

> **Thermischer Solarkollektor**

> **Montage- und Betriebsanleitung**

> **Erst informieren, dann montieren ...**



VARIOcollect SE

Einbaukollektor zur Indach- und Fassadenmontage

Formatpalette von 2,5 bis 20 m², vom kleinen Modulkollektor bis zum Großflächenkollektor

> Dieses Dokument ist für das Fachhandwerk bestimmt und muss an der Anlage verbleiben!

Inhalt	
1. Hinweise	3
1.1. Allgemeine Hinweise	3
1.2. Sicherheit	3
1.3. Anweisung für Transport und Handhabung	4
1.4. Anforderungen an Rohrleitungen und Bauteile einer Solaranlage	4
1.5. Statische Anforderungen.....	4
1.6. Empfehlung zum Blitzschutz.....	4
1.7. Montage und Inbetriebnahme.....	4
1.8. Wartungsanforderungen	4
2. Richtlinien der Technik	5
3. Beschreibung der Kollektoren	6
3.1. Einsatzbereich.....	6
3.2. Allgemeine technische Daten.....	6
3.3. Aufbau des Kollektors	6
3.4. Technische Daten und Druckverlusttabelle	7
4. Montage Einbaukollektor	8
4.1. Einleitung	8
4.2. Werkzeug	9
4.3. Dachziegelarten.....	9
4.4. Materialübersicht.....	9
4.7. Montageschritte.....	10
5. Garantiebedingungen	15

Impressum

Dieses Dokument inklusive aller seiner Inhalte ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb dieses Urheberrechts bedarf der schriftlichen Zustimmung durch **varmeco GmbH & Co. KG**. Das gilt im Besonderen für Vervielfältigungen, Kopien, Übersetzungen und die Speicherung in elektronischen Systemen.

Herausgeber:

varmeco GmbH & Co. KG - Kaufbeuren

© 2024 by varmeco GmbH & Co. KG

> Hinweise

1. Hinweise

1.1. Allgemeine Hinweise

Erst informieren, dann montieren.

Diese Anleitung sollten Sie nicht einfach beiseite legen. Sie informiert über die Montage, die Inbetriebnahme und den Betrieb des Sonnenkollektors **VARIOcollect** und wie Sie dabei am besten vorgehen.

1.2. Sicherheit



Personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangeinrichtungen

Bei Dachmontagen vorschriftsmäßige personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangeinrichtungen nach DIN 18338 Dachdeckungs- u. Dachdichtungsarbeiten und nach DIN 18451 Gerüstarbeiten mit Sicherheitsnetz unbedingt vor Arbeitsbeginn aufbauen! Bauarbeiterschutz-Verordnung BGR 340/1994 §7-10! Sonstige, länderspezifische Vorschriften sind unbedingt einzuhalten!



Sicherheitsgeschirre

Falls personenunabhängige Absturzsicherungen oder Auffangvorrichtungen aus arbeitstechnischen Gründen nicht vorhanden sind, sind Sicherheitsgeschirre zu verwenden!

Ohne Benutzung von Sicherheitsgeschirren kann es zu Abstürzen aus großen Höhen und damit zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen!

Nur von autorisierten Prüfstellen gekennzeichnete und geprüfte Sicherheitsgeschirre (Halte- oder Auffanggurte, Verbindungsseile/bänder, Falldämpfer, Seilkürzer) verwenden.

Sicherheitsgeschirr möglichst oberhalb des Benutzers anschlagen und nur an tragfähigen Bauteilen bzw. Anschlagpunkten befestigen!



Leitern

Bei Verwendung von Anlegeleitern kann es zu gefährlichen Stürzen kommen, wenn die Leiter einsinkt, wegrutscht oder umfällt!



Schadhafte Leitern nicht benutzen, z.B. angebrochene Holme und Sprossen von Holzleitern, verbogene und angeknickte Metallleitern. Angebrochene Holme, Wangen und Sprossen von Holzleitern nicht flicken!

Anlegeleiter sicher aufstellen. Richtigen Aufstellungswinkel beachten (68 ° - 75 °). Anlegeleitern gegen Ausgleiten, Umfallen, Abrutschen und Einsinken sichern, z.B. durch Fußverbreiterungen, dem Untergrund angepasste Leiterfüße, Einhängenvorrichtungen.

Leitern nur an sichere Stützpunkte anlehnen. Leitern im Verkehrsbereich durch Absperrungen sichern.



Elektrische Freileitungen

Das Berühren spannungsführender, elektrischer Freileitungen kann tödliche Folgen haben.



In der Nähe spannungsführender, elektrischer Freileitungen, bei denen ein Berühren möglich ist, nur arbeiten, wenn

- deren spannungsfreier Zustand hergestellt und für die Dauer der Arbeit sichergestellt ist.
- die spannungsführenden Teile durch Abdecken oder Ansranken geschützt sind.
- die Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden.

Spannungsradius:

- 1 m bei 1000 Volt Spannung
- 3 m bei 1000 bis 11000 Volt Spannung
- 4 m bei 11000 bis 22000 Volt Spannung
- 5 m bei 22000 bis 38000 Volt Spannung
- > 5 m bei unbekannter Spannungsgröße



Schutzbekleidung

Bei Bohrarbeiten Schutzbrille tragen!

Bei Montage Sicherheitsschuhe tragen!

Bei der Kollektormontage schnittsichere Arbeitshandschuhe tragen!

Bei Montage Helm tragen!



1.3. Anweisung für Transport und Handhabung

Die Kollektoren dürfen nur von geschultem Fachpersonal verladen oder umgeladen werden. Die Umladung der Kollektoren auf dem Transportweg vom Werk zum Kunden ist nicht gestattet. Eine Zwischenlagerung vor Auslieferung zum Montageort ist mit der Fa. varmeco vorab zu klären. Der Kollektor darf nur mit den original mitgelieferten Aufhängelaschen/Bügel montiert oder verladen werden. Die Schulung für Transport und Handhabung findet für Kunden und Montagepartner bei der Fa. varmeco statt und beinhaltet folgende Punkte:

- was ist zu beachten beim Transport
- wie funktioniert die bestmögliche Handhabung der Kollektoren
- was ist zu beachten beim Abladen auf der Baustelle
- wie wird der Kollektor mittels LKW-Kran auf das Dach transportiert
- welche Sicherheitsmaßnahmen sind zu treffen

1.4. Anforderungen an Rohrleitungen und Bauteile einer Solaranlage

Alle Bauteile einer Solaranlage müssen sorgfältig und sicher abgedichtet sein. Es dürfen nur Originalteile von varmeco verwendet werden. Die Vor- und Rücklauf-Leitungen der Kollektoren werden mit einem Kupferrohr 22mm Durchmesser geliefert. Wir empfehlen die Anschlussleitungen immer mit einer Hartlötverbindung auszuführen. Alle Bauteile, die im System verwendet werden, müssen solartauglich sein.

1.5. Statische Anforderungen

Die Tragfähigkeit des Daches und der Unterkonstruktion muss bauseits gewährleistet sein.

Die Tragfähigkeit des Daches und der Unterkonstruktion muss bauseits gewährleistet sein.

Zusätzlich zum Eigengewicht der Kollektoren ist mit für die Region spezifischen Wind- und Schneelasten nach DIN EN 1991 zu rechnen:

- DIN EN 1991-1-3 | 2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten
- DIN EN 1991-1-3/NA | 2019-04 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten
- DIN EN 1991-1-4 | 2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
- DIN EN 1991-1-4/NA | 2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

1.6. Empfehlung zum Blitzschutz

Es wird empfohlen die installierten Kollektoren in die bestehende Blitzschutzanlage zu integrieren.

1.7. Montage und Inbetriebnahme

Die Kollektoren dürfen nur von geschultem Fachpersonal montiert, angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Für die praktische Ausführung gelten die einschlägigen angeführten Richtlinien der Technik. Die Sicherheitseinrichtungen sind nach den örtlichen Vorschriften auszuführen. Beim Aufbau und Betrieb einer Sonnenkollektor-Anlage sind außerdem die Bestimmungen der jeweiligen Landesbauordnung, die Festlegungen zum Denkmalschutz und ggf. örtliche Bauauflagen zu beachten.

Bei allen Montagearbeiten auf dem Dach sind geeignete Maßnahmen zum Unfallschutz zu treffen. Generell sind die Unfallverhaltensvorschriften zu beachten! Bitte beachten Sie immer die Sicherheitsvorschriften für Arbeiten am Dach. Wir empfehlen generell ein Gerüst aufzubauen. Achten Sie besonders auf Stromleitungen, die über dem Dach verlaufen. Halten Sie sich nicht unter schwebender Last auf. Bei hoher Sonneneinstrahlung können die Kollektoroberflächen sehr hohe Temperaturen erreichen, schützen Sie sich durch Handschuhe.

Bei der Inbetriebnahme ist zu beachten, dass die Anlage mindestens 15 min mit dem empfohlenen Frostschutz-Fertiggemisch gespült werden muss, um die Luft aus dem Kollektor zu bringen.

1.8. Wartungsanforderungen

Die Kollektoren der Fa. varmeco sind sehr wartungsfreundlich und benötigen keinen regelmäßigen Service. Wir empfehlen allerdings, die Anlage alle 5 Jahre von einem Solateur oder geschulten Installateur überprüfen zu lassen. Bei dieser Überprüfung sollten der Glykolgehalt, der Anlagendruck, Einstellungen der Steuerung, mögliche Undichtheiten im Technikraum und auf dem Dach überprüft werden. Aber auch eine optische Überprüfung am Kollektor selbst sollte durchgeführt werden.

> Hinweise

2. Richtlinien der Technik

Normen, Vorschriften und EG-Richtlinien	
Vorschrift	Bezeichnung
	Montage auf Dächern
DIN 18338	Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten
DIN 18339	Klempnerarbeiten
DIN 18451	Gerüstarbeiten
DIN EN 1991-1-3	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten
DIN EN 1991-1-3/NA	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten
DIN EN 1991-1-4	Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
DIN EN 1991-1-4/NA	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
	Anschluss der thermischen Solaranlagen
DIN EN 12975	Sonnenkollektoren - Allgemeine Anforderungen
DIN EN 12976-1	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Vorgefertigte Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 12977-1	Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kundenspezifisch gefertigte Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen an Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und solare Kombianlagen
VDI 6002 Blatt 1	Solare Trinkwassererwärmung - Allgemeine Grundlagen - Systemtechnik und Anwendung im Wohnungsbau
	Elektrischer Anschluss
DIN VDE 0100	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
DIN VDE 0185	Blitzschutzanlage
VDE 0190	Hauptpotenzialausgleich von elektrischen Anlagen
DIN VDE 0855	Antennenanlagen – ist sinngemäß anzuwenden –
DIN 18382	Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden

> Beschreibung VARIOcollect SE

3. Beschreibung der Kollektoren

Der Großflächenkollektor **VARIOcollect SE** ist ein

- Design-Indachkollektor
- in Einheiten zwischen 2,5 m² und 20 m².

Er überzeugt durch Leistung und Montagegeschwindigkeit. Weil er an einem Stück gefertigt und ausgeliefert wird,

- sind die Wärmeverluste durch den Rahmen so gering,
- ist der Wirkungsgrad hoch,
- ist die Montagezeit extrem kurz.

Die freie Wahl der Vorlauf-Rücklaufdurchführung durch das Kollektorgehäuse und die individuelle interne Verrohrungsmöglichkeit bieten alle Voraussetzungen, um bei minimalem externen Verrohrungsaufwand druckverlustoptimierte große Kollektorfelder aufzubauen.

Er ist komplett zusammengebaut und verglast. Verblechungen sind variantenreich als Zubehör verfügbar.

3.1. Einsatzbereich

Der maximale Betriebsdruck beträgt 8 bar.
Die maximale Betriebstemperatur beträgt 150 °C.
Im Stillstand können Temperaturen von maximal 170 °C entstehen.
Größter und kleinster Neigungswinkel: mind. 15°, max. 90°

3.2. Allgemeine technische Daten

Kennwerte, geprüft nach EN ISO 9806:2017, mit Solar Keymark Zertifikat:

$$\eta_{0,b} = 0,697$$
$$a_1 = 3,448 \text{ W/m}^2\text{K}$$
$$a_2 = 0,013 \text{ W/m}^2\text{K}^2$$

Wärmeträgerinhalt: ca. 1,1 l/m²

Maße:

Tiefe: 128 mm

Breite: 2015 mm bis 7955 mm

Höhe: 1250 mm bis 3000 mm

Gewicht: 20 kg/m²

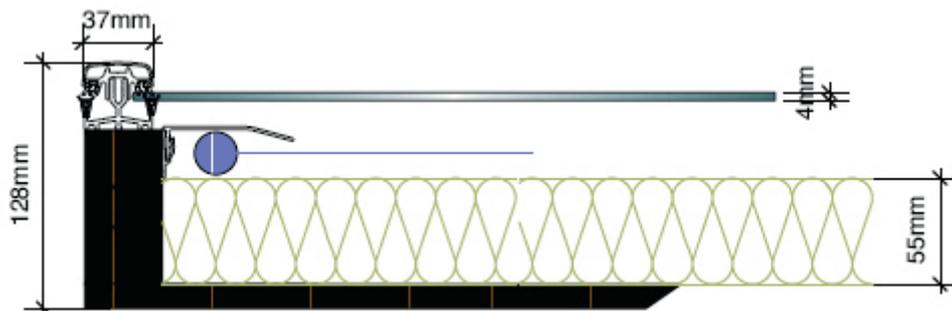
3.3. Aufbau des Kollektors

Gehäuse: Diffusionsoffene Holzrahmen-Konstruktion, Alu-Profilsystem mit schraubenloser Abdeckung, durchgehend schraubenlose Oberflächen, stabile Rückwand aus OSB-Platten, Einschubrohr für Temperaturfühler ø 6 mm

Abdeckung: 4 mm Solar-Sicherheitsglas, eisenarm, prismiert, hochtransparent und reflexarm, Transmission 91%

Dämmung: 55 mm Mineralwolle

Absorber: Aluminiumabsorber mit hochselektiver Beschichtung
Vor- und Rücklaufanschlüsse Cu ø 22 mm frei positionierbar.



> Beschreibung VARIOcollect SE

3.4. Technische Daten und Druckverlusttabelle

Nachstehend sind neben den technischen Daten die Druckverluste der Kollektoren (Medium Propylenglykol/Wasser, Volumenanteil Propylenglykol: 40 %) bei unterschiedlichen spezifischen Kollektordurchsätzen gelistet.

Bei der Reihenschaltung von Kollektoren ist der unterschiedliche Einfluss auf den Gesamtdurchsatz und den spezifischen Kol-

lektordurchsatz zu berücksichtigen. Druckverluste dürfen daher nicht einfach addiert werden!

Bezeichnung	Breite	Höhe	Fläche		Gewicht	Koll.-Inhalt	Druckverlust, abhängig vom spez. Durchsatz		
			Brutto	Apertur			30 l/(m ² h)	60 l/(m ² h)	90 l/(m ² h)
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[kg]	[l]	[mbar]	[mbar]	[mbar]
VARIOcollect SE 2x1,25	2,015	1,25	2,52	2,23	88	2,0	3,3	8,2	13,3
VARIOcollect SE 2x1,5		1,50	3,02	2,70	106	2,4	5,2	12,4	20,0
VARIOcollect SE 2x2		2,00	4,03	3,65	141	3,2	10,4	24,0	38,2
VARIOcollect SE 2x2,5		2,50	5,04	4,60	176	4,0	17,2	38,8	61,8
VARIOcollect SE 3x1,25	3,005	1,25	3,76	3,33	131	3,0	4,2	9,7	15,4
VARIOcollect SE 3x1,5		1,50	4,51	4,05	158	3,6	6,4	14,5	23,2
VARIOcollect SE 3x2		2,00	6,01	5,48	210	4,8	12,2	27,1	43,8
VARIOcollect SE 3x2,5		2,50	7,51	6,91	263	6,0	19,9	44,2	71,4
VARIOcollect SE 4x1,25	3,995	1,25	4,99	4,45	175	4,0	5,1	11,4	18,5
VARIOcollect SE 4x1,5		1,50	5,99	5,40	210	4,8	6,6	14,5	23,2
VARIOcollect SE 4x2		2,00	7,99	7,30	280	6,4	14,0	31,4	51,8
VARIOcollect SE 4x2,5		2,50	9,99	9,22	350	8,0	22,4	51,1	84,5
VARIOcollect SE 5x1,25	4,905	1,25	6,13	5,47	215	4,9	5,9	13,2	22,0
VARIOcollect SE 5x1,5		1,50	7,36	6,64	258	5,9	8,6	19,4	32,7
VARIOcollect SE 5x2		2,00	9,81	8,98	343	7,8	15,5	36,1	61,1
VARIOcollect SE 5x2,5		2,50	12,26	11,33	429	9,8	24,6	58,6	99,2
VARIOcollect SE 6x1,25	5,975	1,25	7,47	6,68	261	6,0	7,2	16,4	28,3
VARIOcollect SE 6x1,5		1,50	8,96	8,22	314	7,2	10,4	24,5	42,5
VARIOcollect SE 6x2		2,00	11,95	10,97	418	9,6	18,1	44,5	77,4
VARIOcollect SE 6x2,5		2,50	14,94	13,84	523	12,0	29,1	71,9	125,3
VARIOcollect SE 7x1,25	6,965	1,25	8,71	7,79	305	7,0	8,4	19,9	35,2
VARIOcollect SE 7x1,5		1,50	10,45	9,46	366	8,4	11,8	29,2	51,8
VARIOcollect SE 7x2		2,00	13,93	12,80	488	11,1	21,1	53,7	95,6
VARIOcollect SE 7x2,5		2,50	17,41	16,15	609	13,9	33,7	86,5	154,2
VARIOcollect SE 8x1,25	7,955	1,25	9,94	8,91	348	8,0	9,8	24,3	43,8
VARIOcollect SE 8x1,5		1,50	11,93	10,81	418	9,5	13,8	35,5	64,1
VARIOcollect SE 8x2		2,00	15,91	14,63	557	12,7	24,6	64,9	117,7
VARIOcollect SE 8x2,5		2,50	19,89	18,46	696	15,9	39,3	104,3	189,5

4. Montage Einbaukollektor

4.1. Einleitung

Bei der Indachmontage wird der Kollektor auf die Ziegellattung (Dachlattung) montiert. Somit ist eine sichere und dichte Einbindung mit dem mitgelieferten Eindeckrahmen gewährleistet.

Das Dach (die Unterkonstruktion) muss so eben sein, dass der Kollektor an allen Rändern voll auf der Dachlattung aufliegt. Wenn

dies nicht der Fall ist, müssen die Höhenunterschiede ausgeglichen werden.

Werden zwei oder mehrere Kollektoren übereinander montiert, werden die oberen Reihen auf die mitgelieferten Holzkeile gelegt. Beim Übergang auf den unteren Kollektor entsteht dabei ein kleiner Absatz, der für die sichere Wasserableitung sorgt. Ein Über-

gangsblech ist nicht erforderlich, da werkseitig beim oberen Kollektor ein entsprechendes Alu-Profil eingebaut ist. Der unterste Kollektor hat als Abschluss unten also ein anderes Abschlussprofil als der obere. Mit diesem System werden die Lasten gleichmäßig aufgeteilt und es kann auch in der Mitte des Kollektors eine Scheibe getauscht werden.

Alle Anschlüsse werden mit 22 mm Kupfer ausgeführt.

Die Kollektoranschlüsse und -verbindungen sind farblich mit einem Isolierband gekennzeichnet:

- Vorlauf - Rot,
- Rücklauf - Blau
- Verbindung Kollektorfeld Grün und Gelb (Grün mit Grün und Gelb mit Gelb gekennzeichneten Anschluss verbinden)

Der Kollektorfühler befindet sich links oder rechts an der oberen Ecke des Kollektors (10 mm Leerrohr mit Kabelverschraubung).



> Montage VARIOcollect SE

4.2. Werkzeug

Sie benötigen:
+ Maßband
+ Bohrmaschine
+ Torxbit
+ Blechfalzzange
+ Winkelschleifer
+ Hammer

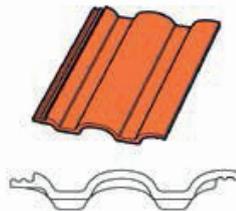
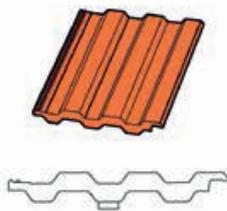


4.3. Dachziegelarten

Die Blecheinfassung (siehe Materialübersicht) ist für die unterschiedlichsten Dachziegelarten verwendbar. Grundsätzlich kann bis

zu einer max. Ziegelhöhe von 20 – 55 mm diese Blecheinfassung angewendet werden. Beispielhaft sind hier die gängigsten Varianten

dargestellt.



4.4. Materialübersicht



> Montage VARIOcollect SE

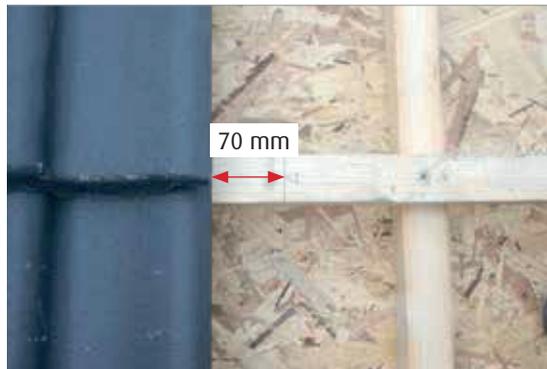
4.7. Montageschritte

1. Aufdeckmaße ermitteln und Dachziegel entfernen.
Länge Kollektor + 2 Ziegelreihen seitlich,
Höhe Kollektor + 1 Ziegelreihe oberhalb.
2. Haltewinkel 90 x 90 mm (1.1) mittels Spax 5 x 80 mm (2.1)
an der Konterlattung verschrauben.
Abstand von Kollektorunterkante zu unterer Ziegelreihe:
ca. 40 – 70 mm, je nach Ziegeltyp.
3. Transportleiste und seitliche Abdeckleiste (9.1) entfernen.



> Montage VARIOcollect SE

4. Kollektor ablegen und an den unteren Haltewinkeln anstehen lassen.
Ziegelabstand seitlich = 70 mm.



5. Untere Haltewinkel mit Kollektor verschrauben (Spax 5 x 40; 2.2).



6. Kollektor seitlich an der Dachlattung mit Spax 5 x 80 mm (2.1) verschrauben.



> Montage VARIOcollect SE

7. Untere Blecheinfassung (3.1) bis an das Kollektorprofil hochschieben und mit Dichtschraube (6.1), 1 Schraube pro Glas, am Kollektorrahmen befestigen.



8. Seitliche Blecheinfassung (4.1) einlegen und in den Falz der unteren Einfassung einhängen.



9. Einfassung (4.1) seitlich am Stehfalz anpassen und den Überstand angleichen.



10. Dachpappennägel (7.1) unten und oben in den Kollektorrahmen nageln (ca. 2 cm unter der Glasleiste).



> Montage VARIOcollect SE

11. Blechhalter (8.1) setzen und mit Nägeln befestigen (1 Stück pro Dachlatte).



12. Seitliche Abdeckleisten (9.1) anklippen (leichte Schläge mit der Faust).



13. Transportleiste als zusätzliche Lattung unter die obere Blecheinfassung mit einem Abstand von 260 mm von Oberkante Kollektor verschrauben. Bei unterschiedlichen Höhen der Lattung ggf. entsprechend anpassen.



14. Obere Blecheinfassung (5.1) auflegen, Blechhalter (8.1) positionieren.



> Montage VARIOcollect SE

15. Obere Blecheinfassung Mitte Glassteg mittels 5 mm HSS Bohrer (20 mm von Oberkante Blecheinfassung) vorbohren. Dichtschrauben (6.1) in das vorgebohrte Loch eindrehen.



16. Ziegel eindecken und ggf. zuschneiden. Seitlich den Ziegel bis an den Stehfalz eindecken.



> Garantiebedingungen

5. Garantiebedingungen

1. Produktgarantie

- 1.1 Die varmeco GmbH & Co. KG (nachfolgend varmeco genannt) übernimmt für die von ihr gelieferten Kollektoren die Garantie dafür, dass diese frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Eine natürliche Beeinträchtigung stellt keinen Fehler dar.
- 1.2 Die Garantie der Kollektoren beträgt 10 Jahre ab Lieferdatum an den Vertragspartner von varmeco.
- 1.3 Die Garantie umfaßt nach Wahl von varmeco die Reparatur, die Ersatzlieferung oder die Erstattung des Kaufpreises. Von der Garantie nicht erfaßt sind Kosten für den Ausbau, den Transport und den Wiedereinbau der Produkte sowie etwaige Ertragsausfälle. Weitergehende Ansprüche, insbesondere solche auf Schadensersatz, sind ebenfalls ausgeschlossen. Ersetzte Materialien gehen in das Eigentum von varmeco über.
- 1.4 Bei den für die Solarkollektoren verwendeten Gläsern handelt es sich um sehr hochwertige Produkte, bei denen Glasbruch nur durch mechanische Einflüsse Dritter entstehen kann, so daß für das Glas keine Garantie übernommen wird.
- 1.5 Ein dichtes Unterdach ist bauseits zu gewährleisten. varmeco übernimmt keine evt. Schäden, die entstehen, wenn das bauseitige Unterdach nicht mehr dicht sein sollte.
- 1.6 Die zugesicherte Garantie wird durch Zusatz-, Ersatzlieferung oder Reparatur nicht verlängert.
- 1.7 Die Produkt ist ausgeschlossen,
 - wenn die Beschädigung durch Blitzschlag, Überschwemmung, Brand oder ähnliche Ereignisse verursacht wurde;
 - wenn die Produkte durch Mißbrauch, Fahrlässigkeit, Unfall, Ungeziefer, mechanische Einflüsse oder höhere Gewalt beeinträchtigt wurden;
 - wenn die Produkte durch unsachgemäße Installation, Anwendung und Handhabung, Betrieb, Lagerung oder Transport, durch Verschmutzung oder Betrieb unter ungeeigneten Umweltbedingungen zerstört, beschädigt oder beeinträchtigt wurden;
 - wenn die Produkte in irgendeiner Weise technisch manipuliert wurden;
 - wenn die Produkte Eingriffen Dritter ausgesetzt waren;
 - wenn Seriennummern oder Typenschilder Manipulationen ausgesetzt waren oder die Produkte aus sonstigen Gründen nicht eindeutig identifizierbar sind.

2. Geltendmachung der Garantieleistungsrechte

- 2.1 Die Garantierechte können unter Vorlage der Kopien des jeweiligen Lieferscheins und der betreffenden Rechnung von varmeco bzw. des Verkäufers mittels des Formulars „Auftrag Kundendienst - Reklamation“ bei varmeco direkt oder über den Vertragspartner von varmeco geltend gemacht werden.
- 2.2 Erkennbare Mängel sind unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt, varmeco schriftlich anzuzeigen, nicht erkennbare Mängel unverzüglich nach Feststellung. Die vorliegenden Garantiebedingungen ersetzen etwaige früher gegebene Garantiebedingungen. varmeco ist nicht haftbar für Zusatz-, Folge- oder andere wie auch immer verursachte Schäden. Es gilt Deutsches Recht. Es gelten zudem die AGB's der Firma varmeco (www.varmeco.de).

Technische Änderungen vorbehalten.

Überreicht durch: