



auroSTEP



VSL S 150

■ ■ ■ ■ ■ BEDE, BENL



# Systembeschreibung auroSTEP

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Hinweise zur Dokumentation .....</b>	<b>2</b>		
1.1 Aufbewahrung der Unterlagen.....	2	2.4 Funktionsumfang des Solarreglers .....	6
1.2 Verwendete Symbole .....	2	2.5 Aufbau und Funktion.....	7
1.3 Gültigkeit der Anleitung .....	2	2.6 Solar-Rohrleitungen .....	8
<b>2 Systembeschreibung .....</b>	<b>2</b>	2.7 Eigenschaften der Solarflüssigkeit.....	9
2.1 Lieferumfang und Zubehör .....	2	2.8 Frost- und Korrosionsschutz des Solarkreises.....	9
2.2 Speichereinheit.....	5	2.8 Flachkollektoren auroTHERM classic VFK 135 D .....	10
2.3 Funktionsprinzip.....	5		

# 1 Hinweise zur Dokumentation

## 2 Systembeschreibung

### 1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.

In Verbindung mit dieser Bedienungs- und Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

**Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.**

#### Mitgeltende Unterlagen

##### Für den Anlagenbetreiber:

- Bedienungsanleitung Nr. 0020054740

##### Für den Fachhandwerker:

- |   |                |
|---|----------------|
| - Installations- und Wartungsanleitung  | Nr. 0020054740 |
| - Montageanleitung Solar-Flachkollektor |                |
| auroTHERM classic VFK 135 D             |                |
| Aufdach-/Flachdachmontage               | Nr. 0020057142 |
| Indachmontage                           | Nr. 0020057147 |

#### 1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie diese Bedienungs- und Installationsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen so auf, dass sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Übergeben Sie bei Auszug oder Verkauf des Geräts die Unterlagen an den Nachfolger.

#### 1.2 Verwendete Symbole

Beachten Sie bei der Bedienung des Gerätes die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung!



**Gefahr!**

**Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!**



**Gefahr!**

**Lebensgefahr durch Stromschlag!**



**Gefahr!**

**Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!**



**Achtung!**

**Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!**



**Hinweis!**

**Nützliche Informationen und Hinweise.**

- Symbol für eine erforderliche Aktivität.

#### 1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Systembeschreibung gilt ausschließlich für Geräte mit folgenden Artikelnummern:

Gerätetyp	Artikelnummer
auroSTEP VIH SN 150 i	302380

**Tab. 1.1 Gültigkeit der Anleitung**

Die Artikelnummer Ihres Gerätes entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

### 2 Systembeschreibung

Diese Systembeschreibung wendet sich sowohl an den Betreiber des auroSTEP-Systems als auch an den Fachhandwerker.

Sie enthält Informationen über das System und dient daher zur Ergänzung der Bedienungsanleitung sowie der Installationsanleitung. Die Systembeschreibung steht zu Beginn dieser Anleitung, weil Sie sie vor den anderen Anleitungen lesen sollten.

#### 2.1 Lieferumfang und Zubehör

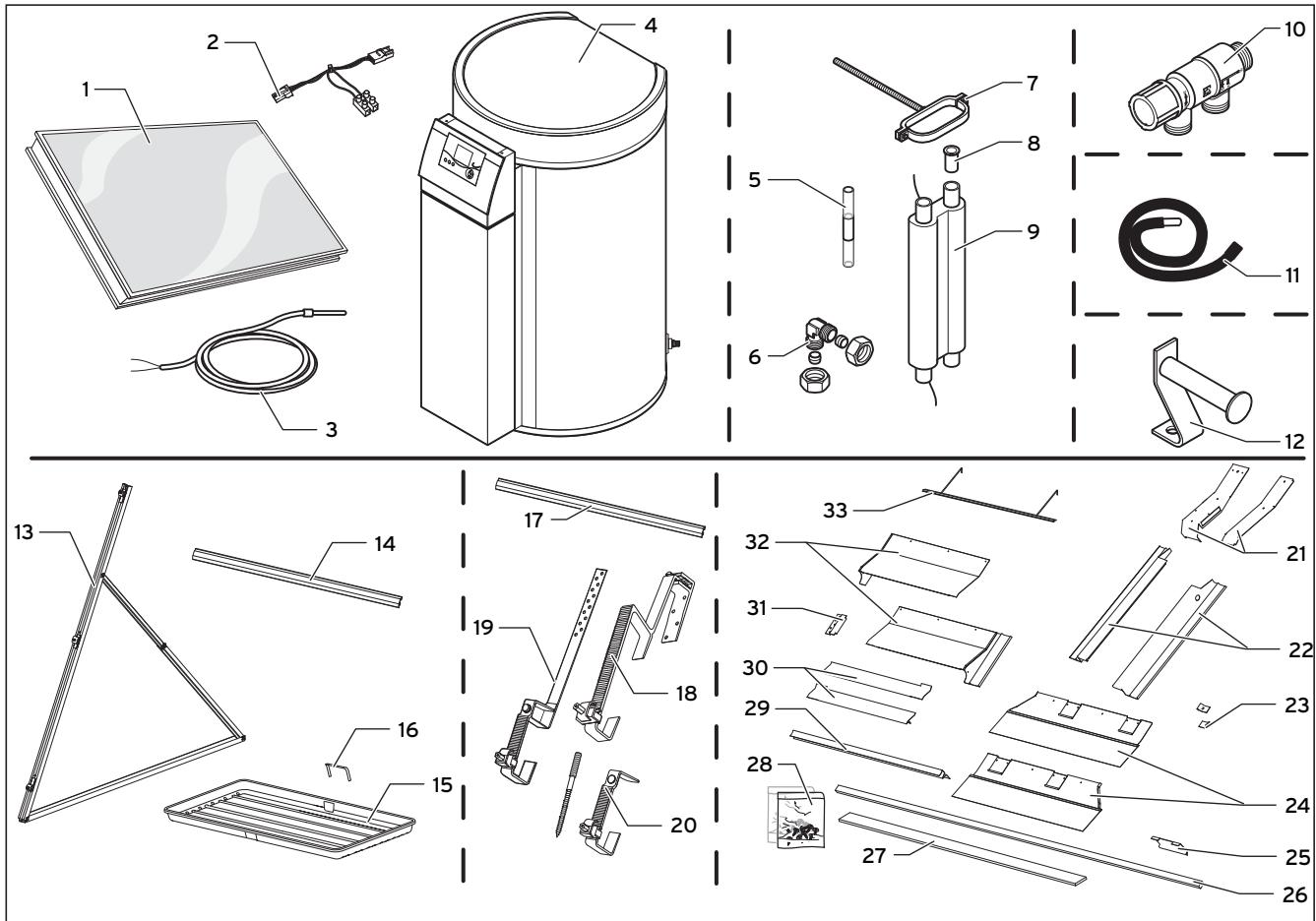
Die Positionsnummern in den nachfolgenden Tabellen 2.1 bis 2.5 beziehen sich auf die Abbildung 2.1.

Pos.	Materialliste	Stück
5	Solar-Kupferrohr 2 in 1, 10 m lang	
5	Stossverbinder	2
6	Winkel-Quetschverschraubung	2
7	Halter für Solar-Kupferrohr	6
8	Stützhülse	6
9	Solar-Kupferrohr 2 in 1, 10 m lang	1
Art.-Nr.		302359
5	Solar-Kupferrohr 2 in 1, 20 m lang	
5	Stossverbinder	2
6	Winkel-Quetschverschraubung	2
7	Halter für Solar-Kupferrohr	6
8	Stützhülse	6
9	Solar-Kupferrohr 2 in 1, 20 m lang	1
Art.-Nr.		302360
7	Halter für Solar-Kupferrohr	4
Art.-Nr.		302364

**Tab. 2.1 Zubehör „Solar-Kupferrohr 2 in 1“**

Pos.	Materialliste	Stück
10	Trinkwasser-Thermostatischer	1
Art.-Nr.		302366
11	Einzelrohrisolierung, vogelpicksicher, 0,75 m lang	2
Art.-Nr.		302361
12	Tragegriff für Kollektor	2
Art.-Nr.		0020039688

**Tab. 2.2 Sonstiges Zubehör**



**Abb. 2.1 Lieferumfang und Zubehör des auroSTEP-Systems**

**Legende:**

Lieferumfang:  
 1 Kollektor auroTHERM classic VFK 135 D  
 2 Adapter-Kabel  
 3 Kollektorführer  
 4 Speichereinheit VIH SN 150 i

Solar-Kupferrohr 2 in 1 (Zubehör):

- 5 Stoßverbinder
- 6 Winkel-Quetschverschraubung
- 7 Halter für Solar-Kupferrohr
- 8 Stützhülse
- 9 Solar-Kupferrohr 2 in 1, 10 m lang
- 9 Solar-Kupferrohr 2 in 1, 20 m lang

Sonstiges Zubehör:

- 10 Trinkwasser-Thermostatmischer
- 11 Einzelrohrisolierung, vogelpicksicher (2 x 0,75 m)
- 12 Tragegriff für Kollektor

Zubehör für Flachdachmontage:

- 13 Gestell
- 14 Montageschiene
- 15 Kieswanne
- 16 Sicherungsclip für Kieswanne

Zubehör für Aufdachmontage:

- 17 Montageschiene
- 18 Sparrenanker Typ P für Frankfurter Pfanne
- 19 Sparrenanker Typ S für Biberschwanz oder Schiefer
- 20 Befestigungsset Stockschraube  
Anker, Stockschraube M12x280 mit drei Muttern,  
EPDM-Dichtring und Unterlegscheibe

Zubehör für Indachmontage:

- 21 Firstblech-Verbinder oben/unten
- 22 Seitenteil rechts/links
- 23 Schelle innen/außen
- 24 Vorderteil rechts/links
- 25 Profilabschluss
- 26 Dachlatte
- 27 Stützbrett
- 28 Schrauben-Sets
- 29 Halteleiste
- 30 Zwischenblech horizontal
- 31 Abstandhalter
- 32 Firstblech rechts/links
- 33 Ziegelleiste

## 2 Systembeschreibung

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Stück</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Menge (Sets)</b>
13	Gestell mit Klemmelement	1	0020055207	2
14	Montageschiene	2	0020059900	1
15	Kieswanne (optional)	2	0020059904	
16	Sicherheitsklemmen	3	0020059905	2

**Tab. 2.3 Materialliste Flachdachmontage**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Stück</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Menge (Sets)</b>
17	Montageschiene	2	0020059898	1
18	Dachanker Typ P (für Frankfurter Pfanne)	4	0020055174	1
19	Dachanker Typ S (für Biberschwanz etc.)	4	0020055184	1
20	Befestigungsset Stockschraube	4	0020059897	1

**Tab. 2.4 Materialliste Aufdachmontage**

<b>Pos.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Stück</b>	<b>Set-Nr.</b>
21	Firstblech-Verbinder oben/unten	1	
22	Seitenteil rechts/links	1	
23	Schelle innen/außen	6	
24	Vorderteil rechts/links	1	
25	Profilabschluss	2	
26	Dachlatte	4	
27	Stützbrett	1	
28	Schrauben-Set (Nr. 1-5)		
	Schraube Nr. 1	22	
	Schraube Nr. 2	15	
	Schraube Nr. 3	7	
	Schraube Nr. 4	10	
	Schraube Nr. 5	3	
29	Halteleiste	-	
30	Zwischenblech horizontal	-	
31	Abstandhalter	-	
32	Firstblech rechts/links	1	
33	Ziegelleiste	1	

0020059906

**Tab. 2.5 Materialliste Indachmontage**

## 2.2 Speichereinheit

Das Solarsystem auroSTEP dient zur solargestützten Trinkwassererwärmung. Die meisten Komponenten des kompakten Solarsystems sind in die Warmwasserspeichereinheit integriert. Zur Steuerung der Solaranlage mit bedarfsgerechter Nacherwärmung für Vaillant-Heizgeräte besitzt das System einen integrierten Regler. Die Vaillant Speichereinheiten VIH SN 150 i kommen als indirekt beheizte Solarspeicher für die solar unterstützte Warmwasserversorgung zum Einsatz.

Um eine hohe Lebensdauer zu gewährleisten, sind die Speicher und die Rohrschlangen trinkwasserseitig emailiert. Als Korrosionsschutz hat jeder Behälter eine Magnesium-Schutzanode. Diese Schutzanode sollten Sie jährlich warten, um den Korrosionsschutz auf Dauer sicherzustellen.

Die indirekt beheizten Solarspeicher arbeiten im so genannten geschlossenen System, d. h. der Wasserinhalt steht nicht mit der Atmosphäre in Verbindung. Beim Öffnen eines Warmwasserzapfventils wird das Warmwasser durch das einströmende Kaltwasser aus dem Speicher gedrückt.

Im unteren, kalten Bereich sitzt der Solarwärmetauscher. Die relativ niedrigen Wassertemperaturen im unteren Bereich gewährleisten auch bei geringer Sonneneinstrahlung einen optimalen Wärmeübergang vom Solarkreis auf das Speicherwasser.

An den Tagen, an denen die Sonneneinstrahlung zur Erwärmung des Wassers im Speicher nicht ausreicht, oder falls viel Warmwasser benötigt wird, muss das Speicherwasser über ein Heizgerät nacherwämt werden. Die im Speicher integrierte Regelung steuert dabei das Heizgerät.

Die Speichereinheit VIH SN 150 i kann in Kombination mit einem Nachheizgerät benutzt werden. Eine Liste der zulässigen Nachheizgeräte erhalten Sie bei Ihrem Vaillant Vertriebsbüro.

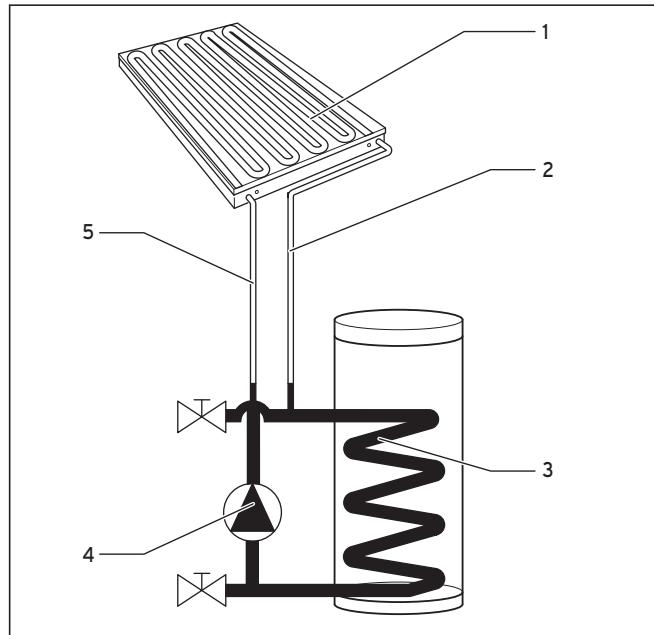
Der Solarspeicher ist mit einer Umlözpumpe zur optimalen Anpassung der erforderlichen Umlözmenge und der Pumpenleistung ausgestattet.

Die Regulierung der Nenndurchflussmenge erfolgt durch den Regler und muss nicht manuell eingestellt werden. Bei der Installation muss lediglich eingestellt werden, dass es sich um ein 1-Kollektor-System handelt.

## 2.3 Funktionsprinzip

Das Funktionsprinzip des Solarsystems auroSTEP unterscheidet sich von dem vieler anderer Solarsysteme.

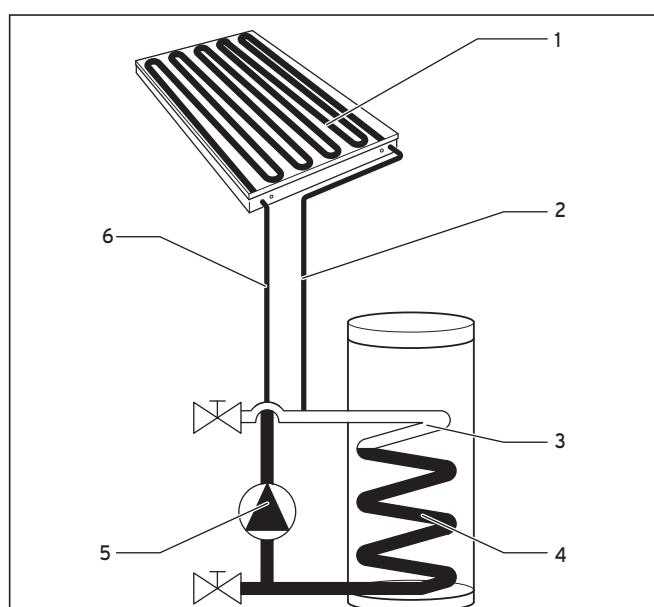
Das Solarsystem auroSTEP ist nicht vollständig mit Solarflüssigkeit gefüllt und es steht nicht unter Druck. Aus diesem Grund entfallen die bei Solarsystemen sonst üblichen Bauteile wie Ausdehnungsgefäß, Manometer und Entlüfter.



**Abb. 2.2 Verteilung der Solarflüssigkeit bei Stillstand der Kollektorpumpe**

Bei Stillstand der Kollektorpumpe (4) sammelt sich die Solarflüssigkeit in der Rohrschlaufe (3), in der Kollektorpumpe und in der Solarverrohrung an der Speichereinheit. Aus diesem Grund ist es wichtig, das Kollektorfeld (1) und alle Solarleitungen (2) und (5) so zu installieren, dass die Solarflüssigkeit durch das vorhandene Gefälle zur Speichereinheit zurückfließen kann. Die Solarleitungen und das Kollektorfeld sind dann mit Luft gefüllt.

Als Solarflüssigkeit dient ein spezielles Wasser-Glykol-Fertiggemisch, mit dem die Speichereinheit bei der Auslieferung bereits vorgefüllt ist.



**Abb. 2.3 Verteilung der Solarflüssigkeit bei laufender Kollektorpumpe**

## 2 Systembeschreibung

Wenn der Solarregler die Kollektorpumpe (5) einschaltet, fördert die Pumpe die Solarflüssigkeit aus der Rohrschlange (4) durch die Solarrücklaufleitung (6) in das Kollektorfeld (1). Dort wird die Flüssigkeit erwärmt und durch die Solar-Vorlaufleitung (2) zurück zur Speichereinheit gefördert.

Das Flüssigkeitsvolumen in den dünnen Solarleitungen und im Kollektorfeld ist gering gegenüber dem in der dicken Rohrschlange in der Speichereinheit. Aus diesem Grund sinkt der Stand der Solarflüssigkeit bei laufender Kollektorpumpe nur begrenzt ab. Im oberen Teil (3) der Rohrschlange sammelt sich die aus den Solarleitungen und dem Kollektorfeld verdrängte Luft.

Beim Erwärmen des Systems dehnen sich die Solarflüssigkeit und die Luft etwas aus. Der Druck der im Solarsystem eingeschlossenen Luft steigt dann geringfügig an. Die eingeschlossene Luftblase im System erfüllt dabei die Aufgabe eines Ausgleichsgefäßes. Dieser Druck ist notwendig und darf keinesfalls abgelassen werden. Aus diesem Grund darf in das Solarsystem kein Entlüfter eingebaut werden.

Bei laufender Kollektorpumpe kommt die Solarflüssigkeit im oberen Teil der Rohrschlange (3) ständig mit Luft in Berührung.

Aus dem beschriebenen Funktionsprinzip ergibt sich Folgendes:

- Da sich während der kalten Jahreszeit bei Stillstand der Solaranlage nur Luft im Kollektor und in den Solarleitungen befindet, sind Frostschutzmaßnahmen nur für den Aufstellungsort der Speichereinheit zu treffen.
- Die vorgeschriebene Installation des Kollektorfelds sowie der Solarleitungen und insbesondere das Gefälle der Leitungen sind eine Grundvoraussetzung für das einwandfreie Funktionieren des Solarsystems.
- Das Flüssigkeitsvolumen des Kollektorfelds sowie der Solarleitungen muss genau auf das Solarsystem abgestimmt sein. Aus diesem Grund dürfen die Mindest- und die Höchstlänge der Solarleitungen nicht überschritten werden, keine Solarleitungen mit einem abweichenden Innendurchmesser benutzt werden und die Bauart sowie die Anzahl der Kollektoren nicht verändert werden.
- Die physikalischen Eigenschaften der Solarflüssigkeit zählen ebenfalls zu den Grundbedingungen für das störungsfreie Funktionieren des Systems. Aus diesem Grund darf beim Austausch der Flüssigkeit nur die Vaillant Solarflüssigkeit ohne irgendwelche Zusätze nachgefüllt werden.

Artikelnummer	Kälteschutz bis	Inhalt (l)
302363	-28 °C	10
302498	-28 °C	20

Tab. 2.6 Vaillant Solarflüssigkeit

### 2.4 Funktionsumfang des Solarreglers

Die Solarsysteme auroSTEP werden durch den integrierten, mikroprozessorgesteuerten Solarregler geregelt. Die Einstellung der Speicher-Bereitschaftstemperatur oder auch der maximalen Speichertemperatur können Sie am Regelgerät vornehmen.

Der integrierte Solarregler ist ein komplett ausgerüstetes System zur Regelung eines Kollektors und eines Speichers.

Für die Installation bietet der Regler einen ausreichenden Anschlussbereich, für die Datenanzeige und Eingabe aller erforderlichen Parameter verfügt er über Bedienelemente und ein großes Display.

#### Differenztemperaturregelung

Der Solarregler arbeitet nach dem Prinzip der Differenztemperaturregelung. Der Regler schaltet die Kollektorpumpe immer dann ein, wenn die Temperaturdifferenz (Temperatur Kollektor - Temperatur Speicher) größer als die Einschaltdifferenz ist.

Der Regler schaltet die Kollektorpumpe aus, wenn die Temperaturdifferenz (Temperatur Kollektor - Temperatur Speicher) kleiner als die Ausschaltdifferenz ist.

Die Einschalttemperaturdifferenz richtet sich nach den im Regler hinterlegten Kurven, wobei für Systeme mit ein oder zwei Kollektoren verschiedene Kurven existieren.

#### Nachladefunktion

Das Nachwärmnen dient dazu, das solar vorgewärmte Speicherwasser auf eine höhere Temperatur aufzuheizen, z. B. wenn kein ausreichender Solarertrag möglich ist. Dabei erfolgt das Nachwärmnen über einen nachgeschalteten Warmwasserbereiter, z. B. einem Gaswasserheizer oder einem Umlaufwasserheizer.

#### Pumpenblockierschutz

Nach 23 Stunden Pumpenstillstand laufen alle angeschlossenen Pumpen für ca. drei Sek. an, um ein Festsitzen der Pumpen zu verhindern.

#### Jahreskalender

Der Regler ist mit einem Jahreskalender ausgestattet, damit eine automatische Sommer-/Winterzeitumstellung möglich ist. Zur Aktivierung muss lediglich in der Fachhandwerkerebene einmalig das aktuelle Datum eingeben werden.



#### Hinweis!

Bitte beachten Sie, dass der Regler bei einem Stromausfall lediglich mit einer Gangreserve von 30 Min. ausgestattet ist. Die interne Uhr bleibt nach 30 Min. stehen und der Kalender wird nach der Wiederherstellung der Spannungsversorgung nicht weitergeführt. In diesem Fall muss die Zeit neu eingestellt und das aktuelle Datum überprüft werden.

## Füllmodus/Betriebsmodus

Um ein rasches Befüllen der Anlage nach dem Einschalten der Kollektorpumpe zu erreichen, ist der Regler mit der Funktion „Füllmodus“ ausgestattet. Bei jedem Einschalten läuft die Pumpe für einige Zeit im Füllmodus mit festgelegter Leistung. Die Differenzregelung ist während dieser Zeit nicht aktiv, so dass die Pumpe auch bei Unterschreiten der Ausschaltschwelle nicht abgeschaltet wird. In Stufe 1 wird die Pumpe für 20 Sek. mit der Minimalleistung angesteuert. In den nächsten 20 Sek. läuft die Pumpe in Stufe 2 auf der mittleren Leistungsstufe (ca. 65 %). Danach läuft die Pumpe in der Stufe 3 mit 100 % ihrer Leistung für die restliche Dauer des Füllmodus.

Im Anschluss an den Füllmodus beginnt der Betriebsmodus. Um ein vorzeitiges Abschalten der Kollektorpumpe bei geringem Solarertrag zu vermeiden, wird die Pumpe zunächst eine Zeit lang unabhängig von der Differenzregelung mit minimaler Leistung betrieben. Die Dauer dieses Pumpenbetriebs legt Ihr Fachhandwerker bei der Installation des Solarsystems fest. Nach Ablauf dieser Zeit bestimmt die Differenzregelung die weitere Laufzeit der Kollektorpumpe.

## 2.5 Aufbau und Funktion

Das Vaillant Solarsystem auroSTEP ist ein thermisches Solarsystem zur Warmwasser-Erzeugung. Bei Stillstand des Solarsystems läuft die Solarflüssigkeit aus den Kollektoren und den Leitungen in den Solarspeicher zurück. Auf diese Weise werden Frost- und Überhitzungsschäden am Solarsystem vermieden. Zusätzlichen Frostschutz gewährt die Verwendung eines Wasser-Glykol-Gemisches als Solarflüssigkeit.

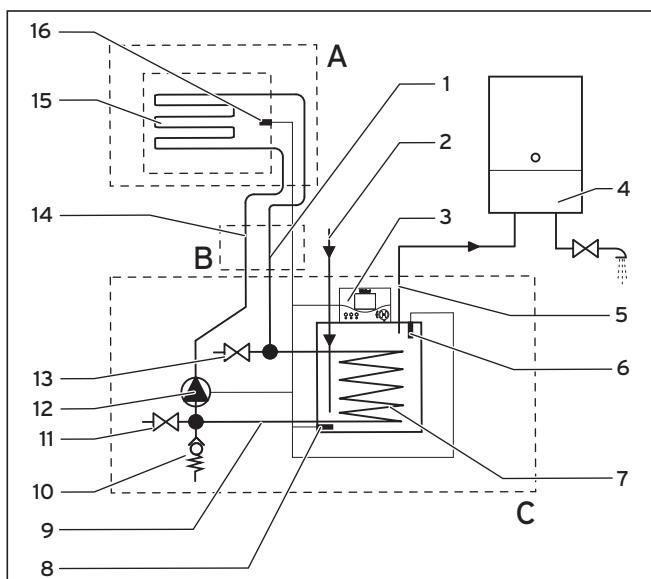


Abb. 2.4 Hauptkomponenten System auroSTEP mit Speicher VIH SN 150 i (Prinzipskizze ohne Anschlusszubehör)

## Legende:

- Solar-Vorlaufleitung
- Kaltwasserleitung
- Regelung
- Warmwasserbereiter
- Warmwasserleitung
- oberer Speicherfühler
- Solar-Wärmetauscher
- unterer Speicherfühler
- integrierte Solarverrohrung
- Sicherheitsventil
- unterer Füll-/Entleerungshahn
- Kollektorpumpe
- oberer Füll-/Entleerungshahn
- Solar-Rücklaufleitung
- Flachkollektoren
- Kollektorfühler

Das System besteht aus drei Hauptkomponenten :

- A: einem Kollektor,  
B: der isolierten Verrohrung und  
C: der Solarspeichereinheit mit integrierter Pumpe und Regelung.

## Kollektor A

Bei dem Kollektor handelt es sich um einen Flachkollektor auroTHERM classic VFK 135 D (15) mit Serpentineabsorbern. Ein im Kollektor befestigter Kollektorfühler (16) misst die Kollektortemperatur.

## Verrohrung B

Die Verrohrung des Systems besteht aus der Vorlauf- (1) und der Rücklaufleitung (14). Im Haus werden die Leitungen nebeneinander in einer Isolierung installiert, die ebenfalls noch ein Kabel für den Kollektorfühler (16) umgibt. Diese Baugruppe wird auch „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ genannt. Um die Verbindung auf dem Dach herzustellen, werden die Kupferleitungen von ihrer Isolierung befreit, entsprechend abgelängt, mit Einzelisolierungen verschalt und dann mittels Quetschverschraubungen am Kollektor befestigt.

### Hinweis!

Benutzen Sie wegen der Dimensionierung der Rohrleitungen nach DIN 1988 ausschließlich Kupferrohr mit einem Innendurchmesser von 8,4 mm zur Verrohrung des Systems.  
Vaillant empfiehlt das als Zubehör in 10 m Länge (Art.-Nr. 302359) oder in 20 m Länge (Art.-Nr. 302360) erhältliche, einfach zu montierende „Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP“, mit dem das System optimal und abgesichert arbeitet.  
Befolgen Sie zusätzlich die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das DVGW-Arbeitsblatt W551.

## Solarspeichereinheit C

Der monovalente Speicher VIH SN 150 i besitzt ein Füllvolumen von 150 l. Er ist mit einem Wärmetauscher ausgestattet.

## 2 Systembeschreibung

Der Solar-Wärmetauscher (7) befindet sich im unteren Teil des Speichers. Dieser Wärmetauscher ist mit dem Kollektorkreislauf verbunden. Der Warmwasserbereiter (4) dient der Nacherwärmung des Speicherwassers, falls die Sonneneinstrahlung nicht ausreicht. Es ist in Serie geschaltet (Durchflussprinzip).

Die beiden Speicherfühler (6) und (8) melden die jeweilig aufgenommenen Temperaturen an die Regelung (3), die im Speicher integriert ist. Weitere in die Speicher-einheit integrierte Bauteile sind die Kollektorpumpe (12), die für die Zirkulation der Solarflüssigkeit durch den Solarkreislauf sorgt, ein Sicherheitsventil (10) und zwei Füll-/Entleerungshähne (11) und (13). Der Speicher selbst bevorratet Trinkwasser, das durch die Kaltwasserleitung (2) einströmt und durch die Warmwasserleitung (5) erwärmt wieder ausströmt.

### Solarkreislauf

Der Solarkreislauf beinhaltet einen Kollektor (15), dessen oberer Rohraustritt mit der Vorlaufleitung des Solar-Kupferrohrs (1) verbunden ist. Das andere Ende dieser Leitung ist mit dem oberen Anschluss des Solar-Wärmetauschers (7) verbunden. Der untere Anschluss des Solar-Wärmetauschers führt über einen Teil der im Speicher integrierten Solarverrohrung (9) zur Saugseite der Kollektorpumpe (12). Die Pumpe pumpt die Solarflüssigkeit in die Rücklaufleitung des Solar-Kupferrohrs (14), das mit dem unteren Anschluss des Kollektors (15) verbunden ist.

In der im Speicher integrierten Solarverrohrung (9) befinden sich auch die Füll- und Entleerungshähne (11) und (13) sowie das Sicherheitsventil (10).

Der Solarkreislauf enthält ein Gemisch aus Solarflüssigkeit und Luft. Die Solarflüssigkeit besteht aus einem vorgemischten Wasser-Glycol-Gemisch, das auch Inhibitoren enthält. Es wird nur so viel Solarflüssigkeit eingefüllt, dass sich bei ausgeschaltetem System lediglich im Solar-Wärmetauscher (7) Solarflüssigkeit befindet. Der Kollektor (15) und die Solar-Kupferrohre (1) und (14) hingegen sind nur mit Luft gefüllt.

Es besteht keine Notwendigkeit, ein Ausdehnungsgefäß in den Solarkreislauf zu integrieren, da der Solarkreislauf nicht komplett mit Solarflüssigkeit gefüllt ist. Vielmehr befindet sich genügend Luft im Kreislauf, die die Volumenausdehnung der erhitzten Solarflüssigkeit kompensieren kann. Der Luft im Kreislauf kommt deswegen eine funktionale Bedeutung zu. Da die Luft unbedingt im System verbleiben muss, darf kein Entlüftungsventil in das Solarsystem eingebaut werden.

### Funktionsweise des Solarsystems

Wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler (16) und dem unteren Speicherfühler (8) einen bestimmten Grenzwert überschreitet, wird die Kollektorpumpe (12) eingeschaltet. Sie pumpt Solarflüssigkeit aus dem Solar-Wärmetauscher (7) durch die Rücklaufleitung des Solar-Kupferrohrs (14), den Kollektor (15) und den Vorlauf des Solar-Kupferrohrs (1) zurück in den Solar-Wärmetauscher des Speichers.

Die Luft, die sich zuvor noch im Kollektor (15) befand, wird aus dem Kollektor gedrückt und fließt über die Vorlaufleitung des Solar-Kupferrohrs (1) in den Solar-Wärmetauscher (7). Der Hauptanteil der Luft sammelt sich dann in den oberen Windungen der Rohrschlange des Solar-Wärmetauschers. Der restliche Solarwärmetauscher bleibt mit Solarflüssigkeit gefüllt, da der Inhalt des Kollektors (15) und der Solar-Kupferrohre (1) und (14) kleiner ist als der des Solar-Wärmetauschers (7) im Speicher.

Sobald der Kollektor (15) und die Solar-Kupferrohre (1) und (14) mit Solarflüssigkeit gefüllt sind, reduziert sich die Pumpenleistung, da sich auf Grund der sehr kleinen Durchmesser der Solar-Kupferrohre die auf- und abströmenden Flüssigkeitssäulen gegenseitig kompensieren. Die Pumpe muss daher nur noch den hydraulischen Widerstand des Systems überwinden.

Wenn dann nach einiger Betriebszeit die Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler (16) und dem unteren Speicherfühler (8) eine gemäss hinterlegter Kurve festgelegte Temperatur unterschreitet, schaltet die Regelung (3) die Kollektorpumpe ab und die Solarflüssigkeit läuft über die Rücklaufleitung des Solar-Kupferrohrs (14) und durch die Pumpe zurück in den Solar-Wärmetauscher (7). Gleichzeitig wird die zuvor im oberen Teil des Solar-Wärmetauschers befindliche Luft zurück durch die Vorlaufleitung des Solar-Kupferrohrs (1), den Kollektor (15) und das Rücklaufrohr des Solar-Kupferrohrs (14) gedrückt.

### Frostschutz

Bleibt der Speicher längere Zeit in einem unbeheizten Raum außer Betrieb (Winterurlaub o. ä.), muss er vollständig entleert werden, um Frostschäden zu vermeiden.

### Verbrühschutz

Das Wasser im Speicher kann abhängig vom Solarertrag bis zu 75°C heiß werden.



#### Gefahr!

**Um einen wirksamen Verbrühschutz zu gewährleisten, bauen Sie einen Thermostatmischer in die Warmwasserleitung ein. Stellen Sie den Thermostatmischer auf <60°C ein und kontrollieren Sie die Temperatur an einer Warmwasserzapfstelle.**

## 2.6 Solar-Rohrleitungen

Die Vaillant Solaranlage ist ein geschlossenes hydraulisches System, in dem die Wärmeübertragung auf die Verbraucher aufgrund der speziellen Wärmeträgerflüssigkeit des Solarsystems nur über Wärmetauscher erfolgen kann. Beachten Sie die folgenden Voraussetzungen, um einen einwandfreien Betrieb mit höchstmöglicher Energieausnutzung sicherzustellen:

- Für die Solar-Verrohrung darf nur Kupferrohr mit einem Innendurchmesser von 8,4 mm verwendet werden.

Vaillant empfiehlt aus Gründen der einfachen und schnellen Montage das optimal auf das Gesamtsystem ausgelegte „Solar-Kupferrohr 2 in 1“, das als Zubehör in 10 m Länge (Art.-Nr. 302359) für die Dachbodeninstallation oder in 20 m Länge (Art.-Nr. 302360) für die Kellerinstallation erhältlich ist. Beim „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ sind die beiden Kupferrohre der Vor- und Rücklaufleitung bereits isoliert und zusätzlich ist auch noch die Leitung für den Kollektorfühler integriert.

- Es dürfen nur Quetschringverschraubungen verwendet werden, für die eine Temperaturfreigabe des Herstellers bis 200 °C vorliegt.

Auch hier empfiehlt Vaillant, die in den Zubehören „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ 10 m lang (302359) und „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ 20 m lang (302360) enthaltenen Quetschverschraubungen zu verwenden!

## **Achtung! - Solarkreis erden!**

**Zum Potenzialausgleich muss der Solarkreis am Kollektor geerdet werden.**

**Hierzu beispielsweise Erdungsrohrschenkel an den Solarkreisrohren anbringen und die Erdungsrohrschenkel über 16 mm<sup>2</sup>-Kabel mit einer Potenzialschiene verbinden. Andernfalls kann es unter Blitzeinwirkung zur Zerstörung von Elektronik im Solarsystem, im Heizungssystem oder im Haus kommen.**

Ist ein Blitzschutz am Haus vorhanden, schließen Sie die Kollektoren daran an.

## **2.7 Eigenschaften der Solarflüssigkeit**

Die vorliegenden Angaben beziehen sich auf Vaillant Solarflüssigkeit.

Die Vaillant Solarflüssigkeit ist ein gebrauchsfertiges Frost- und Korrosionsschutzmittel, bestehend aus ca. 42 % Propylenglykol mit Korrosionsschutz-Inhibitoren und 58 % Wasser. Sie verfügt über eine sehr hohe Temperaturbeständigkeit und kann in Verbindung mit Vaillant Flachkollektoren eingesetzt werden.

Die Solarflüssigkeit weist darüberhinaus eine hohe Wärmekapazität auf.

Die Inhibitoren gewährleisten bei Verwendung verschiedener Metalle (Mischinstallationen) einen zuverlässigen Korrosionsschutz.

## **Achtung!**

**Vaillant Solarflüssigkeit ist ein Fertiggemisch. Sie dürfen es auf keinen Fall mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten vermischen. Andernfalls kann der Frost- und Korrosionsschutz nicht gewährleistet werden. Es kann zur Zerstörung von Kollektoren oder anderen Anlagenteilen kommen.**

Vaillant Solarflüssigkeit ist in einem luftdicht verschlossenen Behälter unbegrenzt haltbar.

Hautkontakt ist normalerweise ungefährlich, bei Augenkontakt sind zwar nur leichte Irritationen zu erwarten, trotzdem sollten Sie die Augen sofort auswaschen. Bitte beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt siehe Kap. 8.4.

## **2.8 Frost- und Korrosionsschutz des Solarkreises**

Um die Solaranlage zuverlässig vor Frost und Korrosion zu schützen, müssen Sie die gesamte Anlage mit unverdünnter Vaillant Solarflüssigkeit (Tab. 8.1) füllen.



### **Hinweis**

**Durch Befüllen der Anlage mit Vaillant Solarflüssigkeit erreichen Sie eine Frostbeständigkeit bis etwa -28 °C. Auch bei niedrigeren Außentemperaturen als entstehen jedoch nicht sofort Frostschäden, da die Sprengwirkung des Wassers herabgesetzt wird. Prüfen Sie die Frostschutzwirkung nach dem Befüllen der Anlage und dann einmal jährlich.**

Zur schnellen und einfachen Überprüfung empfehlen wir das Vaillant Refraktometer (Art.-Nr. 0020042549). Weiterhin ist ein klassischer Frostschutzprüfer (Art.-Nr. 0020015295) einsetzbar. Beachten Sie die zugehörigen Bedienungsanleitungen.

## 2 Systembeschreibung

### 2.9 Flachkollektoren auroTHERM classic VFK 135 D

#### Sicherheit



**Gefahr!**  
**Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!**  
Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß. Entfernen Sie die werksseitig angebrachte Sonnenschutzfolie daher erst nach der Inbetriebnahme des Solar-systems.

**Gefahr!**  
**Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!**  
Die Kollektoren werden bei Sonneneinstrahlung im Inneren bis zu 200 °C heiß.  
Vermeiden Sie daher Wartungsarbeiten bei praller Sonne.



**Hinweis!**  
Beim Solarsystem auroSTEP dürfen die Kollektoren nur horizontal montiert werden.

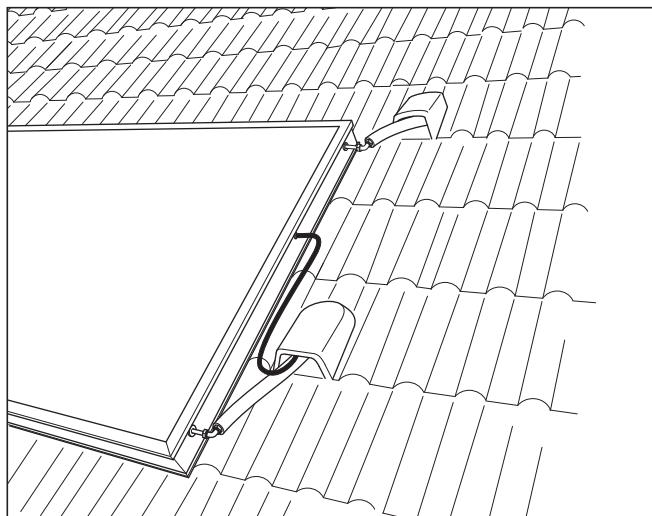


Abb. 2.5 Ansicht Flachkollektor auroTHERM in Aufdachmontage

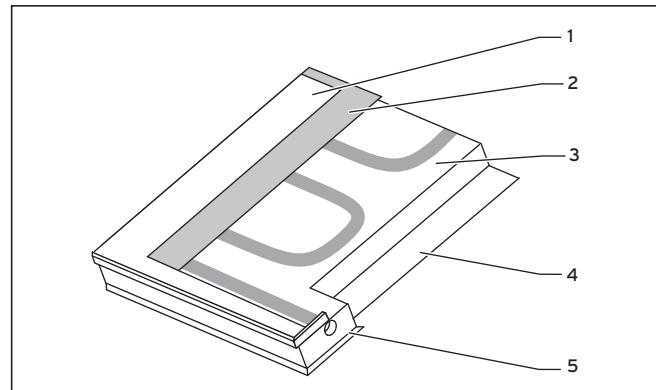


Abb. 2.6 Schnitt durch den Vaillant Flachkollektor auroTHERM classic VFK 135 D

#### Legende

- 1 Solarsicherheitsglas
- 2 Absorber
- 3 Mineralwolldämmung (Steinwolle)
- 4 Rückwand
- 5 Aluminiumrahmen

Die Vaillant Flachkollektoren auroTHERM classic VFK 135 D verfügen über einen seewasserbeständigen Aluminiumrahmen und einen Aluminiumflächenabsorber mit selektiver Vakuumbeschichtung sowie Solar-Sicherheitsglas. Die Kollektoren verfügen über eine FCKW-freie, stillstandstemperaturbeständige Mineralwolldämmung für langlebige, hervorragende Wärmedämmung. Alle Anschlüsse wurden zur flexiblen Montage für Lötverbindungen oder die von Vaillant empfohlenen Quetschringverschraubungen ausgeführt. Durch die mittig integrierte Fühlerhülse und den symmetrischen Innenaufbau kann das Kollektorfeld variabel angeordnet werden.

# Bedienungsanleitung auroSTEP

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Dokumentation .....</b>	<b>2</b>			
1.1	Aufbewahrung der Unterlagen.....	2	3.7 Energiespartipps .....	4	
1.2	Verwendete Symbole.....	2			
1.3	Gültigkeit der Anleitung .....	2	<b>4</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>5</b>
1.3	Typenschild.....	2	4.1	Übersicht Bedienelemente.....	5
1.4	CE-Kennzeichnung.....	2	4.2	Maßnahmen vor der Inbetriebnahme .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>2</b>	4.3	Inbetriebnahme .....	5
<b>3</b>	<b>Hinweise zum Betrieb .....</b>	<b>3</b>	4.3.1	Bedienerführung .....	5
3.1	Werksgarantie.....	3	4.3.2	Übersicht Display .....	6
3.2	Allgemeine Hinweise .....	3	4.3.3	Display-Arten.....	6
3.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4	4.3.4	Einstellungen in der Hauptbedienebene .....	7
3.4	Anforderungen an den Aufstellungsort .....	4	4.3.5	Abrufen von Einstell- und Betriebswerten .....	8
3.5	Pflege .....	4	4.4	Fehlermeldungen .....	8
3.6	Recycling und Entsorgung.....	4	4.5	Störungsbehebung .....	9
3.6.1	Gerät.....	4	4.6	Außenbetriebnahme .....	9
3.6.2	Solarkollektoren .....	4	4.7	Frostschutz .....	9
3.6.3	Verpackung.....	4	4.8	Wartung und Kundendienst.....	10
			4.9	Sicherheitsventil prüfen.....	10

# 1 Hinweise zur Dokumentation

## 2 Sicherheit

### 1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.

In Verbindung mit dieser Bedienungs- und Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

**Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.**

#### Mitgeltende Unterlagen

##### Für den Anlagenbetreiber:

- Systembeschreibung Nr. 0020054740

##### Für den Fachhandwerker:

- Systembeschreibung Nr. 0020054740

- Installations- und Wartungsanleitung Nr. 0020054740

- Montageanleitung Solar-Flachkollektor

auroTHERM classic VFK 135 D

Aufdach-/Flachdachmontage

Indachmontage

Nr. 0020057142

Nr. 0020057147

#### 1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie diese Bedienungs- und Installationsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen so auf, dass sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

Übergeben Sie bei Auszug oder Verkauf des Geräts die Unterlagen an den Nachfolger.

#### 1.2 Verwendete Symbole

Beachten Sie bei der Bedienung des Gerätes die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung!



##### Gefahr!

Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!



##### Gefahr!

Lebensgefahr durch Stromschlag!



##### Gefahr!

Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!



##### Achtung!

Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!



##### Hinweis!

Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität.

### 1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Systembeschreibung gilt ausschließlich für Geräte mit folgenden Artikelnummern:

Gerätetyp	Artikelnummer
	302380

Tab. 1.1 Gültigkeit der Anleitung

Die Artikelnummer Ihres Gerätes entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

### 1.4 Typenschild

Am Solarsystem auroSTEP sind die Typenschilder am Kollektor und an der Speichereinheit angebracht.

### 1.5 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass das Solarsystem auroSTEP die grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinien erfüllt.

## 2 Sicherheit

Die Vaillant Solarsysteme auroSTEP sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßem Gebrauch Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Geräte und anderer Sachwerte entstehen.



##### Achtung!

Die Geräte dürfen nur zur Erwärmung von Trinkwasser verwendet werden. Entspricht das Wasser nicht den Vorgaben der NBN-Normen für Trinkwasserinstallationen, können Beschädigungen der Geräte durch Korrosion nicht ausgeschlossen werden.

### Aufstellung

Das Solarsystem auroSTEP darf nur von einem qualifizierten Fachhandwerker installiert werden, der für die Einhaltung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien verantwortlich ist.

Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.

Dieser ist ebenfalls für Inspektion/Wartung und Instandsetzung sowie Änderungen an den Speichern zuständig.

### Sicherheitsventil und Abblaseleitung

Bei jedem Aufheizen des Warmwassers im Speicher vergrößert sich das Wasservolumen, deshalb muss jeder Speicher mit einem Sicherheitsventil und einer Abblaseleitung ausgerüstet werden.

Während der Beheizung tritt aus der Abblaseleitung Wasser aus.



#### Hinweis!

**Wenn ein Warmwasser-Ausdehnungsgefäß vorhanden ist, tritt während der Beheizung kein Wasser aus der Abblaseleitung aus.**



#### Achtung!

**Verschließen Sie niemals das Sicherheitsventil bzw. die Abblaseleitung, da sich sonst im Solar speicher ein Überdruck aufbauen kann.  
Durch den Überdruck besteht Beschädigungs- gefahr für den Speicher!**



#### Gefahr!

**Die Auslauftemperatur am Sicherheitsventil bzw. an der Abblaseleitung kann bis zu 75 °C betragen.  
Wenn Sie diese Bauteile oder aus diesen Bau- teilen austretendes Wasser berühren, besteht Verbrühungsgefahr!**

#### Frostgefahr

Wenn Sie den Speicher längere Zeit in einem unbeheizten Raum außer Betrieb lassen (z. B. im Winterurlaub o. Ä.), dann müssen Sie den Speicher vollständig entleeren.

#### Veränderungen

Änderungen an den Systemkomponenten sind unter keinen Umständen zulässig. (Ausnahme sind die in dieser Anleitung beschriebenen Änderungen.)



#### Achtung!

**Beschädigungsgefahr durch unsachgemäße Veränderungen!  
Nehmen Sie unter keinen Umständen Eingriffe oder Manipulationen an Speicher oder Regelung, an Zuleitungen für Wasser und Strom, an der Abblaseleitung, am Sicherheitsventil für das Speicherwasser oder an anderen Teilen der Anlage vor.**

#### Undichtigkeiten

Bei Undichtigkeiten im Warmwasserleitungsbereich zwischen Speicher und Zapfstelle schließen Sie bitte das bauseits montierte Kaltwasser-Absperrventil am Speicher und lassen Sie die Undichtigkeit durch Ihren anerkannten Fachhandwerksbetrieb beheben.

### 3 Hinweise zum Betrieb

#### 3.1 Werksgarantie

Die N.V. VAILLANT gewährleistet eine Garantie von 2 Jahren auf alle Material- und Konstruktionsfehler ihrer Produkte ab dem Rechnungsdatum.

Die Garantie wird nur gewährt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Das Gerät muss von einem qualifizierten Fachmann installiert worden sein. Dieser ist dafür verantwortlich, dass alle geltenden Normen und Richtlinien bei der Installation beachtet wurden.

2. Während der Garantiezeit ist nur der Vaillant Werkkundendienst autorisiert, Reparaturen oder Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Die Werksgarantie erhält, wenn in das Gerät Teile eingebaut werden, die nicht von Vaillant zugelassen sind.

3. Damit die Garantie wirksam werden kann, muss die Garantiekarte vollständig und ordnungsgemäß ausgefüllt, unterschrieben und ausreichend frankiert spätestens fünfzehn Tage nach der Installation an uns zurückgeschickt werden.

Während der Garantiezeit an dem Gerät festgestellte Material- oder Fabrikationsfehler werden von unserem Werkkundendienst kostenlos behoben. Für Fehler, die nicht auf den genannten Ursachen beruhen, z. B. Fehler aufgrund unsachgemäßer Installation oder vorschriftswidriger Behandlung, bei Verstoß gegen die geltenden Normen und Richtlinien zur Installation, zum Aufstellraum oder zur Belüftung, bei Überlastung, Frosteinwirkung oder normalem Verschleiß oder bei Gewalteinwirkung übernehmen wir keine Haftung. Wenn eine Rechnung gemäß den allgemeinen Bedingungen des Werkvertrages ausgestellt wird, wird diese ohne vorherige schriftliche Vereinbarung mit Dritten (z. B. Eigentümer, Vermieter, Verwalter etc.) an den Auftraggeber oder/ und den Benutzer der Anlage gerichtet; dieser übernimmt die Zahlungsverpflichtung. Der Rechnungsbetrag ist dem Techniker des Werkkundendienstes, der die Leistung erbracht hat, zu erstatten. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen während der Garantie verlängert die Garantiezeit nicht. Nicht umfasst von der Werksgarantie sind Ansprüche, die über die kostenlose Fehlerbeseitigung hinausgehen, wie z. B. Ansprüche auf Schadenersatz. Gerichtsstand ist der Sitz unseres Unternehmens. Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur Original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!

#### 3.2 Allgemeine Hinweise

##### Versicherung

Es wird empfohlen, die Solaranlage bei der Versicherung als werterhöhende Maßnahme anzugeben und ausdrücklich gegen Blitzschlag zu versichern. Eine Versicherung gegen Hagelschlag kann darüber hinaus in besonders gefährdeten Gebieten sinnvoll sein.

### 3 Hinweise zum Betrieb

#### Speichereinheit und Solaranlage



##### Gefahr!

**An solarflüssigkeitsführenden Bauteilen wie Kollektoren und Solarleitungen sowie an Warmwasserleitungen besteht die Gefahr von Verbrennungen!**  
**Im Solarbetrieb erreichen diese Bauteile sehr hohe Temperaturen. Berühren Sie diese Bauteile nur dann, wenn Sie die Temperatur vorher geprüft haben.**



##### Achtung!

**An Speicher oder Regelung, an Zuleitungen für Wasser und Strom (falls vorhanden), an der Abblaseleitung und am Sicherheitsventil für das Speicherwasser dürfen Sie nichts verändern. Andernfalls kann es zu Dampfaustritt, Explosionsgefahr oder zur Beschädigung der Anlage kommen.**

Die Anlage arbeitet nach einmaliger Einstellung selbstständig. Die Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 4. Für den Urlaubsfall müssen Sie keine besonderen Vorkehrungen treffen.

Für eine einwandfreie Funktion Ihrer Vaillant Solaranlage beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Schalten Sie die Anlage niemals ab - auch nicht im Urlaubsfall oder wenn Sie einen Fehler vermuten. Beachten Sie dazu die Hinweise im Kapitel 4.5 Störungsbehebung.
- Nehmen Sie nicht die Sicherung heraus.
- Füllen Sie auf keinen Fall den Kollektorkreislauf selbst auf.

#### 3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Vaillant Solarsystem auroSTEP ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen. Die Komponenten des Solarsystems auroSTEP sind nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie die Komponenten des Solarsystems auroSTEP zu benutzen sind.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit den Komponenten des Solarsystems auroSTEP spielen.

Die Vaillant Solarsysteme auroSTEP dienen ausschließlich der Versorgung mit erwärmtem Trinkwasser bis 75°C in Haushalten und Gewerbe entsprechend der NBN-Normen für Trinkwasserinstallationen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und der Installationsanleitung sowie aller weiteren mitgelieferten Unterlagen und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.



##### Achtung!

**Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt!**

#### 3.4 Anforderungen an den Aufstellungsort

Der Aufstellort sollte durchgängig frostsicher sein. Wenn Sie dies nicht sicherstellen können, beachten Sie die aufgeführten Frostschutzmaßnahmen (siehe Abschnitt 4.7).



##### Hinweis!

**Ein Abstand des Gerätes zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen bzw. zu brennbaren Bestandteilen ist nicht erforderlich, da an der Gehäuseoberfläche immer eine niedrigere Temperatur auftritt als die max. zulässige von 85 °C.**

Oberhalb der Speichereinheit muss ein freier Abstand von mindestens 100 Zentimetern eingehalten werden, damit bei der jährlichen Wartung des Geräts die Magnesium-Schutzanode ausgewechselt werden kann.

#### 3.5 Pflege

Pflegen Sie die Außenteile Ihrer Speichereinheit mit einem feuchten Tuch (evtl. mit Seifenwasser getränkt).



##### Hinweis!

**Um den Mantel Ihres Gerätes nicht zu beschädigen, verwenden Sie bitte niemals scheuernde oder lösende Reinigungsmittel (Scheuermittel aller Art, Benzin o. Ä.).**

Eine Reinigung der Kollektoren ist nicht notwendig. Ähnlich wie Dachfenster verschmutzen auch Solarkollektoren. Durch den Regen werden sie jedoch ausreichend und auf natürliche Weise gereinigt.

#### 3.6 Recycling und Entsorgung

Ihr Solarsystem besteht zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

##### 3.6.1 Gerät

Ihre Speichereinheit auroSTEP wie auch alle Zubehöre gehören nicht in den Hausmüll. Sorgen Sie dafür, dass das Altgerät und ggf. vorhandene Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

### 3.6.2 Solarkollektoren

Alle Solarkollektoren der Vaillant GmbH erfüllen die Anforderungen des deutschen Umweltzeichens „Blauer Engel“. In diesem Zusammenhang haben wir uns als Hersteller verpflichtet, die Bauteile zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zu zuführen, wenn sie nach Jahren zuverlässigen Betriebs entsorgt werden müssen.

### 3.6.3 Verpackung

Die Entsorgung der Transportverpackung überlassen Sie bitte dem Fachhandwerksbetrieb, der das Gerät installiert hat.

#### Hinweis!

**Beachten Sie bitte die geltenden nationalen gesetzlichen Vorschriften.**

## 3.7 Energiespartipps

### Bewusster Umgang mit Wasser

Ein bewusster Umgang mit Wasser kann die Verbrauchs-kosten erheblich senken.

Zum Beispiel Duschen statt Wannenbad: Während für ein Wannenbad ca. 150 Liter Wasser gebraucht werden, benötigt eine mit modernen, Wasser sparenden Arma-turen ausgestattete Dusche lediglich etwa ein Drittel dieser Wassermenge.

Übrigens: Ein tropfender Wasserhahn verschwendet bis zu 2000 Liter Wasser, eine undichte Toilettenspülung bis zu 4000 Liter Wasser im Jahr. Dagegen kostet eine neue Dichtung jeweils nur wenige Cent.

## 4 Bedienung

### 4.1 Übersicht Bedienelemente

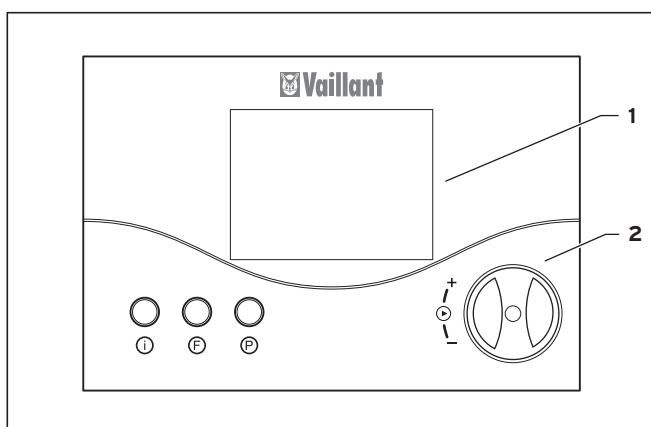


Abb. 4.1 Bedienelemente

#### Legende:

- 1 Display
- 2 Einsteller (Dreh und Click)
- i Infotaste
- F Taste Sonderfunktionen
- P Programmertaste

### 4.2 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme Ihrer Speichereinheit (z. B. nach Abschaltung und Entleerung wegen längerer Abwesen-heit) gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Öffnen Sie vor dem ersten Aufheizen eine Warmwas-ser-Zapfstelle, um zu überprüfen, ob der Behälter mit Wasser gefüllt ist und die Absperrvorrichtung in der Kaltwasserzuleitung nicht geschlossen ist.

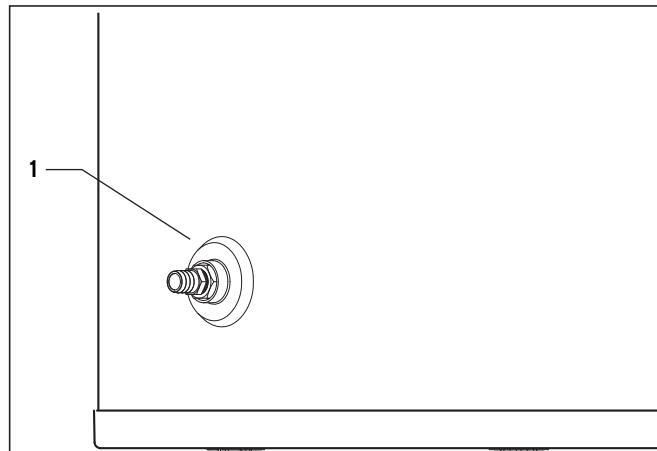


Abb. 4.2 Entleerungsventil für Trinkwasserspeicher

- Wenn kein Wasser an der Warmwasser-Zapfstelle fließt, überzeugen Sie sich davon, dass das Entleerungsventil (1) am Speicherbehälter geschlossen ist und öffnen Sie dann die Absperrvorrichtung in der Kaltwasserzuleitung.
- Öffnen Sie eine Warmwasser-Zapfstelle und lassen Sie die Luft aus der Leitung so lange entweichen, bis das Wasser blasenfrei austritt.

#### Hinweis!

**Bei eventuellen Undichtheiten im Warmwasser-leitungsbereich zwischen Gerät und Zapfstellen schließen Sie bitte sofort die bauseits zu montierende Absperrvorrichtung in der Kaltwasserzuleitung. Lassen Sie die Undich-theiten durch Ihren anerkannten Fach-handwerksbetrieb beheben.**

### 4.3 Inbetriebnahme

- Schalten Sie das Solarsystem euroSTEP ein, indem Sie an der bauseits von Ihrem Fachhandwerker mon-tierten Trennvorrichtung (z. B. Sicherung oder Lei-stungsschalter) die Stromzufuhr zum System einschalten und eine der Betriebsarten Ⓛ, Ⓜ oder Ⓝ auswählen (siehe Abschnitt 4.3.2).
- Falls die Stromzufuhr länger als 30 Min. unterbrochen war, müssen Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit eingeben.

#### 4.3.1 Bedienerführung

Der Regler verfügt über ein aus Symbolen bestehendes Display und ist auf dem Vaillant-Bedienkonzept „Dreh

## 4 Bedienung

und Click“ aufgebaut. Sie können den Einsteller anklicken und sich so verschiedene Werte anzeigen lassen. Durch Drehen des Einstellers verändern Sie den angezeigten Wert. Mit den drei Auswahltasten erreichen Sie weitere Bedien- und Anzeigeebenen.

### 4.3.2 Übersicht Display

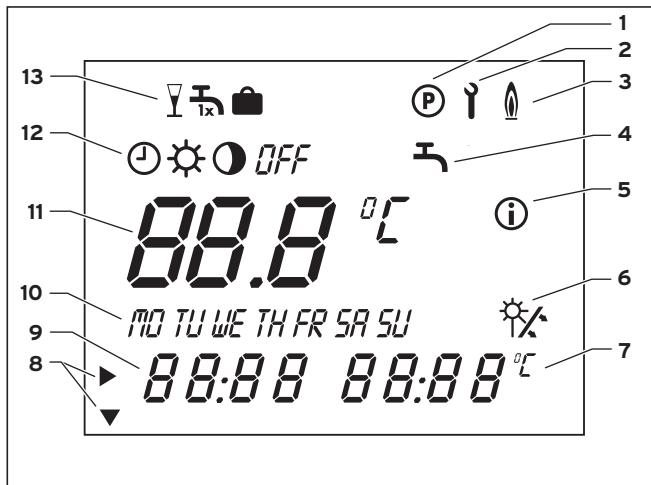


Abb. 4.3 Display

#### Legende:

- 1 Programmiererebene
- 2 Service-/Diagnoseebene
- 3 wird bei auroSTEP VSL S 150 nicht benutzt
- 4 Programmierung Zeitprogramm
- 5 Infoebene
- 6 Solarertrag (blinkt, wenn Solarertrag vorliegt)
- 7 Einheiten
- 8 Cursor
- 9 Multifunktionsanzeige
- 10 Wochentage
- 11 Soll-/Istwert
- 12 Betriebsarten
- 13 Sonderfunktionen

#### Bedeutung der Display-Symbole

##### Programmierung Zeitprogramm:

wird bei auroSTEP VSL S 150 nicht benutzt

##### Betriebsarten:

Gerät in Betrieb

Gerät in Betrieb

Gerät in Betrieb

Gerät außer Betrieb

##### Sonderfunktionen:

wird bei auroSTEP VSL S 150 nicht benutzt



wird bei auroSTEP VSL S 150 nicht benutzt



wird bei auroSTEP VSL S 150 nicht benutzt

### 4.3.3 Display-Arten

#### Display Hauptbedienebene

Wenn Sie das Gerät einschalten, erscheint zunächst die Hauptbedienebene. Wie Sie Werte einstellen und ändern können, wird in Abschnitt 4.3.4 beschrieben.

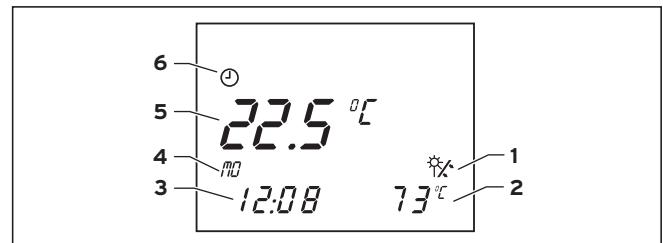


Abb. 4.4 Display Hauptbedienebene

#### Legende:

- 1 Anzeige Solarertrag (Kollektorpumpe läuft)
- 2 Kollektor-Isttemperatur
- 3 aktuelle Uhrzeit
- 4 aktueller Wochentag
- 5 Speicher-Isttemperatur (Durch Drehen des Einstellers kann die Solltemperatur abgefragt und verstellt werden.)
- 6 aktuelle Betriebsart

#### Display Infoebene

Sie erreichen die Infoebene, indem Sie die Infotaste drücken. Zuerst erscheint die unten abgebildete Anzeige. Sie können weitere Informationen abrufen, indem Sie die Infotaste mehrmals drücken (siehe Abschnitt 4.3.5). Die jeweils aufgerufenen Informationen sind ca. fünf Sek. lang im Display sichtbar, danach schaltet die Anzeige wieder in die Hauptbedienebene.



Abb. 4.5 Display Infoebene

#### Legende:

- 1 Infoebene
- 2 Anzeige Solarertrag (Kollektorpumpe läuft)
- 3 Speicher-Solltemperatur

#### Display Programmiererebene

Die Funktionen der Programmiererebene werden beim auroSTEP VSL S 150 nicht benutzt.

Sie erreichen die Programmiererebene, indem Sie die Programmiertaste P drücken. Die Anzeige schaltet wieder

in die Hauptbedienebene, wenn Sie die Programmier-taste erneut drücken.

### Display Sonderfunktionen

Die Sonderfunktionen werden beim euroSTEP VSL S 150 nicht benutzt.

Sie erreichen die Ebene der Sonderfunktionen, indem Sie die Taste F drücken. Nach ca. zehn Sek. schaltet die Anzeige wieder in die Hauptbedienebene.

### Display Service-/Diagnoseebene und Display Fach-handwerkerebene

Diese beiden Ebenen sind nur für den Fachhandwerker bestimmt. Falls Sie durch einen falschen Druck auf die Auswahltasten in eine dieser Ebenen gelangt sind, verstehen Sie dort keinesfalls Werte! Verlassen Sie diese Ebenen sofort durch Drücken der Programmertaste P. Die Anzeige schaltet wieder in die Hauptbedienebene.

#### 4.3.4 Einstellungen in der Hauptbedienebene

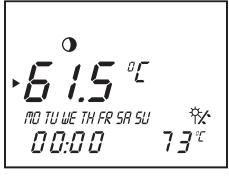
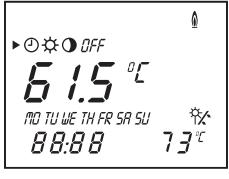
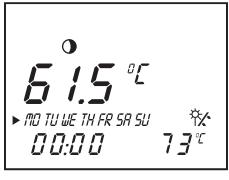
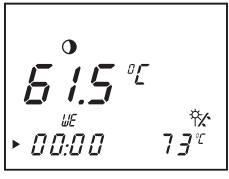
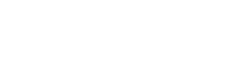
In der Hauptbedienebene können Sie einstellen:

- Sollwert der Speichertemperatur (Abschalttemperatur der Speichernachladung)
- Betriebsart
- aktueller Wochentag
- aktuelle Uhrzeit

#### Hinweis!

**Bitte beachten Sie, dass Sie hier lediglich die Solltemperatur für die Nachladung über das Heizgerät einstellen - der tatsächliche Wert der Speichertemperatur kann deutlich höher liegen! Die Einstellung der Maximaltemperatur des Speichers wird in Kapitel 6.2 „Anlagen-parameter einstellen“ der Installations- und Wartungsanleitung erklärt.**

Die jeweils aufgerufene Einstellung ist ca. fünf Sek. lang im Display sicht- und einstellbar, danach schaltet die Anzeige wieder in die Grundanzeige der Hauptbedien-ebene. Klicken Sie vor Ablauf der fünf Sek. den Einstel-ler an, um zum nächsten Einstellwert zu gelangen.

Display	Erforderliche Schritte
	Drehen Sie den Einsteller - der Cursor markiert nach 3 Sek. die Temperaturanzeige, die zusätzlich blinkt.
	Stellen Sie den Sollwert der Speichertemperatur ein, indem Sie den Einsteller drehen.
	Klicken Sie den Einsteller an - der Cursor markiert die Betriebsarten. Die eingestellte Betriebsart blinkt.
	Wählen Sie eine Betriebsart aus, indem Sie den Einsteller drehen.
	Klicken Sie den Einsteller an - der Cursor markiert die Wochentage. Der eingestellte Wochentag blinkt.
	Stellen Sie den aktuellen Wochentag ein, indem Sie den Einsteller drehen.
	Klicken Sie den Einsteller an - der Cursor markiert die Stunden- bzw. Minutenanzeige.
	Stellen Sie die aktuelle Uhrzeit ein, indem Sie den Einsteller drehen.

Tab. 4.1 Einstellungen in der Hauptbedienebene

## 4 Bedienung

### 4.3.5 Abrufen von Einstell- und Betriebswerten

Sie können die eingestellten Werte nacheinander abrufen, indem Sie die Infotaste mehrmals drücken. Die jeweils aufgerufenen Informationen sind ca. fünf Sek. lang im Display sichtbar, danach schaltet die Anzeige wieder in die Hauptbedienebene.

Display	Einstellungen
65.5 °C ① ②	Sollwert der Speichertemperatur
① SP 1 37°C	Temperatur Speicherfühler 1 (oberer Speicherfühler)
① SP 2 37°C	Temperatur Speicherfühler 2 (unterer Speicherfühler)
① KOL 1 73°C	Temperatur Kollektorfühler 1

Tab. 4.2 Einstell- und Betriebswerte

### 4.4 Fehlermeldungen

Der Solarregler zeigt bei Störungen der Temperaturfühler Fehlermeldungen in der Hauptbedienebene an. Bei Inbetriebnahme des Gerätes, z. B. nach einem Aus- und Wiedereinschalten der Stromzufuhr, wird immer die Fühlerkonfiguration ermittelt. Aus dem eingestelltem Hydraulikplan erkennt der Regler, ob ein Fehler vorliegt oder ob dieser Fühler für den Betrieb nicht benötigt wird.

**Achtung!**  
**Versuchen Sie niemals selbst Reparaturen oder Wartungsarbeiten an Ihrem Gerät auszuführen. Beauftragen Sie damit einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Wir empfehlen hierzu den Abschluss eines Wartungsvertrages für Ihre Solaranlage mit Ihrem anerkannten Fachhandwerksbetrieb.**

Die folgende Tabelle erläutert die Bedeutung der Meldungen.

Display	Meldung/Bedeutung der Meldung
►①②③ OFF 61.5 °C MO TU WE TH FR SA SU KOL 1 Err	Fehler Kollektorfühler 1  Dieser Fehler tritt auf, wenn der angeschlossene Fühler defekt ist oder wenn der Fühler fehlt.
►①②③ OFF 61.5 °C MO TU WE TH FR SA SU SP 1 Err	Fehler Speicherfühler 1  Dieser Fehler tritt auf, wenn der angeschlossene Fühler defekt ist.
►①②③ OFF 61.5 °C MO TU WE TH FR SA SU SP 2 Err	Fehler Speicherfühler 2  Dieser Fehler tritt auf, wenn der angeschlossene Fühler defekt ist oder wenn der Fühler fehlt.
►①②③ OFF 61.5 °C MO TU WE TH FR SA SU BLK 2	Fehler Blockierung  Schutzfunktion: Die Kollektorpumpe wird abgeschaltet, wenn die Temperatur am Speicherfühler 2 zu hoch ist.

Tab. 4.3 Fehlermeldungen

## 4.5 Störungsbehebung

### Hinweis!

**Bei Undichtigkeiten an Wasserleitungen zwischen Speicher und Wasserhahn schließen Sie bitte das Kaltwasser-Absperrventil am Speicher. Andernfalls kann es zu Wasserschäden kommen. Lassen Sie die Undichtigkeit durch Ihren anerkannten Fachhandwerksbetrieb beheben.**

Das Kaltwasser-Absperrventil finden Sie in der Rohrverbindung von Ihrem Hauswasser-Anschluss zum Speicher (Kaltwasser-Anschluss) in unmittelbarer Nähe des Speichers.

Was tun wenn ...	Behebung
aus der Anlage Flüssigkeit tropft?	Wenn möglich auffangen (Eimer) und Fachhandwerksbetrieb rufen.
aus dem Sicherheitsventil in der Trinkwasserleitung Flüssigkeit oder Dampf austritt?	Fachhandwerksbetrieb rufen
der Regler „Fühlerdefekt“ bzw. „Kabelbruch“ anzeigt?	Fachhandwerksbetrieb rufen
die Scheibe eines Flachkollektors zerstört wurde?	Kollektor-Inneres nicht berühren. Fachhandwerksbetrieb rufen.
der Speicher nicht genügend Warmwasser liefert?	Überprüfen, ob die Einstellung der Speicher-Bereitschaftstemperatur am Regler richtig ist (ca. 60 °C empfohlen). Einstellung Warmwasser-Thermostatischer überprüfen (ca. 60 °C empfohlen). Sind die Einstellungen richtig, ist möglicherweise der Speicher verkalkt. Dann: Fachhandwerksbetrieb rufen

Tab. 4.4 Störungsbehebung



### Gefahr!

**Versuchen Sie niemals selbst Störungen am Solarsystem zu beheben. Bedenken Sie, dass bei nicht fachgerecht ausgeführten Arbeiten Gefahr für Leib und Leben bestehen kann. Ziehen Sie bei Störungen einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb zu Rate.**

## 4.6 Außerbetriebnahme

- Wählen Sie in der Hauptbedienebene die Betriebsart **OFF** aus (siehe Abschnitt 4.3.4). Beachten Sie bei einer Außerbetriebnahme während der kälteren Jahreszeiten auch die Informationen zum Frostschutz, siehe Abschnitt 4.7.

## 4.7 Frostschutz

Wenn Ihr Solarspeicher in einem nicht frostsicheren und unbeheizten Raum aufgestellt ist, besteht im Winter die Gefahr des Einfrierens. Entleeren Sie in diesem Fall Ihren Solarspeicher.

- Nehmen Sie den Speicher wie in Abschnitt 4.6 beschrieben außer Betrieb.
- Schließen Sie die Absperrvorrichtung in der Kaltwasserzuleitung des Speichers.

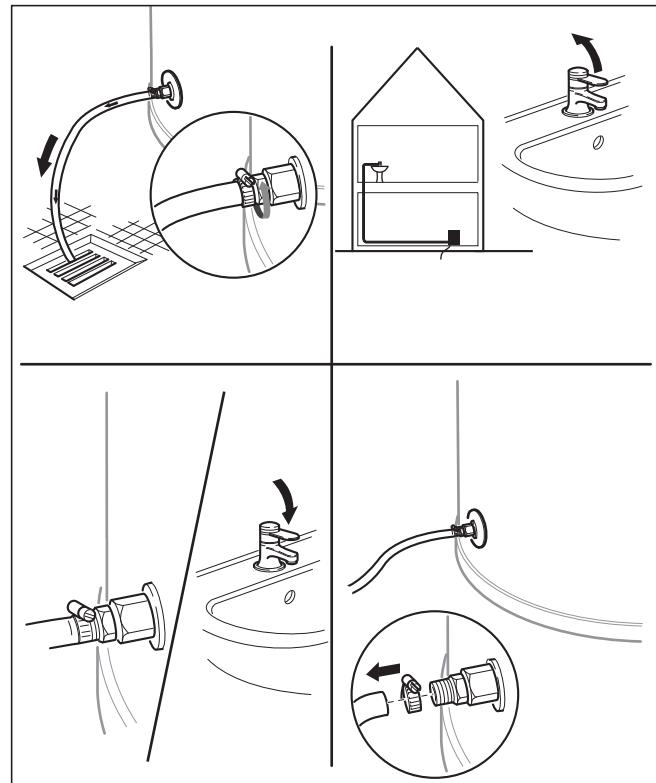


Abb. 4.6 Speicher entleeren

- Befestigen Sie einen geeigneten Schlauch am Entleerungsventil des Speichers.
- Bringen Sie das freie Ende des Schlauchs an eine geeignete Abflusstelle.
- Öffnen Sie das Entleerungsventil.
- Öffnen Sie die höchstgelegene Warmwasser-Zapfstelle zur Belüftung und restlosen Entleerung der Wasserleitungen.



### Gefahr!

**Die Auslauftemperatur an den Zapfstellen kann bei der euroSTEP Speichereinheit bis zu 75°C betragen.  
Es besteht Verbrühungsgefahr!**

- Wenn das Wasser vollständig herausgelaufen ist, schließen Sie das Entleerungsventil und die Warmwasser-Zapfstelle wieder.
- Nehmen Sie den Schlauch vom Entleerungsventil ab.

## 4 Bedienung

### 4.8 Wartung und Kundendienst

Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine regelmäßige Inspektion/Wartung des Solarsystems auroSTEP durch den Fachmann.

#### Achtung!

**Versuchen Sie niemals selbst Wartungsarbeiten an Ihrem Gerät auszuführen. Beauftragen Sie damit einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Wir empfehlen hierzu den Abschluss eines Wartungsvertrages mit Ihrem anerkannten Fachhandwerksbetrieb.**

#### Gefahr!

**Nicht durchgeführte Inspektion/Wartung kann die Betriebssicherheit des Gerätes beeinträchtigen und zu Sach- und Personenschäden führen.**

Auch kann dadurch der Ertrag der Anlage hinter den Erwartungen zurückbleiben.

#### Hinweis!

**Bei stark kalkhaltigem Wasser ist eine periodische Entkalkung empfehlenswert.**

#### **Wartung des Speichers**

Ebenso wie für das gesamte System gilt auch für Vaillant Speicher, dass eine regelmäßige Inspektion/Wartung durch den Fachhandwerker die beste Voraussetzung für eine dauerhafte Betriebsbereitschaft, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer darstellt.

Zum Lieferumfang der Vaillant Speicher gehört eine Magnesium-Schutzanode. Diese muss im Rahmen der Inspektion/Wartung durch den Fachhandwerker einmal im Jahr auf Abtragung überprüft werden. Bei Bedarf muss der Fachhandwerker die verbrauchte Magnesiumanode gegen eine Original-Ersatzteil Magnesiumanode austauschen.

Bei stark kalkhaltigem Wasser ist eine periodische Entkalkung empfehlenswert. Wenn Ihr Speicher nicht mehr genügend Warmwasser liefert, kann das ein Hinweis auf eine Verkalkung sein. Lassen Sie die Entkalkung von einem Fachhandwerker ausführen. Er legt auch die jeweiligen Entkalkungsintervalle fest.

#### **Wartung der Solaranlage**

Alle drei Jahre muss die Solarflüssigkeit gewechselt werden. Diese Tätigkeit ist ein üblicher Bestandteil eines Wartungsvertrages mit Ihrem anerkannten Fachhandwerkbetriebs.

### 4.9 Sicherheitsventil prüfen

In die Kaltwasserzuleitung ist in der Nähe des Speichers ein Sicherheitsventil eingebaut.

- Überprüfen Sie regelmäßig die Betriebsbereitschaft des Sicherheitsventils durch einmaliges Öffnen des Ventils.

# Installations- und Wartungsanleitung auroSTEP

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Hinweise zur Dokumentation .....</b>	<b>2</b>
1.1 Mitgeltende Unterlagen.....	2
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen.....	2
1.3 Verwendete Symbole.....	2
1.3 Gültigkeit der Anleitung .....	2
<b>2 Systembeschreibung .....</b>	<b>2</b>
2.1 Typenschild.....	2
2.2 CE-Kennzeichnung.....	2
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
<b>3 Sicherheitshinweise und Vorschriften.....</b>	<b>2</b>
3.1 Sicherheitshinweise.....	2
3.1.1 Solarspeichereinheit .....	3
3.1.2 Sicherheitsdatenblatt Solarflüssigkeit.....	3
3.2 Vorschriften.....	6
3.2.1 Normenübersicht EU .....	6
3.2.2 Vorschriften.....	6
<b>4 Montage.....</b>	<b>7</b>
4.1 Aufstellungsort .....	7
4.2 Gerät aufstellen.....	7
4.3 Geräte- und Anschlussabmessungen.....	8
4.4 Kollektoren montieren.....	8
<b>5 Installation.....</b>	<b>9</b>
5.1 Trinkwasser-Anschlussleitungen montieren....	9
5.2 Solaranschlüsse montieren .....	9
5.3 Elektrische Installation .....	11
5.3.1 Vorschriften.....	11
5.3.2 Elektrischer Anschluss.....	11
<b>6 Inbetriebnahme .....</b>	<b>15</b>
6.1 Trinkwassersystem befüllen.....	15
6.2 Anlagenparameter einstellen.....	16
6.3 Druckausgleich im Solarsystem vornehmen..	18
6.4 Dichtigkeit des Solarsystems prüfen .....	19
6.5 Trinkwasser-Thermostatmischer einstellen...	19
6.6 Übergabe an den Betreiber .....	19
6.7 Inbetriebnahmeprotokoll.....	20
<b>7 Wartung.....</b>	<b>21</b>
7.1 Innenbehälter reinigen .....	21
7.3 Sicherheitsventil prüfen .....	22
7.4 Solarflüssigkeit wechseln.....	22
7.5 Kollektoren .....	23
7.6 Ersatzteile .....	23
7.7 Empfohlene Wartungscheckliste .....	23
<b>8 Service/Diagnose.....</b>	<b>24</b>
<b>9 Recycling und Entsorgung.....</b>	<b>25</b>
9.1 Gerät.....	25
9.2 Solarkollektoren .....	25
9.3 Solarflüssigkeit .....	25
9.4 Verpackung.....	25
<b>10 Kundendienst und Garantie.....</b>	<b>26</b>
10.1 Werkskundendienst .....	26
10.2 Werksgarantie .....	26
<b>11 Technische Daten .....</b>	<b>26</b>
11.1 Speichereinheit VIH SN 150 i .....	26
11.2 Fühlerkennlinien.....	27
11.3 Flachkollektor VFK 135 D .....	27

# 1 Hinweise zur Dokumentation

## 2 Systembeschreibung

### 1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.

In Verbindung mit dieser Bedienungs- und Installationsanleitung sind weitere Unterlagen gültig.

**Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitungen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.**

#### 1.1 Mitgeltende Unterlagen

##### Für den Anlagenbetreiber:

- Systembeschreibung Nr. 0020054740
- Bedienungsanleitung Nr. 0020054740

##### Für den Fachhandwerker:

- |   |                |
|---|----------------|
| - Montageanleitung<br>Solar-Flachkollektor<br>auroTHERM classic VFK 135 D<br>Aufdach-/Flachdachmontage<br>Indachmontage | Nr. 0020057142 |
|   | Nr. 0020057147 |

#### 1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

Geben Sie diese Bedienungs- und Installationsanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen an den Anlagenbetreiber weiter. Dieser übernimmt die Aufbewahrung, damit die Anleitungen bei Bedarf zur Verfügung stehen.

#### 1.3 Verwendete Symbole

Beachten Sie bei der Installation des Gerätes die Sicherheitshinweise in dieser Installationsanleitung!

 **Gefahr!**  
**Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!**

 **Gefahr!**  
**Lebensgefahr durch Stromschlag!**

 **Gefahr!**  
**Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr!**

 **Achtung!**  
**Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!**

 **Hinweis!**  
**Nützliche Informationen und Hinweise.**

- Symbol für eine erforderliche Aktivität.

#### 1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Systembeschreibung gilt ausschließlich für Geräte mit folgenden Artikelnummern:

Gerätetyp	Artikelnummer
auroSTEP VIH SN 150 i	302380

**Tab. 1.1 Gültigkeit der Anleitung**

Die Artikelnummer Ihres Gerätes entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

### 2 Systembeschreibung

#### 2.1 Typenschild

Am Solarsystem auroSTEP sind die Typenschilder am Kollektor und an der Speichereinheit angebracht.

#### 2.2 CE-Kennzeichnung

Mit der CE-Kennzeichnung wird dokumentiert, dass die Geräte die grundlegenden Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG des Rates) erfüllen.

#### 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

 **Achtung!**  
**Die Komponenten des auroSTEP Systems dürfen nur zur Erwärmung von Trinkwasser verwendet werden. Entspricht das Wasser nicht den Vorgaben der NBN-Normen für Trinkwasserinstallationen, können Beschädigungen des auroSTEP Systems durch Korrosion nicht ausgeschlossen werden.**

Das Vaillant Solarsystem auroSTEP ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Gerätes und anderer Sachwerte entstehen. Die Komponenten des Solarsystems auroSTEP sind nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie die Komponenten des Solarsystems auroSTEP zu benutzen sind.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit den Komponenten des Solarsystems auroSTEP spielen.

Die Vaillant Solarsysteme auroSTEP dienen ausschließlich der Versorgung mit erwärmtem Trinkwasser bis 75 °C in Haushalten und Gewerbe entsprechend der NBN-Normen für Trinkwasserinstallationen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und der Installationsanleitung sowie aller weiteren mitgeltenden Unterlagen und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

---

 **Achtung!**  
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt!

## 3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

### 3.1 Sicherheitshinweise

#### Allgemein

Generell muss die gesamte Solaranlage nach den anerkannten Regeln der Technik montiert und betrieben werden. Achten Sie auf die Einhaltung der gültigen Arbeitsschutzvorschriften, insbesondere bei Arbeiten auf dem Dach. Tragen Sie bei Absturzgefahr unbedingt Absturzsicherungen. (Wir empfehlen Vaillant Sicherheitsgurt Art.-Nr. 302066.) Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

#### Verbrennungsgefahr

 **Gefahr!**  
**An solarflüssigkeitsführenden Bauteilen wie Kollektoren und Solarleitungen sowie an Warmwasserleitungen besteht die Gefahr von Verbrennungen!**  
**Im Solarbetrieb erreichen diese Bauteile sehr hohe Temperaturen. Berühren Sie diese Bauteile nur dann, wenn Sie die Temperatur vorher geprüft haben.**

Um Verletzungen an heißen Teilen zu vermeiden, sollten Montage und Austausch von Kollektoren oder Kollektor-Teilen an einem stark bewölkten Tag erfolgen. Alternativ können diese Arbeiten bei sonnigem Wetter in den Morgen- oder Abendstunden oder bei abgedecktem Kollektor verrichtet werden.

#### Überspannungsgefahr

Erden Sie den Solarkreis als Potenzialausgleich und zum Schutz vor Überspannung! Befestigen Sie Erdungsrohrschenlen an den Solarkreisrohren und verbinden Sie die Schellen über 16 mm<sup>2</sup>-Kupferkabel mit einer Potenzialschiene.

#### 3.1.1 Solarspeichereinheit

##### Installation

Die elektrische Installation muss von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb durchgeführt werden, der für die Beachtung bestehender Normen und Vorschriften verantwortlich ist. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

---

 **Gefahr!**  
**Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschlüsse.**  
**Vor Arbeiten am Gerät die Stromzufuhr abschalten und vor Wiedereinschalten sichern.**

Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.

---

 **Gefahr!**  
**Lebensgefahr durch Stromschlag.**  
**Bei nicht fachgerechter Installation besteht die Gefahr eines Stromschlags und der Beschädigung des Geräts.**

#### Sicherheitsventil und Abblaseleitung

Bei jedem Aufheizen des Warmwassers im Speicher vergrößert sich das Wasservolumen, deshalb muss jeder Speicher mit einem Sicherheitsventil und einer Abblaseleitung ausgerüstet werden.

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Vorschriften des Wasserversorgungsunternehmers und NAVEDA
- NBN Normen für Trinkwasserinstallationen und Vorschriften NBN E29-804

---

 **Achtung!**  
**Gemäß DIN 1988 - TRWI ist in der Nähe der Abblaseleitung des Trinkwasser-Sicherheitsventiles ein Schild mit folgendem Wortlaut anzubringen:**  
**„Während der Beheizung des Speichers tritt aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung des Sicherheitsventiles aus!  
Nicht verschließen!“**

---

 **Gefahr!**  
**Die Auslauftemperatur am Sicherheitsventil bzw. an der Abblaseleitung kann bis zu 75°C betragen.**  
**Die Abblaseleitung muss zu einer geeigneten Abflussstelle geführt werden, an der eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist.**  
**Wenn Sie diese Bauteile oder aus diesen Bau teilen austretendes Wasser berühren, besteht Verbrühungsgefahr!**

#### Inspektion/Wartung und Veränderungen

Inspektions- und Wartungsarbeiten sowie Veränderungen an Speicher oder Regelung, an Zuleitungen für Wasser und Strom, an der Abblaseleitung und am Sicherheitsventil für das Speicherwasser dürfen nur von einem qualifizierten Fachhandwerker vorgenommen werden.

### 3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

#### 3.1.2 Sicherheitsdatenblatt Solarflüssigkeit

##### 1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

###### 1.1 Angaben zum Produkt:

Handelsname Vaillant Solarflüssigkeit Fertiggemisch

###### 1.2 Angaben zum Lieferanten:

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40

42859 Remscheid,

Telefon (02191) 18 - 0, Fax (02191) 182810,

Notfallauskunft: eine Giftberatung in Ihrer Nähe  
(siehe Auskunft oder Telefonbuch).

##### 2. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

###### 2.1 Chemische Charakterisierung

Wässrige Lösung von 1,2-Propylenglykol mit Korrosionsinhibitoren.

##### 3. Mögliche Gefahren

###### 3.1 Keine besonderen Gefahren bekannt.

##### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

###### 4.1 Allgemeine Hinweise

Verunreinigte Kleidung entfernen.

###### 4.2 Nach Einatmen:

Bei Beschwerden nach Einatmen von Dampf/Aerosol: Frischluft, Arzthilfe.

###### 4.3 Nach Hautkontakt

Mit Wasser und Seife abwaschen.

###### 4.4 Nach Augenkontakt

Mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen.

###### 4.5 Nach Verschlucken

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

###### 4.6 Hinweise für den Arzt

Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.

##### 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

###### 5.1 Geeignete Löschmittel:

Sprühwasser, Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

###### 5.2 Besondere Gefährdungen:

Gesundheitsschädliche Dämpfe. Entwicklung von Rauch/Nebel. Die genannten Stoffe/Stoffgruppen können bei einem Brand freigesetzt werden.

###### 5.3 Besondere Schutzausrüstung:

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

###### 5.4 Weitere Angaben:

Gefährdung hängt von den verbrennenden Stoffen und den Brandbedingungen ab. Kontaminiertes Löschwasser muss entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

##### 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

###### 6.1 Personenbezogene Maßnahmen:

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

###### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Verunreinigtes Wasser/ Löschwasser darf nicht

ohne Vorbehandlung (biologische Kläranlage) in Gewässer gelangen.

##### 6.3 Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:

Ausgelaufenes Material eindämmen und mit großen Mengen Sand, Erde oder anderem absorbierenden Material abdecken, dann zur Förderung der Absorption kräftig zusammenkehren. Das Gemisch in Behälter oder Plastiksäcke füllen und der Entsorgung zu führen.

Für große Mengen: Produkt abpumpen. Kleine Mengen mit geeignetem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Anschließend vorschriftsmäßig entsorgen. Spritzer mit viel Wasser fortspülen, bei größeren Mengen, die in die Drainage oder Gewässer laufen könnten, zuständige Wasserbehörde informieren.

##### 7. Handhabung und Lagerung

###### 7.1 Handhabung:

Gute Belüftung am Arbeitsplatz, sonst keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

###### 7.2 Brand- und Explosionschutz:

Keine außergewöhnlichen Maßnahmen erforderlich. Durch Hitze gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

###### 7.3 Lagerung:

Behälter dicht geschlossen an einem trockenen Ort aufbewahren. Verzinkte Behälter sind zur Lagerung nicht zu verwenden.

##### 8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

###### 8.1 Persönliche Schutzausrüstung:

###### Atemschutz:

Atemschutz bei Freisetzung von Dämpfen/Aerosolen

###### Handschatz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374). Geeignete Materialien auch bei längerem direktem Kontakt (empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Fluorelastomer (FKM) - 0,7 mm Schichtdicke.

Geeignete Materialien bei kurzfristigem Kontakt bzw. Spritzern (empf.: mind. Schutzindex 2, entsprechend > 30 Minuten Permeationszeit nach EN 374): Nitrilkautschuk (NBR) - 0,4 mm Schichtdicke. Wegen großer Typenvielfalt sind die Gebrauchsanweisungen der Hersteller zu beachten.

Augenschutz: Schutzbrille mit Seitenschutz (Gestellbrille) (EN 166)

###### 8.2 Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Schutzmaßnahmen sind zu beachten.

##### 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Form: flüssig

Farbe: violett

Geruch: produktsspezifisch

Eisflockenpunkt (ASTM D 1177):

ca. -40 °C (Art.-Nr. 0020054988)

Erstarrungstemperatur (DIN 51583):  
ca. -28 °C (Art.-Nr. 302363, 302498)  
ca. -54 °C (Art.-Nr. 0020054988)  
Siedetemperatur: > 100 °C (ASTM D 1120)  
Flammpunkt: keiner  
Untere Explosionsgrenze: 2.6 Vol.-%  
Obere Explosionsgrenze: 12.6 Vol.-%  
Zündtemperatur: entfällt  
Dampfdruck (20 °C): 20 mbar  
Dichte (20 °C) (DIN 51757):  
ca. 1.030 g/cm³ (Art.-Nr. 302363, 302498)  
ca. 1.039 g/cm³ (Art.-Nr. 0020054988)  
Wasserlöslichkeit: vollkommen löslich  
Löslichkeit (qualitativ) Lösemittel: polare Löse-  
mittel: löslich.  
pH-Wert (20 °C): 9.0-10.5 (ASTM D 1287)  
Viskosität, kinematisch (20 °C) (DIN 51562):  
ca. 5.0 mm²/s (Art.-Nr. 302363, 302498)  
ca. 7.0 mm²/s (Art.-Nr. 0020054988)

## 10. Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Zu vermeidende Stoffe:

Starke Oxidationsmittel

### 10.2 Gefährliche Reaktionen:

Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vor-  
schriften/Hinweise für Lagerung und Umgang be-  
achtet werden.

### 10.3 Gefährliche Zersetzungprodukte:

Keine gefährlichen Zersetzungprodukte, wenn die  
Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang  
beachtet werden.

## 11. Angaben zur Toxikologie

### 11.1 LD50/oral/Ratte: > 2000 mg/kg

Primäre Hautreizung/Kaninchen: nicht reizend.  
(OECD-Richtlinie 404)

Primäre Schleimhautreizungen/Kaninchen: nicht rei-  
zend.  
(OECD-Richtlinie 405)

### 11.2 Zusätzliche Hinweise:

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist  
von den Einzelkomponenten abgeleitet.

## 12. Angaben zur Ökologie

### 12.1 Ökotoxizität:

Fischartoxizität: LC50 Leuciscus idus (96 h): >100 mg/l  
Aquatische Invertebraten: EC50 (48 h): > 100 mg/l  
Wasserpflanzen EC50 (72 h): > 100 mg/l  
Mikroorganismen/Wirkung auf Belebtschlamm:  
DEVL2 > 1000 mg/l. Bei sachgemäßer Einleitung ge-  
ringer Konzentrationen in adaptierte biologische  
Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität des  
Belebtschlammes nicht zu erwarten.

### 12.2 Beurteilung aquatische Toxizität:

Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist  
von den Einzelkomponenten abgeleitet.

### 12.3 Persistenz und Abbaubarkeit:

Angaben zur Elimination:

Versuchsmethode OECD 201 A (neue Version)

Analysenmethode: DOC-Abnahme  
Eliminationsgrad: > 70 % (28 d)  
Bewertung: leicht biologisch abbaubar.

## 13. Hinweis zur Entsorgung

### 13.1 Entsorgung

Die Flüssigkeit muss unter Beachtung der örtlichen  
Vorschriften z. B. einer geeigneten Deponie oder  
einer geeigneten Verbrennungsanlage zugeführt  
werden. Bei Mengen unter 100 l mit der örtlichen  
Stadtreinigung bzw. dem Umweltmobil in Verbin-  
dung setzen.

### 13.2 Ungereinigte Verpackungen:

Nicht kontaminierte Verpackungen können wieder-  
verwendet werden. Nicht reinigungsfähige Verpa-  
ckungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

## 14. Angaben zum Transport:

VbF: Unterliegt nicht der Verordnung brennbarer  
Flüssigkeiten.

Postversand zugelassen. Kein Gefahrgut im Sinne  
der Transportvorschriften. GGVE/RID: -, UN-Nr.: -,  
GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-Code: -, TA-Luft: -.

## 15. Vorschriften

### 15.1 Kennzeichnung nach EG-Richtlinien/nationale Vor- schriften:

Nicht kennzeichnungspflichtig.

### 15.2 Sonstige Vorschriften:

Wassergefährdungsklasse: (Anhang 4 der VwVwS  
(Deutschland), vom 17.05.1999): (1), schwach wasser-  
gefährdend.

## 16. Sonstige Angaben

Vollständiger Wortlaut der Gefahrensymbole und  
R-Sätze falls in Kapitel 3 unter ‚Gefährliche  
Inhaltsstoffe‘ genannt: Xi: Reizend. R36: Reizt die  
Augen.

Das Sicherheitsdatenblatt ist dazu bestimmt, die beim  
Umgang mit chemischen Stoffen und Zubereitung we-  
sentlichen physikalischen, sicherheitstechnischen, toxi-  
kologischen und ökologischen Daten zu vermitteln sowie  
Empfehlungen für den sicheren Umgang bzw. Lagerung,  
Handhabung und Transport zu geben. Eine Haftung für  
Schäden im Zusammenhang mit der Verwendung dieser  
Information oder dem Gebrauch, der Anwendung, An-  
passung oder Verarbeitung der hierin beschriebenen  
Produkte ist ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit wir,  
unsere gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen  
bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit zwingend haften.  
Die Haftung für mittelbare Schäden ist ausgeschlossen.  
Diese Angaben sind nach bestem Wissen und Gewissen  
angefertigt und entsprechen unserem aktuellen Kennt-  
nisstand. Sie enthalten keine Zusicherung von Produk-  
teigenschaften.

## 17. Stand: Erstellt am 01. 02. 2008

von: Vaillant GmbH.

### 3 Sicherheitshinweise und Vorschriften

#### 3.2 Vorschriften

Für die Installation sind insbesondere die nachfolgenden Gesetze, Verordnungen, technischen Regeln, Normen und Bestimmungen in jeweils gültiger Fassung zu beachten.



##### Hinweis!

Die folgende Aufzählung der Normen erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

##### 3.2.1 Normenübersicht EU

Solaranlage, allgemein

PrEN ISO 9488

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile Terminologie (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kollektoren, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 12975-2

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kollektoren; Teil 2: Prüfverfahren

ENV 1991-2-3

Eurocode 1 - Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 2-3: Einwirkungen auf Tragwerke, Schneelasten

EN 12976-1

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Vorgefertigte Anlagen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 12976-2

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Vorgefertigte Anlagen, Teil 2: Prüfverfahren

ISO 9459-1: 1993

Solar heating - Domestic water heating systems - Part 1: Performance rating procedure using indoor test methods

ISO/TR 10217

Solar energy - Water heating systems - Guide to material selection with regard to internal corrosion

Kollektoren und Kollektormontage

ENV 1991-2-4

Eurocode 1 - Grundlagen der Tragwerksplanung und Einwirkungen auf Tragwerke, Teil 2-4: Einwirkungen auf Tragwerke, Windlasten

Speicher und Speichermontage

Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte

PrEN 12897

Wasserversorgungs-Bestimmungen für indirekt beheizte, unbelüftete (geschlossene) Warmwasserspeicheranlagen

PrEN 806-1

Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen innerhalb von Gebäuden für Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch, Teil 1: Allgemeines

PrEN 1717

Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen

EN 60335-2-21

Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke; Teil 2: Besondere Anforderungen für Wassererwärmer (Warmwasserspeicher und Warmwasserboiler) (IEC 335-2-21: 1989 und Ergänzungen 1; 1990 und 2; 1990, modifiziert)

Blitzschutz

ENV 61024-1

Blitzschutz baulicher Anlagen - Teil 1: Allgemeine Grundsätze (IEC 1024-1: 1990; modifiziert)

#### 3.2.2 Vorschriften

Neben den gültigen EU-Normen gelten folgende Regelwerke:

- Vorschriften des Wasserversorgungsunternehmers und BELGAQUA;
- NBN Normen für Trinkwasserinstallationen und Vorschriften NBN E 29-804;
- alle NBN Normen C 73-335-30, C 73-330-35, 18-300, 92-101 ...etc.
- alle ARAB-Vorschriften; AREI
- Belgische Norm NBN D 51-003 für Gasanlagen.
- NBN 61-002
- Propan NBN 51-006

Der Fachhandwerker muss bei der ersten Inbetriebnahme die Dichtheit der Gas- und Wasserleitungen sowie des Gerätes prüfen.

## 4 Montage

### 4.1 Aufstellungsplatz

#### Solarspeichereinheit

- Um Wärmeverluste zu vermeiden, stellen Sie die Solarspeichereinheit bitte in kürzester Entfernung zum Kollektor auf; der minimal einzuhaltende Abstand beträgt 3 m.
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Aufstellorts das Gewicht des gefüllten Speichers (siehe Kapitel 11 Technische Daten).
- Die Solarspeichereinheit muss gemäß DIN 4753 in einem frostgeschützten Raum aufgestellt werden.
- Wählen Sie den Stellplatz der Speichereinheit so, dass eine zweckmäßige Leitungsführung (solar- und trinkwasserseitig) erfolgen kann.
- Wählen Sie den Stellplatz so, dass Sie ca. 1 m Platz über der Speichereinheit haben, um im Austauschfall eine neue Anode einführen zu können.

#### Hinweis!

Zur Vermeidung von Energieverlusten sind gemäß Energie-Einsparungsverordnung (EnEV) die Heizungs- und Warmwasserleitungen mit einer Wärmedämmung zu versehen.

#### Achtung!

Die Speichereinheit muss höhenmäßig unterhalb der auf dem Dach befindlichen Kollektoren und Leitungen aufgestellt werden, um ein Leerlaufen des Kollektors zu ermöglichen. Der Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt (Kollektorzuleitung) und dem niedrigsten Punkt der Anlage (Speicherunterkante) darf 8,5 m nicht überschreiten, da ansonsten die Förderleistung der Pumpe nicht ausreicht und das als Zubehör erhältliche „Solare Rücklaufgefäß“ (Art.-Nr. 302362) in den Solarkreislauf eingebaut werden muss.

#### Achtung!

Das Gefälle der Verbindungsleitungen zwischen Kollektorfeld und Solarspeichereinheit darf an keiner Stelle kleiner als 4% (4 cm/m) sein, damit ein ausreichender Durchfluss der Solarflüssigkeit gewährleistet ist.

#### Achtung!

Es dürfen nicht mehr als 10 m des „Solar-Kupferrohrs 2 in 1“, 10 m lang (Art.-Nr. 302359) oder des „Solar-Kupferrohrs 2 in 1“ 20 m lang (Art.-Nr. 302360) (unter Einhaltung der Verlegungsregel von 4 % Gefälle) horizontal verlegt werden.  
Horizontal bedeutet in diesem Fall eine Rohrverlegung unter einem Winkel von weniger als 45°!



#### Hinweis!

Wie bei allen Geräten zur Warmwassererzeugung und -bereitstellung entstehen auch bei diesem Solarsystem Geräusche, deren Pegel im Allgemeinen zwar unter dem der heute gebräuchlichen Verbrennungsheizgeräte liegt; dennoch wird von einer Aufstellung der Solarspeichereinheit in Wohn- und Schlafräumen dringend abgeraten!

### 4.2 Gerät aufstellen

Die Solarspeichereinheit wird komplett montiert geliefert.

Eine Griffmulde am Verkleidungsboden erleichtert das Tragen des Geräts.

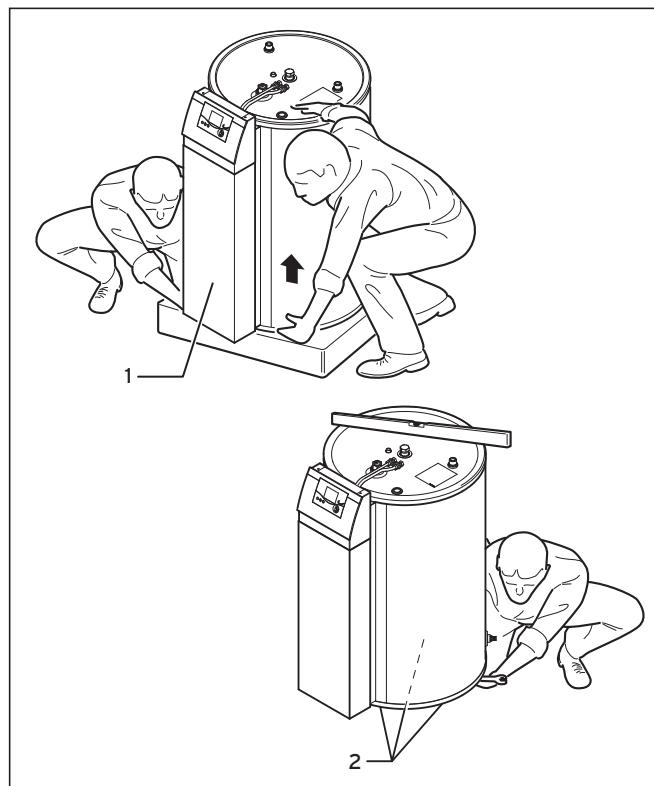


Abb. 4.1 Transport der Solarspeichereinheit

- Nehmen Sie die Solarspeichereinheit (1) erst am Aufstellort aus der Verpackung.
- Richten Sie die Speichereinheit mit den drei verstellbaren Speicherfüßen (2) aus.

## 4 Montage

### 4.3 Geräte- und Anschlussabmessungen

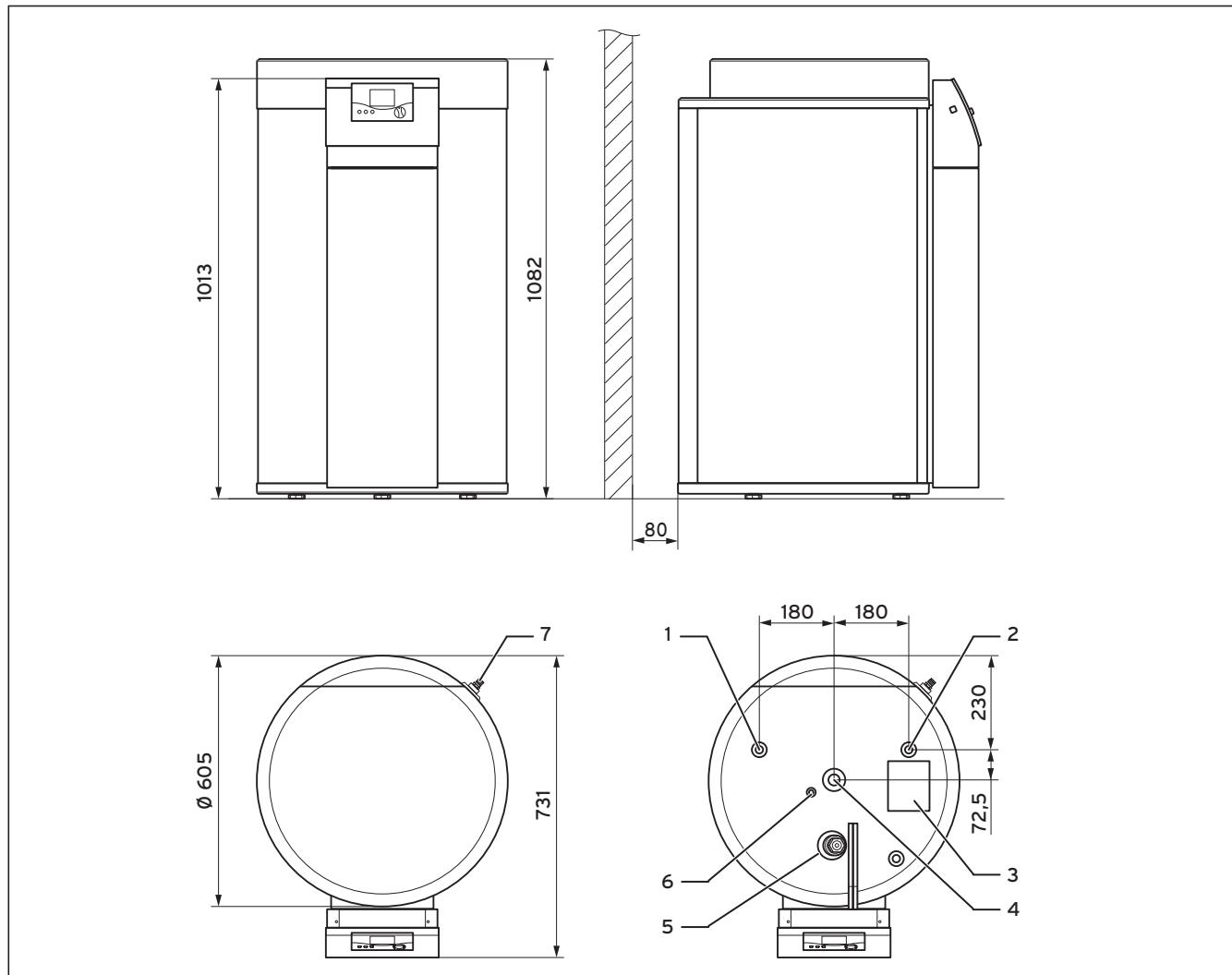


Abb. 4.2 Geräteabmessungen

**Legende:**

- 1 Warmwasseranschluss R 3/4
- 2 Kaltwasseranschluss R 3/4
- 3 Aufkleber Anschluss-Schema
- 4 ohne Funktion
- 5 Magnesium-Schutzanode
- 6 Tauchrohr für Speicherfühler Sp1
- 7 Entleerungsventil

R = Außengewinde

### 4.4 Kollektoren montieren

Montieren Sie die Kollektoren. Beachten Sie dabei die Montageanleitung für die Flachkollektoren auroTHERM classic VFK 135 D.

## 5 Installation

### 5.1 Trinkwasser-Anschlussleitungen montieren

Für den Anschluss der Trinkwasserleitungen an die Solarspeichereinheit bietet Vaillant verschiedene Verrohrungssätze als Zubehör für die Aufputz- oder Unterputzinstallation an. So kann u. a. ein Anschlusszubehör bezogen werden, mit dem beim Anschluss an einen Umlaufwasserheizer ein Toleranzausgleich sowohl in horizontaler wie auch in vertikaler Richtung für ausreichende Flexibilität bei der Installation sorgt. Informationen zum Zubehör entnehmen Sie bitte der gültigen Preisliste.

#### Hinweis!

**Beachten Sie bei der Montage der Anschlussleitungen die dem jeweiligen Zubehör beiliegenden Zubehöranleitungen.**

Die bauseitig zu stellende Verrohrung erfordert folgende Bauteile:

- Sicherheitsventil (7 bar) für die Kaltwasserleitung
- Trinkwarmwasser-Thermostatmischer
- ggf. Trinkwasserausdehnungsgefäß
- ggf. Druckminderer in der Kaltwasserleitung
- Wartungshähne

Für die Installation sind nachstehende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- Vorschriften des Wasserversorgungsunternehmers und NAVEDA
- NBN Normen für Trinkwasserinstallationen und Vorschriften NBN E29-804

#### Trinkwarmwasser-Thermostatmischer

Der Trinkwarmwasser-Thermostatmischer sorgt dafür, dass das heiße Wasser aus dem Speicher mit kaltem Wasser auf eine gewünschte Maximaltemperatur zwischen 30 und 70 °C gemischt wird.

Wird bei der Inbetriebnahme der Solaranlage der Trinkwarmwasser-Thermostatmischer auf die gewünschte Maximaltemperatur eingestellt, so wird diese maximale Temperatur an den Warmwasserzapfstellen eingehalten.



#### Gefahr!

**Um einen wirksamen Verbrühschutz zu gewährleisten, stellen Sie den Thermostatmischer auf <60 °C ein und kontrollieren Sie die Temperatur an einer Warmwasserzapfstelle.**

### 5.2 Solaranschlüsse montieren

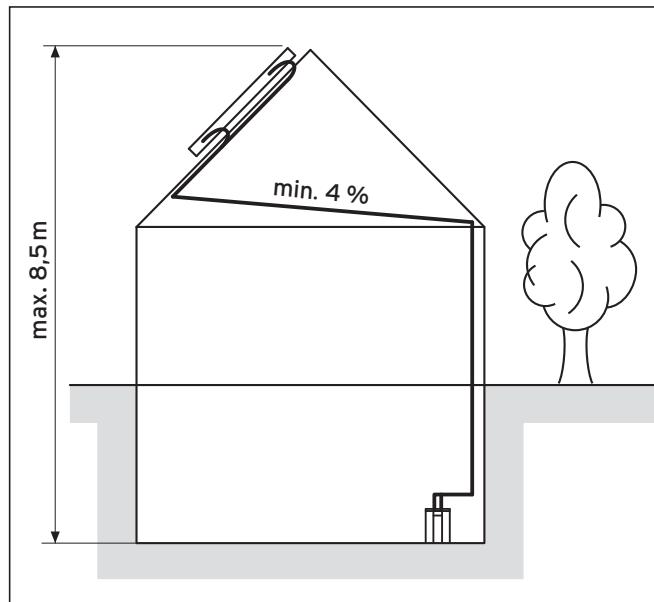


Abb. 5.1 Installationshöhe und Leitungsgefälle ohne „Solares Rücklaufgefäß“



#### Achtung!

**Die Gesamtlänge der Verbindungsleitungen zwischen Kollektor und Solarspeichereinheit darf 40 m nicht überschreiten, es dürfen also max. 20 m „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ (entspricht 40 m Gesamtlänge) benutzt werden.**

**Wenn die Gesamtlänge der Verbindungsleitungen 40 m überschreitet oder wenn der Innen-durchmesser der Verbindungsleitung größer oder kleiner als 8,4mm ist, dann übernimmt Vaillant keine Gewähr für die Funktion des Solarsystems.**

#### Achtung!

**Vaillant übernimmt nur dann die Gewähr für die Funktion des Solarsystems, wenn als Verbindungsleitung das „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ von 10 m Länge (Art.-Nr. 302359) oder von 20 m Länge (Art.-Nr. 302360) verwendet wird und wenn das Solarsystem mit der Vaillant Solarflüssigkeit (Art.-Nr. 302363) gefüllt wird.**

## 5 Installation

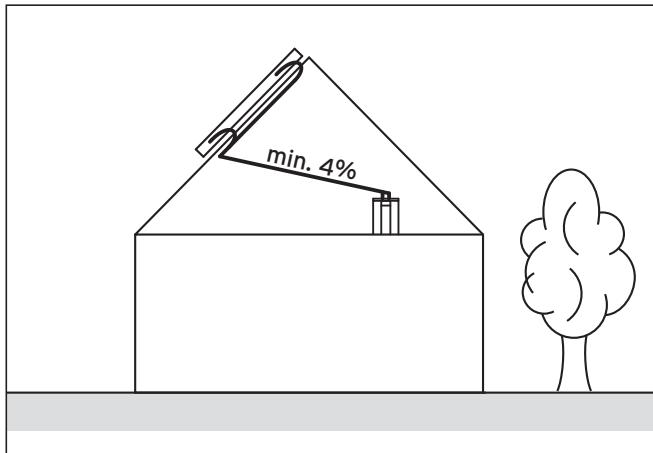


Abb. 5.2 Solarspeicheranordnung auf dem Dachboden



**Achtung!**  
Wenn die Speichereinheit auf dem Dachboden angeordnet wird, muss sich der obere Solaranschluss an der Speichereinheit immer unterhalb des tiefsten Punktes des Kollektors befinden.

**Das Gefälle der Verbindungsleitungen zwischen Kollektor und Speichereinheit darf an keiner Stelle kleiner als 4% (4cm/m) sein, um einen ausreichenden Durchfluss der Solarflüssigkeit sicherzustellen.**

**Achtung!**

**Das „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ kann in den ummantelten Bereichen nur von Hand gebogen werden.**

**Unterschreiten Sie zur Vermeidung von unzulässigen Querschnittsverengungen, Faltenbildung bzw. Knicken keinesfalls einen Biegeradius von 100 mm.**

- Verlegen Sie das Vaillant „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ vom Dach bis zum Aufstellungsort der Speichereinheit. Beachten Sie dabei die Angaben zur max. Länge der Verbindungsleitung und zum notwendigen Gefälle.

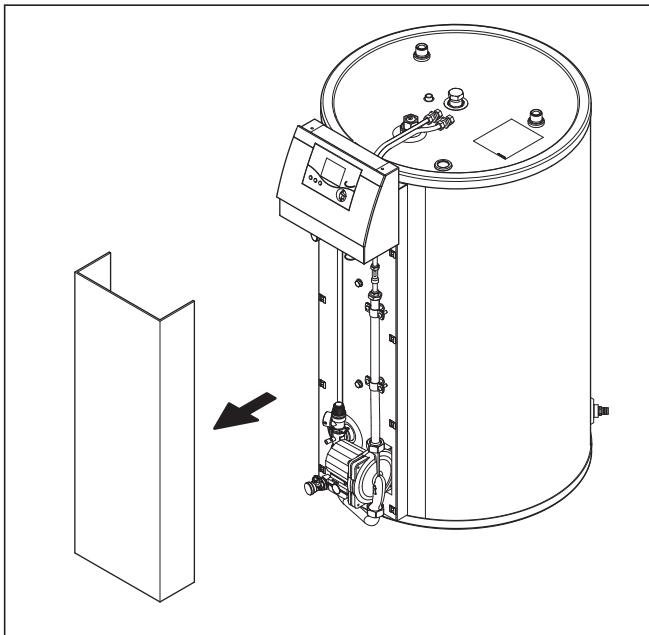


Abb. 5.3 Verkleidung abnehmen

- Nehmen Sie die Verkleidung an der Vorderseite der Speichereinheit ab, indem Sie die Verkleidung oben und unten von den Halteklemmen abziehen.



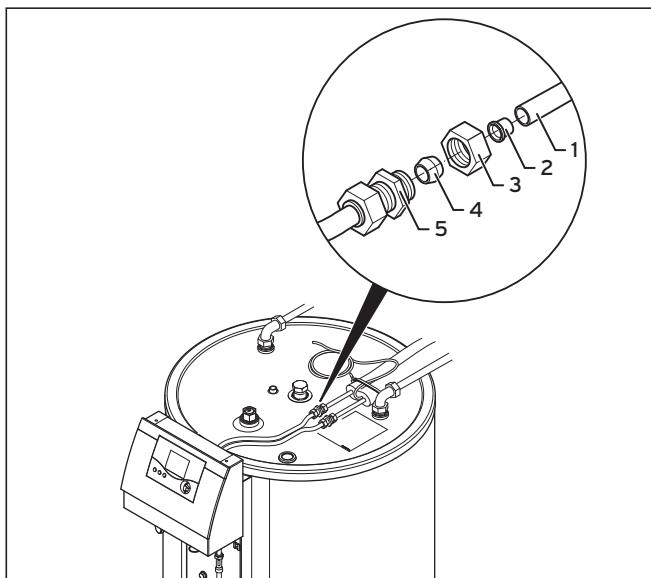
**Achtung!**  
**Achten Sie bei Verwendung des empfohlenen und abgesicherten „Solar-Kupferrohrs 2 in 1“ beim Ablängen der Kupferrohre und der Isolierung darauf, dass Sie die in der Isolierung mitlaufende Elektroleitung für die Verbindung mit dem Solarfühler nicht beschädigen.**

- Verbinden Sie die Leitung vom **oberen** Solaranschluss am Kollektor (Solar-Vorlauf) oben auf der Solarspeichereinheit mit dem **linken** Kupferröhrchen des Solarspeichers.
- Verbinden Sie die Leitung vom **unteren** Solaranschluss am Kollektor (Solar-Rücklauf mit Kabel) oben auf der Solarspeichereinheit mit dem **rechten** Kupferröhrchen des Solarspeichers.  
Beachten Sie zur Anschluss-Situation auch den Aufkleber oben auf der Speichereinheit.

Benutzen Sie zur Verbindung die Quetschverschraubungen wie folgt:



**Achtung!**  
**Wenn Sie Quetschverschraubungen ohne die Stützhülsen montieren, kann sich das Kupferrohr verformen. Ein undichter und beschädigter Solaranschluss wäre die Folge!**  
**Achten Sie auf dichtes Anziehen der Quetschverschraubungen.**  
**Schützen Sie den Solaranschluss durch Gegenhalten beim Festziehen vor Schäden.**



**Abb. 5.4 Solaranschlüsse an der Speichereinheit**

- Führen Sie eine Stützhülse (2) bis zum Anschlag in das Kupferrohr (1) ein.
- Schieben Sie eine Überwurfmutter (3) und einen Quetschring (4) auf das Kupferrohr.
- Stecken Sie das Kupferrohr bis zum Anschlag auf den Verschraubungskörper (5) und ziehen Sie die Überwurfmutter in dieser Position fest.

## 5.3 Elektrische Installation

### 5.3.1 Vorschriften

Für die Elektroinstallation sind nachstehende Vorschriften zu beachten:

- alle NBN Normen:  
C 73-335-30, C 73-330-35, 18-300, 92-101 etc.
- alle ARAB-Vorschriften

Für die Verdrahtung sind handelsübliche Leitungen zu verwenden.

Sollquerschnitt der Leitungen:

- Anschlussleitung 230V  
(Netzanschlusskabel): 1,5 mm<sup>2</sup> oder 2,5 mm<sup>2</sup>
- Kleinspannungsleitungen  
(Fühlerleitungen): 0,75 mm<sup>2</sup>

Fühlerleitungen dürfen eine maximale Länge von 50 m nicht überschreiten.

Anschlussleitungen mit 230 V und Fühlerleitungen müssen ab einer Länge von 10 m separat geführt werden.

Als Alternative benutzen Sie geschirmte Kabel für die Fühler.

Anschlussleitungen 230 V müssen in 1,5 mm<sup>2</sup> ausgeführt und mittels der beiliegenden Zugentlastungen auf dem Grundsockel befestigt werden.

Freie Klemmen der Geräte dürfen nicht als Stützklemmen für weitere Verdrahtung verwendet werden.

Die Installation der Solarspeichereinheit muss in trockenen Räumen erfolgen.

Die Solarspeichereinheit muss über einen festen Anschluss und eine allpolige Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (z. B. Sicherungen oder Leistungsschalter) angeschlossen werden.

### 5.3.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur von einem anerkannten Fachhandwerksbetrieb vorgenommen werden.



#### Gefahr!

**Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschläßen.**

**Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.**



#### Achtung!

**Beschädigungsgefahr der Platine durch Kurzschluss an den Anschlussleitungen.**

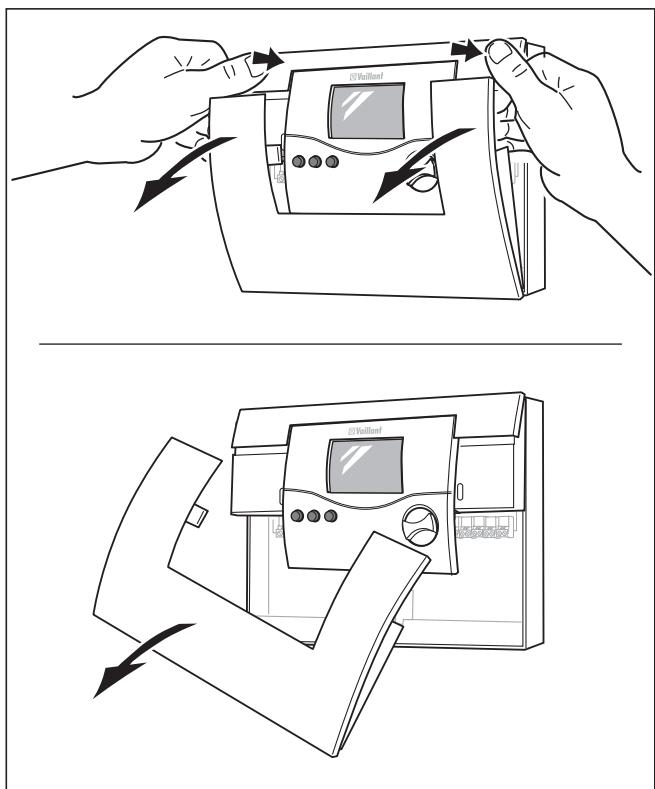
**Ader-Enden, die 230 V führen, dürfen aus Sicherheitsgründen für den Anschluss an einen ProE-Stecker max. auf einer Länge von 30 mm entmantelt werden. Wird länger entmantelt, besteht die Gefahr von Kurzschlägen auf der Leiterplatte.**

#### Achtung!

**Beschädigungsgefahr der Platine durch Überlastung.**

**Der C1/C2-Kontakt ist ein 24-V-Niederspannungskontakt und darf in keinem Fall als 230-V-Schaltkontakt verwendet werden.**

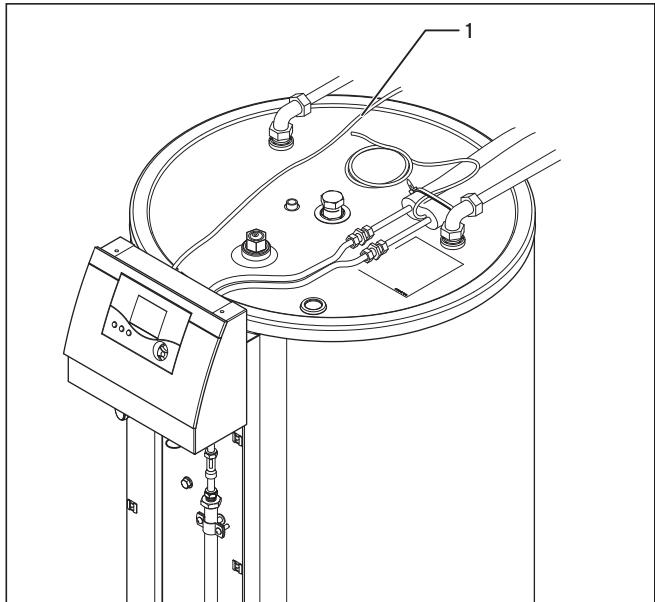
## 5 Installation



**Abb. 5.5 Reglergehäuse öffnen**

Die Gehäuseabdeckung ist zweigeteilt und kann getrennt abgenommen werden.

- Ziehen Sie die untere Frontabdeckung vom Reglergehäuse ab.

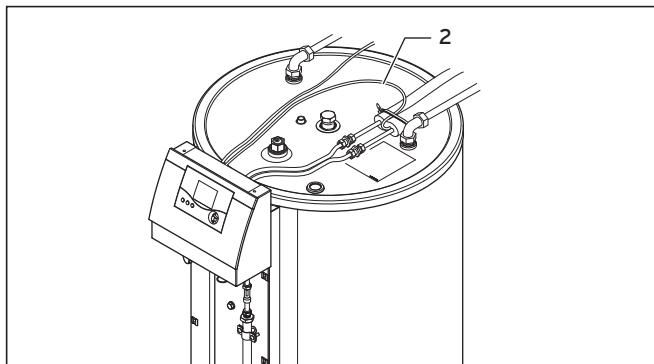


**Abb. 5.6 Netzanschlussleitung verlegen**

- Verlegen Sie die Netzanschlussleitung (1) von der Speicheroberseite her zum Regelgerät. Falls benötigt, verlegen Sie auch das 2-adrige Unterbrechungskabel vom Flügelrad des Warmwasserbereiters (wird an C1/C2 angeschlossen) zum Regelgerät.

C2 angeschlossen) zum Regelgerät.

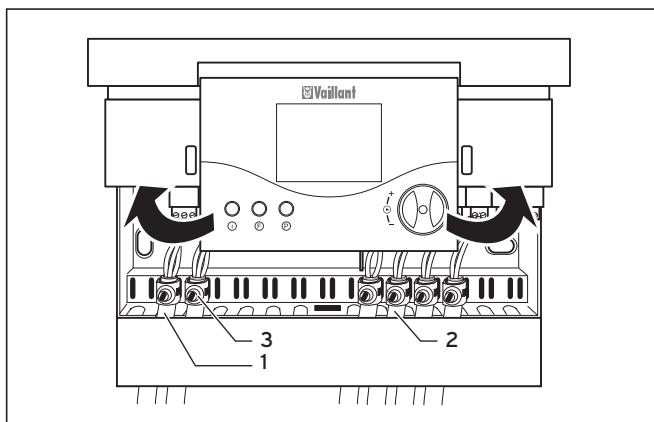
Bei Bedarf kann die Netzanschlussleitung aus optischen Gründen auch unter der Speichereinheit entlang geführt werden, da diese auf Kunststofffüßen steht. Verlegen Sie in diesem Fall die Netzanschlussleitung von unten her durch die Kabelführungen zum Regelgerät.



**Abb. 5.7 Kollektorfühlerleitung verlegen**

- Verlegen Sie die in der Isolierung des „Solar-Kupferrohrs 2 in 1“ mitlaufende Elektroleitung (2) des Kollektorfühlers von der Speicheroberseite her zum Regelgerät.

**Achtung!**  
**Beschädigungsgefahr für die Elektroleitungen!**  
**Die Elektroleitungen dürfen wegen der hohen Temperatur nicht an den von Solarflüssigkeit durchströmten Kupferrohren anliegen.**



**Abb. 5.8 Bedienteil aufklappen**

- Klappen Sie das Bedienteil nach oben.
- Verdrahten Sie das Regelgerät entsprechend dem Hydraulikplan (siehe Abbildungen 5.9 und 5.10).
- Klemmen Sie die Netzanschlussleitung (1) an den dafür vorgesehenen Klemmen PE, N und L des Systems ProE an.
- Klemmen Sie die Fühlerleitung (2) an den dafür vorgesehenen Klemmen KOL1 des Systems ProE an.

- Falls benötigt, klemmen Sie auch das Unterbrechungskabel an den dafür vorgesehenen Klemmen C1/C2 des Systems ProE an.
- Sichern Sie die Leitungen mit den beiliegenden Zugentlastungen (3).
- Klappen Sie das Bedienteil herunter.
- Stecken Sie die Frontabdeckung wieder auf.
- Schließen Sie die Netzanschlussleitung über eine allpolige Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnung (z. B. Sicherungen oder Leistungsschalter) an die Leitungen PE, N und L der Hausinstallation an.

### Verdrahtung nach Hydraulikplan

Zur Vereinfachung der Installation sind im Regler zwei Hydraulikpläne hinterlegt, von denen der zutreffende ausgewählt werden muss. Beim euroSTEP VSL S 150 muss der Hydraulikplan 1 ausgewählt werden, dies entspricht auch der Werkseinstellung (siehe Tabelle 6.1). Die Hydraulikpläne stellen mögliche Anlagenkonfigurationen dar, wobei einige Anlagenkomponenten optional sind.



Achtung!

Diese Hydraulikpläne sind nur schematische Darstellungen und können nicht zur Erstellung der hydraulischen Verrohrung benutzt werden.

## 5 Installation

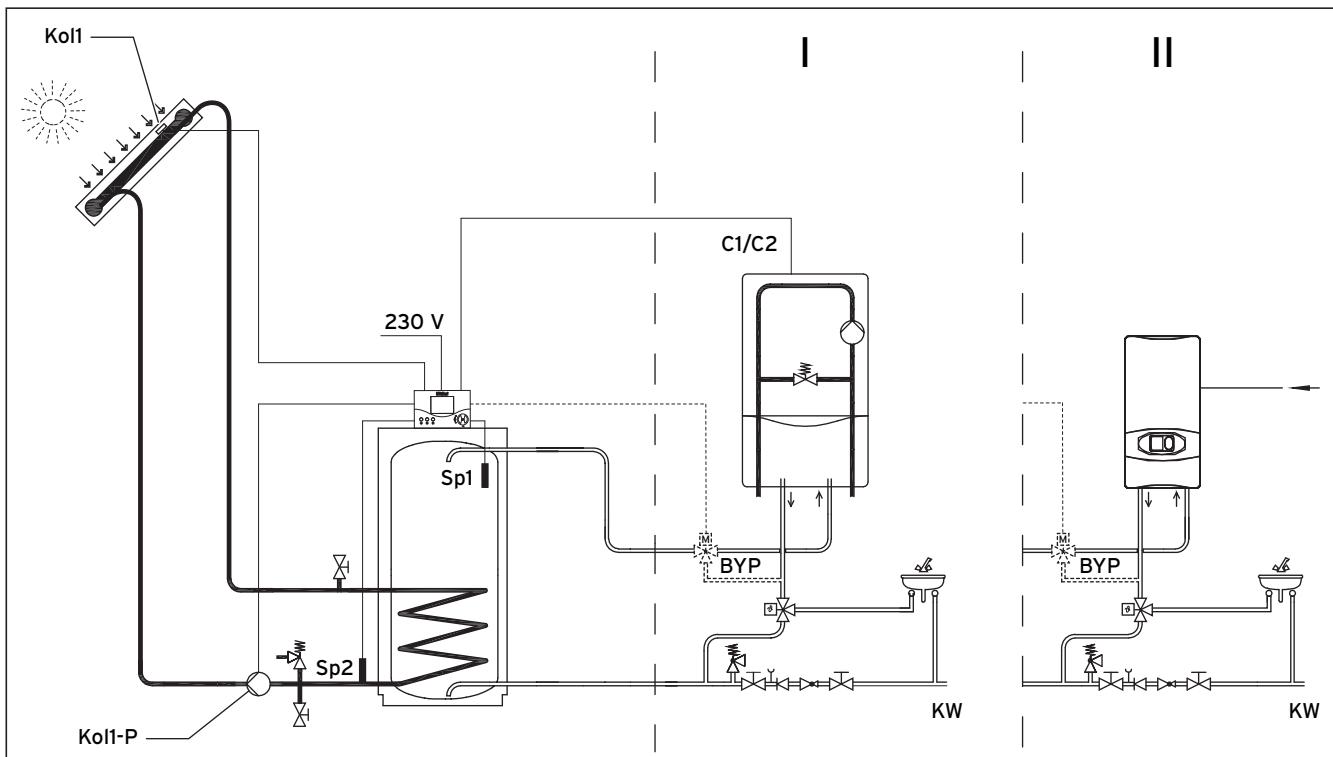
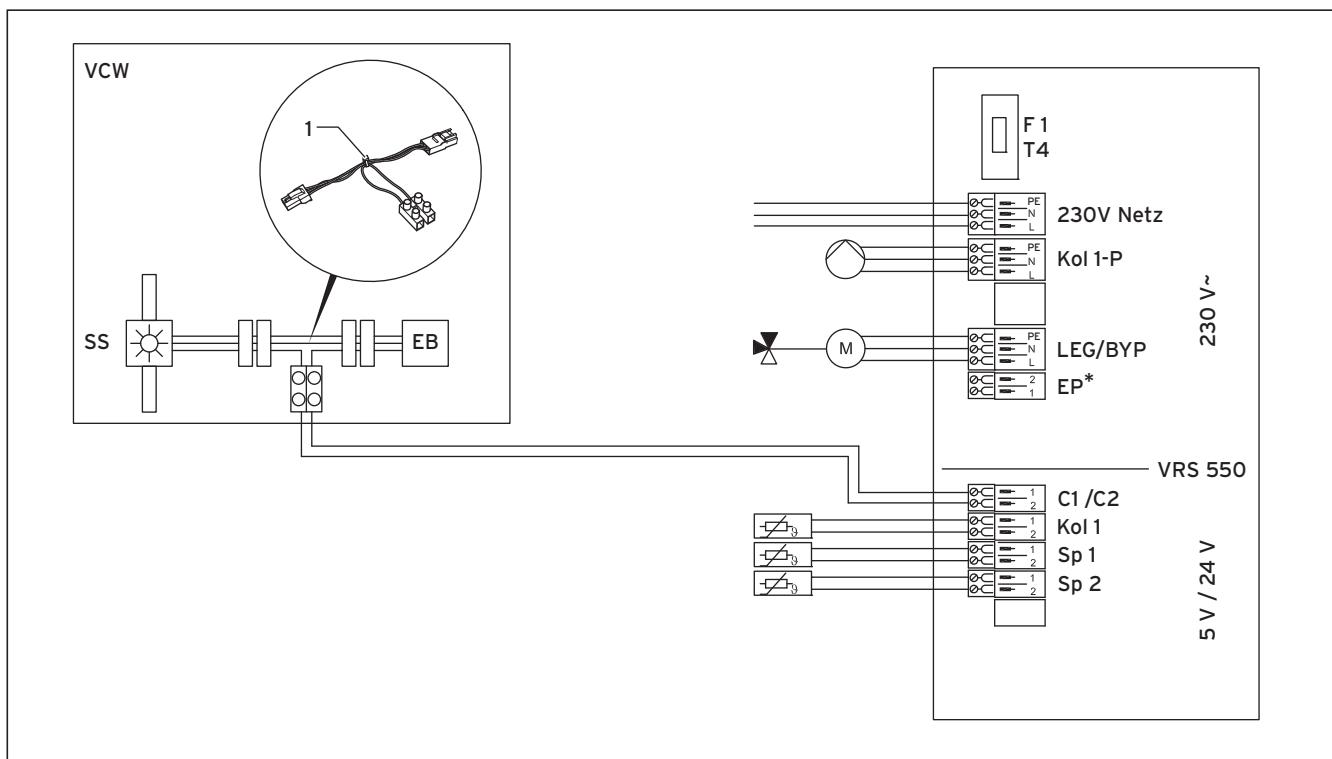


Abb. 5.9 Hydraulikplan 1

Bezeichnung im Hydraulikplan/ Anschlussplan	Bauteil
I, II	Anschlussmöglichkeit unterschiedlicher Wärmeerzeuger zum Nacherwärmen des Wassers
C1/C2	Unterbrechung der Nacherwärmung, falls Temperatur des Speicherwassers ausreichend ist
LEG/BYP	Ein Bypass ist optional möglich, um ausreichend warmes Wasser vom Solar speicher direkt zu den Zapfstellen zu leiten, ohne vorher den Warmwasserbereiter zu durchströmen
KW	Kaltwasser
Kol1-P	Kollektorpumpe
Kol 1	Kollektorfühler 1
Sp1	Speicherfühler 1
Sp2	Speicherfühler 2
230 V	Netzzuleitung 230 V Netz

Tab. 5.1 Legende zur Abb. 5.9 und 5.10



\* Der Anschluss EP wird beim VSL S 150 nicht benötigt.

**Abb. 5.10 Anschlussplan für Hydraulikplan 1**



### Gefahr! Überhitzungsgefahr!

Installieren Sie bei der Einbindung des Reglers grundsätzlich ein thermisches Mischventil zur Maximalbegrenzung als Verbrüh- und Geräteschutz. Stellen Sie es, abhängig vom Heizgerät, z. B. auf 60 °C ein.



### Hinweis!

In Kombination mit Vaillant Kombigeräten VCW muss über den C1/C2-Kontakt des Reglers dem Heizgerät ein Befehl übergeben werden, dass die Temperatur im Solarspeicher ausreichend ist und eine Nacherwärmung über das Heizgerät nicht erforderlich ist. Trennen Sie dazu im Heizgerät die Steckerverbindung zwischen dem Strömungssensor (SS) und der Elektronikbox (EB) auf und stellen Sie die Verbindung durch den mitgelieferten Adapter (1) wieder her. Verlängern Sie das Adapter-Kabel bis zur Regelung des auroSTEP-Systems wie in Abbildung 5.10 gezeigt und schließen Sie es am C1/C2-Kontakt an.

### Hinweis!

Die VED E exclusiv 18, 21, 24 kW überwachen eigenständig die Einlauftemperatur und schalten abhängig von der Solarspeichertemperatur die Nacherwärmung zu. Ein zusätzlicher Steuerbefehl ist hier nicht erforderlich.

## 6 Inbetriebnahme

Ab Werk befindet sich bereits die für den Betrieb der Solaranlage notwendige Menge an Solarflüssigkeit in der Rohrschlange der Speichereinheit.

Bei der Inbetriebnahme ist folgender Ablauf einzuhalten:

- Speicher mit Trinkwasser füllen und Warmwasserleitungen entlüften
- Anpassen der werkseitig voreingestellten Reglerparameter zwecks Systemoptimierung
- Druckausgleich am Solarsystem vornehmen
- Dichtigkeit prüfen
- Thermostatmischer einstellen

### 6.1 Trinkwassersystem befüllen

- Trinkwasserseiteig über Kaltwassereinlauf füllen und über die höchstgelegene Warmwasserzapfstelle entlüften.
- Speicher und Anlage auf Dichtheit prüfen.
- Alle Regel- und Überwachungseinrichtungen auf Funktion und richtige Einstellung prüfen.

# 6 Inbetriebnahme

## 6.2 Anlagenparameter einstellen



### Achtung!

**Beschädigungsgefahr für die Kollektorpumpe.**  
**Schalten Sie bei der Erst-Inbetriebnahme sofort nach dem ersten Einschalten der Stromversorgung die Kollektorpumpe aus, indem Sie am Regler die Betriebsart OFF wählen.**  
**Nach dem Einstellen der Anlagenparameter muss das Solarsystem unbedingt zuerst belüftet werden (siehe Abschnitt 6.3).**

Um die Anlage optimal auf die Verhältnisse abzustimmen, kann es erforderlich sein, einige Anlagenparameter einzustellen. Diese Parameter sind in einer Bedienebene zusammengefasst und dürfen nur von einem Fachhandwerker eingestellt werden.

Sie erreichen diese Bedienebene, indem Sie die Taste Programmierung für ca. 3 Sek. gedrückt halten. Danach können Sie alle Anlagenparameter nacheinander aufrufen, indem Sie den Einsteller anklicken. Die gewünschten Werte können Sie einstellen, indem sie den Einsteller drehen. Mit einem Klick wird der eingesetzte Wert gespeichert. Wenn Sie die Taste Programmierung drücken, springt die Anzeige in die Grundanzeige zurück, ohne dass der Wert gespeichert wird. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht aller Anlagenparameter und deren werkseitige Einstellung.

Display	Einstellung durch Drehen des Einstellers	Einstellbereich	Werkseitige Einstellung
	Auswählen des Hydraulikplans	1, 2	1
	Einstellung der Maximaltemperatur Speicher 1	20 bis 75 °C	75 °C
	Aktivierung des Legionellschutzprogramms	0 [Aus], 1 [Tag], 2 [Nacht]	0 [Aus]
	Einstellen der Füllmodus-Dauer	3 - 9 min	9 min
	Einstellen der Betriebsmodus-Dauer	1 - 10 min	3 min
	Anzahl der Kollektoren auswählen  <b>Beim VSL S 150 muss bei der ersten Inbetriebnahme die Anzahl der Kollektoren auf 1 geändert werden.</b>	1, 2	2

Tab. 6.1 Anlagenparameter

Display	Einstellung durch Drehen des Einstellers	Einstellbereich	Werkseitige Einstellung
► <i>TBK:</i> 10	Einstellung Blockierzeit der Kollektorpumpe	1 - 60 min	10 min
► <i>DEL :</i> 0	Aktivierung der Nachladeverzögerung	0=deaktiviert; 1=aktiviert	0
► <i>DAY :</i> 1	Einstellen des aktuellen Tages	1-31	1
► <i>MON :</i> 1	Einstellen des aktuellen Monats	1-12	1
► <i>YEAR:</i> 2000	Einstellen des aktuellen Jahres	2000-2215	2000

Tab.6.1 Anlagenparameter (Fortsetzung)

 Hinweis!

Sie können die Anlagenparameter und die Zeitprogramme auf die Werkseinstellung zurücksetzen, indem Sie die Taste Programmierung ca. zehn Sek. lang drücken. Die Anzeige blinkt dann dreimal und alle Parameter werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.3 Druckausgleich im Solarsystem vornehmen

Die Luft, die sich im Kollektor befindet, heizt sich während der Installation der gesamten Solaranlage auf. Dies bedeutet, dass die Dichte der Luft im Kollektor absinkt.

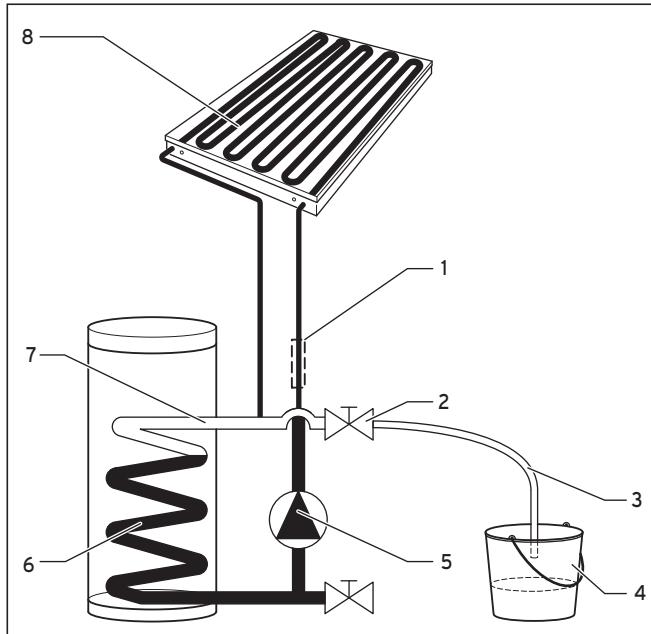


Abb. 6.1 Druckausgleich im Solarsystem vornehmen

Beim erstmaligen Starten des Solarsystems verlässt die heiße Luft den Kollektor (8) und strömt in die wesentlich kühtere Rohrschlange (6) des Solarspeichers, wo sie sich abkühlt. Dies führt zu einem Unterdruck im System. Da ein Unterdruck im System zu Pumpengeräuschen führen kann und die Leistung der Kollektorpumpe und besonders auch ihre Lebensdauer beeinträchtigt, ist es bei der Erst-Inbetriebnahme unerlässlich, einmalig einen Druckausgleich vorzunehmen. Das Trinkwasser im unteren Bereich des Speichers muss dabei kalt sein, d. h. die Temperatur am unteren Speicherfühler Sp2 sollte unter 30 °C liegen.

#### Hinweis!

Nachdem der Druckausgleich einmal vorgenommen worden ist, ist eine Wiederholung nicht erforderlich, solange das Solarsystem nicht geöffnet wird!

- Schließen Sie einen Schlauch (3) (ca. 1,5 m lang) am oberen Füllanschluss an.
- Führen Sie das Schlauchende in einen für Solarflüssigkeit geeigneten Auffangbehälter (4). Halten Sie den Schlauch so in den Auffangbehälter, dass Luft in ihn einströmen kann.
- Tauchen Sie das Schlauchende nicht in die Solarflüssigkeit ein, damit Sie gegen eventuell austretenden heißen Dampf und Solarflüssigkeit geschützt sind.



#### Gefahr!

Falls die Belüftung des Systems nicht gemäß dieser Beschreibung durchgeführt wird, besteht die Gefahr von Verbrennungen, die durch heißen Dampf oder Solarflüssigkeit verursacht werden.

- Schalten Sie das Solarsystem ein, indem Sie die Stromzufuhr an der Netzzuleitung einschalten und am Regler die Betriebsart ☀ wählen. Wenn die Sonne ausreichend scheint, läuft jetzt die Kollektorpumpe (5) mehrere Minuten lang mit maximaler Drehzahl.
- Wenn die Sonne nicht scheint, müssen Sie am Solarregler die I- und die F-Taste gleichzeitig 3 Sek. lang drücken. Die Kollektorpumpe läuft dann unabhängig von den Einschaltdifferenzen für die im Regler eingestellte Füllzeit der Solaranlage im Füllmodus (werkseitig auf 9 Min. eingestellt). Nach Ablauf dieser Zeit hängt es von den Bedingungen für die Solarladung ab, ob die Kollektorpumpe weiterläuft oder abschaltet.



#### Hinweis!

Bei der Erst-Inbetriebnahme der Anlage kann es sein, dass sich Luft in/vor der Kollektorpumpe befindet. Daher ist es eventuell erforderlich, die Pumpe mehrmals neu zu starten, um die Luft zu verdrängen. Bei laufender Pumpe kann es dabei zu Geräuschen und Vibrationen kommen, die aber unbedenklich sind.

Wenn bei laufender Kollektorpumpe im Schauglas (1) der Solarleitung nur noch Solarflüssigkeit ohne Luftbläschen in Richtung Kollektor strömt, befindet sich keine Luft mehr in der Kollektorpumpe.

- Warten Sie während des Füllmodus (anlaufende Kollektorpumpe, werkseitig auf 9 Min. eingestellt) 7 Min. lang ab und öffnen Sie dann bei weiterhin laufender Kollektorpumpe vorsichtig den Hahn (2) am oberen Füllanschluss. Es ist möglich, dass etwas Solarflüssigkeit unter Druck aus dem Schlauch austritt. Anschließend wird Luft hörbar in das System (7) gesogen.
- Nach wenigen Sekunden wird keine Luft mehr eingesogen. Schließen Sie jetzt den Hahn (2) am oberen Füllanschluss wieder.

**Achtung!**

**Das Solarsystem muss unbedingt bei der Erst-Inbetriebnahme (und nach jedem Austausch der Solarflüssigkeit) in der Füllzeit der Solaranlage (werkseitig auf 9 Min. eingestellt) belüftet werden.**

**Das Belüften muss genau während des Füllmodus geschehen. Wir empfehlen, nach 7 Min. das oberere Füllventil zu öffnen.**

**Wenn das Belüften zu einem anderem Zeitpunkt geschieht, dann kann dies zu Schäden am Solar-System führen. Wir übernehmen in diesem Fall keine Gewähr für die Funktion des Solar-Systems.**

- Nehmen sie den Schlauch vom oberen Füllanschluss ab.

#### 6.4 Dichtigkeit des Solarsystems prüfen

- Prüfen Sie bei anlaufender Kollektorpumpe, ob aus den Verschraubungen des Solar-Kupferrohrs auf dem Dach oder an der Speichereinheit Solarflüssigkeit austritt.

**Achtung!**

**Schützen Sie die Solaranschlüsse am Kollektor und an der Solarspeichereinheit durch Gegenhalten beim Festziehen vor Schäden.**

- Ziehen Sie die Verschraubungen ggf. nach.
- Ummanteln Sie nach der Dichtprobe auch auf dem Dach alle freiliegenden Solarleitungen und die Quetschringverschraubungen mit geeignetem Isoliermaterial. Vaillant empfiehlt hierzu die als Zubehör erhältliche vogelpicksichere Einzelrohrisolierung mit PA-Schutzumflechtung, 2 x 75 cm lang (Art.-Nr. 302361).

#### 6.5 Trinkwasser-Thermostatmischer einstellen

Das heiße Wasser aus dem Speicher kann durch das Vermischen von heißem und kaltem Wasser mit einem bau-seits zu montierenem Trinkwasser-Thermostatmischer auf eine gewünschte Maximaltemperatur zwischen 30 °C und 70 °C eingestellt werden.

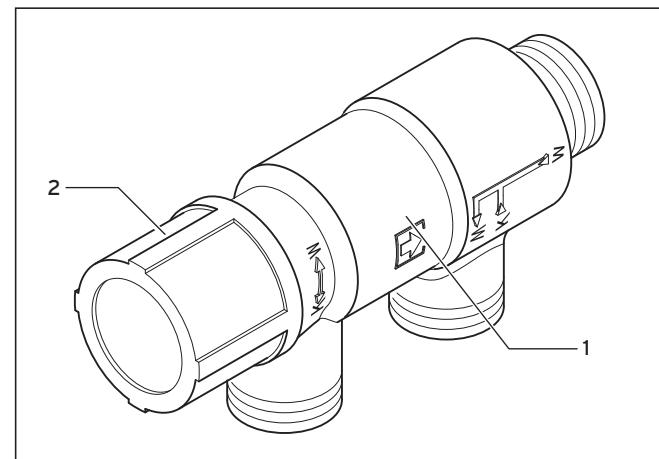


Abb. 6.2 Trinkwasser-Thermostatmischer (Zubehör) einstellen

**Legende:**

- 1 Trinkwasser-Thermostatmischer, Zubehör (Art.-Nr. 306 254)
  - 2 Stellknopf
- Regulieren Sie den Trinkwasser-Thermostatmischer so, dass die von Ihnen gewünschte Temperatur an den Warmwasserhähnen eingehalten wird.

**Gefahr!**

**Um einen wirksamen Verbrühsschutz zu gewährleisten, stellen Sie den Thermostatmischer auf <60°C ein und kontrollieren Sie die Temperatur an einer Warmwasserzapfstelle.**

#### 6.6 Übergabe an den Betreiber

Der Betreiber des Solarsystems auroSTEP muss über die Handhabung und Funktion des Systems und besonders seines Reglers unterrichtet werden. Übergeben Sie dem Betreiber die für ihn bestimmten Anleitungen und Gerätepapiere zur Aufbewahrung. Gehen Sie die Bedienungsanleitung mit dem Betreiber durch und beantworten Sie gegebenenfalls seine Fragen. Weisen Sie den Betreiber insbesondere auf die Sicherheitshinweise hin, die er beachten muss. Machen Sie den Betreiber darauf aufmerksam, dass die Anleitungen in der Nähe der Anlage bleiben sollen.

# 6 Inbetriebnahme

## 6.7 Inbetriebnahmeprotokoll

Die Solaranlage von: \_\_\_\_\_

wurde unter Berücksichtigung der folgenden Punkte in Betrieb genommen:

	erledigt	Anmerkungen
<b>1. Montage</b>		
Kollektor-Anker vorschriftsmäßig befestigt		
Solarleitung mit Potenzialausgleich verkabelt		
Dacheindeckung nach Setzen der Anker vorschriftsmäßig wieder angebracht		
Dachhaut nicht verletzt		
eventuelle Abdeckung der Kollektoren entfernt		
Abblasleitung am trinkwasserseitigen Sicherheitsventil installiert und an Abwasserleitung angeschlossen		
Magnesium-Schutzanode im Speicher überprüft		
Thermostatischer installiert, Temperatur eingestellt und kontrolliert		
<b>2. Inbetriebnahme</b>		
Anlage belüftet		
Dichtigkeit von Stopfbuchsen an Absperrventil, Quetschverschraubungen und KFE-Hahn geprüft (ggf. Überwurfmutter nachgezogen)		
Korrekte Kollektoranzahl gewählt		
KFE-Ventilkappen zugeschraubt		
Speicher entlüftet		
<b>3. Regelsysteme</b>		
Temperaturfühler zeigen realistische Werte an		
Kollektorpumpe läuft und wälzt um		
Solarkreis und Speicher werden warm		
Richtiges Hydraulikschema eingestellt		
<b>4. Einweisung</b>		
Der Anlagenbetreiber wurde wie folgt eingewiesen:		
Grundfunktionen und Bedienung des Solarreglers		
Funktionen und Bedienung der Nacherwärmung		
Funktion der Magnesium-Schutzanode		
Frostsicherheit der Anlage		
Wartungsintervalle		
Aushändigung der Unterlagen, evtl. mit Sonderschaltschema		
Ausfüllen der Betriebsanweisung		

## 7 Wartung

Voraussetzung für dauernde Betriebsbereitschaft, Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer ist eine regelmäßige Inspektion/Wartung des auroSTEP Systems durch den Fachmann.

Versuchen Sie als Betreiber niemals selbst Wartungsarbeiten an Ihrem System auszuführen. Beauftragen Sie damit einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Wir empfehlen hierzu den Abschluss eines Wartungsvertrages mit Ihrem anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Nicht durchgeführte Inspektion/Wartung kann die Betriebssicherheit der Solaranlage beeinträchtigen und zu Sach- und Personenschäden führen.

In der Tabelle am Ende dieses Kapitels sind die wesentlichen Wartungsarbeiten am Solarsystem und deren Wartungsintervalle aufgeführt.



### Gefahr!

**Lebensgefahr durch Stromschlag an spannungsführenden Anschläßen.**  
**Vor Beginn der Wartungsarbeiten am Gerät die Stromzuleitung an der allpoligen Trennvorrichtung (z. B. Sicherung oder Leistungsschalter) abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.**

### 7.1 Innenbehälter reinigen

Da die Reinigungsarbeiten im Innenbehälter des Speichers im Trinkwasserbereich durchgeführt werden, achten Sie auf eine entsprechende Hygiene der Reinigungsgeräte und -mittel.

Bei der Reinigung des Innenbehälters gehen Sie wie folgt vor:

- Schalten Sie die Stromzuleitung ab und entleeren Sie den Speicher.

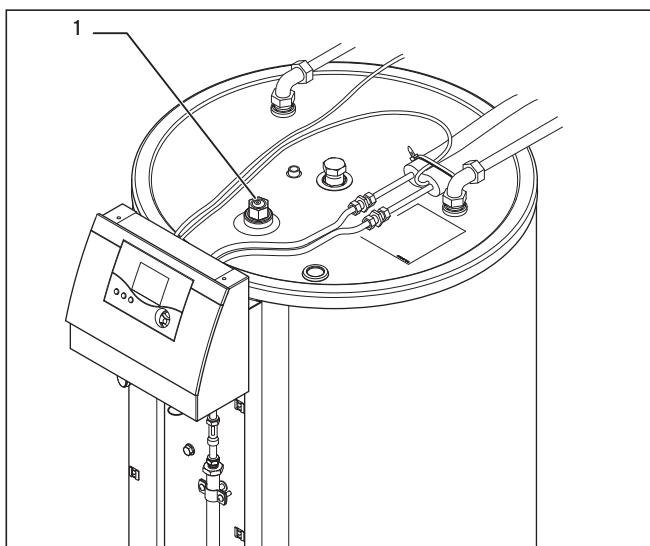


Abb. 7.1 Schutzanode herausnehmen

- Schrauben Sie die Magnesium-Schutzanode (1) heraus.



### Achtung!

**Korrosionsgefahr bei beschädigtem Innenbehälter.**

**Achten Sie bei den Reinigungsarbeiten darauf, dass die Emaillierung des Warmtauschers und des Innenbehälters nicht beschädigt wird.**

- Reinigen Sie den Behälter von innen mit einem Wasserstrahl. Falls erforderlich, lösen Sie die Ablagerungen mit einem geeigneten Hilfsmittel - z. B. Holz- oder Kunststoffsabber - und spülen Sie die Ablagerungen heraus.



### Hinweis!

**Prüfen Sie nach jeder Reinigung auch die Magnesium-Schutzanode, bevor Sie den Speicher wieder füllen.**

### Hinweis!

**Alte oder beschädigte Dichtungen müssen Sie auswechseln.**

- Schrauben Sie die Magnesium-Schutzanode mit der dazu gehörigen Dichtung wieder in den Speicher.
- Schrauben Sie die Magnesium-Schutzanode fest an.
- Füllen Sie den Solarspeicher und prüfen Sie ihn auf Wasserdichtheit.

### 7.2 Magnesium-Schutzanode warten

Die Speicher sind ab Werk mit einer Magnesium-Schutzanode ausgerüstet, deren Zustand erstmals nach 2 Jahren und dann jedes Jahr geprüft werden muss.

### Sichtprüfung

- Schrauben Sie die Magnesium-Schutzanode (1, Abb. 7.1) heraus und überprüfen Sie sie auf Abtragung.
- Falls erforderlich, tauschen Sie die Magnesium-Schutzanode gegen eine entsprechendes Original-Ersatzteil aus.



### Hinweis!

**Alte oder beschädigte Dichtungen müssen Sie auswechseln.**

- Schrauben Sie nach der Überprüfung die Schutzanode fest an.
- Prüfen Sie den Solarspeicher auf Wasserdichtheit.



### Hinweis!

**Als Alternative zur regelmäßigen Wartung empfehlen wir den Einbau einer wartungsfreien Universal-Fremdstromanode (Art.-Nr. 302042, nicht in allen Ländern verfügbar).**

# 7 Wartung

## 7.3 Sicherheitsventil prüfen



**Gefahr!**

**Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!**

**Die Abblaseleitung des bauseits anzubringenden Sicherheitsvents muss stets offen bleiben.**

- Prüfen Sie die Funktion des Sicherheitsventils durch Anlüften.
- Wenn beim Anlüften kein Wasser austritt oder wenn das Sicherheitventil nicht dicht schließt, tauschen Sie das Sicherheitsventil aus.

## 7.4 Solarflüssigkeit wechseln

Die Solarflüssigkeit muss alle drei Jahre gewechselt werden.



**Achtung!**

**Vaillant übernimmt nur dann die Gewähr für die Funktion des Solarsystems, wenn es mit der Vaillant Solarflüssigkeit (Art.-Nr. 302363, 302498) gefüllt wird. Die Füllmenge beträgt ca. 8,5l.**

### Solarflüssigkeit ablassen

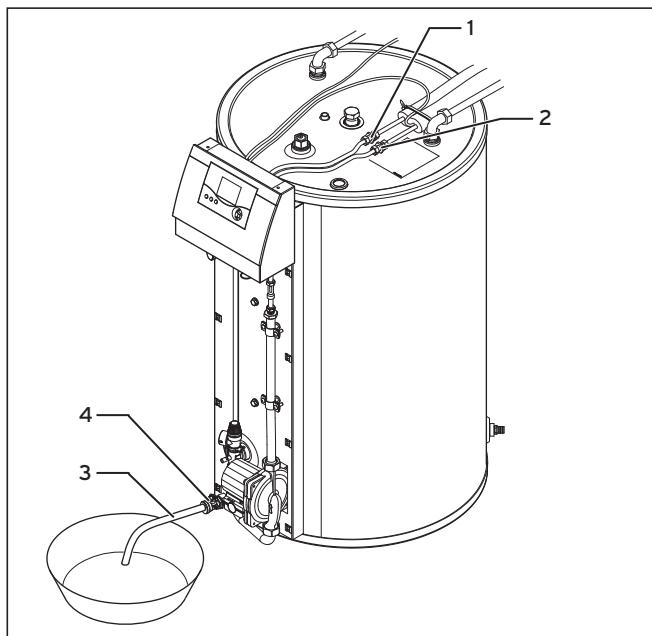


Abb. 7.2 Solarflüssigkeit ablassen

- Schalten Sie das Solarsystem ab, indem Sie die Stromzufuhr unterbrechen.
- Trennen Sie beide Verschraubungen (1) und (2) zwischen dem „Solar-Kupferrohr 2 in 1“ und den Kupferröhren auf der Solarspeichereinheit (dabei kann es zum Austritt von eventuell heißer Solarflüssigkeit kommen).
- Schließen Sie einen Schlauch (3) (ca. 1,5 m lang) am unteren Füllanschluss (4) an.

- Führen Sie das Schlauchende in einen geeigneten Auffangbehälter von mindestens 10 l Volumen.
- Öffnen Sie den Hahn am unteren Füllanschluss (4).
- Lassen Sie die Solarflüssigkeit vollständig ab.
- Schließen Sie den Hahn am unteren Füllanschluss.
- Nehmen Sie den Schlauch vom unteren Füllanschluss ab.

### Solarflüssigkeit auffüllen



**Hinweis!**

**Erstellen Sie während des Befüllens mit neuer Solarflüssigkeit eine Abblaseleitung vom Solar-Sicherheitsventil zum Auffangbehälter!**

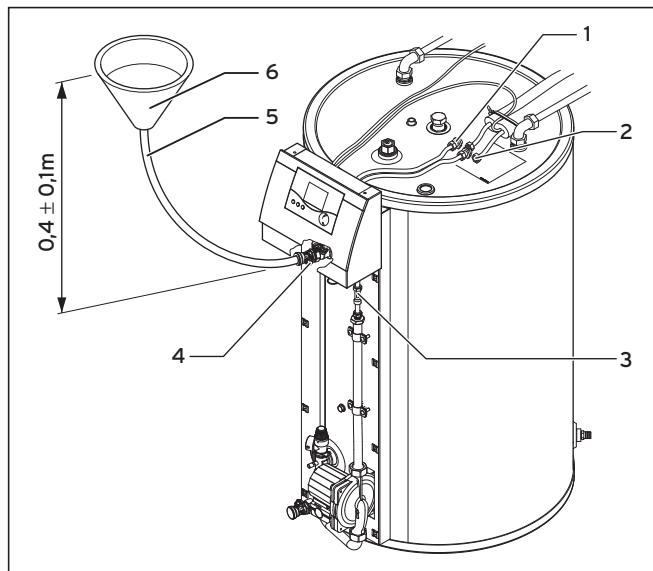


Abb. 7.3 Solarflüssigkeit auffüllen

- Öffnen Sie den Hahn am oberen Füllanschluss (4).
- Verbinden Sie den oberen Füllanschluss mit einem Gartenschlauch (5) und stecken Sie einen Fülltrichter (6) in den Schlauch.
- Halten Sie den Trichter  $0,4 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$  höher als den Füllanschluss selbst.



**Hinweis!**

**Der Schlauch muss absolut frei von Knicken und Schwanenhälsen sein.**

- Schütten Sie nun ca. 8,5 l der Vaillant Solarflüssigkeit (Art.-Nr. 302363) vorsichtig in den Trichter, bis die Flüssigkeit im Schauglas (3) zu sehen ist.
- Wenn in der Solaranlage weniger als 5 m des „Solar-Kupferrohrs 2 in 1“ verwendet werden, müssen Sie anschließend – unter Beachtung des vorherigen Arbeitsschrittes – über den unteren Füllanschluss ca. 0,5 Liter Solarflüssigkeit ablassen.

- Schließen Sie den Hahn am oberen Füllanschluss (3).
- Nehmen Sie den Gartenschlauch mit dem Trichter vom oberen Füllanschluss ab.
- Verbinden Sie nun wieder beide Verschraubungen (1) und (2) zwischen der Solarspeichereinheit und dem „Solar-Kupferrohr 2 in 1“.

### Druckausgleich vornehmen

#### Hinweis!

**Nach dem Austausch der Solarflüssigkeit kann es sein, dass sich Luft in/vor der Kollektorpumpe befindet. Daher ist es eventuell erforderlich, die Pumpe mehrmals neu zu starten, um die Luft zu verdrängen. Bei laufender Pumpe kann es dabei zu Geräuschen und Vibrationen kommen, die aber unbedenklich sind.**

**Wenn bei laufender Kollektorpumpe im Schauglas der Solarleitung nur noch Solarflüssigkeit ohne Luftbläschen in Richtung Kollektor strömt, befindet sich keine Luft mehr in der Kollektorpumpe.**

- Nehmen Sie nach dem Befüllen mit neuer Solarflüssigkeit sofort einen Druckausgleich vor, wie in Abschnitt 6.3 beschrieben.

### 7.5 Kollektoren

Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen den sicheren Halt der Kollektormontage (siehe empfohlene Wartungscheckliste).

### 7.6 Ersatzteile

Eine Aufstellung evtl. benötigter Ersatzteile enthalten die jeweils gültigen Ersatzteil-Kataloge.  
Auskünfte erteilen die Vertriebsbüros und der Werkskundendienst.

### 7.7 Empfohlene Wartungscheckliste

Wartungsarbeiten am	Wartungsintervall
<b>Solarkreis</b>	
Austausch der Solarflüssigkeit	spätestens alle drei Jahre
Funktion Kollektorpumpe überprüfen	jährlich
Flüssigkeitsstand im Solarkreis überprüfen, ggf. nachfüllen	jährlich
<b>Kollektor</b>	
Sichtkontrolle Kollektor, Kollektorbefestigungen und Anschlussverbindungen	jährlich
Halterungen und Kollektorbauenteile auf Verschmutzung und festen Sitz prüfen	jährlich
Rohrisolierungen auf Schäden prüfen	jährlich
<b>Solarregler</b>	
Funktion Pumpe (ein/aus, Automatik) überprüfen	jährlich
Temperaturanzeige der Fühler überprüfen	jährlich
<b>Nacherwärmung</b>	
Einstellung der Zeitschaltung/Zeitprogramme prüfen	jährlich
Funktion des Thermostattmisches überprüfen	jährlich
Liefert das Nachwärmen die gewünschte Wasser-temperatur?	jährlich
<b>Speicher</b>	
Speicher reinigen	jährlich
Magnesiumanode überprüfen und ggf. wechseln	jährlich
Anschlüsse auf Dichtheit prüfen	jährlich

Tab. 7.1 Empfohlene Wartungscheckliste

# 8 Service/Diagnose

## 8 Service/Diagnose

Sie gelangen in die Service-/Diagnoseebene, indem Sie den Einsteller und die Programmtaste gleichzeitig drücken (ca. 3 Sek.).

Display	Aktoren/Fühlerwerte	Testablauf
	Test Kollektorpumpe 1	Kollektorpumpe 1 an, alle anderen Aktoren aus
	Test Legionellenpumpe / Bypass-Umschaltventil	Legionellenpumpe an, alle anderen Aktoren aus
	Test Elektro-Heizstab (EP)	Test Elektro-Heizstab (EP) an, alle anderen Aktoren aus
	Test C1/C2-Kontakt	C1/C2-Kontakt geschlossen, alle anderen Aktoren aus
	Speichertemperaturanzeige Speicherfühler 1	
	Speichertemperaturanzeige Speicherfühler 2	
	Temperaturanzeige Kollektorfühler 1	

Tab 8.1 Aktor-/Sensortest

Wenn Sie den Einsteller erneut anklicken, können Sie die Displayanzeigen überprüfen.



Abb. 8.1 Displayanzeigen überprüfen

Mit einem weiteren Klick wird Ihnen die vorliegende Softwareversion des Reglers angezeigt.

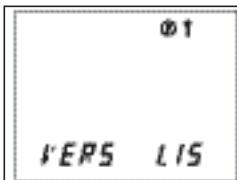


Abb. 8.2 Softwareversion des Reglers

Die Service-/Diagnoseebene können Sie verlassen, indem Sie die Programmertaste drücken.

## 9 Recycling und Entsorgung

### 9.1 Gerät

Bei allen Vaillant Produkten werden Recycling und Entsorgung bereits in der Produktentwicklung berücksichtigt. Vaillant-Werksnormen legen strenge Anforderungen fest.

Bei der Auswahl der Werkstoffe werden die stoffliche Wiederverwertbarkeit sowie die Demontier- und Trennbarkeit von Werkstoffen und Baugruppen ebenso berücksichtigt wie Umwelt- und Gesundheitsgefahren beim Recycling und der (nicht immer vermeidbaren) Entsorgung nicht wiederverwertbarer Reststoffe.

Die Speichereinheit besteht zum größten Teil aus metallischen Werkstoffen, die in Stahl- und Hüttenwerken wieder eingeschmolzen werden können und dadurch nahezu unbegrenzt wiederverwertbar sind.

Die verwendeten Kunststoffe sind gekennzeichnet, so dass eine Sortierung und Fraktionierung der Materialien zum späteren Recycling vorbereitet ist.

### 9.2 Solarkollektoren

Alle Solarkollektoren der Vaillant GmbH erfüllen die Anforderungen des deutschen Umweltzeichens „Blauer Engel“.

In diesem Zusammenhang haben wir uns als Hersteller verpflichtet, die Bauteile zurückzunehmen und einer Wiederverwertung zuzuführen, wenn sie nach Jahren zuverlässigen Betriebs entsorgt werden müssen.

### 9.3 Solarflüssigkeit

Beachten Sie die Hinweise zur Entsorgung der Solarflüssigkeit im Sicherheitsdatenblatt, siehe Abschnitt 3.1.2.

### 9.4 Verpackung

Vaillant hat die Transportverpackungen der Geräte auf das Notwendige reduziert. Bei der Auswahl der Verpackungsmaterialien wird konsequent auf die mögliche Wiederverwertung geachtet.

Die hochwertigen Kartonagen sind schon seit langem ein begehrter Sekundärrohstoff der Pappe- und Papierindustrie.

Das verwendete EPS (Styropor)® ist zum Transportschutz der Produkte erforderlich. EPS ist zu 100 % recycelfähig und FCKW-frei. Ebenso werden recyclefähige Folien und Umreifungsbänder verwendet.

# 10 Kundendienst und Garantie

## 11 Technische Daten

### 10 Kundendienst und Garantie

#### 10.1 Werkskundendienst

Reparaturberatung für Fachhandwerker

##### Kundendienst

Vaillant SA-NV  
Rue Golden Hopestraat 15  
1620 Drogenbos  
Tel : 02 / 334 93 52

#### 10.2 Werksgarantie

Die N.V. VAILLANT gewährleistet eine Garantie von 2 Jahren auf alle Material- und Konstruktionsfehler ihrer Produkte ab dem Rechnungsdatum.

Die Garantie wird nur gewährt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Das Gerät muss von einem qualifizierten Fachmann installiert worden sein. Dieser ist dafür verantwortlich, dass alle geltenden Normen und Richtlinien bei der Installation beachtet wurden.
2. Während der Garantiezeit ist nur der Vaillant Werkskundendienst autorisiert, Reparaturen oder Veränderungen am Gerät vorzunehmen. Die Werksgarantie erlischt, wenn in das Gerät Teile eingebaut werden, die nicht von Vaillant zugelassen sind.
3. Damit die Garantie wirksam werden kann, muss die Garantiekarte vollständig und ordnungsgemäß ausgefüllt, unterschrieben und ausreichend frankiert spätestens fünfzehn Tage nach der Installation an uns zurückgeschickt werden.

Während der Garantiezeit an dem Gerät festgestellte Material- oder Fabrikationsfehler werden von unserem Werkskundendienst kostenlos behoben. Für Fehler, die nicht auf den genannten Ursachen beruhen, z. B. Fehler aufgrund unsachgemäßer Installation oder vorschriftswidriger Behandlung, bei Verstoß gegen die geltenden Normen und Richtlinien zur Installation, zum Aufstellraum oder zur Belüftung, bei Überlastung, Frosteinwirkung oder normalem Verschleiß oder bei Gewalteinwirkung übernehmen wir keine Haftung. Wenn eine Rechnung gemäß den allgemeinen Bedingungen des Werkvertrages ausgestellt wird, wird diese ohne vorherige schriftliche Vereinbarung mit Dritten (z. B. Eigentümer, Vermieter, Verwalter etc.) an den Auftraggeber oder/ und den Benutzer der Anlage gerichtet; dieser übernimmt die Zahlungsverpflichtung. Der Rechnungsbetrag ist dem Techniker des Werkskundendienstes, der die Leistung erbracht hat, zu erstatten. Die Reparatur oder der Austausch von Teilen während der Garantie verlängert die Garantiezeit nicht. Nicht umfasst von der Werksgarantie sind Ansprüche, die über die kostenlose Fehlerbeseitigung hinausgehen, wie z. B. Ansprüche auf Schadenersatz. Gerichtsstand ist der Sitz unseres Unternehmens. Um alle Funktionen des Vaillant Gerätes auf Dauer sicherzustellen und um den zugelassenen Serienzustand nicht zu verändern, dürfen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur Original Vaillant Ersatzteile verwendet werden!

### 11 Technische Daten

#### 11.1 Speichereinheit VIH SN 150 i

	Einheit	
Speicher-Nenninhalt	l	150
zul. Betriebsüberdruck	bar	10
<b>Solar-Wärmetauscher</b>		
Heizfläche	m <sup>2</sup>	1,3
Solarflüssigkeitsbedarf	l	8,5
Solarflüssigkeitsinhalt der Heizspirale	l	8,4
max. Solarvorlauftemperatur	°C	110
max. Warmwassertemperatur	°C	75
Betriebsspannung	V AC/Hz	230/50
Leistungsaufnahme	W	max. 180
Kontaktbelastung der Ausgangsrelais (max.).	A	2
Kürzester Schaltabstand	min	10
Gangreserve	min	30
Zulässige Umgebungstemperatur max.	°C	50
Betriebsspannung Fühler	V	5
Mindestquerschnitt der Führerleitungen	mm <sup>2</sup>	0,75
Sollquerschnitt der 230-V-Anschlussleitungen	mm <sup>2</sup>	1,5 oder 2,5
Schutzart		IP 20
Schutzklasse für Regelgerät		I
Bereitschaftsenergieverbrauch	kWh/24h	1,3
<b>Maße</b>		
Außendurchmesser des Speicherzylinders	mm	600
Außendurchmesser des Speicherzylinders ohne Isolierung	mm	500
Breite	mm	605
Tiefe	mm	731
Höhe	mm	1082
Kalt- und Warmwasseranschluss	Ø	R 3/4
Solarkreis Vor- und Rücklauf (Quetschverschraubungen)	mm	10
<b>Gewicht</b>		
Speicher mit Isolierung und Verpackung	kg	110
Speicher betriebsfertig gefüllt	kg	250

Tab. 11.1 Technische Daten Speichereinheit

## 11.2 Fühlerkennlinien

### Speicherfühler Sp1 und Sp2, Bauart NTC 2,7K

Fühlerkennwert	Widerstandswert
0 °C	9191 Ohm
5 °C	7064 Ohm
10 °C	5214 Ohm
20 °C	3384 Ohm
25 °C	2692 Ohm
30 °C	2158 Ohm
40 °C	1416 Ohm
50 °C	954 Ohm
60 °C	658 Ohm
70 °C	463 Ohm
80 °C	333 Ohm
120 °C	105 Ohm

Tab. 11.2 Fühlerkennlinie Speicherfühler Sp1 und Sp2

### Kollektorfühler VR 11, Bauart NTC 10 K

Fühlerkennwert	Widerstandswert
-20 °C	97070 Ohm
-10 °C	55330 Ohm
-5 °C	42320 Ohm
0 °C	32650 Ohm
5 °C	25390 Ohm
10 °C	19900 Ohm
15 °C	15710 Ohm
20 °C	12490 Ohm
25 °C	10000 Ohm
30 °C	8057 Ohm
35 °C	6532 Ohm
40 °C	5327 Ohm
50 °C	3603 Ohm
60 °C	2488 Ohm
70 °C	1752 Ohm
80 °C	1258 Ohm
90 °C	918 Ohm
100 °C	680 Ohm
110 °C	511 Ohm
120 °C	389 Ohm
130 °C	301 Ohm

Tab. 11.3 Fühlerkennlinie Kollektorfühler VR 11

## 11.3 Flachkollektor VFK 135 D

	Einheit	VFK 135 D
Absorbertyp		Serpentine horiz.
Abmessungen (L x B x H)	mm	1233 x 2033 x 80
Gewicht	kg	37
Volumen	l	1,34
Max. Druck	bar	10
Stillstandtemperatur	°C	200
Bruttofläche	m <sup>2</sup>	2,51
Aperturfläche	m <sup>2</sup>	2,35
Absorberfläche	m <sup>2</sup>	2,33
Absorber	mm	Aluminium (vakuumbeschichtet) 0,5 x 1178 x 1978
Beschichtung		High selective (blue) $\alpha = 95\%$ $\epsilon = 5\%$
Glasabdeckung	mm	3,2 (Dicke) x 1233 x 2033
Glastyp		Solarsicherheitsglas (Prismatisches Gefüge)
Transmission	%	$\tau = 91$
Rückwandisolierung	mm W/m <sup>2</sup> K kg/m <sup>3</sup>	Steinwolle (schwarz kaschiert) 40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$
Randisolierung		keine
Wirkungsgrad $\eta_0$	%	80
Wärmekapazität	Ws/m <sup>2</sup> K	4152
Wärmeverlustfaktor ( $k_1$ )	W/m <sup>2</sup> K	3,7
Wärmeverlustfaktor ( $k_2$ )	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,012

Tab. 11.4 Technische Daten Flachkollektor VFK 135 D

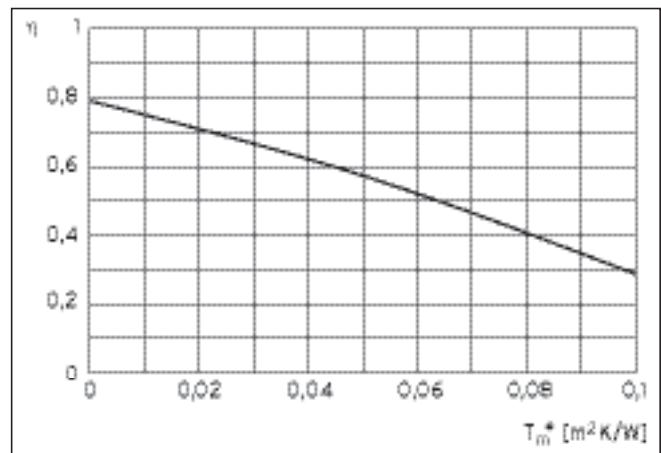


Abb. 11.1 Solarkollektorprüfung nach DIN EN 12975-2:  
Wirkungsgradkennlinie bei einer Bestrahlungsstärke von 800 W/m<sup>2</sup>, bezogen auf die Aperturfläche von 2,35 m<sup>2</sup>



# Systeembeschrijving auroSTEP

## Inhoudsopgave

<b>1 Aanwijzingen bij de documentatie.....</b>	<b>2</b>		
1.1 Bewaren van de documenten .....	2	2.5 Opbouw en functie.....	7
1.2 Gebruikte symbolen.....	2	2.6 Buisleidingen voor collectorvloeistof.....	8
1.3 Geldigheid van de handleiding.....	2	2.7 Eigenschappen van de collectorvloeistof .....	9
<b>2 Systeembeschrijving .....</b>	<b>2</b>	2.8 Vorst- en corrosiebeveiliging van het zonnecircuit .....	9
2.1 Leveringsomvang en toebehoren .....	2	2.9 Vlakke collectors auroTHERM classic VFK 135 D .....	10
2.2 Boilereenheid .....	5		
2.3 Werkingsprincipe.....	5		
2.4 Functies van de zonneregelaar .....	6		

# 1 Aanwijzingen bij de documentatie

## 2 Systeembeschrijving

### 1 Aanwijzingen bij de documentatie

De volgende aanwijzingen zijn een wegwijzer door de volledige documentatie.

Naast deze gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding zijn andere documenten van toepassing.

**Voor schade die ontstaat door het niet naleven van deze handleidingen, kan Vaillant BV niet aansprakelijk gesteld worden.**

#### Aanvullende geldende documenten

##### Voor de gebruiker van de installatie:

- Gebruiksaanwijzing nr. 0020054740

##### Voor de installateur:

- Installatie- en onderhoudshandleiding nr. 0020054740

- Montagehandleiding vlakke zonnecollector auroTHERM classic VFK 135 D montage op dak/platdakmontage

nr. 0020057142

montage in dak nr. 0020057147

#### 1.1 Bewaren van de documenten

Bewaar deze gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding en alle aanvullend geldende documenten zodanig, dat ze direct ter beschikking staan.

Geef de documenten bij verhuizing of verkoop van het toestel aan de volgende eigenaar.

#### 1.2 Gebruikte symbolen

Neem bij de bediening van het toestel de veiligheidsaanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing in acht!



Gevaar!

Onmiddellijk gevaarlijk voor lijf en leven!



Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schok!



Gevaar!

Gevaar voor verbranding!



Attentie!

Mogelijk gevaarlijke situatie voor product en/of milieu!



Aanwijzing!

Nuttige informatie en aanwijzingen.

- Symbool voor vereiste handeling.

### 1.3 Geldigheid van de handleiding

Deze systeembeschrijving geldt uitsluitend voor toestellen met de volgende artikelnummers:

Toesteltype	Artikelnummer
auroSTEP VIH SN 150 i	302380

Tabel 1.1 Geldigheid van de handleiding

Het artikelnummer van uw toestel vindt u op het typeplaatje.

### 2 Systeembeschrijving

Deze systeembeschrijving is zowel voor de gebruiker van het auroSTEP-systeem alsook de installateur bestemd.

Deze beschrijving bevat informatie over het systeem en dient daarom als aanvulling op de gebruiksaanwijzing alsook op de installatiehandleiding. De systeembeschrijving staat aan het begin van deze handleiding, omdat u deze beschrijving voor de andere handleidingen moet lezen.

#### 2.1 Leveringsomvang en toebehoren

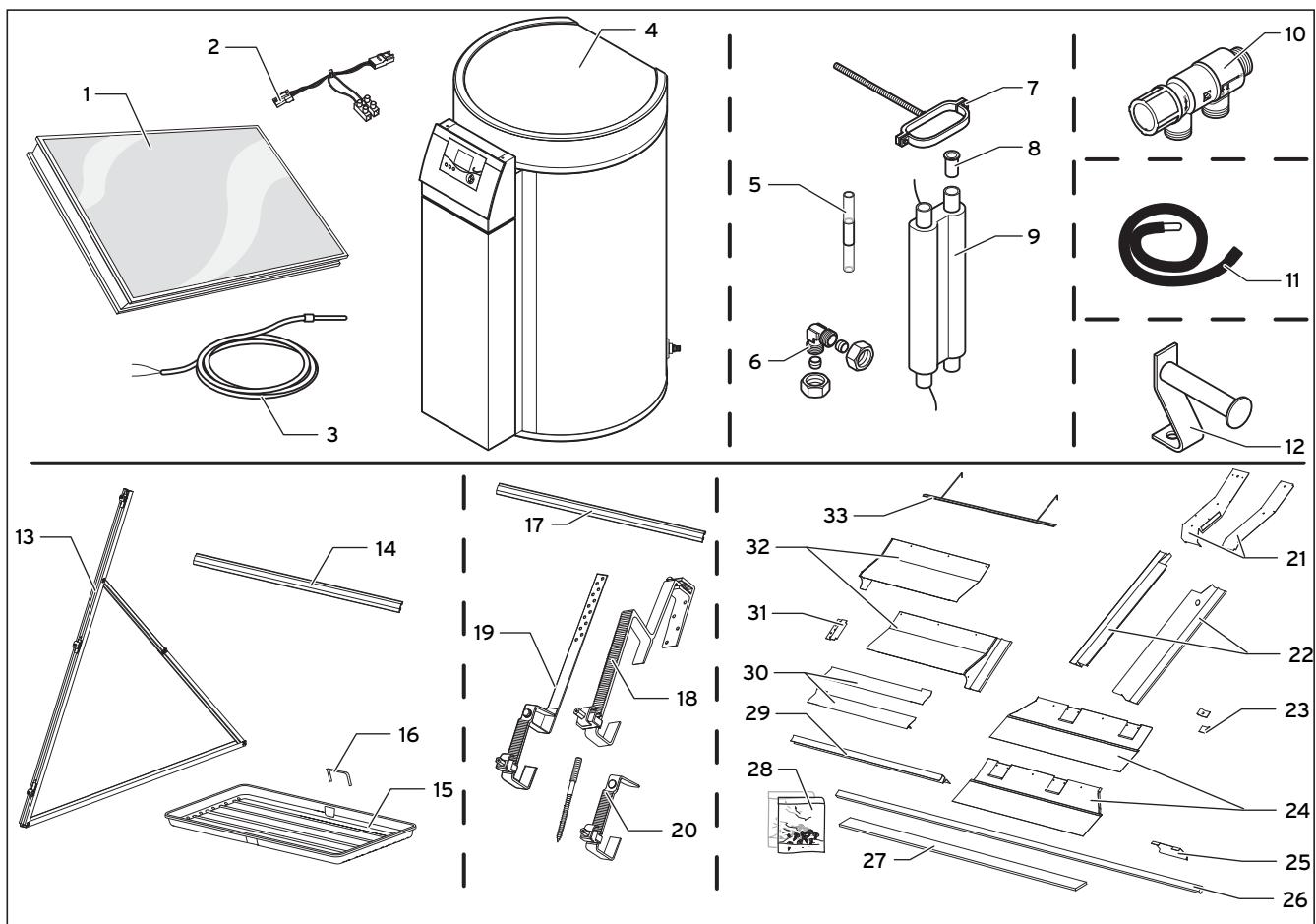
De positienummers in de volgende tabellen 2.1 tot 2.5 hebben betrekking op afbeelding 2.1.

Pos.	Materiaallijst	Aantal
	Koperen collectortvloeistofbus 2 in 1, 10 m lang	
5	Doorverbinder	2
6	Haakse klemkoppeling	2
7	Houder voor koperen collectortvloeistofbus	6
8	Steunhuls	6
9	Koperen collectortvloeistofbus 2 in 1, 10 m lang	1
Art.-nr.		302359
	Koperen collectortvloeistofbus 2 in 1, 20 m lang	
5	Doorverbinder	2
6	Haakse klemkoppeling	2
7	Houder voor koperen collectortvloeistofbus	6
8	Steunhuls	6
9	Koperen collectortvloeistofbus 2 in 1, 20 m lang	1
Art.-nr.		302360
7	Houder voor koperen collectortvloeistofbus	4
Art.-nr.		302364

Tabel 2.1 Toebehoren "koperen collectortvloeistofbus 2 in 1"

Pos.	Materiaallijst	Aantal
10	Drinkwaterthermostaatmenger	1
Art.-nr.		302366
11	Losse buisisolatie, bestand tegen pikkende vogels, 0,75 m lang	2
Art.-nr.		302361
12	Draaggreep voor collector	2
Art.-nr.		0020039688

Tabel 2.2 Overige toebehoren



**Afb. 2.1 Leveringsomvang en toebehoren van het auroSTEP-systeem**

**Legenda:**

Leveringsomvang:

- 1 Collector auroTHERM classic VFK 135 D
- 2 Adapterkabel
- 3 Collectorvoeler
- 4 Boilereenheid VIH SN 150 i

Koperen collectoryloeistofbus 2 in 1 (toebehoren):

- 5 Doorverbinder
- 6 Haakse klemkoppeling
- 7 Houder voor koperen collectoryloeistofbus
- 8 Steunhuls
- 9 Koperen collectoryloeistofbus 2 in 1, 10 m lang
- 9 Koperen collectoryloeistofbus 2 in 1, 20 m lang

Overige toebehoren:

- 10 Drinkwaterthermostaatmenger
- 11 Losse buisisolatie, bestand tegen pikkende vogels (2 x 0,75 m)
- 12 Draaggreep voor collector

Toebehoren voor platdakmontage:

- 13 Frame
- 14 Montagerail
- 15 Kiezelbak
- 16 Borgclip voor kiezelbak

Toebehoren voor montage op dak:

- 17 Montagerail
- 18 Spantanker type P voor dakpan van Frankfurter model
- 19 Spantanker type S voor beverstaartpan of lei
- 20 Bevestigingsset stokschroef  
anker, stokschroef M12x280 met drie moeren, EPDM-afdichtingsring en onderlegring

Toebehoren voor montage in dak:

- 21 Nokplaat-verbinders boven/onder
- 22 Zijdeel rechts/links
- 23 Klem binnen/buiten
- 24 Frontdeel rechts/links
- 25 Profielafsluiting
- 26 Daklat
- 27 Steunplank
- 28 Schroeven-sets
- 29 Bevestigingsstrip
- 30 Tussenplaat horizontaal
- 31 Afstandhouder
- 32 Nokplaat rechts/links
- 33 Panstrip

## 2 Systeembeschrijving

<b>Pos.</b>	<b>Benaming</b>	<b>Aantal</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Aantal (sets)</b>
13	Frame met klemelement	1	0020055207	2
14	Montagerail	2	0020059900	1
15	Kiezelbak (optie)	2	0020059904	
16	Veiligheidsklemmen	3	0020059905	2

**Tabel 2.3 Materiaallijst platdakmontage**

<b>Pos.</b>	<b>Benaming</b>	<b>Aantal</b>	<b>Artikelnummer</b>	<b>Aantal (sets)</b>
17	Montagerail	2	0020059898	1
18	Dakanker type P (voor dakpan van Frankfurter model)	4	0020055174	1
19	Dakanker type S (voor beverstaartpan enz.)	4	0020055184	1
20	Bevestigingsset stokschroef	4	0020059897	1

**Tabel 2.4 Materiaallijst montage op dak**

<b>Pos.</b>	<b>Benaming</b>	<b>Aantal</b>	<b>Set-nr.</b>
21	Nokplaat-verbinders boven/onder	1	
22	Zijdeel rechts/links	1	
23	Klem binnen/buiten	6	
24	Frontdeel rechts/links	1	
25	Profielafsluiting	2	
26	Daklat	4	
27	Steunplank	1	
28	Schroeven-set (nr. 1-5)		
	Schroef nr. 1	22	
	Schroef nr. 2	15	
	Schroef nr. 3	7	
	Schroef nr. 4	10	
	Schroef nr. 5	3	
29	Bevestigingsstrip	-	
30	Tussenplaat horizontaal	-	
31	Afstandhouder	-	
32	Nokplaat rechts/links	1	
33	Panstrip	1	

**Tabel 2.5 Materiaallijst montage in dak**

## 2.2 Boilereenheid

Het zonnesysteem auroSTEP dient voor de opwarming van drinkwater door middel van zonne-energie. De meeste componenten van het compacte zonnesysteem zijn in de boilereenheid geïntegreerd. Voor de regeling van het zonnesysteem met aangepaste naverwarming voor Vaillant CV-toestellen beschikt het systeem over een geïntegreerde regelaar.

De Vaillant boilereenheden VIH SN 150 i worden als indirect verwarmde zonneboilers voor de op zonne-energie gebaseerde warmwatervoorziening gebruikt.

Om een lange levensduur te garanderen, zijn de boilers en de spiraalbuizen aan drinkwaterzijde geëmailleerd.

Als corrosiebeveiliging heeft elke boiler een magnesiumbeschermingsanode. Deze beschermingsanode moet u jaarlijks onderhouden om de corrosiebeveiliging veilig te stellen.

De indirect verwarmde zonneboilers werken in een zogenaamd gesloten systeem, dat betekent dat de waterinhoud niet met de atmosfeer in verbinding staat. Bij het openen van een warmwaterkraan wordt het warme water door het instromende koude water uit de boiler gedrukt.

In het onderste, koude bereik bevindt zich de zonne-warmtewisselaar. De relatief lage watertemperaturen in het onderste bereik zorgen ook bij weinig bestraling door de zon voor een optimale warmteovergang van het zonnecircuit naar het boilerwater.

Op dagen waarop de bestraling door de zon voor de opwarming van het water in de boiler niet voldoende is of als er teveel warm water nodig is, dan moet het boilerwater via een CV-toestel naverwarmd worden. De in de boiler geïntegreerde regeling regelt hierbij het CV-toestel.

De boilereenheid VIH SN 150 i kan in combinatie met een naverwarmingstoestel gebruikt worden. Een lijst van de toegestane naverwarmingstoestellen krijgt u bij uw Vaillant dealer.

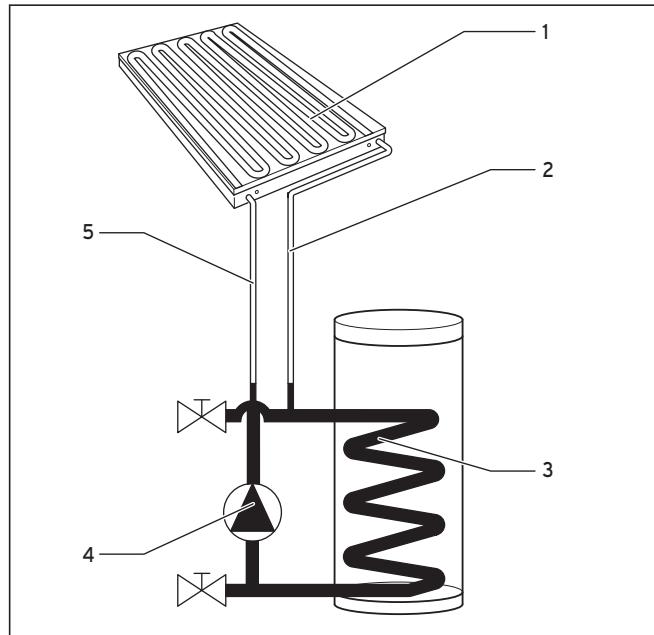
De zonneboiler is met een circulatiepomp voor de optimale aanpassing van de vereiste circulatiehoeveelheid en het pompvermogen uitgerust.

De regeling van de nominale doorstromingshoeveelheid gebeurt door de regelaar en hoeft niet handmatig ingesteld te worden. Bij de installatie hoeft enkel ingesteld te worden dat het om een 1-collector-systeem gaat.

## 2.3 Werkingsprincipe

Het werkingsprincipe van het zonnesysteem auroSTEP is anders dan bij vele andere zonnesystemen.

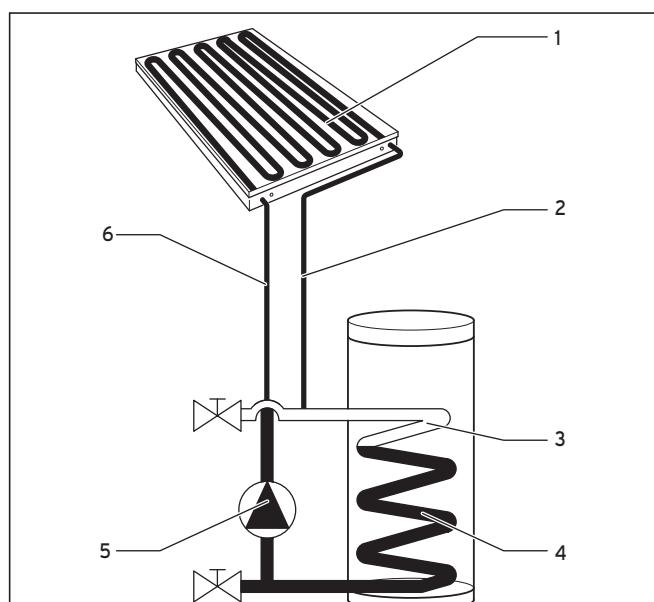
Het zonnesysteem auroSTEP is niet volledig met collectortvloeistof gevuld en staat niet onder druk. Daarom vallen de anders bij zonnesystemen gebruikelijke onderdelen, zoals expansievat, manometer en ontluchter weg.



Afb. 2.2 Verdeling van de collectortvloeistof bij stilstand van de collectorpomp

Bij stilstand van de collectorpomp (4) verzamelt de collectortvloeistof zich in de spiraalbus (3), in de collectorpomp en in het zonnesysteembuizenwerk op de boilereenheid. Daarom is het belangrijk om het collectorgel (1) en alle collectortvloeistofleidingen (2) en (5) zo te installeren, dat de collectortvloeistof door de helling naar de boilereenheid kan terugstromen. De collectortvloeistofleidingen en het collectorgel zijn dan met lucht gevuld.

Als collectortvloeistof dient een speciaal kant en klaar water-glycolmengsel waarmee de boilereenheid bij levering al vooraf gevuld is.



Afb. 2.3 Verdeling van de collectortvloeistof bij een lopende collectorpomp

## 2 Systeembeschrijving

Als de zonneregelaar de collectorpomp (5) inschakelt, transporteert de pomp de collectorvloeistof uit de spiraalbus (4) door de collectorvloeistofretourleiding (6) in het collectorveld (1). Daar wordt de vloeistof opgewarmd en door de collectorvloeistof-aanvoerleiding (2) terug naar de boilereenheid geleid.

Het vloeistofvolume in de dunne collectorvloeistofleidingen en in het collectorveld is gering in vergelijking met het volume in de dikke spiraalbus in de boilereenheid.

Daarom daalt het peil van de collectorvloeistof bij een lopende collectorpomp slechts beperkt. In het bovenste deel (3) van de spiraalbus verzamelt de uit de collectorvloeistofleidingen en het collectorveld verdrongen lucht zich.

Bij het opwarmen van het systeem zetten de collectorvloeistof en de lucht zich een beetje uit. De druk van de in het zonnesysteem ingesloten lucht stijgt dan een beetje. De ingesloten luchtbol in het systeem vervult hierbij de taak van een expansievat. Deze druk is noodzakelijk en mag in geen geval verlaagd worden. Daarom mag in het zonnesysteem geen ontluchter ingebouwd worden.

Bij een lopende collectorpomp komt de collectorvloeistof in het bovenste deel van de spiraalbus (3) permanent met lucht in contact.

Uit het hier beschreven werkingsprincipe kan het volgende opgemaakt worden:

- Omdat gedurende het koude jaargetijde bij stilstand van het zonnesysteem er zich alleen lucht in de collector en in de collectorvloeistofleidingen bevindt, hoeven vorstwerende maatregelen alleen voor de standplaats van de boilereenheid te worden getroffen.
- De voorgeschreven installatie van het collectorveld alsmede van de collectorvloeistofleidingen en met name de helling van de leidingen vormen een basisvoorwaarde voor het correct functioneren van het zonnesysteem.
- Het vloeistofvolume van het collectorveld alsmede van de collectorvloeistofleidingen moet precies op het zonnesysteem zijn afgestemd. Daarom mogen de minimale en maximale lengte van de collectorvloeistofleidingen niet overschreden worden, mogen er geen collectorvloeistofleidingen met een afwijkende binnendiameter gebruikt worden en mogen het type alsmede het aantal collectors niet veranderd worden.
- De fysische eigenschappen van de collectorvloeistof horen eveneens tot de basisvoorwaarden voor het storingvrij functioneren van het systeem. Daarom mag bij het verversen van de vloeistof alleen de Vaillant collectorvloeistof zonder enige additieven bijgevuld worden.

Artikelnummer	Vorstwerende werking tot	Inhoud (l)
302363	-28 °C	10
302498	-28 °C	20

Tabel 2.6 Vaillant collectorvloeistof

### 2.4 Functies van de zonneregelaar

De zonnesystemen auroSTEP worden door de geïntegreerde, microprocessorgestuurde zonneregelaar geregeld. De instelling van de standby-temperatuur van de boiler of ook van de maximale boilertemperatuur kunt u met de thermostaat uitvoeren.

De geïntegreerde zonneregelaar is een compleet uitgerust systeem voor de regeling van een collector en een boiler.

Voor de installatie biedt de regelaar een voldoende groot aansluitbereik, voor de weergave van gegevens en het invoeren van alle vereiste parameters beschikt hij over bedieningselementen en een groot display.

#### Temperatuurverschilregeling

De zonneregelaar werkt volgens het principe van de temperatuurverschilregeling. De regelaar schakelt de collectorpomp altijd in als het temperatuurverschil (temperatuur collector - temperatuur boiler) groter is dan het inschakelverschil.

De regelaar schakelt de collectorpomp uit als het temperatuurverschil (temperatuur collector - temperatuur boiler) kleiner is dan het uitschakelverschil.

Het inschakeltemperatuurverschil richt zich naar de in de regelaar opgeslagen curves, waarbij voor systemen met een of twee collectors verschillende curves bestaan.

#### Nalaadfunctie

Het naverwarmen dient om het via zonne-energie voorverwarmde boilerwater tot een hogere temperatuur op te warmen, b.v. als er niet voldoende zonne-opbrengst mogelijk is. Hierbij gebeurt het naverwarmen via een nageschakelde warmwaterbereider, b.v. een gaswaterverwarmer of een circulatiewaterverwarmer.

#### Pompblokkeerbescherming

Na 23 uur stilstand van de pomp lopen alle aangesloten pompen gedurende ca. drie sec. aan om vastlopen van de pompen te verhinderen.

#### Jaarkalender

De regelaar is met een jaarkalender uitgerust, zodat een automatische overschakeling van zomer- naar wintertijd mogelijk is. Voor de activering hoeft enkel op installatieniveau één keer de actuele datum ingevoerd te worden.

#### Aanwijzing!

 **Gelieve er rekening mee te houden dat de regelaar bij een elektriciteitsuitval slechts met een gangreserve van 30 min. uitgerust is. De interne klok blijft na 30 min. staan en de kalender loopt na het herstellen van de spanningsvoorziening niet verder. In dit geval moet de tijd opnieuw ingesteld en de actuele datum gecontroleerd worden.**

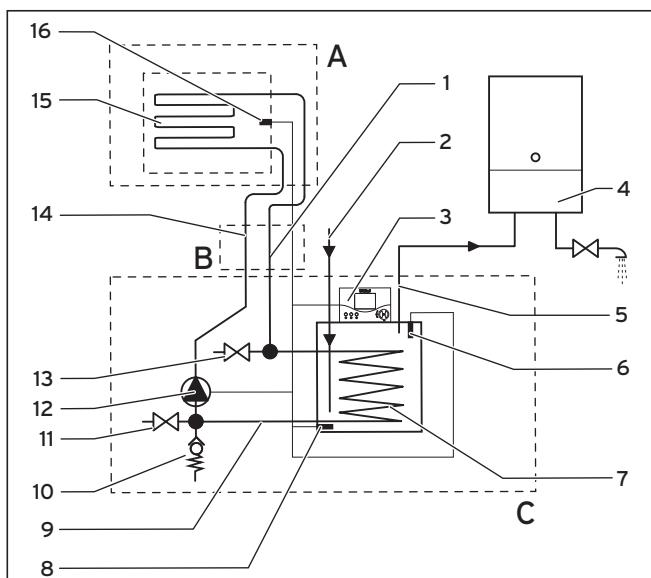
## Vulmodus/bedrijfsmodus

Om snel vullen van de installatie na het inschakelen van de collectorpomp te bereiken, is de regelaar met de functie "Vulmodus" uitgerust. Telkens bij het inschakelen loopt de pomp gedurende enige tijd in de vulmodus met vastgelegd vermogen. De verschilregeling is gedurende deze tijd niet actief, zodat de pomp ook bij het onderschrijden van de uitschakeldrembel niet uitgeschaald wordt. In stand 1 wordt de pomp gedurende 20 sec. met het minimale vermogen gestuurd. Gedurende de volgende 20 sec. loopt de pomp in stand 2 op de middelste vermogensstand (ca. 65%). Daarna loopt de pomp in de stand 3 met 100% van het vermogen gedurende de resterende duur van de vulmodus.

Na de vulmodus begint de bedrijfsmodus. Om het vroegtijdig uitschakelen van de collectorpomp bij geringe zonne-opbrengst te vermijden, wordt de pomp eerst een tijd onafhankelijk van de verschilregeling met minimaal vermogen gebruikt. De duur van de pommodus legt uw installateur bij de installatie van het zonnesysteem vast. Na het verstrijken van deze tijd bepaalt de verschilregeling de verdere looptijd van de collectorpomp.

## 2.5 Opbouw en functie

Het Vaillant zonnesysteem auroSTEP is een thermisch zonnesysteem voor het opwarmen van water. Bij stilstand van het zonnesysteem loopt de collectortvloeistof uit de collectors en de leidingen terug in de zonneboiler. Op deze manier wordt schade door vorst of oververhitting aan het zonnesysteem vermeden. Bijkomende vorstbeveiliging wordt geboden door het gebruik van een water-glycolmengsel als collectortvloeistof.



Afb. 2.4 Hoofdcomponenten systeem auroSTEP met boiler VIH SN 150 i (principeschema zonder aansluittoebehoren)

## Legenda:

- 1 Collectorvloeistof-aanvoerleiding
- 2 Koudwaterleiding
- 3 Regeling
- 4 Warmwaterbereider
- 5 Warmwaterleiding
- 6 Bovenste boilvervoeler
- 7 Zonnewarmtewisselaar
- 8 Onderste boilvervoeler
- 9 Geïntegreerd zonnesysteembuizenwerk
- 10 Veiligheidsventiel
- 11 Onderste vul-/aftapkraan
- 12 Collectorpomp
- 13 Bovenste vul-/aftapkraan
- 14 Collectortvloeistofretourleiding
- 15 Vlakte collectors
- 16 Collectorvoeler

Het systeem bestaat uit drie hoofdcomponenten:

- A: een collector
- B: het geïsoleerde buizenwerk
- C: de zonneboilereenheid met geïntegreerde pomp en regeling

## Collector A

Bij de collector gaat het om een vlakke collector auroTHERM classic VFK 135 D (15) met spiraalvormige absorbers. Een in de collector bevestigde collectortoelader (16) meet de collectortemperatuur.

## Buizenwerk B

Het buizenwerk van het systeem bestaat uit de aanvoer (1) en de retourleiding (14). In het huis worden de leidingen naast elkaar in een isolatie geïnstalleerd, die eveneens nog een kabel voor de collectortoelader (16) omgeeft. Deze module wordt ook "koperen collectortvloeistofbuis 2 in 1" genoemd. Om de verbinding op het dak tot stand te brengen, worden de koperleidingen van hun isolatie ontdaan, op de nodige lengte afgekort, van losse isolaties voorzien en dan met de klemkoppelingen aan de collector bevestigd.

### Aanwijzing!

**Gebruik wegens de grootte van de buisleidingen volgens DIN 1988 uitsluitend koperbuis met een binnendiameter van 8,4 mm voor het buizenwerk van het systeem.**

Vaillant raadt aan om de als toebehoren met 10 m lengte (art.-nr. 302359) of met 20 m lengte (art.-nr. 302360) verkrijgbare, gemakkelijk te monteren "flexibele collectortvloeistof-aansluitleiding auroSTEP" te gebruiken, waarmee het systeem optimaal en beveiligd werkt. Neem daarnaast ook goed nota van de energiebesparingsverordening (EnEV) en het DVGW-werkblad W551.

## Zonneboilereenheid C

De monovalente boiler VIH SN 150 i heeft een vulvolume van 150 l. Deze is uitgerust met een warmtewisselaar.

## 2 Systeembeschrijving

De zonnewarmtewisselaar (7) bevindt zich in het onderste deel van de boiler. Deze warmtewisselaar is met het collectorcircuit verbonden. De warmwaterbereider (4) dient voor de naverwarming van het boilerwater als de bestraling door de zon niet voldoende is. Hij is in serie geschakeld (doorstromingsprincipe).

De beide boilervolers (6) en (8) melden de telkens opgenomen temperaturen aan de regeling (3), die in de boiler geïntegreerd is. Andere in de boilereenheid geïntegreerde onderdelen zijn de collectorpomp (12), die voor de circulatie van de collectorvloeistof door het zonnecircuit zorgt, een veiligheidsventiel (10) en twee vul-/aftapkranen (11) en (13). De boiler zelf bevoorraadt drinkwater dat door de koudwaterleiding (2) naar binnen stroomt en door de warmwaterleiding (5) verwarmd opnieuw naar buiten stroomt.

### Zonnecircuit

Het zonnecircuit omvat een collector (15), waarvan de bovenste buisuitlaat met de aanvoerleiding van de koperen collectorvloeistofbuis (1) verbonden is. Het andere einde van deze leiding is met de bovenste aansluiting van de zonnewarmtewisselaar (7) verbonden. De onderste aansluiting van de zonnewarmtewisselaar loopt via een deel van het in de boiler geïntegreerde zonnesysteembuizenwerk (9) naar de zuigzijde van de collectorpomp (12). De pomp pompt de collectorvloeistof in de retourleiding van de koperen collectorvloeistofbuis (14), die met de onderste aansluiting van de collector (15) verbonden is.

In het in de boiler geïntegreerd zonnesysteembuizenwerk (9) bevinden zich ook de vul- en aftapkranen (11) en (13) alsmede een veiligheidsventiel (10).

Het zonnecircuit bevat een mengsel uit collectorvloeistof en lucht. De collectorvloeistof bestaat uit een voorgemengd water-glycolmengsel, dat ook inhibitoren bevat. Het systeem wordt slechts gevuld met zoveel collectorvloeistof als er zich bij een uitgeschakeld systeem in de zonnewarmtewisselaar (7) collectorvloeistof bevindt. De collector (15) en de koperen collectorvloeistofbuizen (1) en (14) daarentegen zijn enkel met lucht gevuld.

Het is niet nodig om een expansievat in het zonnecircuit te integreren, omdat het zonnecircuit niet compleet met collectorvloeistof gevuld is. Er bevindt zich wel genoeg lucht in het circuit, waardoor de volume-uitzetting van de verhitte collectorvloeistof gecompenseerd kan worden. De lucht in het circuit wint daardoor aan functioneel belang. Omdat de lucht absoluut in het systeem moet blijven, mag er geen ontluchtingsventiel in het zonnesysteem ingebouwd worden.

### Werkwijze van het zonnesysteem

Als het temperatuurverschil tussen de collectorvoeler (16) en de onderste boilervoeler (8) een bepaalde grens waarde overschrijdt, wordt de collectorpomp (12) ingeschakeld. Die pompt collectorvloeistof uit de zonnewarmtewisselaar (7) door de retourleiding van de koperen collectorvloeistofbuis (14), de collector (15) en de

aanvoerleiding van de koperen collectorvloeistofbuis (1) terug in de zonnewarmtewisselaar van de boiler. De lucht die zich voordien nog in de collector (15) bevond, wordt uit de collector gedrukt en stroomt via de aanvoerleiding van de koperen collectorvloeistofbuis (1) in de zonnewarmtewisselaar (7). Het hoofdaandeel van de lucht verzamelt zich dan in de bovenste windingen van de spiraalbuis van de zonnewarmtewisselaar. De rest van de zonnewarmtewisselaar blijft met collectorvloeistof gevuld, omdat de inhoud van de collector (15) en van de koperen collectorvloeistofbuizen (1) en (14) kleiner is dan die van de zonnewarmtewisselaar (7) in de boiler.

Zodra de collector (15) en de koperen collectorvloeistofbuizen (1) en (14) met collectorvloeistof gevuld zijn, vermindert het pompvermogen, omdat door de heel kleine diameter van de koperen collectorvloeistofbuizen de open neerstromende vloeistofkolommen elkaar compenseren. De pomp moet daarom alleen nog de hydraulische weerstand van het systeem overwinnen.

Als dan na een bepaalde gebruiksduur het temperatuurverschil tussen de collectorvoeler (16) en de onderste boilervoeler (8) onder een volgens de curve vastgelegde temperatuur komt, schakelt de regeling (3) de collectorpomp uit en de collectorvloeistof loopt via de retourleiding van de koperen collectorvloeistofbuis (14) en door de pomp terug in de zonnewarmtewisselaar (7). Tegelijk wordt de voordien in het bovenste deel van de zonnewarmtewisselaar aanwezige lucht terug door de aanvoerleiding van de koperen collectorvloeistofbuis (1), de collector (15) en de retourbuizen van de koperen collectorvloeistofbuis (14) gedrukt.

### Vorstbeveiliging

Blijft de boiler gedurende langere tijd in een onverwarmde ruimte buiten gebruik (wintervakantie e.d.), dan moet deze volledig geleegd worden om schade door vorst te vermijden.

### Beveiliging tegen verbranding

Het water in de boiler kan afhankelijk van de zonneopbrengst tot 75°C heet worden.



#### Gevaar!

**Om voor een doeltreffende bescherming tegen verbranding te kunnen zorgen, bouwt u een thermostaatmenger in de warmwaterleiding in. Stel de thermostaatmenger op < 60°C in en controleer de temperatuur aan een warmwater-tappunt.**

### 2.6 Buisleidingen voor collectorvloeistof

Het zonnesysteem van Vaillant is een gesloten hydraulisch systeem waarin de warmteoverdracht naar de verbruikers via de speciale warmtedragende vloeistof van het zonnesysteem alleen via warmtewisselaars kan gebeuren. Neem de volgende aanwijzingen in acht om een correcte werking met een hoogst mogelijke energiebenutting mogelijk te maken:

- Voor het zonnesytembuizenwerk mag alleen koperbuis met een binnendiameter van 8,4 mm gebruikt worden.
- Vaillant raadt aan om voor een eenvoudige en snelle montage de optimaal op het volledige systeem afgestemde "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1" te gebruiken. Deze is verkrijgbaar als toebehoren met een lengte van 10 m (art.-nr. 302359) voor de installatie op zolder of met 20 m lengte (art.-nr. 302360) voor de installatie in de kelder. Bij de "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1" zijn de beide koperbuizen van de aanvoer- en retourleiding reeds geïsoleerd en bijkomend is ook nog de leiding voor de collectorvoeler geïntegreerd.
- Er mogen alleen klemringschroefverbindingen gebruikt worden waarvoor een temperatuurvrijgave van de fabrikant tot 200°C vorhanden is.
- Ook hier raadt Vaillant aan de bij de toebehoren "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1" 10 m lang (302359) en "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1" 20 m lang (302360) meegeleverde klemkoppelingen te gebruiken!



#### **Attentie! - Zonnecircuit aarden!**

**Voor de potentiaalvereffening moet het zonnecircuit aan de collector geaard worden. Hiervoor bijvoorbeeld aardingsbuisklemmen op de zonnecircuitbuizen aanbrengen en de aardingsbuisklemmen met 16 mm<sup>2</sup>-kabel met een potentiaalrail verbinden. Anders kan de elektronica in het zonnesysteem, in het CV-systeem of in huis door bliksem vernietigd worden.**

Is er een bliksembeveiliging aan het huis vorhanden, sluit de collectors dan daarop aan.

#### **2.7 Eigenschappen van de collectorvloeistof**

Deze gegevens hebben betrekking op Vaillant collectorvloeistof.

De collectorvloeistof van Vaillant is een gebruiksklaar antivries- en anticorrosiemiddel, bestaande uit ca. 42% propyleenglycol met anticorrosie-inhibitoren en 58% water. Deze beschikt over een zeer hoge temperatuur-bestendigheid en kan in verbinding met Vaillant vlakke collectors gebruikt worden.

De collectorvloeistof heeft bovendien een hoge warmte-capaciteit.

De inhibitoren garanderen bij het gebruik van verschillende metalen (gemengde installaties) een betrouwbare corrosiebeveiliging.



#### **Attentie!**

**De collectorvloeistof van Vaillant is een kant en klaar mengsel. Deze vloeistof mag in geen geval met water of andere vloeistoffen gemengd worden. Anders kan de vorst- en corrosiebeveiliging niet gewaarborgd worden. De collectors of andere onderdelen van de installatie zouden vernietigd kunnen worden.**

Collectorvloeistof van Vaillant is in een luchtdicht gesloten verpakking onbeperkt houdbaar.

Huidcontact is gewoonlijk ongevaarlijk, bij oogcontact zijn weliswaar slechts lichte irritaties te verwachten, toch moet u de ogen onmiddellijk uitwassen. Neem a.u.b. goed nota van het blad met veiligheidsgegevens zie hfdst. 8.4.

#### **2.8 Vorst- en corrosiebeveiliging van het zonne-circuit**

Om het zonnesysteem betrouwbaar te beschermen tegen vorst en corrosie, moet u het hele systeem vullen met onverdunde Vaillant collectorvloeistof (tabel 8.1).



#### **Aanwijzing**

**Door het vullen van het systeem met Vaillant collectorvloeistof bereikt u een vorstbestendigheid tot ca. -28 °C. Ook bij lagere buitentemperaturen ontstaat echter niet onmiddellijk vorstschade, omdat de uitzettingskracht van het water verlaagd wordt. Controleer de antivrieswerking na het vullen van het systeem en daarna één keer per jaar.**

Voor een snelle en eenvoudige controle adviseren wij de Vaillant refractometer (art.-nr. 0020042549). Verder kan een klassieke antivriestester (art.-nr. 0020015295) gebruikt worden. Neem de bijbehorende gebruiksaanwijzingen in acht.

## 2 Systeembeschrijving

### 2.9 Vlakke collectors auroTHERM classic VFK 135 D

#### Veiligheid



Gevaar!

Gevaar voor verbranding!

De collectors worden bij bestraling door de zon binnenin zeer heet, tot 200°C. Verwijder de in de fabriek aangebrachte zonweringsfolie daarom pas na de inbedrijfstelling van het zonnesysteem.

Gevaar!

Gevaar voor verbranding!

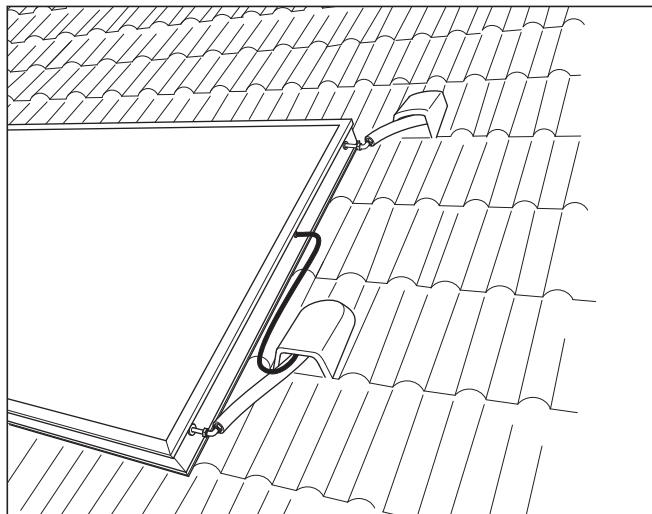
De collectors worden bij bestraling door de zon binnenin zeer heet, tot 200°C.

Vermijd daarom onderhoudswerk bij felle zon.

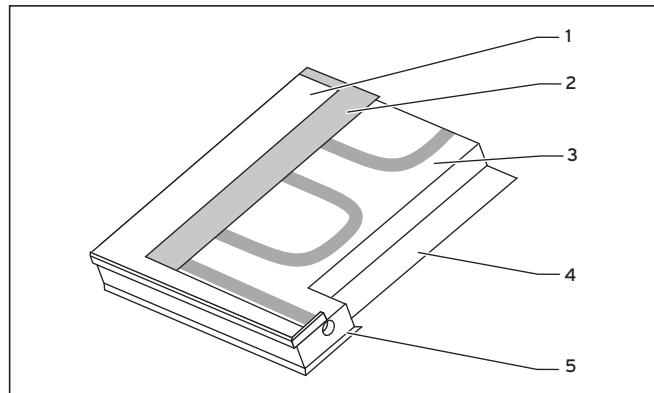


Aanwijzing!

Bij het zonnesysteem auroSTEP mogen de collectors alleen horizontaal gemonteerd worden.



Afb. 2.5 Aanzicht vlakke collector auroTHERM bij montage op dak



Afb. 2.6 Doorsnede door de Vaillant vlakke collector auroTHERM classic VFK 135 D

#### Legenda

- 1 Veiligheidsglas voor zonnesystemen
- 2 Absorber
- 3 Mineraalwolisolatie (steenwol)
- 4 Achterwand
- 5 Aluminium frame

De vlakke collectors auroTHERM classic VFK 135 D van Vaillant beschikken over een zeewaterbestendig aluminium frame en een aluminiumvlakabsorber met selectieve vacuümcoating alsmede veiligheidsglas voor zonnesystemen. De collectors beschikken over een CFK-vrije, stilstandstemperatuurbestendige mineraalwolisolatie voor duurzame, uitstekende warmte-isolatie. Alle aansluitingen werden voor de flexibele montage voor soldeerverbindingen of de door Vaillant aanbevolen klemringschroefverbindingen uitgevoerd. Door de in het midden geïntegreerde voelerhuls en de symmetrische binnenopbouw kan het collectorveld variabel aangebracht worden.

## Voor de gebruiker

# Gebruiksaanwijzing auroSTEP

## Inhoudsopgave

<b>1 Aanwijzingen bij de documentatie.....</b>	<b>2</b>	<b>4 Bediening.....</b>	<b>5</b>
1.1 Bewaren van de documenten .....	2	4.1 Overzicht bedieningselementen.....	5
1.2 Gebruikte symbolen.....	2	4.2 Maatregelen voor de inbedrijfstelling.....	5
1.3 Geldigheid van de handleiding.....	2	4.3 Inbedrijfstelling.....	5
1.4 Typeplaatje .....	2	4.3.1 Gebruikersassistentie.....	5
1.5 CE-markering .....	2	4.3.2 Overzicht display.....	6
<b>2 Veiligheid.....</b>	<b>2</b>	4.3.3 Displaysoorten .....	6
<b>3 Aanwijzingen voor het gebruik .....</b>	<b>3</b>	4.3.4 Instellingen in het hoofdbedieningsniveau.....	7
3.1 Fabrieksgarantie .....	3	4.3.5 Oproepen van instel- en bedrijfswaarden.....	8
3.2 Algemene aanwijzingen.....	3	4.4 Storingsmeldingen.....	8
3.3 Gebruik volgens de voorschriften.....	4	4.5 Verhelpen van storingen.....	9
3.4 Eisen aan de standplaats .....	4	4.6 Buitenbedrijfstelling .....	9
3.5 Onderhoud.....	4	4.7 Vorstbeveiliging.....	9
3.6 Recycling en afvoer.....	4	4.8 Onderhoud en serviceteam .....	10
3.6.1 Toestel .....	4	4.9 Veiligheidsventiel controleren.....	10
3.6.2 Zonnecollectors.....	5		
3.6.3 Verpakking.....	5		
3.7 Tips voor energiebesparing.....	5		

# 1 Aanwijzingen bij de documentatie

## 2 Veiligheid

### 1 Aanwijzingen bij de documentatie

De volgende aanwijzingen zijn een wegwijzer door de volledige documentatie.

Naast deze gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding zijn andere documenten van toepassing.

**Voor schade die ontstaat door het niet naleven van deze handleidingen, kan Vaillant BV niet aansprakelijk gesteld worden.**

#### Aanvullend geldende documenten

##### Voor de gebruiker van de installatie:

- Systeembeschrijving nr. 0020054740

##### Voor de installateur:

- Systeembeschrijving nr. 0020054740
- Installatie- en onderhoudshandleiding nr. 0020054740
- Montagehandleiding vlakke zonnecollector auroTHERM classic VFK 135 D montage op dak/platdakmontage montage in dak nr. 0020057142 nr. 0020057147

#### 1.1 Bewaren van de documenten

Bewaar deze gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding en alle aanvullend geldende documenten zodanig, dat ze direct ter beschikking staan.

Geef de documenten bij verhuizing of verkoop van het toestel aan de volgende eigenaar.

#### 1.2 Gebruikte symbolen

Neem bij de bediening van het toestel de veiligheidsaanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing in acht!



Gevaar!

Onmiddellijk gevaarlijk voor lijf en leven!



Gevaar!

Levensgevaar door elektrische schok!



Gevaar!

Gevaar voor verbranding!



Attentie!

Mogelijk gevaarlijke situatie voor product en/of milieu!



Aanwijzing!

Nuttige informatie en aanwijzingen.

- Symbool voor vereiste handeling.

### 1.3 Geldigheid van de handleiding

Deze systeembeschrijving geldt uitsluitend voor toestellen met de volgende artikelnummers:

Toesteltype	Artikelnummer
auroSTEP VIH SN 150 i	302380

Tabel 1.1 Geldigheid van de handleiding

Het artikelnummer van uw toestel vindt u op het typeplaatje.

### 1.4 Typeplaatje

Bij het zonnesysteem auroSTEP zijn de typeplaatjes op de collector en op de boitereenheid aangebracht.

### 1.5 CE-markering

Met de CE-markering wordt aangegeven dat het zonnesysteem auroSTEP aan de fundamentele vereisten van de EU-richtlijnen voldoet.

## 2 Veiligheid

De Vaillant zonnesystemen auroSTEP zijn volgens de huidige stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften gebouwd. Toch kunnen er bij ondeskundig gebruik gevaren voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. beschadigingen van de toestellen en andere voorwerpen ontstaan.



Attentie!

De toestellen mogen alleen voor het opwarmen van drinkwater gebruikt worden. Voldoet het water niet aan de vereisten van de NBN-voorschriften ten aanzien van drinkwatervoorziening, dan kan schade aan de toestellen door corrosie niet uitgesloten worden.

#### Plaatsing

Het zonnesysteem auroSTEP moet door een erkende installateur geïnstalleerd worden, die voor de naleving van de bestaande voorschriften, regels en richtlijnen verantwoordelijk is.

Fabrieksgarantie verlenen we alleen bij installatie door een erkende installateur.

Die is eveneens voor inspectie/onderhoud en reparatie alsook voor wijzigingen aan de boilers verantwoordelijk.

#### Veiligheidsventiel en afblaasleiding

Tekens bij het opwarmen van warm water in de boiler vergroot het watervolume, daarom moet elke boiler met een veiligheidsventiel en een afblaasleiding uitgerust worden.

Tijdens het opwarmen treedt er water uit de afblaasleiding.

 **Aanwijzing!**

**Als er een warmwaterexpansievat voorhanden is, dan komt er tijdens het verwarmen geen water uit de afblaasleiding.**



**Attentie!**

**Sluit nooit het veiligheidsventiel of de afblaasleiding, omdat er zich anders overdruk in de zonneboiler kan opbouwen.**

**Door de overdruk bestaat er gevaar voor beschadiging van de boiler!**



**Gevaar!**

**De uitstroomtemperatuur bij het veiligheidsventiel of bij de afblaasleiding kan tot 75°C bedragen.**

**Als u deze onderdelen of uit deze onderdelen lekkend water aanraakt, bestaat er verbrandingsgevaar!**

**Bevriezingsgevaar**

Als u de boiler langere tijd in een onverwarmde ruimte niet gebruikt (b.v. in de wintervakantie e.d.), dan moet u de boiler volledig leegmaken.

**Veranderingen**

Veranderingen aan de systeemcomponenten zijn absoluut niet toegestaan. (Een uitzondering hierop vormen de in deze gebruiksaanwijzing beschreven veranderingen.)



**Attentie!**

**Gevaar voor beschadiging door ondeskundige veranderingen!**

**Voer in geen geval ingrepen of manipulaties aan de boiler of de regeling, aan toevoerleidingen voor water en elektriciteit, aan de afblaasleiding, aan het veiligheidsventiel voor het boilerwater of aan andere delen van de installatie uit.**

**Lekkages**

Sluit bij lekkages in de warmwaterleidingen tussen boiler en tappunt de zelf ingebouwde koudwaterstopkraan op de boiler. Laat de lekkage door een erkend installateur herstellen.

### 3 Aanwijzingen voor het gebruik

#### 3.1 Fabrieksgarantie

De producten van de NV Vaillant zijn gewaarborgd tegen alle materiaal- en constructiefouten voor een periode van twee jaar vanaf de datum vermeld op het aankoopfactuur dat u heel nauwkeurig dient bij te houden. De waarborg geldt alleen onder de volgende voorwaarden:

1. Het toestel moet door een erkend gekwalificeerd vakman geplaatst worden, onder zijn volledige verantwoordelijkheid, en zal erop letten dat de normen en installatievoorschriften nageleefd worden.

2. Het is enkel aan de technici van de Vaillant fabriek toegelaten om herstellingen of wijzigingen aan het toestel onder garantie uit te voeren, opdat de waarborg van toepassing zou blijven. De originele onderdelen moeten in het Vaillant-toestel gemonteerd zijn, zo niet wordt de waarborg geannuleerd.

3. Teneinde de waarborg te laten gelden, moet u ons de garantiekaart volledig ingevuld, ondertekend en ge frankeerd terugzenden binnen de veertien dagen na de installatie!

De waarborg wordt niet toegekend indien de slechte werking van het toestel het gevolg is van een slechte regeling, door het gebruik van een niet overeenkomstige energie, een verkeerde of gebrekkige installatie, de niet naleving van de gebruiksaanwijzing die bij het toestel gevoegd is, door het niet opvolgen van de normen betreffende de installatievoorschriften, het type van lokaal of verluchting, verwaarlozing, overbelasting, bevriezing, elke normale slijtage of elke handeling van overmacht. In dit geval zullen onze prestaties en de geleverde onderdelen aangerekend worden. Bij facturatie, opgesteld volgens de algemene voorwaarden van de na-verkoopdienst, wordt deze steeds opgemaakt op de naam van de persoon die de oproep heeft verricht en/of de naam van de persoon bij wie het werk is uitgevoerd, behoudens voorafgaand schriftelijk akkoord van een derde persoon (bv. huurder, eigenaar, syndic, enz.) die deze factuur uitdrukkelijk ten zijne laste neemt. Het facturbedrag zal contant betaald moeten worden aan de fabrikstechnicus die het werk heeft uitgevoerd. Het herstellen of vervangen van onderdelen tijdens de garantieperiode heeft geen verlenging van de waarborg tot gevolg.

De toekenning van garantie sluit elke betaling van schadevergoeding uit en dit tot voor om het even welke reden ze ook gevraagd wordt.

Voor elk verschil, zijn enkel de Tribunalen van het district waar de hoofdzetel van de vennootschap gevestigd is, bevoegd.

Om alle functies van het Vaillant toestel op termijn vast te stellen en om de toegelaten toestand niet te veranderen, mag bij onderhoud en herstellingen enkel nog originele Vaillant onderdelen gebruikt worden.

#### 3.2 Algemene aanwijzingen

##### Verzekering

Er wordt aangeraden om het zonnesysteem bij de verzekering als waardeverhogende maatregel op te geven en uitdrukkelijk tegen blikseminslag te verzekeren. Een verzekering tegen hagelval kan daarnaast zinvol zijn in gebieden die bijzonder gevaar lopen.

### 3 Aanwijzingen voor het gebruik

#### Boilereenheid en zonnesysteem



##### Gevaar!

**Aan onderdelen die collectorvloeistof transporten, zoals collectors en collectorvloeistofleidingen, alsook aan warmwaterleidingen bestaat verbrandingsgevaar!**

**Bij werking op zonne-energie bereiken deze onderdelen heel hoge temperaturen. Raak deze onderdelen enkel aan als u de temperatuur voordien gecontroleerd hebt.**



##### Attentie!

**Aan boiler of regeling, aan toevoerleidingen voor water en elektriciteit (indien vorhanden), aan de afblaasleiding en aan het veiligheidsventiel voor het boilerwater mag u niets veranderen. Anders kan er stoom uit treden, bestaat er explosiegevaar of kan de installatie beschadigd worden.**

De installatie werkt na één keer instellen automatisch. De instelmogelijkheden staan beschreven in hoofdstuk 4. Voor vakantie hoeft u geen bijzondere voorzorgsmaatregelen te treffen.

Voor een perfecte werking van uw zonnesysteem van Vaillant moet u de volgende aanwijzingen in acht nemen:

- Schakel de installatie nooit uit - ook niet als u op vakantie gaat of als u een fout vermoedt.
- Neem hiervoor de aanwijzingen in het hoofdstuk 4.5 "Verhelpen van storingen" in acht.
- Neem de zekering er niet uit.
- Vul het collectorcircuit in geen geval zelf bij.

#### 3.3 Gebruik volgens de voorschriften

Het Vaillant zonnesysteem auroSTEP is volgens de huidige stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften gebouwd.

Toch kunnen er bij het ondeskundige of oneigenlijke gebruik gevaren voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. beschadigingen aan het toestel en andere voorwerpen ontstaan.

De componenten van het zonnesysteem auroSTEP zijn er niet voor bestemd te worden gebruikt door personen (waaronder kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of zonder ervaring en/of zonder kennis, tenzij deze onder toezicht staan van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze instructies kregen hoe de componenten van het zonnesysteem auroSTEP moeten worden gebruikt.

Kinderen moeten onder toezicht staan, om ervoor te zorgen dat zij niet met de componenten van het zonnesysteem auroSTEP spelen.

De zonnesystemen auroSTEP van Vaillant dienen uitsluitend voor de voorziening met opgewarmd drinkwater tot 75 °C in huishouden en industrie conform de NBN-voorschriften ten aanzien van drinkwatervoorziening.

Een ander of daarvan afwijkend gebruik geldt als niet conform de voorschriften. Voor schade die hieruit voortvloeit, kan de fabrikant/leverancier niet aansprakelijk worden gesteld. Uitsluitend de gebruiker is hiervoor verantwoordelijk.

Tot het gebruik volgens de voorschriften horen ook het in acht nemen van de gebruiksaanwijzing en de installatiehandleiding en alle andere aanvullend geldende documenten alsmede het naleven van de inspectie- en onderhoudsvoorschriften.



##### Attentie!

**Ieder misbruik is verboden!**

#### 3.4 Eisen aan de standplaats

De standplaats moet permanent vorstvrij zijn. Als u dit niet kunt garanderen, neem dan de vermelde vorstbeveiligingsmaatregelen in acht (zie hoofdstuk 4.7).



##### Aanwijzing!

**Een afstand van het toestel tot componenten van brandbaar materiaal resp. naar brandbare onderdelen is niet vereist, omdat aan het behuizingssoppervlak altijd een lagere temperatuur vorhanden is dan de max. toegestane temperatuur van 85 °C.**

Boven de boilereenheid moet een vrije afstand van minstens 100 centimeter in acht genomen worden, zodat bij het jaarlijkse onderhoud van het toestel de magnesiumbeschermingsanode vervangen kan worden.

#### 3.5 Onderhoud

Onderhoud de buitendelen van uw boilereenheid met een vochtige doek (evt. in zeepwater gedrenkt).



##### Aanwijzing!

**Om de mantel van uw toestel niet te beschadigen, gelieve nooit schurende of oplossende reinigingsmiddelen (allerhande schuurmiddelen, benzine e.d.) te gebruiken.**

De collectors hoeven niet gereinigd te worden. Net zoals dakramen worden ook zonnecollectors vuil. Door de regen worden ze echter voldoende en op natuurlijke wijze gereinigd.

#### 3.6 Recycling en afvoer

Uw zonnesysteem bestaat voor het grootste deel uit recyclebaar materiaal.

##### 3.6.1 Toestel

Uw boilereenheid auroSTEP alsook alle toebehoren horen niet thuis bij het huisvuil. Zorg ervoor dat het oude toestel en eventuele toebehoren op een verantwoorde manier afgevoerd worden.

### 3.6.2 Zonnecollectors

Alle zonnecollectors van Vaillant GmbH voldoen aan de vereisten van het Duitse milieukeurmerk "Blauwe Engel". In dit verband hebben we ons als fabrikant ertoe verplicht om de onderdelen terug te nemen en te laten recycleren als ze na jaren van goed gebruik afgevoerd moeten worden.

### 3.6.3 Verpakking

Het afvoeren van de transportverpakking kunt u het beste overlaten aan de installateur die het toestel geïnstalleerd heeft.

#### Aanwijzing!

**U dient de geldende nationale wettelijke voorschriften in acht te nemen.**

## 3.7 Tips voor energiebesparing

### Bewust omgaan met water

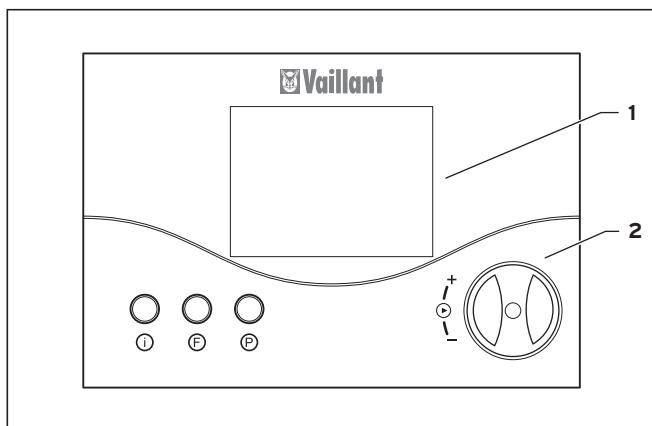
Door bewust om te gaan met water kunnen de verbruikskosten duidelijk dalen.

Bijvoorbeeld douchen in de plaats van een bad te nemen: terwijl voor een bad ca. 150 liter water nodig is, heeft een moderne, waterbesparende kraan uitgeruste douche slechts ca. een derde van deze hoeveelheid nodig.

Overigens: een druppelende waterkraan verspilt tot 2000 liter water, een lekkende toiletspoeling tot 4000 liter water per jaar. Daarentegen kost een nieuwe pakking slechts een paar cent.

## 4 Bediening

### 4.1 Overzicht bedieningselementen



Afb. 4.1 Bedieningselementen

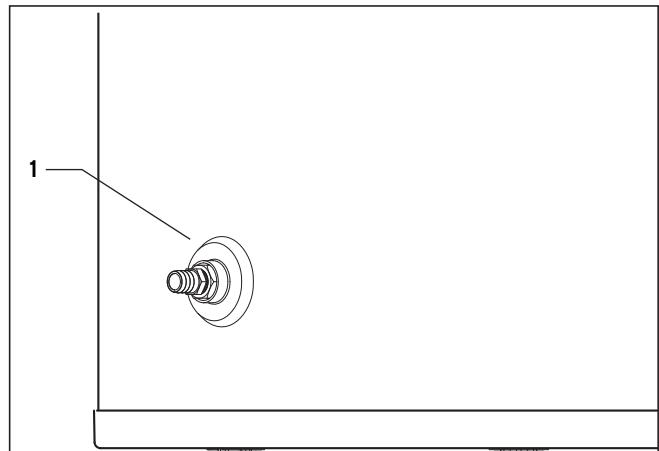
#### Legenda:

- 1 Display
- 2 Instelknop (draai en klik)
- i Infootoets
- F Toets speciale functies
- P Programmeertoets

### 4.2 Maatregelen voor de inbedrijfstelling

Bij de inbedrijfstelling van uw boilereenheid (b.v. na uitschakelen en leegmaken wegens langere afwezigheid) gelieve als volgt te werk te gaan:

- Open voor het eerste opwarmen een warmwatertappunt om te controleren of het reservoir met water gevuld is en of de afsluitinrichting in de koudwatertoevoerleiding niet gesloten is.



Afb. 4.2 Aftapventiel voor drinkwaterboiler

- Als er geen water bij het warmwatertappunt stroomt, controleer dan of het aftapventiel (1) op het boilerreservoir gesloten is en open dan de afsluitinrichting in de koudwatertoevoerleiding.
- Open een warmwatertappunt en laat de lucht uit de leiding ontsnappen tot het water er zonder luchtbellen uitkomt.

#### Aanwijzing!

**Bij eventuele lekkages in de warmwaterleiding tussen toestel en tappunten, onmiddellijk de zelf te monteren afsluitinrichting in de koudwatertoevoerleiding sluiten. Laat lekkages door een erkend installateur verhelpen.**

### 4.3 Inbedrijfstelling

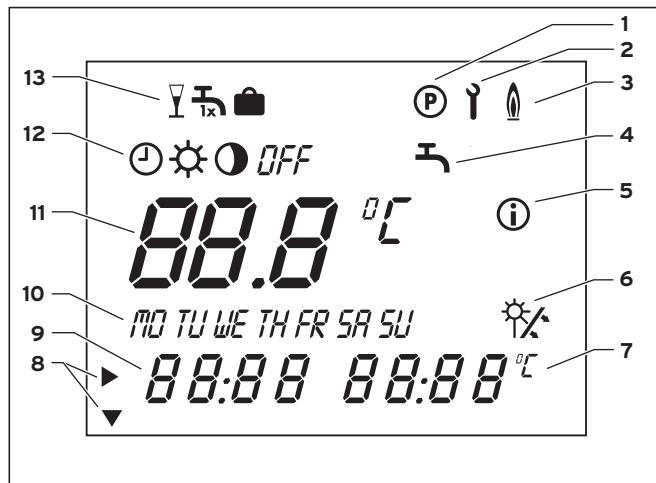
- Schakel het zonnesysteem auroSTEP in door bij de door uw installateur gemonteerde scheidingsinrichting (b.v. zekering of contactverbreker) de stroomtoevoer naar het systeem in te schakelen en een van de modi  $\oplus$ ,  $\otimes$  of  $\bullet$  te selecteren (zie hoofdstuk 4.3.2).
- Als de stroomtoevoer langer dan 30 min. onderbroken was, dan moet u de actuele datum en de tijd invoeren.

#### 4.3.1 Gebruikersassistentie

De thermostaat beschikt over een uit symbolen bestaand display en is op het Vaillant-bedieningsconcept "Draai en Klik" gebaseerd. U kunt de instelknop aanklikken en zo de verschillende waarden laten weergeven. Door aan de instelknop te draaien, verandert u de weergegeven waarde. Met de drie keuzetoetsen bereikt u andere bedienings- en weergaveniveaus.

## 4 Bediening

### 4.3.2 Overzicht display



Afb. 4.3 Display

#### Legenda:

- 1 Programmeerniveau
- 2 Service-/diagnoseniveau
- 3 Wordt bij auroSTEP VSL S 150 niet gebruikt
- 4 Programmering tijdprogramma
- 5 Infoniveau
- 6 Zonne-opbrengst (knippert als er zonne-opbrengst is)
- 7 Eenheden
- 8 Cursor
- 9 Multifunctionele weergave
- 10 Dagen van de week
- 11 Gewenste waarde/actuele waarde
- 12 Bedrijfsfuncties
- 13 Speciale functies

### Betekenis van de displaysymbolen

#### Programmering tijdprogramma:

Wordt bij auroSTEP VSL S 150 niet gebruikt

#### Modi:

Toestel in gebruik

Toestel in gebruik

Toestel in gebruik

Toestel buiten gebruik

#### speciale functies:

Wordt bij auroSTEP VSL S 150 niet gebruikt

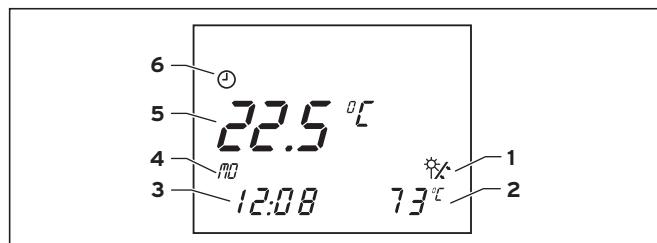
Wordt bij auroSTEP VSL S 150 niet gebruikt

Wordt bij auroSTEP VSL S 150 niet gebruikt

### 4.3.3 Displaysorten

#### Display hoofdbedieningsniveau

Als u het toestel inschakelt, verschijnt eerst het hoofdbedieningsniveau. Hoe u waarden kunt instellen en veranderen, wordt in hoofdstuk 4.3.4 beschreven.



Afb. 4.4 Display hoofdbedieningsniveau

#### Legenda:

- 1 Weergave zonne-opbrengst (collectorpomp loopt)
- 2 Actuele collectortemperatuur
- 3 Actuele tijd
- 4 Actuele dag van de week
- 5 Actuele boilertemperatuur (door aan de instelknop te draaien kan de gewenste temperatuur opgevraagd en versteld worden.)
- 6 Actuele bedrijfsfunctie

#### Display infoniveau

U bereikt het infoniveau door op de infotoets te drukken. Eerst verschijnt de onderaan afgebeelde weergave. U kunt nog meer informatie oproepen door de infotoets nog eens in te drukken (zie paragraaf 4.3.5). De telkens opgeroepen informatie is ca. vijf sec. lang op het display zichtbaar, daarna schakelt het display opnieuw naar het hoofdbedieningsniveau.



Afb. 4.5 Display infoniveau

#### Legenda:

- 1 Infoniveau
- 2 Weergave zonne-opbrengst (collectorpomp loopt)
- 3 Boiler gewenste temperatuur

#### Display programmeerniveau

De functies van het programmeerniveau worden bij de auroSTEP VSL S 150 niet gebruikt.  
U bereikt het programmeerniveau door op de programmeertoets P te drukken. Het display schakelt opnieuw op het hoofdbedieningsniveau als u de programmeertoets opnieuw indrukt.

#### Display speciale functies

De speciale functies worden bij de auroSTEP VSL S 150 niet gebruikt.

U bereikt het niveau van de speciale functies door op de toets F te drukken. Na ca. tien sec. schakelt het display opnieuw op het hoofdbedieningsniveau.

#### Display service-/diagnoseniveau en display niveau installateur

Deze beide niveaus zijn alleen voor de installateur bestemd. Als u door het indrukken van een verkeerde keuzetoets in één van deze niveaus bent terechtgekomen, verstel dan in geen geval de waarden in dit niveau! Verlaat deze niveaus onmiddellijk door het indrukken van de programmeertoets P. Het display schakelt opnieuw naar het hoofdbedieningsniveau.

#### 4.3.4 Instellingen in het hoofdbedieningsniveau

In het hoofdbedieningsniveau kunt u het volgende instellen:

- gewenste waarde van de boilerttemperatuur (uitschakeltemperatuur van de boilernalading),
- bedrijfsmodus,
- actuele dag van de week,
- actuele tijd.



##### Aanwijzing!

**Let er a.u.b. op dat u hier alleen de gewenste temperatuur voor de nalading via het CV-toestel instelt - de daadwerkelijke waarde van de boilerttemperatuur kan duidelijk hoger liggen!**  
**De instelling van de maximale temperatuur van de boiler wordt in hoofdstuk 6.2 "Installatieparameters instellen" van de installatie- en onderhoudshandleiding uitgelegd.**

De telkens opgeroepen instelling is ca. vijf sec. lang op het display zichtbaar en instelbaar, daarna schakelt het display opnieuw naar de basisweergave van het hoofdbedieningsniveau. Klik voor het verstrijken van de vijf sec. op de instelknop om naar de volgende instelwaarde te gaan.

Display	Noodzakelijke stappen
	Draai aan de instelknop, de cursor markeert na 3 sec. de temperatuurweergave die ook nog knippert.
	Stel de gewenste waarde van de boilerttemperatuur in door aan de instelknop te draaien.
	Klik de instelknop aan, de cursor markeert de bedrijfsfuncties. De ingestelde bedrijfsfunctie knippert.
	Kies een bedrijfsfunctie door aan de instelknop te draaien.
	Klik de instelknop aan, de cursor markeert de dagen. De ingestelde dag knippert.
	Stel de actuele dag in door aan de instelknop te draaien.
	Klik de instelknop aan, de cursor markeert de uren- of minutenweergave.
	Stel de actuele tijd in door aan de instelknop te draaien.

Tabel 4.1 Instellingen in het hoofdbedieningsniveau

## 4 Bediening

### 4.3.5 Oproepen van instel- en bedrijfswaarden

U kunt de ingestelde waarden na elkaar oproepen door de infotoets meerdere keren in te drukken.

De telkens opgeroepen informatie is ca. vijf sec. lang op het display zichtbaar, daarna schakelt het display opnieuw naar het hoofdbedieningsniveau.

Display	Instellingen
65.5 °C ① xx	Gewenste waarde van de boilertemperatuur
① SP 1 37°C	Temperatuur boilervoeler 1 (bovenste boilervoeler)
① SP 2 37°C	Temperatuur boilervoeler 2 (onderste boilervoeler)
① KOL 1 73°C	Temperatuur collectorvoeler 1

Tabel 4.2 Instel- en bedrijfswaarden

### 4.4 Storingsmeldingen

De zonneregelaar geeft bij storingen van de temperatuurvoelers foutmeldingen in het hoofdbedieningsniveau weer.

Bij de inbedrijfstelling van het toestel, b.v. na het uit- en opnieuw inschakelen van de stroomtoevoer, wordt altijd de voelerconfiguratie bepaald. Aan het ingestelde hydraulische schema herkent de regelaar of er sprake is van een fout en of deze voeler voor het gebruik niet nodig is.

#### Attentie!

**Probeer nooit zelf reparaties of onderhouds-werkzaamheden aan uw toestel uit te voeren. Geef daartoe opdracht aan een erkend installateur. We raden u hiervoor aan om voor uw zonnesysteem een onderhoudscontract met uw erkende installateur af te sluiten.**

De volgende tabel verklaart de betekenis van de meldingen.

Display	Melding/betekenis van de melding
►① OFF 61.5 °C MO TU WE TH FR SA SU xx KOL 1 Err	Fout collectorvoeler 1  Deze storing treedt op als de aangesloten voeler defect is of als de voeler ontbreekt.
►① OFF 61.5 °C MO TU WE TH FR SA SU xx SP 1 Err	Fout boilervoeler 1  Deze storing treedt op als de aangesloten voeler defect is.
►① OFF 61.5 °C MO TU WE TH FR SA SU xx SP 2 Err	Fout boilervoeler 2  Deze storing treedt op als de aangesloten voeler defect is of als de voeler ontbreekt.
►① OFF 61.5 °C MO TU WE TH FR SA SU xx BLK 2	Fout blokkering  Veiligheidsfunctie: De collectorpomp wordt uitgeschakeld als de temperatuur bij de boilervoeler 2 te hoog is.

Tabel 4.3 Storingsmeldingen

## 4.5 Verhelpen van storingen

### Aanwijzing!

**Bij lekkages aan waterleidingen tussen boiler en waterkraan de koudwaterkraan op de boiler sluiten. Anders kan er waterschade ontstaan. Laat het lek door uw erkende installateur verhelpen.**

De koudwaterstopkraan vindt u in de buisverbinding van uw huiswaternaansluiting naar de boiler (koudwateraansluiting) in de directe nabijheid van de boiler.

Wat te doen als ...	Verhelpen
uit de installatie vloeistof druppelt?	Indien mogelijk oppangen (emmer) en contact opnemen met installateur
uit het veiligheidsventiel in de drinkwaterleiding vloeistof of damp lekt?	Contact opnemen met installateur
de regelaar "voelerdefect" resp. "kabelbreuk" weergeeft?	Contact opnemen met installateur
de ruit van een vlakke collector kapot is?	Binnenkant van de collector niet aanraken. Contact opnemen met installateur
de boiler niet voldoende warm water levert?	Controleer of de instelling van de standby-temperatuur van de boiler bij de regelaar juist is (ca. 60°C aanbevolen). Instelling warmwaterthermostaatmenger controleren (ca. 60°C aanbevolen). Zijn de instellingen juist, dan kan het zijn dat de boiler verkalkt is. Dan: Contact opnemen met installateur

Tabel 4.4 Verhelpen van storingen



### Gevaar!

**Probeer nooit om zelf storingen aan het zonne-systeem te verhelpen. Houd er rekening mee dat bij niet deskundig uitgevoerde werkzaamheden levensgevaar kan bestaan. Win bij storingen het advies in van een erkende installateur.**

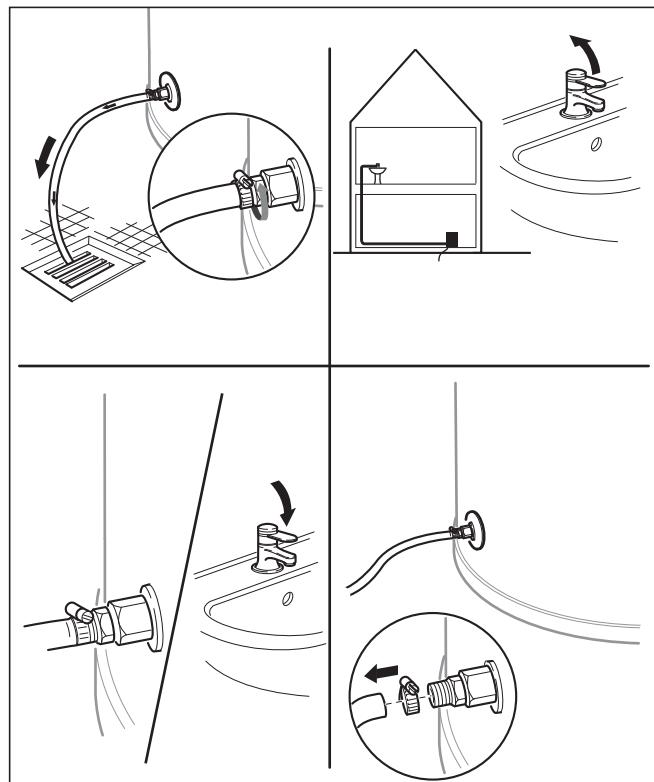
## 4.6 Buitenbedrijfstelling

- Kies in het hoofdbedieningsniveau de bedrijfsfunctie **OFF** (zie hoofdstuk 4.3.4). Neem bij een buitenbedrijfstelling tijdens de winter ook de informatie over de vorstbeveiliging in acht, zie hoofdstuk 4.7.

## 4.7 Vorstbeveiliging

Als uw zonneboiler in een niet vorstveilige en onverwarmde ruimte opgesteld is, bestaat er in de winter vorstgevaar. Leeg in dit geval uw zonneboiler.

- Stel de boiler zoals beschreven in hoofdstuk 4.6 buiten gebruik.
- Sluit de afsluitinrichting in de koudwatertoevoerleiding van de boiler.



Afb. 4.6 Boiler leegmaken

- Bevestig een geschikte slang op het aftapventiel van de boiler.
- Leg het vrije uiteinde van de slang naar een geschikt afvoerpunt.
- Open het aftapventiel.
- Open het hoogst gelegen warmwatertappunt voor de ventilatie en helemaal leegmaken van de waterleidingen.



### Gevaar!

**De uitstroomtemperatuur bij de tappunten kan bij de euroSTEP boilereenheid tot 75 °C bedragen. Er bestaat verbrandingsgevaar!**

- Als het water helemaal weggestroomd is, sluit dan het aftapventiel en het warmwatertappunt weer.
- Verwijder de slang van het aftapventiel.

## 4 Bediening

### 4.8 Onderhoud en serviceteam

Voorwaarde voor de permanente inzetbaarheid, betrouwbaarheid en lange levensduur is het regelmatige inspecteren/onderhouden van het zonnesysteem auroSTEP door de installateur.

#### **Attentie!**

**Probeer nooit zelf onderhoudswerkzaamheden aan uw toestel uit te voeren. Geef daartoe opdracht aan een erkend installateur. We raden u aan om een onderhoudscontract met een erkend installateur af te sluiten.**

#### **Gevaar!**

**Niet uitgevoerde inspectie/onderhoudsbeurten kunnen de gebruiksveiligheid van het toestel beïnvloeden en materiële schade en lichamelijk letsel veroorzaken.**

Ook kan de opbrengst van de installatie daardoor onder de verwachtingen blijven.

#### **Aanwijzing!**

**Bij sterk kalkhoudend water is een periodieke ontkalking aan te bevelen.**

#### **Onderhoud van de boiler**

Net zoals voor het hele systeem geldt ook voor Vaillant boilers dat het regelmatig inspecteren/onderhouden door de installateur de beste voorwaarde voor een permanente inzetbaarheid, betrouwbaarheid en lange levensduur vormt.

Tot de leveringsomvang van de Vaillant boilers behoort een magnesiumbeschermingsanode. Die moet in het kader van de inspectie of het onderhoud door de installateur een keer per jaar op slijtage gecontroleerd worden. Indien nodig moet de installateur de verbruikte magnesiumanode door een nieuwe originele magnesiumanode vervangen.

Bij sterk kalkhoudend water is een periodieke ontkalking aan te bevelen. Als uw boiler niet meer voldoende warm water levert, dan kan dit op verkalking wijzen. Laat de ontkalking door een installateur uitvoeren. Hij legt ook de nodige ontkalkingsintervallen vast.

#### **Onderhoud van het zonnesysteem**

Om de drie jaar moet de collectorvloeistof ververst worden. Dit werk maakt normaal gezien onderdeel uit van een onderhoudscontract met uw erkende installateur

### 4.9 Veiligheidsventiel controleren

In de koudwatertoeverleiding is in de buurt van de boiler een veiligheidsventiel ingebouwd.

- Controleer regelmatig of het veiligheidsventiel goed functioneert door het ventiel één keer te openen.

# Installatie- en onderhoudshandleiding auroSTEP

## Inhoudsopgave

<b>1 Aanwijzingen bij de documentatie .....</b>	<b>2</b>
1.1 Aanvullend geldende documenten .....	2
1.2 Documenten bewaren .....	2
1.3 Gebruikte symbolen .....	2
1.3 Geldigheid van de handleiding .....	2
<b>2 Systeembeschrijving .....</b>	<b>2</b>
2.1 Typeplaatje .....	2
2.2 CE-markering .....	2
2.3 Gebruik volgens de voorschriften .....	2
<b>3 Veiligheidsaanwijzingen en voorschriften ...</b>	<b>3</b>
3.1 Veiligheidsaanwijzingen .....	3
3.1.1 Zonneboilereenheid .....	3
3.1.2 Blad met veiligheidsgegevens collectorvloeistof .....	4
3.2 Voorschriften .....	6
3.2.1 Overzicht van normen EU .....	6
3.2.2 Voorschriften .....	6
<b>4 Montage .....</b>	<b>7</b>
4.1 Standplaats .....	7
4.2 Toestel plaatsen .....	7
4.3 Toestel- en aansluitingsafmetingen .....	8
4.4 Collectors monteren .....	8
<b>5 Installatie .....</b>	<b>9</b>
5.1 Drinkwaternaansluitleidingen monteren .....	9
5.2 Aansluitingen zonnesysteem monteren .....	9
5.3 Elektrische installatie .....	11
5.3.1 Voorschriften .....	11
5.3.2 Elektrische aansluiting .....	11
<b>6 Inbedrijfstelling .....</b>	<b>15</b>
6.1 Drinkwatersysteem vullen .....	15
6.2 Installatieparameters instellen .....	16
6.3 Drukvereffening in het zonnesysteem uitvoeren .....	18
6.4 Dichtheid van het zonnesysteem controleren .....	19
6.5 Drinkwaterthermostaatmenger instellen .....	19
6.6 Overdracht aan de gebruiker .....	19
6.7 Inbedrijfstellingsrapport .....	20
<b>7 Onderhoud .....</b>	<b>21</b>
7.1 Binnenreservoir reinigen .....	21
7.3 Veiligheidsventiel controleren .....	22
7.4 Collectorvloeistof verversen .....	22
7.5 Collectors .....	23
7.6 Reserveonderdelen .....	23
7.7 Aanbevolen onderhoudschecklist .....	23
<b>8 Service/diagnose .....</b>	<b>24</b>
<b>9 Recycling en afvoer .....</b>	<b>25</b>
9.1 Toestel .....	25
9.2 Zonnecollectors .....	25
9.3 Collectorvloeistof .....	25
9.4 Verpakking .....	25
<b>10 Serviceteam en garantie .....</b>	<b>26</b>
10.1 Klantendienst .....	26
10.2 Fabrieksgarantie .....	26
<b>11 Technische gegevens .....</b>	<b>26</b>
11.1 Boilereenheid VIH SN 150 i .....	26
11.2 Voelercurves .....	27
11.3 Vlakke collector VFK 135 D .....	27

# 1 Aanwijzingen bij de documentatie

## 2 Systeembeschrijving

### 1 Aanwijzingen bij de documentatie

De volgende aanwijzingen zijn een wegwijzer door de volledige documentatie.

Naast deze gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding zijn andere documenten van toepassing.

**Voor schade die ontstaat door het niet naleven van deze handleidingen, kan Vaillant BV niet aansprakelijk gesteld worden.**

#### 1.1 Aanvullend geldende documenten

##### Voor de gebruiker van de installatie:

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| - Systeembeschrijving | nr. 0020054740 |
| - Gebruiksaanwijzing  | nr. 0020054740 |

##### Voor de installateur:

- |   |                |
|---|----------------|
| - Montagehandleiding<br>vlakke zonnecollector<br>auroTHERM classic VFK 135 D<br>montage op dak/platdakmontage<br>montage in dak | nr. 0020057142 |
|   | nr. 0020057147 |

#### 1.2 Documenten bewaren

Gelieve deze gebruiksaanwijzing en installatiehandleiding alsook alle aanvullend geldende documenten aan de gebruiker van de installatie te geven. Deze bewaart ze, zodat de handleidingen indien nodig ter beschikking staan.

#### 1.3 Gebruikte symbolen

Neem bij de installatie van het toestel de veiligheidsaanwijzingen in deze installatiehandleiding in acht!



**Gevaar!**

**Onmiddellijk gevaarlijk voor lijf en leven!**



**Gevaar!**

**Levensgevaar door elektrische schok!**



**Gevaar!**

**Gevaar voor verbranding!**



**Attentie!**

**Mogelijk gevaarlijke situatie voor product en/of milieu!**



**Aanwijzing!**

**Nuttige informatie en aanwijzingen.**

- Symbol voor vereiste handeling.

#### 1.3 Geldigheid van de handleiding

Deze systeembeschrijving geldt uitsluitend voor toestellen met de volgende artikelnummers:

Toesteltype	Artikelnummer
auroSTEP VIH SN 150 i	302380

Tabel 1.1 Geldigheid van de handleiding

Het artikelnummer van uw toestel vindt u op het typeplaatje.

### 2 Systeembeschrijving

#### 2.1 Typeplaatje

Bij het zonnesysteem auroSTEP zijn de typeplaatjes op de collector en op de boileerenheid aangebracht.

#### 2.2 CE-markering

Met de CE-markering wordt gedocumenteerd dat de toestellen aan de fundamentele vereisten van de richtlijnen over de elektromagnetische compatibiliteit (richtlijn 89/336/EWG van de raad) voldoen.

#### 2.3 Gebruik volgens de voorschriften



**Attentie!**

**De componenten van het auroSTEP systeem mogen alleen voor het opwarmen van drinkwater gebruikt worden. Voldoet het water niet aan de vereisten van de NBN-voorschriften ten aanzien van drinkwatervoorziening, dan kan schade van het auroSTEP systeem door corrosie niet uitgesloten worden.**

Het Vaillant zonnesysteem auroSTEP is volgens de huidige stand van de techniek en de erkende veiligheidsvoorschriften gebouwd.

Toch kunnen er bij het ondeskundige of oneigenlijke gebruik gevaren voor lijf en leven van de gebruiker of derden resp. beschadigingen aan het toestel en andere voorwerpen ontstaan.

De componenten van het zonnesysteem auroSTEP zijn er niet voor bestemd te worden gebruikt door personen (waaronder kinderen) met beperkte fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of zonder ervaring en/of zonder kennis, tenzij deze onder toezicht staan van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze instructies kregen hoe de componenten van het zonnesysteem auroSTEP moeten worden gebruikt. Kinderen moeten onder toezicht staan, om ervoor te zorgen dat zij niet met de componenten van het zonnesysteem auroSTEP spelen.

De zonnesystemen auroSTEP van Vaillant dienen uitsluitend voor de voorziening met opgewarmd drinkwater tot 75 °C in huishouden en industrie conform de NBN-voorschriften ten aanzien van drinkwatervoorziening. Een ander of daarvan afwijkend gebruik geldt als niet conform de voorschriften. Voor schade die hieruit voortvloeit, kan de fabrikant/leverancier niet aansprakelijk worden gesteld. Uitsluitend de gebruiker is hiervoor verantwoordelijk.

Tot het gebruik volgens de voorschriften horen ook het in acht nemen van de gebruiksaanwijzing en de installatiehandleiding en alle andere aanvullend geldende documenten alsmede het naleven van de inspectie- en onderhoudsvoorschriften.



**Attentie!**  
**Ieder misbruik is verboden!**

### 3 Veiligheidsaanwijzingen en voorschriften

#### 3.1 Veiligheidsaanwijzingen

##### Algemeen

Algemeen moet het volledige zonnesysteem volgens de erkende regels van de techniek gemonteerd en gebruikt worden. Let op het naleven van de geldende arbeidsveiligheidsvoorschriften, vooral bij werkzaamheden op het dak. Draag bij gevaar voor vallen absoluut valbeveiligingen. (we raden u aan om de Vaillant veiligheidsgordel art.-nr. 302066 te gebruiken) Neem de ongevallenpreventievoorschriften van de bedrijfsverenigingen in acht.

##### Verbrandingsgevaar



**Gevaar!**  
**Aan onderdelen die collectorvloeistof transporten, zoals collectors en collectorvloeistofleidingen, alsook aan warmwaterleidingen bestaat verbrandingsgevaar!**  
**Bij werking op zonne-energie bereiken deze onderdelen heel hoge temperaturen. Raak deze onderdelen enkel aan als u de temperatuur voordien gecontroleerd hebt.**

Om verwondingen door hete delen te vermijden, moeten collectors of delen van de collector op een sterk bewolkte dag gemonteerd en vervangen worden. Als alternatief kan bij zonnig weer eventueel ook 's morgens of 's avonds of met een afgedekte collector gewerkt worden.

##### Overspanningsgevaar

Aard het zonnecircuit als potentiaalvereffening en ter beveiliging tegen overspanning! Bevestig de aardingsbuisklemmen op de zonnecircuitbuizen en verbind de klemmen met 16 mm<sup>2</sup> koperen kabels met een potentiële rail.

#### 3.1.1 Zonneboilereenheid

##### Installatie

De elektrische installatie moet door een erkende installateur uitgevoerd worden die voor het naleven van de bestaande normen en voorschriften verantwoordelijk is. Voor schade die ontstaat door het niet naleven van deze gebruiksaanwijzing, kan Vaillant niet aansprakelijk gesteld worden.



**Gevaar!**  
**Levensgevaar door elektrische schok aan spanningvoerende aansluitingen.**  
**Voor werkzaamheden aan het toestel, de elektriciteitstoevoer uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.**

Fabrieksgarantie verlenen we alleen bij installatie door een erkende installateur.



**Gevaar!**  
**Levensgevaar door elektrische schok.**  
**Bij een ondeskundige installatie bestaat er gevaar voor een elektrische schok en beschadiging van het toestel.**

##### Veiligheidsventiel en afblaasleiding

Telkens bij het opwarmen van warm water in de boiler vergroot het watervolume, daarom moet elke boiler met een veiligheidsventiel en een afblaasleiding uitgerust worden.

Voor de installatie moeten de onderstaande voorschriften, regels en richtlijnen in acht worden genomen:

- Voorschriften van het waterbedrijf en NAVEWA
- NBN-voorschriften in verband met drinkwatervoorziening en reglementen waaronder de NBN E29-804



**Attentie!**  
**Volgens DIN 1988 - TRWI moet in de buurt van de afblaasleiding van het drinkwaterveiligheidsventiel een bordje met de volgende tekst aangebracht worden:**  
**"Tijdens het verwarmen van de boiler komt er om veiligheidsredenen water uit de afblaasleiding van het veiligheidsventiel!**  
**Niet afsluiten!"**



**Gevaar!**  
**De uitstroomtemperatuur bij het veiligheidsventiel of bij de afblaasleiding kan tot 75 °C bedragen.**  
**De afblaasleiding moet naar een geschikt afvoerpunt gelegd worden, waar personen geen gevaar kunnen lopen.**  
**Als u deze onderdelen of uit deze onderdelen lekkend water aanraakt, bestaat er verbrandingsgevaar!**

##### Inspectie/onderhoud en veranderingen

Inspectie- en onderhoudswerkzaamheden alsook veranderingen aan boiler of regeling, aan toevoerleidingen voor water en elektriciteit, aan de afblaasleiding en aan het veiligheidsventiel voor het boilerwater mogen alleen door een erkende installateur uitgevoerd worden.

### 3 Veiligheidsaanwijzingen en voorschriften

#### 3.1.2 Blad met veiligheidsgegevens collectorvloeistof

##### 1. Identificatie van de stof of het preparaat en van de venootschap/onderneming

- 1.1 Informatie met betrekking tot het product:  
Handelsnaam Vaillant collectorvloeistof kant en klaar mengsel.
- 1.2 Informatie met betrekking tot de leverancier:  
Vaillant GmbH  
Berghauer Str. 40  
42859 Remscheid,  
Telefoon +49 (0)2191 18 - 0, Fax +49 (0)2191 182810,  
Inlichtingen bij noodgevallen: een antigelcentrum in uw buurt (zie inlichtingen of telefoonboek).

##### 2. Samenstelling en informatie over de bestanddelen

- 2.1 Chemische karakterisering:  
Waterige oplossing van 1,2-propyleenglycol met corrosie-inhibitoren.

##### 3. Mogelijke gevaren

- 3.1 Geen bijzondere gevaren bekend.

##### 4. Eerste hulp maatregelen

- 4.1 Algemene aanwijzingen:  
Verontreinigde kleding verwijderen.
- 4.2 Na het inademen:  
Bij klachten na het inademen van damp/aërosol: frisse lucht, een arts opzoeken.
- 4.3 Na huidcontact:  
Met water en zeep afwassen.
- 4.4 Na oogcontact:  
Ten minste 15 minuten bij open gesperde oogleden onder stromend water grondig uitspoelen.
- 4.5 Na inslikken:  
Mond uitspoelen en rijkelijk water nadrinken.
- 4.6 Aanwijzing voor de arts:  
Symptomatische behandeling (decontaminatie, vitale functies), geen specifiek tegengif bekend.

##### 5. Maatregelen bij brandbestrijding

- 5.1 Geschikte blusmiddelen:  
Sproeiwater, droog blusmiddel, alcoholbestendig schuim, kooldioxide (CO<sub>2</sub>).
- 5.2 Bijzondere risico's:  
Dampen die schadelijk zijn voor de gezondheid. Ontwikkeling van rook/nevel. De genoemde stoffen/stofgroepen kunnen bij een brand vrijkomen.
- 5.3 Bijzondere veiligheidsuitrusting:  
Van de omgevingslucht onafhankelijke adembescherming dragen.
- 5.4 Verdere informatie:  
Risico hangt af van de verbrande stoffen en de brandomstandigheden. Gecontamineerd bluswater moet conform de plaatselijk geldende voorschriften afgevoerd worden.

##### 6. Maatregelen bij accidenteel vrijkomen van de stof

- 6.1 Persoonsgebonden maatregelen:  
Geen bijzondere maatregelen vereist.
- 6.2 Maatregelen m.b.t. milieubescherming:  
Verontreinig water/bluswater mag niet zonder voorbehandeling (biologisch zuiveringssysteem) in waterlopen terechtkomen.
- 6.3 Procedure voor reiniging/opname:  
Uitgelopen materiaal indammen en met grote hoeveelheden zand, aarde of ander absorberend materiaal afdekken, dan ter bevordering van de absorptie stevig bij elkaar vegen. Het mengsel in bakken of plastic zakken doen en afvoeren.  
Voor grote hoeveelheden: product wegpompen. Kleine hoeveelheden met geschikt vloeistofbindend materiaal opnemen. Vervolgens volgens de voorschriften afvoeren. Spatten met veel water wegspoelen, bij grotere hoeveelheden die in de drainage of waterlopen zouden kunnen lopen, de bevoegde waterinstanties op de hoogte brengen.

##### 7. Hantering en opslag

- 7.1 Hantering:  
Goede ventilatie op de werkplek, anders geen bijzondere maatregelen vereist.
- 7.2 Brand- en explosiebeveiliging:  
Geen bijzondere maatregelen vereist.  
Door hitte gevaar lopende boilers met water afkoeien.
- 7.3 Opslag:  
Verpakking goed afgesloten op een droge plaats bewaren. Verzakte verpakkingen mogen niet voor opslag gebruikt worden.

##### 8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/personlijke bescherming

- 8.1 Persoonlijke veiligheidsuitrusting:  
Ademhalingsbescherming:  
Ademhalingsbescherming bij vrijkomen van dampen/aërosolen  
Handbescherming:  
Chemicalenbestendige veiligheidshandschoenen (EN 374). Geschikte materialen ook bij langer, direct contact (aanbevolen: veiligheidsindex 6, overeenkomend met > 480 minuten permeatietijd volgens EN 374):  
Fluorelastomeer (FKM) - 0,7 mm laagdikte.  
Geschikte materialen bij kortstondig contact of bij spatten (aanbevolen: min. veiligheidsindex 2, overeenkomend met > 30 minuten permeatietijd volgens EN 374):  
Nitrilecaoutchouc (NBR) - 0,4 mm laagdikte. Wegens het grote aantal types moeten de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant in acht genomen worden.  
Oogbescherming: Veiligheidsbril met zijbescherming (gestelbril) (EN 166)

8.2 Algemene veiligheids- en hygiënemaatregelen:  
De bij het gebruik van chemicaliën gebruikelijke veiligheidsmaatregelen moeten in acht genomen worden.

## 9. Fysische en chemische eigenschappen

Vorm: vloeibaar

Kleur: paars

Geur: productspecifiek

Stollingstemperatuur (DIN 51583):

ca. -28°C (art.-nr. 302363, 302498)

Kooktemperatuur: > 100 °C (ASTM D 1120)

Vlampunt: geen

Onderste explosiegrens: 2.6 Vol.-%

Bovenste explosiegrens: 12.6 Vol.-%

Ontstekingstemperatuur: vervalt

Dampdruk (20 °C): 20 mbar

Dichtheid (20 °C) (DIN 51757):

ca. 1.030 g/cm<sup>3</sup> (art.-nr. 302363, 302498)

Oplosbaarheid in water: helemaal oplosbaar

Oplosbaarheid (kwalitatief) oplosmiddel: polaire oplosmiddelen: oplosbaar.

pH-waarde (20 °C): 9.0-10.5 (ASTM D 1287)

Viscositeit, kinematisch (20 °C) (DIN 51562):

ca. 5.0 mm<sup>2</sup>/s (art.-nr. 302363, 302498)

ca. 7.0 mm<sup>2</sup>/s (art.-nr. 0020054988)

## 10. Stabiliteit en reactiviteit

10.1 Te vermijden stoffen:

Sterke oxidatiemiddelen.

10.2 Gevaarlijke reacties:

Geen gevaarlijke reacties als de voorschriften/aanwijzingen voor het opslaan en het gebruik in acht genomen worden.

10.3 Gevaarlijke afbraakproducten:

Geen gevaarlijke afbraakproducten als de voorschriften/aanwijzingen voor het opslaan en het gebruik in acht genomen worden.

## 11. Toxicologische informatie

11.1 LD50/oraal/rat: > 2000 mg/kg

Primaire huidirritatie/konijn: niet bittend. (OECD-richtlijn 404)

Primaire slijmvliesirritaties/konijn: niet bittend. (OECD-richtlijn 405)

11.2 Extra aanwijzingen:

Het product werd niet getest. De informatie is van de afzonderlijke componenten afgeleid.

## 12. Milieu-informatie

12.1 Ecotoxiciteit:

vistoxiciteit: LC50 Leuciscus idus (96 h): > 100 mg/l

Aquatische invertebraten: EC50 (48 h): > 100 mg/l

Waterplanten EC50 (72 h): > 100 mg/l

Micro-organismen/werking op actief slib: DEVL2 > 1000 mg/l. Bij deskundige inbreng van geringe concentraties in aangepaste biologische zuiveringssinstallaties zijn storingen van de afbreekactiviteit van het actief slib niet te verwachten.

12.2 Beoordeling aquatische toxiciteit:

Het product werd niet getest. De informatie is van de afzonderlijke componenten afgeleid.

12.3 Persistentie en afbreekbaarheid:

Informatie over eliminatie:

Testmethode OECD 201 A (nieuwe versie)

Analysemethode: DOC-afname

Eliminatiegraad: > 70% (28 d)

Beoordeling: gemakkelijk biologisch afbreekbaar.

## 13. Instructies voor verwijdering

13.1 Verwijdering:

De vloeistof moet met inachtneming van de plaatselijke voorschriften b.v. naar een geschikte stortplaats of een geschikte verbrandingsinstallatie afgevoerd worden. Bij hoeveelheden onder 100 l contact opnemen met de plaatselijke gemeentereiniging of de chemocar.

13.2 Verontreinigde verpakkingen:

Niet gecontamineerde verpakkingen kunnen opnieuw gebruikt worden. Niet reinigbare verpakkingen moeten zoals de stof afgevoerd worden.

## 14. Informatie met betrekking tot het vervoer:

VbF: Valt niet onder de verordening van brandbare vloeistoffen.

Verzending per post toegestaan. Geen gevvaarlijk product volgens de transportvoorschriften. GGVE/RID: -, UN-nr.: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-code: -, TA-lucht: -.

## 15. Voorschriften

15.1 Kentekening volgens EG-richtlijnen/nationale voorschriften:

Niet kentekeningsplichtig.

15.2 Overige voorschriften:

Waterbedreigingsklasse: (bijlage 4 van de VwVwS (Duitsland), van 17 mei 1999): (1), zwak waterbedreigend.

## 16. Overige informatie

Volledige tekst van de gevarensymbolen en R-zinnen indien in hoofdstuk 3 onder 'Gevaarlijke inhoudsstoffen' genoemd: Xi: Irriterend. R36: Irriterend voor de ogen.

Het blad met veiligheidsgegevens is bestemd om de bij de omgang met chemische stoffen en preparaten belangrijke fysische, veiligheidstechnische, toxicologische en ecologische gegevens kenbaar te maken alsmede aanbevelingen te doen voor veilig gebruik resp. opslag, hantering en transport. Aansprakelijkheid voor schade in verband met het gebruik van deze informatie of het gebruik, de toepassing, aanpassing of verwerking van de hierin beschreven producten is uitgesloten. Dit geldt niet voor zover wij, onze wettelijke vertegenwoordigers of plaatsvervangers bij opzet of grove nalatigheid gedwongen aansprakelijk zijn. De aansprakelijkheid voor indirekte schade is uitgesloten.

### 3 Veiligheidsaanwijzingen en voorschriften

Deze informatie kwam naar eer en geweten tot stand en is conform onze actuele stand van kennis. Deze informatie is geen verzekering van bepaalde producteigenschappen.

#### 17. Stand: opgesteld op 01 februari 2008

door: Vaillant GmbH.

#### 3.2 Voorschriften

Voor de installatie moeten vooral de volgende wetten, verordeningen, technische regels, normen en bepalingen in de geldige versie in acht genomen worden.

##### Aanwijzing!

De volgende lijst met normen maakt geen aanpraak op volledigheid.

#### 3.2.1 Overzicht van normen EU

Zonne-energiesysteem, algemeen

PrEN ISO 9488

Thermische zonne-energiesystemen en componenten terminologie (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 12975-1

Thermische zonne-energiesystemen en componenten; Zonnecollectors, deel 1: Algemene eisen

EN 12975-2

Thermische zonne-energiesystemen en componenten; Zonnecollectors; deel 2: Beproevingsmethode

EN 1991-2-3

Eurocode 1 - Ontwerp-grondslagen en belastingen op constructies, deel 2-3: Belastingen op constructies, sneeuwbelastingen

EN 12976-1

Thermische zonne-energiesystemen en componenten; Geprefabriceerde systemen, deel 1: Algemene eisen

EN 12976-2

Thermische zonne-energiesystemen en componenten; Geprefabriceerde systemen, deel 2: Beproevingsmethode

ISO 9459-1: 1993

Solar heating - Domestic water heating systems - Part 1: Performance rating procedure using indoor test methods

ISO/TR 10217

Solar energy - Water heating systems - Guide to material selection with regard to internal corrosion

Collectors en collectormontage

ENV 1991-2-4

Eurocode 1 - Ontwerp-grondslagen en belastingen op constructies, deel 2-4: Belastingen op constructies, windbelastingen

Boiler en boilermontage

Richtlijn drukapparatuur 97/23/EG

Richtlijn van het Europees Parlement en de Raad van 29 mei 1997 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten betreffende drukapparatuur

PrEN 12897

Watervoorzieningsbepalingen voor indirect verwarmde, ongeventileerde (gesloten) boilersystemen

PrEN 806-1

Technische regels voor drinkwaterinstallaties binnen gebouwen voor drinkwater voor menselijk gebruik, deel 1: Algemeen

PrEN 1717

Bescherming van het drinkwater tegen vervuiling in drinkwatervoorzieningen en algemene eisen aan beveiligingen ter voorkoming van drinkwatervervuiling door terugstromen

EN 60335-2-21

Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen; Veiligheid; deel 2: Bijzondere eisen voor wateropwarmers (warmwaterboilers) (IEC 335-2-21: 1989 en supplementen 1; 1990 en 2; 1990, aangepast)

Bliksembeveiliging

ENV 61024-1

Bliksembeveiliging van bouwconstructies - deel 1: Algemene principes (IED 1024-1: 1990; aangepast)

#### 3.2.2 Voorschriften

Naast de geldende EU-normen gelden de volgende bepalingen:

- Alle bestaande voorschriften van de plaatselijke watermaatschappij en BELGAQUA.
- Alle NBN-voorschriften in verband met drinkwatervoorziening en reglementen waaronder de NBN E 29-804.
- De Belgische norm NBN D 51-003 voor brandstoffen lichter dan lucht.
- NBN 61-002
- Voor propaan NBN 51-006
- Alle NBN-voorschriften voor elektrohuishoudelijke toestellen m.a.w.:
  - NBN C 73 - 335 - 30
  - NBN C 73 - 335 - 35
  - NBN 18 - 300
  - NBN 92 - 101 enz.
- De ARAB-voorschriften. AREI

- Bij de eerste inbedrijfstelling moet de installateur zowel de gas- als de waternaansluitingen van de installatie en het toestel op dichtheid te controleren.

## 4 Montage

### 4.1 Standplaats

#### Zonneboilereenheid

- Om warmteverliezen te vermijden, gelieve u de zonneboilereenheid op zeer korte afstand van de collector op te stellen; de minimaal aan te houden afstand bedraagt 3 m.
- Houd bij de keuze van de standplaats rekening met het gewicht van de gevulde boiler (zie hoofdstuk 11 Technische gegevens).
- De zonneboilereenheid moet conform DIN 4753 in een vorstveilige ruimte opgesteld worden.
- Kies de standplaats van de boilereenheid zodanig dat de leidingen op de juiste plaats (aan de zijde van de zonne-energie en het drinkwater) aangebracht kunnen worden.
- Kies de standplaats zodanig dat u ca. 1m ruimte boven de boilereenheid hebt, om bij vervanging een nieuwe anode te kunnen inbrengen.

#### Aanwijzing!

**Om energieverlies te vermijden, moeten conform de energiebesparingsverordening (EnEV) de verwarmings- en warmwaterleidingen van een warmte-isolatie voorzien worden.**

#### Attentie!

**De boilereenheid moet in de hoogte onder de op het dak aangebrachte collectors en leidingen opgesteld worden om het leeg lopen van de collector mogelijk te maken. Het hoogteverschil tussen het hoogste punt (collectortoevoerleiding) en het laagste punt van de installatie (onderkant boiler) mag niet meer dan 8,5 m bedragen, omdat anders het slagvolume van de pomp niet voldoende is en het als toebehoren verkrijgbare "terugloopvat voor zonnesysteem" (art.-nr. 302362) in het zonnetcircuit ingebouwd moet worden.**

#### Attentie!

**De helling van de verbindingsleidingen tussen collectorveld en zonneboilereenheid mag op geen enkele plaats kleiner zijn dan 4% (4 cm/m), zodat voldoende doorstroming van de collectortloeistof gegarandeerd is.**

#### Attentie!

**Er mag niet meer dan 10 m van de "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1", 10 m lang (art.-nr. 302359) of van de "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1" 20 m lang (art.-nr. 302360) (conform de montageregel van 4% helling) horizontaal gelegd worden. Horizontaal betekent in dit geval buizen onder een hoek van minder dan 45°!**

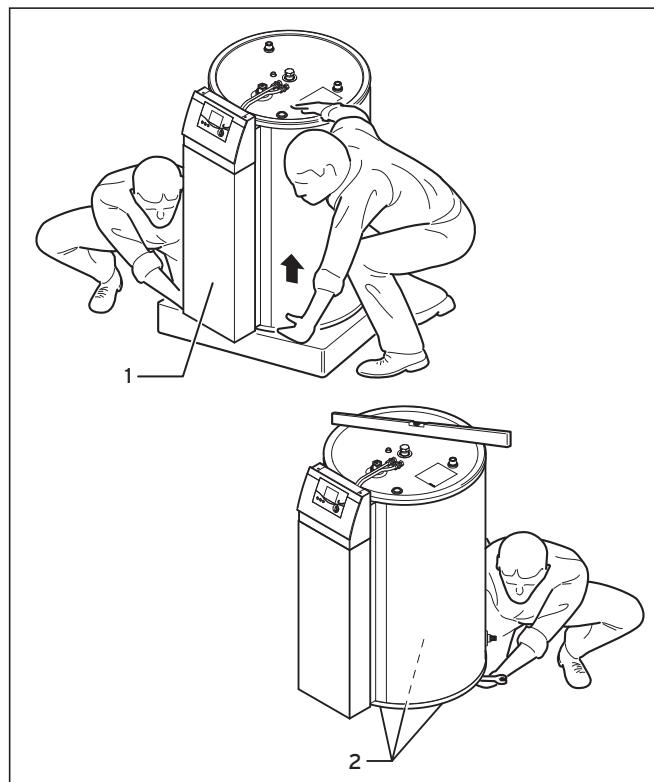
#### Aanwijzing!

**Net als bij alle toestellen voor warmwaterbereiding en -beschikbaarstelling ontstaan ook bij dit zonnesysteem geluiden, waarvan het niveau over het algemeen wel beneden dat van de tegenwoordig gebruikelijke CV-verbrandingstoestellen ligt; toch wordt dringend afgeraden de zonneboilereenheid in woon- en slaapvertrekken te plaatsen!**

### 4.2 Toestel plaatsen

De zonneboilereenheid wordt volledig gemonteerd geleverd.

Een greep aan de bodem van de mantel vergemakkelijkt het dragen van het toestel.

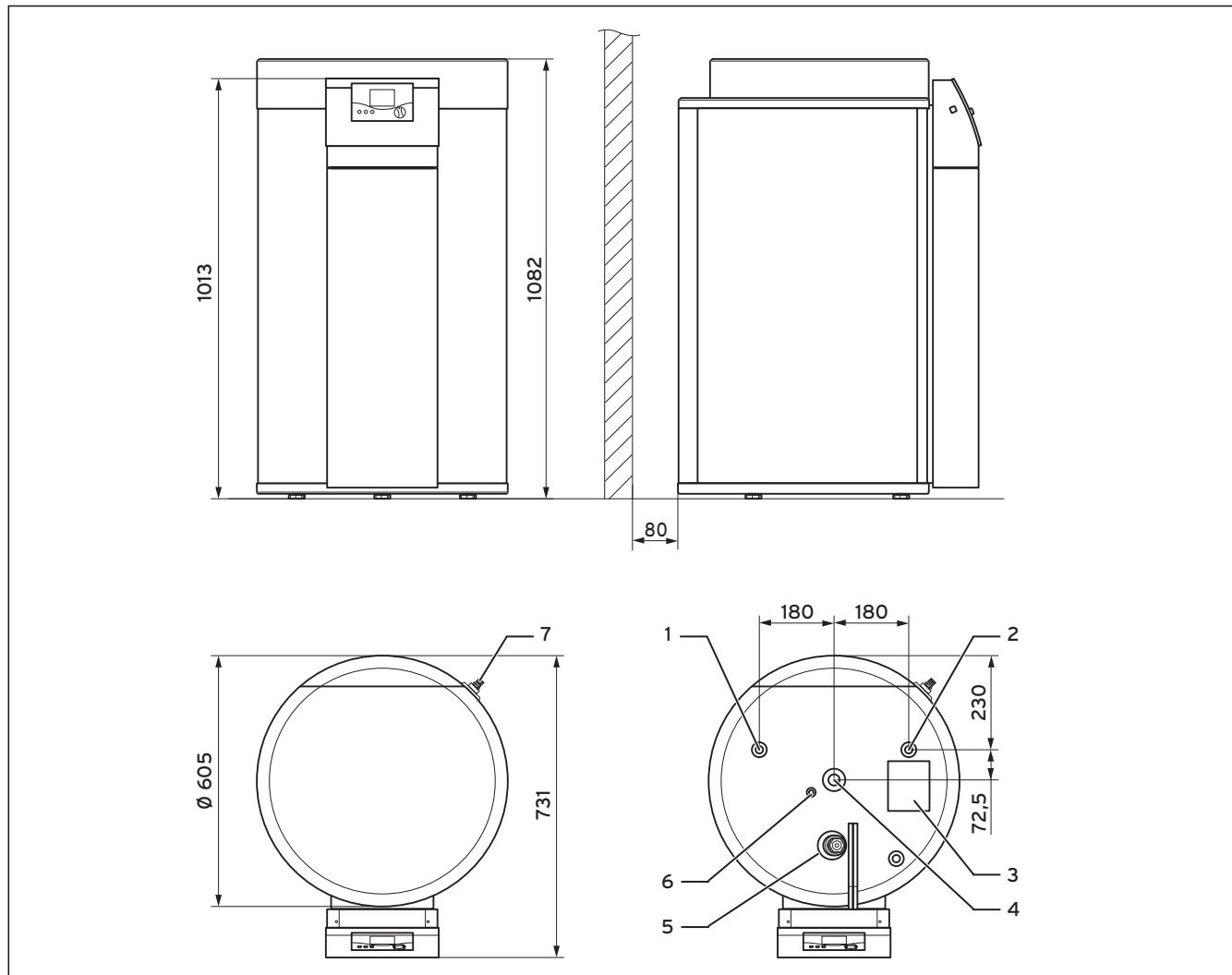


Afb. 4.1 Transport van de zonneboilereenheid

- Neem de zonneboilereenheid (1) pas op de standplaats uit de verpakking.
- Lijn de boilereenheid met de drie verstelbare boilervoeten (2) uit.

## 4 Montage

### 4.3 Toestel- en aansluitingsafmetingen



Afb. 4.2 Toestelafmetingen

**Legenda:**

- 1 Warmwaternaansluiting R 3/4
- 2 Koudwaternaansluiting R 3/4
- 3 Sticker aansluitschema
- 4 Zonder functie
- 5 Magnesiumbeschermingsanode
- 6 Dompelbuis voor boilervoeler Sp1
- 7 Aftapventiel

R = buitenschroefdraad

### 4.4 Collectors monteren

Monteer de collectors. Neem daarbij goed nota van de montagehandleiding voor de vlakke collectors auroTHERM classic VFK 135 D.

## 5 Installatie

### 5.1 Drinkwaternaansluitleidingen monteren

Voor de aansluiting van de drinkwaterleidingen aan de zonneboilereenheid biedt Vaillant verschillende buizensets als toebehoren voor de opbouw- en inbouwinstallatie aan. Zo kunnen o.a. aansluitingstoebehoren verkregen worden, waarmee bij het aansluiten op een circulatiewaterverwarmer een tolerantiecompensatie zowel in horizontale alsook in verticale richting voor voldoende flexibiliteit bij de installatie zorgt. Informatie over de toebehoren vindt u in de actuele prijslijst.

#### Aanwijzing!

**Neem bij de montage van de aansluitleidingen de bij de toebehoren gevoegde handleidingen in acht.**

Het zelf te monteren buizenwerk vereist de volgende onderdelen:

- veiligheidsventiel (7 bar) voor de koudwaterleiding,
- warmwater-thermostaatmenger,
- evt. drinkwaterexpansievat,
- evt. drukregelaar in de koudwaterleiding,
- onderhoudskranen.

Voor de installatie moeten de onderstaande voorschriften, regels en richtlijnen in acht worden genomen:

- Voorschriften van het waterbedrijf en NAVWA
- NBN-voorschriften in verband met drinkwatervoorziening en reglementen waaronder de NBN E29-804

### Warmwater-thermostaatmenger

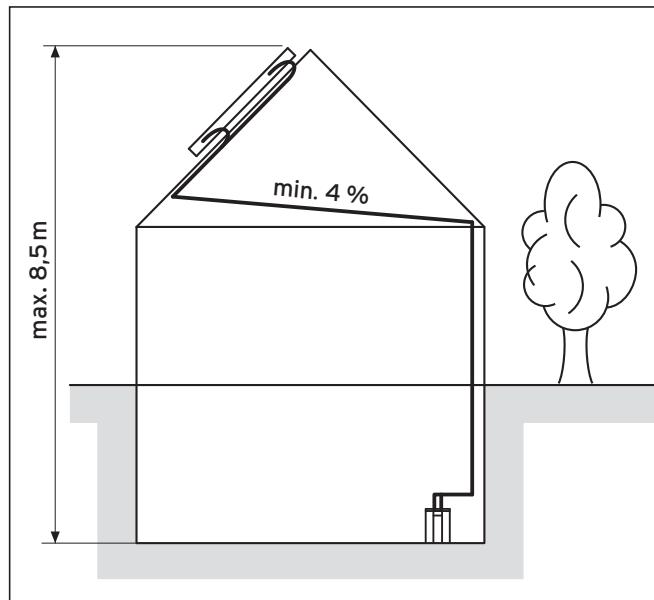
De warmwater-thermostaatmenger zorgt ervoor dat het hete water uit de boiler met kouder water op een gewenste maximumtemperatuur tussen 30 en 70°C gemengd wordt.

Wordt bij de inbedrijfstelling van het zonnesysteem de warmwater-thermostaatmenger op de gewenste maximale temperatuur ingesteld, dan wordt deze maximale temperatuur bij de warmwatertappunten aangehouden.

#### Gevaar!

**Om een doeltreffende beveiliging tegen verbranding te garanderen, stelt u de thermostaatmenger op < 60°C in en controleert u de temperatuur bij een warmwatertappunt.**

### 5.2 Aansluitingen zonnesysteem monteren



Afb. 5.1 Installatiehoogte en helling van de leiding zonder "terugloopvat voor zonnesysteem"

#### Attentie!

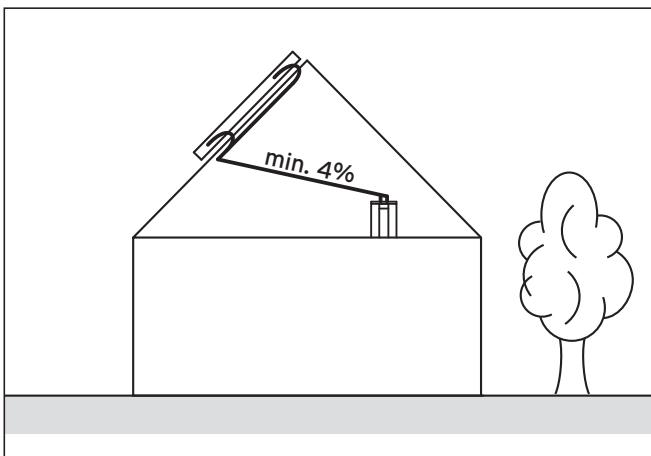
**De totale lengte van de verbindingssleidingen tussen collector en zonneboilereenheid mag niet meer dan 40 m bedragen, er mag dus max. 20 m "koperen collectortvloeistofbus 2 in 1" (komt overeen met 40 m totale lengte) gebruikt worden.**

**Als de totale lengte van de verbindingssleidingen 40 m overschrijdt of als de binnendiameter van de verbindingssleiding groter of kleiner dan 8,4 mm is, dan kan Vaillant niet verantwoordelijk gesteld worden voor de werking van het zonnesysteem.**

#### Attentie!

**Vaillant kan enkel verantwoordelijk gesteld worden voor de werking van het zonnesysteem indien als verbindingssleiding de "koperen collectortvloeistofbus 2 in 1" van 10 m lengte (art.-nr. 302359) of van 20m lengte (art.-nr. 302360) gebruikt wordt en als het zonnesysteem met de Vaillant collectortvloeistof (art.-nr. 302363) gevuld wordt.**

## 5 Installatie



Afb. 5.2 Plaats zonneboiler op de zolder



### Attentie!

Als de boilereenheid op de zolder geplaatst wordt, dan moet de bovenste zonnesysteemaansluiting op de boilereenheid zich altijd onder het laagste punt van de collector bevinden.

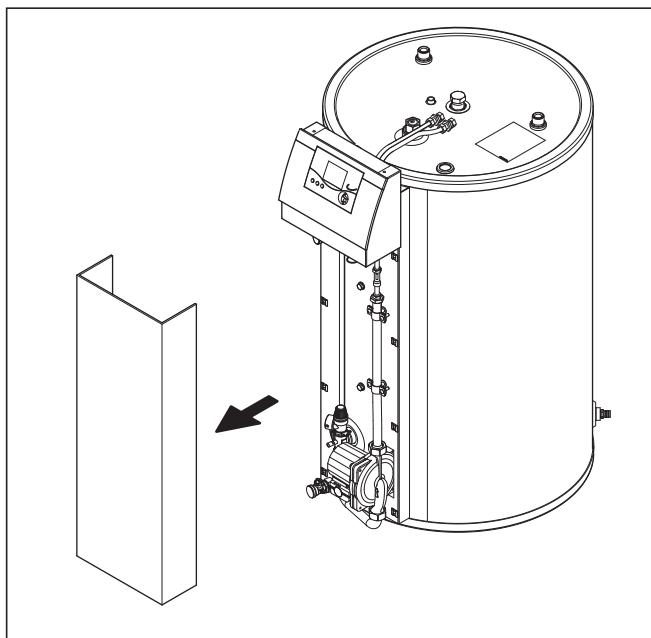
De helling van de verbindingsleidingen tussen collector en boilereenheid mag op geen enkele plaats kleiner zijn dan 4% (4cm/m), zodat voldoende doorstroming van de collectortvloeistof gegarandeerd is.

### Attentie!

De "koperen collectortvloeistofbuis 2 in 1" kan in de ommantelde bereiken enkel met de hand gebogen worden.

Gebruik ter vermijding van ongeoorloofde diametervernauwingen, plooivorming of knikken in geen geval een buigradius kleiner dan 100 mm.

- Leg de Vaillant "koperen collectortvloeistofbuis 2 in 1" van het dak tot aan de standplaats van de boilereenheid. Houd hierbij rekening met de max. lengte van de verbindingsleiding en met het vereiste hellingspercentage.



Afb. 5.3 Mantel wegnemen

- Neem de mantel aan de voorkant van de boilereenheid weg door de mantel boven en onder van de borgklemmen af te trekken.



### Attentie!

Let er bij het gebruik van de aanbevolen en beveiligde "koperen collectortvloeistofbuis 2 in 1" bij het afkorten van de koperbuizen en de isolatie op, dat u de in de isolatie meeopende elektrische leiding voor de verbinding met de zonnesensor niet beschadigt.

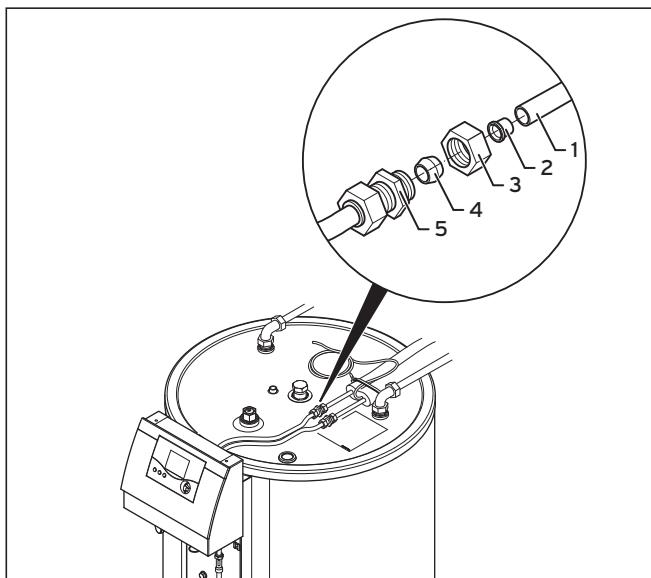
- Verbind de leiding van de **bovenste** zonnesysteemaansluiting op de collector (aanvoerleiding collectortvloeistof) boven op de zonneboilereenheid met het **linker** koperen buisje van de zonneboiler.
- Verbind de leiding van de **onderste** zonnesysteemaansluiting op de collector (retourleiding collectortvloeistof met kabel) boven op de zonneboilereenheid met het **rechter** koperen buisje van de zonneboiler.  
Neem voor de aansluitsituatie ook de sticker bovenaan op de boilereenheid in acht.

Gebruik voor de verbinding de klemkoppeling als volgt:



### Attentie!

Als u klemkoppelingen zonder de steunhulzen monteert, dan kan de koperbuis vervormd raken. Een lekkende en beschadigde zonnesysteemaansluiting zou het gevolg zijn! Zorg ervoor dat de klemkoppelingen stevig worden aangedraaid. Houd de zonnesysteemaansluiting bij het vastdraaien tegen om schade te vermijden.



Afb. 5.4 Zonnesysteemaansluitingen op de boilereenheid

- Breng een steunhuls (2) tot de aanslag in de koperbuis (1) naar binnen.
- Schuif een wartelmoer (3) en een klemring (4) op de koperbuis.
- Steek de koperbuis tot de aanslag op het schroefelement (5) en draai de wartelmoer in deze positie vast.

## 5.3 Elektrische installatie

### 5.3.1 Voorschriften

Voor de elektrische installatie dienen de volgende voorschriften in acht genomen te worden:

- alle NBN voorschriften:  
C 73-335-30, C 73-330-35, 18-300, 92-101 enz.
- de ARAB-voorschriften

Voor de bedrading moeten gewone leidingen gebruikt worden.

Gewenste doorsnede van de leidingen:

- Aansluiteleitung 230 V  
(netaansluitkabel): 1,5 mm<sup>2</sup> of 2,5 mm<sup>2</sup>
- Laagspanningsleidingen  
(voelerleidingen): 0,75 mm<sup>2</sup>

Voelerleidingen mogen een maximale lengte van 50 m niet overschrijden.

Aansluiteleidingen met 230 V en voelerleidingen moeten vanaf een lengte van 10 m afzonderlijk geplaatst worden. Als alternatief gebruikt u afgeschermd kabel voor de voelers.

Aansluiteleidingen van 230 V moeten 1,5 mm<sup>2</sup> doorsnede hebben en moeten met de bijgeleverde trekontlastingen op de basis sokkel bevestigd worden.

Vrije klemmen van de toestellen mogen niet als steunklemmen voor de verdere bedrading gebruikt worden.

De installatie van de zonneboilereenheid moet in droge ruimtes gebeuren.

De zonneboilereenheid moet via een vaste aansluiting en een scheidingsinrichting over alle polen met een contactopening van ten minste 3 mm (b.v. zekeringen of contactverbrekers) aangesloten worden.

### 5.3.2 Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting mag alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.



#### Gevaar!

**Levensgevaar door elektrische schok aan spanningvoerende aansluitingen.**  
**Voor werkzaamheden aan het toestel de stroomtoevoerleiding uitschakelen en tegen opnieuw inschakelen beveiligen.**



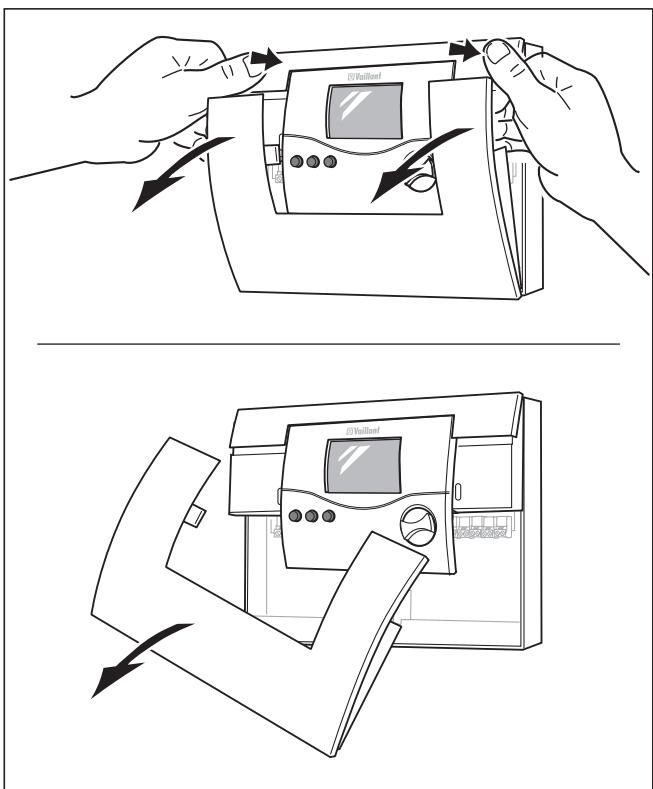
#### Attentie!

**Gevaar voor beschadiging van de printplaat door kortsluiting bij de aansluiteleidingen.**  
**Draadeinden met 230 V mogen om veiligheidsredenen voor de aansluiting op een ProE-stekker max. over een lengte van 30 mm gestript worden. Wordt een langer stuk gestript, dan bestaat er gevaar voor kortsluitingen op de printplaat.**

#### Attentie!

**Gevaar voor beschadiging van de printplaat door overbelasting.**  
**Het C1/C2-contact is een 24-V-laagspanningscontact en mag in geen geval als 230-V-schakelcontact gebruikt worden.**

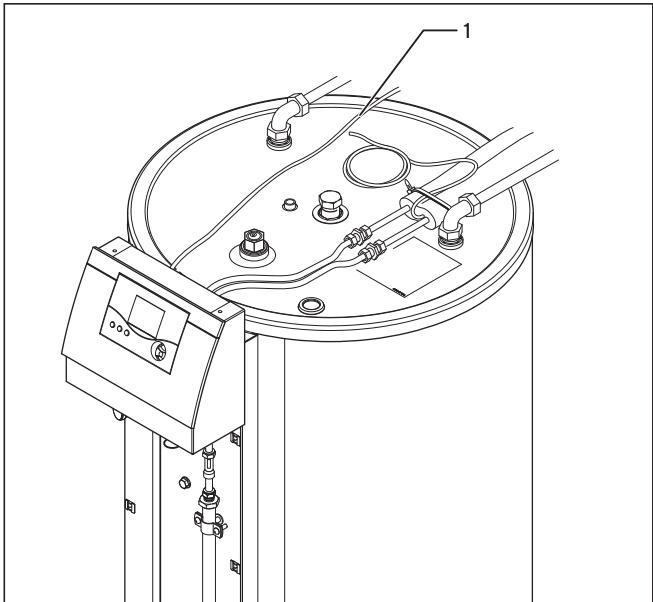
## 5 Installatie



Afb. 5.5 Thermostaatbehuizing openen

De behuizingsafdekking is in tweeën gedeeld en kan afzonderlijk afgenoem worden.

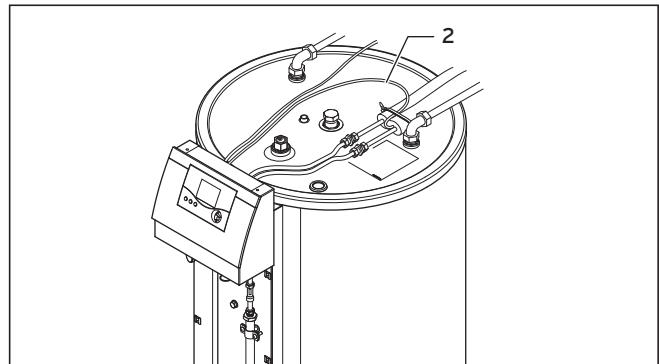
- Trek de onderste frontafdekking van de thermostaatbehuizing af.



Afb. 5.6 Netaansluitleiding plaatsen

- Leg de netaansluitleiding (1) van de bovenkant van de boiler naar de thermostaat. Indien nodig legt u ook de 2-adige onderbrekingskabel van het vleugelrad van de warmwaterbereider (wordt op C1/C2 aangesloten) naar de thermostaat.

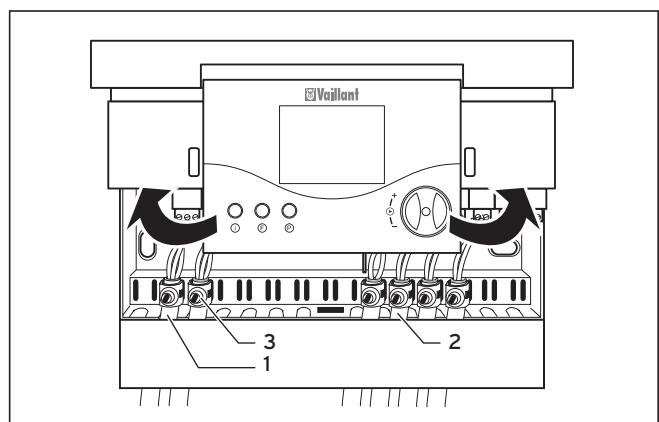
Indien nodig kan de netaansluitleiding om optische redenen ook onder de boilereenheid langs geleid worden, omdat die op kunststof voeten staat. Leg in dit geval de netaansluitleiding van onderaf door de kabelgeleidingen naar de thermostaat.



Afb. 5.7 Collectorvoelerleiding leggen

- Leg de in de isolatie van de "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1" meeopende elektrische leiding (2) van de collectorvoeler van de bovenkant van de boiler naar de thermostaat.

**Attentie!**  
**Gevaar voor beschadiging van de elektrische leidingen!**  
**De elektrische leidingen mogen wegens de hoge temperaturen niet tegen de koperbuizen liggen waar collectorvloeistof doorheen stroomt.**



Afb. 5.8 Bedieningsdeel openklappen

- Klap het bedieningsdeel naar boven.
- Bedraad de thermostaat conform het hydraulisch schema (zie afbeeldingen 5.9 en 5.10).
- Klem de netaansluitleiding (**1**) op de daarvoor bestemde klemmen PE, N en L van het systeem ProE.
- Klem de voelerleiding (**2**) op de daarvoor bestemde klemmen KOL1 van het systeem ProE.
- Indien nodig, klemt u ook de onderbrekingskabel op de daarvoor bestemde klemmen C1/C2 van het systeem ProE.
- Beveilig de leidingen met de bijgeleverde trekontlastingen (**3**).
- Klap het bedieningsdeel naar onderen.
- Bevestig de frontafdekking opnieuw.
- Sluit de netaansluitleiding via een scheidingsinrichting over alle polen met een contactopening van ten minste 3 mm (b.v. zekeringen of contactverbrekers) op de leidingen PE, N en L van de huisinstallatie aan.

#### **Bedrading volgens hydraulisch schema**

Voor het vereenvoudigen van de installatie zijn in de thermostaat twee hydraulische schema's aangebracht waaruit het juiste gekozen moet worden. Bij de auroSTEP VSL S 150 moet hydraulisch schema 1 gekozen worden, dit komt ook overeen met de fabrieksinstelling (zie tabel 6.1).

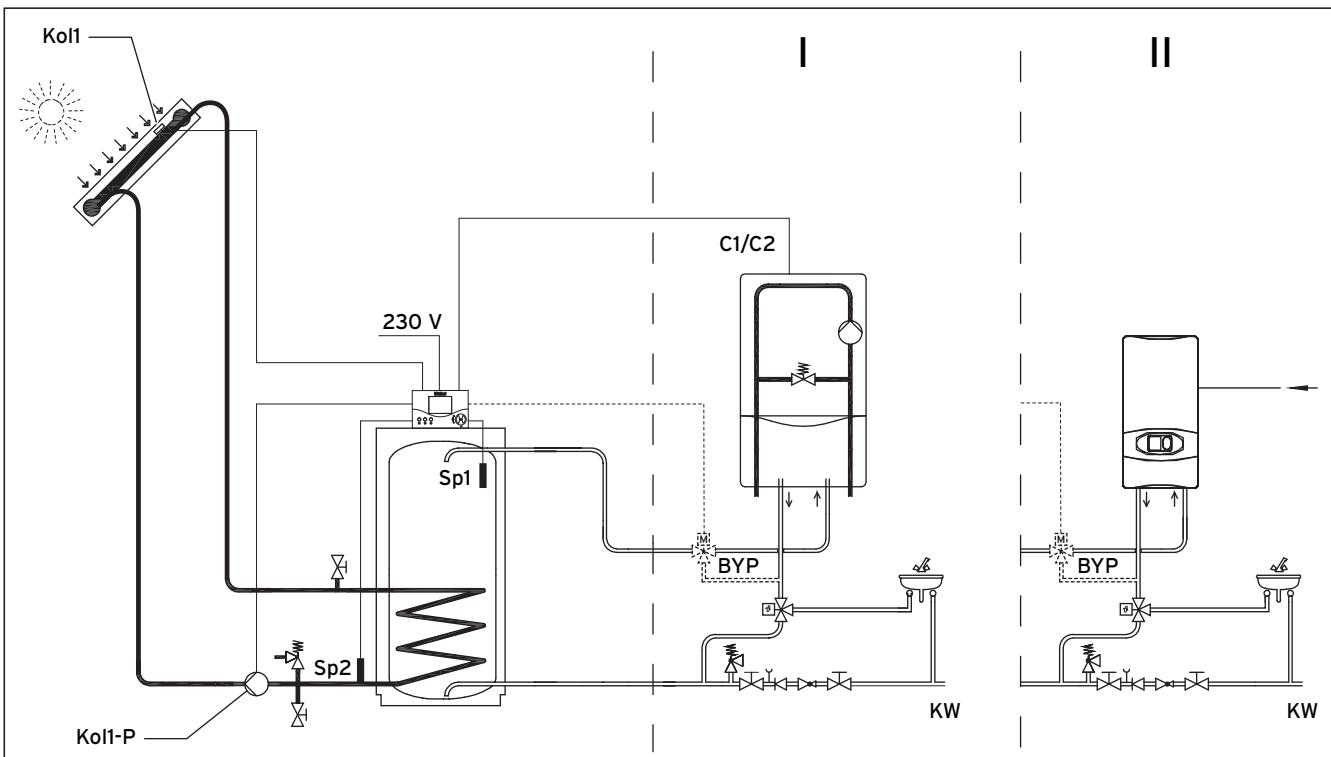
De hydraulische schema's geven mogelijke toestelconfiguraties weer, waarbij sommige toestelcomponenten optioneel zijn.



**Attentie!**

**Deze hydraulische schema's zijn slechts schematische weergaven en kunnen niet voor het aanleggen van het hydraulische buizenwerk gebruikt worden.**

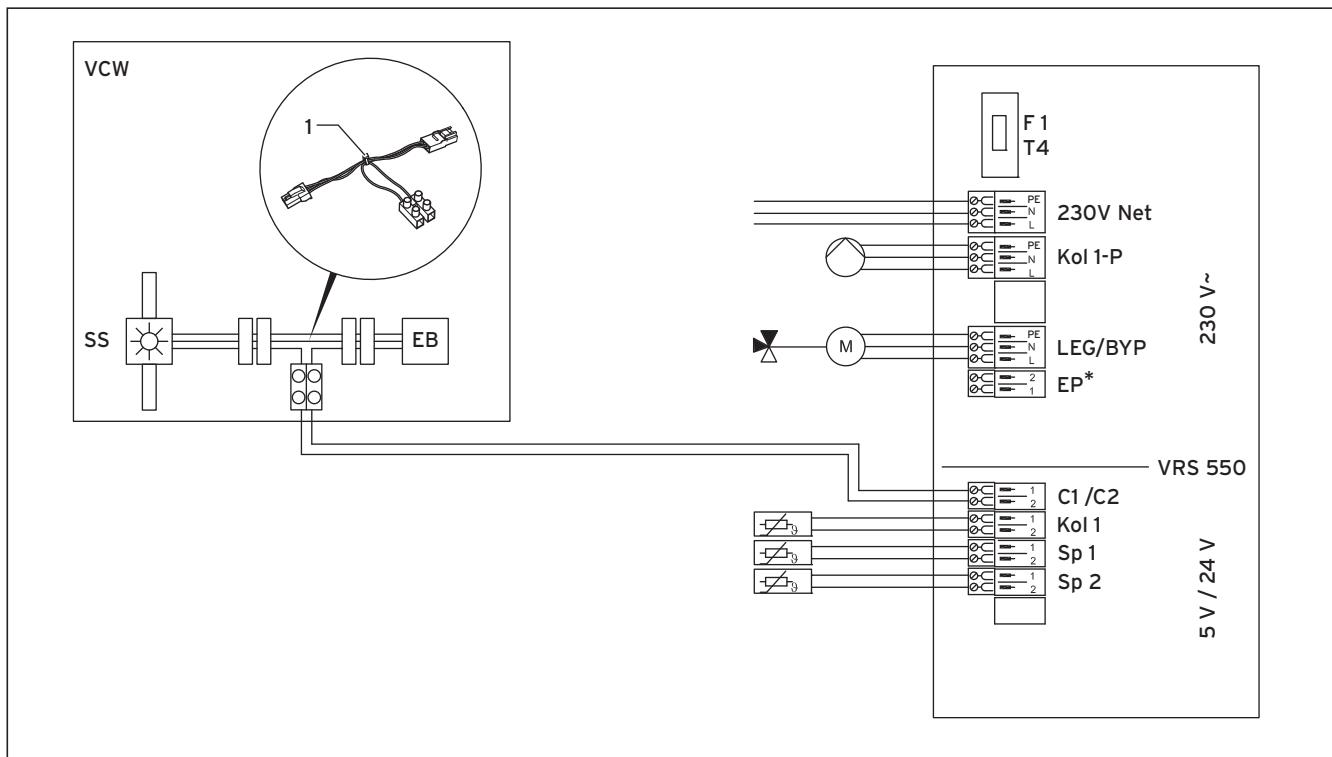
## 5 Installatie



Afb. 5.9 Hydraulisch schema 1

Aanduiding in het hydraulische schema/aansluit-schema	Onderdeel
I, II	Aansluitmogelijkheid van verschillende warmteopwekkers voor het naverwarmen van het water
C1/C2	Onderbreking van de naverwarming, als temperatuur van het boilerwater voldoende is
LEG/BYP	Een bypass is optioneel mogelijk om voldoende warm water van de zonneboiler direct naar de tappunten te leiden, zonder voordien door de warmwaterbereider te stromen
KW	Koud water
Kol1-P	Collectorpomp
Kol 1	Collectorvoeler 1
Sp1	Boilervoeler 1
Sp2	Boilervoeler 2
230 V	Netleiding 230 V net

Tabel 5.1 Legenda bij afb. 5.9 en 5.10



\* De aansluiting EP is bij de VSL S 150 niet nodig.

Afb. 5.10 Aansluitschema voor hydraulisch schema 1



### Gevaar!

#### Oververhittingsgevaar!

**Installeer bij de aansluiting van de thermostaat altijd een thermische mengklep voor de maximale begrenzing als verbrandings- en toestelbescherming. Stel deze, afhankelijk van het CV-toestel, b.v. op 60°C in.**



#### Aanwijzing!

**In combinatie met Vaillant combitoestellen VCW moet via het C1/C2-contact van de thermostaat aan het CV-toestel een commando gegeven worden, dat de temperatuur in de zonneboiler voldoende is en een naverwarming via het CV-toestel niet nodig is. Scheid hiervoor in het CV-toestel de stekkerverbinding tussen de stromingssensor (SS) en de elektronica box (EB) en breng de verbinding met de bijgeleverde adapter (1) opnieuw tot stand. Verleng de adaptorkabel tot aan de regeling van het euroSTEP-systeem, zoals weergegeven op afbeelding 5.10 en sluit de kabel op het C1/C2-contact aan.**

#### Aanwijzing!

**De VED E exclusiv 18, 21 en 24 kW bewaken zelfstandig de inlaattemperatuur en schakelen afhankelijk van de zonneboilertemperatuur de naverwarming in. Een bijkomend regelcommando is hier niet vereist.**

## 6 Inbedrijfstelling

Af fabriek bevindt zich reeds de voor het gebruik van het zonnesysteem noodzakelijke hoeveelheid collector-vloeistof in de spiraalbus van de boilereenheid.

Bij de inbedrijfstelling moet de volgende procedure gevolgd worden:

- Boiler met drinkwater vullen en warmwaterleidingen ontluchten.
- Aanpassen van de in de fabriek vooringestelde thermostaatparameters voor een systeemoptimalisatie.
- Drukvereffening bij het zonnesysteem uitvoeren.
- Dichtheid controleren.
- Thermostaatmenger instellen.

### 6.1 Drinkwatersysteem vullen

- Aan de drinkwaterzijde via de koudwaterinlaat vullen en via het hoogst gelegen warmwatertappunt ontluchten.
- Boiler en systeem op dichtheid controleren.
- Alle regel- en controlevoorzieningen op werking en juiste instelling controleren.

## 6 Inbedrijfstelling

### 6.2 Installatieparameters instellen



#### Attentie!

**Gevaar voor beschadiging van de collectorpomp.**  
**Schakel bij de eerste inbedrijfstelling onmiddellijk na het eerste inschakelen van de stroomvoorziening de collectorpomp uit door op de thermostaat de bedrijfsfunctie OFF te kiezen.**  
**Na het instellen van de toestelparameters moet het zonnesysteem absoluut eerst belucht worden (zie hoofdstuk 6.3).**

Om de installatie optimaal aan de omstandigheden aan te passen, kan het nodig zijn om enkele toestelparameters in te stellen. Deze parameters zijn in een bedieningsniveau samengebracht en mogen alleen door een installateur ingesteld worden.

U bereikt dit bedieningsniveau door de toets programmering gedurende ca. 3 sec. ingedrukt te houden.

Daarna kunt u alle toestelparameters na elkaar oproepen door de instelknop aan te klikken.

De gewenste waarden kunt u instellen door aan de instelknop te draaien. Met een klik wordt de ingestelde waarde opgeslagen.

Als u de toets programmering indrukt, springt de weergave terug naar de basisweergave zonder dat de waarde opgeslagen wordt.

De volgende tabel geeft een overzicht van alle toestelparameters en de instelling ervan bij levering.

Display	Instelling door aan de instelknop te draaien	Instelbereik	Instelling in de fabriek
	Kiezen van het hydraulische schema	1, 2	1
	Instelling van de maximale temperatuur boiler 1	20 tot 75 °C	75 °C
	Activering van het legionellabacteriebeveiligingsprogramma	0 [Uit], 1 [Dag], 2 [Nacht]	0 [Uit]
	Instellen van de duur van de vulmodus	3 - 9 min	9 min
	Instellen van de duur van de bedrijfsmodus	1 - 10 min	3 min
	Aantal collectors kiezen  <b>Bij de VSL S 150 moet bij de eerste inbedrijfstelling het aantal collectors naar 1 gewijzigd worden.</b>	1, 2	2

Tabel 6.1 Installatieparameters

Display	Instelling door aan de instelknop te draaien	Instelbereik	Instelling in de fabriek
► <i>TBK: 10</i>	Instelling blokkeringstijd van de collector-pomp	1 - 60 min	10 min
► <i>DEL : 0</i>	Activering van de nalaadvertraging	0=gedeactiveerd; 1=geactiveerd	0
► <i>DAY : 1</i>	Instellen van de actuele dag	1-31	1
► <i>MON : 1</i>	Instellen van de actuele maand	1-12	1
► <i>YEAR: 2000</i>	Instellen van het actuele jaar	2000-2215	2000

Tabel 6.1 Toestelparameters (vervolg)

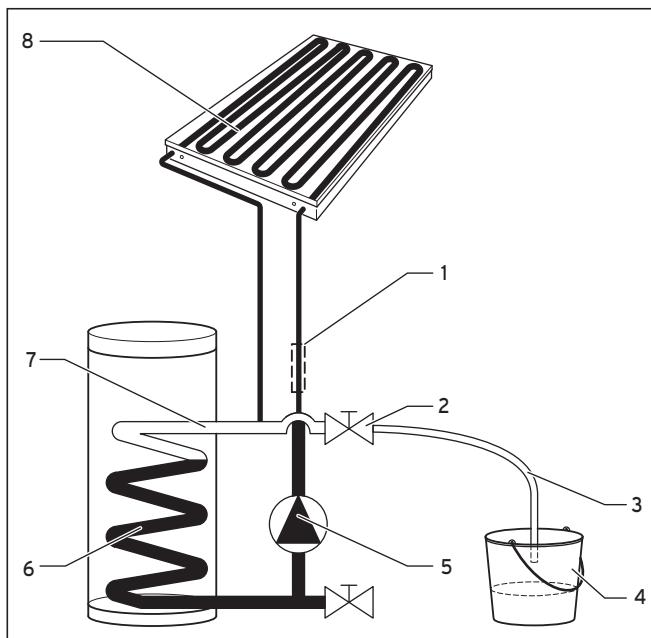
 **Aanwijzing!**

**U kunt de toestelparameters en de tijdprogramma's naar de fabrieksinstelling resetten door de toets programmering ca. tien sec. lang in te drukken. De weergave op het display knippert dan drie keer en alle parameters worden naar de fabrieksinstelling gereset.**

## 6 Inbedrijfstelling

### 6.3 Drukvereffening in het zonnesysteem uitvoeren

De lucht die zich in de collector bevindt, warmt zich tijdens de installatie van het volledige zonnesysteem op. Dit betekent dat de dichtheid van de lucht in de collector daalt.



Bij het eerste opstarten van het zonnesysteem verlaat de hete lucht de collector (8) en stroomt in de duidelijk koelere spiraalbus (6) van de zonneboiler, waar de lucht afkoelt. Dit leidt tot een onderdruk in het systeem. Omdat een onderdruk in het systeem tot pompgeluiden kan leiden en het vermogen van de collectorpomp en vooral de levensduur ervan verkort, is het bij de eerste inbedrijfstelling absoluut noodzakelijk om eenmalig een drukvereffening uit te voeren. Het drinkwater in het onderste bereik van de boiler moet hierbij koud zijn, dat betekent dat de temperatuur bij de onderste boilervoor-  
ler Sp2 onder 30 °C moet liggen.

#### Aanwijzing!

**Als de drukvereffening uitgevoerd is, is een herhaling niet vereist zolang het zonnesysteem niet geopend wordt!**

- Sluit een slang (3) (ca. 1,5 m lang) op de bovenste vulaansluiting aan.
- Leid het slanguiteinde in een voor collectolvloeistof geschikte opvangbak (4). Houd de slang zodanig in de opvangbak dat de lucht erin kan stromen.
- Dompel het slanguiteinde niet in de collectolvloeistof, zodat u tegen eventueel naar buiten komende hete damp en collectolvloeistof beschermd bent.



#### Gevaar!

**Als de beluchting van het systeem niet volgens deze beschrijving uitgevoerd wordt, bestaat het gevaar voor verbrandingen die door hete damp of collectolvloeistof veroorzaakt worden.**

- Schakel het zonnesysteem in door de stroomtoevoer bij de nettoeveleiding in te schakelen en op de thermostaat de bedrijfsfunctie ☀ te kiezen. Als de zon voldoende schijnt, loopt nu de collectorpomp (5) meerdere minuten lang met maximaal toerental.
- Als de zon niet schijnt, moet u op de zonneregelaar de I- en de F-toets tegelijkertijd 3 sec. lang indrukken. De collectorpomp loopt dan onafhankelijk van de inschakelverschillen voor de in de regelaar ingestelde vultijd van het zonnesysteem in de vulmodus (in de fabriek op 9 min. ingesteld). Na het verstrijken van deze tijd hangt het van de omstandigheden voor de zonneenergielading af of de collectorpomp verder loopt of uitschakelt.



#### Aanwijzing!

**Bij de eerste inbedrijfstelling van de installatie kan het gebeuren dat er zich lucht in/voor de collectorpomp bevindt. Daarom is het eventueel nodig om de pomp meerdere keren te herstarten om de lucht te verdringen. Bij een lopende pomp kunnen er hierbij geluiden en trillingen ontstaan die echter geen probleem vormen.**  
**Als bij een lopende collectorpomp in het kijkglas (1) van de collectolvloeistofleiding enkel nog collectolvloeistof zonder luchtballetjes in de richting van de collector stroomt, dan bevindt er zich geen lucht meer in de collectorpomp.**

- Wacht tijdens de vulmodus (aanlopende collectorpomp, in de fabriek op 9 min. ingesteld) 7 min. lang af en open dan bij verder lopende collectorpomp voorzichtig de kraan (2) op de bovenste vulaansluiting. Het is mogelijk dat er een beetje collectolvloeistof onder druk uit de slang komt. Daarna wordt er lucht hoorbaar in het systeem (7) gezogen.
- Na enkele seconden wordt er geen lucht meer ingezogen. Sluit nu de kraan (2) op de bovenste vulaansluiting weer.

**Attentie!**

**Het zonnesysteem moet absoluut bij de eerste inbedrijfstelling (en telkens na het verversen van de collectortvloeistof) gedurende de vultijd van het zonnesysteem (in de fabriek op 9 min. ingesteld) belucht worden.**

**Het beluchten moet precies tijdens de vulmodus gebeuren. Wij adviseren om na 7 min. de bovenste vulklep te openen.**

**Als het beluchten op een ander moment gebeurt, dan kan dit tot schade aan het zonnesysteem leiden. Wij kunnen in dit geval niet aansprakelijk gesteld worden voor de werking van het zonnesysteem.**

- Neem de slang van de bovenste vulaansluiting weg.

**6.4 Dichtheid van het zonnesysteem controleren**

- Controleer bij aanlopende collectorpomp of uit de schroefverbindingen van de koperen collectortvloeistofbus op het dak of bij de boilereenheid collectortvloeistof naar buiten komt.

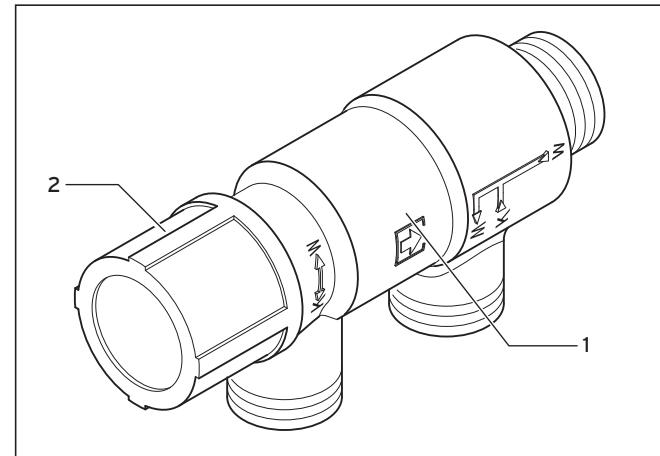
**Attentie!**

**Bescherm de zonnesysteemaansluitingen op de collector en op de zonneboilereenheid tegen schade door deze tegen te houden bij het vastdraaien.**

- Draai de schroefverbindingen evt. vaster aan.
- Ommantel na de lektest ook op het dak alle vrijliggende collectortvloeistofleidingen en de klemringschroefverbindingen met geschikt isolatiemateriaal. Vaillant raadt hiervoor aan de als toebehoren verkrijgbare, tegen pikkende vogels bestendige losse buisisolatie met PA-veiligheidsvlechtwerk, 2 x 75 cm lang (art.-nr. 302361) te gebruiken.

**6.5 Drinkwaterthermostaatmenger instellen**

Het hete water uit de boiler kan door het mengen van heet en koud water met een zelf te monteren drinkwaterthermostaatmenger op een gewenste maximale temperatuur tussen 30 °C en 70 °C ingesteld worden.



Afb. 6.2 Drinkwaterthermostaatmenger (toebehoren) instellen

**Legenda:**

- 1 Drinkwaterthermostaatmenger, toebehoren (art.-nr. 306 254)
- 2 Instelknop

- Regel de drinkwaterthermostaatmenger zodanig dat de door u gewenste temperatuur bij de warmwaterkranen aangehouden wordt.

**Gevaar!**

**Om een doeltreffende beveiliging tegen verbranding te garanderen, stelt u de thermostaatmenger op < 60 °C in en controleert u de temperatuur bij een warmwatertappunt.**

**6.6 Overdracht aan de gebruiker**

De gebruiker van het zonnesysteem auroSTEP moet over de bediening en de werking van het systeem en vooral van zijn thermostaat geïnstrueerd worden. Geef de gebruiker de voor hem bestemde handleidingen en toestelpapieren, zodat hij ze kan bewaren. Neem samen met de gebruiker de gebruiksaanwijzing door en beantwoord eventueel zijn vragen.

Wijs de gebruiker vooral op de veiligheidsaanwijzingen die hij in acht moet nemen.

Wijs de gebruiker erop dat de handleidingen in de buurt van de installatie moeten blijven.

# 6 Inbedrijfstelling

## 6.7 Inbedrijfstellingsrapport

Het zonnesysteem van: \_\_\_\_\_

werd rekening houdende met de volgende punten in gebruik genomen:

	Uitgevoerd	Opmerkingen
<b>1. Montage</b>		
Collectoranker volgens de voorschriften bevestigd		
Collectorvloeistofleiding met potentiaalvereffening verbonden		
Dakbedekking na het plaatsen van de ankers volgens de voorschriften opnieuw aangebracht		
Dakhuid niet beschadigd		
Eventuele afdekking van de collectors verwijderd		
Afblaasleiding aan het veiligheidsventiel aan de drinkwaterzijde geïnstalleerd en op de rioleringsleiding aangesloten		
Magnesiumbeschermingsanode in de boiler gecontroleerd		
Thermostaatmenger geïnstalleerd, temperatuur ingesteld en gecontroleerd		
<b>2. Inbedrijfstelling</b>		
Installatie belucht		
Dichtheid van pakkingbussen bij afsluitklep, klemkoppelingen en vul-/aftapkraan gecontroleerd (evt. wartelmoeren vaster aangedraaid)		
Correct aantal collectors gekozen		
Ventieldoppen van vul-/aftapkranen dichtgeschroefd		
Boiler ontlucht		
<b>3. Regelsystemen</b>		
Temperatuurvoelers geven realistische waarden weer		
Collectorpomp loopt en circuleert		
Zonnecircuit en boiler worden warm		
Juist hydraulisch schema ingesteld		
<b>4. Instructie</b>		
De gebruiker van de installatie werd als volgt geïnstrueerd		
Basisfuncties en bediening van de zonneregelaar		
Functies en bediening van de naverwarming		
Functie van de magnesiumbeschermingsanode		
Vorstbeveiliging van de installatie		
Onderhoudsintervallen		
Overhandiging van de documenten, evt. met speciaal schakelschema		
Invullen van de gebruiksvoorschriften		

## 7 Onderhoud

Voorwaarde voor de permanente inzetbaarheid, betrouwbaarheid en lange levensduur is het regelmatige inspecteren/onderhouden van het auroSTEP-systeem door de installateur.

Probeer als gebruiker nooit zelf onderhoudswerkzaamheden aan uw systeem uit te voeren. Geef daartoe opdracht aan een erkend installateur. We raden u aan om een onderhoudscontract met een erkend installateur af te sluiten.

Niet uitgevoerde inspectie-/onderhoudsbeurten kunnen de gebruiksveiligheid van het zonnesysteem belemmeren en materiële schade en lichamelijk letsel veroorzaken.

In de tabel aan het einde van dit hoofdstuk zijn de belangrijkste onderhoudswerkzaamheden aan het zonne-systeem en de onderhoudsintervallen beschreven.



### Gevaar!

**Levensgevaar door elektrische schok aan spanningvoerende aansluitingen.**

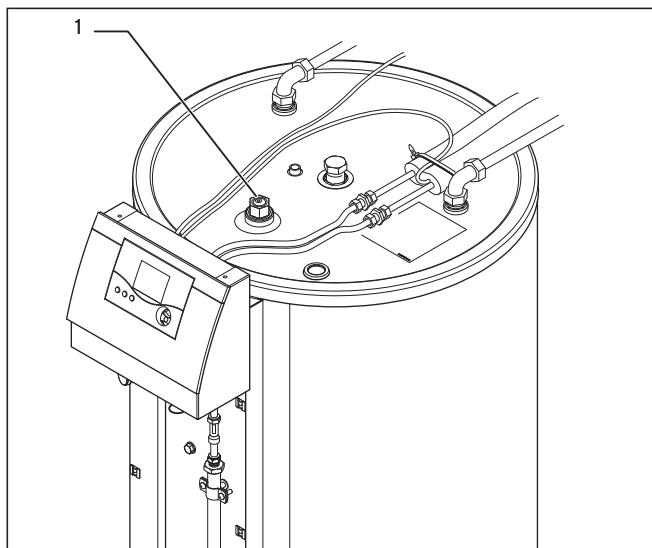
**Vóór aanvang van de onderhoudswerkzaamheden aan het toestel de stroomtoevoerleiding bij de scheidingsinrichting over alle polen (b.v. zekering of contactverbreker) uitschakelen en beveiligen tegen opnieuw inschakelen.**

### 7.1 Binnenreservoir reinigen

Omdat de reinigingswerkzaamheden in het binnenreservoir van de boiler in het drinkwaterbereik uitgevoerd worden, dient u op de nodige hygiëne van de reinigings-toestellen en -middelen te letten.

Bij de reiniging van het binnenreservoir gaat u als volgt te werk:

- Schakel de stroomtoevoerleiding uit en maak de boiler leeg.



Afb. 7.1 Beschermsanode uitnemen

- Schroef de magnesiumbeschermsanode (1) eruit.



### Attentie!

**Roestgevaar bij beschadigd binnenreservoir.**

**Let er bij de reinigingswerkzaamheden op dat het email van de warmtewisselaar en het binnenreservoir niet beschadigd wordt.**

- Reinig het reservoir van binnen met een waterstraal. Indien nodig verwijdert u de afzettingen met een geschikt hulpmiddel, bv. een houten of kunststof schaaf, en spoelt u de afzettingen uit.



### Aanwijzing!

**Controleer na elke reiniging ook de magnesiumbeschermsanode voor u de boiler opnieuw vult.**

### Aanwijzing!

**Oude of beschadigde pakkingen moet u vervangen.**

- Schroef de magnesiumbeschermsanode met de bijbehorende afdichting weer in de boiler.
- Schroef de magnesiumbeschermsanode stevig vast.
- Vul de zonneboiler en controleer deze op waterlekages.

### 7.2 Magnesiumbeschermsanode onderhouden

De boilers zijn in de fabriek met een magnesiumbeschermingsanode uitgerust, waarvan de toestand voor de eerste keer na 2 jaar en dan elk jaar gecontroleerd moet worden.

#### Visuele controle

- Schroef de magnesiumbeschermsanode (1, afb. 7.1) eruit en controleer deze op slijtage.
- Vervang indien nodig de magnesiumbeschermsanode door een dienovereenkomstig origineel reserveonderdeel.



### Aanwijzing!

**Oude of beschadigde pakkingen moet u vervangen.**

- Schroef na de controle de beschermingsanode stevig vast.
- Controleer de zonneboiler op waterlekages.



### Aanwijzing!

**Als alternatief voor regelmatig onderhoud adviseren wij de inbouw van een onderhoudsvrije universele parasitaire stroomanode (art.-nr. 302042, niet in alle landen verkrijgbaar).**

## 7 Onderhoud

### 7.3 Veiligheidsventiel controleren



**Gevaar!**

**Verbrandingsgevaar door heet water!**

**De afblaasleiding van het zelf aan te brengen veiligheidsventiel moet altijd open blijven.**

- Controleer de werking van het veiligheidsventiel door te beluchten.
- Als bij het beluchten geen water naar buiten komt of als het veiligheidsventiel niet goed sluit, vervang dan het veiligheidsventiel.

### 7.4 Collectorvloeistof verversen

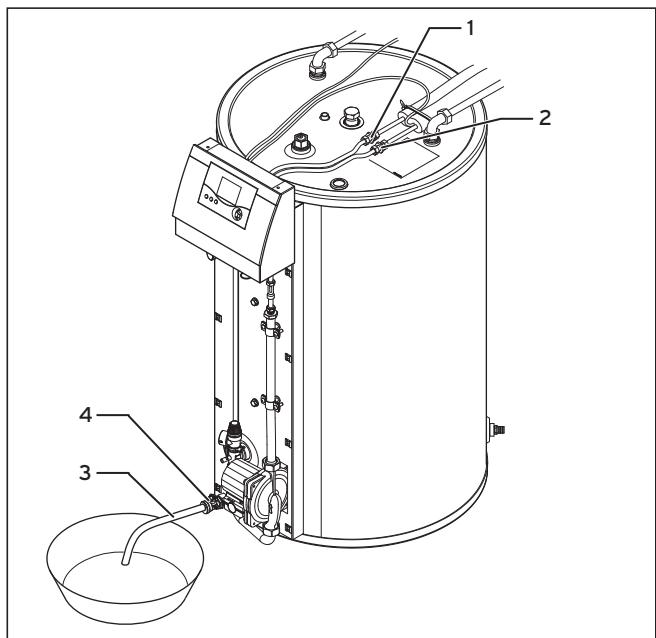
De collectorvloeistof moet om de drie jaar vervaard worden.



**Attentie!**

**Vaillant geeft alleen garantie voor de werking van het zonnesysteem als het met de Vaillant collectorvloeistof (art.-nr. 302363, 302498) gevuld wordt. De vulhoeveelheid bedraagt ca. 8,5l.**

#### Collectorvloeistof aftappen



Afb. 7.2 Collectorvloeistof aftappen

- Schakel het zonnesysteem uit door de stroomtoevoer te onderbreken.
- Maak beide schroefverbindingen (1) en (2) tussen de "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1" en de koperen buisjes op de zonneboilereenheid los (daarbij kan eventueel hete collectorvloeistof naar buiten stromen).
- Sluit een slang (3) (ca. 1,5m lang) op de onderste vulaansluiting (4) aan.

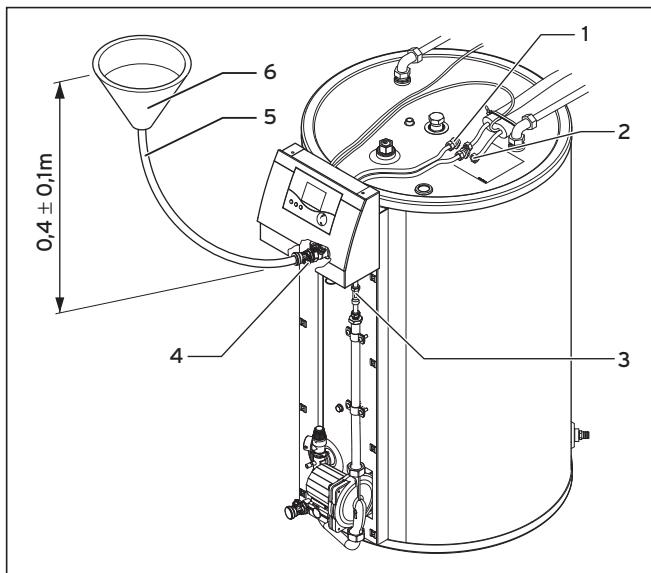
- Leid het slanguiteinde naar een geschikte opvangbak met een inhoud van ten minste 10l.
- Open de kraan op de onderste vulaansluiting (4).
- Tap de collectorvloeistof helemaal af.
- Sluit de kraan op de onderste vulaansluiting.
- Neem de slang van de onderste vulaansluiting af.

#### Collectorvloeistof bijvullen



**Aanwijzing!**

**Plaats tijdens het vullen met nieuwe collector-vloeistof een afblaasleiding van het veiligheidsventiel van het zonnesysteem naar de opvangbak!**



Afb. 7.3 Collectorvloeistof bijvullen

- Open de kraan op de bovenste vulaansluiting (4).
- Verbind de bovenste vulaansluiting met een tuinslang (5) en steek een vultrechter (6) in de slang.
- Houd de trechter 0,4 m ± 0,1m hoger dan de vulaansluiting zelf.



**Aanwijzing!**

**De slang moet absoluut vrij van knikken en zwanenhazen zijn.**

- Schud nu ca. 8,5l Vaillant collectorvloeistof (art.-nr. 302363) voorzichtig in de trechter tot de vloeistof in het kijkglas (3) te zien is.
- Als in het zonnesysteem minder dan 5m van de "koperen collectorvloeistofbus 2 in 1" gebruikt wordt, moet u aansluitend – rekening houdend met de vorige werkstep – via de onderste vulaansluiting ca. 0,5 liter collectorvloeistof aftappen.

- Sluit de kraan op de bovenste vulaansluiting (3).
- Neem de tuinslang met de trechter van de bovenste vulaansluiting af.
- Verbind nu weer beide schroefverbindingen (1) en (2) tussen de zonneboilereenheid en de "koperen collectrvloeistofbus 2 in 1".

### Drukvereffening uitvoeren

#### Aanwijzing!

**Na het vervangen van de collectrvloeistof kan het zijn dat er zich lucht in/voor de collector-pomp bevindt. Daarom is het eventueel nodig om de pomp meerdere keren te herstarten om de lucht te verdringen. Bij een lopende pomp kunnen er hierbij geluiden en trillingen ontstaan die echter geen probleem vormen.**

**Als bij een lopende collectorpomp in het kijkglas van de collectrvloeistofleiding enkel nog collectrvloeistof zonder luchtballetjes in de richting van de collector stroomt, dan bevindt er zich geen lucht meer in de collectorpomp.**

- Voer na het vullen met verse collectrvloeistof onmiddellijk een drukvereffening uit, zoals beschreven in hoofdstuk 6.3.

### 7.5 Collectors

Controleer regelmatig de stevigheid van de collector-montage (zie aanbevolen onderhoudschecklist).

### 7.6 Reserveonderdelen

Een lijst met eventueel benodigde reserveonderdelen vindt u in de geldige onderdelencatalogi.

Informatie krijgt u van de verkoopbureaus en de fabrieksservice.

### 7.7 Aanbevolen onderhoudschecklist

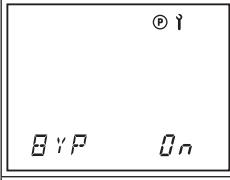
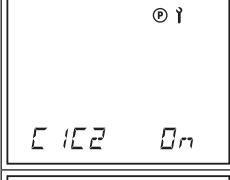
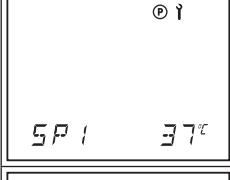
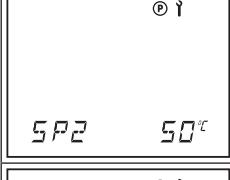
Onderhoudswerkzaamheden aan	Onderhoudsinterval
<b>Zonnecircuit</b>	
Verversen van de collectrvloeistof	Uiterlijk om de drie jaar
Werking collectorpomp controleren	Jaarlijks
Vloeistofpeil in het zonnecircuit controleren, evt. bijvullen	Jaarlijks
<b>Collector</b>	
Visuele controle collector, collectorbevestigingen en aansluitverbindingen	Jaarlijks
Controleren of houders en collectoronderdelen vuil zijn en goed vast zitten	Jaarlijks
Buisisolaties op beschadiging controleren	Jaarlijks
<b>Zonneregelaar</b>	
Werking pomp (aan/uit, automatisch) controleren	Jaarlijks
Temperatuurweergave van de voelers controleren	Jaarlijks
<b>Naverwarming</b>	
Instelling van de tijdschakeling/tijdprogramma's controleren	Jaarlijks
Werking van de thermostaatmenger controleren	Jaarlijks
Levert het naverwarmen de gewenste watertemperatuur?	Jaarlijks
<b>Boiler</b>	
Boiler reinigen	Jaarlijks
Magnesiumanode controleren en evt. vervangen	Jaarlijks
Aansluitingen op lekkages controleren	Jaarlijks

Tabel 7.1Aanbevolen onderhoudschecklist

## 8 Service/diagnose

### 8 Service/diagnose

U bereikt het service-/diagnosenniveau door de instelknop en de programmatoets tegelijk in te drukken (ca. 3 sec.).

Display	Actoren/voelerwaarden	Testprocedure
	Test collectorpomp 1	Collectorpomp 1 aan, alle andere actoren uit
	Test legionellabacteriepomp/bypassomschakelklep	Legionellabacteriepomp aan, alle andere actoren uit
	Test elektrisch verwarmingselement (EP)	Test elektrisch verwarmingselement (EP), alle andere actoren uit
	Test C1/C2-contact	C1/C2-contact gesloten, alle andere actoren uit
	Boilertemperatuurweergave boilervoeler 1	
	Boilertemperatuurweergave boilervoeler 2	
	Temperatuurweergave collectervoeler 1	

Tabel 8.1 Actor-/sensortest

Als u de instelknop opnieuw aanklikt, kunt u de displayweergaven controleren.



Afb. 8.1 Displayweergave controleren

Met nog een klik wordt de actuele softwareversie van de thermostaat weergegeven.



Afb. 8.2 Softwareversie van de thermostaat

Het service-/diagnosenniveau kunt u verlaten door de programmeertoets in te drukken.

## 9 Recycling en afvoer

### 9.1 Toestel

Bij alle Vaillant producten wordt met recycling en afvoer reeds in de productontwikkeling rekening gehouden. Vaillant fabrieksnormen leggen strenge eisen vast. Bij de keuze van de materialen wordt rekening gehouden met de herbruikbaarheid van de stoffen alsook de demonteer- en scheidbaarheid van materialen en modules alsook de milieu- en gezondheidsgevaren bij de recycling en de (niet altijd vermindbare) afvoer van niet-recycleerbare reststoffen.

De boilereenheid bestaat voor het grootste deel uit metalen materiaal dat in staal- en hoogovenbedrijven opnieuw gesmolten kan worden en daardoor bijna onbeperkt herbruikbaar is.

De gebruikte kunststoffen zijn gemarkerd, zodat een sortering en fractionering van de materialen voor het latere recycleren voorbereid is.

### 9.2 Zonnecollectors

Alle zonnecollectors van Vaillant GmbH voldoen aan de vereisten van het Duitse milieukeurmerk "Blauwe Engel".

In dit verband hebben we ons als fabrikant ertoe verplicht om de onderdelen terug te nemen en te laten recyclen als ze na jaren van goed gebruik afgevoerd moeten worden.

### 9.3 Collectorvloeistof

Neem de aanwijzingen voor het afvoeren van de collectorvloeistof in het blad met veiligheidsgegevens, zie hoofdstuk 3.1.2, in acht.

### 9.4 Verpakking

Vaillant heeft de transportverpakkingen van de toestellen tot op het meest noodzakelijke gereduceerd. Bij de keuze van de verpakkingsmaterialen wordt consequent op de mogelijkheid van hergebruik gelet.

De hoogwaardige kartonnen verpakkingen zijn allang een begeerde secundaire grondstof van de karton- en papierindustrie.

Het gebruikte EPS (styropor)® is vereist voor de bescherming van de producten tijdens het transport. EPS is 100% recycleerbaar en vrij van CFK's. Er worden ook recycleerbare folie en omsnoeringsbanden gebruikt.

# 10 Serviceteam en garantie

## 11 Technische gegevens

### 10 Serviceteam en garantie

#### 10.1 Klantendienst

Vaillant NV- SA  
Rue Golden Hopestraat 15  
1620 Drogenbos  
Tel: 02 / 334 93 52

#### 10.2 Fabrieksgarantie

De producten van de NV Vaillant zijn gewaarborgd tegen alle materiaal- en constructiefouten voor een periode van twee jaar vanaf de datum vermeld op het aankoopfactuur dat u heel nauwkeurig dient bij te houden. De waarborg geldt alleen onder de volgende voorwaarden:

1. Het toestel moet door een erkend gekwalificeerd vakman geplaatst worden, onder zijn volledige verantwoordelijkheid, en zal erop letten dat de normen en installatievoorschriften nageleefd worden.
2. Het is enkel aan de technici van de Vaillant fabriek toegelaten om herstellingen of wijzigingen aan het toestel onder garantie uit te voeren, opdat de waarborg van toepassing zou blijven. De originele onderdelen moeten in het Vaillant-toestel gemonteerd zijn, zo niet wordt de waarborg geannuleerd.
3. Teneinde de waarborg te laten gelden, moet u ons de garantiekaart volledig ingevuld, ondertekend en gefrankeerd terugzenden binnen de veertien dagen na de installatie!

De waarborg wordt niet toegekend indien de slechte werking van het toestel het gevolg is van een slechte regeling, door het gebruik van een niet overeenkomstige energie, een verkeerde of gebrekkige installatie, de niet-naleving van de gebruiksaanwijzing die bij het toestel gevoegd is, door het niet opvolgen van de normen betreffende de installatievoorschriften, het type van lokaal of verluchting, verwarming, overbelasting, bevriezing, elke normale slijtage of elke handeling van overmacht. In dit geval zullen onze prestaties en de geleverde onderdelen aangerekend worden. Bij facturatie, opgesteld volgens de algemene voorwaarden van de na-verkoopdienst, wordt deze steeds opgemaakt op de naam van de persoon die de oproep heeft verricht en/of de naam van de persoon bij wie het werk is uitgevoerd, behoudens voorafgaand schriftelijk akkoord van een derde persoon (bv. huurder, eigenaar, syndic, enz.) die deze factuur uitdrukkelijk ten zijne laste neemt. Het factuurbedrag zal contant betaald moeten worden aan de fabriekstechnicus die het werk heeft uitgevoerd. Het herstellen of vervangen van onderdelen tijdens de garantieperiode heeft geen verlenging van de waarborg tot gevolg.

De toekenning van garantie sluit elke betaling van schadevergoeding uit en dit tot voor om het even welke reden ze ook gevraagd wordt.

Voor elk verschil, zijn enkel de Tribunalen van het district waar de hoofdzetel van de vennootschap gevestigd is, bevoegd.

Om alle functies van het Vaillant toestel op termijn vast te stellen en om de toegelaten toestand niet te veranderen, mag bij onderhoud en herstellingen enkel nog originele Vaillant onderdelen gebruikt worden.

### 11 Technische gegevens

#### 11.1 Boilereenheid VIH SN 150 i

	Eenheid	
Nominale inhoud boiler	l	150
Toegestane werkoverdruk	bar	10
<b>Zonnewarmtewisselaar</b>		
Verwarmingsoppervlak	m <sup>2</sup>	1,3
Benodigde collectorvloeistof	l	8,5
Inhoud collectorvloeistof van de verwarmings-spiraal	l	8,4
Max. aanvoertemperatuur collectorvloeistof	°C	110
Max. warmwatertemperatuur	°C	75
Werkspanning	V AC/Hz	230/50
Opgenomen vermogen	W	max. 180
Contactbelasting van het uitgangsrelais (max.).	A	2
Kortste schakelafstand	min	10
Gangreserve	min	30
Toegestane omgevingstemperatuur max.	°C	50
Werkspanning voeler	V	5
Minimale doorsnede van de voelerleidingen	mm <sup>2</sup>	0,75
Gewenste doorsnede van de 230-V-aansluitleidingen	mm <sup>2</sup>	1,5 of 2,5
Beschermklasse		IP 20
Beschermingsklasse voor thermostaat		I
Energieverbruik stand-by	kWh/ 24h	1,3
<b>Afmetingen</b>		
Buitendiameter van de boilercilinder	mm	600
Buitendiameter van de boilercilinder zonder isolatie	mm	500
Breedte	mm	605
Diepte	mm	731
Hoogte	mm	1082
Koud- en warmwateraansluiting	Ø	R 3/4
Zonnecircuit aanvoer en retour (klemkoppelingen)	mm	10
<b>Gewicht</b>		
Boiler met isolatie en verpakking	kg	110
Boiler gebruiksklaar gevuld	kg	250

Tabel 11.1 Technische gegevens boilereenheid

## 11.2 Voelercurves

**Boilervoeler Sp1 en Sp2, bouwtype NTC 2,7 K**

Voelerkenwaarde	Weerstandswaarde
0°C	9191 Ohm
5°C	7064 Ohm
10°C	5214 Ohm
20°C	3384 Ohm
25°C	2692 Ohm
30°C	2158 Ohm
40°C	1416 Ohm
50 °C	954 Ohm
60°C	658 Ohm
70°C	463 Ohm
80°C	333 Ohm
120°C	105 Ohm

Tabel 11.2 Voelercurve boilervoeler Sp1 en Sp2

**Collectorvoeler VR 11, type NTC 10 K**

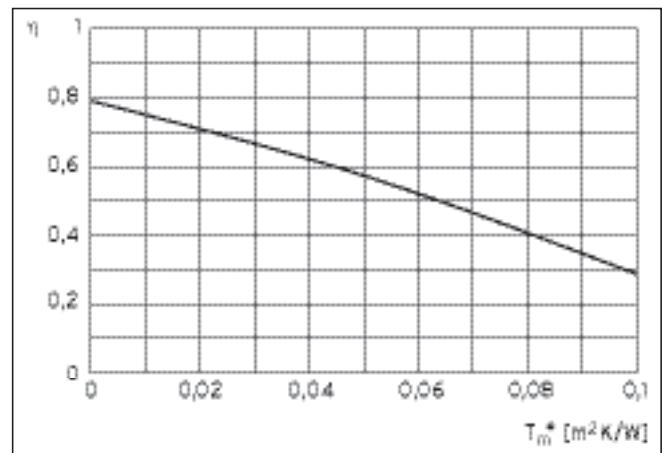
Voelerkenwaarde	Weerstandswaarde
-20°C	97070 Ohm
-10 °C	55330 Ohm
-5°C	42320 Ohm
0°C	32650 Ohm
5°C	25390 Ohm
10°C	19900 Ohm
15°C	15710 Ohm
20°C	12490 Ohm
25°C	10000 Ohm
30°C	8057 Ohm
35°C	6532 Ohm
40°C	5327 Ohm
50 °C	3603 Ohm
60°C	2488 Ohm
70°C	1752 Ohm
80°C	1258 Ohm
90°C	918 Ohm
100°C	680 Ohm
110°C	511 Ohm
120°C	389 Ohm
130°C	301 Ohm

Tabel 11.3 Voelercurve collectorvoeler VR 11

## 11.3 Vlakke collector VFK 135 D

	Eenheid	VFK 135 D
Absorbertype		Spiraalvormig horiz.
Afmetingen (L x B x H)	mm	1233 x 2033 x 80
Gewicht	kg	37
Volume	l	1,34
Max. druk	bar	10
Stilstandtemperatuur	°C	200
Bruto-oppervlak	m <sup>2</sup>	2,51
Apertuuropervlak	m <sup>2</sup>	2,35
Absorberoppervlak	m <sup>2</sup>	2,33
Absorber	mm	Aluminium (met vacuümcoating) 0,5 x 1178 x 1978
Coating		High selective (blue) $\alpha = 95\%$ $\epsilon = 5\%$
Glasafdekking	mm	3,2 (dikte) x 1233 x 2033
Glastype		Veiligheidsglas voor zonnesystemen (prismatische structuur)
Transmissie	%	$\tau = 91$
Achterwandisolatie	mm W/m <sup>2</sup> K kg/m <sup>3</sup>	Steenwol (zwart gelamineerd) 40 $\lambda = 0,035$ $\rho = 55$
Randisolatie		geen
Rendement $\eta_0$	%	80
Warmtecapaciteit	Ws/m <sup>2</sup> K	4152
Warmteverliesfactor ( $k_1$ )	W/m <sup>2</sup> K	3,7
Warmteverliesfactor ( $k_2$ )	W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>	0,012

Tabel 11.4 Technische gegevens vlakke collector VFK 135 D



Afb. 11.1 Zonnecollectorcontrole volgens DIN EN 12975-2:  
Rendementsgraadcurve bij een bestralingssterkte van  
800 W/m<sup>2</sup>, m.b.t. het apertuuropervlak van 2,35 m<sup>2</sup>





**N.V. Vaillant S.A.**

Rue Golden Hopestraat 15 ■ B-1620 Drogenbos ■ Tel. 02/334 93 00  
Fax 02/334 93 19 ■ [www.vaillant.be](http://www.vaillant.be) ■ [info@vaillant.be](mailto:info@vaillant.be)

0020054740\_00 BEDEBENL 062008