



**KBB**  
SOLAR COLLECTORS

SONNENKOLLEktOREN  
SOLAR COLLECTORS  
CAPTEURS SOLAIRES  
CAPTADORES SOLARES  
PAINÉIS SOLARES

MADE IN ★ GERMANY ★



mpfang  
verwaltung



**Willkommen bei KBB** Seit 1993 entwickelt und liefert KBB Kollektorbau GmbH die wichtigsten Komponenten thermischer Solarsysteme: Flachkollektoren, Vollflächenabsorber und Montagezubehör. Unser Unternehmen ist auf dem Heizungsmarkt als zuverlässiger, unabhängiger Erstausrüster bekannt. Wir liefern ausschließlich an OEM-Partner, d.h. Industriekunden und Handelshäuser, die Solarthermielösungen unter eigenem Namen vertreiben. Konsequenterweise ist KBB selbst nicht mit eigener Marke am Markt vertreten. Unsere Kollektoren sind weltweit in praktisch allen Klimazonen im Einsatz.

Als innovations- und qualitätsorientiertes Unternehmen entwickeln wir seit Jahrzehnten die Fertigungstechnologien im Kollektorbau weiter. Unsere Produktionsmaschinen werden überwiegend im eigenen Hause konzipiert, konstruiert und gefertigt. KBB setzte als erstes Unternehmen weltweit das Laserschweißen in der Großserienproduktion ein. Für die Herstellung der lasergeschweißten Absorber kann unsere Produktion alle Kombinationen aus Kupfer und Aluminium verarbeiten. Selbstverständlich sind unsere Montagesysteme ausgereift, statisch geprüft und bis ins Detail durchdacht.

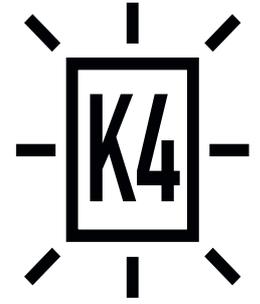
Unsere qualifizierten Mitarbeiter arbeiten engagiert im Interesse unserer Kunden.

**Welcome to KBB** Since 1993, KBB Kollektorbau GmbH has been developing and delivering the most important components used in solar thermal systems: flat-plate collectors, full-surface absorbers and installation accessories. Our company is well known in the heating market as reliable, independent original equipment manufacturer. We deliver exclusively to OEM partners, i.e. industrial clients and retail houses that sell solar thermal technology under their own name. As a consequence, KBB is not represented with its own brand on the market. Our collectors are used worldwide in nearly all climatic zones.

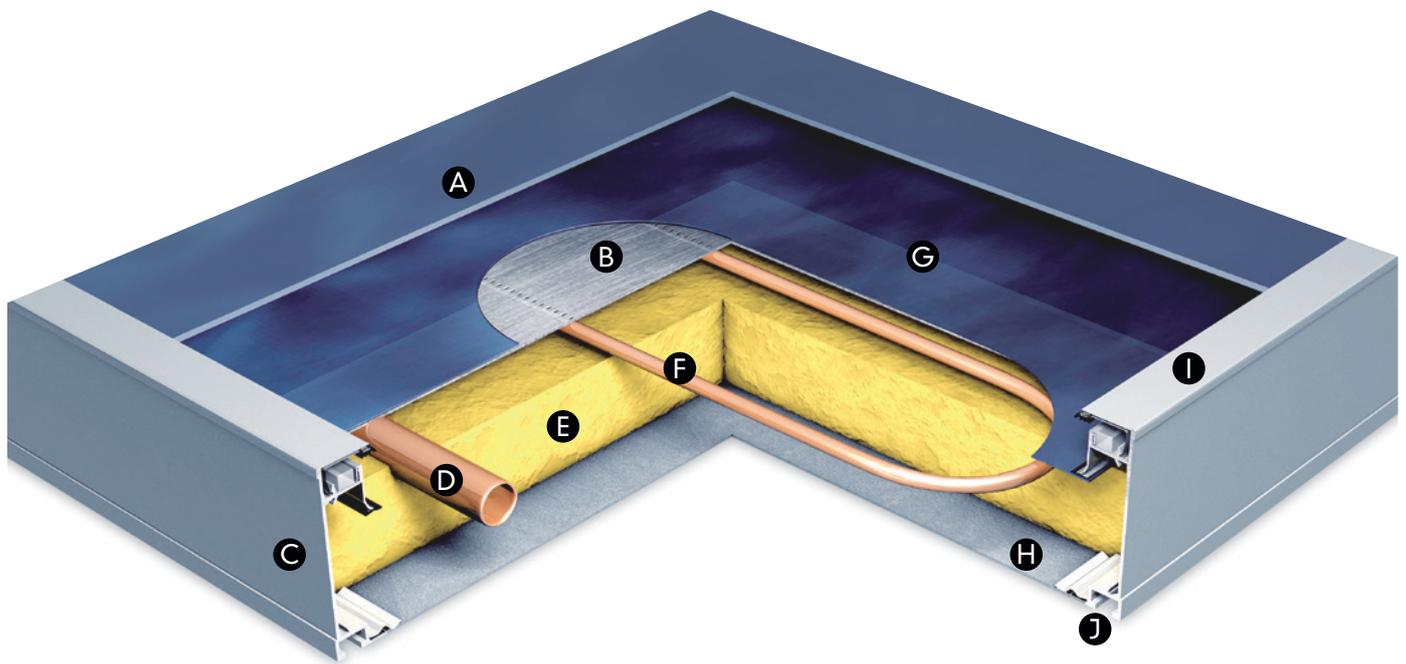
As an innovation and quality-oriented company, we have been developing manufacturing technologies for solar collectors for decades: Our production machines are predominantly designed and manufactured in-house. KBB was the first company worldwide to use laser welding in mass production. For the production of the laser-welded absorbers, our manufacturing department is able to process all combinations of copper and aluminium. Our installation systems are of course well-engineered, statically approved and thought through down to the last detail.

Our qualified employees are engaged to satisfy our customers' requirements.

## K4 – Das durchdachte Kollektorsystem K4 – The sophisticated collector system



- Ausgezeichnete Leistungswerte, durch Solar Keymark Zertifikate bestätigt
- Excellent performance values, confirmed by Solar Keymark certificates
- Innovative und patentierte Absorberaufhängung, optimiert für Aluminium- und Kupferabsorber
- Innovative and patented absorber suspension, optimized for aluminium and copper absorbers
- Aluminiumrahmenprofil aus einem Stück gebogen
- Aluminium frame profile formed from a single workpiece
- Aluminiumrahmen blank oder pulverbeschichtet in den RAL-Farben anthrazit und silber
- Aluminium frame natural or powder-coated in the RAL-colours anthracite and silver
- Multifunktionale Kunststoffkappen, für Belüftung und Entwässerung unter der Glasleiste und Schutz vor Beschädigung
- Multifunctional plastic caps for ventilation and drainage under the glazing bead and protection against damage



- A) Solarglas
- B) Absorberblech aus Aluminium
- C) Pulverbeschichteter Aluminiumrahmen
- D) Sammelrohr
- E) Wärmedämmung
- F) Mäanderrohr
- G) Hochselektive Absorberbeschichtung
- H) Rückwand aus Aluminium
- I) Glasleiste aus Aluminium
- J) Umlaufende Nut zur Kollektormontage

- A) Solar glass
- B) Aluminium absorber sheet
- C) Powder coated aluminium frame
- D) Manifold
- E) Thermal insulation
- F) Meander tube
- G) Highly selective absorber coating
- H) Rear plate made of aluminium
- I) Aluminium glazing bead
- J) Revolving groove for assembly



## K4 Kollektor – das durchdachte Kollektorsystem

K4 Kollektoren sind mit unterschiedlichen Absorbertypen in den Größen von 1,4 bis 2,3 qm Nettofläche lieferbar.

Die Montage der Kollektoren kann auf verschiedene Weise

erfolgen:

Aufdach,  
Freiaufstellung, Fassade  
(auch 90 Grad) und  
Indach.

Unsere Kollektoren bieten Ihnen ein sehr gutes Verhältnis zwischen Brutto- und Nettofläche.

Der Kollektorrahmen besteht aus einem gebogenen Strangpressprofil aus einer seewasserbeständigen Aluminiumlegierung und ist damit besonders stabil.

Der Rahmen ist Aluminium blank oder mit einer wetterbeständigen Pulverbeschichtung in den RAL Farben anthrazit und silber erhältlich.

Die Aluminiumglasteilen und die breite, umlaufende, UV-geschützte Silikonklebung sorgen für eine sichere Glasbefestigung und tragen zur Stabilität des Kollektors bei.

Durch einzigartige Belüftungsöffnungen unten im Rahmen trocknet der Kollektor selbst bei hoher Luftfeuchtigkeit sehr schnell aus. Kondensat auf der Glasscheibe wird nahezu vollständig vermieden. Die patentierte Absorberbefestigung mit Federn garantiert eine präzise und zuverlässige Lagefixierung des Absorbers.

Durch die umlaufende innere Abdeckleiste werden leistungsmindernde Wärmebrücken und Scheuerstellen auf der Absorberoberfläche vermieden. Formschöne, leicht austauschbare Eckabdeckungen verhindern eine Beschädigung des Rahmens bei kleinen Fallhöhen.

**K4 collector – the sophisticated collector system** K4 collectors are available with different types of absorbers in the sizes 1.4 to 2.3 sqm net area.

The installation of the panels can be done in various ways: On-roof, flat-roof, facade mounting (also 90 degrees) and in-roof.

Our collectors offer a very good ratio between gross and net area.

The collector frame consists of a single curved, extruded aluminium profile. A sea-water-proof aluminium alloy was selected as frame material for high stability.

The frame is available in mill finish aluminium or with a weather-resistant powder coating in the RAL-colors anthracite and silver.

The aluminium glazing beads and the wide, circumferential, UV protected silicone sealing ensure secure glazing fastening and help to stabilise the collector.



An innovative ventilation and drainage design below the frame allows the collector to dry out very quickly, even with high levels of humidity. Condensation on the glass panel is almost eliminated.

The patented design of the absorber mounting guarantees that the absorber will remain in the correct position in all conditions.

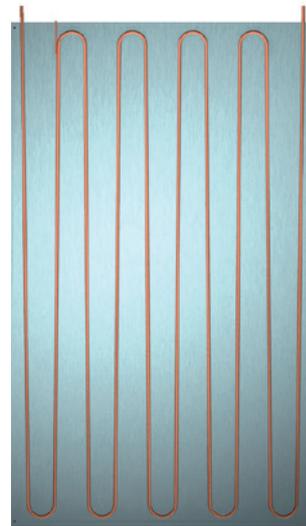
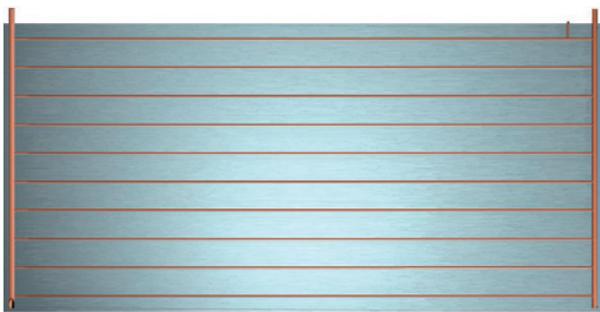
The circumferential inner cover strip prevents output-reducing thermal bridges and chafing on the absorber surface.

Well shaped, easy to replace corner covers prevent damage to the frame at low drop heights.



## Lasergeschweißte Hochleistungsabsorber aus Aluminium oder Kupfer

Das computeroptimierte Absorberdesign sorgt für eine hervorragende Anbindung der Rohrleitung an das Absorberblech und eine ideale Wärmeleitung. Die Festigkeit der Laserschweißverbindung zwischen Aluminium- oder Kupferrohr und Aluminium- oder Kupferblech wird durch 800-1000 Schweißpunkte pro Meter Schweißnaht gewährleistet. Die kontinuierliche Qualität aller unserer Produkte garantieren wir durch unser eigenes Prüflabor. Dank unseres technischen Know-How und unserer langjährigen Fertigungserfahrung unterstützen wir Sie bei der Entwicklung und Umsetzung Ihres Absorbers.

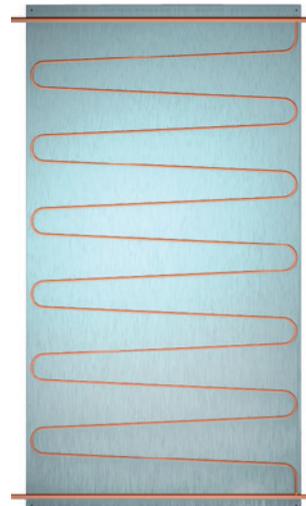


Einfachmäander (EM) bis zu 3 Kollektoren in Reihenschaltung, Low-Flow bis zu 5.  
Single meander (EM) with up to 3 collectors in series connection, low-flow up to 5.

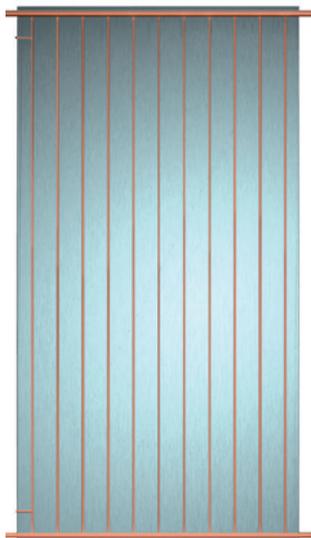


Doppelharfe (DH) bis zu 6 Kollektoren in Reihenschaltung, Low-Flow bis zu 8.  
Double-harp collector (DH) with up to 6 collectors in series connection, low-flow up to 8.

Vollharfe quer (VH 2L) bis zu 8 Kollektoren in Reihenschaltung, Low-Flow bis 10.  
Full-harp (VH 2L) with up to 8 collectors in series connection, low-flow up to 10.



Mäander Sammelrohr (MS/LC) bis zu 8 Kollektoren in Parallelschaltung, Low-Flow bis zu 10 Kollektoren.  
K420-LC auch als Drainback-Kollektor anwendbar.  
Meander collector with manifolds (MS/LC) with up to 8 collectors in parallel connection, low-flow up to 10 collectors.  
K420-LC also suitable as drainback collector.



Vollharfe hoch (VH 4L) bis zu 6 Kollektoren in Parallelschaltung, auch als Thermosiphon Kollektor anwendbar.  
Full-harp high (VH 4L) with up to 6 collectors in parallel, connection can also be used as thermosiphon collector.



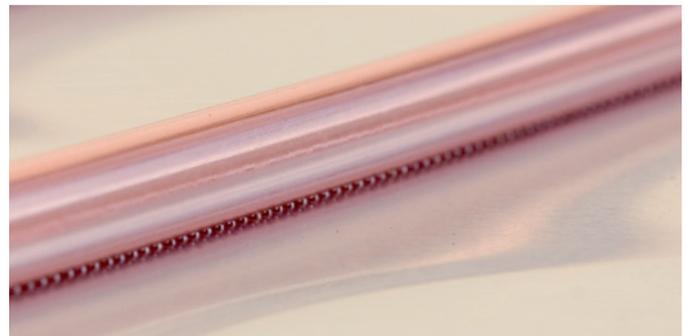
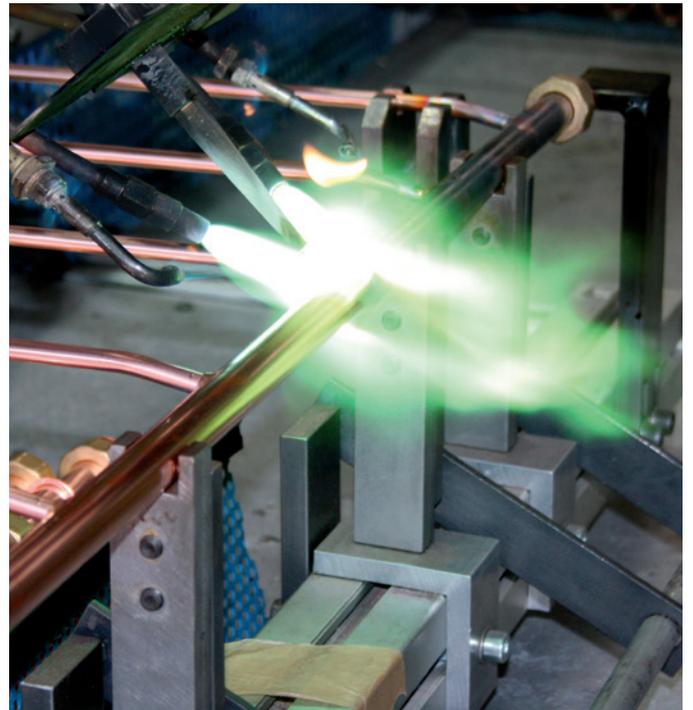
Mäander Sammelrohr (MS) bis zu 10 Kollektoren in Parallelschaltung, Low-Flow bis zu 15.  
Meander collector with manifolds (MS) with up to 10 collectors in parallel connection, low-flow up to 15 collectors.

## Laser-welded high-performance absorbers made of aluminium or copper

The computer optimized absorber design provides the best possible connection between the pipeline and the absorber plate as well as ideal heat conduction.

The strength of the laser welding connection between the aluminium or copper pipe and aluminium or copper sheet is ensured by 800-1000 weld spots per metre of welding seam.

We guarantee the continuous quality of all our products through our own testing laboratory. Using our technical know-how and many years of manufacturing experience, we assist you in the development and implementation of your absorber.



# Technische Daten

## Technical Data

	K420-EM	K423-EM	K420-DH	K423-DH / AR
Absorberbauart Type of construction	Einfachmäander mit 12 mm Rohr Single meander with 12 mm tube		10 / 12 Harfenrohre mit 8 mm Rohr und 2 Sammelrohre mit 18 mm Rohr 10 / 12 harp tubes with 8 mm tube and 2 manifolds with 18 mm tube	
Abmessung des Kollektors Measurement of the collector	1870 x 1150 mm	2160 x 1150 mm	1870 x 1150 mm	2160 x 1150 mm
Bruttofläche des Kollektors Gross area	2,15 m <sup>2</sup>	2,51 m <sup>2</sup>	2,15 m <sup>2</sup>	2,51 m <sup>2</sup>
Höhe Height	75 mm		95 mm	
Aperturfläche (Absorber) Aperture area (absorber)	2,0 m <sup>2</sup>	2,3 m <sup>2</sup>	2,0 m <sup>2</sup>	2,3 m <sup>2</sup>
Masse ungefüllt Total Weight dry	34 kg	38 kg	34 kg	39 kg
Flüssigkeitsinhalt Liquid content	1,73 l	2,0 l	1,13 l	1,3 l / 1,4 l
Wirkungsgrad $\eta_0$ (Apertur) Efficiency $\eta_0$ (aperture)	80,3 %	80,3 %	80,1 %	78,1 % / 83,9 %
Wärmeverlustkoeffiz. a1 W/(m <sup>2</sup> xK) Heat loss coefficient a1 W/(m <sup>2</sup> xK)	4,11	4,11	3,65	3,60 / 3,71
Wärmeverlustkoeffiz. a2 W/(m <sup>2</sup> x K <sup>2</sup> ) Heat loss coefficient a2 W/(m <sup>2</sup> x K <sup>2</sup> )	0,0133	0,0133	0,0172	0,0155
Max. Stillstandtemperatur Max stagnation temperature	209 °C	209 °C	203 °C	201 °C / 213 °C
Absorberbeschichtung Absorber coating	Höchstselektiv highly selective		Höchstselektiv highly selective	
Absorption / Emission Absorption / Emission	95 % / 5 %		95 % / 5 %	
Abdeckung Covering	Eisenarmes, strukturiertes Solarsicherheitsglas (ESG) low Iron, structured, solar safety glass		Eisenarmes, strukturiertes Solarsicherheitsglas (ESG) / Antireflexbeschichtung / low Iron, structured, solar safety glass / antireflection coating	
Transmission der Abdeckung Transmission of covering	91 %		91 %	91 % / $\geq 94$ %
Hagelfestigkeit Hail resistance	Test nach EN 12975-2 bestanden passed test in compliance with EN 12975-2		Test nach EN 12975-2 bestanden passed test in compliance with EN 12975-2	
Nenndurchfluss Nominal flow	80 l/h (low flow: 40 l/h)		100 l/h (low flow: 50 l/h)	
Nenndruckverlust Nominal pressure loss	60 mbar (low flow: 30 mbar, Wasser-Propylenglykol-Gemisch / 20°C)		10 mbar (low flow: 5 mbar, Wasser-Propylenglykol-Gemisch / 20°C)	
Zul. Betriebsdruck Max. operation pressure	10 bar		10 bar	
Wärmedämmung Heat insulation	Mineralwolle 30 mm Mineral wool 30 mm		Mineralwolle 50 mm Mineral wool 50 mm	
Kollektorrahmen Collector frame	pulverbeschichtet, silber oder anthrazit powder-coated, silver or anthracite		pulverbeschichtet, silber oder anthrazit powder-coated silver or anthracite	
Neigungswinkel Angle of inclination	15° - 90°		15° - 90°	
Zul. Wind- und Schneelast EN 12975-2 = 1 kN/m <sup>2</sup> Permissible wind and snow load	3 kN/m <sup>2</sup> Sog, 4 kN/m <sup>2</sup> Druck 3 kN/m <sup>2</sup> suction, 4 kN/m <sup>2</sup> pressure		3 kN/m <sup>2</sup> Sog, 5 kN/m <sup>2</sup> Druck 3 kN/m <sup>2</sup> suction, 5 kN/m <sup>2</sup> pressure	
Empf. Wärmeträgermedium Recommended heat transfer fluid	Frostschutzgemisch auf Basis von Propylenglykol Antifreeze mix based on propylene-glycol		Frostschutzgemisch auf Basis von Propylenglykol Antifreeze mix based on propylene-glycol	
Kollektoranschluss Collector connection	2 Rohrenden für 12 mm Klemmringverschraubung 2 pipe ends 12 mm for compression fittings 		2 Anschlüsse 1/2" AG, flachdichtend 2 connectors 1/2" male thread, flat sealing 	

# Technische Daten Technical Data

	K420-VH	K423-VH	K420-MS	K423-MS
Absorberbauart Type of construction	10 Harfenrohre mit 8 mm Rohr und 2 Sammelrohre mit 18 mm Rohr 10 harp tubes with 8 mm tube and 2 manifolds with 18 mm tube		1 Mäander mit 9 mm Rohr und 2 Sammelrohre mit 22 mm Rohr Single meander with 9 mm tube and 2 manifolds with 22 mm tube	
Abmessung des Kollektors Measurement of the collector	1870 x 1150 mm	2160 x 1150 mm	1870 x 1150 mm	2160 x 1150 mm
Bruttofläche des Kollektors Gross area	2,15 m <sup>2</sup>	2,51m <sup>2</sup>	2,15 m <sup>2</sup>	2,51m <sup>2</sup>
Höhe Height	95 mm		95 mm	
Aperturfläche (Absorber) Aperture area (absorber)	2,0 m <sup>2</sup>	2,3 m <sup>2</sup>	2,0 m <sup>2</sup>	2,3 m <sup>2</sup>
Masse ungefüllt Total Weight dry	34 kg	39 kg	35 kg	39 kg
Flüssigkeitsinhalt Liquid content	1,13 l	1,3 l	1,7 l	1,8 l
Wirkungsgrad $\eta_0$ (Apertur) Efficiency $\eta_0$ (aperture)	78,1 %		80,7 %	80,7 %
Wärmeverlustkoeffiz. a1 W/(m <sup>2</sup> xK) Heat loss coefficient a1 W/(m <sup>2</sup> xK)	3,70		3,73	3,73
Wärmeverlustkoeffiz. a2 W/(m <sup>2</sup> x K <sup>2</sup> ) Heat loss coefficient a2 W/(m <sup>2</sup> x K <sup>2</sup> )	0,0141		0,0166	0,0166
Max. Stillstandstemperatur Max. stagnation temperature	203 °C		202 °C	202 °C
Absorberbeschichtung Absorber coating	Höchstselektiv highly selective		Höchstselektiv highly selective	
Absorption / Emission Absorption / Emission	95 % / 5 %		95 % / 5 %	
Abdeckung Covering	Eisenarmes, strukturiertes Solarsicherheitsglas (ESG) low Iron, structured, solar safety glass		Eisenarmes, strukturiertes Solarsicherheitsglas (ESG) low Iron, structured, solar safety glass	
Transmission der Abdeckung Transmission of covering	91 %		91 %	
Hagelfestigkeit Test passed	Test nach EN 12975-2 bestanden passed test in compliance with EN 12975-2		Test nach EN 12975-2 bestanden passed test in compliance with EN 12975-2	
Nenndurchfluss Nominal flow	100 l/h (low flow: 50 l/h)		120 l/h (low flow: 50 l/h)	
Nenndruckverlust Nominal pressure loss	10 mbar (low flow: 5 mbar, Wasser-Propylenglykol-Gemisch / 20°C)		280 mbar (low flow: 90 mbar, Wasser-Propylenglykol-Gemisch / 20°C)	310 mbar (low flow: 100 mbar, Wasser-Propylenglykol-Gemisch / 20°C)
Zul. Betriebsdruck Max operation pressure	10 bar		10 bar	
Wärmedämmung Heat insulation	Mineralwolle 50 mm Mineral wool 50 mm		Mineralwolle 50 mm Mineral wool 50 mm	
Kollektorrahmen Collector frame	pulverbeschichtet, silber oder anthrazit powder-coated, silver or anthracite		pulverbeschichtet, silber oder anthrazit powder-coated, silver or anthracite	
Neigungswinkel Angle of inclination	15° - 90°		15° - 90°	
Zul. Wind- und Schneelast EN 12975-2 = 1 kN/m <sup>2</sup> Permissible wind and snow load	3 kN/m <sup>2</sup> Sog, 5 kN/m <sup>2</sup> Druck 3 kN/m <sup>2</sup> suction, 5 kN/m <sup>2</sup> pressure		3 kN/m <sup>2</sup> Sog, 5 kN/m <sup>2</sup> Druck 3 kN/m <sup>2</sup> suction, 5 kN/m <sup>2</sup> pressure	
Empf. Wärmeträgermedium Recommended heat transfer fluid	Frostschutzgemisch auf Basis von Propylenglykol Antifreeze mix based on propylene-glycol		Frostschutzgemisch auf Basis von Propylenglykol Antifreeze mix based on propylene-glycol	
Kollektoranschluss Collector connection	2 Anschlüsse 1/2" AG, 4 Anschlüsse 22 mm 2 connectors, 4 connections 22 mm		4 Anschlüsse 22 mm 4 connectors 22 mm	
				
	Flachdichtende Verschraubung (DH, VH) Flat-sealing screw	Klemmringverschraubung 22 mm (MS BL / VH BL) Compression fitting	Klemmringverschraubung 22 mm (MS BL / VH BL) Compression fitting	O-Ring- Stecksystem (MS TU) / Plug connection with O-ring sealing

# Technische Daten

## Technical Data

	K420-LC (Drainback)	K414-VH-TS (Thermosiphon)	K416-VH-TS (Thermosiphon)	K420-VH-TS (Thermosiphon)
Absorberbauart Type of construction	Mäander 9 mm und 2 Sammelrohre 18 mm Single meander 9 mm and 2 manifolds 18 mm tube	6 Harfenrohre 12 mm und 2 Sammelrohre 18 mm 6 harp tubes 12 mm and 2 manifolds 18 mm	6 Harfenrohre 12 mm und 2 Sammelrohre 18 mm 6 harp tubes 12 mm and 2 manifolds 18 mm	6 Harfenrohre 12 mm und 2 Sammelrohre 18 mm 6 harp tubes 12 mm and 2 manifolds 18 mm
Abmessung des Kollektors Measurement of the collector	1908 x 1058 mm	1408 x 1058 mm	1568 x 1058 mm	1908 x 1058 mm
Bruttofläche des Kollektors Gross area	2,01 m <sup>2</sup>	1,50 m <sup>2</sup>	1,66 m <sup>2</sup>	2,01 m <sup>2</sup>
Höhe Height	75 mm		75 mm	
Aperturfläche (Absorber) Aperture area (absorber)	1,86 m <sup>2</sup>	1,40 m <sup>2</sup>	1,53 m <sup>2</sup>	1,86 m <sup>2</sup>
Masse ungefüllt Total Weight dry	29 kg	22 kg	25 kg	30 kg
Flüssigkeitsinhalt Liquid content	1,3 l	1,3 l	1,4 l	1,6 l
Wirkungsgrad $\eta_0$ (Apertur) Efficiency $\eta_0$ (aperture)	76,1 %	72 %*	72 %*	72 %*
Wärmeverlustkoeffiz. a1 W/(m <sup>2</sup> xK) Heat loss coefficient a1 W/(m <sup>2</sup> xK)	4,04	3,95*	3,95*	3,95*
Wärmeverlustkoeffiz. a2 W/(m <sup>2</sup> x K <sup>2</sup> ) Heat loss coefficient a2 W/(m <sup>2</sup> x K <sup>2</sup> )	0,0127	0,015*	0,015*	0,015*
Max. Stillstandstemperatur Max. stagnation temperature	208 °C*	199 °C*	199 °C*	199 °C*
Absorberbeschichtung Absorber coating	Höchstselektiv highly selective		Höchstselektiv highly selective	
Absorption / Emission Absorption / Emission	95 % / 5 %		95 % / 5 %	
Abdeckung Covering	Eisenarmes, strukturiertes Solarsicherheitsglas (ESG) low Iron, structured, solar safety glass		Eisenarmes, strukturiertes Solarsicherheitsglas (ESG) low Iron, structured, solar safety glass	
Transmission der Abdeckung Transmission of covering	91 %		91 %	
Hagelfestigkeit Test passed	Test nach EN 12975-2 bestanden passed test in compliance with EN 12975-2		Test nach EN 12975-2 bestanden passed test in compliance with EN 12975-2	
Nenndurchfluss Nominal flow	120 l/h (low flow: 50 l/h)		120 l/h (low flow: 50 l/h)	
Nenndruckverlust Nominal pressure loss	90 mbar (low flow: 240 mbar, Wasser- Propylenglykol-Gemisch / 20°C)		90 mbar (low flow: 240 mbar, Wasser- Propylenglykol-Gemisch / 20°C)	
Zul. Betriebsdruck Max operation pressure	10 bar		10 bar	
Wärmedämmung Heat insulation	Mineralwolle 30 mm Mineral wool 30 mm		Mineralwolle 30 mm Mineral wool 30 mm	
Kollektorrahmen Collector frame	Aluminium natur		Aluminium natur	
Neigungswinkel Angle of inclination	15° - 90°		15° - 90°	
Zul. Wind- und Schneelast EN 12975-2 = 1 kN/m <sup>2</sup> Permissible wind and snow load	3 kN/m <sup>2</sup> Sog, 3 kN/m <sup>2</sup> Druck 3 kN/m <sup>2</sup> suction, 3 kN/m <sup>2</sup> pressure		3 kN/m <sup>2</sup> Sog, 3 kN/m <sup>2</sup> Druck 3 kN/m <sup>2</sup> suction, 3 kN/m <sup>2</sup> pressure	
Empf. Wärmeträgermedium Recommended heat transfer fluid	Frostschutzgemisch auf Basis von Propylenglykol Antifreeze mix based on propylene-glycol		Frostschutzgemisch auf Basis von Propylenglykol Antifreeze mix based on propylene-glycol	
Kollektoranschluss Collector connection	 4 Anschlüsse 18 mm 4 connections 18 mm  Klemmringverschraubung 18 mm / Compression fitting 18 mm		 Überwurfmutter 3/4" Union nut 3/4"	

\* kalkuliert / calculated

**K4 Montagesysteme: sicher, einfach, clever** Die Montagesysteme sind statisch sicher und nach DIN 1055 geprüft. Sie sind leicht zu installieren und minimieren die Verletzungsgefahr. In der umlaufenden Befestigungsnut integrierte Vierkantmutter ermöglichen eine flexible Montage. Zusätzlich kann deutlich mehr Kraft aufgenommen werden. Die Kollektoren können in einer Neigung von 15° bis 90° montiert werden. Die Montagesysteme lassen sich ganz einfach für beliebige Anordnungen und Kollektorfeldgrößen aus Grund- und Erweiterungsset zusammenstellen. Diese Sets enthalten alle für die Montage erforderlichen Teile. Je nach Anwendung sind alle hydraulischen Verbindungen und teilweise auch die hydraulischen Anschlüsse enthalten.

## Montagemöglichkeiten

- **Aufdach**

Sparrenanker und Schienen halten den Kollektor bei einfachster Montage absolut sicher über der Dachhaut.

- **Aufdach – Aufständerung**

Das Aufdachsystem lässt sich bei ungünstiger Dachneigung mit Hilfe von Zusatzteilen aufständern.

- **Indach**

Durch die komplette Verblechung unter den Kollektoren ist die Regensicherheit ab einer Dachneigung von 22° gesichert.

- **Freiaufstellung / Flachdach**

Aufständerungssystem mit variablem Anstellwinkel von 45° bis 60°. Mit Hilfe von Zusatzteilen sind auch Anstellwinkel von 15° bis 45° möglich.

- **Fassade**

Unsere Kollektoren können an der Fassade parallel oder mit Neigungswinkel montiert werden.

Für individuelle Montagewünsche erarbeiten wir gemeinsam eine Lösung.

Die mehrsprachigen **Montageanleitungen** sind gut verständlich formuliert und bebildert. Sie werden von unseren OEM-Partnern in der Regel übernommen und können leicht angepasst werden.

**K4 mounting systems: safe, simple, clever** The mounting systems are statically safe and tested according to DIN 1055. They are easy to install and minimize injury. Integrated square nuts in the surrounding fixing groove allow flexible mounting. In addition, considerably more force can be accommodated. The collectors can be mounted at an inclination of 15° to 90°. The mounting systems of all mounting options can be assembled very easily from the basic and extension set for any desired type of arrangement or size of collector array. These contain all required parts for the installation. Depending on the application, all hydraulic links and in some cases the hydraulic connections are included.

## Mounting options

- **On-roof**

Rafter anchors and rails hold the collector absolutely securely on the roof skin.

- **On-roof - Elevation**

If the pitch of the roof is unfavourable, the on-roof system can be elevated using additional components.

- **In-roof**

Due to the complete flashing below the collectors, rain proofing is secured from a roof pitch of 22°.

- **Freestanding / flat roof installation**

Freestanding system with a variable tilt angle of 45° to 60°. Tilt angles of between 15° to 45° are also possible using additional components.

- **Facade**

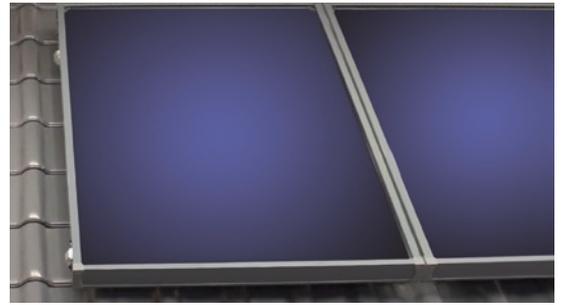
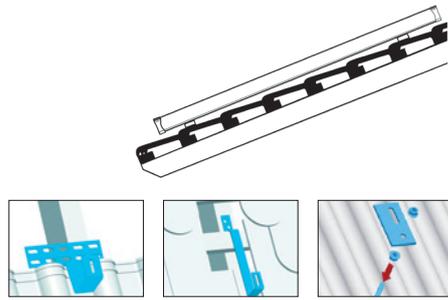
Our collectors can be mounted to the facade parallel or with tilt angle.

We will be happy to work together with you to develop a customized installation.

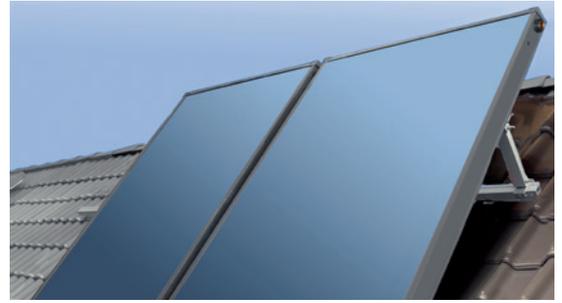


The multilingual **installation instructions** are easy to understand and fully illustrated. They are generally adopted by our OEM partners and can be easily integrated.

- Aufdach
- On-roof



- Aufdach-Aufständerung
- On-roof elevation



- Indach
- In-roof



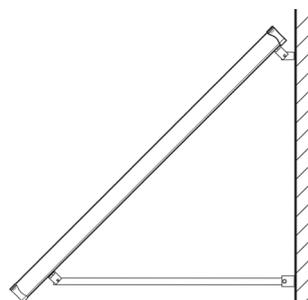
- Freiaufstellung
- Free standing



- Fassade senkrecht
- Facade vertical

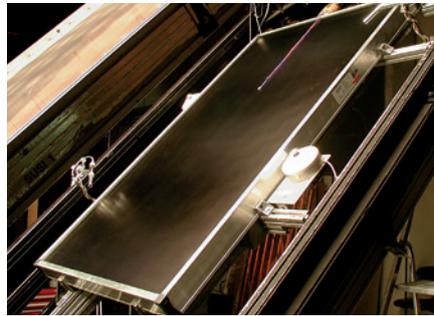


- Fassade geneigt
- Facade inclined



**Alle Tests bestanden!** Die K4-Kollektoren und Montagesysteme wurden am Institut für Solarenergieforschung (ISFH) in Hameln, Deutschland nach EN 12975-1/2 erfolgreich getestet und sind mit Solar Keymark Zertifikaten ausgestattet.

**All tests passed!** The K4 collectors and mounting systems were successfully tested for compliance with EN 12975-1/2 at the Solar Energy Research (ISFH) in Hameln, Germany and have been awarded with Solar Keymark certificates.



**Qualität als Leitmotiv der Unternehmenspolitik** Die kontinuierliche Verbesserung und Modernisierung unserer Fertigungsprozesse mit zunehmendem Automatisierungsgrad steigern die Qualität.

Seit 2004 ist das Unternehmen nach DIN EN ISO 9001 (Qualitätsmanagement) und nach DIN EN ISO 14001 (Umweltmanagement) zertifiziert.

Die Kollektoren sind nach EN 12975 und den Solar Keymark Programmregeln, sowie nach der Druckgeräte-richtlinie 97/23/EG (CE) und nach SRCC-Standard OG100 zertifiziert.

**Quality as the guiding principle corporate policy** Continuously improving and modernising our manufacturing processes results in rising automation levels and enhanced quality.

The company has been certified in accordance with DIN EN ISO 9001 (quality management) and DIN EN ISO 14001 (environmental management) since 2004.

The collectors are certified in accordance with EN 12975 and the Solar Keymark programme regulations, and as per the Pressure Equipment Directive 97/23/EC (CE) and the SRCC standard OG100.

### 10 Jahre „echte“ Garantie

- Wir garantieren für die höchste Qualität unserer Produkte.
- Wir bieten 10 Jahre Herstellergarantie auf unsere Kollektoren.
- Mit unseren Garantieleistungen setzen wir Maßstäbe im Markt.

### 10 years of “real” warranty

- We guarantee that our products will be of the highest quality.
- We offer a 10 year manufacturer warranty for our collectors.
- We set standards in the market with our warranty policy.

**Umwelt und Recycling** Die Kollektoren der K4-Serie bestehen vollständig aus umweltverträglichen und recyclingfähigen Materialien. Bereits bei Entwicklung und Konstruktion wurde auf einfache Recyclingfähigkeit geachtet. Die Rücknahme der Kollektoren zur Verwertung sichern wir Ihnen damit schon heute zu.

**Environment and recycling** The collectors of the K4-series are made entirely from environmentally friendly and recyclable materials. Attention was paid to easy recycling as early as at the development and design stages. We therefore pledge today that your collectors will be taken back by us for recycling.



Unseren Energieverbrauch decken wir natürlich aus erneuerbaren Energien.

We obviously use renewable sources to cover our energy consumption.

**Bis ins Detail durchdacht** Für Sie und Ihre Kunden haben wir uns selbst über Kleinigkeiten wie einen Tragegurt für ein besseres Handling oder Minimuster Gedanken gemacht.

**Every detail considered** For you and your customers, we have thought about the smallest detail such as a shoulder strap for better handling or mini samples.



**Verpackung** Die Kollektoren werden hochkant auf Paletten verpackt, das optimiert Lagerhaltungs- und Transportkosten.

**Transport** Auf Wunsch organisieren wir für Sie den Transport und optimieren den benötigten Laderaum.

**Unser fachliches Engagement** Um die Solarthermie weltweit voranzutreiben, ist KBB seit Jahren aktives Mitglied in den Fachverbänden der Solarbranche, auf europäischer Ebene bei der ESTIF und auf nationalem Niveau beim BSW.



**Packaging** The solar panels are packed vertically on pallets to optimize storage and transportation costs.

**Transport** On request, we can arrange the transport for you and optimize the required loading space.

### Our professional commitment

To promote the solar thermal systems worldwide, KBB has been an active member of the professional associations in the solar industry for many years, at European level in the ESTIF and at national level in the BSW.

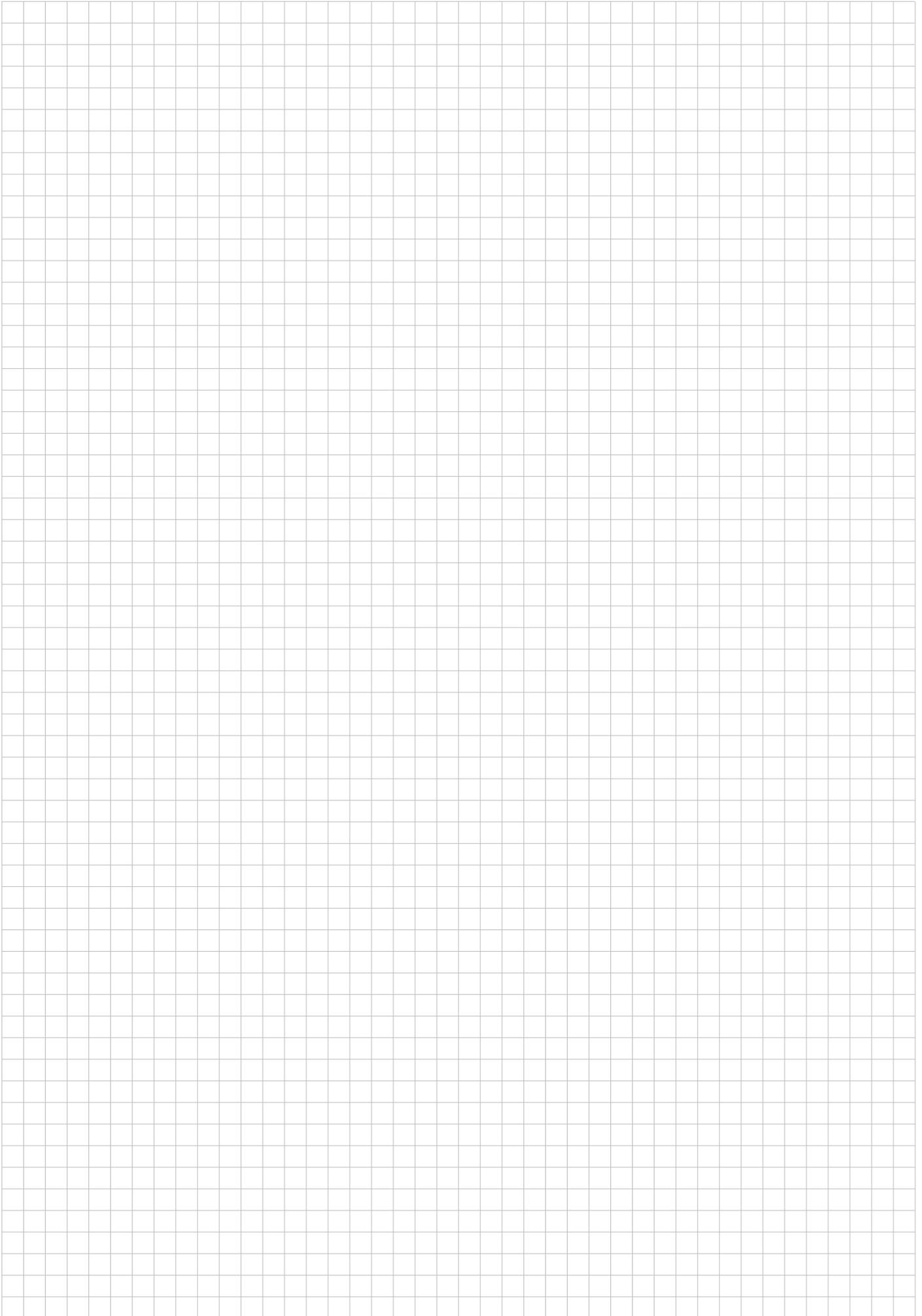
**Unser soziales Engagement** Unser Herz schlägt nicht nur für eine zukunftsweisende Solar-technologie, sondern auch für eine lebenswerte Welt. Wir möchten helfen, Kindern und jungen Menschen hoffnungsvolle Wege in die Zukunft zu ebnen und unterstützen daher verschiedene Kinder- und Jugendstiftungen.

**Our social commitment** We are not only passionate about advanced solar technology, but also about a world worth living in. We want to help children and young people build a promising future for themselves and support various children and youth foundations.



KBB-Kollektoren im weltweiten Einsatz unter verschiedenen klimatischen Herausforderungen  
KBB collectors worldwide versus different climatic challenges







KBB Kollektorbau GmbH  
Bruno-Bürgel-Weg 142-144  
12439 Berlin

Tel: +49 (0)30-678 1789-0  
Fax: +49 (0)30-678 1789-50

[info@kbb-solar.com](mailto:info@kbb-solar.com)  
[www.kbb-solar.com](http://www.kbb-solar.com)

