

SOLARKOLLEKTOREN

Einführung

Als Alternative zu immer teurer werdenden Energiequellen wird in der letzten Zeit immer häufiger auf Solarkollektoren gesetzt. Diese wandeln die natürliche Sonnenenergie in Wärme um, die zur Warmwassererzeugung und zunehmend auch zur Heizungsunterstützung genutzt werden kann. Durch die Indach-Montage (und nicht Aufdach) werden deutlich bessere Wärmedämmparameter und ein höherer Wirkungsgrad der Kollektoren erreicht. Außerdem schließen die Sonnenkollektoren bei dieser Lösung bündig mit der Dachfläche ab.

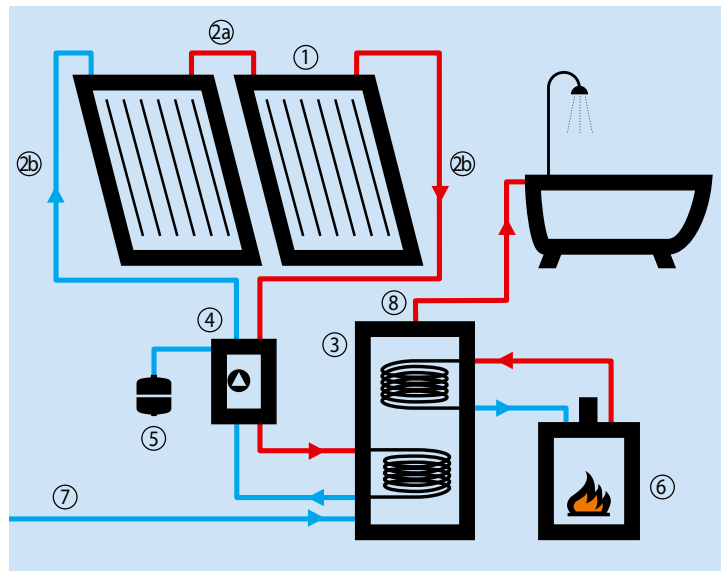
Die Solarkollektoren werden einzeln montiert, können aber auch in Kombination mit FAKRO Dachfenstern eingebaut werden.

Der Einsatz von Solarkollektoren ermöglicht Kosteneinsparungen und Umweltschutz in Einem.

Schema

- 1 – Kollektor
- 2 – Verbindungsschlauch
- 3 – Solarspeicher
- 4 – Pumpenstation
- 5 – Ausdehnungsgefäß
- 6 – Heizkessel
- 7 – unterer Speicherteil

Im Solarkollektor erfolgt die Erwärmung des Glykols (Solarflüssigkeit). Das heiße bzw. erwärmte Glykol wird aus dem Kollektor (1) zum Solarspeicher (3) geleitet. Dort wird die Wärmeenergie durch einen Wärmetauscher an das Kaltwasser übertragen. Die abgekühlte Solarflüssigkeit (Glykol) wird in Richtung Pumpenstation (4) geleitet und wieder in den Kollektor gefördert. Bei niedrigerer Sonneneinstrahlung (z.B. schlechtem Wetter) wird das Wasser durch andere Wärmequellen geheizt – z.B. dem Heizkessel. Die Einspeisung des Kaltwassers erfolgt im unteren Speicherteil (7), während das Warmwasser aus dem oberem Speicherteil (8) abgeleitet wird.



Aufbauschema des Solarsystems

Solarkollektor **SKW**



Anordnung nebeinander B2/1



Die Solarkollektoren können in Anordnung mit FAKRO Dachfenstern beliebig kombiniert werden. Eine dichte Anbindung in die Dachfläche wird durch FAKRO Standard-Eindeckrahmen sichergestellt. Das Gehäuse aus Aluminium-Profilen garantiert eine starke und beständige Konstruktion. Eine gehärtete, prismatische Scheibe sorgt für gute Sonnenlichtdurchlässigkeit, die bei ca. 91% liegt. Die Kollektoren werden mittels innovativer Montagewinkel, die man bei Bedarf zur Anpassung an den Lattenabstand verschieben kann, auf den Dachlatten montiert. Der Anschluss an die Installation erfolgt durch zwei Anschlussstutzen 3/4" im Oberteil des Paneels.

Lieferbar auch mit komplettem Solarsystem
 Zugelassene Dachneigung: 15°- 90°
 Empfohlene Dachneigung: 30°- 60°

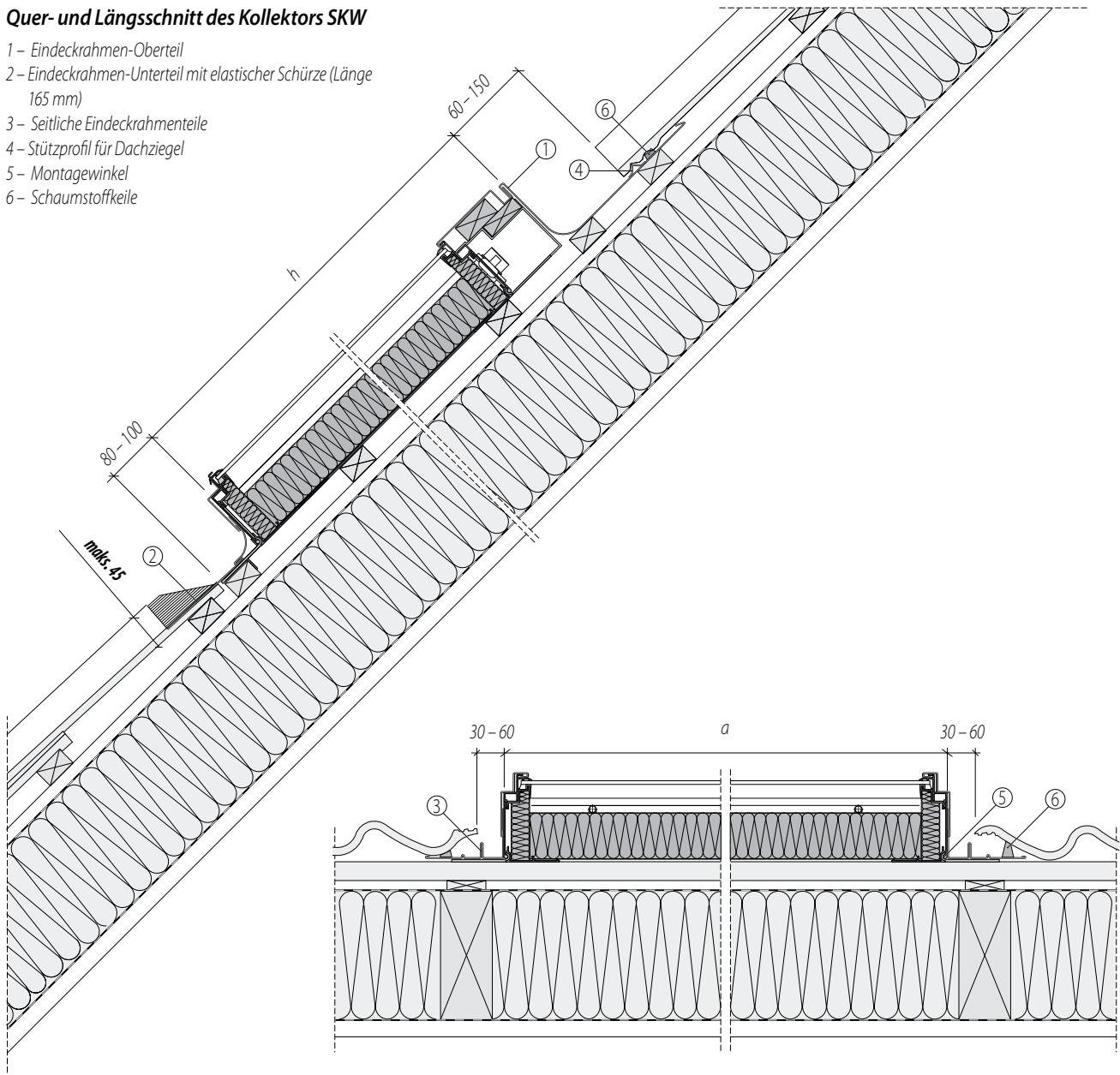
Eigenschaften

- Absorberbleche aus beschichtetem Kupfer, die sehr gute Absorptionseigenschaften aufweisen
- Effektivere Aufnahme der Wärmeenergie aus der gesamten Absorberfläche durch die spezielle Anordnung der Rohrleitungen und deren Kupferblech-Verbindungen
- Gehäuse aus Aluminium-Profilen garantieren eine starke und beständige Konstruktion
- Wärmedämmung aus Mineralwolle
- gute Sonnenlichtdurchlässigkeit durch gehärtete, prismatische Scheibe
- bessere Wärmedämmeigenschaften und verbesserter Wirkungsgrad der Kollektoren durch Indach-Montage
- einfachere Anpassung an den Lattenabstand durch innovative Montagewinkel, die bei Bedarf verschoben werden können
- zugelassene Dachneigung: 15 – 90 Grad
- einfache Montage mit den FAKRO® Standardeindeckrahmen.

| Kollektorengröße (cm) | 114x140 | 114x206 |
|--|---------------------------|---------------------------|
| Brutto-Kollektorenfläche (m ²) | 1,59 | 2,35 |
| Absorberfläche (m ²) | 1,36 | 2,08 |
| Gewicht (kg) | 29 | 42 |
| Gehäuse | Aluminium | Aluminium |
| Scheibe | prismatische Scheibe 4 mm | prismatische Scheibe 4 mm |

Quer- und Längsschnitt des Kollektors SKW

- 1 – Eindeckrahmen-Oberteil
- 2 – Eindeckrahmen-Unterteil mit elastischer Schürze (Länge 165 mm)
- 3 – Seitliche Eindeckrahmenteile
- 4 – Stützprofil für Dachziegel
- 5 – Montagewinkel
- 6 – Schaumstoffkeile



SKW

| | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 78x140 | 114x118 | 114x140 | 114x206 |
| 65207 | 65210 | 65211 | 65244 |

Für die einfache und schnelle Montage der Solarkollektoren SKW in der Dachfläche sorgen die FAKRO Standardeindeckrahmen.

Solarkollektor SKC

NEUHEIT



Anordnung nebeneinander B2/1

Die Solarkollektoren SKC können mit Sondereindeckrahmen in Anordnungen im Abstand von 3mm eingebaut werden. Die einheitliche Fläche passt sich der Dacheindeckung an. Sie können nur horizontal nebeneinander mit anderen SKC-Modulen angeordnet werden.

Lieferbare Größen [cm]: 114x206
 Absorberfläche [m²]: 2,08

Lieferbar auch mit komplettem Solarsystem
 Zugelassene Dachneigung: 30°- 90°
 Empfohlene Dachneigung: 30°- 60°

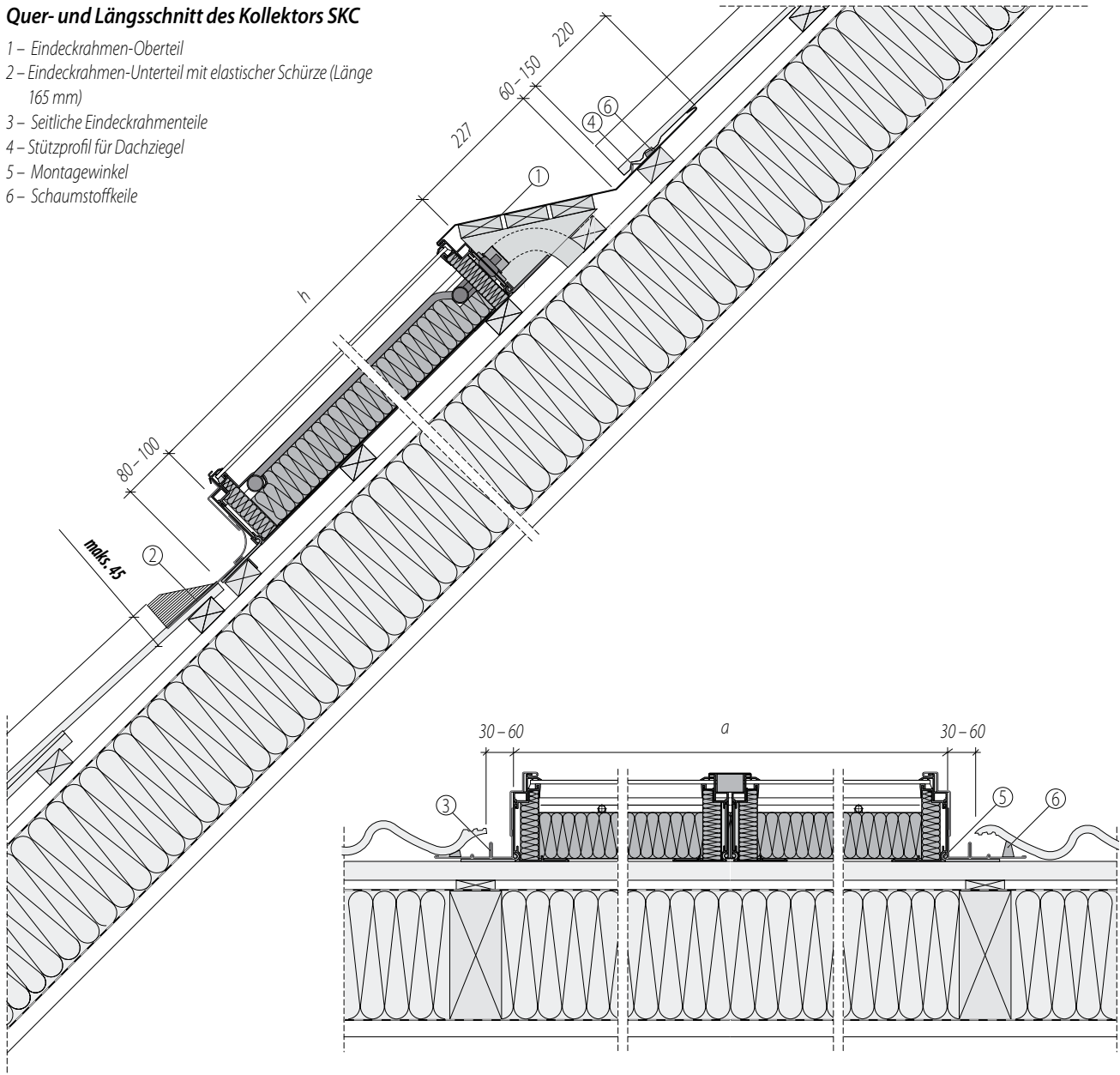
| Kollektorengröße (cm) | 114x206 |
|--|---------------------------|
| Brutto-Kollektorenfläche (m ²) | 2,26 |
| Absorberfläche (m ²) | 2,08 |
| Gewicht (kg) | 42 |
| Gehäuse | Aluminium |
| Scheibe | prismatische Scheibe 4 mm |

Eigenschaften

- Absorberbleche aus beschichtetem Kupfer, die sehr gute Absorptionseigenschaften aufweisen
- Effektivere Aufnahme der Wärmeenergie aus der gesamten Absorberfläche durch die spezielle Anordnung der Rohrleitungen und deren Kupferblech-Verbindungen
- Gehäuse aus Aluminium-Profilen garantieren eine starke und beständige Konstruktion
- Wärmedämmung aus Mineralwolle
- gute Sonnenlichtdurchlässigkeit durch gehärtete, prismatische Scheibe
- bessere Wärmedämmeigenschaften und verbesserter Wirkungsgrad der Kollektoren durch Indach-Montage
- einfachere Anpassung an den Lattenabstand durch innovative Montagewinkel, die bei Bedarf verschoben werden können
- zugelassene Dachneigung: 30 – 90 Grad
- einfache Montage mit den Kombi-Modulen (CZV-Hauptmodul, MZV-Zusatzmodul)

Quer- und Längsschnitt des Kollektors SKC

- 1 – Eindeckrahmen-Oberteil
- 2 – Eindeckrahmen-Unterteil mit elastischer Schürze (Länge 165 mm)
- 3 – Seitliche Eindeckrahmenteile
- 4 – Stützprofil für Dachziegel
- 5 – Montagewinkel
- 6 – Schaumstoffkeile



| SKC | CZV | MZV |
|------------|------------|------------|
| 114x206 | 114x206 | 114x206 |
| 65344 | 65444 | 65544 |

Für den Einbau der Solarkollektoren SKC sind besondere Kombi-Module (CZV – Hauptmodul, MZV - Zusatzmodul) entwickelt worden.

Montagezubehör für Sonnenkollektoren

Verbindungsschlauch SMK, SMB

Die Verbindungsschläuche SMK und SMB dienen der Verbindung der einzelnen Installationsteile. Diese sind elastische Isolier-Rohre DN16 (Isolation 13x22 UV beständig) aus Nirostastahl und mit Messingmuttern 3/4".

Verbindungsschlauch SMK (Kollektor-Kollektor)

Die Kollektoren können mit dem Verbindungsschlauch SMK in folgenden Längen verbunden werden:

Kollektor SKC – 0,21 m

Kollektor SKW – 0,33 m, 1,8 m, 2,5 m, 2,7 m

| 0,21 m | 0,33 m | 1,8 m | 2,5 m | 2,7 m |
|--------|--------|-------|-------|-------|
| 66032 | 66033 | 66034 | 66035 | 66036 |



Verbindungsschlauch SMB (Kollektor- Speicher)

Kollektor-Speicher-Verbindungen können mit dem Verbindungsschlauch SMB in den Längen 5m, 10m, 15m und 20m angeschlossen werden. Lieferbar sind ebenfalls Doppel-Leiter in den Längen 10m, 15m und 20m*.

| 5 m | 10 m | 15 m | 20 m |
|-------|-------|-------|-------|
| 66026 | 66027 | 66028 | 66029 |



Solarspeicher für Warmwasserbereitung SBW

Die aus Qualitätsstahl gefertigten Speicher SBW werden durch eine keramische Emaille-Beschichtung vor Korrosion und Bakterien geschützt. Diese Beschichtung erfüllt die Anforderungen der DIN4753. Eine Magnesium-Anode schützt den Speicher zusätzlich gegen Korrosion. Die beiden leistungsstarken Wärmetauscher heizen das Wasser schnell und gleichmäßig auf. Der 300 Liter fassende Speicher SBW V3P ist zusätzlich mit einer Steuerungs- und Pumpenstation, sowie einem Ausdehnungsgefäß ausgestattet, was eine schnelle und einfache Montage ermöglicht.

| Speichertyp | Volumen (l) | Gewicht (kg) | Größe (mm) | Steuerungs- und Pumpenstation | Ausdehnungsgefäß |
|-------------|-------------|--------------|------------|-------------------------------|------------------|
| SBW V20 | 200 | 82 | 540 x 1432 | — | — |
| SBW V3P | 300 | 127 | 848 x 1794 | integriert | integriert |
| SBW V40 | 400 | 134 | 700 x 1631 | — | — |

| SBWV20 | SBWV3P | SBWV40 |
|--------|--------|--------|
| 66006 | 66008 | 66009 |



Ausdehnungsgefäß SBV

Das Ausdehnungsgefäß gleicht Volumenschwankungen in der Installation bei hohen Temperaturen aus. Lieferbar sind Ausdehnungsgefäße mit den folgenden Volumen: 18l, 24l, 35l und 50l.

| 18l | 24l | 35l | 50l |
|-------|-------|-------|-------|
| 66012 | 66013 | 66014 | 66015 |



Steuerungs- und Pumpenstation SCB

Die Pumpenstation sorgt für den Transport der Solarflüssigkeit in der Installation und ermöglicht gleichzeitig, dass die Wärmeenergie von den Kollektoren an das Wasser im Speicher abgegeben werden kann. Zu der Station, welche besonders für den Einsatz unter hohen Temperaturen geeignet ist, gehören: ein Thermometer, ein Manometer, ein Durchflussmesser, ein Sicherheitsventil (6 bar), ein Luftseparator sowie ein Anschlussstutzen an das Ausdehnungsgefäß.

| | |
|----------------|-----------------|
| 6l/Min. | 16l/Min. |
| 66016 | 66039 |



Glykol SGL

Die Solarflüssigkeit ist der Wärmeleiter und transportiert die Wärmeenergie vom Solarkollektor zum Speicher. Geliefert wird sie in den Gebindegrößen 5l, 20l, oder 30l.

Zusammensetzung:

1. Glykol 44%
2. Wasser
3. Korrosionsschutzmittel

| | | |
|------------|-------------|-------------|
| 5 l | 20 l | 30 l |
| 6600D | 6600E | 6600F |



Checkliste für die Warmwasserbereitung und die Auswahl der Kollektoren

| Personenanzahl | ☺ ☺ | ☺ ☺ ☺ ☺ | ☺ ☺ ☺ ☺ ☺ |
|---------------------------------------|---|--|---|
| |  |  |  |
| Speichertyp | SBW V20 | SBW V3P | SBW V40 |
| Volumen | 200 l | 300 l | 400 l |
| Ausdehnungsgefäß | 18 l | integriert 18 l | 24 l |
| Steuerung- und Pumpen-Station | + | integriert | + |
| Glykol | 5 l | 10 l | 20 l |
| |  |  |  |
| Kollektor SKW 114x206 | 1 x SKW 44 | 2 x SKW 44 | 3 x SKW 44 |
| Absorberfläche | 2,08 m ² | 4,16 m ² | 6,24 m ² |
| Brutto-Kollektorenfläche | 2,35 m ² | 4,7 m ² | 7,05 m ² |
| Verbindungsschlauch ZKB 0,33m (Stck.) | — | 1 | 2 |

Solarkollektoren