Für den Betreiber und den Fachhandwerker

Bedienungs- und Installationsanleitung

auroSTEP



System zur solaren Trinkwassererwärmung

VSL S 250

DE

Für den Betreiber und den Fachhandwerker

Systembeschreibung

auroSTEP

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation 2
1.1 Aufbewahrung der Unterlagen 2
1.2 Verwendete Symbole 2

2 Systembeschreibung 2
2.1 Lieferumfang und Zubehör 2
2.2 Speichereinheit 4
2.3 Funktionsprinzip 5
2.4 Funktionsumfang des Solarreglers 6
2.5 Aufbau und Funktion 7
2.6 Solar-Rohrleitungen 10
2.7 Solarflüssigkeit 10
2.8 Flachkollektoren auroTHERM VFK 900 S 11

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. 839510

Für den Fachhandwerker:
- Bedienungs- und Installationsanleitung Nr. 839510
- Montageanleitung Solar-Flachkollektor auroTHERM VFK 900 S Nr. 835211

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

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

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

• Symbol für eine erforderliche Aktivität.

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 2.4 beziehen sich auf die Abbildung 2.1.

Pos.	Materialliste	Stück
	Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP, 10 m lang	
5	Stoßverbinder	2
6	Winkel-Quetschverschraubung	2
7	Halter für Solar-Kupferrohr	6
8	Stützhülse	6
9	Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP, 10 m lang	1
	Art.-Nr.	302 359
	Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP, 20 m lang	
5	Stoßverbinder	2
6	Winkel-Quetschverschraubung	2
7	Halter für Solar-Kupferrohr	6
8	Stützhülse	6
9	Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP, 20 m lang	1
	Art.-Nr.	302 360
7	Halter für Solar-Flexanschlussleitung	4
	Art.-Nr.	302 364

Tab. 2.1 Zubehör Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP

Pos.	Materialliste	Stück
10	Einzelrohrisolierung, vogelpicksicher, 0,75 m lang	2
	Art.-Nr.	302 361

Tab. 2.2 Sonstiges Zubehör

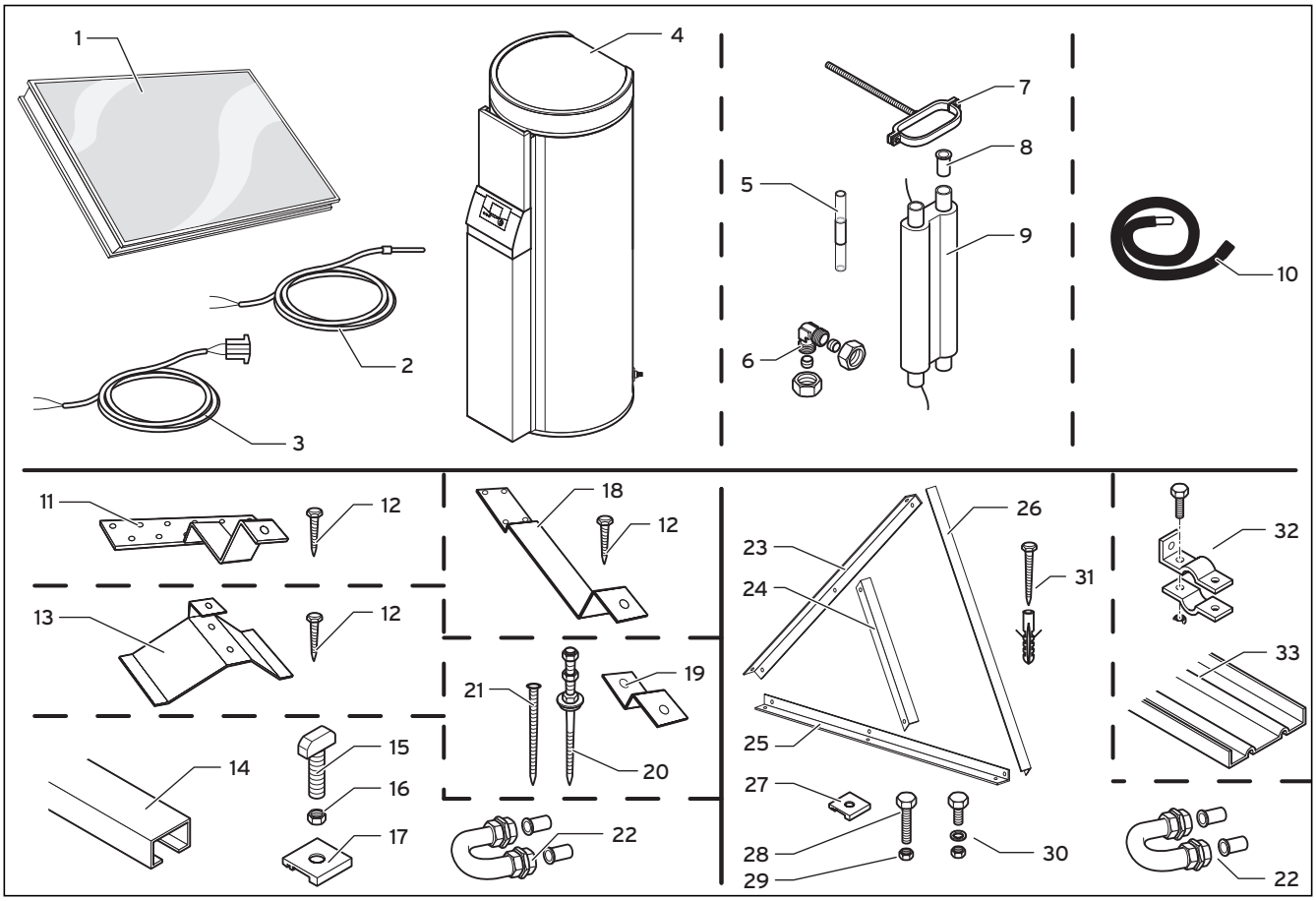


Abb. 2.1 Lieferumfang und Zubehör des auroSTEP-Systems

Legende:
Lieferumfang:
1 Kollektor auroTHERM VFK 900 S (2 Stück)
2 Kollektorfühler
3 C1/C2-Verbindungsleitung
4 Speichereinheit VIH SN 250i

Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP (Zubehör):
5 Stoßverbinder
6 Winkel-Quetschverschraubung
7 Halter für Solar-Flexanschlussleitung
8 Stützhülse
9 Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP, 10 m lang
9 Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP, 20 m lang

Sonstiges Zubehör:
10 Einzelrohrisolierung, vogelpicksicher (2 x 0,75 m)

Zubehör für Aufdachmontage:
11 Sparrenanker Typ P für Frankfurter Pfanne (6 Stück)
12 Schrauben für Sparrenanker (18 Stück)
13 Sparrenanker Typ W90 für Berliner Welle (6 Stück)
14 Montageschiene, 2370 mm lang (2 Stück)
15 Edelstahl-Hammerkopfschraube M10x30 (12 Stück)
16 Edelstahl-Mutter M10 für Hammerkopfschraube (18 Stück)
17 Befestigungsklemme für Kollektor (6 Stück)
18 Sparrenanker Typ S für Biberschwanz oder Schiefer (6 Stück)
19 Kollektoranker Typ K für Stockschraubenbefestigung (6 Stück)
20 Stockschraube M12x280 mit drei Muttern, EDM-Dichtring und Unterlegscheibe (6 Stück)
21 Dübel für Stockschraube (6 Stück)
22 Edelstahlschlauch mit Quetschverschraubungen und Stützhülsen

Zubehör für Flachdachmontage
22 Edelstahlschlauch mit Quetschverschraubungen und Stützhülsen
23 Alu-Winkelprofil, 2412 mm lang (2 Stück)
24 Alu-Winkelprofil, 886 mm lang (2 Stück)
25 Alu-Winkelprofil, 2040 mm lang (2 Stück)
26 Alu-Winkelprofil, 1780 mm lang (2 Stück)
27 Befestigungsklemme für Kollektor (6 Stück)
28 Edelstahl-Schraube M10x30 (6 Stück)
29 Edelstahl-Mutter M10 (10 Stück)
30 Edelstahl-Schraube M10x30 mit Mutter und Scheibe (10 Stück)
31 Sechskant-Holzschraube mit Dübel (12 Stück)
32 Stehfalzhalter mit Schraube und Mutter (12 Stück)
33 Alu-Stehfalzplatte (5 Stück)

Pos.	Materialliste	Stück
	Sparrenankerset Typ P	
11	Sparrenanker für Frankfurter Pfanne	6
12	Schrauben	18
	Art.-Nr.	302 047
	Sparrenankerset Typ W90	
13	Sparrenanker für Berliner Welle	6
12	Schrauben	12
	Art.-Nr.	302 049
	Sparrenankerset Typ S	
18	Sparrenanker für Biberschwanz oder Schiefer	6
12	Schrauben	24
	Art.-Nr.	302 026
	Sparrenankerset Typ K	
19	Kollektoranker	6
20	Stockschraube mit drei Muttern, EDM-Dichtring und Unterlegscheibe	6
21	Dübel	6
	Art.-Nr.	302 368
	Set auroSTEP 250 T*	
14	Montageschiene, 2370 mm lang	2
15	Edelstahl-Hammerkopfschraube	12
16	Edelstahl-Mutter für Hammerkopfschraube	18
17	Befestigungsklemme für Kollektor	6
22	Edelstahlschlauch mit Quetschverschraubungen und Stützhülsen	1
	Art.-Nr.	302 665

* Dieses Set enthält zusätzlich auch die Pos. 1 bis 4 (siehe Abb. 2.1).

Tab. 2.3 Zubehör Aufdachmontage

Pos.	Materialliste	Stück
	Stehfalzplattenset	
32	Stehfalzhalter mit Schraube und Muttern	20
33	Alu-Stehfalzplatte	5
	Art.-Nr.	302 370
	Set auroSTEP 250 F*	
22	Edelstahlschlauch mit Quetschverschraubungen und Stützhülsen	1
23	Alu-Winkelprofil, 2412 mm lang	2
24	Alu-Winkelprofil, 886 mm lang	2
25	Alu-Winkelprofil, 2040 mm lang	2
26	Alu-Winkelprofil, 1780 mm lang	2
27	Befestigungsklemme für Kollektor	6
28	Edelstahl-Schraube M10x30	6
29	Edelstahl-Mutter M10	10
30	Edelstahl-Schraube M10x30 mit zwei Muttern	10
31	Sechskant-Holzschraube mit Scheibe und Dübel	12
	Art.-Nr.	302 664

* Dieses Set enthält zusätzlich auch die Pos. 1 bis 4 (siehe Abb. 2.1).

Tab. 2.4 Zubehör Flachdachmontage

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 Nachheizfunktion für Vaillant-Heizgeräte besitzt das System einen integrierten Regler.
Die Vaillant Speichereinheiten VIH SN 250i 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 emailliert. 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.

Beim VSL S 250 erfolgt – falls notwendig – ein zusätzliches Nachheizen in einem zweiten, getrennten Heizkreis.

Zusätzlich kann in den Solarspeicher VIH SN 250i ein Elektro-Heizstab (Zubehör) eingebaut werden, der das Nachheizen unterstützt, damit im Sommerbetrieb kein Nachheizen über das Heizgerät erforderlich ist.

Anders als beim solaren Aufheizen findet das Nachheizen des Warmwassers durch den Heizkessel oder Umlaufwasserheizer bzw. durch den Elektro-Heizstab im oberen, wärmeren Bereich des Speichers statt. Das Bereitschaftsvolumen der Nachheizung beträgt ca. 95 l.

Der Solarspeicher ist mit einer Umwälzpumpe zur optimalen Anpassung der erforderlichen Umwälzmenge 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 Zwei-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.

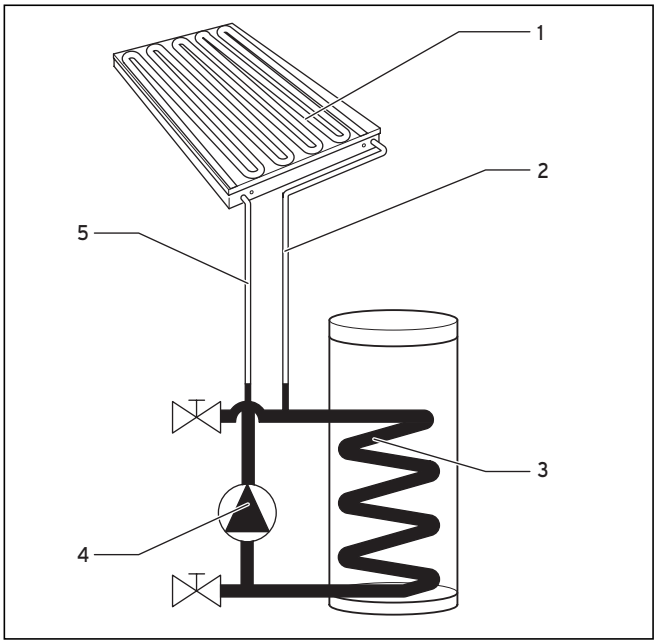


Abb. 2.2 Verteilung der Solarflüssigkeit bei Stillstand der Kollektorpumpe

Bei Stillstand der Kollektorpumpe (**4**) sammelt sich die Solarflüssigkeit in der Rohrschlange (**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.
Als Solarflüssigkeit dient ein spezielles Wasser-Glykol-Fertiggemisch, mit dem die Speichereinheit bei der Auslieferung bereits vorgefüllt ist.

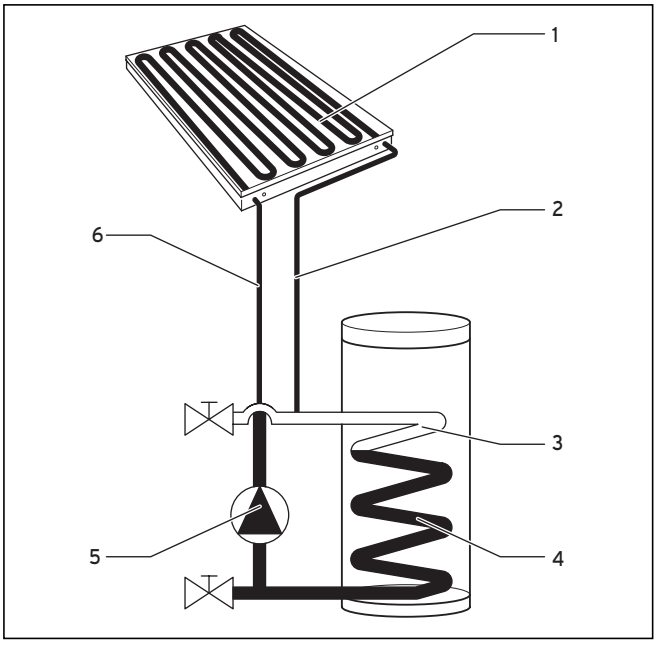


Abb. 2.3 Verteilung der Solarflüssigkeit bei laufender Kollektorpumpe

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, dürfen keine Solarleitungen mit einem abweichendem Innendurchmesser benutzt werden und dürfen 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 nur die Vaillant Solarflüssigkeit (Art.-Nr. 302 363) ohne irgendwelche Zusätze eingefüllt werden.

2.4 Funktionsumfang des Solarreglers

Die Solarsysteme auroSTEP werden durch den integrierten, mikroprozessorgesteuerten Solarregler geregelt. Die Einstellung der Speicher-Bereitschaftstemperatur, der maximalen Speichertemperatur oder auch der minimalen Temperatur zur Nachheizung durch das Heizgerät können Sie am Regelgerät vornehmen.
Der integrierte Solarregler ist ein komplett ausgerüstetes System zur Regelung zweier Kollektoren 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
Die Nachladefunktion dient dazu, den Speicher in einem bestimmten Zeitfenster auf die gewünschte Solltemperatur aufzuheizen, auch wenn kein ausreichender Solarertrag möglich ist. Dabei ist ein Nachladen über einen externen Wärmeerzeuger oder über einen Elektro-Heizstab (Zubehör) möglich. Für das Nachladen des Solarspeichers können Sie ein Zeitprogramm einstellen (Details siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt 4.3.7).

Nachladeverzögerung
Zur Vermeidung unnötigen Nachladens über einen externen Wärmeerzeuger bzw. über einen Elektro-Heizstab (Zubehör) ist der Regler mit einer Nachladeverzögerung ausgerüstet. Dabei wird das Nachladen um max. 30 Min. verzögert, falls die Kollektorpumpe läuft und demnach Solarertrag vorliegt. Bleibt die Kollektorpumpe stehen, bzw. ist die gewünschte Speichertemperatur nach Ablauf der Verzögerungszeit nicht erreicht, erfolgt das Nachladen des Speichers über den externen Wärmeerzeuger bzw. über den Elektro-Heizstab.
Die Nachladeverzögerung wird in der Fachhandwerkerebene aktiviert.

Legionellenschutz
Für den Legionellenschutz muss bauseits das Vaillant Zubehör Legionellenpumpe (Art.-Nr. 302 076) verwendet werden.
Die Funktion Legionellenschutz dient dazu, Keime im Speicher und in den Rohrleitungen abzutöten.
Bei aktivierter Funktion werden einmal pro Woche (Mittwoch 14:00 Uhr) der Speicher und die entsprechenden Warmwasser-Leitungen auf eine Temperatur von 70 °C gebracht.
Zunächst wird nur mittels Solarertrag versucht, die Solltemperatur über einen Zeitraum von 90 Min. zu erreichen. Sollte das nicht gelingen, erfolgt der Legionellenschutz entweder über einen externen Wärmeerzeuger oder über einen Elektro-Heizstab, falls dieser zum Nachladen eingesetzt wird. Die Funktion Legionellenschutz wird beendet, wenn für einen Zeitraum von 30 Min. eine Temperatur von mind. 68 °C gemessen wird.
Der Fachhandwerker aktiviert in der Fachhandwerkerebene die Funktion Legionellenschutz und stellt dort ein, ob die Aufheizung um 15:30 Uhr oder aber in der kommenden Nacht um 4:00 Uhr stattfindet, um einen eventuell günstigen Nachtstromtarif nutzen zu können.

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.

Partyfunktion
Mit Aktivierung der Partyfunktion wird die Nachladefunktion freigegeben, d. h. der eingestellte Speichersollwert wird ständig gehalten, ggf. durch Nachladen.

Einmaliges Nachladen
Mit Aktivierung des einmaligen Nachladens wird der Speicher einmalig auf den eingestellten Speichersollwert aufgeheizt.

Ferienfunktion
Durch Aktivierung dieser Funktion wird für die eingestellte Ferienzeit (1...99 Tage) die Betriebsart auf *OFF* gesetzt. Damit sind sowohl der Solarertrag als auch die Nachladefunktion deaktiviert.

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.

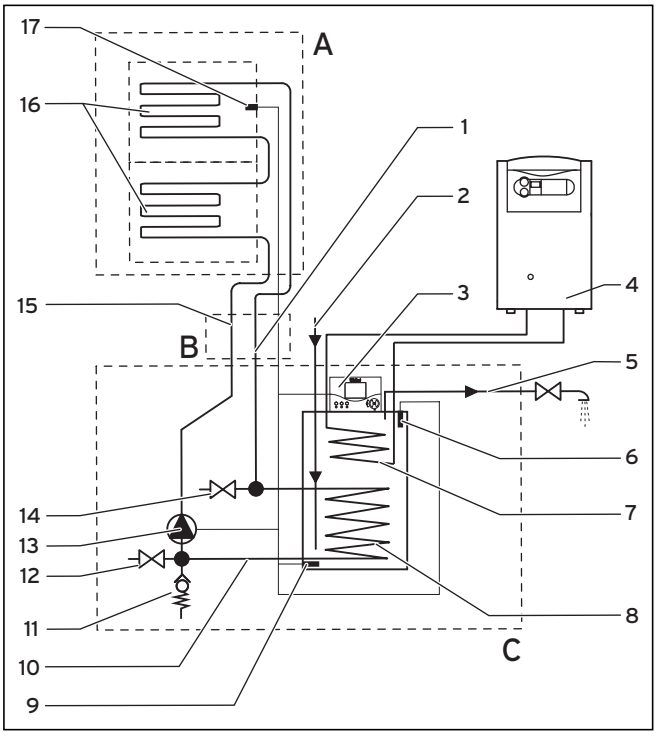


Abb. 2.4 Hauptkomponenten System auroSTEP mit Speicher VIH SN 250i (Prinzipskizze ohne Anschlusszubehöre)

Legende
1 Solar-Vorlaufleitung
2 Kaltwasserleitung
3 Regelung
4 Heizgerät
5 Warmwasserleitung
6 oberer Speicherfühler
7 Heiz-Wärmetauscher
8 Solar-Wärmetauscher
9 unterer Speicherfühler
10 integrierte Solarverrohrung
11 Sicherheitsventil
12 unterer Füll-/Entleerungshahn
13 Kollektorpumpe
14 oberer Füll-/Entleerungshahn
15 Solar-Rücklaufleitung
16 Flachkollektoren
17 Kollektorfühler

Das System besteht aus drei Hauptkomponenten :
A: zwei Kollektoren,
B: der isolierten Verrohrung und
C: einem Solarspeicher mit integrierter Pumpe und Regelung.

Kollektoren A
Bei den Kollektoren handelt es sich um Flachkollektoren auroTHERM VFK 900 S (**16**) mit Serpentinenabsorbern. Ein im Kollektor befestigter Kollektorfühler (**17**) misst die Kollektortemperatur

Verrohrung B
Die Verrohrung des Systems besteht aus der Vorlauf- (**1**) und der Rücklaufleitung (**15**). Im Haus werden die Leitungen nebeneinander in einer Isolierung installiert, die ebenfalls noch die Leitung für den Kollektorfühler (**17**) umgibt. Diese Baugruppe wird auch Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP 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 die als Zubehör in 10 m Länge (Art.-Nr. 302 359) oder in 20 m Länge (Art.-Nr. 302 360) erhältliche, einfach zu montierende Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP, mit der das System optimal und abgesichert arbeitet.
Befolgen Sie zusätzlich die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das DVGW-Arbeitsblatt W551.

Solarspeicher C
Der bivalente Speicher VIH SN 250i i besitzt ein Füllvolumen von 250 l. Er ist mit zwei Wärmetauschern ausgestattet.
Der Solar-Wärmetauscher (**8**) befindet sich im unteren Teil des Speichers. Dieser Wärmetauscher ist mit dem Kollektorkreislauf verbunden. Der Heiz-Wärmetauscher (**7**) im oberen Teil dient der Nacherwärmung durch ein angeschlossenes Heizgerät (**5**), falls die Sonneneinstrahlung nicht ausreicht.
Die beiden Speicherfühler (**6**) und (**9**) melden die jeweilig aufgenommenen Temperaturen an die Regelung (**3**), die im Speicher integriert ist. Weitere in die Speichereinheit integrierte Bauteile sind die Kollektorpumpe (**13**), die für die Zirkulation der Solarflüssigkeit durch den Solarkreislauf sorgt, ein Sicherheitsventil (**11**) und zwei Füll-/Entleerungshähne (**12**) und (**14**). Der Speicher selbst bevorratet Trinkwasser, das durch die Kaltwasserleitung (**2**) einströmt und durch die Warmwasserleitung (**5**) erwärmt wieder ausströmt.

Solarkreislauf
Der Solarkreislauf beinhaltet zwei Kollektoren (**16**), deren oberster Rohraustritt mit der Vorlaufleitung des Solar-Kupferrohrs (**1**) verbunden ist. Das andere Ende dieser Leitung ist mit dem oberen Anschluss des Solar-Wärmetauschers (**8**) verbunden. Der untere Anschluss des Solar-Wärmetauschers führt über einen Teil der im Speicher integrierten Solarverrohrung (**10**) zur Saugseite der Kollektorpumpe (**13**). Die Pumpe pumpt die Solarflüssigkeit in die Rücklaufleitung des Solar-Kupferrohrs (**15**), das mit dem untersten Anschluss des Kollektors (**16**) verbunden ist.
In der im Speicher integrierten Solarverrohrung (**10**) befinden sich auch die Füll- und Entleerungshähne (**12**) und (**14**) sowie das Sicherheitsventil (**11**).
Der Solarkreislauf enthält ein Gemisch aus Solarflüssigkeit und Luft. Die Solarflüssigkeit besteht aus einem vorgemischten Wasser-Glykol-Gemisch, das auch Inhibitoren enthält. Es wird nur so viel Solarflüssigkeit eingefüllt, dass sich bei ausgeschaltetem System lediglich im Solar-Wärmetauscher (**8**) Solarflüssigkeit befindet. Die Kollektoren (**16**) und die Solar-Kupferrohre (**1**) und (**15**) hingegen sind nur mit Luft gefüllt.
Es besteht keine Notwendigkeit, ein Ausdehnungsgefäss in den Solarkreislauf zu integrieren, da der Solarkreislauf nicht komplett mit Solarflüssigkeit befüllt 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 (**17**) und dem unteren Speicherfühler (**9**) einen bestimmten Grenzwert überschreitet, wird die Kollektorpumpe (**13**) eingeschaltet. Sie pumpt Solarflüssigkeit aus dem Solar-Wärmetauscher (**8**) durch die Rücklaufleitung des Solar-Kupferrohrs (**15**), die Kollektoren (**16**) und den Vorlauf des Solar-Kupferrohrs (1) zurück in den Solar-Wärmetauscher des Speichers.
Die Luft, die sich zuvor noch in den Kollektoren (**16**) befand, wird aus den Kollektoren gedrückt und fließt über das Vorlaufleitung des Solar-Kupferrohrs (**1**) in den Solar-Wärmetauscher (**8**). 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 der Kollektoren (**16**) und der Solar-Kupferrohre (**1**) und (**15**) kleiner ist als der des Solar-Wärmetauschers (**8**) im Speicher.
Sobald die Kollektoren (**16**) und die Solar-Kupferrohre (**1**) und (**15**) 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 (**17**) und dem unteren Speicherfühler (**9**) eine gemäss hinterlegter Kurve festgelegte Temperatur unterschreitet, schaltet die Regelung (**3**) die Kollektorpumpe ab und die Solarflüssigkeit läuft über die Rücklaufleitung des Solar-Kupferrohrs (**15**) und durch die Pumpe zurück in den Solar-Wärmetauscher (**8**). Gleichzeitig wird die zuvor im oberen Teil des Solar-Wärmetauschers befindliche Luft zurück durch die Vorlaufleitung des Solar-Kupferrohrs (**1**), die Kollektoren (**16**) und die Rücklaufleitung des Solar-Kupferrohrs (**15**) gedrückt.

Ausstattung
Die Solarspeichereinheit wird komplett montiert geliefert. Um eine hohe Lebensdauer zu gewährleisten, sind der Behälter und die Rohrschlangen wasserseitig emailliert. Zum Korrosionsschutz ist serienmäßig eine Magnesiumanode als Opferanode installiert. Diese Opferanode sollten Sie jährlich warten, um den Korrosionsschutz auf Dauer sicherzustellen.
Des Weiteren können Sie in den Speicher einen Elektro-Heizstab einbauen, der beim Nachheizen unterstützt, um beispielsweise im Sommerbetrieb vollständig auf das Nachheizen über das Heizgerät verzichten zu können.

Frostschutz
Bleibt der Speicher längere Zeit in einem unbeheizten Raum außer Betrieb (Winterurlaub o. ä.), muss er vollständig entleert werden, um Frostschäden zu vermeiden. Beachten Sie dabei auch die Entleerung des innenliegenden Nachheiz-Wärmetauschers, da sich in diesem keine frostgeschützte Solarflüssigkeit befindet.

Verbrühschutz
Das Wasser im Speicher kann abhängig vom Solarertrag und vom Nachheizen bis zu 90 °C heiß werden.

Gefahr!
Um einen wirksamen Verbrühschutz zu gewährleisten, bauen Sie einen Thermostatmischer in die Warmwasserleitung ein, wie in Kapitel 6.7 „Warmwasser-Thermostatmischer" beschrieben. Stellen Sie den Thermostatmischer auf <60 °C ein und kontrollieren Sie die Temperatur an einer Warmwasserzapfstelle.

Nachheizen
An den Tagen, an denen die Sonneneinstrahlung zur Erwärmung des Wassers im Speicher nicht ausreicht, muss das Speicherwasser über ein Heizgerät nacherwärmt werden. Die im Speicher integrierte Regelung steuert dabei das Heizgerät.
Der Solarspeicher VIH SN 250i kann in Kombination mit allen Vaillant Heizkesseln eingesetzt werden, die nicht älter als drei Jahre sind.

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

Die Aufheizung des Trinkwassers geschieht folgendermaßen:
Der Solar-Wärmetauscher ist im unteren, kalten Bereich des Speicher montiert und unterstützt mit seinen waagerecht verlaufenden Rohrwendeln den Auftrieb der Wärme nach oben. Die relativ niedrige Wassertemperatur im unteren Bereich des Speichers gewährleistet auch bei geringer Solarenergie einen optimalen Wärmeübergang vom Solarkreislauf auf das Speicherwasser.

Bei der Solarspeichereinheit findet das Nachheizen des Trinkwarmwassers durch den Heizkessel oder das Gas-Wandheizgerät – anders als beim Solarheizen – im oberen, wärmeren Bereich des Speichers statt. Das Bereitschaftsvolumen beträgt ca. 95 l.

Elektro-Heizstab (Zubehör)
Sie können die Solarspeicher zur Unterstützung der Nachheizung mit einem Elektro-Heizstab (Zubehör-Artikelnummer 302 666) ausstatten, wenn Sie beispielsweise im Sommer das Heizgerät außer Betrieb nehmen möchten.

Achtung!
Die Installation eines optionalen Elektro-Heizstabs (EP) muss mittels eines zusätzlichen externen Relais oder Schützes mit einer Schaltleistung von mindestens 16 A erfolgen. Niemals einen Elektro-Heizstab ohne zusätzliches externes Relais oder Schütz in Verbindung mit dem Regler in Betrieb nehmen.

Der Elektro-Heizstab mit einer Leistung von 2 kW (bei 230 V, 50 Hz) verfügt über einen Temperaturbegrenzer. Der Sicherheitsthermostat des Temperaturbegrenzers schaltet den Elektro-Heizstab bei einer Temperatur von 90 °C ab. Eine solche Sicherheitsabschaltung stellt sich nicht automatisch zurück und darf nur von einem Fachhandwerker zurückgestellt werden.

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 die optimal auf das Gesamtsystem ausgelegte Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP, das als Zubehör in 10 m Länge (Art.-Nr. 302 359) für die Dachbodeninstallation oder in 20 m Länge (Art.-Nr. 302 360) für die Kellerinstallation erhältlich ist. Bei der Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP 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-Flexanschlussleitung auroSTEP 10 m lang (Art.-Nr. 302 359) und Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP 20 m lang (Art.-Nr. 302 360) enthaltenen Quetschverschraubungen zu verwenden!

Achtung! – Solarkreis erden!
Zum Potenzialausgleich muss der Solarkreis am Kollektor geerdet werden.
Hierzu beispielsweise Erdungsrohrschellen an den Solarkreisrohren anbringen und die Erdungsrohrschellen über 16 mm²-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 Solarflüssigkeit

Eigenschaften der Solarflüssigkeit

Die vorliegenden Angaben beziehen sich auf die zwingend vorgeschriebene Vaillant Solarflüssigkeit (Art.-Nr. 302 363).
Die Vaillant Solarflüssigkeit ist ein gebrauchsfertiges Frost- und Korrosionsschutzmittel, bestehend aus ca. 50 % Propylenglykol mit Korrosionsschutz-Inhibitoren und 50 % Wasser. Sie verfügt über eine sehr hohe Temperaturbeständigkeit und weist darüber hinaus 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 erlischt die Funktionsfähigkeit für Frost- und Korrosionsschutz. 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 im Abschnitt 3.1.2 der Installations- und Wartungsanleitung.

Frost- und Korrosionsschutz des Solarkreises

Hinweis!
Durch Befüllen der Anlage mit Vaillant Solarflüssigkeit erreichen Sie eine Frostbeständigkeit bis etwa - 28 °C.
Auch bei niedrigeren Außentemperaturen als - 28 °C enstehen jedoch nicht sofort Frostschäden, da die Sprengwirkung des Wassers herabgesetzt wird.

2.8 Flachkollektoren auroTHERM VFK 900 S

Sicherheit

Verbrennungsgefahr!
Um Verletzungen an heißen Teilen der Kollektoren zu vermeiden, sollten sämtliche Arbeiten an den Kollektoren an einem bewölkten Tag erfolgen. Alternativ dazu kann bei sonnigem Wetter vorzugsweise in den Morgen- oder Abendstunden bzw. bei abgedecktem Kollektor gearbeitet werden.

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

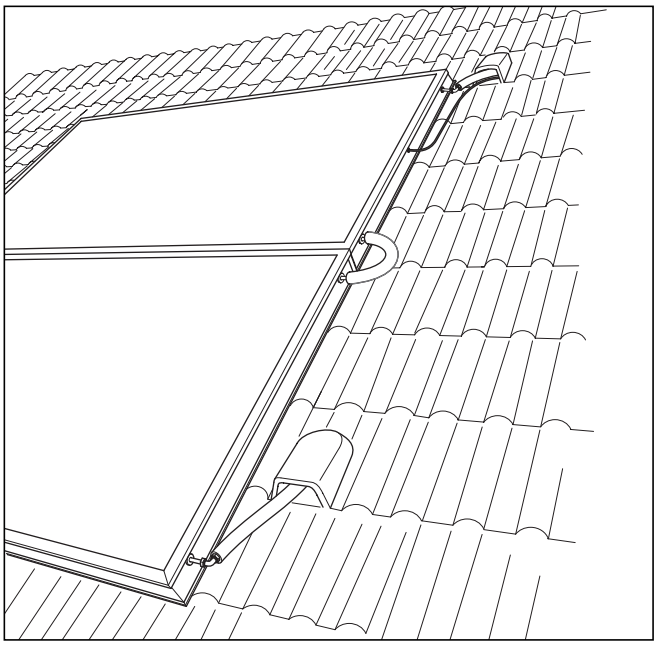


Abb. 2.5 Ansicht auroTHERM, zwei Module

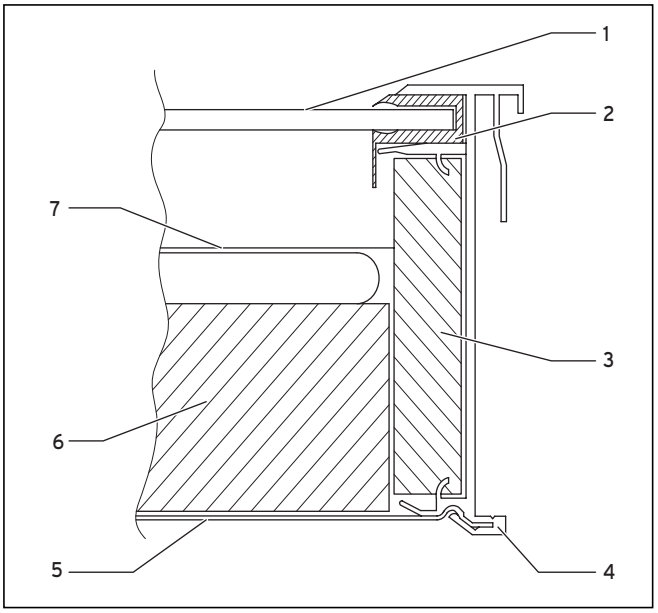


Abb. 2.6 Schnitt durch den Vaillant Flachkollektor auroTHERM VFK 900 S

Legende
1 Solarsicherheitsglas
2 umlaufendes EPDM-Profil
3 Randisolierung für optimale Wärmedämmung
4 umlaufendes Klemmprofil für schnelle Aufdachmontage und Freiaufstellung
5 Aluminium-Rückwand
6 40 mm starke Wärmedämmung
7 vakuumbeschichteter Vollflächenabsorber

Die Vaillant Flachkollektoren auroTHERM VFK 900 S verfügen über einen seewasserbeständigen Aluminiumrahmen und einen Kupferflächenabsorber 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.

Für den Betreiber

Bedienungsanleitung

auroSTEP

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation 2
1.1 Aufbewahrung der Unterlagen 2
1.2 Verwendete Symbole 2
1.3 Typenschild 2
1.4 CE-Kennzeichnung 2

2 Sicherheit 2

3 Hinweise zum Betrieb 3
3.1 Werksgarantie 3
3.2 Allgemeine Hinweise 3
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 3
3.4 Anforderungen an den Aufstellungsort 3
3.5 Pflege 4
3.6 Recycling und Entsorgung 4
3.6.1 Gerät 4
3.6.2 Sonnenkollektoren 4
3.6.3 Verpackung 4
3.7 Energiespartipps 4

4 Bedienung 4
4.1 Übersicht Bedienelemente 4
4.2 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme 4
4.3 Inbetriebnahme 5
4.3.1 Bedienerführung 5
4.3.2 Übersicht Display 5
4.3.3 Display-Arten 6
4.3.4 Einstellungen in der Hauptbedienebene 7
4.3.5 Abrufen von Einstell- und Betriebswerten ... 7
4.3.6 Aktivierung der Sonderfunktionen 8
4.3.7 Einstellung Zeitprogramm Nachladefunktion . 8
4.4 Fehlermeldungen 8
4.5 Störungsbehebung 9
4.6 Außerbetriebnahme 9
4.7 Frostschutz 9
4.8 Wartung und Kundendienst 10
4.9 Sicherheitsventil prüfen 10

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. 839510
– Bedienungsanleitung	Nr. 839510

Für den Fachhandwerker:

– Systembeschreibung	Nr. 839510
– Bedienungs- und Installationsanleitung	Nr. 839510
– Montageanleitung Solar-Flachkollektor auroTHERM VFK 900 S	Nr. 835211

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

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

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität.

1.3 Typenschild

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

1.4 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 Trinkwasserverordnung, 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 Ausblaseleitung
Bei jedem Aufheizen des Warmwassers im Speicher vergrößert sich das Wasservolumen, deshalb muss jeder Speicher mit einem Sicherheitsventil und einer Ausblaseleitung ausgerüstet werden.
Während der Beheizung tritt aus der Ausblaseleitung Wasser aus.

Hinweis!
Wenn ein Trinkwasser-Ausdehnungsgefäß vorhanden ist, tritt während der Beheizung kein Wasser aus der Ausblaseleitung aus.

Achtung!
Verschließen Sie niemals das Sicherheitsventil bzw. die Ausblaseleitung, da sich sonst im Solarspeicher ein Überdruck aufbauen kann. Durch den Überdruck besteht Beschädigungsgefahr für den Speicher!

Gefahr!
Die Auslauftemperatur am Sicherheitsventil bzw. an der Ausblaseleitung kann bis zu 90 °C betragen.
Wenn Sie diese Bauteile oder aus diesen Bauteilen 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, mit Ausnahme der in dieser Anleitung beschriebenen.

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 Ausblaseleitung, 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

Deutschland
Die aktuellen Garantiebedingungen können bei Ihrem Vaillant Vertriebsbüro erfragt 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.

Speichereinheit und Solaranlage

Gefahr!
An Solarflüssigkeit führenden 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.

Gefahr!
An Speicher oder Regelung, an Zuleitungen für Wasser und Strom (falls vorhanden), an der Ausblaseleitung 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:
- Öffnen oder schließen Sie keines der Ventile.
- Schalten Sie die Anlage niemals ab – auch nicht im Urlaubsfalle 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

Die Vaillant Solarsysteme auroSTEP dienen ausschließlich der Versorgung mit erwärmtem Trinkwasser bis 75 °C in Haushalten und Gewerbe entsprechend der Trinkwasserverordnung. Sie dürfen nur zu diesem Zweck eingesetzt werden. Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

Gefahr!
Die Auslauftemperatur an den Zapfstellen kann bei der auroSTEP Speichereinheit ohne die Verwendung eines Trinkwasser-Thermostatmischers bis zu 90 °C betragen. Es besteht dann Verbrühungsgefahr!

Der Solarspeicher VIH SN 250i kann in Kombination mit allen Vaillant Heizkesseln ab Baujahr 2000 eingesetzt werden.
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören das Beachten der Bedienungs- und Installationsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

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 35 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 Sonnenkollektoren. 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 Sonnenkollektoren

Alle Sonnenkollektoren der Vaillant GmbH erfüllen die Anforderungen des 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

Angepasstes Nachheizen des Warmwasserspeichers
Heizen Sie das Wasser bei nicht ausreichendem Solarertrag nur für die Zeiträume nach, in denen Sie das warme Wasser tatsächlich brauchen. Die in den Solarregler integrierte Schaltuhr ermöglicht es Ihnen, individuelle Zeitprogramme für die Benutzung nicht-solarer Energiequellen einzurichten.

Bewusster Umgang mit Wasser
Ein bewusster Umgang mit Wasser kann die Verbrauchskosten erheblich senken.
Zum Beispiel Duschen statt Wannenbad: Während für ein Wannenbad ca. 150 Liter Wasser gebraucht werden, benötigt eine mit modernen, Wasser sparenden Armaturen 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

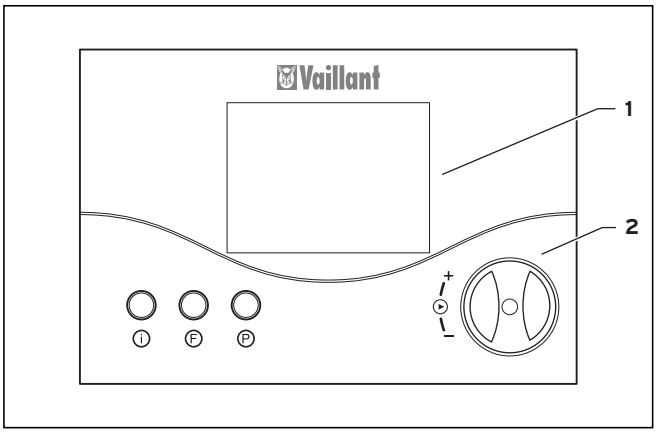


Abb. 4.1 Bedienelemente

Legende
1 Display
2 Einsteller (Dreh und Click)
i Infotaste
F Taste Sonderfunktionen
P Programmiertaste

4.2 Maßnahmen vor der Inbetriebnahme

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

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

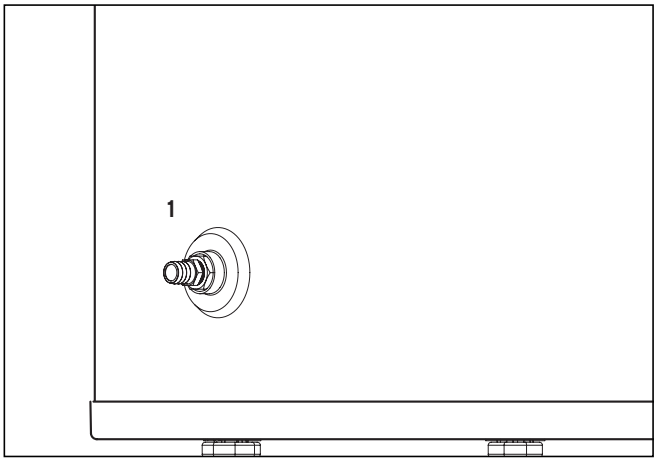


Abb. 4.2 Entleerungsventil für Trinkwasserspeicher

- 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 Warmwasserleitungsbereich zwischen Gerät und Zapfstellen schließen Sie bitte sofort die bauseits zu montierende Absperrvorrichtung in der Kaltwasserzuleitung. Lassen Sie die Undichtheiten durch Ihren anerkannten Fachhandwerksbetrieb beheben.

4.3 Inbetriebnahme

- Schalten Sie das Solarsystem auroSTEP ein, indem Sie an der bauseits von Ihrem Fachhandwerker montierten Trennvorrichtung (z. B. Sicherung oder Leistungsschalter) 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, damit in der Betriebsart ◷ die im Regler gespeicherten Nachladezeiten wieder zum richtigen Zeitpunkt aktiv werden können (siehe Abschnitt 4.3.4).

4.3.1 Bedienerführung

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

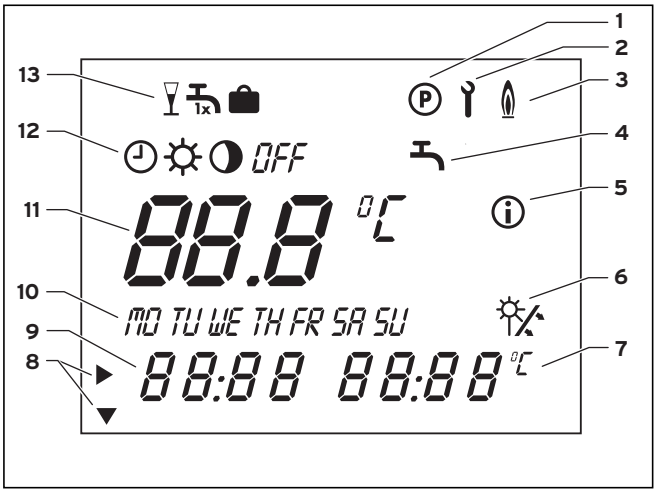


Abb. 4.3 Display

Legende
1 Programmierebene
2 Service-/Diagnoseebene
3 Nachladen
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:

Programmierung Zeitprogramm Nachladefunktion

Betriebsarten:

◷ Nachladefunktion mit Zeitprogramm

☼ Nachladefunktion ist ständig in Bereitschaft

◑ kein Nachladen

OFF keine Ansteuerung der Kollektorpumpe, kein Nachladen

Sonderfunktionen:

Party

einmaliges Nachladen

Ferienfunktion

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.

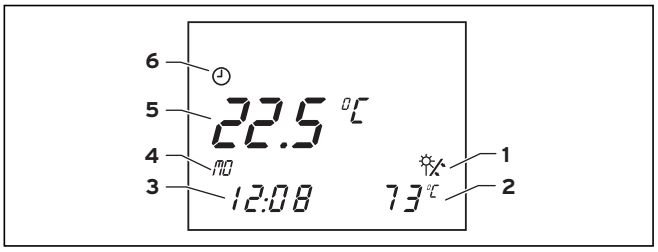


Abb. 4.4 Display Hauptbedienebene

Legende
1 Anzeige Solarertrag (Kollektorpumpe läuft)
2 Kollektor-Isttemperatur
3 aktuelle Uhrzeit oder, falls aktiv, LEG für Legionellenfunktion
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.

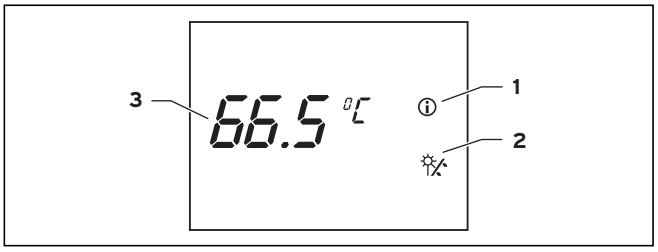


Abb. 4.5 Display Infoebene

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

Display Programmierebene
Sie erreichen die Ebene zur Programmierung der Schaltzeiten des Reglers, indem Sie die Programmiertaste P drücken. Hier können Sie Zeitprogramme für das Nachladen des Solarspeichers einstellen (siehe Abschnitt 4.3.7).
Die Anzeige schaltet wieder in die Hauptbedienebene, wenn Sie die Programmiertaste drücken.

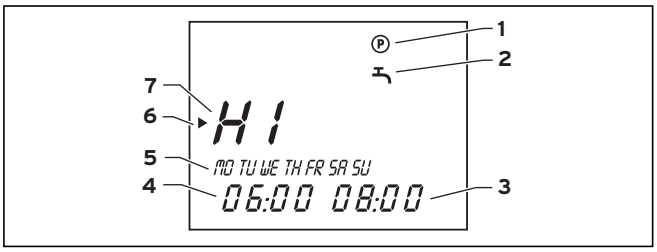


Abb. 4.6 Display Programmierebene

Legende
1 Programmierebene
2 Zeitprogramm für Nachladen Solarspeicher
3 Endzeit
4 Startzeit
5 Wochentag bzw. Wochenblock
6 Cursor (markiert den zu ändernden Wert)
7 Zeitfenster

Display Sonderfunktionen
Sie erreichen die Ebene der Sonderfunktionen Party, einmaliges Aufladen und Ferienfunktion, indem Sie die Taste F drücken. Nach ca. zehn Sek. wird die ausgewählte Funktion aktiviert und die Anzeige schaltet wieder in die Hauptbedienebene.
Wie Sie die einzelnen Sonderfunktionen aktivieren können, wird in Abschnitt 4.3.6 beschrieben.

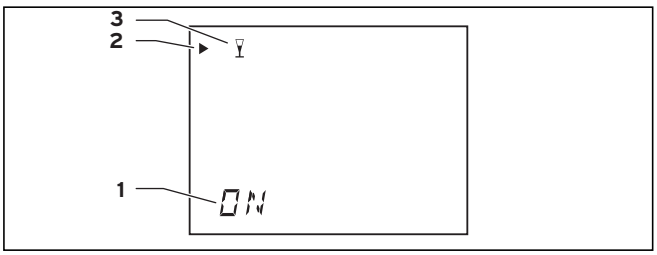


Abb. 4.7 Display Sonderfunktionen

Legende
1 Sonderfunktion aktiviert
2 Cursor (markiert die ausgewählte Sonderfunktion)
3 Symbol der ausgewählten Sonderfunktion

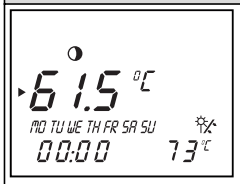
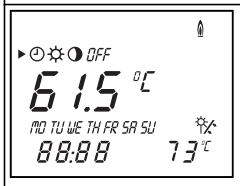
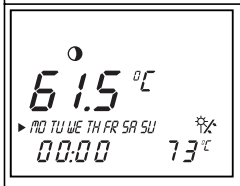
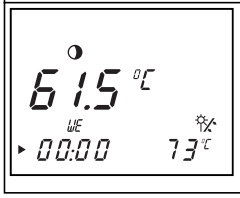
Display Service-/Diagnoseebene und Display Fachhandwerkerebene
Diese beiden Ebenen sind nur für den Fachhandwerker bestimmt. Falls Sie durch einen falschen Druck auf die Auswahltasten in eine dieser Ebenen gelangt sind, verstellen Sie dort keinesfalls Werte! Verlassen Sie diese Ebenen sofort durch Drücken der Programmiertaste 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 6.3 „Anlagenparameter einstellen" der Installations- und Wartungsanleitung erklärt.

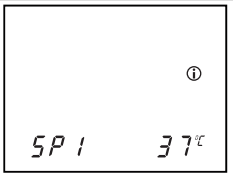
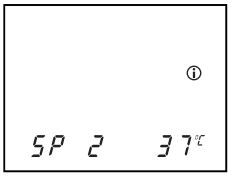
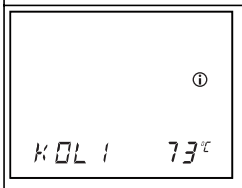
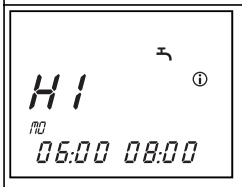
Die jeweils aufgerufene Einstellung ist ca. fünf Sek. lang im Display sicht- und einstellbar, danach schaltet die Anzeige wieder in die Grundanzeige der Hauptbedienebene. Klicken Sie vor Ablauf der fünf Sek. den Einsteller an, um zum nächsten Einstellwert zu gelangen.

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

4.3.5 Abrufen von Einstell- und Betriebswerten

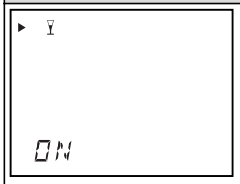
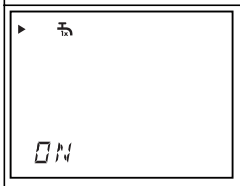
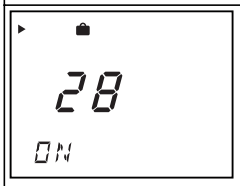
Sie können die eingestellten Werte nacheinander abrufen, indem Sie die Infotaste mehrmals drücken.
Die jeweils aufgerufenen Informationen sind ca. fünf Sek. lang im Display sichtbar, danach schaltet die Anzeige wieder in die Hauptbedienebene.

Display	Einstellungen
	Sollwert der Speichertemperatur
	Temperatur Speicherfühler 1 (oberer Speicherfühler)
	Temperatur Speicherfühler 2 (unterer Speicherfühler)
	Temperatur Kollektorfühler 1
	Zeitprogramm Heizfenster 1: Freigabezeit zum Nachladen, z. B. montags von 6:00 bis 8:00 Uhr

Tab. 4.2 Einstell- und Betriebswerte

Je nachdem, wie viele Zeitprogramme Sie eingestellt haben, werden Ihnen hier noch weitere angezeigt (siehe Abschnitt 4.3.7).

4.3.6 Aktivierung der Sonderfunktionen

Display	Erforderliche Schritte
	**Partyfunktion** Drücken Sie einmal die Taste Sonderfunktion - im Display blinkt ca. 10 Sek. das Partysymbol, danach ist die Funktion aktiviert. Die Funktion wird automatisch mit Erreichen des nächsten Nachladefensters deaktiviert. Wollen Sie die Funktion vorher deaktivieren, müssen Sie lediglich die Funktion neu anwählen. Die Aktivierung der Funktion kann nur in der Betriebsart ⏲ erfolgen.
	**Einmaliges Nachladen** Drücken Sie die Taste Sonderfunktion zweimal - im Display blinkt ca. 10 Sek. das Symbol Einmaliges Nachladen, danach ist die Funktion aktiviert. Wollen Sie die Funktion vorher deaktivieren, müssen Sie lediglich die Funktion neu anwählen.
	**Ferienfunktion** Drücken Sie die Taste Sonderfunktion dreimal - im Display blinkt ca. 10 Sek. das Symbol Ferienfunktion, und Sie können die Ferientage mit dem Einsteller einstellen. Anschließend ist die Funktion für die eingestellte Zeit aktiviert. Wollen Sie die Funktion vorher deaktivieren, müssen Sie lediglich die Funktion neu anwählen. Ist die Funktion Legionellenschutz aktiviert, wird der Legionellenschutz am letzten Ferientag durchgeführt.

Tab. 4.3 Aktivierung der Sonderfunktionen

4.3.7 Einstellung Zeitprogramm Nachladefunktion

Für das Nachladen des Solarspeichers kann ein Zeitprogramm mit bis zu drei Zeitfenstern eingestellt werden. Der Regler ist mit einem Grundprogramm ausgestattet, das Sie individuell Ihren Bedürfnissen anpassen können.

Zeitfenster	Wochentag/ Wochenblock	Startzeit	Endzeit
H 1	M0-SU	6:00	22:00
H 2	–	–	–
H 3	–	–	–

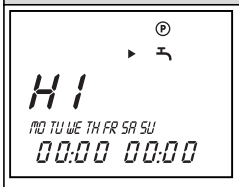
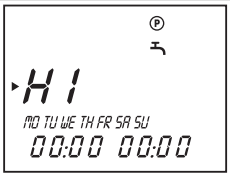
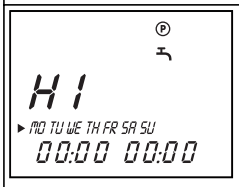
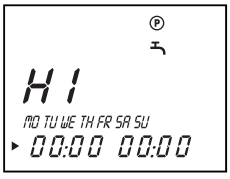
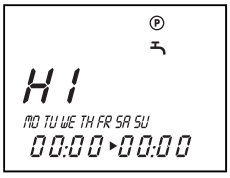
Tab. 4.4 Grundprogramm Nachladen

Das Einstellen der gewünschten Zeiten erfolgt in vier Schritten:

1. Zeitfenster auswählen
2. Wochentag oder Wochenblock anwählen
3. Startzeit bestimmen
4. Endzeit bestimmen

Sie können bis zu drei Zeitfenster festlegen, wobei sich die Zeiten in den drei Zeitfenstern nicht überschneiden dürfen.

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Schritte noch einmal zur Verdeutlichung aufgeführt:

Display	Erforderliche Schritte
	Drücken Sie die Programmiertaste P Drehen Sie den Einsteller, bis das Wasserhahnsymbol angezeigt wird.
	Klicken Sie den Einsteller an - der Cursor markiert den veränderbaren Wert (H1), der zusätzlich blinkt. Wählen Sie das gewünschte Zeitfenster, indem Sie den Einsteller drehen. Einstellwerte: H 1, H 2, H 3
	Klicken Sie den Einsteller an – der Cursor markiert die Anzeige des Wochenblockes, der zusätzlich blinkt. Wählen sie ein Blockprogramm oder einen Wochentag, indem Sie den Einsteller drehen. Einstellwerte: (MO-SU); (MO - FR); (SA-SU); (MO); (TU); (WE); (TH); (FR); (SA); (SU)
	Klicken Sie den Einsteller an - der Cursor markiert die Startzeit, die Anzeige für Stunde blinkt. Wählen Sie eine Startzeit, indem Sie den Einsteller drehen. Zur Einstellung der Minuten klicken Sie den Einsteller erneut an.
	Klicken Sie den Einsteller an - der Cursor markiert die Endzeit, die Anzeige für Stunden blinkt. Wählen Sie eine Endzeit, indem Sie den Einsteller drehen. Zur Einstellung der Minuten klicken Sie den Einsteller erneut an.

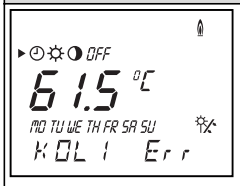
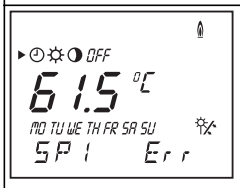
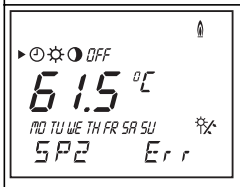
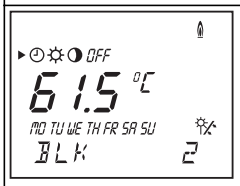
Tab. 4.5 Zeitfenster einstellen

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 eingestellten 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
	Fehler Kollektorfühler 1 Dieser Fehler tritt auf, wenn der angeschlossene Fühler defekt ist oder wenn der Fühler fehlt.
	Fehler Speicherfühler 1 Dieser Fehler tritt auf, wenn der angeschlossene Fühler defekt ist.
	Fehler Speicherfühler 2 Dieser Fehler tritt auf, wenn der angeschlossene Fühler defekt ist oder wenn der Fühler fehlt.
	Fehler Blockierung Schutzfunktion: Die Kollektorpumpe wird abgeschaltet, wenn die Temperatur am Speicherfühler 2 zu hoch ist.

Tab. 4.6 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. Möglichst Kollektor mit Plane regendicht abdecken. 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-Thermostatmischer überprüfen (ca. 60 °C empfohlen). Sind die Einstellungen richtig, ist möglicherweise der Speicher verkalkt. Dann: Fachhandwerksbetrieb rufen
der Speicher beim Nachladen nicht erwärmt wird?	Fachhandwerksbetrieb rufen

Tab. 4.7 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 Ihre Speichereinheit in einem nicht frostsicheren und unbeheizten Raum aufgestellt ist und Sie im Winter den Speicher außer Betrieb nehmen, besteht die Gefahr des Einfrierens. Entleeren Sie in diesem Fall bei einer längeren Abwesenheit im Winter Ihre Speichereinheit.

- Nehmen Sie die Speichereinheit wie in Abschnitt 4.6 beschrieben außer Betrieb.
- Schließen Sie die Absperrvorrichtung in der Kaltwasserzuleitung der Speichereinheit.

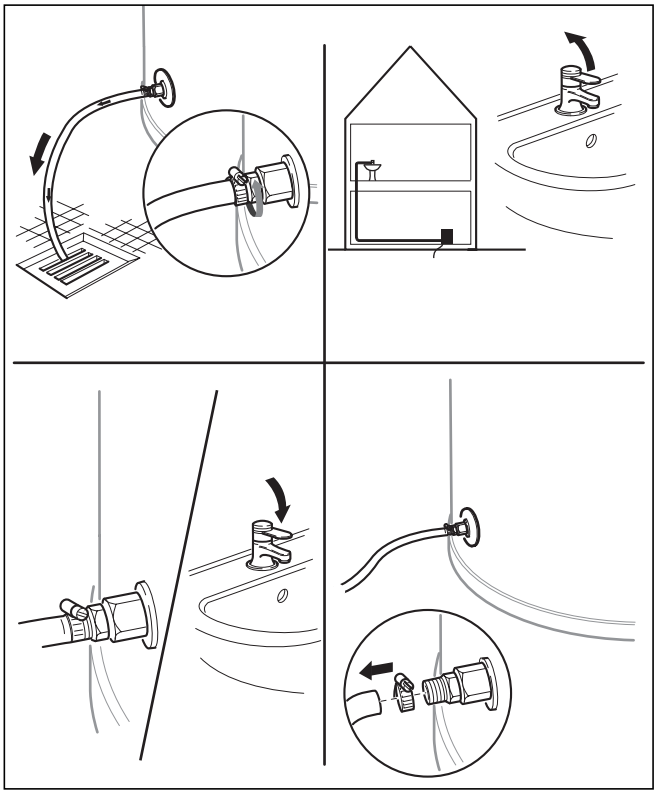


Abb. 4.8 Speicher entleeren

- Befestigen Sie einen geeigneten Schlauch am Entleerungsventil des Speichers.
- Bringen Sie das freie Ende des Schlauchs an eine geeignete Abflussstelle.
- 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 auroSTEP Speichereinheit bis zu 90 °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.

4.8 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.

Für den Fachhandwerker

Installations- und Wartungsanleitung

auroSTEP

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation 2
1.1 Mitgeltende Unterlagen 2
1.2 Aufbewahrung der Unterlagen 2
1.3 Verwendete Symbole 2

2 Systembeschreibung 2
2.1 Typenschild 2
2.2 CE-Kennzeichnung 2
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 2

3 Sicherheitshinweise und Vorschriften 2
3.1 Sicherheitshinweise 2
3.1.1 Solarspeichereinheit 3
3.1.2 Sicherheitsdatenblatt Solarflüssigkeit 3
3.2 Vorschriften 5
3.2.1 Normenübersicht EU 5
3.2.2 Vorschriften (Deutschland) 6

4 Montage 7
4.1 Aufstellungsort 7
4.2 Gerät aufstellen 8
4.3 Geräte- und Anschlussabmessungen 9
4.4 Kollektoren montieren 9

5 Installation 10
5.1 Trinkwasser- und Heizgeräte-Anschlussleitungen montieren 10
5.2 Solaranschlüsse montieren 10
5.3 Elektrische Installation 12
5.3.1 Vorschriften 12
5.3.2 Elektrischer Anschluss 12

6 Inbetriebnahme 16
6.1 Trinkwassersystem befüllen 16
6.2 Nachheizsystem befüllen und entlüften 16
6.3 Anlagenparameter einstellen 17
6.4 Druckausgleich im Solarsystem vornehmen .. 19
6.5 Dichtigkeit des Solarsystems prüfen 20
6.6 Anlagenparameter am Regler einstellen 20
6.7 Trinkwasser-Thermostatmischer einstellen ... 20
6.8 Übergabe an den Betreiber 20
6.9 Inbetriebnahmeprotokoll 21

7 Wartung 22
7.1 Innenbehälter reinigen 22
7.2 Magnesium-Schutzanode warten 23
7.3 Sicherheitsventil prüfen 23
7.4 Solarflüsigkeit wechseln 24
7.5 Kollektoren 25
7.6 Ersatzteile 25
7.7 Empfohlene Wartungscheckliste 26

8 Service/Diagnose 27

9 Recycling und Entsorgung 28
9.1 Gerät 28
9.2 Sonnenkollektoren 28
9.3 Solarflüssigkeit 28
9.4 Verpackung 28

10 Kundendienst und Garantie 29
10.1 Werkskundendienst Deutschland 29
10.2 Werksgarantie 29

11 Technische Daten 30
11.1 Speichereinheit VIH SN 250i 30
11.2 Fühlerkennlinien 31
11.3 Flachkollektor VFK 900 S 31

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 Fachhandwerker:
– Montageanleitung Solar-Flachkollektor auroTHERM VFK 900 S Nr. 835211

1.2 Aufbewahrung der Unterlagen

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

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

• Symbol für eine erforderliche Aktivität.

2 Systembeschreibung

2.1 Typenschild

Am Solarsystem auroSTEP sind die Typenschilder an den Kollektoren 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

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.
Das Solarsystem auroSTEP dient ausschließlich der Versorgung mit erwärmtem Trinkwasser bis 75 °C in Haushalten und Gewerbe entsprechend der Trinkwasserverordnung. Es darf nur zu diesem Zweck eingesetzt werden. Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

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

Der Solarspeicher VIH SN 250i kann in Kombination mit allen Vaillant Heizkesseln ab Baujahr 2000 eingesetzt werden.

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 Installationsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

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. 302 066.) Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften.

Verbrennungsgefahr
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 Erdungsrohrschellen an den Solarkreisrohren und verbinden Sie die Schellen über 16 mm^2-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 Anschlüssen.
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 Ausblaseleitung
Bei jedem Aufheizen des Warmwassers im Speicher vergrößert sich das Wasservolumen, deshalb muss jeder Speicher mit einem Sicherheitsventil und einer Ausblaseleitung ausgerüstet werden.

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

Gefahr!
Die Auslauftemperatur am Sicherheitsventil bzw. an der Ausblaseleitung kann bis zu 90 °C betragen.
Die Ausblaseleitung muss zu einer geeigneten Abflussstelle geführt werden, an der eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist.
Wenn Sie diese Bauteile oder aus diesen Bauteilen 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 Ausblaseleitung und am Sicherheitsventil für das Speicherwasser dürfen nur von einem qualifizierten Fachhandwerker vorgenommen werden.

3.1.2 Sicherheitsdatenblatt Solarflüssigkeit

1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung
1.1 Angaben zum Produkt:
Handelsname Vaillant Solarflüssigkeit (Art.-Nr. 302 363)
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 auspülen.
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_2)
5.2 Besondere Gefährdungen
gesundheitsschädliche Dämpfe. Entwicklung von Rauch/Nebel. Die genannten Stoffe/Stoffgruppen können bei einem Brand freigesetzt werden.
5.3 Besondere Schutzausrüstung
Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
5.4 Weitere Angaben
Gefährdung hängt von den verbrennenden Stoffen und den Brandbedingungen ab. Kontaminiertes Löschwasser muss entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Maßnahmen
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen
Das Produkt darf nicht ohne Vorbehandlung (biologische Kläranlage) in Gewässer gelangen.

6.3 Verfahren zur Reinigung/Aufmahme
Für große Mengen: Produkt abpumpen. Kleine Mengen mit geeignetem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Anschließend vorschriftmäßig 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 Explosionsschutz
Keine außergewöhnlichen Maßnahmen erforderlich. Durch Hitze gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

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

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

8.1 Persönliche Schutzausrüstung
Handschutz: Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374). Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374): Flourelastomer (FKM) – 0,7 mm Schichtdicke. Geeignete Materialien bei kurzfristigem Kontakt bzw. Spritzern (empf.: mindestens 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.

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

8.3 Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Schutzmaßnahmen sind zu beachten.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Form: flüssig
Farbe: violett
Geruch: produktspezifisch
Erstarrungstemperatur: ca. -28 °C (DIN 51583)
Siedetemperatur: > 100 °C (ASTM D 1120)
Flammpunkt: keiner
Untere Explosionsgrenze: 2,6 Vol.-% (Angaben für
Obere Explosionsgrenze: 12,6 Vol.-% 1,2.Propylenglykol)
Zündtemperatur: entfällt
Dampfdruck (20 °C): 20 mbar
Dichte (20 °C): ca. 1,030 g/cm^3 (DIN 51757)
Wasserlöslichkeit: vollkommen löslich
Löslichkeit (qualitativ) Lösemittel: polare Lösungsmittel: löslich
pH-Wert (20 °C): 9,0–10,5 (ASTM D 1287)
Viskosität, kinematisch (20 °C): ca. 5,0 mm^2/s (DIN 51562)

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Zu vermeidende Stoffe:
Starke Oxidationsmittel

10.2 Gefährliche Reaktionen
Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

10.3 Gefährliche Zersetzungsprodukte
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

11. Angaben zur Toxikologie

11.1 Akute Toxizität
LD50/oral/Ratte: > 2000 mg/kg
Primäre Hautreizung/Kaninchen: nicht reizend. (OECD-Richtlinie 404)
Primäre Schleimhautreizung/Kaninchen: nicht reizend. (OECD-Richtlinie 405)

11.2 Zusätzliche Hinweise:
Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussagen sind von den Einzelkomponenten abgeleitet.

12. Angaben zur Ökologie

12.1 Ökotoxizität:
Fischtoxizität: 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:
DEV-L2 > 1000 mg/l. Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität des Belebtschlammes nicht zu erwarten.

12.2 Beurteilung aquamatische Toxizität:
Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

12.3 Persistenz und Abbaubarkeit/Angaben zur Elimination:
Versuchsmethode OECD 301 A (neue Version)
Analysenmethode: DOC-Abnahme
Eliminationsgrad > 70% (28 d)
Bewertung: leicht biologisch abbaubar.

13. Hinweis zur Entsorgung

13.1 Entsorgung:
Vaillant Solarflüssigkeit (Art.-Nr. 302 363) muss unter Beachtung der örtlichen Vorschriften z. B. einer geeigneten Deponie oder einer geeigneten Verbrennungsanlage zugeführt werden. Bei Mengen unter 100l mit der örtlichen Stadtreinigung bzw. dem Umweltmobil in Verbindung setzen.

13.2 Ungereinigte Verpackungen:
Nicht kontaminierte Verpackungen können wiederverwendet werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

14. Angaben zum Transport:

VbF: Unterliegt nicht der Verordnung brennbarer Flüssigkeiten. Postversand zugelassen. GGVE/RID: -, UN-Nr.: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-Code: -, TA-Luft: -.
Kein Gefahrengut im Sinne der Transportvorschriften.

15. Vorschriften

15.1 Kennzeichnung nach EG-Richtlinien/Nationale Vorschriften:
Nicht kennzeichnungspflichtig.

15.2 Sonstige Vorschriften:
Wassergefährdungsklasse (Deutschland, Anhang 4 der VwVwS vom 17.05.1999):
(1), schwach wassergefährdend

16. Sonstige Angaben

Das Sicherheitsdatenblatt ist dazu bestimmt, die beim Umgang mit chemischen Stoffen und Zubereitungen wesentlichen physikalischen, sicherheitstechnischen, toxikologischen und ökologischen Daten zu vermitteln sowie Empfehlungen für den sicheren Umgang bzw. für sichere Lagerung, Handhabung und für sicheren Transport zu geben. Eine Haftung für Schäden im Zusammenhang mit der Verwendung dieser Information oder dem Gebrauch, der Anwendung, Anpassung 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 Kenntnisstand. Sie enthalten keine Zusicherung von Produkteigenschaften.

17. Stand

Erstellt am 01. 07. 2003 von: Vaillant GmbH

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

ENV 12977-1
Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kundenspezifisch gefertigte Anlagen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

ENV 12977-2
Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kundenspezifisch gefertigte 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 12977-3
Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kundenspezifisch gefertigte Anlagen,
Teil 3: Leistungsprüfung von Warmwasserspeichern.

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 (Deutschland)

Neben den gültigen EU-Normen gelten in Deutschland folgende Regelwerke:

Solaranlage, allgemein

Energie-Einsparverordnung (EnEV)
Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden, Februar 2002

DIN EN 12976-1
Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Vorgefertigte Anlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12976-1:2000

DIN EN 12976-2
Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Vorgefertigte Anlagen - Teil 2: Prüfverfahren; Deutsche Fassung prEN 12976-2:2000

Kollektoren und Kollektormontage

DIN EN 12975-1
Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kollektoren - Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12975-1:2000

DIN EN 12975-2
Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile - Kollektoren - Teil 2: Prüfverfahren (enthält Berichtigung AC:2002); Deutsche Fassung EN 12975-2:2001 + AC:2002

DIN 1055, Teil 4
Lastenannahmen für Bauten; Verkehrslasten; Windlasten nicht schwingungsanfälliger Bauwerke

DIN 1055, Teil 5
Lastenannahmen für Bauten; Verkehrslasten; Schneelast und Eislast.

DIN 18338
Dachdeckungs- und Dachdichtungsarbeiten

DIN 18339
Klempnerarbeiten

DIN 18451
Gerüstarbeiten

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

Technische Regeln für Gasinstallation DVGW-TRGI 96
Ausgabe 1996, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser m. b. H., Bonn

DVGW Arbeitsblatt G 670 „Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungseinrichtungen"
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser m. b. H., Bonn

DVGW Arbeitsblatt W 551, Juli 2003, Entwurf
„Trinkwassererwärmungs- und Leitungsanlagen; technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums; Planung, Errichtung, Betrieb und Sanierung von Trinkwasser-Installationen"

DIN 4751 Bl. 3
„Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 110 °C"

DIN 1988
„Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken"

DIN 4753
„Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser"

Vorschriften der Wasserversorgungsunternehmen

Trinkwasserverordnung
Bitte beachten Sie: Die Dimensionierung der Rohrleitungen muss nach DIN 1988 erfolgen. Befolgen Sie des Weiteren insbesondere die Energie-Einsparverordnung (EnEV) und das DVGW-Arbeitsblatt W551.

Regler und Reglermontage
Elektrischer Anschluss
Blitzschutz

VDE 0100
Errichtung elektrischer Betriebsmittel

VDE 0185
Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen

VDE 0190
Hauptpotenzialausgleich von elektrischen Anlagen

DIN 18382
Elektrische Kabel- und Leitungsanlage in Gebäuden

4 Montage

4.1 Aufstellungsort

Solarspeichereinheit

- Um Wärmeverluste zu vermeiden, stellen Sie die Solarspeichereinheit bitte in kürzester Entfernung zum Kollektorfeld auf; der minimal einzuhaltende Abstand beträgt 3 m.
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Aufstellorts das Gewicht des gefüllten Speichers (siehe Kapitel 10 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-, trinkwasser- und heizungsseitig) erfolgen kann.
- Wählen Sie den Aufstellungsort der Speichereinheit so, dass Sie ca. 35 cm Platz über dem Speicher haben, um im Austauschfall die verbrauchte Anode durch eine Kettenanode (Art.-Nr. 106 482) zu ersetzen.

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 der Kollektoren 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.

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 der Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP 10 m lang (Art.-Nr. 302 359) oder der Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP 20 m lang (Art.-Nr. 302 360) (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.

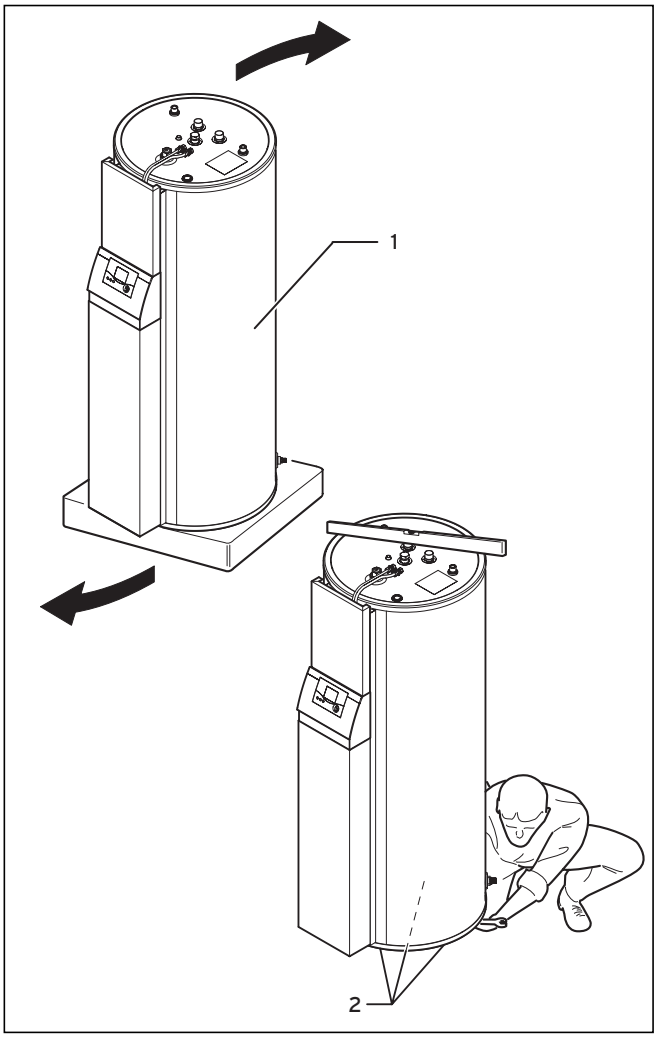


Abb. 4.1 Aufstellen der Solarspeichereinheit

- Nehmen Sie die Solarspeichereinheit (**1**) erst am Aufstellort aus der Verpackung.
- Kippen Sie die Solarspeichereinheit etwas zur Seite und entfernen Sie den Verpackungsboden aus Styropor, indem Sie ihn passend in Stücke brechen.
- Richten Sie die Speichereinheit mit den drei verstellbaren Speicherfüßen (**2**) aus.

4.3 Geräte- und Anschlussabmessungen

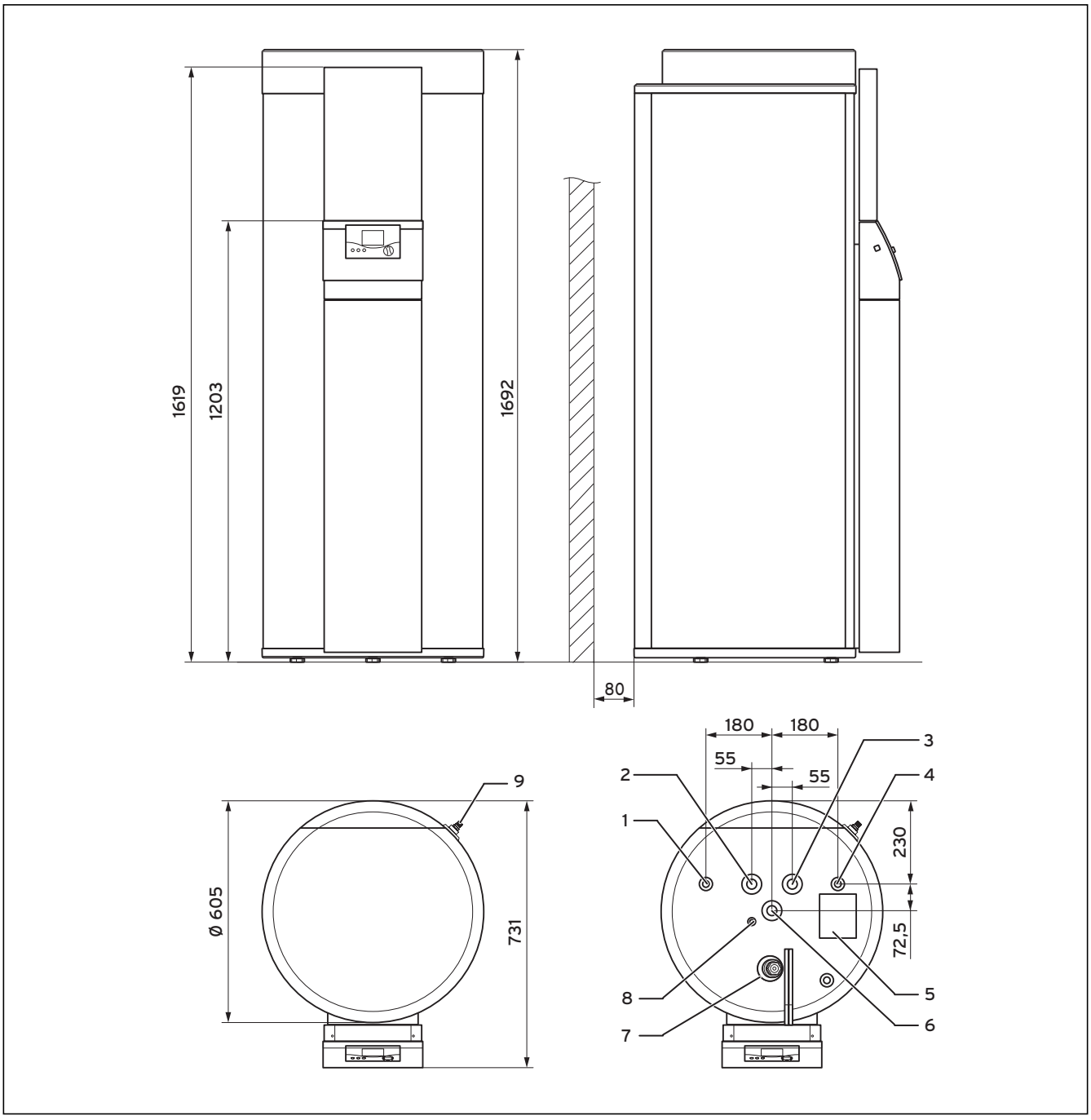


Abb. 4.2 Geräte- und Anschlussabmessungen der Solarspeichereinheit

Legende

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

R = Außengewinde

4.4 Kollektoren montieren

Montieren Sie die Kollektoren. Beachten Sie dabei die Montageanleitung für die Flachkollektoren VFK 900 S.

5 Installation

5.1 Trinkwasser- und Heizgeräte-Anschlussleitungen montieren

Für den Anschluss der Trinkwasserleitungen und des Heizgerätes 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:
- Trinkwarmwasser-Thermostatmischer
- ggf. Trinkwasserausdehnungsgefäß
- ggf. Druckminderer in der Kaltwasserleitung
- ggf. Schwerkraftbremse im Heizkreislauf
- Wartungshähne
- ggf. Legionellenschutzpumpe

Zur bauseitigen Montage der Verrohrung steht ein Zubehörset (Art.-Nr. 305 967), bestehend aus vier Winkeln, zur Verfügung.
Diese ermöglichen den Anschluss von Kupferrohren (Ø 15 mm) über eine Quetschverschraubung.

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

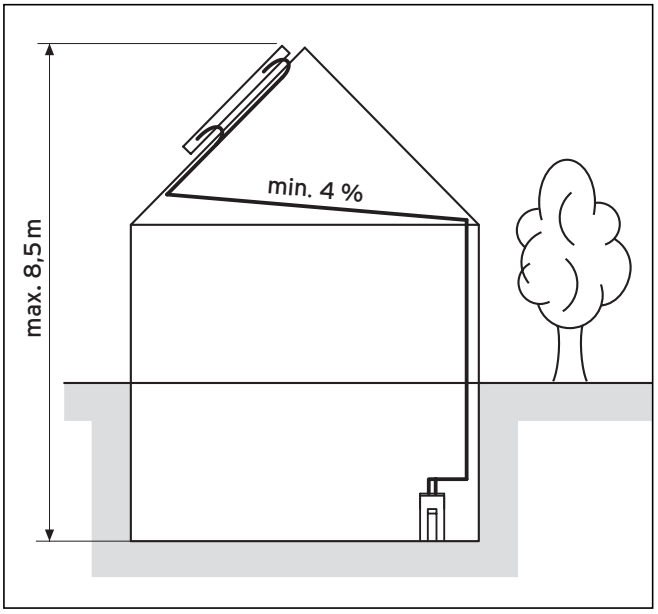


Abb. 5.1 Installationshöhe und Leitungsgefälle

Achtung!
Die Gesamtlänge der Verbindungsleitungen zwischen Kollektorfeld und Solarspeichereinheit darf 40 m nicht überschreiten, es dürfen also max. 20 m Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP (entspricht 40 m Gesamtlänge) benutzt werden.
Wenn die Gesamtlänge der Verbindungsleitungen 40 m überschreitet oder wenn der Innendurchmesser der Verbindungsleitung größer oder kleiner als 8,4 mm 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 die Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP von 10 m Länge (Art.-Nr. 302 359) oder von 20 m Länge (Art.-Nr. 302 360) verwendet wird und wenn das Solarsystem mit der Vaillant Solarflüssigkeit (Art.-Nr. 302 363) befüllt wird.

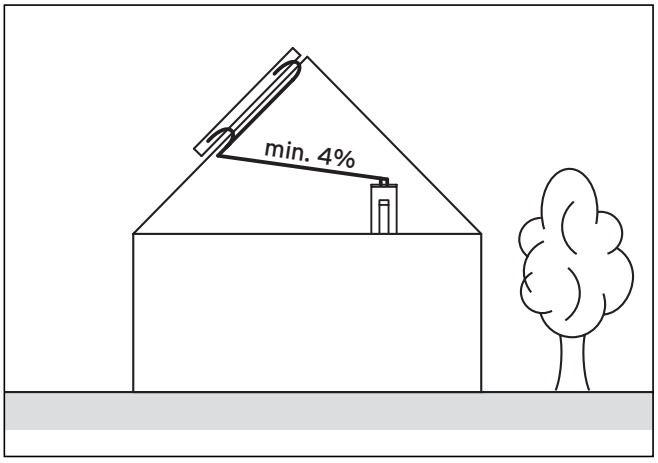


Abb. 5.2 Solarspeicheranordnung auf dem Dachboden

Achtung!
Wenn die Speichereinheit auf dem Dachboden angeordnet wird, muss sich der obere Solaranschluss an der Speichereinheit immer unterhalb des tiefsten Punktes des Kollektorfeldes befinden.
Das Gefälle der Verbindungsleitungen zwischen Kollektorfeld und Speichereinheit darf an keiner Stelle kleiner als 4 % (4 cm/m) sein, um einen ausreichenden Durchfluss der Solarflüssigkeit sicherzustellen.

Achtung!
Die Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP 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 die Vaillant Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP vom Dach bis zum Aufstellungort der Speichereinheit. Beachten Sie dabei die Angaben zur max. Länge der Verbindungsleitung und zum notwendigen Gefälle.

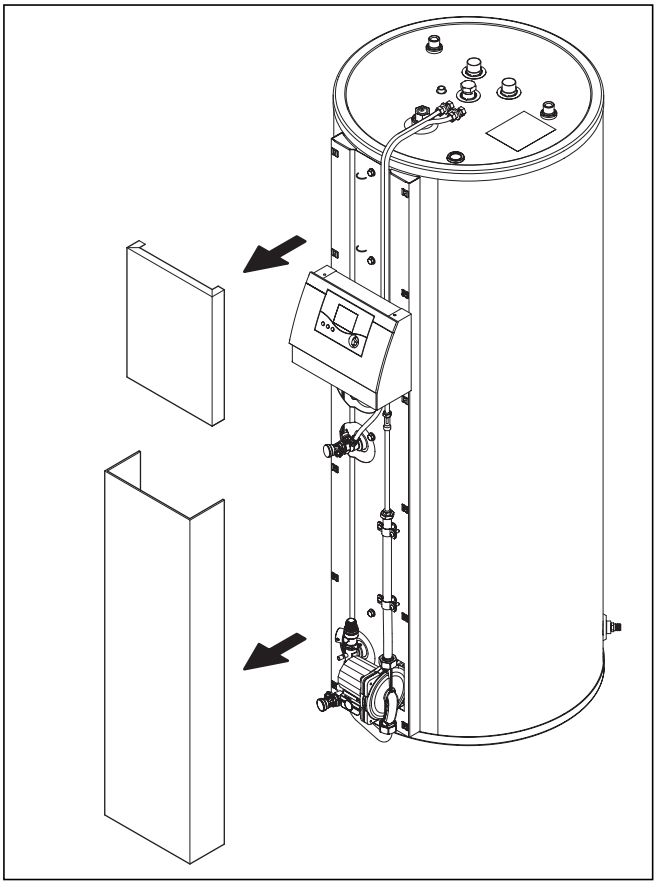


Abb. 5.3 Verkleidungen abnehmen

- Nehmen Sie die obere und die untere Verkleidung an der Vorderseite der Speichereinheit ab, indem Sie die Verkleidungen oben und unten von den Halteklammern abziehen.

Achtung!
Achten Sie bei Verwendung der empfohlenen und abgesicherten Solar-Flexanschlussleitung 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 Kollektorfeld (Solar-Vorlauf) oben auf der Solarspeichereinheit mit dem **linken** Kupferröhrchen des Solarspeichers.
- Verbinden Sie die Leitung vom **unteren** Solaranschluss am Kollektorfeld (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.

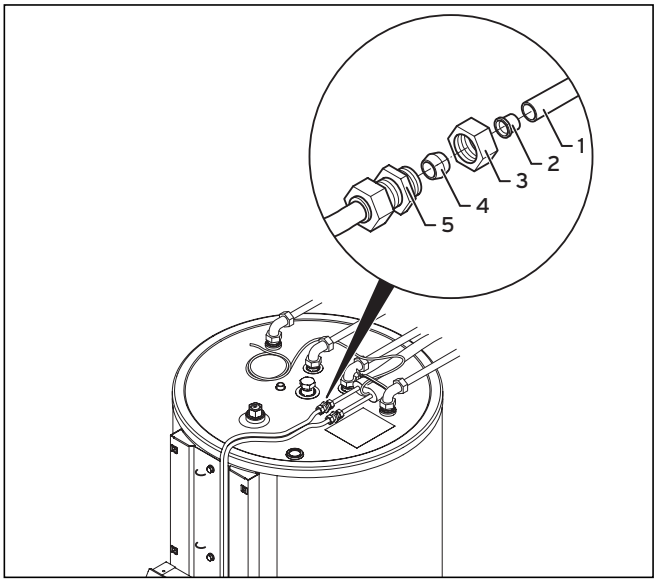


Abb. 5.4 Solaranschlüsse an der Speichereinheit

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.

- 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 die Vorschriften des VDE sowie der EVU zu beachten.
Für die Verdrahtung sind handelsübliche Leitungen zu verwenden.
Sollquerschnitt der Leitungen:
- Anschlussleitung 230 V (Netzanschlusskabel): 1,5 mm² oder 2,5 mm²
- Kleinspannungsleitungen (Fühlerleitungen): mind. 0,75 mm²

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 Leitungen für die Fühler.
Anschlussleitungen 230 V müssen in 1,5 mm² 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 Anschlüssen.
Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Gefahr!
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 Kurzschlüssen auf der Leiterplatte.

Gefahr!
Beschädigungsgefahr der Platine durch Überlastung.
Die Installation eines optionalen Elektro-Heizstabs (EP) muss mittels eines zusätzlichen externen Relais oder Schützes mit einer Schaltleistung von mindestens 10 A erfolgen. Niemals einen Elektro-Heizstab ohne zusätzliches externes Relais oder Schütz in Verbindung mit dem Regler in Betrieb nehmen.

Gefahr!
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.

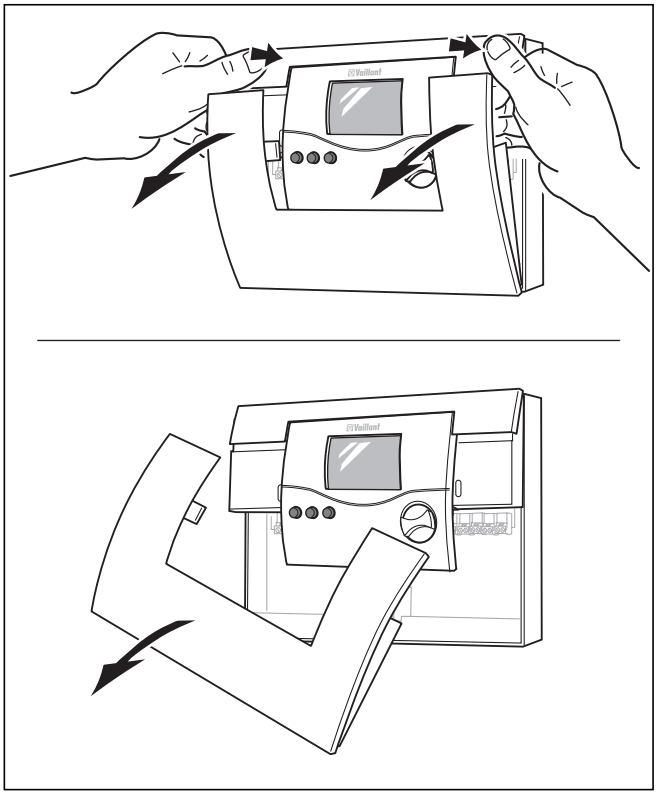


Abb. 5.5 Reglergehäuse öffnen

Die Gehäuseabdeckung ist zweigeteilt und kann getrennt abgenommen werden.

- Ziehen Sie die untere Frontabdeckung vom Reglergehäuse ab.

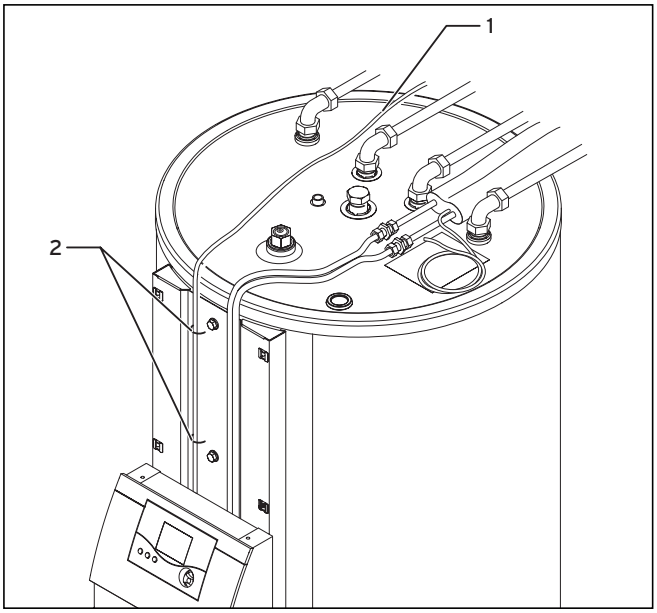


Abb. 5.6 Netzanschlussleitung verlegen

- Verlegen Sie die Netzanschlussleitung (**1**) durch die Kabelführungen (**2**) von der Speicheroberseite her zum Regelgerät. Falls benötigt, verlegen Sie auch das C1/C2-Kabel durch die gleichen Kabelführungen.
  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.

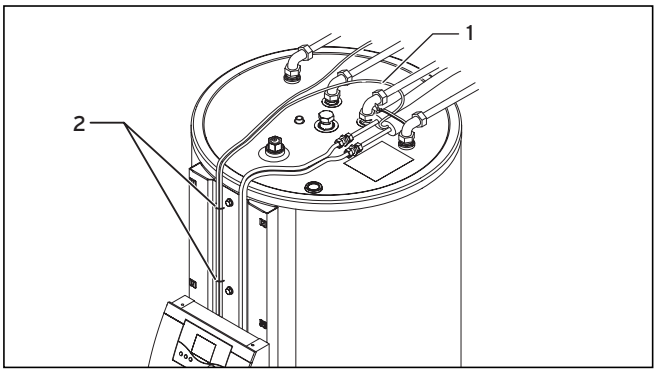


Abb. 5.7 Kollektorfühlerleitung verlegen

- Verlegen Sie die in der Isolierung der Solar-Flexanschlussleitung mitlaufende Elektroleitung (**1**) durch die Kabelführungen (**2**) des Kollektorfühlers von der Speicheroberseite her zum Regelgerät.

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

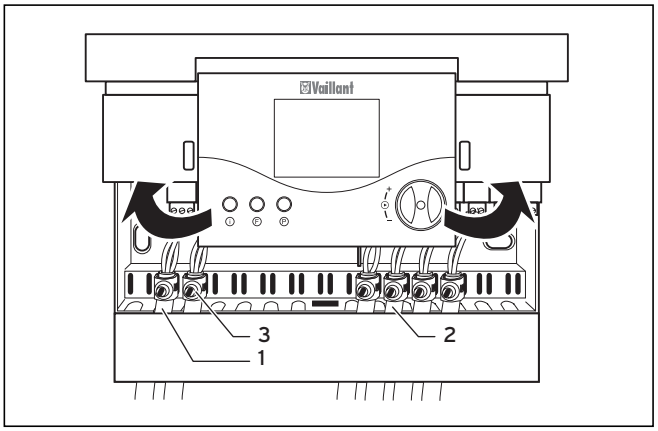


Abb. 5.8 Bedienteil aufklappen

- 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 C1/C2-Kabel 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 auroSTEP VSL S 250 muss der Hydraulikplan 2 ausgewählt werden, dies entspricht **nicht** 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.

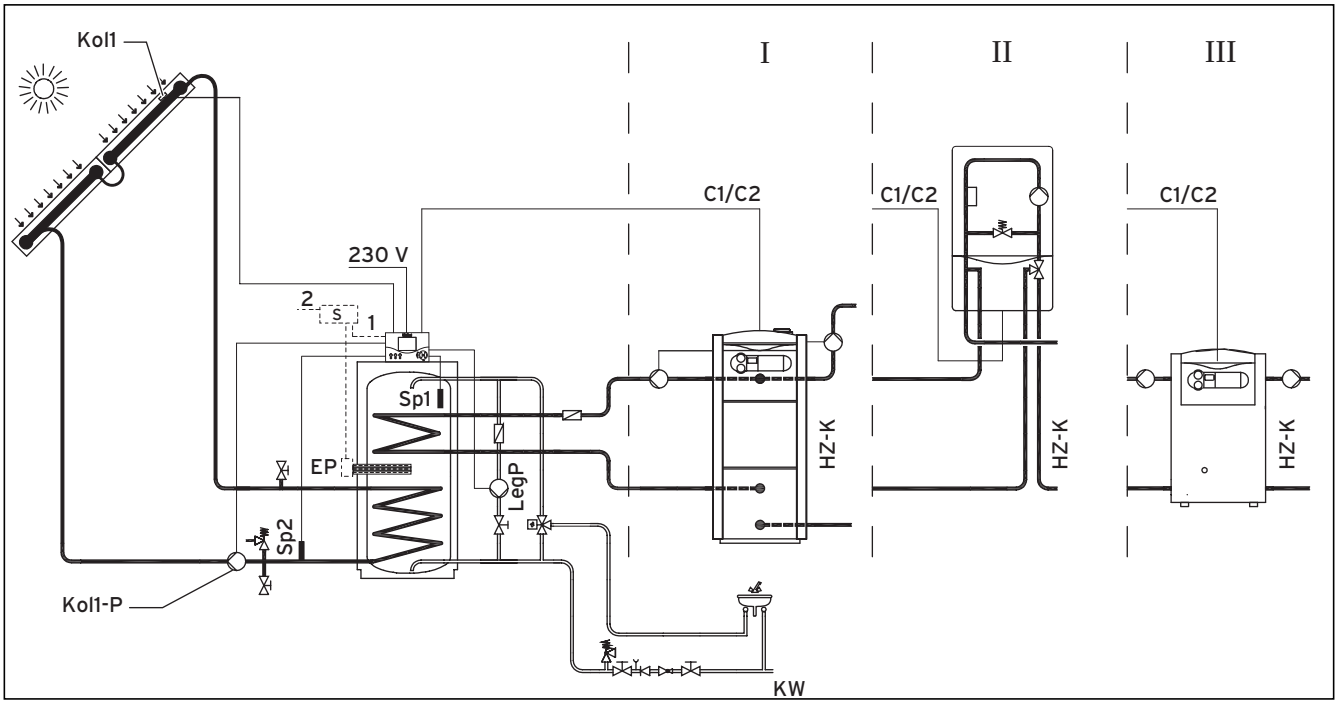
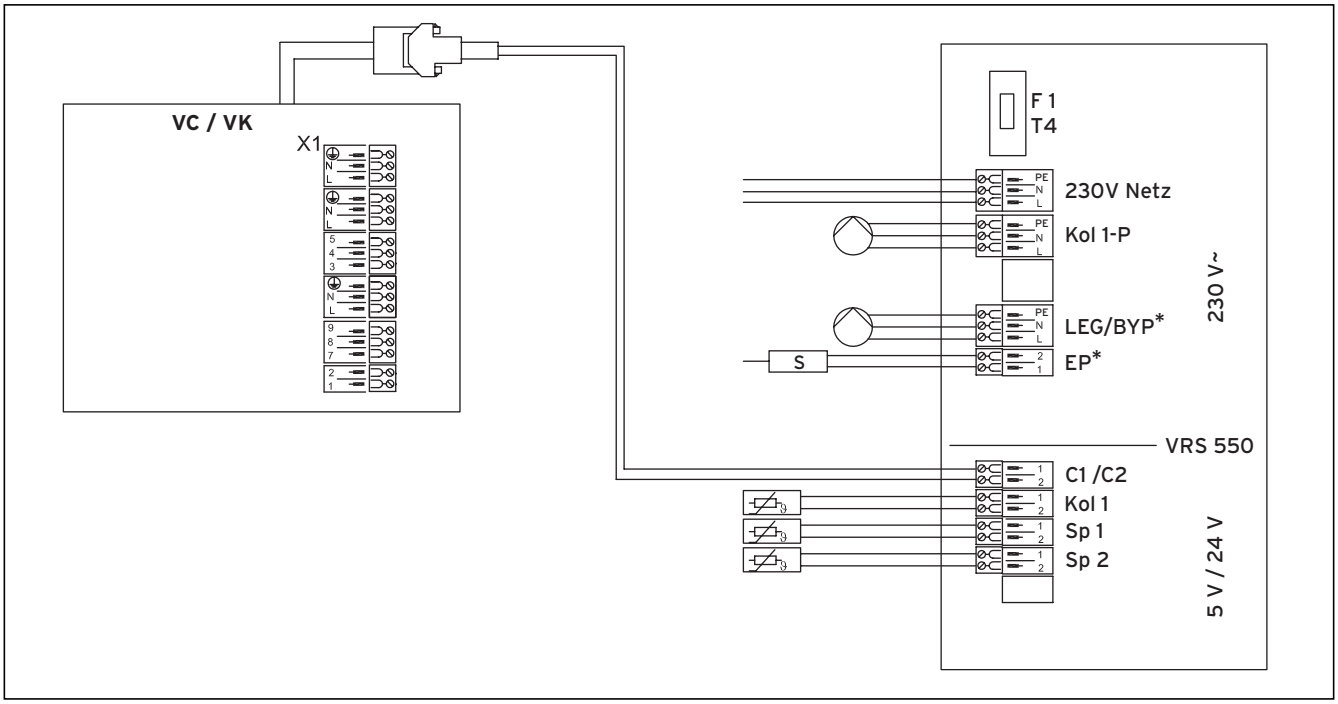


Abb. 5.9 Hydraulikplan 2

Bezeichnung im Hydraulikplan/ Anschlussplan	Bauteil
I, II, III	Anschlussmöglichkeit unterschiedlicher Wärmeerzeuger zum Nachladen des Speichers
C1/C2	Verbindungen zur Steuerung der Wärmeerzeuger zum Nachladen des Speichers
KW	Kaltwasser
HZ-K	Heizkreis(e)
LegP	Legionellenpumpe (optional)
EP	Elektro-Heizstab (optional)
Kol1-P	Kollektorpumpe
Kol 1	Kollektorfühler 1
Sp1	Speicherfühler 1
Sp2	Speicherfühler 2
S	Schütz für optionalen Elektro-Heizstab
1	Ansteuerung Schütz für optionalen Elektro-Heizstab
2	Netzzuleitung 230 V für optionalen Elektro-Heizstab
230 V	Netzzuleitung 230 V Netz

Tab. 5.1 Legende zur Abb. 5.9 und 5.10



* Am Anschluss LEG/BYP kann eine Legionellenpumpe angeschossen werden (Zubehör). Über den Anschluss EP kann ein Schütz für einen Elektro-Heizstab angesteuert werden (Zubehör).

Abb. 5.10 Anschlussplan für Hydraulikplan 2

Hinweis!
Beachten Sie bei der Einbindung des Reglers, dass grundsätzlich ein thermisches Mischventil zur Maximaltemperaturbegrenzung einzusetzen ist, welches abhängig vom Heizgerät z. B. auf 60 °C eingestellt werden muss.

Hinweis!
Über den C1/C2-Kontakt des Reglers muss dem Heizgerät ein Befehl übergeben werden, dass die Temperatur im Solarspeicher nicht ausreichend ist und eine Nacherwärmung über das Heizgerät erforderlich ist. Dies geschieht über die Verbindung des Reglers der Solarspeichereinheit mit dem Heizgerät mittels des mitgelieferten C1/C2-Kabels.

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
- Leitungssystem und Rohrschlange des Nachheizsystems befüllen und entlüften
- Anpassen der werkseitig voreingestellten Reglerparameter zwecks Systemoptimierung
- Druckausgleich am Solarsystem vornehmen
- Dichtigkeit prüfen
- Thermostatmischer einstellen

6.1 Trinkwassersystem befüllen

- Trinkwasserseitig 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.

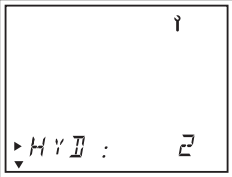
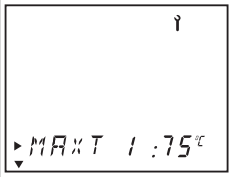
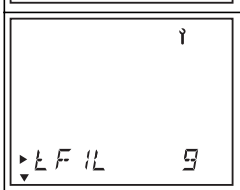
6.2 Nachheizsystem befüllen und entlüften

- Heizungsseitig über den Speichervor- und rücklaufanschluss befüllen und entlüften.
- System auf Dichtheit prüfen.
- Alle Regel- und Überwachungseinrichtungen auf Funktion und richtige Einstellung prüfen.

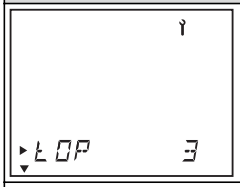
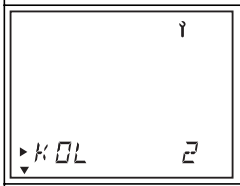
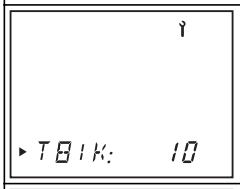
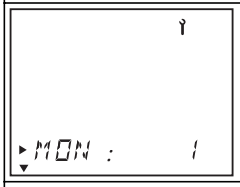
6.3 Anlagenparameter einstellen

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 6.4).

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. drei 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 eingestellte 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 werksseitige Einstellung.

Display	Einstellung durch Drehen des Einstellers	Einstellbereich	Werkseitige Einstellung
	Auswählen des Hydraulikplans **Beim VSL S 250 muss bei der ersten Inbetriebnahme der Hydraulikplan 2 ausgewählt werden**	1, 2	1
	Einstellung der Maximaltemperatur Speicher 1	20 bis 75 °C	75 °C
	Aktivierung des Legionellenschutzprogramms	0 [Aus], 1 [Tag], 2 [Nacht]	0 [Aus]
	Einstellen der Füllmodus-Dauer	3 - 9 min	9 min

Tab. 6.1 Anlagenparameter

Display	Einstellung durch Drehen des Einstellers	Einstellbereich	Werkseitige Einstellung
	Einstellen der Betriebsmodus-Dauer	1 - 10 min	3 min
	Anzahl der Kollektoren auswählen	1, 2	2
	Einstellung Blockierzeit der Kollektorpumpe	1 - 60 min	10 min
	Aktivierung der Nachladeverzögerung	0=deaktiviert; 1=aktiviert	0
	Einstellen des aktuellen Tages	1-31	1
	Einstellen des aktuellen Monats	1-12	1
	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.

6.4 Druckausgleich im Solarsystem vornehmen

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

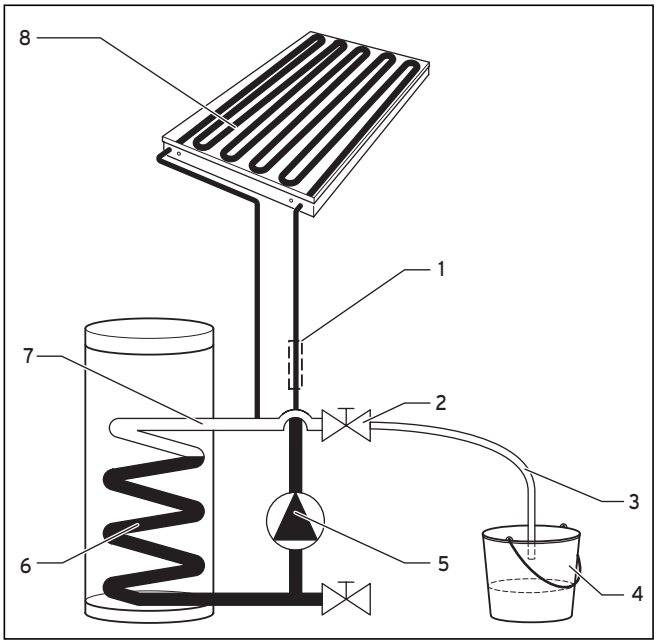


Abb. 6.1 Druckausgleich im Solarsystem vornehmen

Beim erstmaligen Starten des Solarsystems verlässt die heiße Luft den Kollektor (**8**) und strömt in die wesentlich kühlere 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 drei Sek. lang drücken. Die Kollektorpumpe läuft dann unabhängig von den Einschaltdifferenzen für die im Regler eingestellte Füllzeit der Solaranlage im Füllmodus (werkseitig auf neun 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 neun Min. eingestellt) sieben 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 neun Min. eingestellt) belüftet werden.
Das Belüften muss genau während des Füllmodus geschehen; Vaillant empfiehlt, nach sieben Min. das oberere Füllventil zu öffnen.
Wenn das Belüften zu einem anderem Zeitpunkt geschieht, dann kann dies zu Schäden am Solarsystem führen. Vaillant übernimmt in diesem Fall keine Gewähr für die Funktion des Solarsystems.

- Nehmen sie den Schlauch vom oberen Füllanschluss ab.

6.5 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. 302 361).

6.6 Anlagenparameter am Regler einstellen

- Programmieren Sie die Schaltuhr oder das Zeitprogramm am Solarregler (Beginn der Freigabezeit für die Speicheraufladung festlegen).
- Nehmen Sie den Heizkessel in Betrieb.

6.7 Trinkwasser-Thermostatmischer einstellen

Das heiße Wasser aus dem Speicher kann durch das Vermischen von heißem und kaltem Wasser mit einem bauseits zu montierenem Trinkwasser-Thermostatmischer (Zubehör-Artikelnummer: 302 040) auf eine gewünschte Maximaltemperatur zwischen 30 °C und 70 °C eingestellt werden.

- Regulieren Sie den Trinkwasser-Thermostatmischer so, dass die von Ihnen gewünschte Temperatur an den Warmwasserhähnen eingehalten wird.

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

6.8 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.

6.9 Inbetriebnahmeprotokoll

Die Solaranlage von: _____

wurde unter Berücksichtigung der folgenden Punkte in Betrieb genommen:

1. Montage	**erledigt**	**Anmerkungen**
Kollektor-Anker vorschriftsmäßig befestigt		
Solarleitung mit Potenzialausgleich verkabelt		
Dacheindeckung nach Setzen der Anker vorschriftsmäßig wieder angebracht		
Dachhaut nicht verletzt		
eventuelle Abdeckung der Kollektoren entfernt		
Abblaseleitung am trinkwasserseitigen Sicherheitsventil installiert und an Abwasserleitung angeschlossen		
Magnesium-Schutzanode im Speicher überprüft		
Thermostatmischer installiert, Temperatur eingestellt und kontrolliert		
2. Inbetriebnahme		
Anlage belüftet		
Dichtigkeit von Stopfbuchsen an Absperrventil, Quetschverschraubungen und KFE-Hahn geprüft (ggf. Überwurfmuttern nachgezogen)		
Korrekte Kollektoranzahl gewählt		
KFE-Ventilkappen zugeschraubt		
Speicher entlüftet		
Heizkreis entlüftet		
3. Regelsysteme		
Temperaturfühler zeigen realistische Werte an		
Kollektorpumpe läuft und wälzt um		
Solarkreis und Speicher werden warm		
Richtiges Hydraulikschema eingestellt		
Kesselnachheizung startet bei: °C		(nur bei bivalenten Systemen)
4. Einweisung		
Der Anlagenbetreiber wurde wie folgt eingewiesen:		
Grundfunktionen und Bedienung des Solarreglers		
Funktionen und Bedienung der Nachheizung		
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 Anschlüssen.
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 Stromzufuhr ab und entleeren Sie den Speicher.

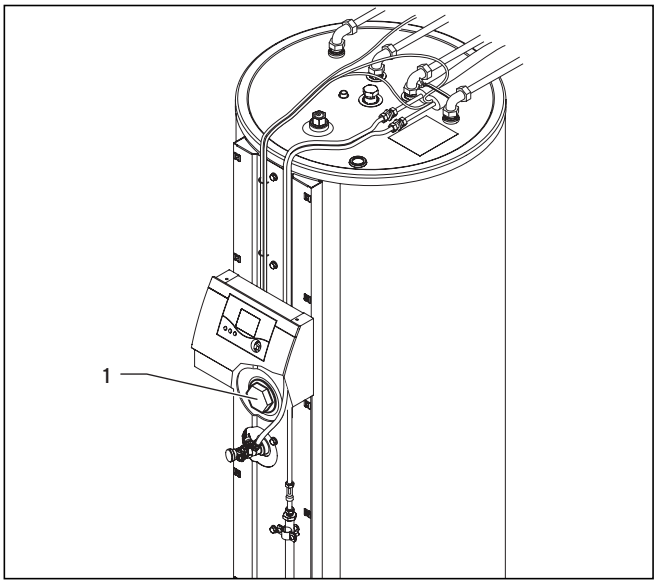


Abb. 7.1 Flanschdeckel öffnen

- Nehmen Sie den Flanschdeckel (**1**) der Öffnung für den Elektro-Heizstab ab. Falls er nachgerüstet wurde, demontieren Sie stattdessen den Elektro-Heizstab wie nachfolgend beschrieben.

Elektro-Heizstab demontieren (Zubehör)

- Schrauben Sie die zentrale Befestigungsmutter (**7**) ab und ziehen Sie die Schutzkappe nach vorne.

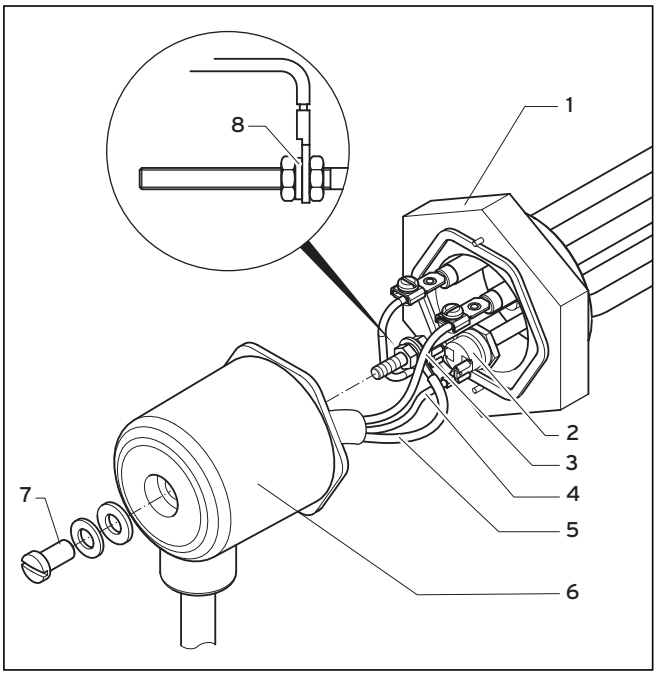


Abb. 7.2 Kabelanschlüsse am Elektro-Heizstab (Zubehör)

Legende
1 Elektro-Heizstab
2 Sicherheits-Temperaturbegrenzer
3 Netzanschluss N (blau)
4 Netzanschluss L (braun)
5 Schutzleiter PE (gelb/grün)
6 Schutzkappe
7 Befestigungsmutter
8 Zahnscheibe

- Trennen Sie die Kabelanschlüsse (**3**, **4** und **5**).
- Schrauben Sie den Elektro-Heizstab (**1**) aus dem Speicher.

Behälter reinigen

Achtung!
Korrosionsgefahr bei beschädigtem Innenbehälter.
Achten Sie bei den Reinigungsarbeiten darauf, dass die Emaillierung des Warmetauschers 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 Kunststoffschaber – und spülen Sie die Ablagerungen heraus.

Hinweis!
Alte oder beschädigte Dichtungen müssen Sie auswechseln.

Flanschdeckel montieren
- Bringen Sie den Flanschdeckel mit den dazu gehörigen Dichtungen wieder an der Reinigungsöffnung des Speichers an oder montieren Sie den Elektro-Heizstab wie nachfolgend beschrieben.
- Ziehen Sie bei Verwendung des Flanschdeckels die Isolierungskappe mit den Schrauben wieder fest.

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

- Füllen Sie den Solarspeicher und prüfen Sie ihn auf Wasserdichtheit.

Elektro-Heizstab montieren (Zubehör)
- Schrauben Sie den Elektro-Heizstab mit der dazu gehörigen Dichtung wieder in die Reinigungsöffnung des Speichers ein.

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

- Füllen Sie den Solarspeicher und prüfen Sie ihn auf Wasserdichtheit.
- Stellen Sie die Kabelanschlüsse (**3**, **4** und **5**) am Heizstab wieder her. Montieren Sie dabei auch die Zahnscheibe (**8**) wieder. Beachten Sie beim Befestigen des Schutzleiteranschlusses, dass für die Montage der Schutzkappe ein ausreichend langes Stück des Gewindebolzens frei bleiben muss.
- Befestigen Sie die Schutzkappe (**6**) wieder am Heizstab.

7.2 Magnesium-Schutzanode warten

Die Speicher sind mit einer Magnesium-Schutzanode ausgerüstet, deren Zustand erstmals nach 2 Jahren und dann jedes Jahr geprüft werden muss. Alle Speicher sind ab Werk mit einer Stabanode ausgerüstet, für den VIN SN 250 i ist als Ersatzteil auch eine Kettenanode erhältlich.

Sichtprüfung

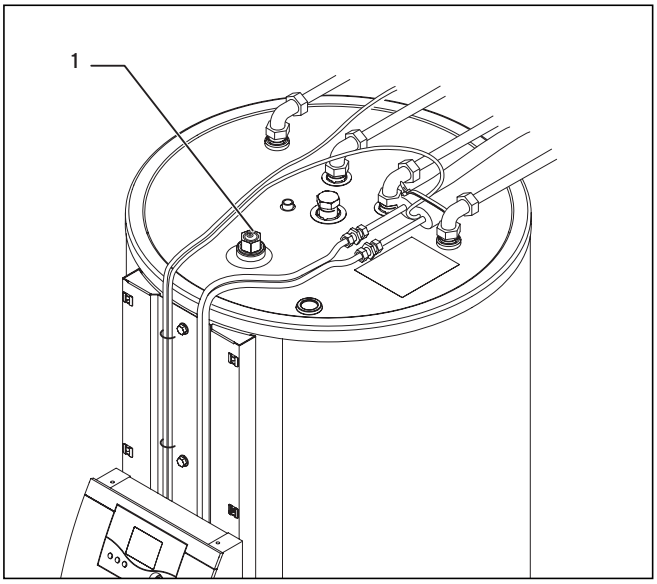


Abb. 7.2 Schutzanode herausnehmen

- Nehmen Sie die Magnesium-Schutzanode (**1**) nach jeder Reinigung des Speichers 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 die Schutzanode nach der Überprüfung wieder fest an.
- Füllen Sie den Solarspeicher und prüfen Sie ihn auf Wasserdichtheit.

7.3 Sicherheitsventil prüfen

Gefahr!
Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser!
Die Ausblaseleitung des bauseits anzubringenden Sicherheitsventils 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 Solarflüsigkeit wechseln

Die Solarflüssigkeit sollte 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. 302 363) befüllt wird. Die Füllmenge beträgt ca. 8,5 l.

Solarflüssigkeit ablassen

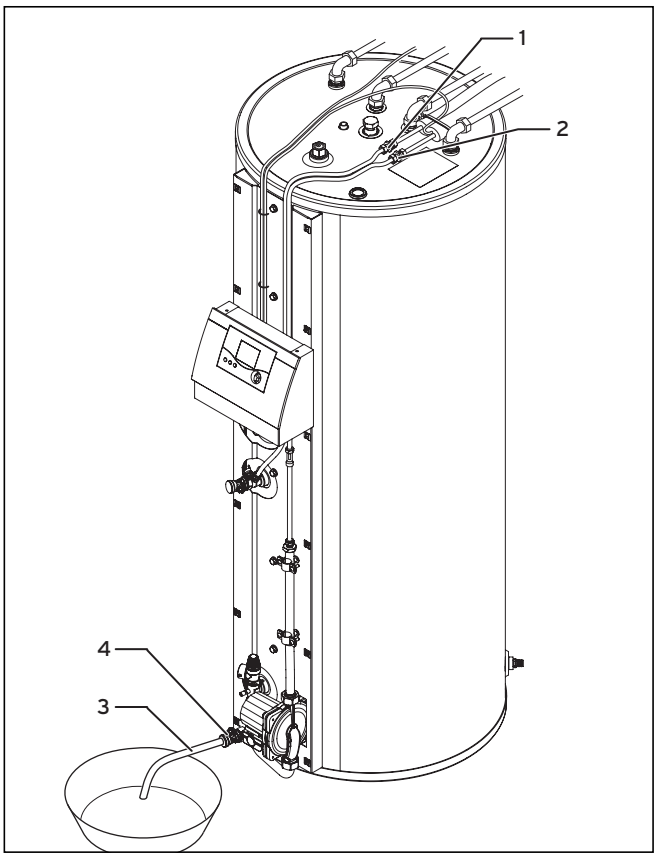


Abb. 7.3 Solarflüssigkeit ablassen

- Schalten Sie das Solarsystem ab, indem Sie die Stromzufuhr unterbrechen.
- Trennen Sie beide Verschraubungen (**1**) und (**2**) zwischen der Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP und den Kupferröhrchen 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!

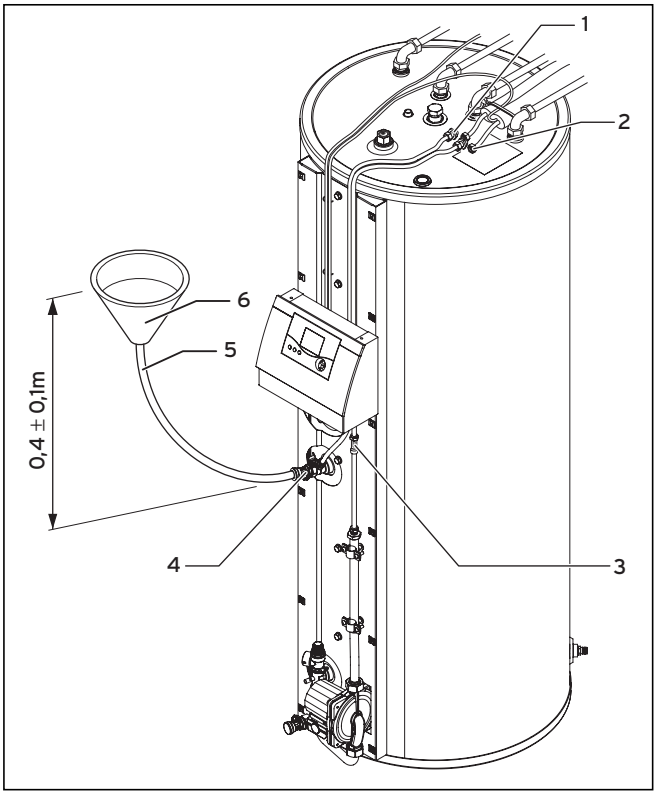


Abb. 7.4 Solarflüssigkeit auffüllen

- 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 m ± 0,1 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. 302 363) vorsichtig in den Trichter, bis die Flüssigkeit im Schauglas (**3**) zu sehen ist.
- Wenn in der Solaranlage weniger als 5 m der Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP verwendet werden, müssen Sie anschließend – unter Beachtung des vorherigen Arbeitsschrittes – über den unteren Füllanschluss ca. 0,5 Liter Solarflüssigkeit ablassen (siehe Abbildung 7.3).
- Schließen Sie den Hahn am oberen Füllanschluss (**4**).
- Nehmen Sie den Gartenschlauch mit dem Trichter vom oberen Füllanschluss ab.

- Verbinden Sie nun wieder beide Verschraubungen (**1**) und (**2**) zwischen der Solarspeichereinheit und der Solar-Flexanschlussleitung auroSTEP.

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 6.4 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.

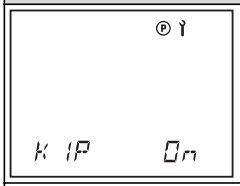
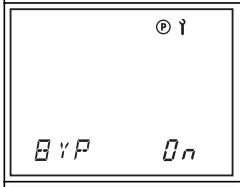
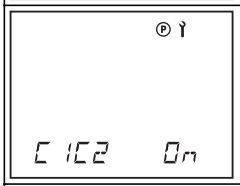
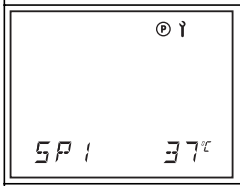
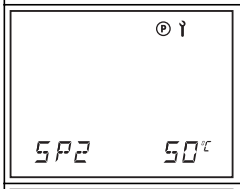
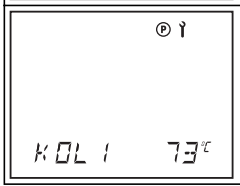
7.7 Empfohlene Wartungscheckliste

Wartungsarbeiten am	Wartungsintervall
Solarkreis	
Austausch der Solarflüssigkeit	spätestens alle drei Jahre
Funktion Kollektorpumpe überprüfen	jährlich
Flüssigkeitsstand im Solarkreis überprüfen, ggf. nachfüllen	jährlich
Kollektoren	
Sichtkontrolle Kollektoren, Kollektorbefestigungen und Anschlussverbindungen	jährlich
Halterungen und Kollektorbauteile auf Verschmutzung und festen Sitz prüfen	jährlich
Rohrisolierungen auf Schäden prüfen	jährlich
Solarregler	
Funktion Pumpe (ein/aus, Automatik) überprüfen	jährlich
Temperaturanzeige der Fühler überprüfen	jährlich
Nacherheizung	
Einstellung der Zeitschaltung/Zeitprogramme prüfen	jährlich
Funktion des Thermostatmischers überprüfen	jährlich
Liefert das Nachheizen die gewünschte Abschalttemperatur?	jährlich
Speicher	
Speicher reinigen	jährlich
Magnesiumanode überprüfen und ggf. wechseln	jährlich
Anschlüsse auf Dichtheit prüfen	jährlich

Tab. 7.1 Empfohlene Wartungscheckliste

8 Service/Diagnose

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

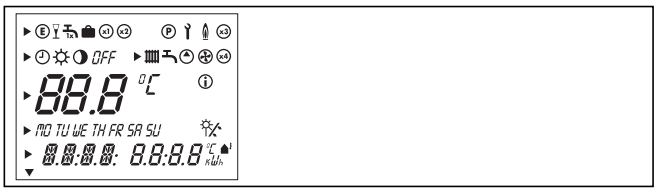


Abb. 8.1 Displayanzeigen überprüfen

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

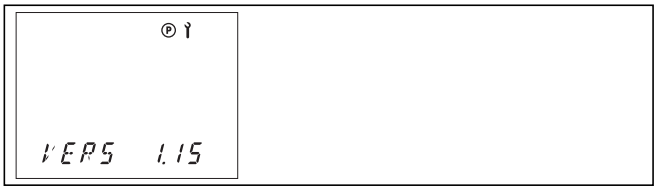


Abb. 8.2 Softwareversion des Reglers

Die Service-/Diagnoseebene können Sie verlassen, indem Sie die Programmiertaste 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.
Ihre 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 Sonnenkollektoren

Alle Sonnenkollektoren der Vaillant GmbH erfüllen die Anforderungen des 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 % recyclefähig und FCKW-frei. Ebenso werden recyclefähige Folien und Umreifungsbänder verwendet.

10 Kundendienst und Garantie

10.1 Werkskundendienst

für den Betreiber:
Vaillant Werkskundendienst
018 05 / 999 - 150
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

für den Fachhandwerker:
Vaillant Profi-Hotline
0 18 05 / 999 - 120
(0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, abweichende Preise für Mobilfunkteilnehmer. Ab 01.03.2010 Mobilfunkpreis max. 0,42 €/Min.)

10.2 Werksgarantie

Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.
Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen ein. Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.
Wir können Ihnen daher Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten, falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

11 Technische Daten

11.1 Speichereinheit VIH SN 250i

	Einheit	VIH SN 250i
Speicher-Nenninhalt	l	250
Warmwasser-Ausgangsleistung	l/10min	150
zul. Betriebsüberdruck	bar	10
Betriebsspannung Leistungsaufnahme Kontaktbelastung der Ausgangsrelais (max).	V AC/Hz W A	230/50 max. 180 2
Kürzester Schaltabstand Gangreserve Zulässige Umgebungstemperatur max. Betriebsspannung Fühler	min min °C V	10 30 50 5
Mindestquerschnitt der Fühlerleitungen	mm^2	0,75
Sollquerschnitt der 230-V-Anschlussleitungen	mm^2	1,5 oder 2,5
Schutzart Schutzklasse für Regelgerät		IP 20 I
Solar-Wärmetauscher		
Heizfläche	m^2	1,3
Solarflüssigkeitsbedarf	l	8,5
Solarflüssigkeitsinhalt der Heizspirale	l	8,4
max. Solarvorlauftemperatur	°C	110
max. Warmwassertemperatur	°C	75
Heizungs-Wärmetauscher		
Warmwasser-Dauerleistung (bei Heizwassertemperatur 85/65 °C und bei Warmwassertemperatur von 45 °C (ΔT=35 K))	l/h	642
Heizfläche	m^2	0,8
Nenn-Heizmittelstrom	m^3/h	1,1
Inhalt der Heizspirale	l	5,4
Dauerleistung (bei 85-65 °C)	kW	26
Druckverlust bei Nenn-Heizmittelstrom	mbar	25
max. Heizmitteltemperatur	°C	90
max. Warmwassertemperatur	°C	75
Bereitschaftsenergieverbrauch	kWh/24h	2,1
Maße		
Außendurchmesser des Speicherzylinders	mm	600
Außendurchmesser des Speicherzylinders ohne Isolierung	mm	500
Breite	mm	605
Tiefe	mm	731
Höhe	mm	1692
Kalt- und Warmwasseranschluss		R 3/4
Heizkreis Vor- und Rücklauf		R 1
Solarkreis Vor- und Rücklauf (Pressfittings)	mm	10
Gewicht		
Speicher mit Isolierung und Verpackung	kg	140
Speicher betriebsfertig gefüllt	kg	400

Tab. 11.1 Technische Daten Speichereinheit

11.2 Fühlerkennlinien

Speicherfühler Sp1 und Sp2, Bauart NTC 2,7 K

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 900 S

Gerätebezeichnung	Einheit	VFK 900
Fläche (Brutto, Apertur/Netto)	m^2	2,24 / 2,01
Höhe	mm	1160
Breite	mm	1930
Tiefe	mm	90
Gewicht	kg	39,4
Solarglasdicke	mm	4
Wirkungsgrad η_0		0,79
Wirkungsgradkoeffizient k_1	$W/(m^2 \cdot K)$	3,78
Wirkungsgradkoeffizient k_2	$W/(m^2 \cdot K^2)$	0,015
mittlere Umgebungsluft-geschwindigkeit c	m/s	3,5
Rahmen		Aluminium mit Wärme-dämmung auf der Rück-seite und an den Seiten
Absorbermaterial		Kupfer
Schutz		Vakuum
Absorber-Absorbtion α	%	95
Absorber-Emission ε	%	5
Absorberinhalt	l	1,25
Solarflüssigkeit		Glykol-Wasser-Gemisch
Betriebsdruck max.	bar	3
Prüfdruck	bar	13
Stillstandstemperatur	°C	196
Solarfühlerhülse Ø	mm	6
Solarleitungen		Solar-Kupferrohr mit 10 mm Quetschver-schraubungen oder Löt-fittings (flachdichtend)

Tab. 11.4 Technische Daten Flachkollektor VFK 900 S

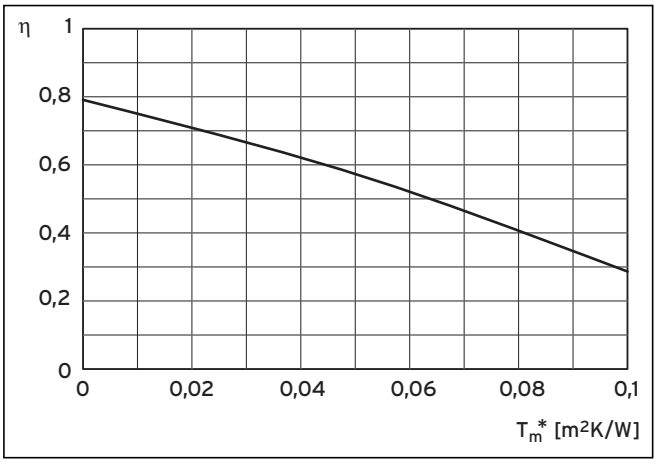


Abb. 11.1 Sonnenkollektorprüfung nach DIN EN 12975-2: Wirkungsgradkennlinie bei einer Bestrahlungsstärke von 800 W/m², bezogen auf die Aperturfläche von 2,015 m²

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

839510_01 DE 02 2005