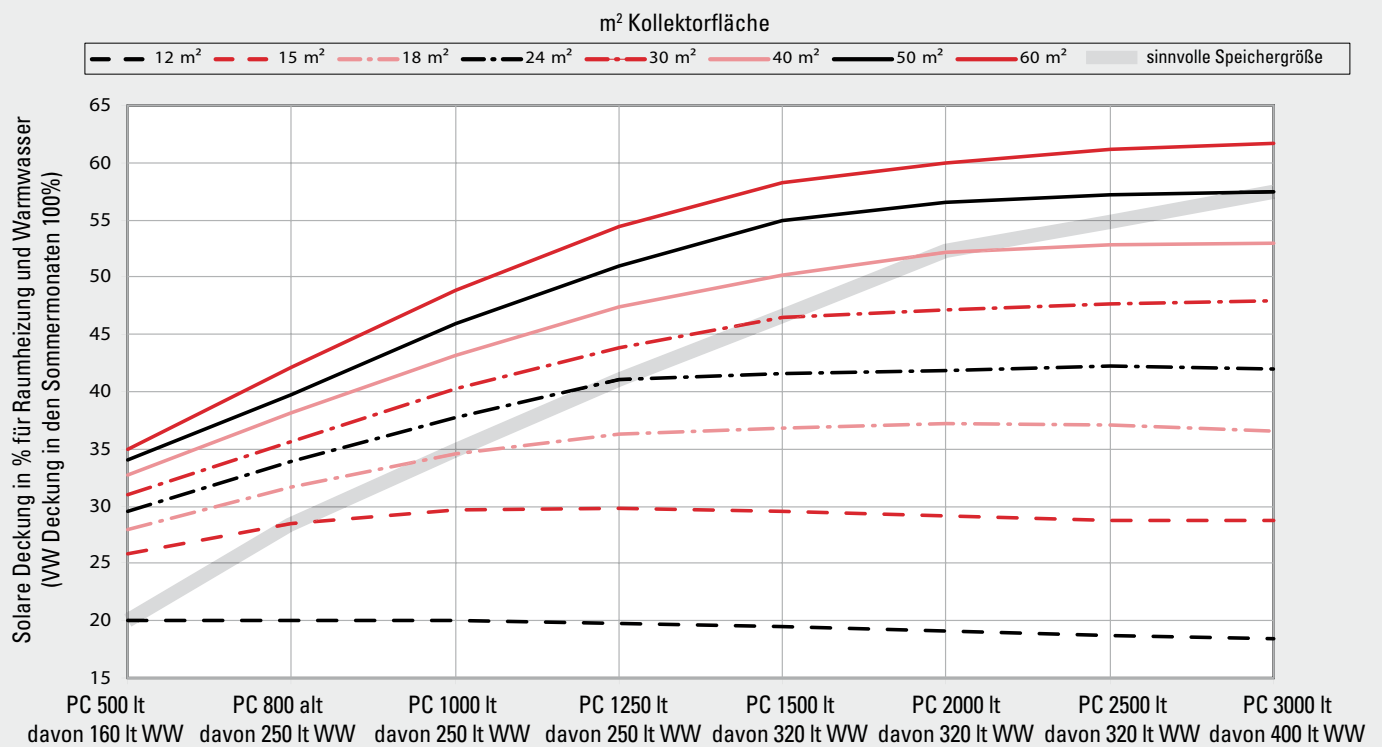
Maximalwerte diverser Inhaltsstoffe für Trinkwasser in Verbindung mit Pro-Clean® Edelstahlwellrohr

<b>pH-Wert</b>	6,5-9,5
<b>Sulfate</b>	250 mg/l
<b>Natrium</b>	200 mg/l
<b>Mangan</b>	0,5 mg/l
<b>Eisen</b>	0,2 mg/l
<b>Nitrate</b>	50 mg/l
<b>Chloride</b>	200 (250 <sup>1</sup> ) mg/l
<b>Amonium</b>	0,5 mg/l
<b>Nitrit</b>	0,1 mg/l

Diese Werte dürfen nicht überschritten werden!

<sup>1</sup> Österreich: 200 mg/l, Deutschland 250 mg/l

## GRÖSSENBESTIMMUNG MIT SOLAR KOLLEKTOREN



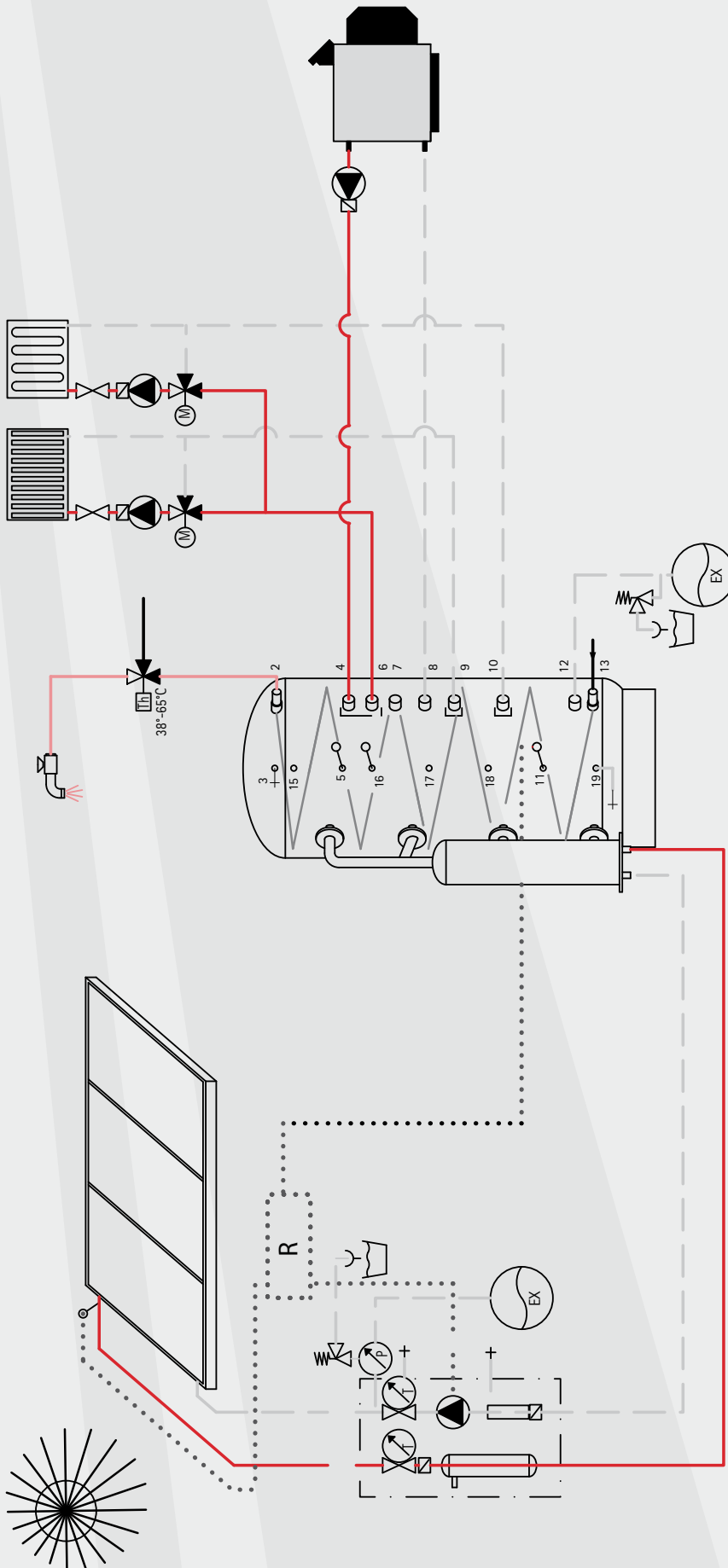
Referenzhaus: 9 kW Heizlast bei -15°C Außentemperatur

Standort: Würzburg, Kollektorausrichtung 0° Süd, 30° Neigung, mittlere Heizvorlauftemperatur 33°C



# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

## SCHEMA 1

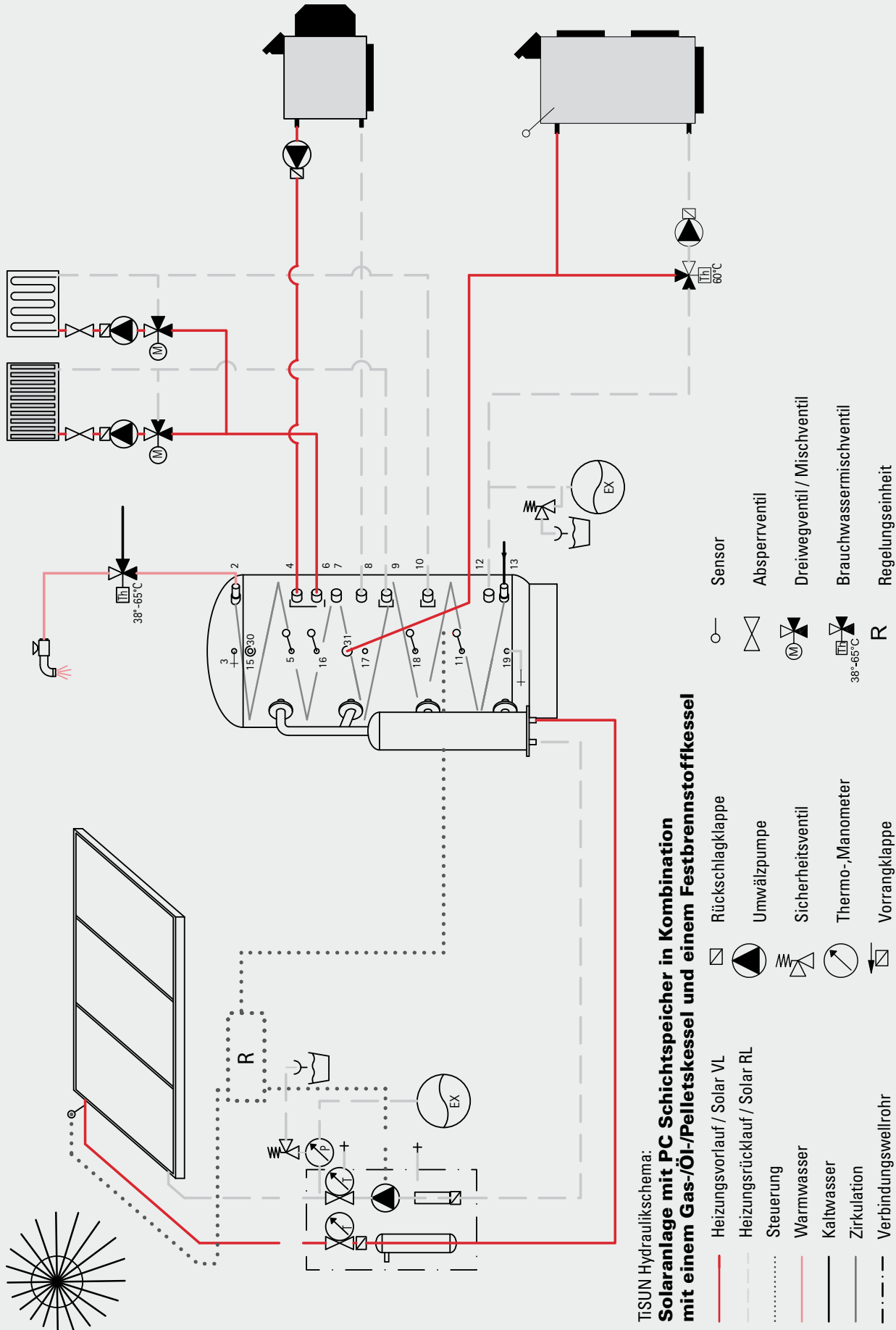


TiSUN Hydraulikschemata:

### Solaranlage mit PC Schichtspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel

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

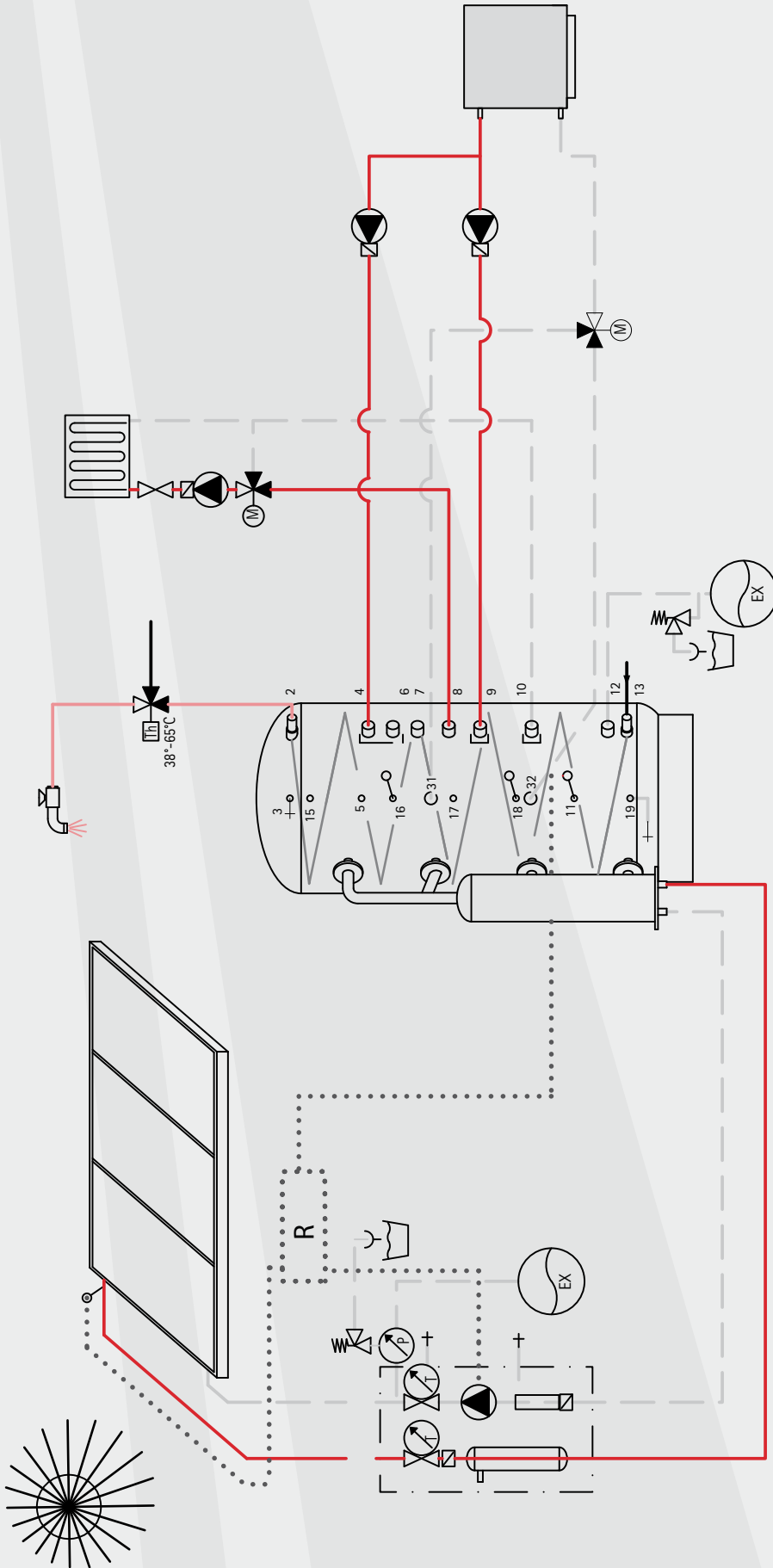
**Hinweis:** Dieses TiSUN Hydraulikschemata dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!



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

# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

## SCHEMA 3



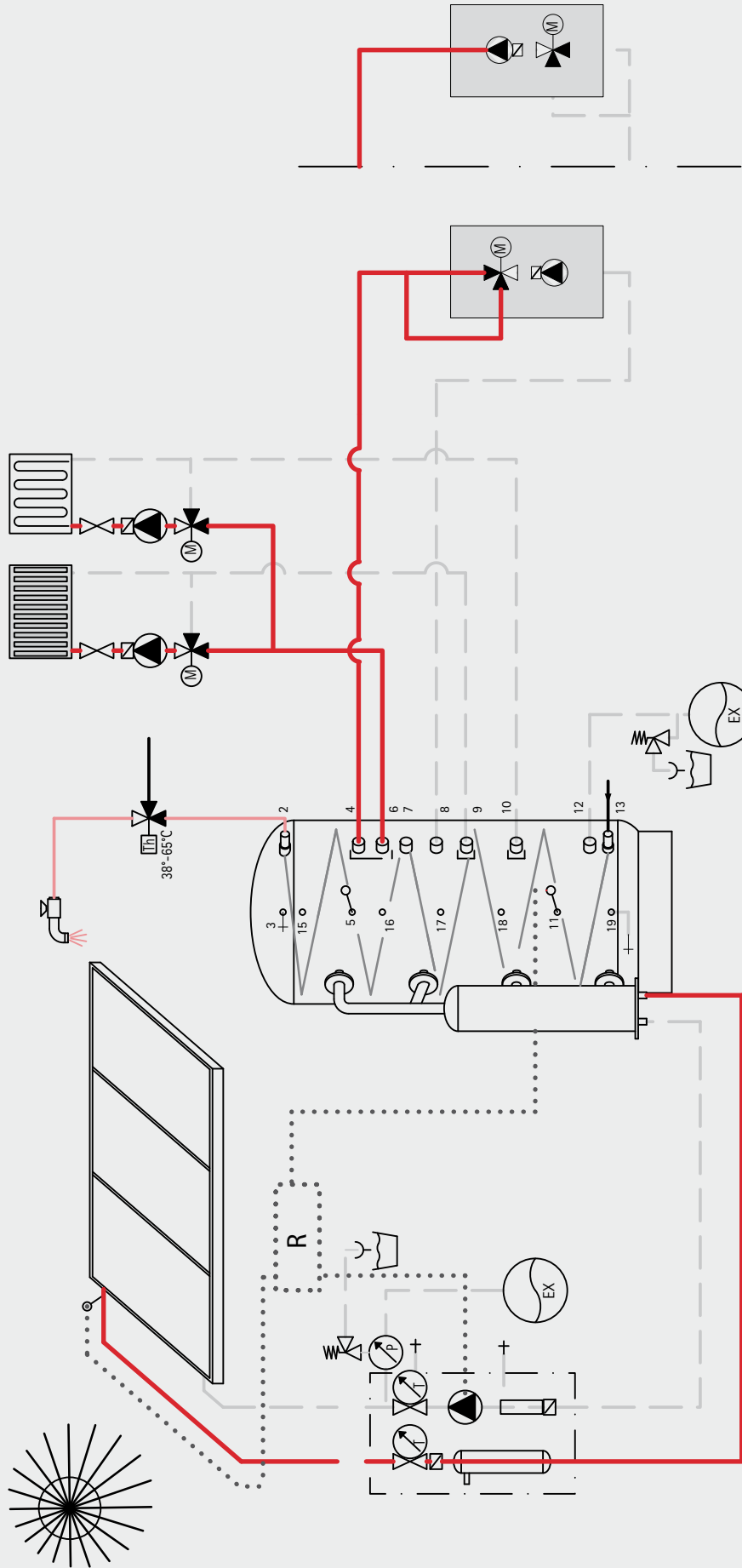
TiSUN Hydraulikschemata:

### Solaranlage mit PC Schichtspeicher in Kombination mit einer Wärmepumpe

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

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

## SCHEMA 4



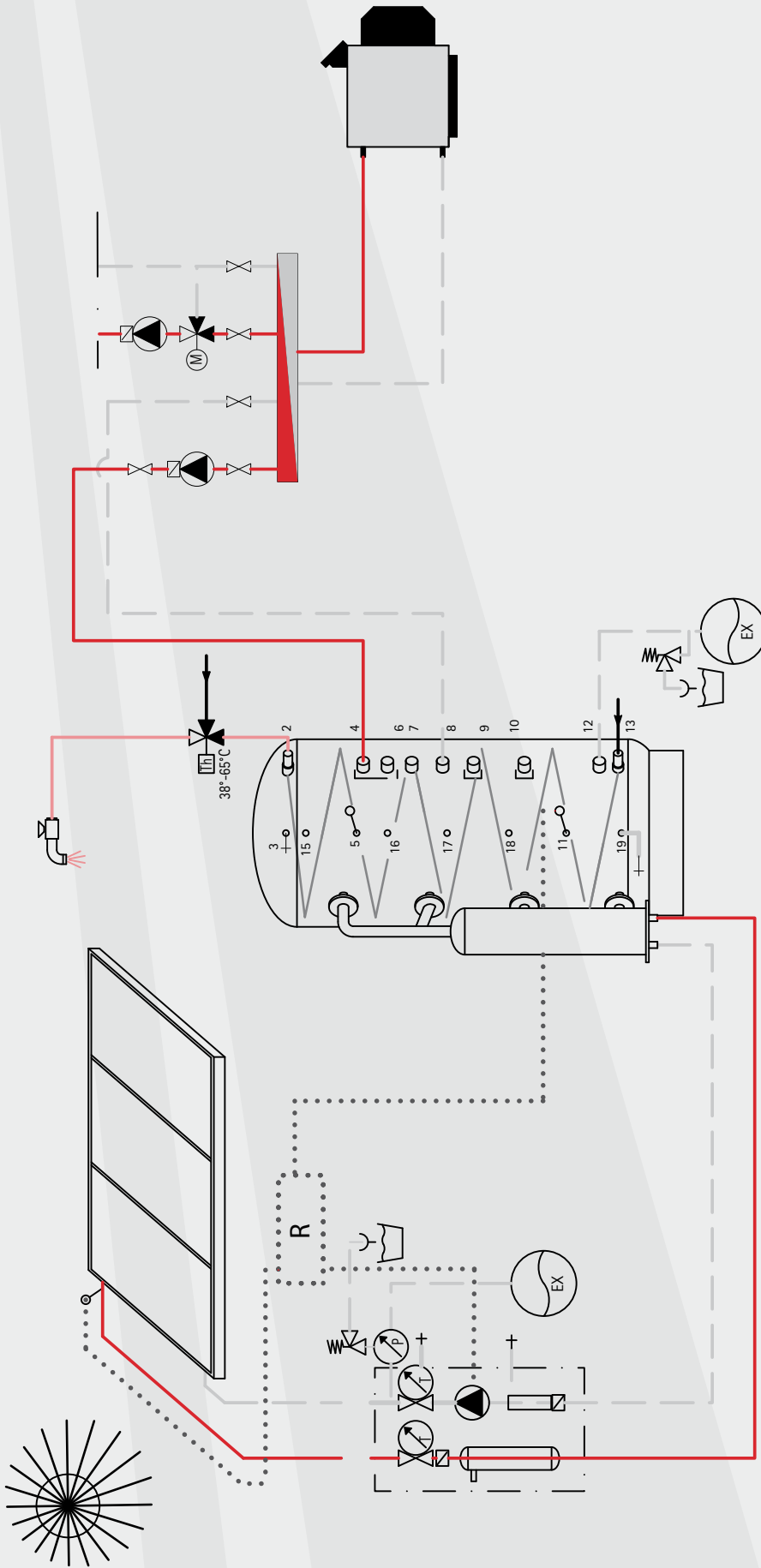
TiSUN Hydraulikschemata:  
**Solaranlage mit PC Schichtspeicher in Kombination mit einem Brennwertgerät**

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

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

# SCHICHTSPEICHER PC+ PC 2WR

## SCHEMA 5

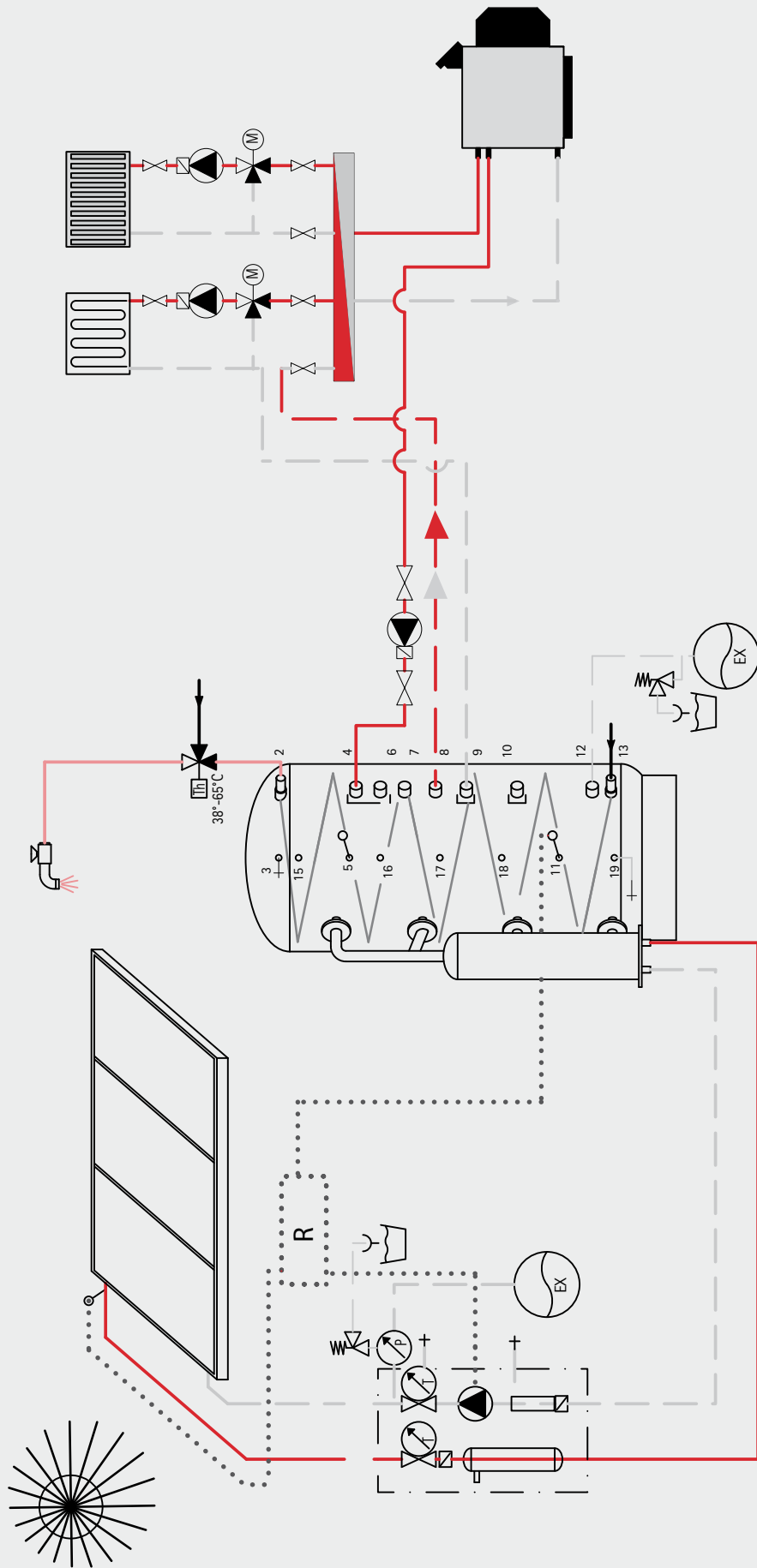


TISUN Hydraulikschemata:

### Solaranlage mit PC Schichtspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel für Warmwasserbereitung

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

**Hinweis:** Dieses TISUN Hydraulikschemata dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!



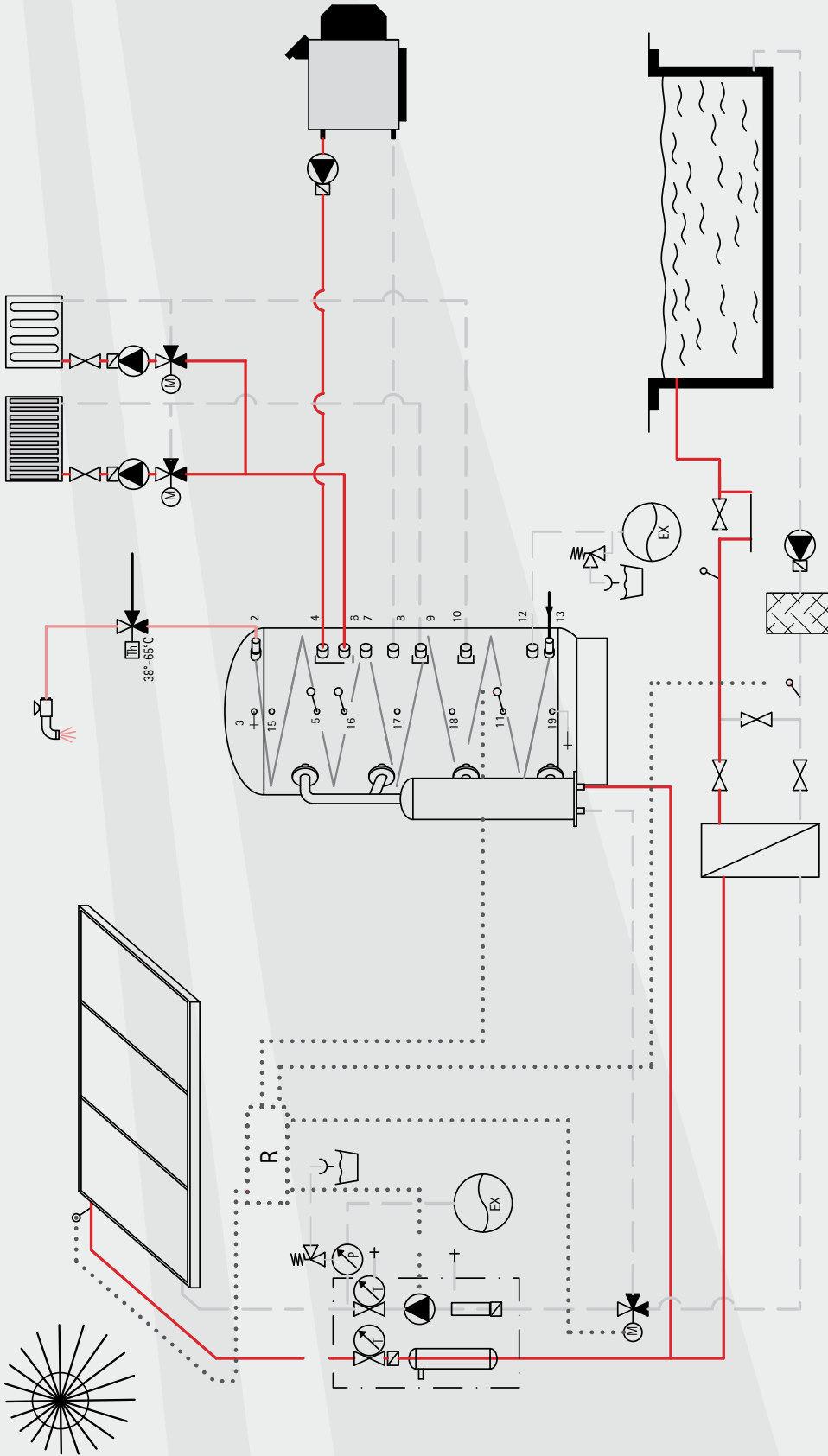
TiSUN Hydraulikschemata:  
**Solaranlage mit PC Schichtspeicher in Kombination mit einem Gas-Öl-/Pelletskessel mit Rücklauftemperaturanhebung ohne Regelung**

- |  |                             |  |                             |
|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
|  | Heizungsvorlauf / Solar VL  |  | Sensor                      |
|  | Heizungsrücklauf / Solar RL |  | Absperrventil               |
|  | Steuerung                   |  | Dreiwegventil / Mischventil |
|  | Warmwasser                  |  | Brauchwassermischventil     |
|  | Kaltwasser                  |  | 38°-65°C                    |
|  | Zirkulation                 |  | Vorrangklappe               |
|  | Verbindungswellrohr         |  | Regelungseinheit            |

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

# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

## SCHEMA 7



TiSUN Hydraulikschemata:

**Solaranlage mit PC Schichtspeicher in Kombination mit einem Gas-Öl-/Pelletskessel und einer solaren Schwimmbaderwärmung ohne Regelung**

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

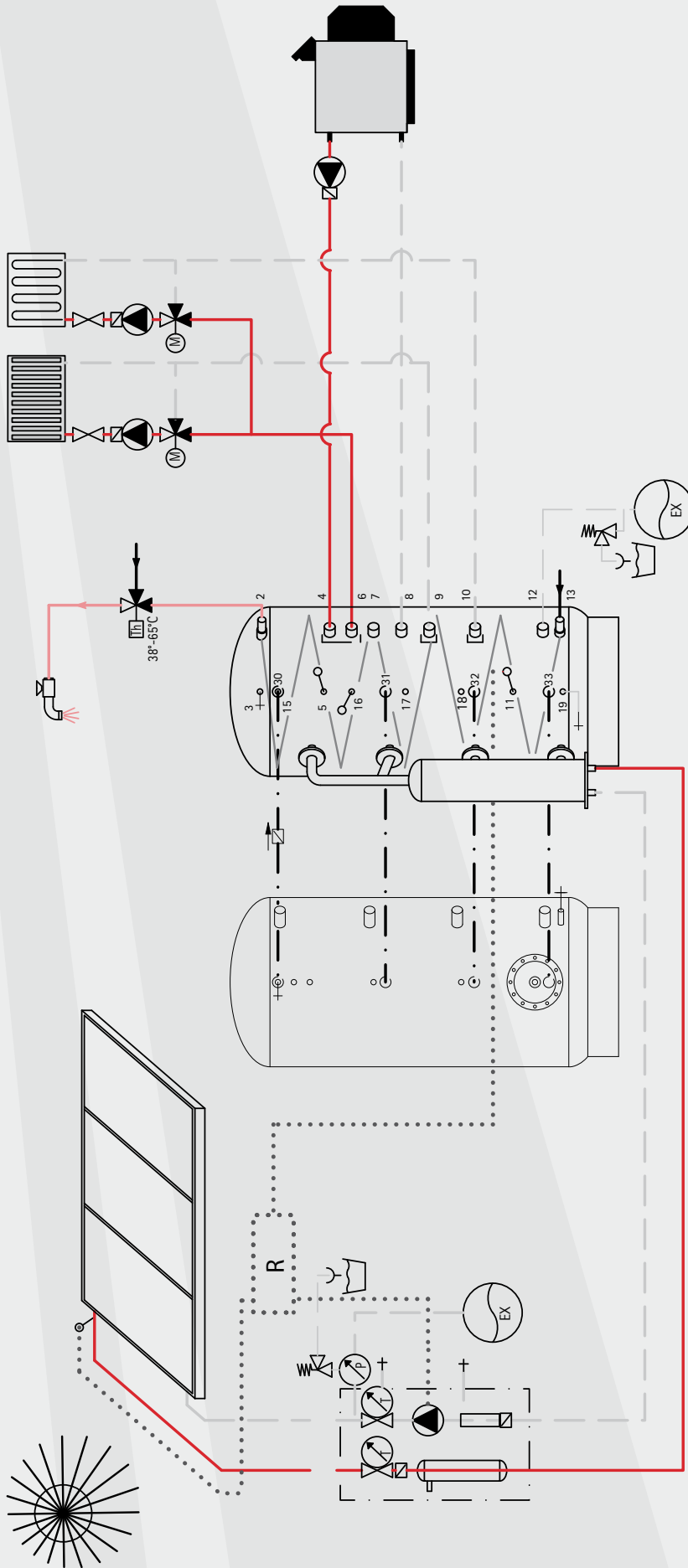
**Hinweis:** Dieses TiSUN Hydraulikschemata dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!





# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

## SCHEMA 9

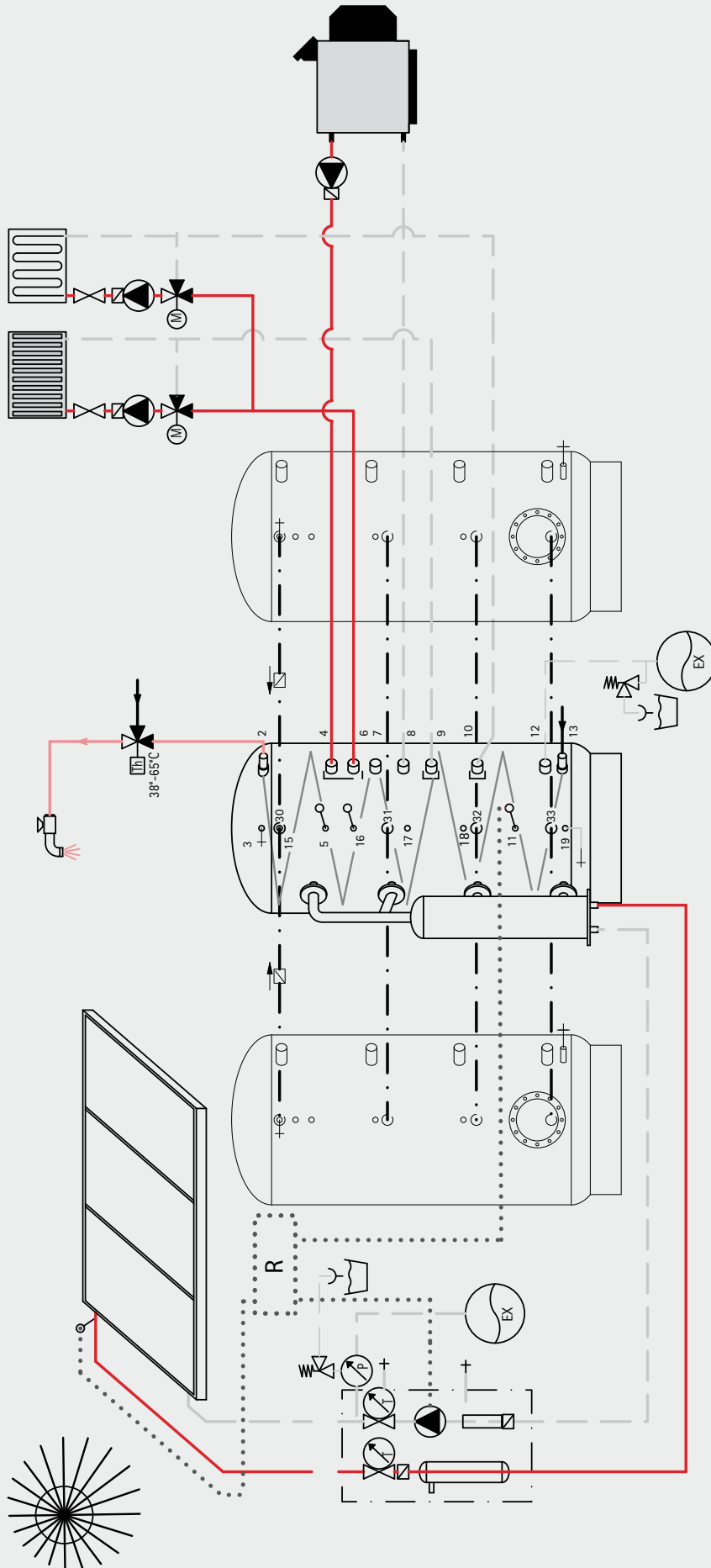


TiSUN Hydraulikschemata:

### Solaranlage mit PC Schichtspeicher und einem parallel geschalteten PS Pufferspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel

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

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



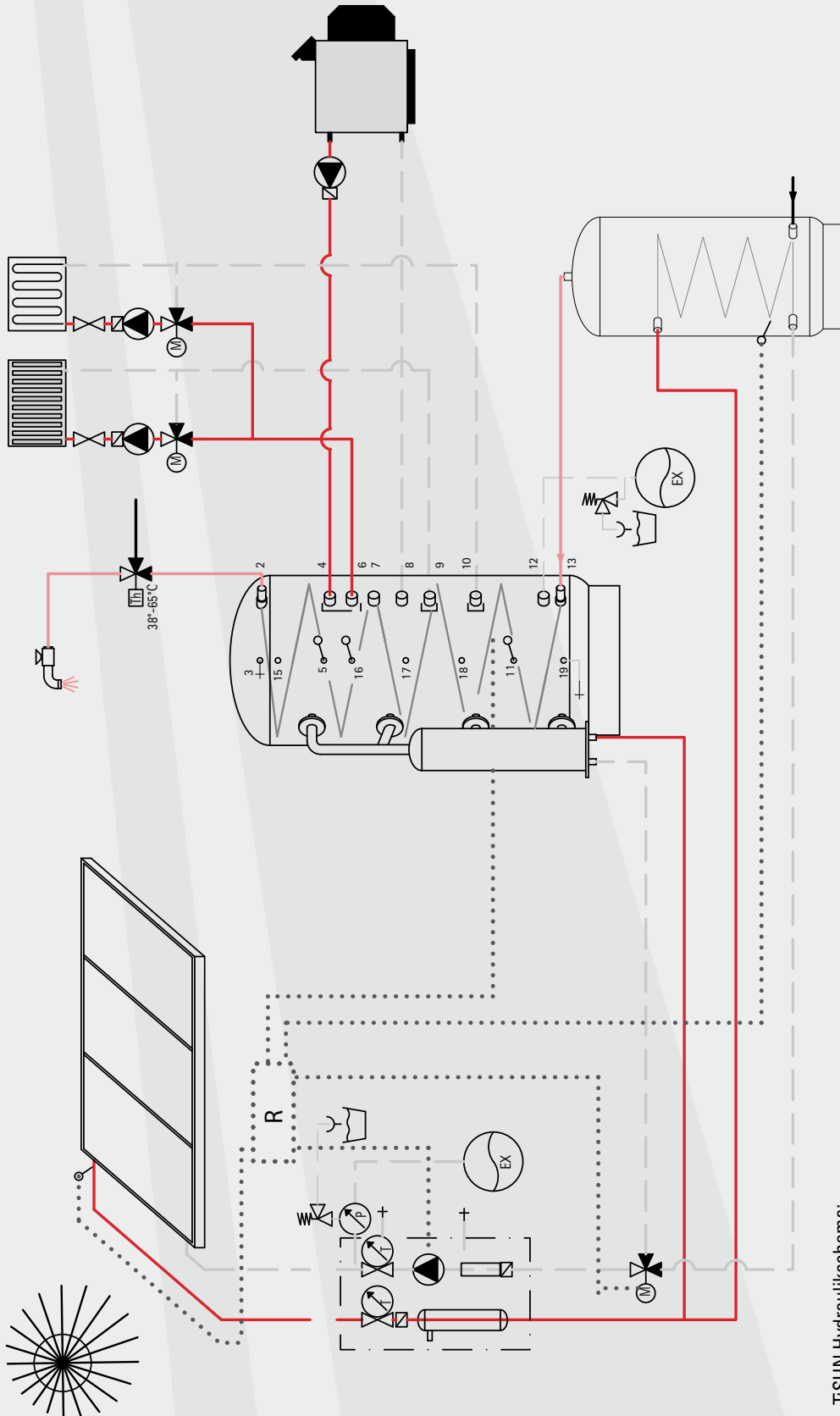
TiSUN Hydraulikschemata:  
**Solaranlage mit PC Schichtspeicher und zwei parallel geschaltete PS Pufferspeichern in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel**

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

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

# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

SCHEMA 11

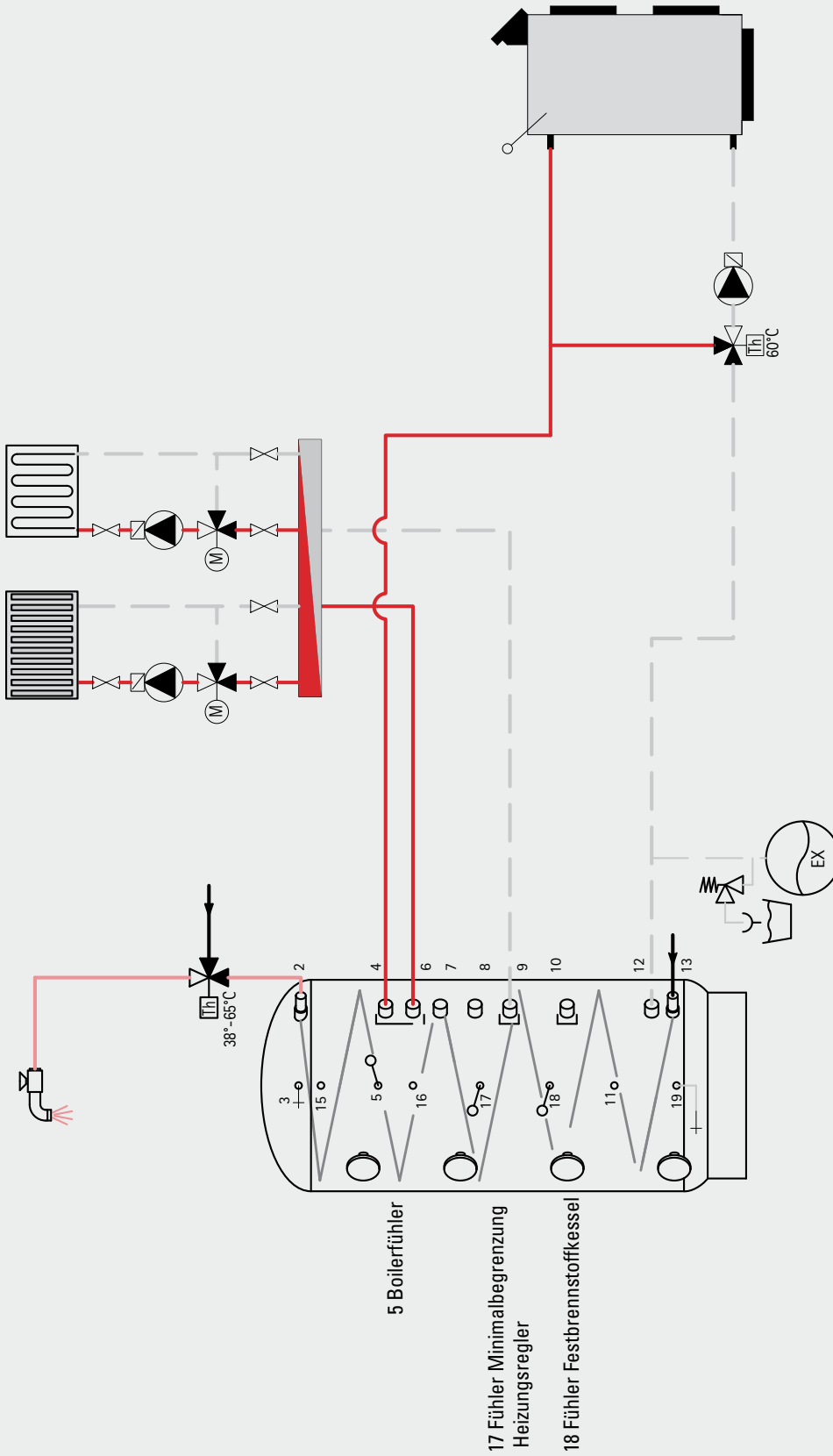


TiSUN Hydraulikschemata:

## Solaranlage mit PC Schichtspeicher und einem parallel geschalteten PS Pufferspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel

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

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



TiSUN Hydraulikschemata:

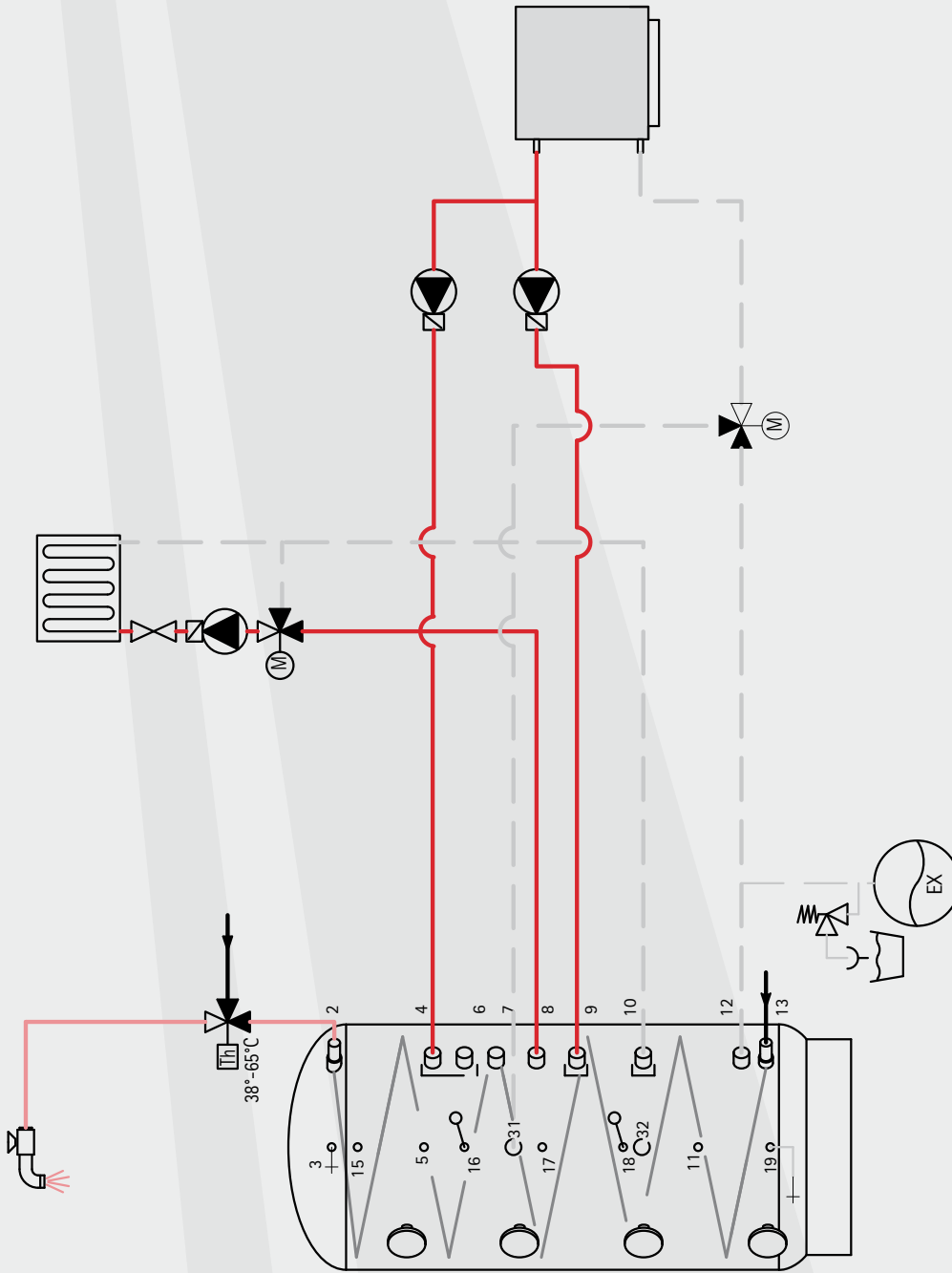
### PC Schichtspeicher in Kombination mit einem Festbrennstoffkessel

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

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

# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

## SCHEMA 13



TISUN Hydraulikschemata:  
**PC Schichtspeicher in Kombination mit einer Wärmepumpe**

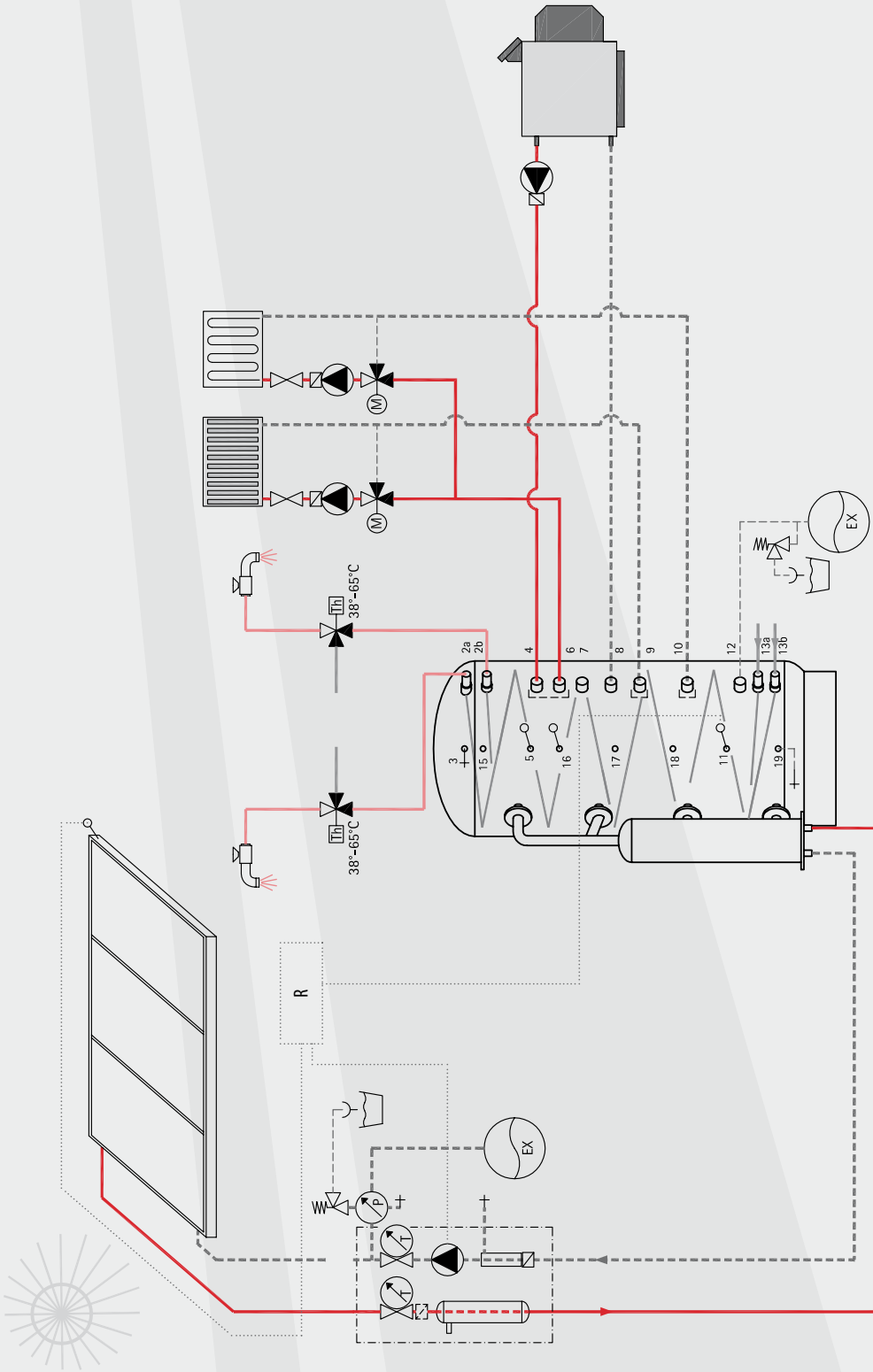
	Heizungsvorlauf / Solar VL		Rückschlagklappe		Sensor
	Heizungsrücklauf / Solar RL		Umwälzpumpe		Absperrventil
	Steuerung		Sicherheitsventil		Dreiwegventil / Mischventil
	Warmwasser		Thermo-, Manometer		Brauchwassermischventil
	Kaltwasser		Vorrangklappe		Regelungseinheit
	Zirkulation				
	Verbindungswellrohr				

**Hinweis:** Dieses TISUN Hydraulikschemata dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!



# SCHICHTSPEICHER PC + PC 2WR

SCHEMA 15



TISUN Hydraulikschemata:  
**Solaranlage mit PC 2WR Schichtspeicher in Kombination mit einem Gas-/Öl-/Pelletskessel und zwei getrennten Brauchwasserkreisen**

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

**Hinweis:** Dieses TISUN Hydraulikschemata dient als Beispiel und ersetzt keinesfalls eine spezifische fachtechnische Anlagenplanung!