

# Concept Solartechnik

Effektiv, montagefreundlich, umweltgerecht.



# Hochleistungs-Flachkollektoren CFK-1

## für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung

## für Solaranlagen zur Heizungsunterstützung



Art.-Nr. 77 00 856

Die Vorteile der Concept Hochleistungs-Flachkollektoren auf einen Blick

- Hochleistungs-Flachkollektoren geprüft nach EN 12975 mit Top-Energieausnutzung. Der Mindestertrag für die Förderung ist nachgewiesen.
- Zertifiziert nach Solar-Keymark
- Die Bedingungen des Umweltzeichens „Blauer Engel“ nach RAL UZ 73 werden erfüllt.
- Tiefgezogene, hochwitterungsbeständige Kollektorwanne aus Aluminium.
- Wärmedämmung aus Steinwolle, 60mm dick für minimale Auskühlverluste
- Aluminium-Absorberblech mit hochselektiver Beschichtung für sehr hohen Ertrag; Bauform als Harfe garantiert gleichmäßige Durchströmung und effektive Funktion.
- Dehnungskompensatoren zwischen den Kollektoren
- Sicherheitsglas 3,0 mm dick, hagelschlaggeprüft nach EN 12975, thermisch vorgespannt
- EPDM Dichtung mit einteiliger Griffleiste verpresst
- Kollektoren selbstentleerend durch „Vier-Anschluss-Technik“
- 5 Jahre Gewährleistung

Auf Anfrage: Kollektoren in Querformat (F3-Q) zur waagerechten Montage

## Technische Daten



Hochleistungs-Flachkollektor	Typ	CFK-1
Länge	A mm	2099
Breite	B mm	1099
Tiefe	C mm	110
Vorlauf-/Rücklauf	D mm	1900
Anschlüsse (flachdichtend mit Überwurfmutter)	G	3/4"
Aufstellwinkel		15° bis 90°
optischer Wirkungsgrad *	%	76,7
Wärmeverlustkoeffizient $k_1$ *	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )	3,699
Wärmeverlustkoeffizient $k_2$ *	W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )	0,018
maximale Stillstandtemperatur	°C	196
Einstrahlwinkel-Korrekturfaktor $K_{50^\circ}$ *	%	95,0
Wärmekapazität C *	kJ/(m <sup>2</sup> K)	7,78
max. Betriebsüberdruck	bar	10
Bruttofläche	m <sup>2</sup>	2,3
wirksame Absorberfläche	m <sup>2</sup>	2,0
Füllinhalt	Ltr.	1,1
Gewicht (leer)	kg	36
empfohlene Durchflussmenge je Kollektor	Ltr./h	90
Wärmeträgermedium		ANRO (unverdünnt)

\* Werte nach EN 12975

# Regelungen

## Solartechnik



### Solarmodul SM1

- Erweiterungsmodul zur Regelung eines Solarkreises
- In Verbindung mit Wolf-Heizgeräten höhere Energieeinsparung durch intelligente Speichernachladung, d.h. Sperrung der Speichernachladung bei genügend hohem Solarertrag
- Wärmemengenerfassung mit externen Wärmemengenzähler
- Funktionskontrolle für Volumenstrom und Schwerkraftbremse
- Anzeige der Soll- und Istwerte im Bedienmodul BM und BM-Solar
- eBus-Schnittstelle mit automatischem Energiemanagement
- Rast 5 Anschlussstechnik

inkl. einem Kollektorfühler (PT1000) und einem Speicherfühler (NTC 5K) jeweils mit Tauchhülsen

Solarmodul SM1 optional als Reglereinsatz für den Einbau in Solarpumpengruppe verdrahtet



### Solarmodul SM2

- Erweiterungsmodul zur Regelung einer Solaranlage mit bis zu 2 Speichern und 2 Kollektorfeldern
- Einfache Konfiguration des Reglers durch Auswahl von vordefinierten Anlagenvarianten
- In Verbindung mit Wolf-Heizgeräten höhere Energieeinsparung durch intelligente Speichernachladung, d.h. Sperrung der Speichernachladung bei genügend hohem Solarertrag
- Wärmemengenerfassung mit externen Wärmemengenzähler für alle Konfigurationen
- Funktionskontrolle für Volumenstrom und Schwerkraftbremse
- Auswahl der Speicherbetriebsart (Vorrang-, Nachrang- und Parallelbetrieb)
- Anzeige der Soll- und Istwerte im Bedienmodul BM und BM-Solar
- eBus-Schnittstelle mit automatischem Energiemanagement
- Rast 5 Anschlussstechnik

inkl. einem Kollektorfühler (PT1000) und einem Speicherfühler (NTC 5K) jeweils mit Tauchhülsen

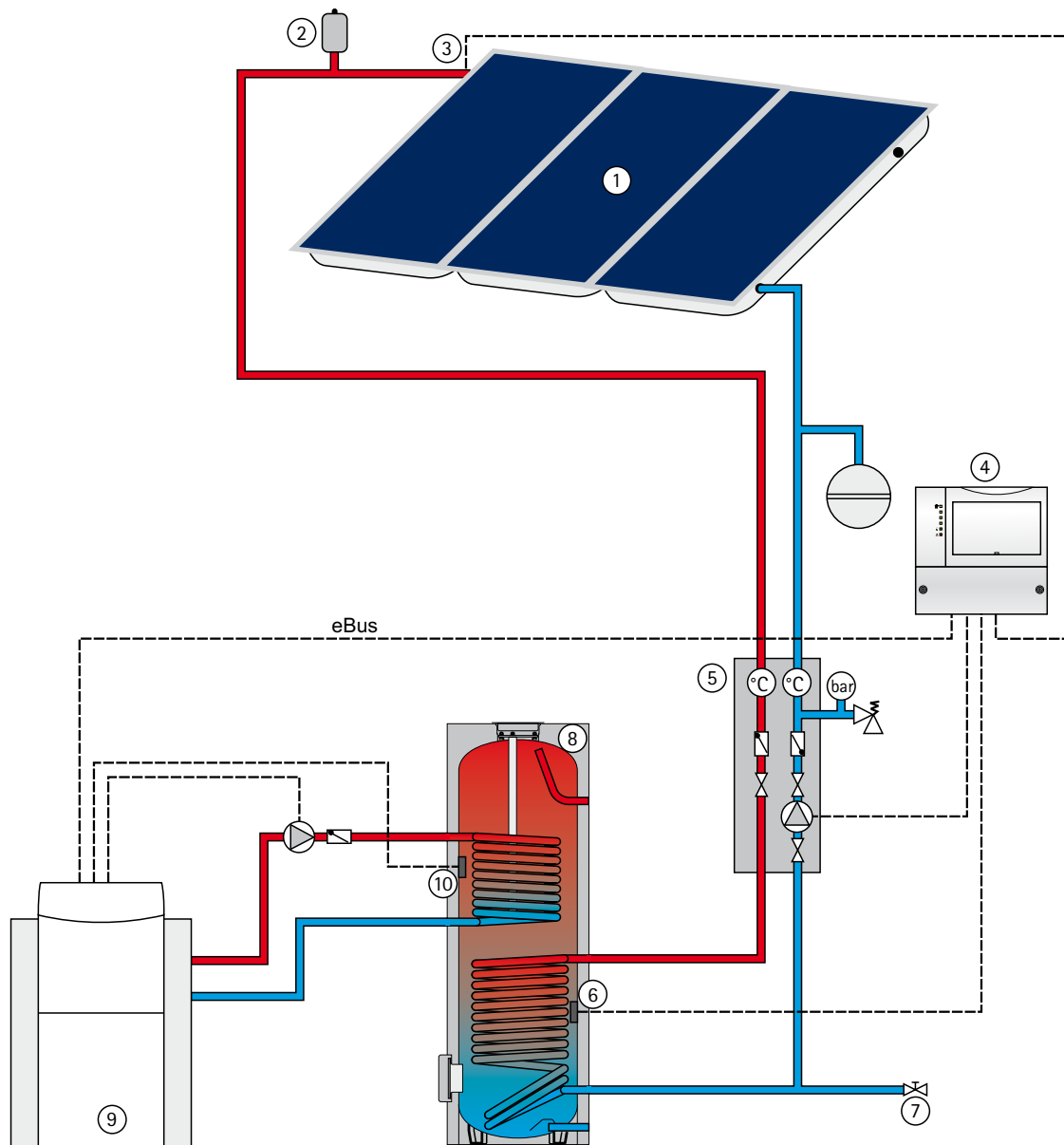


### Bedienmodul BM-Solar

- erforderlich bei Solarmodul SM1 und SM2 für eine Heizgeräte-unabhängige Solarregelung (Stand-Alone-Betrieb)
- LC-Display
- Bedienung durch Drehknopf mit Tastfunktion
- eBus-Schnittstelle
- Bedienmodul kann in Verbindung mit einem Wandschalter als Fernbedienung eingesetzt werden.

# Verrohrungsschema

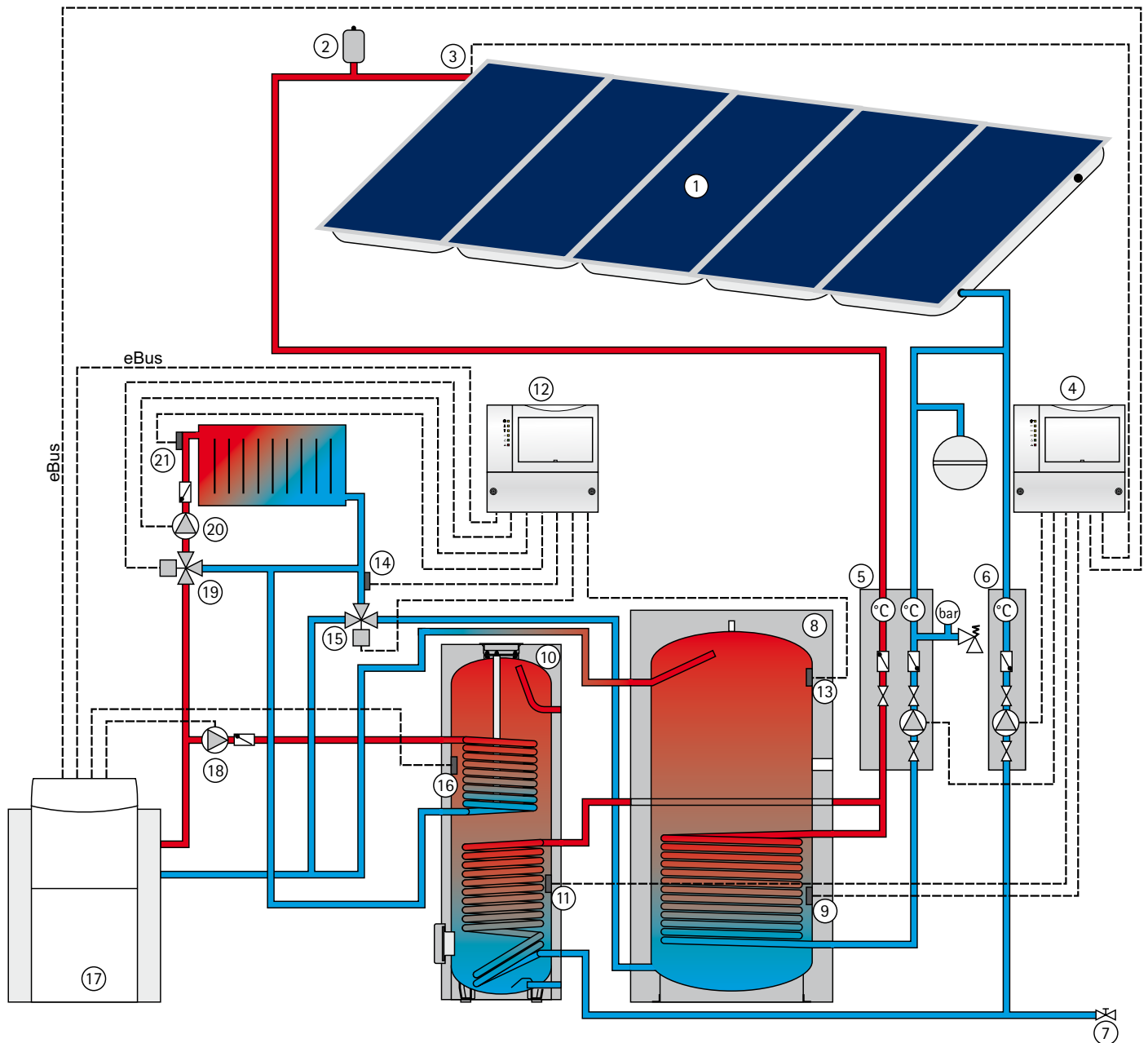
## Solare Warmwasserbereitung mit Solarspeicher



- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| ① Kollektorfeld                     | ⑥ Speicherfühler Solarregelung       |
| ② Entlüftungstopf                   | ⑦ Füll- und Entleerungshahn          |
| ③ Kollektorfühler                   | ⑧ Solarspeicher                      |
| ④ Temperatur-Differenz-Regelung SM1 | ⑨ Öl-/Gas-Heizkessel mit Regelung R2 |
| ⑤ Pumpen-Armaturengruppe 10         | ⑩ Speicherfühler Heizung             |

# Verrohrungsschema

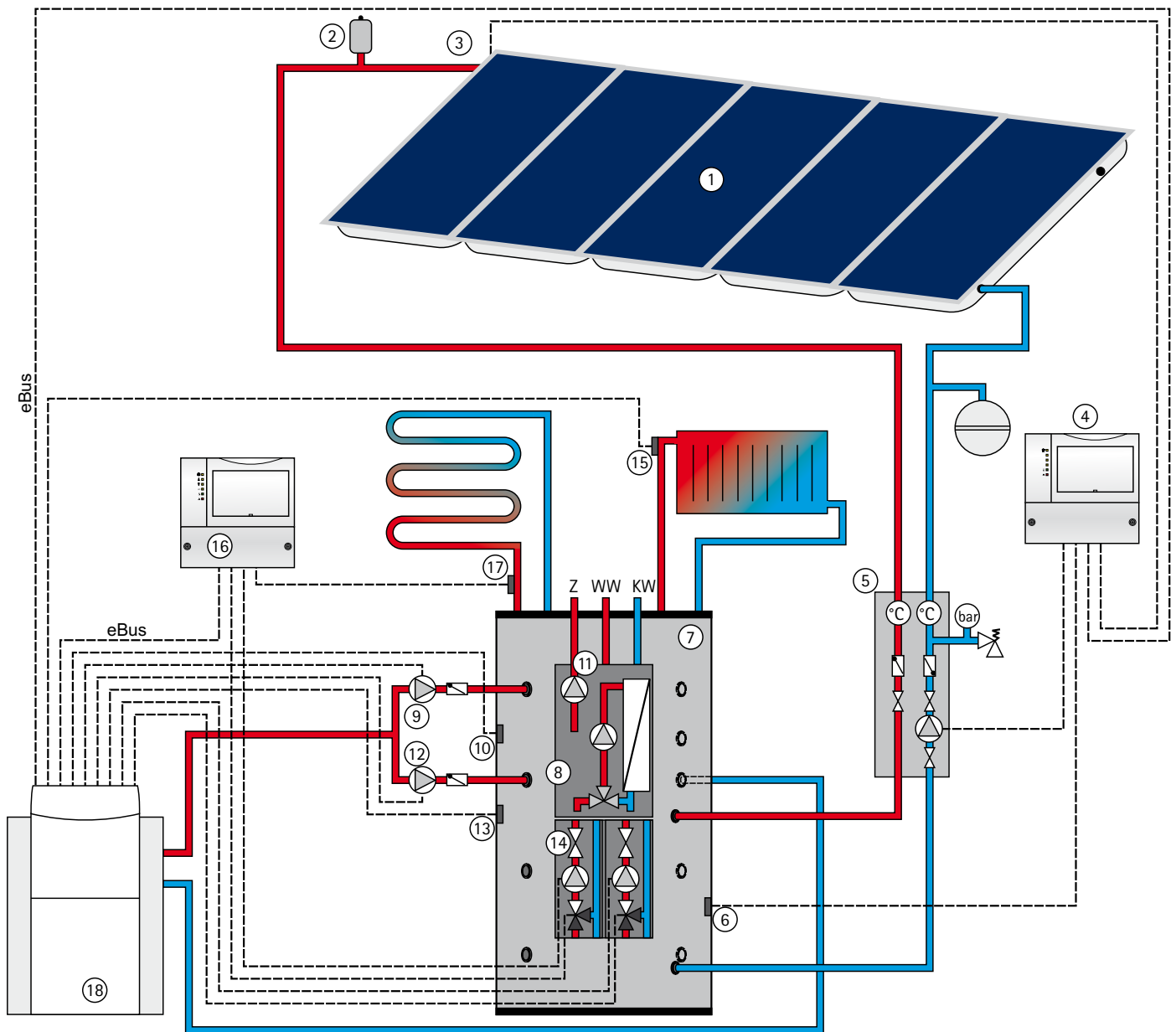
## Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit Solarspeicher und Pufferspeicher



- ① Kollektorfeld
- ② Entlüftungstopf
- ③ Kollektorfühler
- ④ Temperatur-Differenz-Regelung SM2
- ⑤ Pumpen-Armaturengruppe 10
- ⑥ Pumpen-Armaturengruppe Erweiterung
- ⑦ Füll- und Entleerungshahn
- ⑧ Pufferspeicher
- ⑨ Speicherfühler Solarkreis (Pufferspeicher)
- ⑩ Brauchwasserspeicher
- ⑪ Speicherfühler Solarkreis (Brauchwasser)
- ⑫ Mischermodul MM (Konfig. 4)
- ⑬ Pufferspeicherfühler PF
- ⑭ Rücklauftemperaturfühler RLF
- ⑮ 3-Wege-Umschaltventil
- ⑯ Speicherladepumpe Heizung
- ⑰ Mischermotor
- ⑱ Mischerkreispumpe MKP
- ⑲ Vorlauffühler Mischerkreis VF

# Verrohrungsschema

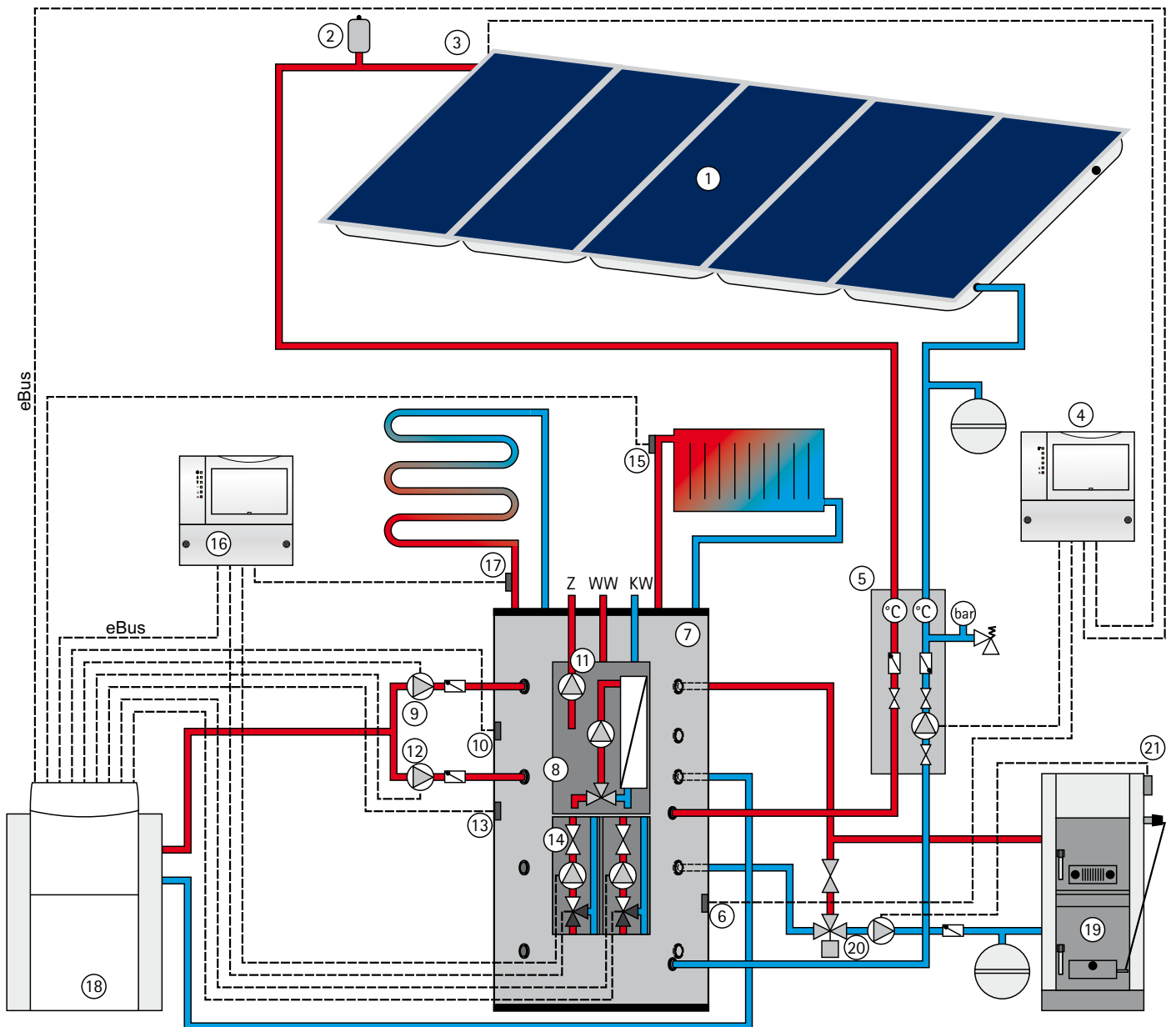
## Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit Schichtenspeicher



- ① Kollektorfeld
- ② Entlüftungstopf
- ③ Kollektorfühler
- ④ Temperatur-Differenz-Regelung SM1
- ⑤ Pumpen-Armaturengruppe 10
- ⑥ Speicherfühler Solarregelung
- ⑦ Schichtenspeicher
- ⑧ Frischwassermodul zur Warmwasserbereitung
- ⑨ Speicherladepumpe Heizung
- ⑩ Speicherfühler Heizung
- ⑪ Zirkulationsset (Zubehör)
- ⑫ Heizkreispumpe
- ⑬ Sammlerfühler
- ⑭ Mischerkreisgruppe 1 und 2
- ⑮ Vorlauftemperaturfühler Heizkreis
- ⑯ Mischermodul MM (Konfig. 8)
- ⑰ Vorlauftemperaturfühler Mischerkreis
- ⑱ Öl-/Gas-Heizkessel mit Regelung R3

# Verrohrungsschema

## Solare Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung mit Schichtenspeicher und zweitem Wärmeerzeuger



- |   |  |
|---|--|
| ① Kollektorfeld                             | ⑫ Heizkreispumpe                       |
| ② Entlüftungstopf                           | ⑬ Sammlerfühler                        |
| ③ Kollektorfühler                           | ⑭ Mischerkreisgruppe 1 und 2           |
| ④ Temperatur-Differenz-Regelung SM1         | ⑮ Vorlauftemperaturfühler Heizkreis    |
| ⑤ Pumpen-Armaturengruppe 10                 | ⑯ Mischermodul MM (Konfig. 8)          |
| ⑥ Speicherfühler Solarregelung              | ⑰ Vorlauftemperaturfühler Mischerkreis |
| ⑦ Schichtenspeicher                         | ⑱ Öl-/Gas-Heizkessel mit Regelung R3   |
| ⑧ Frischwassermodul zur Warmwasserbereitung | ⑲ Holzessel                            |
| ⑨ Speicherladepumpe Heizung                 | ⑳ Rücklauftemperturanhebung            |
| ⑩ Speicherfühler Heizung                    | ㉑ Kesselthermostat                     |
| ⑪ Zirkulationsset (Zubehör)                 |  |

# Zubehör

## Solartechnik



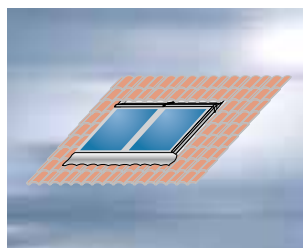
**Solarpumpengruppe**  
bestehend aus:  
2 x Multihahn mit Ø18 mm Klemmringverschraubungen mit je einer **Schwerkraftbremse im Vor- und Rücklauf**, aufstellbar mit Luftdurchlass, zwei integrierten Zeigerthermometern, einem Sicherheitsventil 6 bar, einem Manometer 0-10 bar.

mit Füll- und Entleerungshahn, Luftabscheider und Handentlüfter - damit ist die Solaranlage automatisch förderfähig  
Wandhalter und Montagematerial, Isolierung aus EPP, beständig bis 130° C (kurzzeitig bis +180° C).  
**Inkl. Solarkreispumpe eingebaut**

### Solarpumpengruppe 10

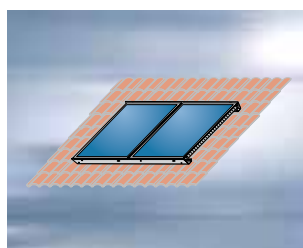
Geeignet bis max. 5 Sonnenkollektoren  
bei 90 Ltr. Durchfluss pro Std. und Kollektor.  
Durchfluss-Regulierung 2 bis 15 l/min.

**Wahlweise mit stufenlos einstellbarer Hocheffizienzpumpe oder mit 3-stufiger Pumpe**



### Indach-Montage-Set „Falz-Ziegel“ für 2 Kollektoren

Dachanschlussrahmen zur architektonisch schönen Dachintegration der Kollektoren in die Falz-Ziegel-Eindeckung, pulverbeschichtet schwarzgrau. Oberteilblech für Dachneigung (von 30° bis 60°) geeignet.



### Aufdach-Montage-Set (Hochformat) für 2 Kollektoren

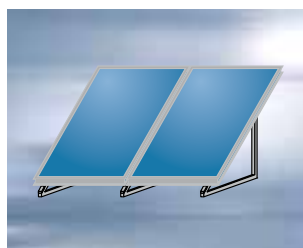
zur Dachlattenmontage der Kollektoren auf die Falz-Ziegel/Biber-Eindeckung.  
bestehend aus:  
2 AluPlus Montageschienen und 6 vormontierten Haken



### Rücklauftemperaturenanhebungs-Set für MM bzw. SM2

zur solaren Heizungsunterstützung bei Einkreisanlagen  
bestehend aus:

- 3-Wege Umschaltventil
- Rücklaufanlegefühler
- Speicherfühler
- Tauchhülse für Speicherfühler



### AluFlex-U Aufstellgerüst (Hochformat) für 2 Kollektoren

zur Montage der Kollektoren auf waagerechter Fläche (flexibel einstellbar 20°, 30°, 45°) oder Wandmontage  
bestehend aus:  
2 AluPlus Montageschienen und 3 AluFlex-U Aufstellgerüsten



### Auswahl Ausdehnungsgefäß Solar [Ltr.]

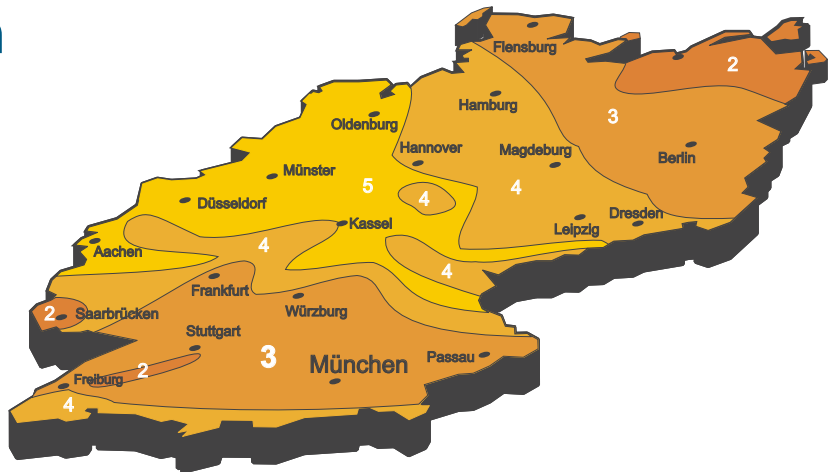
Kollektortyp	CFK-1				
	12x1	15x1	18x1	22x1	28x1,5
2 Kollektoren	18	18	-	-	-
3 Kollektoren	18	25	25	-	-
4 Kollektoren	25	25	35	-	-
5 Kollektoren	-	35	35	35	-
6 Kollektoren	-	35	35	50	-
7 Kollektoren	-	-	50	50	80
8 Kollektoren	-	-	50	50	80
9 Kollektoren	-	-	50	80	80
10 Kollektoren	-	-	50	80	80

Der Auslegung liegen maximale Leitungslängen zugrunde, die aus der maximalen Förderhöhe der Solarpumpengruppe resultieren.



# Planungshinweise für solare Warmwasserbereitung mit Flachkollektoren

Beispiel:  
 Klimazone München  
 Dachneigung 45°, Kollektorausrichtung SO  
 Warmwasserbedarf (etwa 75 l / Person / Tag)  
 Anzahl Hausbewohner: 4



## Klimazone

Klimazone	Mindestsonnenscheinstunden	Faktor
1	1900 - 2000	0,8
2	1800 - 1900	0,9
3	1700 - 1800	<b>1,0</b>
4	1600 - 1700	1,1
5	1500 - 1600	1,2

→ Faktor: **1,0**

## Dachausrichtung

Dachneigung	Kollektorausrichtung		
	S	SO/SW	O/W
15°	1,2	1,2	1,3
25°	1,1	1,2	1,4
35°	1,0	1,2	1,5
<b>45°</b>	1,0	<b>1,1</b>	1,5
55°	1,1	1,2	1,6
65°	1,2	1,3	1,7
75°	1,3	1,4	1,8

→ Faktor: **1,1**

## Warmwasserbedarf

gering	normal	hoch
0,6	0,8	1,0
1,2	1,0	1,2
1,5	1,2	1,5

→ Faktor: **1,0**

## Anzahl Flachkollektoren

Faktor Klimazone	Faktor Dachausrichtung	Faktor Warmwasserbedarf	Anzahl Hausbewohner	Anzahl Kollektoren *
<b>1,0</b>	x <b>1,1</b>	x <b>1,0</b>	x <b>4</b>	x 0,4 = <b>1,76</b> ≙ <b>2 Kollektoren</b>

\* Die Werte beziehen sich auf einen solaren Warmwasserdeckungsgrad von 60%. Durch Auf- bzw. Abrunden kann der Deckungsgrad gehoben oder gesenkt werden.

## Benötigte Speichergröße

Anzahl Hausbewohner	Faktor Warmwasserbedarf	Speichergröße
<b>4</b>	x <b>1,0</b>	x z.B. 75 Ltr. = <b>300 Ltr.</b>

## Anlagendimensionierung

Alle Angaben sind Empfehlungen und können je nach Anlage abweichen.

Anzahl der Kollektoren / Feld	1-3	4-6	7-9
Druckverlust des Feldes * [mbar]	12	35	85

\*(90 l/h\*Koll., ANRO, 40 °C, inkl. Tauchhülse)

# Lieferprogramm

## Hochleistungs-Flachkollektor CFK-1 für Hochformat

Flachkollektor geprüft nach EN 12975.

Mit hochselektiver Beschichtung, Wannenkollektor aus witterungsbeständigem Aluminium, Sicherheitsglas 3,0 mm dick, hagelschlaggeprüft. Gehäuse selbsttragend. Kollektor witterungs- und temperaturbeständig. Griffleiste einteilig auf Dichtungsrahmen verpresst. Mit integrierter Verteilerleitung mit Anschlussverschraubung. Dehnungskompensatoren in der Anschlussverschraubung.

Art.-Nr.      Stück      Stückpreis      Gesamtpreis

<b>Kollektortyp</b>	<b>CFK-1</b>			77 00 856			
Fabrikat	Concept	Höhe:	mm				
		Breite:	mm				
		Fläche:	m <sup>2</sup>				
		Gewicht:	kg				

## Regelungen für Hochleistungs-Sonnenkollektoren:

<b>Solarmodul SM1</b> Erweiterungsmodul zur Regelung eines Solarkreises in Verbindung mit Wolf-Heizgeräten	77 00 857			
<b>Solarmodul SM1-Reglereinsatz</b> für den Einbau in Solarpumpengruppe	77 01 341			
<b>Solarmodul SM2</b> Erweiterungsmodul zur Regelung einer Solaranlage mit bis zu 2 Speichern und 2 Kollektorfeldern in Verbindung mit Wolf-Heizgeräten	77 01 076			
<b>Bedienmodul BM-Solar</b> erforderlich bei Solarmodul SM1 und SM2 für eine Heizgeräte-unabhängige Solarregelung (Stand-Alone-Betrieb)	77 00 858			

# Lieferprogramm

Zubehör:	Art.-Nr.	Stück	Stückpreis	Gesamtpreis
<b>Rücklaufemperaturanhebungs-Set</b> für MM bzw. SM2 zur solaren Heizungsunterstützung bei Einkreisanlagen.	77 00 880			
<b>Indach-Montage-Set „Falz-Ziegel“ für 2 Kollektoren</b> Dachanschlussrahmen zur architektonisch schönen Dachintegration der Kollektoren in die Falz-Ziegel-Eindeckung, pulverbeschichtet schwarzgrau. Oberteilblech für Dachneigung (von 30° - 60°) geeignet.	77 00 875			
<b>Erweiterungssatz Indach-Montage-Set „Falz-Ziegel“</b> für je einen Kollektor	77 00 876			
<b>AluPlus Aufdach-Montage-Set (Hochformat) für einen Kollektor</b> zur Dachlattenmontage des Kollektors auf der Falz-Ziegel/Biber-Eindeckung	77 00 976			
<b>AluPlus Aufdach-Montage-Set (Hochformat) für 2 Kollektoren</b> zur Dachlattenmontage der Kollektoren auf der Falz-Ziegel/Biber-Eindeckung	77 00 974			
<b>AluPlus Aufdach-Montage-Set (Hochformat) für 3 Kollektoren</b> zur Dachlattenmontage der Kollektoren auf der Falz-Ziegel/Biber-Eindeckung	77 00 977			
<b>AluPlus Montageschienenverbinder-Set</b>	77 00 975			
<b>AluFlex-U Aufstellgerüst (Hochformat) für einen Kollektoren</b> zur Montage auf waagerechter Fläche (flexibel einstellbar 20°, 30°, 45°) oder Wandmontage.	77 00 979			
<b>AluFlex-U Aufstellgerüst (Hochformat) für 2 Kollektoren</b> zur Montage auf waagerechter Fläche (flexibel einstellbar 20°, 30°, 45°) oder Wandmontage.	77 00 978			
<b>AluFlex-U Aufstellgerüst (Hochformat) für 3 Kollektoren</b> zur Montage auf waagerechter Fläche (flexibel einstellbar 20°, 30°, 45°) oder Wandmontage.	77 01 073			
<b>Anschluss-Set für Aufdach- und Indachmontage für ein Kollektorfeld</b>	77 00 886			
<b>Kompensator für Kollektorverschraubung</b> je Kollektorverbindung zwei Stück erforderlich	77 00 864			
<b>Flexibles Anschluss-Set</b>	77 00 865			
<b>Solarpumpengruppe 10</b> geeignet bis max. 5 Flachkollektoren bei 90 Ltr. Durchfluss pro Std. und Kollektor				
<b>mit 3-stufiger Pumpe</b>	77 00 866			
<b>mit stufenlos einstellbarer Hocheffizienzpumpe</b>	77 01 214			
<b>Ausdehnungsgefäß Solar</b> mit Befestigungsmaterial, 2,5 bar Vordruck				
18 Ltr. für Solaranlagen bis 4 Kollektoren	77 00 867			
25 Ltr. für Solaranlagen bis 6 Kollektoren	77 00 868			
35 Ltr. für Solaranlagen bis 9 Kollektoren	77 00 879			
<b>Wärmeträgerflüssigkeit ANRO</b>				
20 kg	77 00 869			
30 kg	77 00 870			

## Markenqualität aus Meisterhand

Concept ist das Markenzeichen der in einer Marktgemeinschaft zusammenarbeitenden Concept-Sanitär- und Heizungsgroßhändler. Es steht für ein aufeinander abgestimmtes Qualitätssortiment für Ihr Bad: Von Keramik und Armaturen, Brausen und Wannen, über Duschtrennungen und Accessoires bis hin zu Badmöbeln und Badheizkörpern. Weitere Concept-Prospekte hält Ihr Sanitär- und Heizungsfachmann für Sie bereit.

