

# Solartechnik

Heizenergie von der Sonne

Effiziente Heiztechnik zur  
komfortablen Wärmeerzeugung



Systemtechnik aus Bayern

## Hochleistungskollektoren

- Röhrenkollektor CPC
- Flachkollektor PremiumPlus
- Flachkollektor PremiumPlus AL
- Flachkollektor SilverSun

*Hochleistungskollektoren der Spitzenklasse!*



**Solarbayer®**

**Solarbayer GmbH**

Preith, Am Dörrenhof 22  
85131 Pollenfeld

Telefon: +49(0)8421/93598-0

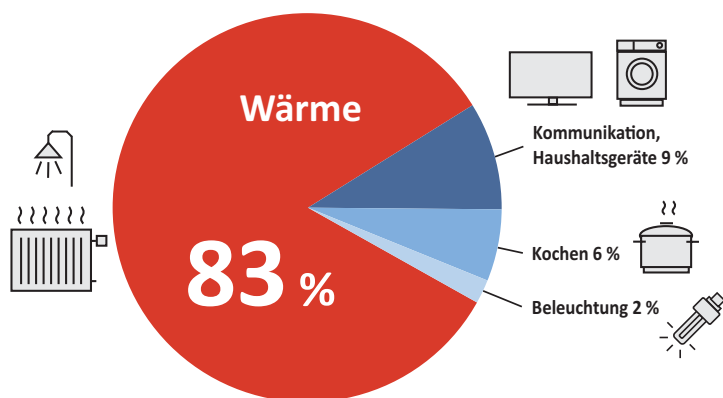
Telefax: +49(0)8421/93598-29

E-Mail: [info@solarbayer.de](mailto:info@solarbayer.de)

[www.solarbayer.de](http://www.solarbayer.de)

## Wirtschaftlichkeit von Solar- und Holzkesselanlagen – Einige Beweggründe für die Anschaffung

### Energieverbrauch deutscher Haushalte:



Daten: Statistisches Bundesamt 2012

**Hintergrund:** „Die Wärmeversorgung findet in der deutschen "Stromwende" kaum eine Berücksichtigung, obwohl Wärme den größten Teil des deutschen Endenergieverbrauchs ausmacht. Der kleinste Anteil ist Strom. Die Energiewende ist gefährdet, weil entscheidende Bereiche wie die Wärme weitestgehend ausgeblendet werden. Eine völlig unterschätzte Technik ist dabei die Solarthermie. Der Wirkungsgrad eines Solarthermiekollektors auf dem Dach kann bis zu 80 % betragen, die Photovoltaik liegt bei maximal 20 %. Die Solarthermie hat das Speicherproblem längst gelöst. Allein es fehlt dieser bewährten Technik die Lobby, da die meisten Solarthermiehersteller kleine mittelständische Unternehmen sind.“  
(Zitat DGS Franken)

### Warum Solarthermie?

Wie der Grafik oben zu entnehmen ist, liegt das größte Einsparpotenzial für den Energiebedarf bei der Wärmeerzeugung.

- Die Sonne liefert Energie grundsätzlich zum Nulltarif, hier gibt es keine Preissteigerung
- Der Heizkessel oder andere primär verwendete Wärmeerzeuger werden durch geringere Laufzeiten geschont, besonders in den Sommermonaten in denen solare Energie im Überschuss vorhanden ist
- Die möglichen hohen Brauchwasserspeicher-Ladetemperaturen verringern das Risiko eines Legionellenbefalls, was sich generell sowohl bei konventionellen Wärmeerzeugern als auch beim Einsatz neuerer "energiesparender" Techniken (Gas-/Ölbrennwertgeräte, Wärmepumpen etc.) lohnt. Der Einsatz von solarthermischen Anlagen ist hierbei besonders effizient und trägt deutlich zur Reduzierung der Energiekosten bei.
- Bei Verwendung einer Flächenheizung mit niedrigen Systemtemperaturen arbeitet eine Solarthermieanlage besonders effizient. Je nach Wärmebedarf kann - eine gute Auswahl der Systeme, einer bedarfsgerechten Planung/Dimensionierung, sowie einer optimalen technischen Einbindung vorausgesetzt - die anliegende wärmetechnische Aufgabe oft schon bei diffusem Sonnenlicht und teilweise bewölktem Himmel aus der Solaranlage gedeckt oder zumindest unterstützt werden.
- Die Kosten zum Betrieb und zum Unterhalt einer Solarthermieanlage sind äußerst gering, es wird kaum elektrische Energie zum Umwälzpumpenbetrieb und für die Regelung verbraucht
- Eine Solarthermieanlage ist wartungsarm, zuverlässig und die Technik ist besonders ausgereift und langlebig
- Die erzeugte Energie ist umweltfreundlich und regenerativ
- Der Wert der Immobilie steigt

**Jeder hat die Wahl:** Entweder Geldmittel für unkalkulierbar steigende Energiekosten bereitzuhalten oder Techniken einzusetzen, welche die laufenden Kosten überschaubar und vor allem bezahlbar machen. Brennstoffkosten werden durch den Einsatz von Solaranlagen, Holzkesselanlagen und Wärmepumpen drastisch reduziert.

**Mit staatlichen Zuschüssen bleiben die Kosten für Solarsysteme oftmals so niedrig, dass nicht der Kauf einer Solaranlage, sondern der Verzicht auf deren Einsatz ein wirtschaftliches Risiko darstellt.**

**Heizen mit der Sonne liegt im Trend:** Laut den aktuellen Daten des Statistischen Bundesamtes hat die Solarenergie unter den Heizenergien im Neubau weiterhin mit die Nase vorne. Von den rund 216.000 in Jahr 2014 errichteten Wohnungen nutzen knapp 70.000 Solarthermie für die Wassererwärmung und rund 38.000 für die Heizungsunterstützung. Profitieren auch Sie von den vielen Vorteilen von Solarheizungen und nutzen Sie die Sonne als kostenlosen Energielieferanten. Solarbayer bietet vom kostengünstigen Solarkollektor für die Warmwasserbereitung bis hin zum leistungsstarken Vakuumröhrenkollektor CPC ein breites Spektrum an Solarsystemen an. Wir unterstützen Sie bei der Planung und Realisierung von Solaranlagen sowohl für Einfamilienhäuser als auch für Großanlagen wie z.B. für Nahwärmenetze oder Prozesswärmeerzeugung. Kontaktieren Sie einfach unser Technikteam für die Ausarbeitung eines Angebotes oder hydraulischen Konzeptes für Ihr geplantes Vorhaben.

**Der Staat unterstützt sehr häufig den Einsatz von solarthermischen Anlagen besonders gut, hohe Fördersummen sind möglich und sollten genutzt werden! Bitte prüfen Sie, ob Sie für Ihre Solaranlage auch staatliche Förderungen erhalten könnten. Wir sind Ihnen hierbei gerne behilflich.**

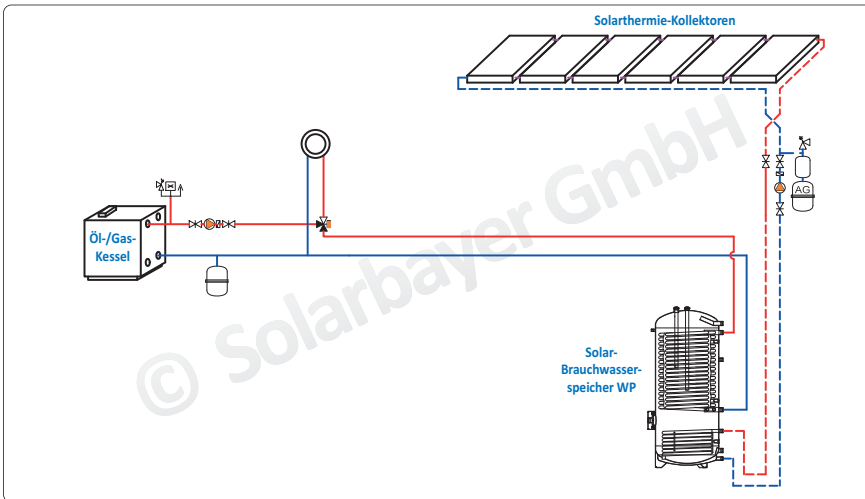
Näheres dazu finden Sie im Internet: [www.solarbayer.de/foerderung.html](http://www.solarbayer.de/foerderung.html)

Die jeweils aktuellen Fördersätze und Konditionen finden Sie im Internet: [www.bafa.de](http://www.bafa.de) unter dem Punkt „Energie“, „Heizen mit erneuerbaren Energien“.  
(Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle)

# Solarbayer Hydraulikvarianten – tausendfach bewährt und auf Anfrage individuell anpassbar

Einige Beispiele von bewährten Hydraulikvarianten:

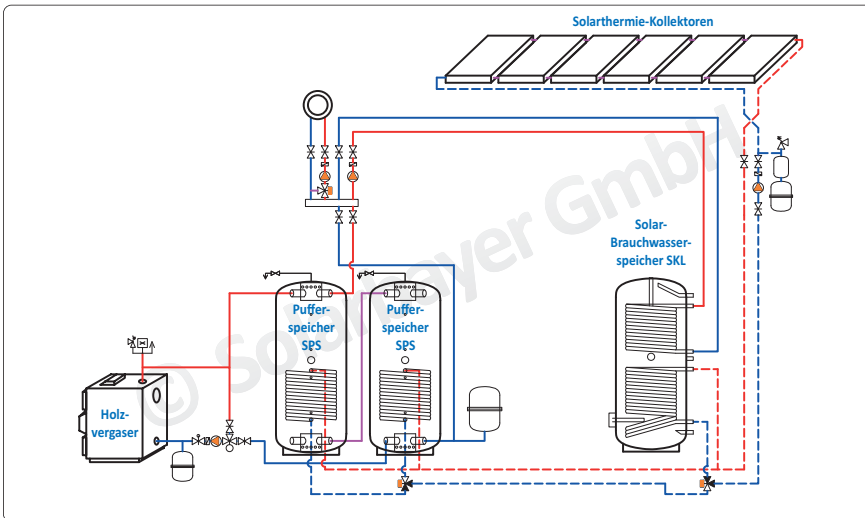
Mehr unter: [www.solarbayer.de/hydraulikschemen.html](http://www.solarbayer.de/hydraulikschemen.html)



## Nachgerüstete Solarthermieanlage zur Brauchwassererwärmung

- Öl-/Gas-Kessel (im Bestand)
- Solar Brauchwasserspeicher WP (oder SKL)

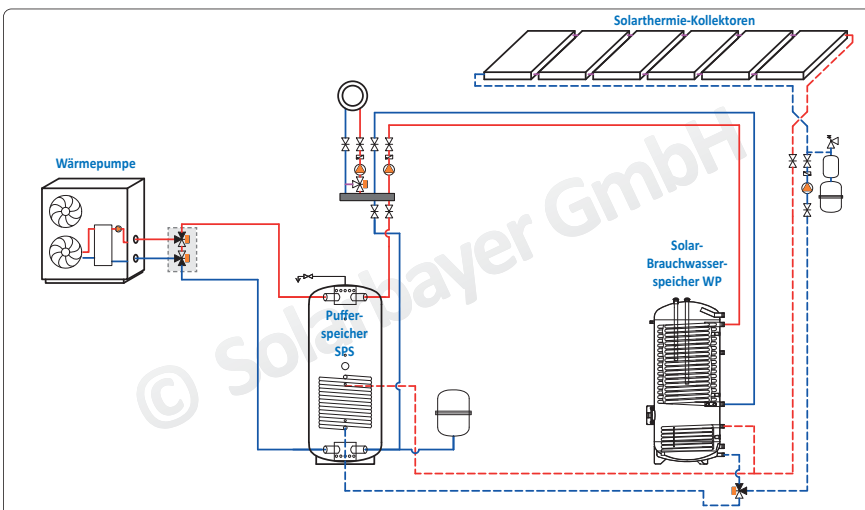
In diesem Beispiel ist eine thermische Solaranlage nachgerüstet, die zur reinen Brauchwassererwärmung dient. Die thermische Solaranlage kann den größten jährlichen Anteil am Energieverbrauch für die Brauchwassererwärmung übernehmen und verhindert somit viele Brennerstarts. Das trägt zur Schonung des Kessels und zur Einsparung von Brennstoff bei.



## Während der Sommermonate auf die Holzheizung verzichten

- Holzheizung HVS oder VEDOLUX
- Solar-Trinkwasserspeicher WP (oder SKL)
- 2 x Schichtleit-Pufferspeicher SPS

In diesem Beispiel ist eine thermische Solaranlage installiert, die zur kombinierten Warmwasser- und Heizungsunterstützung dient. Die thermische Solaranlage kann während der Sommermonate nahezu komplett die Brauchwassererwärmung übernehmen. Auch in den Wintermonaten kann ein Teil des Gebäudewärmebedarfs von der Solaranlage abgedeckt werden. Dadurch wird Brennstoff gespart und das Heizen noch komfortabler.



## Wärmepumpenlaufzeit verringern mit Solarthermie

- Wärmepumpe WP AeroMono
- Wärmepumpen-Solarspeicher WP
- Schichtleit-Pufferspeicher SPS

In diesem Beispiel ist eine thermische Solaranlage installiert, die zur kombinierten Warmwasser- und Heizungsunterstützung dient. Die thermische Solaranlage übernimmt einen beachtlichen Teil der Wärmeerzeugung und reduziert dadurch die Laufzeiten der Wärmepumpe. Somit verringern sich auch die Stromkosten zum Betrieb der Wärmepumpe erheblich.



Solarbayer-CPC-Röhrenkollektoranlage für eine Forschungsstation in der Antarktis

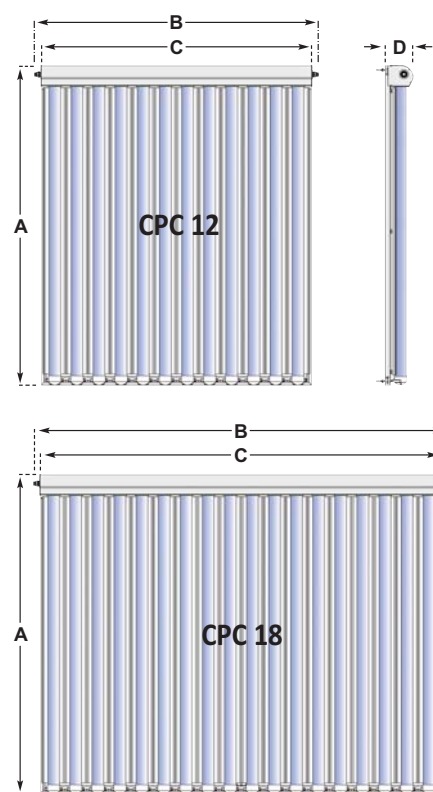


Registernummer: 011-7S212 R

Erfüllt alle Bedingungen zur Förderung im Marktanreizprogramm (MAP) beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Erfüllt Bedingungen zur regenerativen Baupflicht nach Erneuerbaren Energien Wärmegesetz (EEWärmeG).

Röhrenkollektor CPC		CPC 12	CPC 18
Montageart		Aufdach (Schräg-/Flachdach)	
Bruttofläche m <sup>2</sup>		2,16	3,21
Aperturfläche m <sup>2</sup>		1,89	2,84
Anzahl Kollektorröhren		12	18
Höhe mm	A	1603	1603
Breite mit Anschluss mm	B	1423	2083
Breite mm	C	1358	2018
Tiefe mm	D	140	140
Leergewicht kg		43	65
Kollektorinhalt Liter		1,74	2,60
max. Betriebsdruck bar		6	6
Stagnationstemperatur °C		249	249
Peakleistung pro Modul W <sub>peak</sub> (G* = 1000 W/m <sup>2</sup> , η <sub>0</sub> )		1357	2039
Konversionsfaktor η <sub>0</sub>		0,718	
Wärmedurchgangskoeffizient a1 W/(m <sup>2</sup> K)		0,974	
Wärmedurchgangskoeffizient a2 W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )		0,005	
Winkelkorrekturfaktor IAM50		0,870	
Kollektorröhrenglas		Sicherheitsglas	
Anschlüsse		CU 18 x 1,0	
Absorber mit Vakuumtechnik		U-Rohr CU	
Absorberbeschichtung		Selektiv AL-N/AL	
CPC-Spiegel		hochpoliert	
Gehäuse		Aluminium	
Wärmedämmung Sammler		verdichtete Mineralwolle	
Norm		DIN EN 12975	
hydr. Verschaltung		max. 5 Kollektoren in Reihe	
Abstand zwischen den Kollektoren		ca. 50 mm	
zulässige Kollektorneigung		15°-65° (Aufständerset lieferbar)	
empfohlene Speichergröße		50 Liter pro m <sup>2</sup> Kollektorfläche	



Zu diesen Hochleistungskollektoren sollten nur die leistungsfähigsten Speichersysteme (Schichtungsverhalten und Wärmetauscherkapazitäten) Verwendung finden. Nur damit erreichen Sie einen optimalen Systemwirkungsgrad.

# VAKUUMRÖHRENKOLLEKTOR CPC

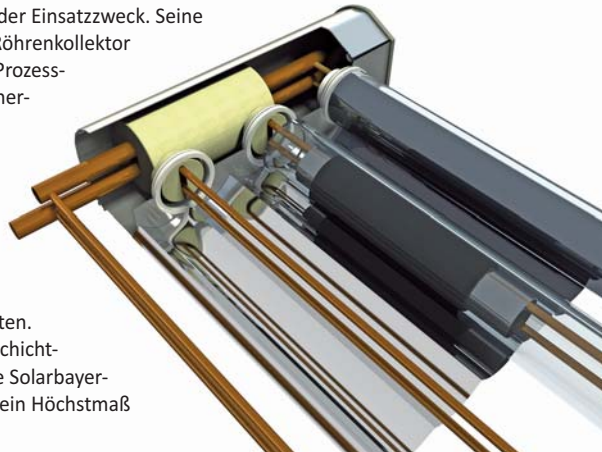
- Höchstleistung durch CPC-Technologie
- Perfekte Nutzung thermischer Solarenergie

Durch seine herausragenden optischen und technischen Eigenschaften hebt sich unser Vakuumröhrenkollektor CPC weit von der großen Masse der Standard-Röhren ab. Die 58 mm starken Glasröhren sind denkbar leicht einzeln auszutauschen und gewährleisten einen hohen Ertrag an thermischer Solarenergie. Besonders in extremen Einsatzgebieten und bei Bedarf an hohen Temperaturen erreicht der Röhrenkollektor durch die ausgeklügelte Bauart seine höchste Wärmeausbeute. Ein spezieller CPC-Spiegel hinter den Röhren mit optimal angeordnetem Brennpunkt lenkt auch bei unterschiedlichen Einstrahlwinkeln die Sonnenstrahlung ideal auf die Absorberrohre. Das Vakuum der Röhren ist dabei ähnlich wie bei einer Thermoskanne in einem hochwertigen Doppelmantel-Rohrglas eingebunden.

In unseren CPC-Kollektoren werden ausschließlich hochwertige Materialien verwendet, z.B. langzeiterprobte Vollkuper-Harfen- und Sammelrohre. Durch die geniale Anbindung der einzelnen Rohre an die Vor- und Rücklaufleitungen wird eine gleichmäßige Wärmeabführung aller Einzelrohre gewährleistet. Durch das spezielle induktive Ringspalt-Hartlötverfahren wird eine absolut sichere Verbindung der Harfe an die Sammelrohre erst möglich. Dadurch ist auch eine langlebige Konstruktion sichergestellt. Die von Solarbayer-Produkten bekannte hohe Qualität und lange Lebensdauer sind somit auch hier gewährleistet.

Die Entscheidung ob Flach- oder Röhrenkollektoren zum Einsatz kommen, entscheidet der Einsatzzweck. Seine größten Vorteile erreicht der Röhrenkollektor hauptsächlich im Bereich der Prozesswärmeerzeugung und in der thermischen Kühlung.

Letzendlich entscheidet das komplette System den Gesamtwirkungsgrad der Anlage. Eine Solaranlage ist stets nur so gut wie das Zusammenspiel aller darin eingesetzten Komponenten. Unsere Solar-, Hygiene-, und Schichtleitspeicher sowie die gesamte Solarbayer-Regelungstechnik garantieren ein Höchstmaß an Effizienz.

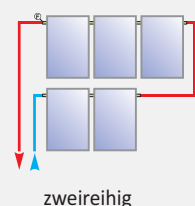


## Kurzbeschreibung

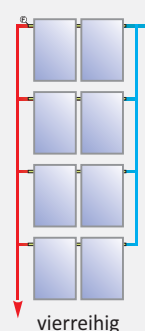
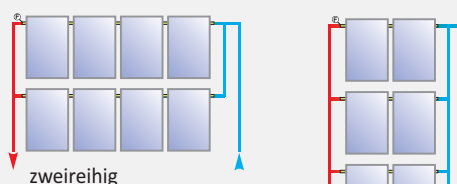
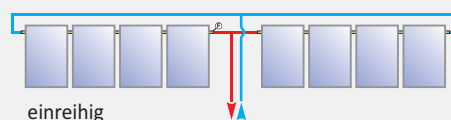
- ✓ Höchste Erträge durch Vakuumröhren
- ✓ Ideal wenn hohe Temperaturen gefordert sind
- ✓ Hohe Erträge auch bei diffusen Lichtverhältnissen, immer optimaler Brennpunkt durch CPC-Spiegel
- ✓ Vakuumröhre (Thermoskannensystem)
- ✓ Hochselektive Absorberbeschichtung
- ✓ Glasröhren einfach zu wechseln, ohne Solarkreisentleerung – Austausch-Clip-System
- ✓ Jede Röhre wird einzeln im Tichelmann-System durchströmt

## Anschlussbeispiele

### Reihenschaltung bis maximal 5 Kollektoren



### Anschluss nach Tichelmann für größere Kollektorfelder



Diese Beispiele dienen nur als Montagevorschlag und ersetzen keine fachtechnische Planung!



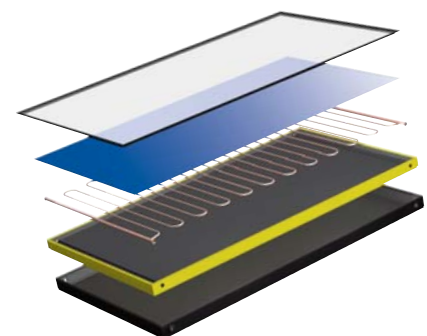
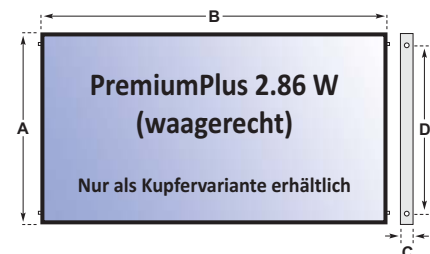
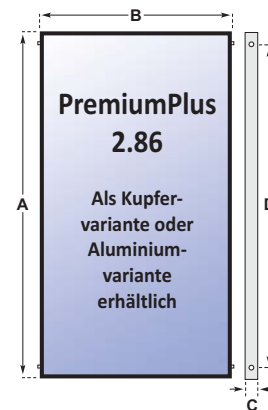
Registernummer: 011-7S756 F  
(Kupferkollektor)

Registernummer: 011-7S1636 F  
(Alukollektor)

Erfüllt alle Bedingungen zur Förderung im Marktanreizprogramm (MAP) beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Erfüllt Bedingungen zur regenerativen Baupflicht nach Erneuerbaren Energien Wärmegezet (EEWärmeG).

Flachkollektor PremiumPlus	PremiumPlus AL	PremiumPlus CU	PremiumPlus CU W
Montageart	Aufdach (Schräg-/Flachdach)		
Bruttofläche m <sup>2</sup>	2,86		
Absorberfläche m <sup>2</sup>	2,684		
Aperturfläche m <sup>2</sup>	2,692		
Höhe mm	A	2270	1260
Breite mm	B	1260	2270
Tiefe mm	C	99	
Abstand Vorlauf / Rücklauf mm	D	2122	1112
Leergewicht kg	39,5	46	
Kollektorinhalt Liter	2,1	2,52	
max. Betriebsdruck bar	6	6	
Stagnationstemperatur °C	194	184,6	
Peakleistung pro Modul W <sub>peak</sub> (G* = 1000 W/m <sup>2</sup> , η <sub>0</sub> )	2113	2080	
Konversionsfaktor η <sub>0</sub>	0,792	0,773	
Wärmedurchgangskoeffizient a1 W/(m <sup>2</sup> K)	3,159	3,675	
Wärmedurchgangskoeffizient a2 W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )	0,014	0,007	
Winkelkorrekturfaktor IAM50	0,943	0,901	
Anschlüsse	AL 22 x 0,8 mm	CU 22 x 0,8 mm	
Absorberbeschichtung	TiNOX Energy	TiNOX, hochselektiv	
Absorberausführung	Aluminium, ultraschallgeschweißt, Mäanderform	Kupfer, ultraschallgeschweißt, Mäanderform	
Rahmenprofil	Aluminium, schwarz eloxiert		
Rückwand	Aluminiumblech		
Wärmedämmung	ausgasungsfreie Mineralwolle, 50 mm		
Kollektorverglasung	strukturiertes Solarsicherheitsglas, 3,2 mm		
Norm	DIN EN 12975		
hydr. Verschaltung	max. 15 Kollektoren in Reihe		
Abstand zwischen den Kollektoren	ca. 76 mm		
zulässige Kollektorneigung	25° - 65° (Aufständerset lieferbar)		
empfohlene Speichergröße	50 Liter pro m <sup>2</sup> Kollektorfläche		



In der Schnittzeichnung ist die Solarbayer-Mäanderform des Kupferrohres erkennbar. Besondere Vorteile dieser Bauart sind, neben hoher Leistung, der mögliche einfache hydraulische Aufbau größerer Kollektorfelder in einer Reihe und die **Selbstentleerung der Kollektoren bei Anlagenstillstand (Stagnation)**.

# FLACHKOLLEKTOR PremiumPlus

- Hochleistungskollektor der Spitzenklasse

- Höchstleistung für große Kollektorfelder

Die Solarbayer Hochleistungs-Flachkollektoren PremiumPlus zählen zu den leistungsfähigsten Kollektoren, die es derzeit am Markt gibt. Das edle Design und die starke Leistung zeichnen diese Bauart aus. Mit seinen besonderen Absorbereigenschaften ernten Sie ein Höchstmaß an Wärme.

Der PremiumPlus 2.86 ist die erste Wahl, um größere Flächen montagefreundlich zu realisieren. Der PremiumPlus 2.86 W eignet sich hervorragend für Flachdachmontage durch seine geringe Bauhöhe. Solarsysteme von Solarbayer mit leistungsstarken Kollektoren und Systemkomponenten decken im Jahresdurchschnitt bis zu 70% des Energieverbrauchs zur Trinkwassererwärmung. In den Sommermonaten reicht die Sonnenenergie sogar aus, um den Bedarf für die Trinkwassererwärmung nahezu vollständig zu decken. Wegen der niedrigen Einlauftemperatur des Trinkwassers aus dem Leitungsnetz sowie auf Grund der herausragenden Kollektoreigenschaften wird ein respektable Anteil an Energie auch im Winterhalbjahr geerntet. Das Wasser wird vorgewärmt, Ihre Heizung muss im Winter nur den Rest aufwärmen.

Unsere Hochleistungskollektoren wurden insbesondere auch für den Einsatz in heizungsunterstützten Anlagen entwickelt. Das reduziert die Kosten z. B. für Öl und Gas spürbar und macht Sie ein Stück weit unabhängig von fossilen Energieträgern. Die spezielle Montagetechnik ermöglicht bei geeigneter Unterkonstruktion auch eine Montage in höheren Schneelastzonen.

## Auch als Aluminium-Kollektor erhältlich

Solarbayer hat als konsequente Weiterentwicklung des Hochleistungskollektors PremiumPlus zur Erweiterung des Kollektorsortiments den Flachkollektor PremiumPlus AL neu auf den Markt gebracht. Das „Neue“ und Besondere dieses Kollektors ist ein „Voll-Alu-Absorber“, ein hochselektiv beschichtetes Aluminium-Absorberblech, das mittels speziell hierfür entwickelter Schweißtechnik mit einem starkwandigen Aluminium-Rohr verbunden wird. Das bewährte Aluminiumgehäuse fällt baugleich aus wie beim beliebten Kupfer-Flachkollektor PremiumPlus, der selbstverständlich auch weiterhin für Sie von Solarbayer produziert wird. Dadurch ist für den Installateur bei der Montage praktisch keine Umstellung erforderlich.

Auf Grund der Eigenschaften von Aluminium kann im Alukollektor viel mehr Material verbaut werden als bei Kollektoren mit Kupferabsorbern, da das Kollektorgewicht sehr viel geringer ausfällt.

Solarbayer setzt als Absorberrohr **spezielle Turborohre** mit innen gerippter Oberfläche ein. Durch die daraus resultierende Vergrößerung der Wärmeaustauschfläche wird die Wärmeübertragungsrate deutlich gesteigert und die Leistung des Kollektors um bis zu 5% höher!



Als Kupfer-variante oder Aluminium-variante erhältlich



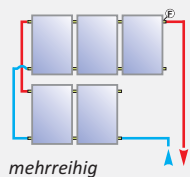
\*Unsere erweiterten Garantiebedingungen erhalten Sie auf Anfrage

## Kurzbeschreibung

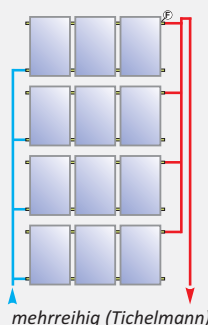
- ✓ Transparentes Solarsicherheitsglas für noch mehr Lichtausbeute
- ✓ **Kupferkollektor:** Hochselektiver Kupferabsorber mit TiNO<sub>x</sub>-Beschichtung, ultraschallgeschweißt
- ✓ **Alukollektor:** Hochselektiv beschichteter Voll-Aluminium-Absorber mit starkwandigen, innen gerippten Turborohren für höchste Wärmeübertragung
- ✓ Spezielle Solarbayer-Mäanderform (Serpentinenabsorber)
- ✓ Hochwertige Isolierung, ausgasungsfreie Solar-Mineraldämmwolle 50 mm
- ✓ Stabiler Aluminium-Doppelprofilrahmen, schwarz eloxiert
- ✓ Witterungs- und UV-beständige Materialien
- ✓ Flexible Edelstahl-Kollektorverbinder zur Kompensation der Wärmeausdehnung
- ✓ Montagefreundlich

## Anschlussbeispiele

**Reihenschaltung**  
bis maximal 15 Kollektoren



**Anschluss nach Tichelmann**  
für größere Kollektorfelder



Verwindungssichere Verbindungen durch 4-Rohranschluss und Edelstahlkompensatoren. Selbstentleerend bei Stagnation, das Medium wird bei Stagnation (Stillstand) fast vollständig ausgedrückt, dadurch absolute Betriebssicherheit und Langzeitschutz der Anlage.

Die korrekte Fühlermontage ist bei dieser Kollektorbauart immer am Kollektorausstritt, rechts oben (heißer Vorlauf)

Diese Beispiele dienen nur als Montagevorschlag und ersetzen keine fachtechnische Planung!

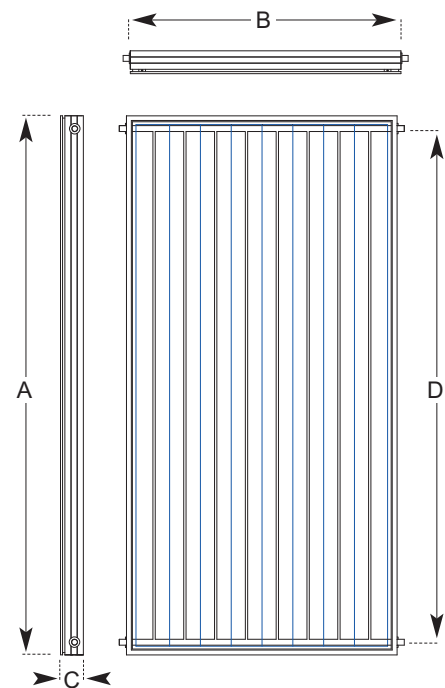


Registernummer: 011-7S2371 F

Erfüllt alle Bedingungen zur Förderung im Marktanreizprogramm (MAP) beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Erfüllt Bedingungen zur regenerativen Baupflicht nach Erneuerbaren Energien Wärmegesetz (EEWärmeG).

Flachkollektor SilverSun 2.02		SilverSun 2.02
Montageart		Aufdach (Schräg-/Flachdach)
Bruttofläche m <sup>2</sup>		2,02
Absorberfläche m <sup>2</sup>		1,83
Höhe mm	A	2006
Breite mm	B	1007
Tiefe mm	C	85
Abstand Vorlauf / Rücklauf mm	D	1890
Leergewicht kg		27
Kollektorinhalt Liter		1,6
max. Betriebsdruck bar		6
Stagnationstemperatur °C		199
Peakleistung pro Modul W <sub>peak</sub> (G* = 1000 W/m <sup>2</sup> , η <sub>0</sub> )		1398
Konversionsfaktor η <sub>0</sub>		0,764
Wärmedurchgangskoeffizient a <sub>1</sub> W/(m <sup>2</sup> K)		3,953
Wärmedurchgangskoeffizient a <sub>2</sub> W/(m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> )		0,008
Winkelkorrekturfaktor IAM50		0,920
Anschlüsse		Kupfer 22 x 0,7 mm
Absorbermaterial		Aluminiumblech und Kupferregister
Absorberbeschichtung		TiNO <sub>x</sub> , hochselektiv
Absorberausführung		lasergeschweißt
Rahmenprofil		Aluminium eloxiert
Rückwand		Aluminium legiert
Wärmedämmung unten		Mineralwolle, 30 mm
Wärmedämmung seitlich		Mineralwolle, 15 mm
Kollektorverglasung		Solarsicherheitsglas, 3,2 mm
Norm		DIN EN 12975
hydraulische Verschaltung		max. 6 Kollektoren in Reihe
Abstand zwischen den Kollektoren		ca. 55 mm
zulässige Kollektorneigung		25° - 65° (Aufständersset lieferbar)
empfohlene Speichergröße		50 Liter pro m <sup>2</sup> Kollektorfläche

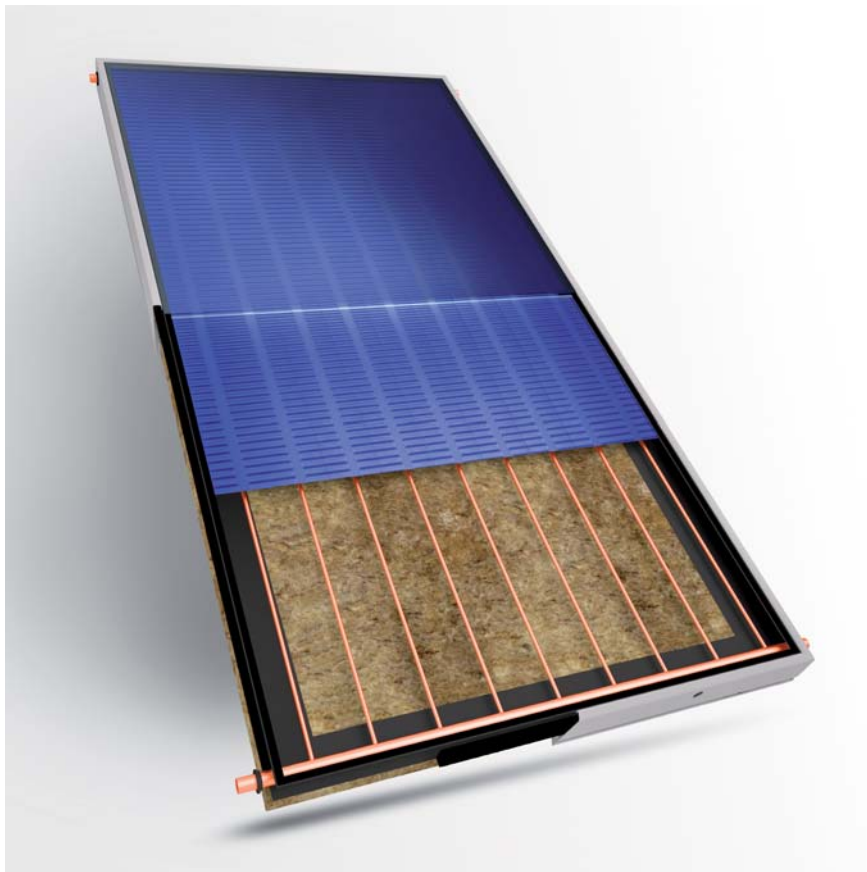




# FLACHKOLLEKTOR SilverSun

## - Kompaktes Maß zur einfachen Montage

Dieser Flachkollektor zeichnet sich durch einen lasergeschweißten Kupfer-Alu-Harfenabsorber mit umweltfreundlicher TiNOx-Beschichtung aus. Das strukturierte Solarsicherheitsglas sorgt für eine hohe Lichtausbeute. In Verbindung mit seiner ausgereiften Montagetechnik ist eine schnelle und kostensparende Installation möglich.

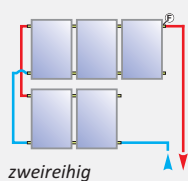


### Kurzbeschreibung

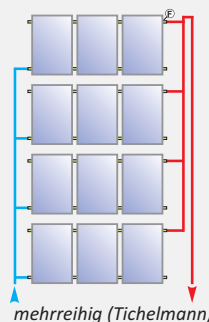
- ✓ Kupferrohre in spezieller Solarbayer-Harfenanordnung
- ✓ Lasergeschweißter Kupfer-Alu-Harfenabsorber mit TiNOx-Beschichtung
- ✓ Reihenschaltung möglich
- ✓ Strukturiertes Solarsicherheitsglas für noch mehr Lichtausbeute
- ✓ Hochwertige Isolierung, ausgasungsfreie Solar-Mineralwolle (30 mm)
- ✓ Zusätzliche 15 mm Seitendämmung
- ✓ Stabiler gebogener Aluminium-Profilrahmen, silber
- ✓ Witterungs- und UV-beständige Materialien
- ✓ Metallischer Klemmring-Kollektorverbinder
- ✓ Montagefreundlich
- ✓ kompaktes Kollektormaß und geringes Gewicht zur einfachen Handhabung

### Anschlussbeispiele

**Reihenschaltung**  
bis maximal 6 Kollektoren

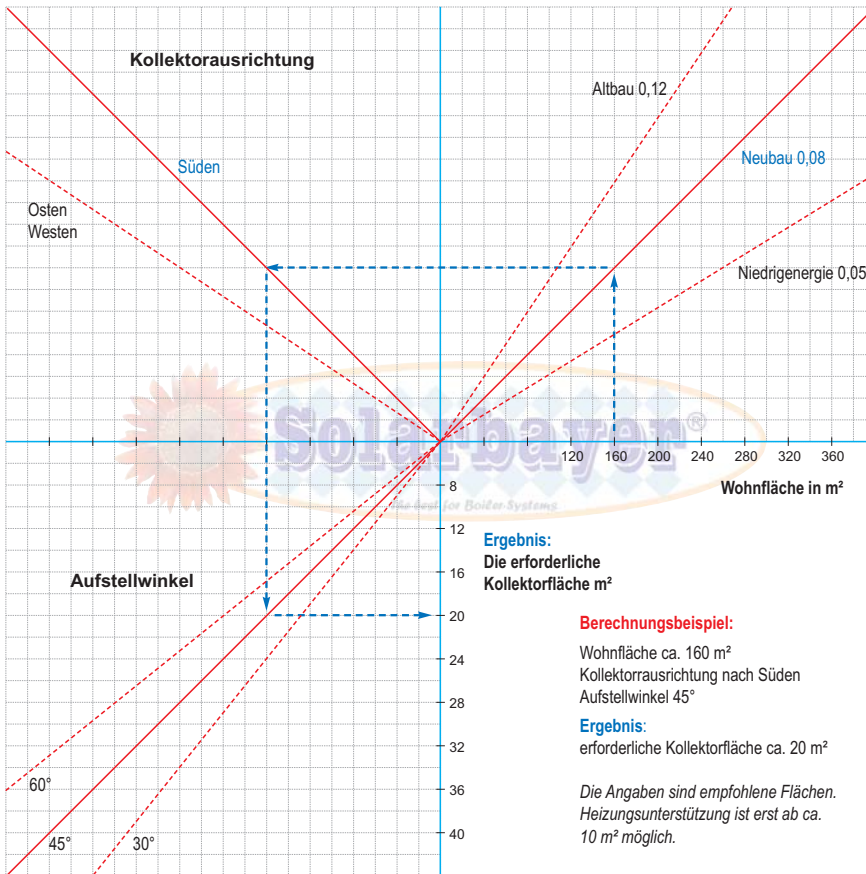


**Anschluss nach Tichelmann**  
für größere Kollektorfelder



Diese Beispiele dienen nur als Montagevorschlag und ersetzen keine fachtechnische Planung!

# Kollektorflächenberechnung und Puffergrößenbestimmung bei Solarthermie mit Heizungsunterstützung



Die hier dargestellte Grafik dient nur der Information und ersetzt keine fachtechnische Planung

## Kollektorflächenplanung

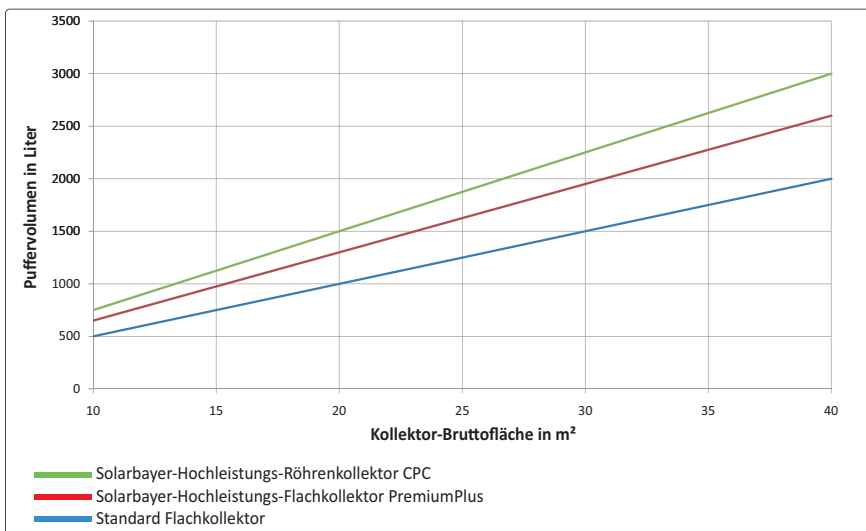
Wir möchten Ihnen hier eine Hilfestellung zur einfachen Planung Ihrer Solaranlage geben.

Die grobe Bestimmung der Anlagengröße ermitteln Sie anhand der nebenstehenden Grafik.

Die passende Speichertechnik ist ausschlaggebend für die Effektivität der Gesamtanlage. Nur mit einem richtig dimensionierten Speicher und den aufeinander abgestimmten Komponenten erreichen Sie die bestmögliche Ausnutzung der solaren Energie. Leistungsstarke Kollektoren benötigen auch leistungsstarke Wärmetauscher in den Speichern.

Grundsätzlich sollten Sie bei Ihrer Planung beachten, dass sich die Amortisation Ihrer Anlage bei einer heizungsunterstützten Solaranlage, im Vergleich zur reinen Erwärmung des Trinkwassers, in der Regel deutlich verkürzt.

## Puffergrößenbestimmung für thermische Solaranlagen



### Faustformel zur Dimensionierung von Speichersystemen zur solarthermischen Nutzung:

Energetisch optimal: Je m<sup>2</sup> Aperturfläche ca. 50 Liter Puffervolumen  
Größere Puffervolumen können mehr Solarenergie lagern und sind wirtschaftlich sinnvoll, wichtig dabei ist eine korrekte hydraulische Einbindung.

## Pufferspeicherplanung

Bei thermischen Solaranlagen fällt die Solarwärme nicht gleichzeitig mit dem Wärmebedarf an. Während die Leistung einer thermischen Solaranlage in den Mittagsstunden am höchsten ist liegt in aller Regel wenig Wärmebedarf an. Die meiste Wärme wird morgens und abends verbraucht – sowohl zur Raumheizung als auch zur Warmwasserbereitung. Auch hier geht es nicht ohne die Zwischenlagerung der erzeugten Solarwärme in einem Puffer- bzw. auch Brauchwasserspeicher.

Die Größe eines Solarspeichers muss der Größe der Kollektorfläche angepasst werden. Ist der Speicher zu groß, werden keine nutzbaren Temperaturen im Speicher erzielt, ist er zu klein wird das Energieangebot der Sonne nicht optimal genutzt.




Unsere Techniker beraten Sie gerne.

# Solarbayer Solarregler – Vielfältig einsetzbar und absolut bedienerfreundlich



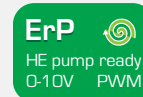
## Solarregler

Dank der sonnenklaren Bedienung lassen sich verschiedene Arten von Solaranlagen intuitiv bedienen – von klein bis komplex.

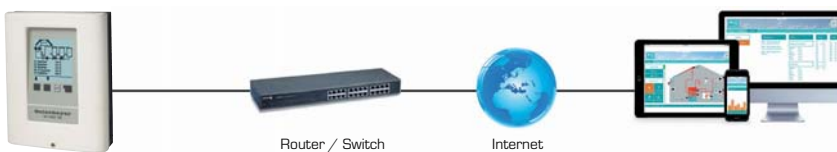
Solarregler Übersichtstabelle	SC 0301 HE	SC 0402 HE	SC 0807 HE
			
Temperaturfühlereingänge Pt1000	3	4	8
Relaisausgänge 230VAC	1	2	7
0..10V- oder PWM-Ausgänge	1	1	2
Anzahl der vordefinierten Anwendungen	9	25	46
LEDs rot/grün zur Anzeige des Status	–	✓	✓
Einfache Wärmemessung	✓	✓	✓
Durchflussbasierte Wärmemessung (VFS Sensor)	–	–	2
Druckmessung (RPS Sensor)	–	–	✓
Antilegionellenfunktion über Solar	✓	✓	✓
Antilegionellenfunktion über Zusatzheizung	–	✓	✓
Batteriegepufferte Echtzeituhr RTC	✓	✓	✓
Inbetriebnahmeassistent	✓	✓	✓
Kollektor- und Anlagenschutzfunktionen	✓	✓	✓
Menüblocker gegen unbeabsichtigtes Verstellen	✓	✓	✓
Fehlerspeicher und Analyse mit Datum und Zeit	✓	✓	✓
Anlagenüberwachung und Funktionskontrolle	✓	✓	✓
Datenspeicher mit Statistik und grafischer Analyse	✓	✓	✓
Data-Logging auf Micro SD Karte	–	–	✓
Netzwerkfähig	–	–	✓

### Kurzbeschreibung

- ✓ **Grafikdisplay**  
Gut ablesbares, beleuchtetes Volltext-Display.
- ✓ **Mehrsprachig**  
International verständlich durch bis zu 18 enthaltene Sprachen.
- ✓ **Selbsterklärende Bedienung**  
Die zugeordneten Befehle werden im Display verständlich angezeigt.
- ✓ **Inbetriebnahme-Assistent**  
Einfache Installation durch integrierten Inbetriebnahme-Assistenten.
- ✓ **Viele vordefinierte Hydraulikvarianten**  
Zahlreiche vordefinierte und erweiterbare Hydraulikvarianten.
- ✓ **0...10 V/PWM-Ausgänge**  
Zur Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen.



### Solarregler SC 0807 HE mit direktem Ethernet-Anschluss:



Der Regler SC 0807 HE lässt sich mit lokalen Netzwerken oder dem Internet verbinden.

Die Anlage kann vom Anwender über PC, Tablet und Smartphone jederzeit ortsunabhängig beobachtet und fernbedient werden.

**Funktionen:** Anzeige des Solarsystems mit Statusmeldungen, Temperaturen und Wärmeertragsdaten. Fernbedienung zur Aktivierung von Urlaubsprogramm, Zusatzheizung und Relais.

Data Logging wird über eine Micro SD Karte realisiert, so dass die Anlagendaten gespeichert und umfangreich analysiert werden können.

### Netzwerkfähig:



- ✓ **Data-Logging**  
Über Micro-SD Karte zur Speicherung und Auswertung von Anlagendaten.
- ✓ **Netzwerkfähig**  
Monitoring und Fernbedienung über PC, Smartphone (nur SC 0807 HE).

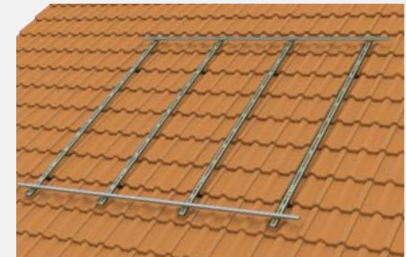
# Solarpakete – Die wichtigsten Systemkomponenten in einem Paket



Durch unsere einzigartigen Komplettsysteme können Sie nahezu alle Anlagengrößen realisieren. Zur Brauchwassererwärmung und/oder Heizungsunterstützung, für den Einsatz im Einfamilienhaus, Hotelanlage bis zur industriellen Anwendung.  
**Einfache Montage und dadurch geringe Montagezeiten zeichnen diese durchdachten Systeme aus.**

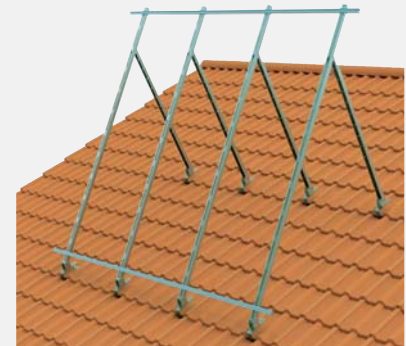
## Montagearten

### Standardmontage auf Ziegeldach



Standardmontageset auf Qualitätsdachhaken. Dieses Set ist für alle Solarbayer-Aufdachkollektortypen geeignet.

### Sonderlösung für Aufständerung



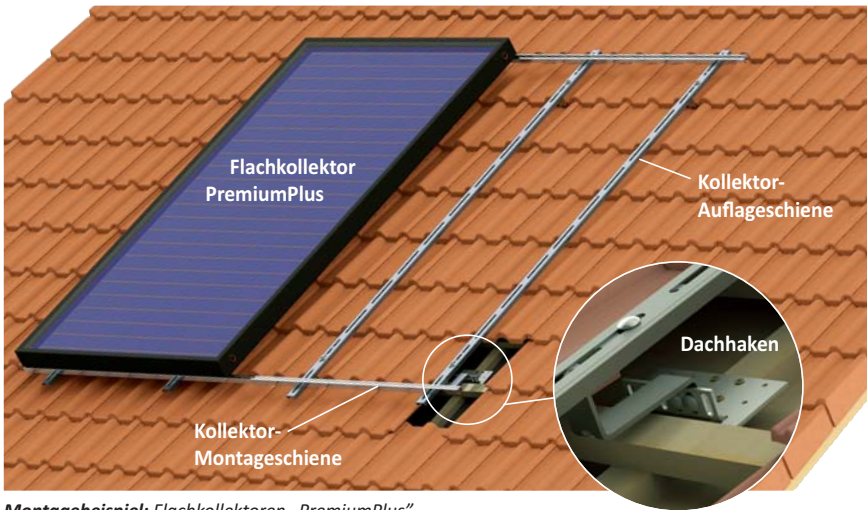
Aufständerungsset auf Qualitätsdachhaken. Die Aufständerung kann in verschiedenen Stufen im Aufstellungswinkel angepasst werden. Dieser Bausatz ist für alle Solarbayer-Aufdachkollektortypen geeignet.

### Sonderlösung für Flachdachmontage



Montageset zur Aufständerung der Solarbayer-Kollektoren auf Flachdächern. Dieser Bausatz ist für alle Solarbayer-Aufdachkollektortypen geeignet.

# Solarbayer-Montagesets – Einfache Montage und geringe Montagezeiten



Montagebeispiel: Flachkollektoren „PremiumPlus“

### Biberschwanzhaken



**Montage auf Biberschwanzdächern:**  
Standarddachhaken werden durch die **Biberschwanzhaken** ersetzt.

### Stockschraube



**Montage auf Sonderdächern:**  
Standarddachhaken werden durch die **Stockschrauben** ersetzt.

### Standarddachhaken



**Montage auf Pfannendächern:**  
Hier kommen unsere **Qualitäts-Dachhaken** zum Einsatz

## TÜV-Qualitätstest



Getestet wurde hier die **Schnee- und Windlastfähigkeit** der Kollektoren, einschließlich aller tragenden Befestigungsteile, unter **Extrembedingungen**. Bildquelle: TÜV Rheinland

Unsere solarthermischen Kollektoren wurden mit komplettem Montagezubehör unter Extrembedingungen getestet. Die Testreihe führte der TÜV Rheinland durch.

Das Ergebnis bestätigt die hohe Belastungsfähigkeit der Solarbayer-Solarsystemtechnik, was zusätzlich auch von einem unabhängigen Baustatiker rechnerisch nachgewiesen und bescheinigt wurde.

Die detaillierten Montageanleitungen finden Sie im Internet unter [www.solarbayer.de](http://www.solarbayer.de)

# Solarpipe Nano – flexible, teilbare Doppelrohrleitung Schnellverrohrungssystem zur Anbindung von Solaranlagen

## Solarpipe Nano

Teilbares Schnellverrohrungssystem für Solaranlagen, mit reißfester Isolierung, inkl. Fühlerkabel

Hochwertiges flexibles Edelstahl-Doppelwellrohr, isoliert, mit integriertem Fühlerkabel, speziell konzipiert zur optimalen Einbindung einer thermischen Solaranlage.

Bei anderweitigen Einsatzzwecken, insbesondere bei Bodenverlegung und im Außenbereich, muss auf zusätzlichen Schutz geachtet werden. Bei Verwendung im Außenbereich muss die Dämmung 200% betragen und nach DIN erfolgen.



**Auch in schwierigen Einbausituationen unter der Dachkonstruktion ist die Einbringung problemlos und einfach möglich.**

Die Anschlüsse können je nach Bedarf gekürzt werden. Die spezielle witterungs-, temperatur- und UV-beständige Isolierung gewährleistet eine hohe Lebensdauer beim Einsatz in der Solaranlage.



### Kurzbeschreibung

- ✓ Reduzierung der Wärmeverluste
- ✓ Witterungsbeständig und UV-stabil
- ✓ Flexible Hochtemperaturisolierung
- ✓ Weniger Platzbedarf bei der Montage
- ✓ Flexibles Edelstahl-Wellrohr
- ✓ Teilbare Vor- und Rücklaufleitungen
- ✓ Integrierte, zweiadrig Sensorleitung
- ✓ als Rollenware bzw. als Meterware lieferbar
- ✓ Geringer Montageaufwand
- ✓ Einfache Handhabung, ausführliche Anleitung liegt bei

### Technische Daten:

<b>Größen:</b>	DN 16, DN 20, DN 25 (Meterware/Rollenware)
<b>Edelstahl-Wellrohr:</b>	Material AISI 316L (Wkst.-Nr. 1.4404), feine Wellung; EN ISO 10380
<b>Isolierung:</b>	Nano-Isolation, gepresst ca. 5 mm, offen ca. 7 mm, PVC-Schutzmantel, ca. 1 mm
<b>Fühlerkabel:</b>	integrierte Sensorleitung zweiadrig
<b>Einsatzbereich:</b>	Kälte und Wärme, Solar, Klima, Lüftung
<b>Temperaturbereich:</b>	-200 °C bis +200 °C (kurzfristig bis +650 °C)
<b>Wärmeleitfähigkeit:</b>	$\lambda$ 0,020 W/mK
<b>Charakteristik:</b>	Wasser und feuchtigkeitsabstoßend, UV-beständig, witterungsresistent, Vor- und Rücklaufdifferenzierung

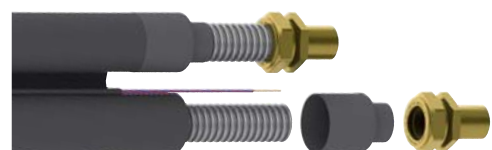
DN (mm)	Überwurfmutter	Isolierdicke	Abmessung (A x B)	Min. Biegeradius (einmalig)
16	¾"	ca. 7 mm + 1 mm Schutzhülle	ca. 33 x 75 mm	ca. 160 mm
20	1"	ca. 7 mm + 1 mm Schutzhülle	ca. 38 x 85 mm	ca. 180 mm
25	1¼"	ca. 7 mm + 1 mm Schutzhülle	ca. 43 x 98 mm	ca. 200 mm

### Solarpipe-Schnellkupplungsset (optional)

Schnellkupplung, metallisch dichtend, mit Rohrstützen 22 mm








**Einfachste Montage:**

1. Aufsetzen des Fittings
2. Festziehen, Fertig!

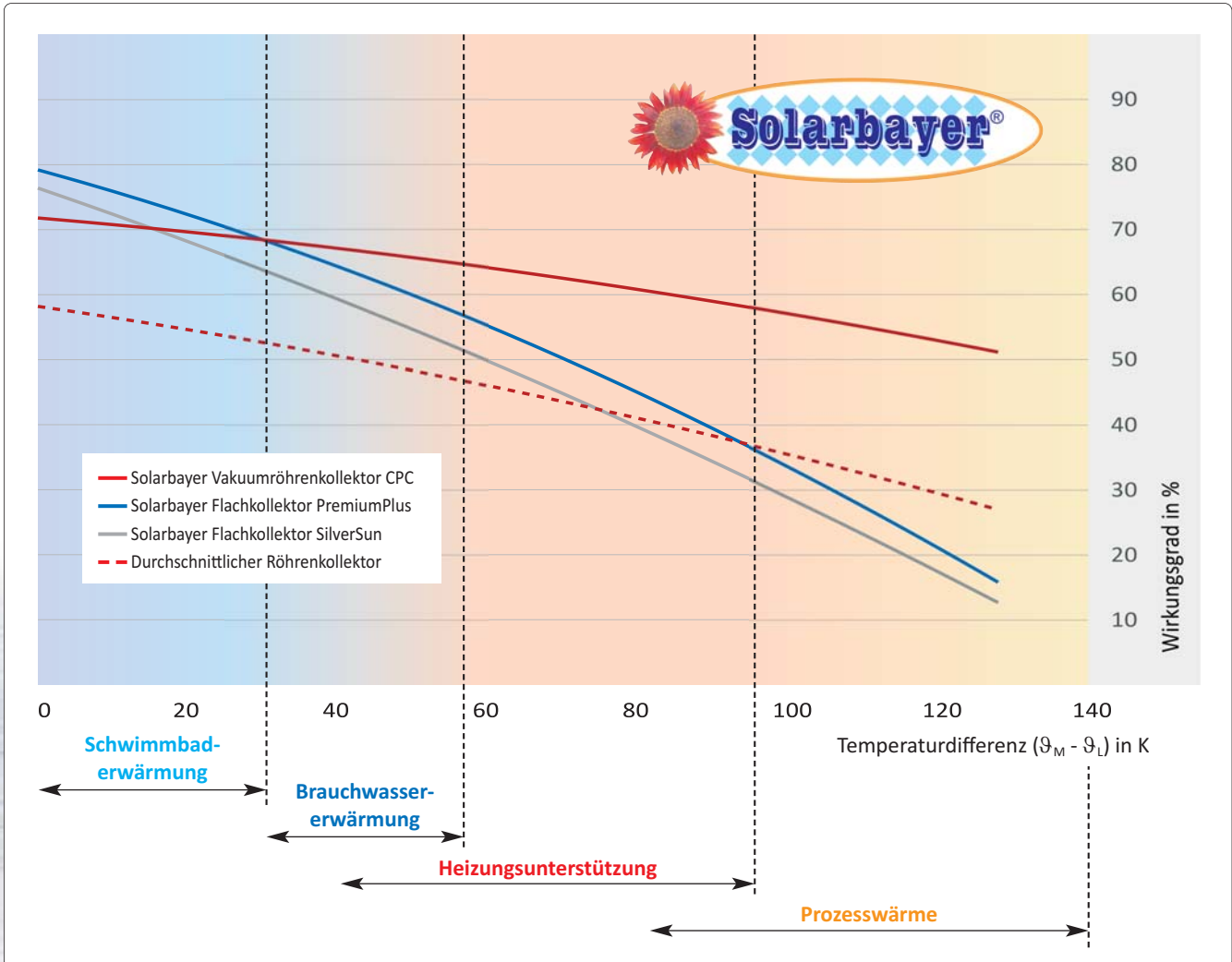


**Schnellmontage in 2 Schritten**

# Verwendungszweck und spezifische Einsatzgebiete der verschiedenen Speichertypen

Speichertyp	Heizungspuffer	Schichtleit-einsatz SLS®	Wärmetauscher (1 WT, unten)	Wärmetauscher (2 WT, oben und unten)	Warmwasser-erzeugung	Verwendungszweck	Vorteile
 <p>Schichtleit-Pufferspeicher <b>SPS</b> (Ohne Solartauscher)</p>	●	●	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 500 bis 5.000 Liter, auch in Sondergrößen erhältlich</li> <li>● Wärmespeicher für die Raumbeheizung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimale Wärmeschichtung bei Beladung/Entnahme (SLS®-System)</li> <li>● zur Einbindung von Biomassekessel, Wärmepumpe ...</li> </ul>
 <p>Schichtleit-Pufferspeicher <b>SPS-S</b> (1 Solartauscher unten)</p>	●	●	●	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 500 bis 5.000 Liter, auch in Sondergrößen erhältlich</li> <li>● Wärmespeicher für die Raumbeheizung</li> <li>● Ein integrierter Wärmetauscher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimale Wärmeschichtung bei Beladung/Entnahme (SLS®-System)</li> <li>● zur Einbindung von Biomassekessel, Wärmepumpe ...</li> <li>● Einbindung einer Solaranlage möglich</li> </ul>
 <p>Schichtleit-Pufferspeicher <b>SPS-S 2WT</b> (2 Solartauscher oben und unten)</p>	●	●	●	●	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 500 bis 5.000 Liter, auch in Sondergrößen erhältlich</li> <li>● Wärmespeicher für die Raumbeheizung</li> <li>● Zwei integrierte Wärmetauscher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimale Wärmeschichtung bei Beladung/Entnahme (SLS®-System)</li> <li>● Zur Einbindung von Biomassekessel, Wärmepumpe ...</li> <li>● Optimale Einbindung einer Solaranlage (2 Zonen Einteilung)</li> <li>● Optimal für Frischwasserstation</li> </ul>
 <p>Wärmepumpen-Solarspeicher <b>WP</b> (Zweischicht-emailliert)</p>	○	○	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 350 und 500 Liter, auch in Sondergrößen erhältlich</li> <li>● Warmwasserspeicher zur Trinkwassererwärmung</li> <li>● Zwei integrierte Wärmetauscher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zur Einbindung einer Wärmepumpe oder Solaranlage besonders empfohlen</li> <li>● Durch große, doppelt gewickelte Wärmetauscher speziell für hohe Warmwasserentnahmel Leistungen geeignet</li> </ul>
 <p>Solar-Trinkwasserspeicher <b>SKL</b> (Zweischicht-emailliert)</p>	○	○	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 200 bis 1.000 Liter, auch in Sondergrößen erhältlich</li> <li>● Warmwasserspeicher zur Trinkwassererwärmung</li> <li>● Zwei integrierte Wärmetauscher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Einbindung einer Solaranlage möglich</li> </ul>
 <p>Hygiene-Schichten-Kombispeicher <b>HSK-ÖKO</b> (Trinkwassertauscher Edelstahl)</p>	●	○	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 700 und 1.000 Liter</li> <li>● Wärmespeicher für die Raumbeheizung sowie zur hygienischen Warmwassererzeugung im integrierten Edelstahlwärmetauscher</li> <li>● Zwei integrierte Wärmetauscher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimale Einbindung einer Solaranlage möglich (2 Zonen Einteilung)</li> <li>● Warmwassererzeugung über integrierten Edelstahl-WT (ø 32 mm), jederzeit hygienisches Warmwasser</li> <li>● Kostensoptimierte Variante</li> </ul>
 <p>Hygiene-Schichten-Kombispeicher <b>HSK-SLS</b> (Trinkwassertauscher Edelstahl)</p>	●	●	●	●	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 500 bis 2.200 Liter, auch in Sondergrößen erhältlich</li> <li>● Wärmespeicher für die Raumbeheizung sowie zur hygienischen Warmwassererzeugung im integrierten Edelstahlwärmetauscher</li> <li>● zwei integrierte Wärmetauscher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Optimale Wärmeschichtung bei Beladung/Entnahme (SLS®-System)</li> <li>● Optimale Einbindung einer Solaranlage möglich (2 Zonen Einteilung)</li> <li>● Warmwassererzeugung über integrierten Edelstahl-WT (ø 48 mm), jederzeit hygienisches Warmwasser</li> <li>● hohe Warmwasser-Zapfleistung</li> </ul>

## Röhrenkollektor oder Flachkollektor? - Wirkungsgradkennlinien im Vergleich



**Welcher Kollektor ist der Richtige? Um Ihnen die Entscheidung zu erleichtern, können Sie anhand dieser Wirkungsgradkennlinien den richtigen Kollektor für Ihren jeweiligen Einsatzzweck bestimmen. Solarbayer-Kollektoren liegen in der Leistung im Spitzenbereich und überzeugen durch ihre Langlebigkeit.**

Durch die hervorragende Dämmwirkung der Vakuumröhren zeigt der Röhrenkollektor im Bereich der Heizungsunterstützung und besonders bei Prozesswärmeerzeugung seine Stärken. Im Bereich Schwimmbaderwärmung über Brauchwassererwärmung bis zur Heizungsunterstützung ist aber ein Flachkollektor im Wirkungsgrad durchaus in etwa gleichwertig mit dem Röhrenkollektor. Besonders bei Neubauten mit Flächenheizungen (Fußbodenheizung oder Wandheizung), in denen kaum hohe Vorlauftemperaturen benötigt werden, ist ein Flachkollektor in vielen Fällen eine gute Wahl.

Ihr Fachhändler berät Sie gerne: