

Solarwärme

zur Brauchwassererwärmung
und Heizungsunterstützung



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

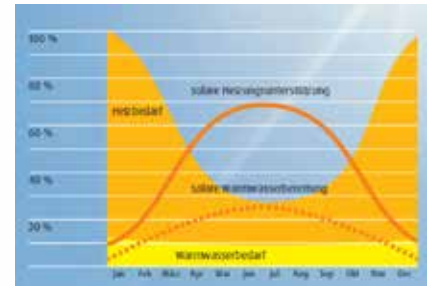


Sonnenwärme nutzen – Heizkosten sparen!

Argumente für eine Solaranlage

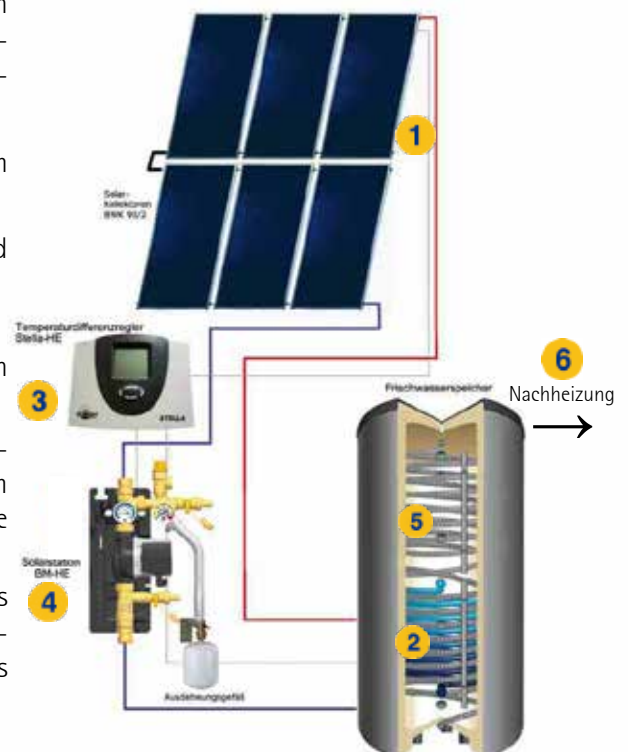
- **Kosteneinsparungen:**
Mit einer Warmwasser-Solaranlage können Sie, bei entsprechenden Wetterbedingungen, bis zu **60 – 70 Prozent** des täglich für die Warmwasseraufbereitung anfallenden Energiebedarfes einsparen, im Sommerhalbjahr sogar **bis zu 100 %**.
- **Umweltfreundlich:**
Nutzt saubere, erneuerbare Solarenergie, reduziert den CO₂-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:**
Steigert den Wert der Immobilie, da nachhaltige Technologien bei Käufern immer beliebter werden.
- **Geringer Wartungsaufwand:**
Moderne Solaranlagen erfordern minimale Wartung und haben eine lange Lebensdauer.

Wärmebedarfsprofil eines Haushaltes



Wie funktioniert eine Solaranlage mit Heizungsunterstützung?

- 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 Pufferwasser 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** Der Frischwasserspeicher enthält das durch Solarenergie erwärmte Pufferwasser zum Heizen sowie Frischwasser zum Duschen, Baden, für den Geschirrspüler, die Waschmaschine usw..
- 6** Eine Nachheizung wie z. B. Öl, Gas, Kaminofen etc. steht als Unterstützung zur Verfügung, um auch während Schlechtwetterperioden und im Winter Raumwärme plus warmes Wasser zu gewährleisten.



Komplett-Solaranlagen zur Brauchwasser-erwärmung mit Heizungsunterstützung

für einen 2 - 6 Personen-Haushalt bis ca. 150 m² Wohnfläche

"SUNone 8 HZ" (inkl. Hygiene-Speicher)

Art.-Nr. 58025

Die Solaranlage „SUNone 8 HZ“ erwärmt das Brauchwasser und unterstützt zusätzlich die Heizung. Das spart Heizkosten und schafft Unabhängigkeit von den steigenden Kosten für Öl und Gas.

Herzstück dieser Technik ist der Hygiene-Speicher, der nicht nur die Energie der Sonne speichert, sondern auch die Energie von mehreren Wärmequellen wie z. B. Öl- und Gaskesseln, wasserführenden Kaminöfen oder Wärmepumpen aufnehmen kann.

Die Montage der 5 Solarkollektoren BWK 90/2 ist in einer Reihe auf dem Ziegeldach vorgesehen.

Die im Set gelieferten Bauteile ergeben solarseitig eine komplette Anlage, lediglich die bauseits abhängige Verrohrung und Isolierung müssen noch hinzugefügt werden.



Die Solaranlage besteht aus:

- | | |
|----------------|---|
| 5 Stück | Solarkollektoren BWK 90/2 á 2,51 m²
inkl. flachdichtende Anschlussverschraubungen
Gesamtkollektorfläche 12,55 m² , wasserführendes Kupferregister, Absorber hochselektiv umweltfreundlich beschichtet, Spezial-Solarglasabdeckung, witterungsbeständiger Aluminiumrahmen, Gewicht: 39 kg, Maß: B: 1150 mm, L: 2160 mm |
| 1 Stück | Solarstation BM-HE
voll isoliert, inkl. Energieeffizienzpumpe, Kugelhahn, Thermometer, Sicherheitsventil, Füll- und Entleerhähne, komplett eingedichtet und isoliert, Durchflussmesser, mit Wandhalterung und 0,5 Wellrohrschlauch |
| 1 Stück | Ausdehnungsgefäß 25 l |
| 1 Stück | Solarsteuerung „Stella-HE2“
Digitale Temperaturanzeige, 4 Temperaturfühler inkl. 2 Tauchhülse |
| 1 Stück | Hygiene-Speicher HS-1W-825 slim
Nennvolumen: 810 Liter, Brauchwasser im Edelstahl-Wellrohr (6,11 m ²) zur legionellenfreien Erwärmung, voll isoliert, Gewicht: 163 kg, Abmessungen: Ø 790/990 mm, H (ohne (mit) Isolierung): 1745 mm (1795) mm |
| | Montagematerial, bestehend aus: |
| 1 Stück | Kollektor-Anschluss-Set DN16
inkl. Solar-Automatikentlüfter, Edelstahl-Wellrohrschläuche |
| 7 Stück | Kollektor-Halterungen zur Aufdachmontage
inkl. Dach- und Kollektorhalterungen aus Edelstahl, Aluschienen |
| 21 kg | Solar-Frostschutzmittel (ungiftig, lebensmittelecht) |
| 1 Stück | Speicheranschlusset inkl. Brauchwassermischer |

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

Hochleistungs- Solarkollektor

Flachkollektor „BWK 90/2“

Der Kollektor „BWK 90/2“ zeichnet sich durch eine optimierte Aperturfläche, und das zu einem perfekten Preis-Leistungs-Verhältnis.

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

- Zertifizierung nach DIN/ISO 9001 (Qualitätsmanagement)
- Zertifizierung nach DIN/ISO 14001 (Umweltmanagement)
- bundesweit förderfähig
- voll recycelbar
- hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

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 Abstandsleisten. 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 eingestrahnten 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 Leistungsminderung 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

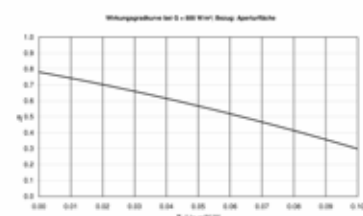
Die Isolierung besteht aus 50 mm starker umweltfreundlicher Mineralwolle. Der Rand ist umlaufend und wärmebrückenfrei isoliert.



Technische Daten

Kollektortyp	BWK 90/2
Kollektorfläche	2,51 m ²
Absorberfläche	2,3 m ²
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 η_0	0,781
linearer Wärmedurchgangskoeffizient U_L	3,70 W/(m ² K)
quadratischer Wärmedurchgangskoeffizient a_2	0,014 W/(m ² K ²)
Einfallswinkel-Korrekturfaktor IAM	0,94
Empf. Durchfluss	50 l/h pro m ² (low flow: 20 l/h)
Spez. Druckverlust	10 mbar
Funktionsgarantie (ausgenommen Glas)	10 Jahre

Wirkungsgrad



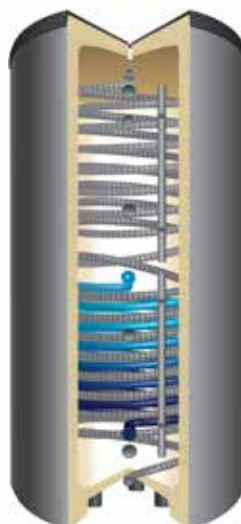
Hygiene-Speicher

HS-1W 825 slim

Der **Hygiene-Speicher** ist mit einem **innenliegenden Wärmeübertrager** ausgestattet. Das **hochwertige Edelstahlwellrohr** garantiert eine **legionellenfreie Brauchwassererwärmung** im Durchlaufprinzip.

Schichtleitbögen sorgen für **beruhigte Temperaturführung**. Der Speicher ist ideal zur Einbindung weiterer Energieträger sowie für Heizungssysteme als Kombispeicher geeignet.

Die besonders gute Wärmedämmung wird durch eine hoch **wärmedämmende Weichschaumisolierung** gewährleistet.

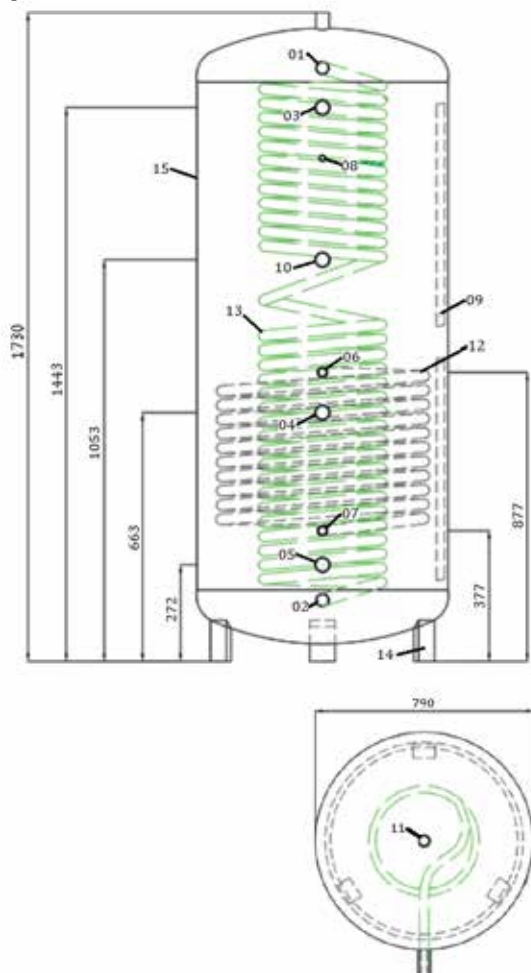


Technische Daten:

Durchmesser ohne Isolierung (mm)	Durchmesser mit Isolierung (mm)	Höhe	Höhe mit Isolierung (mm)	Kippmaß (mm)	Gewicht (kg)	Nennvolumen (l)	Zapfleistung* (l/h)
790	990	1.745	1.795	1.776	163	810	856

*Zapfleistung bei 25l/min. und oberer Speicherhälfte mit 65°C, Kaltwasser 10°C, Zapftemperatur 45°C, Speichertemperatur 65°C, HW-Vorlauftemperatur 70°C

Speicheranschlüsse:



Pos.	Bezeichnung	Anschluss
01	Anschluss Warmwasser	IG 1 1/4"
02	Anschluss Kaltwasser	IG 1 1/4"
03	Puffer Vorlauf	IG 1 1/2"
04	Puffer Rücklauf	IG 1 1/2"
05	Puffer Rücklauf	IG 1 1/2"
06	Solar Vorlauf	1" 3m ²
07	Solar Rücklauf	1" 3m ²
08	Anschluss für Thermometer oder Tauchhülse	IG 1/2"
09	Fühlerleiste	
10	Puffer Vorlauf	IG 1 1/2"
11	Entlüftung	IG 1 1/4"
12	Wärmetauscher	1" 3m ²
13	Edelstahlwellrohr	8 m ²
14	Stellfüße	
15	Mantelblech	
16	Weichschaumisolierung (ohne Abbildung)	s=120mm passt sich auf 100mm an 100mm Deckelisolierung

Technische Parameter			
Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
Warmhalteverluste	S =	117	W
Bereitschafts-Wärmeaufwand	Qc =	2,81	kWh/d
Speicher-Nennvolumen	V _{nom} =	810	Liter
nichtsolares Wärmespeichervolumen	V _{bu} =	0	Liter

Irrtum sowie technische Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

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 „Stella-HE2“

Der Temperaturdifferenzregler „Stella-HE2“ ist ein leistungsstarkes, mikroprozessorgesteuertes Regelgerät zur Funktionssteuerung von solarthermischen Anlagen und wird für die Einsatzgebiete „Solare Brauchwassererwärmung“, „Solare Brauchwasser- und Schwimmbaderwärmung“ und „Solare Brauchwassererwärmung und Heizungsunterstützung durch Rücklaufanhebung“ verwendet. Zur Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen wurde der Regler mit einem HE-Ausgang ausgestattet.



- Schutzfunktionen:
- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| - Anlagenschutz | - Frostschutz |
| - Urlaubsschaltung (Rückkühlung) | - Durchflussüberwachung |
| - Kollektorschutz | - Fühlerüberwachung. |

Technische Daten:

Betriebsspannung: AC 230 Volt, 50 Hz, -10 bis +15 %

Eigenverbrauch: minimal/standby: 0,5 W; maximal: 2,5 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, $V_{iL} < 0,5 \text{ V DC}$, $V_{iH} > 9 \text{ V DC}$, 10 mA max.

Analogsignal: $0...+10 \text{ V DC} \pm 3\%$, 10 mA max.

Gesamtleistung aller Ausgänge: max. 300 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 175 x 134 x 56

Schutzart: IP20 nach DIN 40050, EN 60529

Zubehör für Solarwärmesysteme

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 Profischielen 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.

Kollektoranschluss-Set

bis 14 m² DN 16 (in der SUNone 8HZ enthalten)
ab 14 m² DN 20



Das **Kollektoranschluss-Set** enthält alle **Anschlusssteile** für die Zu- und Abgänge eines Kollektorfeldes.

Der im Set **enthaltene Solarentlüfter** ist mit einer für Solaranlagen wichtigen **Lecksicherung** ausgestattet.



Solarspeicher-Anschluss-Set

für den Anschluss des Frischwasser oder Trinkwasserspeichers.



Lieferumfang:

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

Solar-Frostschutzmittel (Konzentrat)

21 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.

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