

# Solarwärme

## zur Brauchwassererwärmung



### Vorteile auf einen Blick:

- Sie sparen Öl, Gas oder Stromkosten
- Sie investieren in die Zukunft
- Sie werden Ihr eigener Energielieferant
- Sie steigern den Wert Ihrer Immobilie
- Sie kaufen Qualität „Made in Germany“



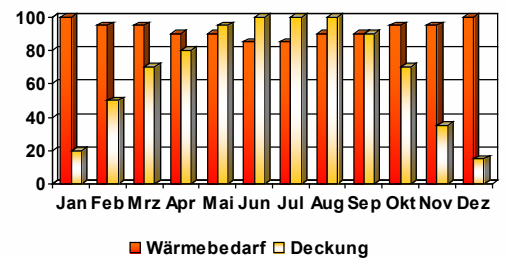
Solarhotline: ++49(0)9195/94 94 485



# Sonnenwärme nutzen – Heizkosten sparen!

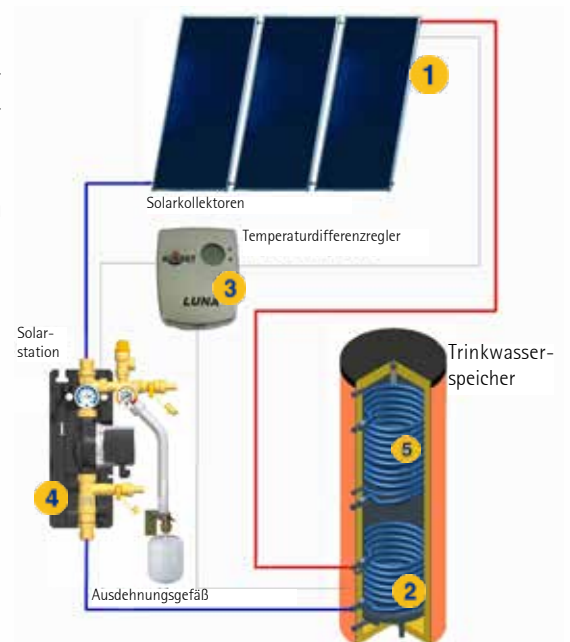
## Argumente für eine Solaranlage

- **Kosteneinsparungen:**  
Mit einer Warmwasser-Solaranlage können Sie, bei entsprechenden Wetterbedingungen, bis zu **60 – 70 Prozent** des täglich für die Warmwasseraufbereitung anfallenden Energiebedarfes einsparen, im Sommerhalbjahr sogar **bis zu 100 %**.
- **Umweltfreundlich:**  
Nutzt saubere, erneuerbare Solarenergie, reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß und minimiert den ökologischen Fußabdruck.
- **Nachhaltigkeit:**  
Trägt zur nachhaltigen Nutzung von Ressourcen bei, da Solarenergie eine unerschöpfliche Energiequelle ist.
- **Unabhängigkeit:**  
Vermindert die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und steigert die Energieunabhängigkeit des Haushalts.
- **Wertsteigerung:**  
Kann den Wert der Immobilie steigern, da nachhaltige Technologien bei Käufern immer beliebter werden.
- **Geringer Wartungsaufwand:**  
Moderne Solaranlagen erfordern minimale Wartung und haben eine lange Lebensdauer.



## Wie funktioniert eine Solaranlage zur Brauchwassererwärmung?

- 1 Die Solaranlage ist ein geschlossenes System. Zwischen den Kollektoren und dem Speicher zirkuliert die Wärmeträgerflüssigkeit (Wasser/ Glykol-Gemisch). Diese Wärmeträgerflüssigkeit wird im Kollektor durch die Sonne stark aufgeheizt.
- 2 Die so erzeugte Wärme wird mittels eines Wärmetauschers im Solarspeicher an das Brauchwasser abgegeben.
- 3 Über 2 Temperaturfühler wird die Temperatur im Kollektor und im Speicher gemessen und an die Regelung weitergeleitet.
- 4 Die Regelung steuert die Pumpe in der Solarstation, um den Kreislauf zwischen Kollektor und Speicher zu betreiben.
- 5 Reicht die Kraft der Sonne einmal nicht aus, so sorgt ein Wärmetauscher im oberen Teil des Solarspeichers, der mit Ihrer Heizung verbunden ist, für die gewünschte Wassertemperatur.



# Komplett-Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung

für einen 2 - 4 Personen-Haushalt

„SUNone 3/2“ (ohne Speicher)  
„SUNone 3S/2“ (mit 300 l-Speicher)

Art.-Nr. 76958651  
Art.-Nr. 36239157

Senken Sie Ihre monatlichen Energiekosten und nutzen Sie die Kraft der Sonne.

Unsere thermischen Solaranlagen „SUNone 3/2“ und „SUNone 3S/2“ sorgen im Einfamilienhaus für eine **effiziente Brauchwassererwärmung durch Sonnenenergie**.

Die Anlagen sind **einfach zu installieren**, passen perfekt in fast jede Heizungsanlage und sind die clevere Wahl für **nachhaltigen Komfort**.



## Die Solaranlage besteht aus:

2 Stück	<b>Solkollektoren BWK 90/2 á 2,51 m<sup>2</sup></b> inkl. flachdichtende Anschlussverschraubungen Gesamtkollektorfläche 5,02 m <sup>2</sup> , wasserführendes Kupferregister, Absorber hochselektiv umweltfreundlich beschichtet, Spezial-Solarglasabdeckung, witterungsbeständiger Aluminiumrahmen, Gewicht: 39 kg, Maß: B: 1150 mm, L: 2160 mm
1 Stück	<b>Solarstation BM-HE</b> voll isoliert, inkl. Energieeffizienzpumpe, Kugelhahn, Thermometer, Sicherheitsventil, Füll- und Entleerhähne, komplett eingedichtet und isoliert, Ausdehnungsgefäß 18 l mit Wandhalterung und 0,5 m Wellrohrschlauch, Durchflussmesser
1 Stück	<b>Solarsteuerung Luna-HE</b> Digitale Funktionsanzeige, 2 Temperaturfühler inkl. 1 Tauchhülse
1 Stück	<b>Montagematerial, bestehend aus:</b> <b>Kollektor-Anschluss-Set DN16</b> inkl. Solar-Automatikentlüfter, Edelstahl-Wellrohrschläuche
4 Stück	<b>Kollektor-Halterungen</b> Dach- und Kollektorhalterungen aus Edelstahl, Aluschiene
11 kg	<b>Solar-Frostschutzmittel</b> , ungiftig, lebensmittelecht

In der Solaranlage „SUNone 3S/2“ ist im Lieferumfang ein **Trinkwasser-Speicher 300 Liter**, und ein **Speicheranschlussset** enthalten.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten! Detailinformationen zu den Komponenten: siehe Datenblätter!

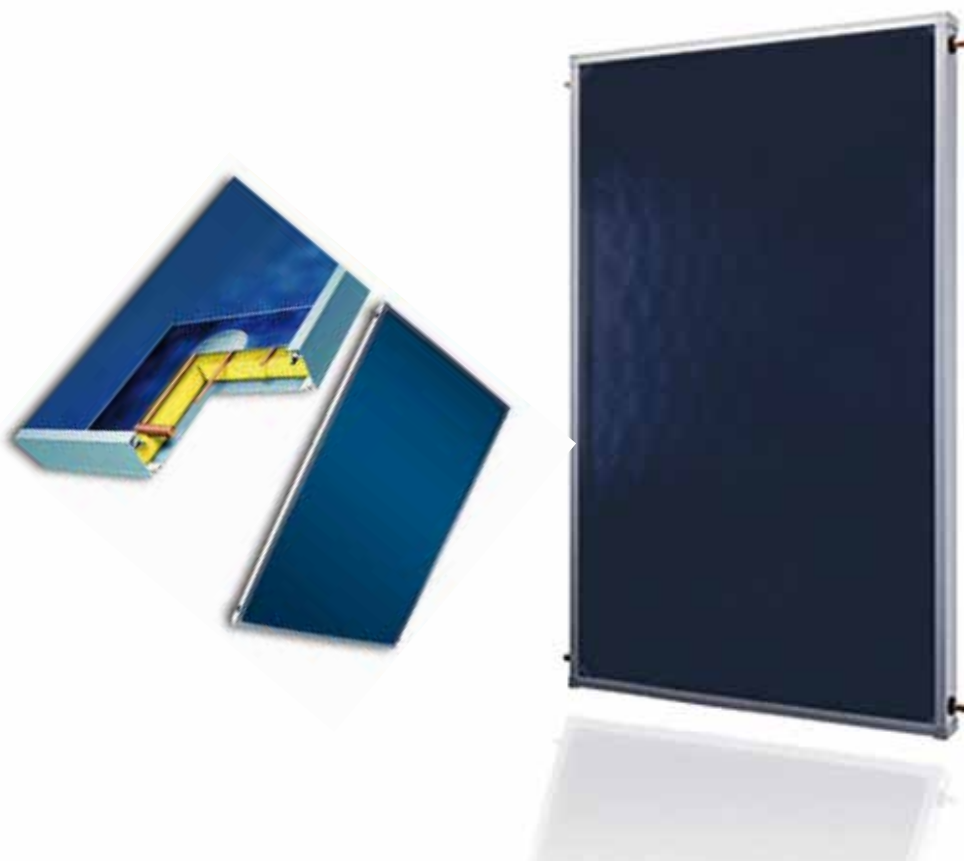
# Solar-Hochleistungs-Flachkollektor

„BWK 90/2“

Erzielen Sie maximale Solarerträge mit unserem Top-Modell zu einem perfekten Preis-Leistungs-Verhältnis.

Der Kollektor zeichnet sich durch eine optimierte Aperturfläche, hohen Wirkungsgrad und ein elegantes Design aus.

Durch das geringe Gewicht und Anschluss technik ist der Kollektor schnell und einfach zu montieren und eine leichte Handhabung gewährleistet.



## Der Absorber

Das wasserführende Kupferregister ist mit dem Absorber laserverschweißt und sichert somit einen höchstmöglichen Wärmeübergang.

Die innovative Absorberbefestigung garantiert eine präzise und zuverlässige Lagefixierung des Absorbers durch federnde Abstandleisten. Der definierte Abstand zwischen Absorber und Glasscheibe sorgt für einen konstant hohen Wirkungsgrad im Betrieb. Ein Kontakt des Absorbers mit Glas und Rahmen wird dadurch ausgeschlossen.

Eine Voll-Harfe garantiert bei kleinen Anlagen und speziell bei großen Kollektorfeldern optimale Durchströmungen.

## Die Beschichtung

Ein weiteres Highlight ist die hochselektive, umweltfreundliche Beschichtung des Absorbers. Die Absorption der eingestrahlten Solarstrahlung liegt bei 95 %, die Emission bei nur 5 %.

Der Herstellungsprozess setzt keine Schadstoffe frei und kommt mit einem Minimum an Energie aus.

## Gehäuse

Das selbsttragende Gehäuse besteht aus profiliertem Aluminium und ist Silber pulverbeschichtet. Die Rückwand wird durch strukturiertes Aluminiumblech optimal gegen mechanische Beschädigungen geschützt.

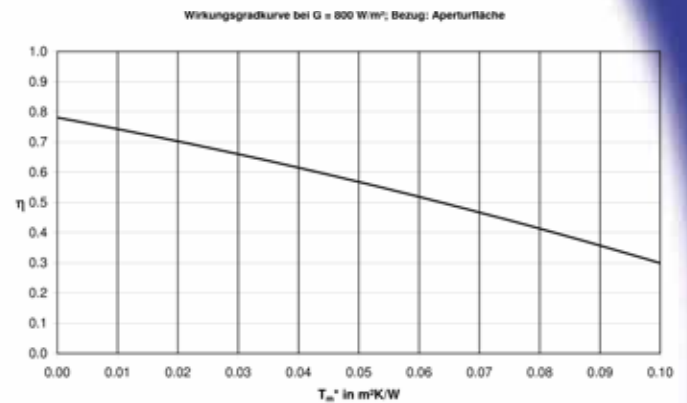
## Glas

Zum Einsatz kommt ein 3,2 mm starkes Solar-Sicherheitsglas. Durch seinen geringen Eisengehalt von nur 0,03 % hat es eine Lichtdurchlässigkeit von 92 %. Die Innenprismierung verhindert eine Leistungsmin- derung durch Reflexion der Wärmestrahlung. Zur Gewährleistung einer hohen Bruchfestigkeit und Stabilität ist das Glas wärmebehandelt und hält einer Windbelastung von 250 km/h stand.

## Isolierung

Die Isolierung besteht aus 50 mm starker umweltfreundlicher Mineralwolle. Der Rand ist umlaufend und wärmebrückenfrei isoliert.

## Wirkungsgradkurve



## Technische Daten

Kollektortyp	BWK 90/2
Kollektorfläche	2,51 m <sup>2</sup>
Absorberfläche	2,3 m <sup>2</sup>
Länge	2.160 mm
Breite	1.150 mm
Höhe	95 mm
Leergewicht	39 kg
Wasserinhalt	1,3 l
Max. Betriebsdruck	10 bar
Max. Stillstandtemperatur	203°C
Max. Betriebsdruck	10 bar
Kollektorwirkungsgrad	61 %
optischer Wirkungsgrad $\eta_0$	0,781
linearer Wärmedurchgangskoeffizient $a_1$	3,70 W/(m <sup>2</sup> K)
quadratischer Wärmedurchgangskoeffizient $a_2$	0,014 W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )
Einfallswinkel-Korrekturfaktor IAM	0,94
Empf. Durchfluss	50 l/h pro m <sup>2</sup> (low flow: 20 l/h)
Spez. Druckverlust	10 mbar
Funktionsgarantie (ausgenommen Glas)	10 Jahre

## SUNSET Hochleistungs-Solarkollektor:

- bundesweit förderfähig
- voll recycelbar
- hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

# Verschiedene Montagemöglichkeiten:

**Aufdachmontage** (mittels Kollektorhalterungen)

## Kollektorhalterung für BWK 90/2

Die **einfachste und gebräuchlichste Befestigung** der Kollektoren ist der Dachaufbau, der parallel zum gedeckten Dach erfolgt.

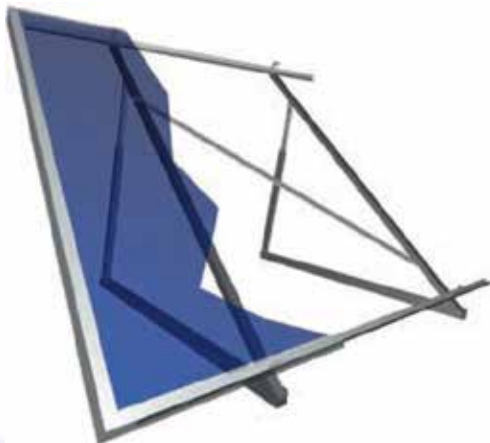
Für unsere Halterungseinheiten verwenden wir nur die besten Materialien, d. h. die Dachhaken S-Form und die Haltewinkel Z-Form sind aus Edelstahl. Die Profischienen bestehen aus Aluminium.

Dieses System ist **universell einsetzbar** und aufgrund der Flexibilität auch an unebene Dächer anpassbar. Somit gelingt ein optisch schöner Aufbau der Kollektoranlage.



## **Aufständigung** (für Flachdächer) – auf Anfrage (nicht online erhältlich)

Für die Montage auf Flachdächern, zur Freiaufstellung oder zur Wandmontage bieten wir als Sonderanfertigung eine Unterkonstruktion aus hochwertigem und stabilem Aluminium und Edelstahl an. Der Neigungswinkel wird entsprechend den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Bei Einsatz auf einem vorgeneigten Dach (bis 20°) stellen wir spezielle Befestigungsmaterialien für die entsprechende Dacheindeckung zur Verfügung.



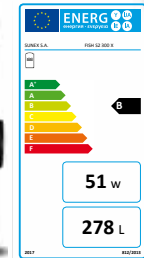
# Trinkwasser-Speicher mit 2 Wärmetauschern (WT 2)

Fish S2 300, 300 Liter (in der Solaranlage „SUNone 3S/2“ enthalten)

Der Trinkwasser-Speicher ist mit zwei unabhängig voneinander arbeitenden, innenliegenden Glattrohr-Wärmetauschern ausgestattet. Dies ermöglicht den Anschluss einer externen Wärmequelle wie z. B. einer Solaranlage, Wärmepumpe oder eines Kessels. Der Speicher kann dank der Revisionsöffnung mittels eines optional erhältlichen Elektro-Heizstabs nachgeheizt werden.

Der Warmwasserbehälter besteht aus Stahl und ist durch eine Schicht aus hochwertigem Email und einer Magnesiumanode vor Korrosion geschützt. Damit ist gemäß DIN 4753 sichergestellt, dass das Brauchwasser nur mit einer hygienisch sauberen Oberfläche in Berührung kommt.

Die besonders gute Wärmedämmung besteht aus CFC-freiem 50 mm Polyurethanschaum und einer austauschbaren Schicht aus PVC-Mantel.



## Technische Daten:

		WT1	WT2
Kapazität	L	300	300
Leistungskennzahl $N_L$		11	2,0
Konstante Leistung* (80/10/45)**	kW	39	31
Konstante Leistung* (80/10/45)**	l/h	960	760
Max. zulässige Temp. (Speicher/WT)	°C	95/110	
Max. zulässiger Druck (Speicher/WT)	bar	10/16	
Wärmetauscher-Kapazität	l	6,4	5
Wärmetauscher-Fläche	m <sup>2</sup>	1,2	0,9
Isolierung	mm	50	
Durchmesser mit Isolierung	D	657	
Speicherdurchmesser (ohne Isolierung)	P	550	
Gerätehöhe/Diagonale	H	1461/1557	
Wasserablauf	h1	74	
Kaltwasser	h2	263	
Solarwärmetauscher (Rücklauf)	h3	254	
Warmwasserfühler	h4	543	
Solarwärmetauscher (Vorlauf)	h5	757	
Warmwasserfühler	h6	791	
ZH-Wärmetauscher (Rücklauf)	h7	850	
Zirkulation	h8	950	
Warmwasserfühler	h9	1028	
ZH-Wärmetauscher (Vorlauf)	h10	1147	
Warmwasser	h11	1243	
Magnesium Anode	h12	1432	
Thermometer	h13	1138	
Elektro-Heizstab	h14	816	
Heizmuffe	h15	402	
Revisionsöffnung	h16	387	
Magnesium-Anode	h17	352	
<b>Anschlüsse</b>			
Kaltwasser/Warmwasser	h2/h11	G	1" / 1"
Zirkulation	h8	G	3/4"
Wärmetauscher ZH. (Vor./Rück.)	h10/h7	G	1" / 1"
Wärmetauscher Solar (Vor./Rück.)	h5/h3	G	1" / 1"
Elektroheizstab/Heizmuffe	h14/h15	G	1 1/2"
Inspektionsöffnung	h16	mm	122/179
Inspektionsöffnung	h4/h6/h9	G	1/2"
Thermometer	h13	G	1/2"
Anode	h12	G	1 1/2"
Anode	h17	G	M8
Wasserablass	h1	G	1 1/2"
Gewicht (leer)		kg	123

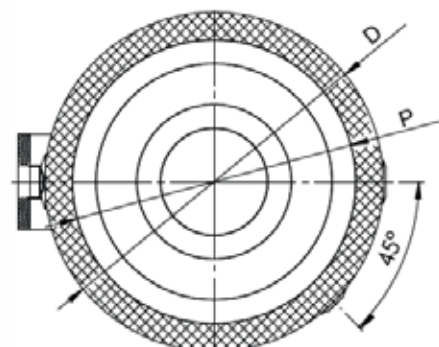
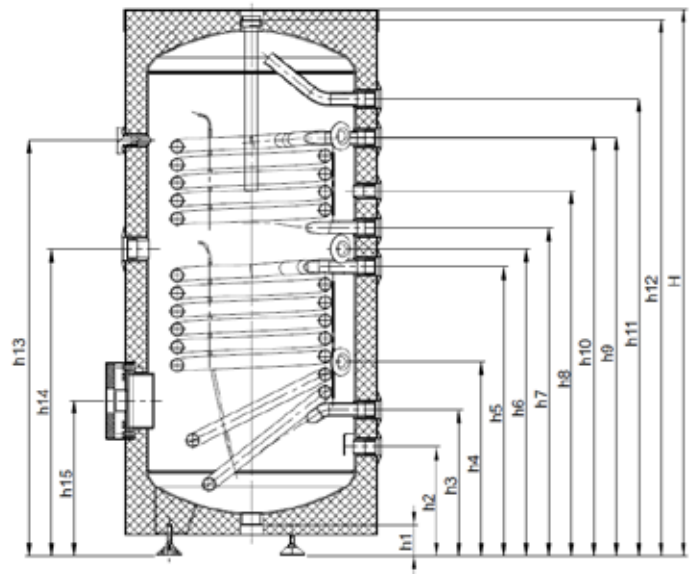
G - G-Typ Innengewinde

WT1 - Wärmetauscher unten, WT2 - Wärmetauscher oben

\* bei einem Heizmitteldurchsatz von 2,5 m<sup>3</sup>/h

\*\*80/10/45 - (Heizmitteleintritts-Temperatur/Vorlaufwasser-Temperatur/Brauchwasser-Temperatur).

## Speicheranschlüsse:



Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

# Zubehör für Solarwärmesysteme

## Solarstation BM-HE

Die **Solarstation** ist das **Bindeglied** zwischen den **Kollektoren** und dem **Speicher**. Die werksseitig vormontierte und eingedichtete Solarstation kann mit 18 mm Klemmringverschraubung ohne Löten verrohrt werden. Zum sicheren und zuverlässigen Betrieb Ihrer Solaranlage ist die vormontierte Solarstation mit nachstehenden Komponenten ausgerüstet:

- Sicherheitsventil 6 bar
- Temperaturanzeige für Rücklauf
- Manometer für Solarkreislauf
- Umwälzpumpe „Wilo Yonos PARA ST 15-130/7-50“, 230 V, Leistungsaufnahme der Pumpe in Watt [W]: 50
- 1 Kugelhahn
- 2 Füll- und Entleereinheiten
- 1 Schwerkraftbremse
- Flow - Meter zur Durchflussmessung
- Klemmringverschraubungen für 18 mm Kupferrohr
- Wandhalterungsset und 0,5 m Wellrohrschlauch sowie Schnellkupplung für Ausdehnungsgefäß
- Blockisolierung



## Temperaturdifferenzregler „Luna-HE“

Der Regler „Luna-HE“ ist eine kompakte Lösung für:

- Solaranlagen mit ein Kollektorfeld und einem Speicher
- solare Beladung eines Schwimmbades
- oder einfach als universale Differenzregelung



Der Regler verfügt über eine Frostschutzfunktion, die über einen Mikroschalter aktiviert werden kann. Des Weiteren ist er ausgestattet mit einem LCD Piktogramm Display, auf dem die relevanten Temperaturen und Betriebszustände angezeigt werden. Alle Betriebsparameter können mittels einer Tiptaste genau eingestellt werden. Der Regler kann alle Hocheffizienzpumpen mit PWM oder PWM-invertiertem Signal drehzahl geregelt ansteuern.

### Technische Daten:

**Betriebsspannung:** AC 230 Volt, 50 Hz, -10 bis +15 %  
**Eigenverbrauch:** minimal/standby: 0,5 W; maximal: 0,8 W  
**Ausgang:** Elektronisches Halbleiterrelais, 230 V AC, 50 Hz, min. 10 mA, max. 1 A, bei  $\cos \geq 0,9$   
**Steuerausgang für HE-Pumpen:**  
PWM-Signal: 100 Hz,  $V_{iL} < 0,5$  V DC,  $V_{iH} > 9$  V DC, 10 mA max.  
**Gesamtleistung aller Ausgänge:** max. 150 W  
**Eingänge:** Temperatureingänge mit Überspannungsfeinschutz für Temperaturfühler PT 1000, Messbereich: -30 °C bis +250 °C

**Absicherung:** Feinsicherung 5 x 20 mm, 2 A/T (2 Ampere, träge)  
**Umgebungstemperatur:** 0 bis +40 °C  
**Lagertemperatur:** -10 bis +60 °C  
**Gehäusematerial:** 100 % recyclingfähiges ABS-Gehäuse  
**Maße:** L x B x T in mm 95 x 75 x 40  
**Schutzart:** IP20 nach DIN 40050, EN 60529

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.



# Zubehör für Solarwärmesysteme

## Kollektoranschluss-Set DN 16



Das **Kollektoranschluss-Set** enthält alle **Anschlusssteile** für die Zu- und Abgänge eines Kollektorfeldes. Der im Set **enthaltenen Solarentlüfter** ist mit einer für Solaranlagen wichtigen **Lecksicherung** ausgestattet. Das Kollektoranschluss-Set ist optional mit einer marderverbissresistenten Ummantelung erhältlich.

## Ausdehnungsgefäß für thermische Solaranlagen 18 Liter

Im Solarkreislauf kommen Ausdehnungsgefäße mit frostschutzmittelbeständiger Membrane zum Einsatz. Die Gefäße können nicht im Brauchwasserkreislauf eingesetzt werden.

Die Größe ist von der zu installierenden Kollektorfläche abhängig.

### Technische Daten:

werkseitiger Vordruck: 3 bar  
max. Betriebsdruck: 10 bar  
max. Betriebstemperatur: 99 °C



## Solar-Frostschutzmittel (Konzentrat) 11 kg

Liquid SUN Konzentrat - Gefrierschutz-Kühlmittel für Flachkollektoren auf Basis von ungiftigem Monopropylen-glykol.

- ist eine farb- u. geruchsneutrale Flüssigkeit
- hat Gefrier- und Korrosionsschutz
- ist ungiftig und daher für Lebens- und Genussmittelbetriebe geeignet
- gewährleistet bei einer Verdünnung mit Wasser im Verhältnis 1:1 eine Frostsicherheit bis -28° C.



## Solarspeicher-Anschluss-Set

Geeignet für Frischwasser- und Trinkwasserspeicher.



### Lieferumfang:

- ✓ 2 Verschraubungen 1" A/I, selbstdichtend
- ✓ 1 thermostatischer Brauchwassermischer
- ✓ 1 KFE-Hahn
- ✓ 4 Klemmringe 18 mm - 22 mm

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

# Für jede Anwendung das passende System -

wir bieten Ihnen alles rund um das Thema „Solartechnik“!



Stand: 07/2024