

# fOthermo

use the power of sun



EN

## Caravan water heater (CPVB-10)

Technical description  
Installation, operation and  
maintenance instructions  
Warranty conditions

DE

## Caravan Boiler (CPVB-10)

Technische Beschreibung  
Montage-, Betriebs- und  
Wartungsanleitung  
Gewährleistungsbedingungen

# Table of Contents/ Inhaltsverzeichnis

<b>Specifications / Spezifikationen</b> .....	<b>03</b>
<b>EN – USER MANUAL</b> .....	<b>04</b>
<b>Assembly</b> .....	<b>04</b>
<b>Water connection</b> .....	<b>05</b>
<b>Drainage</b> .....	<b>06</b>
<b>Current source</b> .....	<b>06</b>
<b>Settings – User interface</b> .....	<b>08</b>
<b>Further information</b> .....	<b>09</b>
General Warnings .....	09
Safety Instructions .....	09
Further important Notes .....	10
Technical Data .....	10
Assembly .....	10
Connection to the water supply .....	11
Electrical Connection .....	11
Maintenance .....	13
Malfunction .....	15
Environmental Protection .....	14
Warranty .....	14
<b>DE – BEDIENUNGSANLEITUNG</b> .....	<b>15</b>
<b>Montage</b> .....	<b>15</b>
<b>Wasseranschluss</b> .....	<b>16</b>
<b>Entleerung</b> .....	<b>17</b>
<b>Stromquelle</b> .....	<b>17</b>
<b>Einstellungen – Benutzeroberfläche</b> .....	<b>19</b>
<b>Weitere Informationen</b> .....	<b>20</b>
Allgemeine Warnhinweise .....	20
Sicherheitshinweise .....	20
Weitere wichtige Hinweise .....	21
Technische Daten .....	21
Montage .....	21
Anschluss an die Wasserleitung .....	22
Elektrischer Anschluss .....	23
Wartung und Instandhaltung .....	24
Störungen .....	25
Umweltschutz .....	25
Gewährleistung .....	25

## Contact

fothermo System AG  
Beim Mühlbach 3  
89171 Illerkirchberg  
Germany

Phone: +49 (0)1520 439 058 9  
Email: [contact@fothermo.com](mailto:contact@fothermo.com)  
Registergericht Ulm: HRB 739609  
VAT: DE329022123

## IMPORTANT!

Please read these operating instructions carefully before installing and commissioning the hot water tank!

## WICHTIG!

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme des Warmwasserspeichers sorgfältig durch!

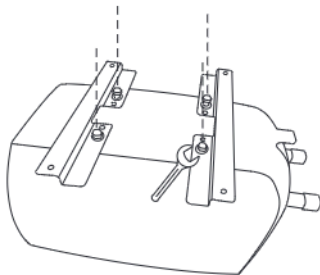
# Specifications / Spezifikationen

Specifications / Spezifikationen	Unit / Einheit	Value / Wert
<b>Water Heater / Boiler</b>		
Product name / Produktmodell	–	CPVB-10
Volume / Volumen	l	9.5
Energy efficiency class / Energieeffizienzklasse	–	A+
Rated pressure / Nenndruck	MPa	0.7
IP Class / IP-Schutzklasse	–	X1
Gross weight (± 3 %) / Gewicht (± 3 %)	kg	8
Max. water temperature / Max. Wassertemperatur	°C	65
Integrated MPP Tracker / Integrierter MPP Tracker	–	✓
Integrated reverse polarity protection / Integrierter Verpolungsschutz	–	✓
Digital display / Digitales Display	–	✓
Boiler made of steel with enamel coating / Boiler aus Stahl mit Emaillebeschichtung	–	✓
Boiler dimensions (length, width, height) / Boilermaße (Länge, Breite, Höhe)	cm	40x30x33
min. installation dimensions (length, width, height) / min. Einbaumaße (Länge, Breite, Höhe)	cm	53,5x30x33
Water connection / Wasseranschluss	–	G½ (M)
Combined check and pressure relief valve / Kombiniertes Rückschlag- und Überdruckventil	–	✓
<b>Input / Anschluss</b>		
Max. Voltage (U <sub>OC</sub> ) / Max. Spannung	V <sub>DC</sub>	42.4
Max. current consumption / Max. Stromaufnahme	A	15.5
Energiebedarf (Heizvorgang von 15°C auf 65°C) / Energy requirement (heating process from 15°C to 65°C)	Wh	580
Max. heating power / Max. Heizleistung	W	550
Recommended photovoltaic power / Empfohlene Photovoltaikleistung	W <sub>p</sub>	150 – 300
Max. connected photovoltaic power / Max. anschließbare Photovoltaikleistung	W <sub>p</sub>	1500

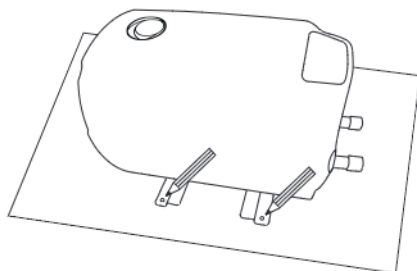
# Assembly

The caravan boiler must be mounted on a solid base plate with four screws. Use suitable screws or other mounting systems for your base plate. Optionally, the boiler can also be mounted vertically on a stable wall.

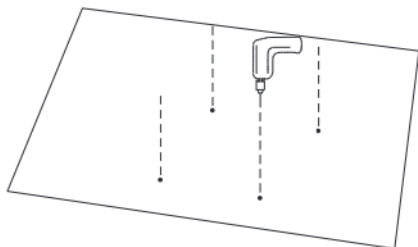
1.



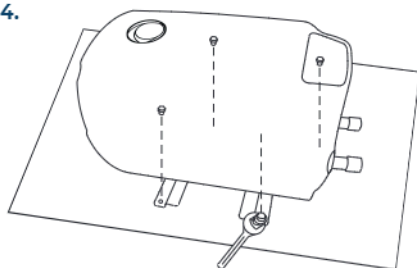
2.



3.



4.



Horizontal and vertical installation of the photovoltaic boiler is possible.

## Advantages of vertical installation

- Relatively low heat losses
- 8 litres of hot water

## Advantages of horizontal installation

- Slightly more heat loss
- 9.5 litres of hot water

## How was it measured?

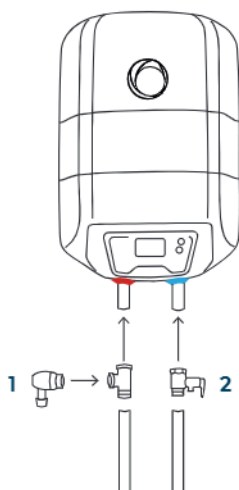
The boiler was heated up to 65°C. It was drained at about 5 litres per minute. From a water temperature at the shower head of 35°C until the water was 35°C again, the volume was measured.

# Water connection

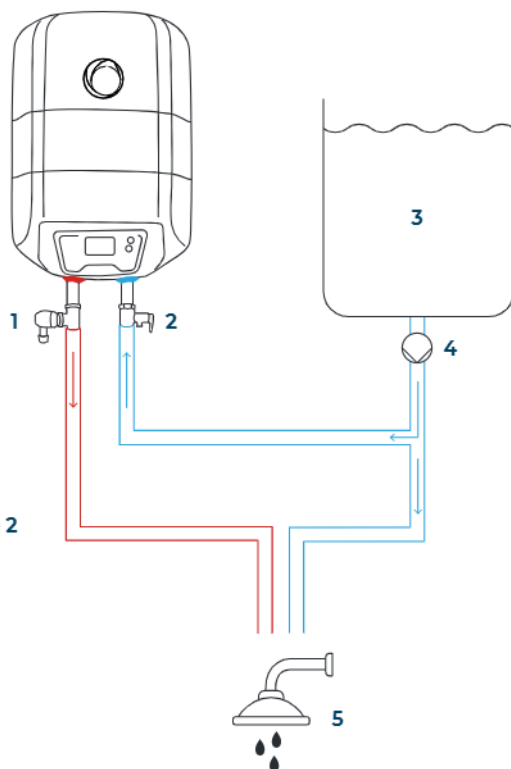
For safety reasons, the non-return/overpressure valve supplied must be connected to the cold water inlet of the boiler.

The supplied drain plug must be connected to enable draining. This can be done using the T-piece provided, as shown in Figure 1.

We recommend integrating the caravan boiler into a water system as shown in figure 2.



**Figure 1**



**Figure 2**

- 1** Valve + T-piece to be able to drain the boiler
- 2** Non-return / pressure relief valve
- 3** Water tank e.g. 40 litres
- 4** 12 V pump (lying in the water if necessary).  
Recommended pressure min. 0,75 bar
- 5** Dusche / Waschbecken

# Drainage

The water in the boiler must not freeze. Frozen water in the boiler can cause damage or a defect in the appliance. If necessary, the contents of the boiler can be drained via the non-return/overpressure valve and the drain plug. Proceed as follows:

- Ensure that any water that leaks from the non-return/overpressure valve and the drain plug can drain away safely. This is important to prevent possible water damage.
- Disconnect the water heater from any live electrical wiring.
- Shut off the cold water supply.
- Open the drain plug using the vent key provided.
- Tilt the small lever of the check/relief valve 90°.
- The water should now drain away. Drainage is complete when no more water comes out of the valves.
- Small amounts of water remain in the boiler even after emptying. This is fine and does not cause any damage.



The draining water can be hot - risk of scalding!  
These steps do not ensure complete emptying of the water tank.

## Current source



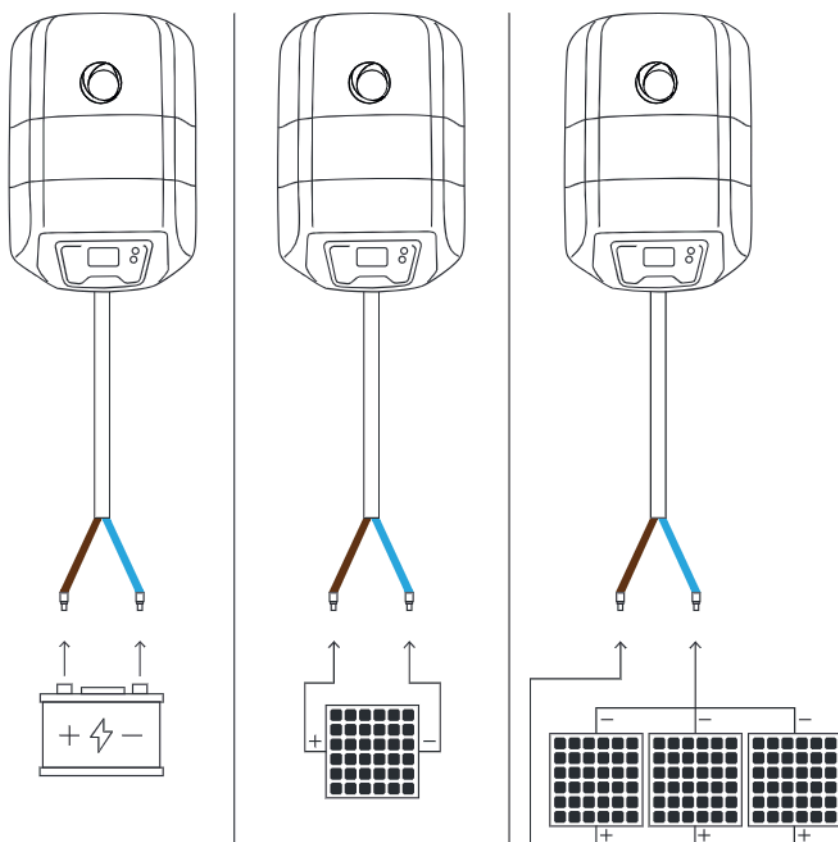
Connect the power supply only when the water heater is filled.

### Usable Energy Sources

Source	Voltage	Type
PV module	$0V_{oc} - 42.4V_{oc}$	-
Battery	12V, 24V	Lead acid, LiFePO4
External energy management	12V - 42.4V	-



When connecting **several photovoltaic** modules, these must only be connected in **parallel**.




## Heating times depending on the input power and source

Source	Power	Temperature increase/hour
PV module	100 W	9°C/h
	300 W	27°C/h
	550 W	47°C/h
Battery	12 V (ca. 90 W)	max. ~8°C/h
	24 V (ca. 350 W)	max. ~32°C/h

# Settings – User interface



Figure 1

Briefly pressing the  button takes you to the next option page (see figure 1).

A long press turns the boiler on or off.

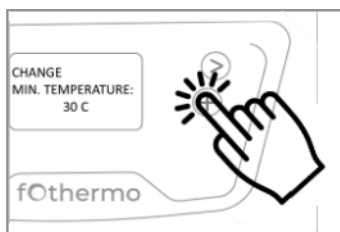





Figure 2

To change possible settings on an option page, such as the minimum temperature or the operating mode, briefly press the  button (see figure 2).

## Option pages at a glance

Nr	Information / Input option
1	Shows the water temperature in °C.
2	POWER IN: Shows the instantaneous power consumption of the boiler. VOLTAGE: Shows the current supply voltage of the boiler.
3	USED PV ENERGY: Displays the total PV energy consumed by the boiler.
4	CHANGE MIN. TEMPERATURE: With the  button you can change the minimum temperature. This option interface is not available in all operating modes (see operating modes).
5	CHANGE SYSTEM MODE: You can use the  button to change the operating mode.
6	Shows the boiler type and the version numbers of the electronics and software.



## Select operating mode

Modes	Energy source	Description
1: PV Home	PV module/ External energy management	The boiler is heated with photovoltaic electricity. This mode should be selected if there is an external energy management (e.g. solar charge controller with deep discharge protection) which releases the power for the boiler.
2: 12V Battery	12V Battery	As soon as the battery reaches a voltage of 13.5V during the charging process, the excess energy is used to heat up the boiler.
3: 12V Battery Reheat	12V Battery	In addition to the excess control as in mode 2, the water is also heated to this temperature again as soon as the set minimum temperature is undershot. (But only until the maximum battery voltage of 12.4V is reached.)
4: 24V Battery	24V Battery	As soon as the battery reaches a voltage of 27.0V during the charging process, the excess energy is used to heat up the boiler.
5: 24V Battery Reheat	24V Battery	In addition to the excess control as in mode 5, the water is also heated up to this temperature again as soon as the set minimum temperature is undershot. (But only until the maximum battery voltage of 24.8V is reached.)

## Further information

### General Warnings

Be sure to carefully read the instructions and warnings in this manual before installing and operating the water heater. The information contained in this manual is intended to familiarize you with the water heater, the rules of its correct and safe operation, and the minimum requirements for its maintenance and servicing. Furthermore, you are obliged to make this manual available to the qualified personnel who will install and potentially repair the appliance. The installation of the water heater and the verification of its functionality is not within the distributor's warranty obligation nor the manufacturer. These instructions should always be kept near the appliance for future reference. Compliance with the rules here described is part of the measures for the safe use of the product and is considered part of the warranty conditions.

### Safety Instructions

**WARNING!** There is a risk of burns or scalding when using the appliance!

**WARNING!** This device can be used by children from the age of eight and also by people with a lack of experience and knowledge or reduced physical, sensory or mental abilities, if they are supervised or have been instructed in the safe use of the device and understand the resulting dangers. Children must not play with the device. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

**IMPORTANT!** Only qualified personnel may install the water heater and connect it to the water pipe following the specifications given in this manual and the relevant local regulations. The protective devices provided or recommended by the manufacturer, as well as all other assemblies, are UNCONDITIONALLY to be installed!

**IMPORTANT!** Be sure to fill the water heater with water before connecting it to the electrical supply! Failure to comply with the electrical connection conditions affects the safety of the appliance, whereby the water heater must not be operated.

**IMPORTANT!** Observe the maximum permissible pressure (see chapter: Technical data).

## Further important notes

- The device is under pressure. Expansion water may drip out of the pressure relief valve during heating.
- Operate the pressure relief valve regularly to prevent it from getting stuck, e.g. B. to prevent limescale deposits.
- Install a type-tested pressure relief valve in the cold water supply line. Note that depending on the pressure of the supply line, a pressure reducer may also be required.
- Attach a drain line to the opening of the relief valve, with an even slope to the drain.
- Dimension the drain line so that the water can drain unhindered when the overpressure valve is fully open.
- The opening of the pressure relief valve must not be blocked.
- This device contains rechargeable batteries which are not replaceable. However, their defect does not limit the basic functionality.
- The device may be operated up to an altitude of 4000 m above sea level.
- The device owner is responsible for preventing possible damage due to lightning strikes and for proper installation of the PV modules with lightning protection.

## Technical data

This water heater can provide hot water from the mains water supply or other pressure-operated water supply for several consumers at the same time. The water used for heating must meet the requirements of the normative documents for ser-

vise water, in particular: chloride content up to 250 mg/l; electrical conductivity more than 100  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , pH value 6.5 - 8 for hot water tanks with enamelled water tank. The thermal insulation consists of CFC-free polyurethane foam.

The maximum electrical output of the hot water storage tank is 550 W. The actual output of the heating elements depends on both the connected photovoltaic output and the intensity of the sun's radiation. The water is heated to a maximum of 65 °C to ensure protection against scalding. Detailed information can be found on the data sheet or the nameplate.

The hot water storage tanks are equipped with a combined non-return and pressure relief valve, which prevents the water from being over-pressurized while the device is in operation. The water tanks are made of steel with a high-strength enamel coating and additional cathodic protection with a magnesium anode.

## Assembly

Always install the water heater lying down, in a dry environment. The device is intended for fixed floor assembly as well as for the wall. Make sure that the assembly surface is sufficiently stable to withstand forces that act on the boiler or its mounting system when driving. When choosing a suitable substrate for the hot water storage tank, the following must be taken into account:

- Type and material
- Dimensions of the device,
- Type of fastening
- Location of fasteners for floor mounting
- Arrangement of water and electricity lines
- Degree of protection against water splashes

The installation site must comply with the requirements of the water and electrical installation. Sufficient space for the water connections must be provided during installation.

The boiler is bolted to the floor or the wall using the attached mounting rails. Four screws are used for this. The type, length and diameter of the screws

must be selected according to the nature of the floor. Only with the right screws is it possible to safely install the boiler.

## Connection to the water supply

When connecting the device to the water pipe, please note the arrows and the information rings around the cold and hot water pipes (supply and return pipe). The cold water pipe has a blue ring and is marked with an arrow pointing to the pipe. An arrow away from the pipe and a red ring indicate the hot water pipe. The hot water tank is equipped with a combined non-return and pressure relief valve. This is included in the product packaging and **MUST** be installed on the cold water line. During this installation, the arrow on the body of the valve indicating the direction of water flow through the valve must be followed.

The pipe connections have G½ external threads. Schematic representations regarding the connection of the hot water tank are shown in Figures 1 and 2.

The hot water tank works with the pressure of the water pipe. The water pressure in the water supply system should be higher than 0.1 MPa (1 bar) and lower than 0.5 MPa (5 bar). If the water pipe pressure is higher than 0.5 MPa, a pressure reducing valve must be installed.

If additional accessories that are not included in the scope of delivery must be used in accordance with local regulations, these must be installed in accordance with the specifications. In case the water supply pipes are made of copper or other metal, which is different from the metal of the water tank, as well as when brass fasteners are used, non-metal fittings should be mounted on the inlet and return sides of the water heater (dielectric fittings).

**WARNING!** It is forbidden to install any shut-off or non-return fittings between the combined valve and the hot water tank, as well as blocking the side opening of the combined valve and/or locking its lever!

A drainage system to evacuate the contents of the boiler or possible dripping water from the side opening of the combined valve must be provided. The drain line must be designed with a constant gradient. It must always remain open. After the hot water tank has been connected to the water pipe, the water tank must be filled with water. The order

of the steps to be performed is:

- Fully open the hot water tap at the furthest point of use.
- Wait until the air has escaped from the system and a strong jet of water flows out of the tapping point. Run water for about 30 seconds.
- Close the hot water tap at the extraction point.
- Lift the small pressure relief valve lever (Table 1, item 5) for 10 seconds. A strong jet of water must flow out of the lateral opening of the valve.
- Release valve lifting.

**WARNING!** If no water flows out of the valve opening or only a thin stream flows, then this indicates a malfunction. There may be contamination in the water line. The error must be rectified before commissioning.

**WARNING!** The combined non-return and pressure relief valve is one of the protective devices that ensure the safety of the hot water tank. It is strictly **FORBIDDEN** to use the water heater with a damaged or removed/not installed combined non-return and pressure relief valve (safety valve)!

**IMPORTANT!** In Denmark, Sweden, Norway and Finland, the hot water tank may only be connected to the public water network using a suitable pressure reducing valve. Local regulations must be observed.

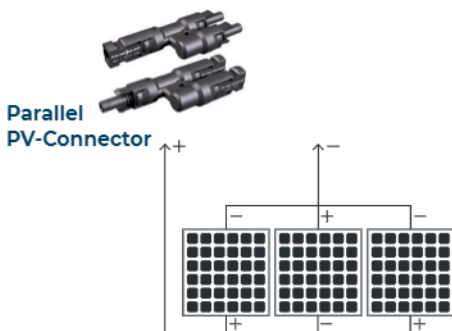
## Electrical Connection

**WARNING!** Any electrical connection may only be performed when the water heater is filled with water.

**IMPORTANT!** The water heater is powered by direct current. The water heater is protected against electric shock "class 0III" and may only be supplied with safety extra-low voltage (SELV). Only power sources recommended by the manufacturer may be connected. A faulty and/or unsuitable power supply involves a high risk and is likely to cause an accident. The connection cables of the device must be replaced if they are damaged.

**IMPORTANT!** Photovoltaic modules may **ONLY** be connected in parallel. When connecting more

than one photovoltaic module, always use a suitable connector for parallel connection. For more information, refer to the illustration "Parallel PV-Connector". Connecting photovoltaic modules in series will damage the water heater.



*Connection of PV-modules in parallel configuration only! Serial connection will damage the unit!*

The electrical connection to the hot water boiler is made via the connection cable. After completing the electrical connection, be sure to check the functionality of the device. The wires of the connection cable are numbered and should be connected to the power source as follows:

- Wire numbered "1" to the positive pole of the source
- Wire numbered "2" to the negative pole of the source

### Connection of the PV modules

**IMPORTANT!** The installation and electrical parallel connection of PV modules may only be carried out by a qualified person and may not endanger third parties. When installing the photovoltaic modules, the locally prevailing rules and laws must be complied with.

**IMPORTANT!** Always lay cables in such a way that nobody can trip over them or get caught on them. There is a risk of injury. The cables must be fixed in such a way that there is no strain on the connectors. Furthermore, it must be ruled out that the cables and connectors rub against surfaces and edges (e.g. in the wind) or are permanently in the water.

**IMPORTANT!** All photovoltaic modules may be operated with a maximum open circuit voltage (VOC) of

42.4 V.

- Photovoltaic modules must be properly connected to the connection cable.

Dimensioning of the required photovoltaic power:

- The higher the expected number of hours of sunshine per day of use, the lower the required PV power.
- The warmer the water supplied from the pipe, the smaller the required PV power.
- The higher the amount of hot water required per day, the greater the required PV power.

The following table serves as a guideline for dimensioning the photovoltaic power needed depending on the climatic conditions:

Climatic conditions	CPVB-10
Sun-poor countries e.g. Northern and Central Europe	300 W <sub>p</sub>
Sunny countries e.g. Southern Europe and Africa	150 W <sub>p</sub>

*The values shown are guide values. Depending on the local conditions and the respective usage conditions, the sensible design of the photovoltaic output can deviate from the values described.*

### Extension of the photovoltaic line

If the photovoltaic cable is extended, the MC4 contact plugs must be properly fastened to ensure functionality and safety. Basically, the PV cable should be kept as short as possible. A length recommendation depending on the connected PV generator nominal power can be found in the table below.

### Recommendation of the cable dimensioning

cross-section	2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
Length (back and forth)	≤ 6 m	≤ 10 m	> 10 m

## OTHER IMPORTANT NOTES

**Water leakage:** The non-return and pressure relief valve can drip during normal operation of the water heater due to the expansion of water during heating. Make sure that escaping water can always drain away. The dripping of water is not a defect. The lateral valve opening must not be closed in any way.

**Noise development:** Noise may develop inside the device while water is being heated. This is due to calcareous deposits on the heating element. Increased limescale formation can be seen from water temperatures of over 60°C. This can lead to impairment and damage to the heating elements and the hot water tank.

**Legionella formation:** Due to the small volume of the hot water storage tank, the risk of legionella formation in the system can be almost completely ruled out. In order to take precautionary measures, however, the following measures are recommended:

- Supply of fresh water or regular water withdrawal.
- The water is heated at regular intervals to at least 60°C.
- If the device has not been used for more than a month, a water change is recommended.

## Maintenance

### Corrosion protection

Additional corrosion protection is built into every water heater with an enamelled water tank. This corrosion protection consists of a magnesium anode (sacrificial anode).

The anode is a consumable item (i.e. wear and tear during normal device operation). The average lifespan is 3 years. This lifetime depends in particular on the operating mode of the device and on the properties of the warming water. At regular intervals, a specialist from the after-sales service authorized by the manufacturer or seller should check the condition of the anode and replace it if necessary. Compliance with the deadline and timely replacement of the anode are important conditions for efficient anti-corrosion protection of the water tank. The inspection and renewal of the anode are not part of the warranty obligations of the manu-

facturer and dealer. Regular cleaning of the water tank from accumulated limestone is recommended for safe operation. This cleaning should be done at least once every two years. When operating with calcareous water more often. The deposits on the enamel coating must not be scraped off, just wiped with a dry cotton cloth. Regular cleaning and removal of limescale is particularly important for the safe operation of the device. It is advisable to check the anode of the enamelled water tank at the same time. These services are not part of the warranty and must be carried out by competent persons. The regulations for checking the anode protection and replacing the anode and removing the collected scale must be observed both during and after the warranty period of the device.

### Pressure relief valve

To ensure trouble-free and safe operation of the hot water storage tank, the combined valve must be checked regularly for any reduced permeability. To do this, lift the small lever until a strong jet of water comes out of the side valve opening and wait about 30 seconds. This check must be carried out after the water tank has been filled with water, at 2-week intervals and after a failure and restoration of the water supply. If no water flows out of the valve opening or only a thin stream flows, then this indicates a malfunction.

There may be contamination in the water line. The error must be rectified before commissioning.

### Cleaning


The outer shell and the plastic parts of the hot water tank can only be cleaned with a slightly damp cotton cloth, without aggressive and/or scouring agents. It is forbidden to clean the device with a steam device. The hot water storage tank can only be put back into operation after the moisture has been completely removed.

## Malfunction

If a fault occurs while using the hot water tank, please disconnect all live lines from the device and contact the manufacturer or your dealer.

## Environmental Protection

This device is marked according to the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive.

By ensuring that the device is taken to an appropriate disposal center at the end of its life, you are helping to protect the environment and prevent negative effects on the environment and human health. The  symbol on the hot water tank indicates that the device must not be disposed of with normal household waste at the end of its service life. It must be taken to a disposal center with special facilities for electrical or electronic equipment. The end user must observe the local disposal regulations for disposal.

For more information about treatment, recovery and the recycling process, please contact your city office, your local waste disposal center or the retailer where you purchased the product. Weitere Informationen über die Behandlung, Verwertung und über das Recyclingverfahren erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, bei Ihrem zuständigen Entsorgungszentrum oder bei dem Fachhändler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

## Warranty

The warranty for the device is only valid under the following conditions:

- The device is installed in accordance with the installation and operating instructions.
- The device is only used for its intended purpose and in accordance with the installation and operating instructions.

The warranty includes the elimination of all manufacturing defects that may occur during the warranty period. Only professionals authorized by the seller may carry out the repairs. The warranty does not cover damage from:

- Improper transport
- Improper storage
- Improper use
- Unsuitable water parameters
- Improper electrical voltage which deviates from the rated voltage
- Freezing of water

- Exceptional risks, accidents, or other forces majeure
- Non-observance of the assembly and operating instructions and
- In all cases when an unauthorized person attempts to repair the appliance.

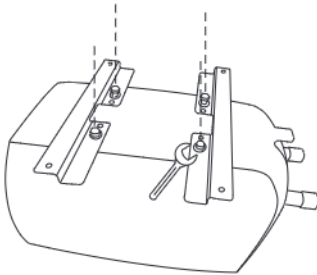
In the aforementioned cases, the damage will be repaired against payment. The warranty of the device does not apply to parts and components of the device that are worn out during its normal use, nor to parts that are dismantled during normal use, to lights and signal lamps etc., to discoloration of external surfaces, to changes in the Shape, dimensions and arrangement of parts and components that have been subjected to an impact inconsistent with the normal conditions of use of the device. Loss of performance, material and immaterial damage resulting from the temporary unusability of the device during repair and maintenance work are not covered by the warranty of the device.

COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS SPECIFIED IN THE MANUAL ARE REQUIRED FOR THE SAFE OPERATION OF THE PURCHASED PRODUCT AND ARE PART OF THE TERMS OF THE WARRANTY. ANY CHANGES OR MODIFICATIONS TO THE CONSTRUCTION OF THE PRODUCT BY THE OWNER OR ITS AUTHORIZED REPRESENTATIVES ARE STRICTLY PROHIBITED. IF SUCH ACTION OR ATTEMPT IS DETECTED, THE WARRANTY OBLIGATIONS OF THE MANUFACTURER OR DEALER WILL BE VOID. THE MANUFACTURER RESERVES THE RIGHT TO MAKE STRUCTURAL CHANGES WITHOUT NOTICE, PROVIDED THAT THE SAFETY OF THE PRODUCT IS NOT COMPROMISED.

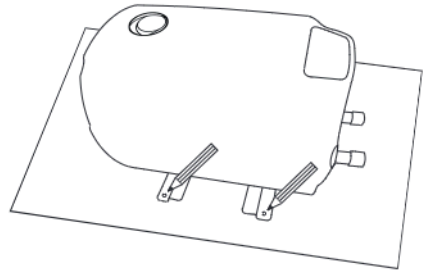
# Montage

Der Caravan Boiler muss mit vier Schrauben auf einer festen Bodenplatte montiert werden. Nutzen Sie dafür für ihre Bodenplatte geeignete Schrauben oder andere Halterungssysteme. Optional kann der Boiler auch senkrecht an einer stabilen Wand montiert werden.

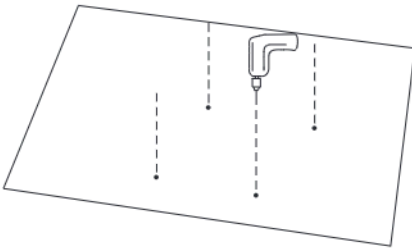
1.



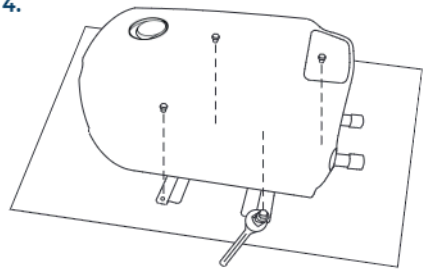
2.



3.



4.



Waagrechte und senkrechte Montage des photovoltaischen Boilers ist möglich.

## Vorteile der senkrechten Montage

- Relativ geringe Wärmeverluste
- 8 Liter heißes Wasser

## Vorteil der waagrecchten Montage

- Etwas mehr Wärmeverluste
- 9,5 Liter heißes Wasser

## Wie wurde gemessen?

Der Boiler wurde bis auf 65°C aufgeheizt. Mit etwa 5 Liter pro Minute wurde dieser abgelassen. Ab einer Wassertemperatur am Duschkopf von 35°C bis das Wasser wieder 35°C hat, wurde das Volumen gemessen.

# Wasseranschluss

Aus Sicherheitsgründen muss am Kaltwassereingang der Boilers das mitgelieferte Rückschlag-/Überdruckventil angeschlossen werden.

Um eine Entleerung zu ermöglichen, ist der mitgelieferte Entleerungsstopfen anzuschließen. Dies kann mithilfe des beiliegenden T-Stücks, wie in Abbildung 1 erfolgen.

Die Einbindung des Caravan Boilers in ein Wassersystem empfehlen wir wie in Abbildung 2.

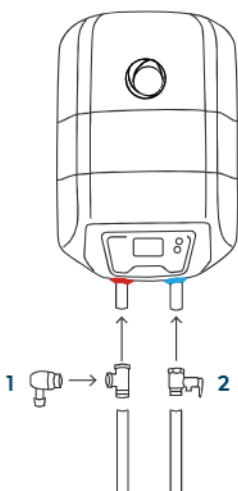


Abbildung 1

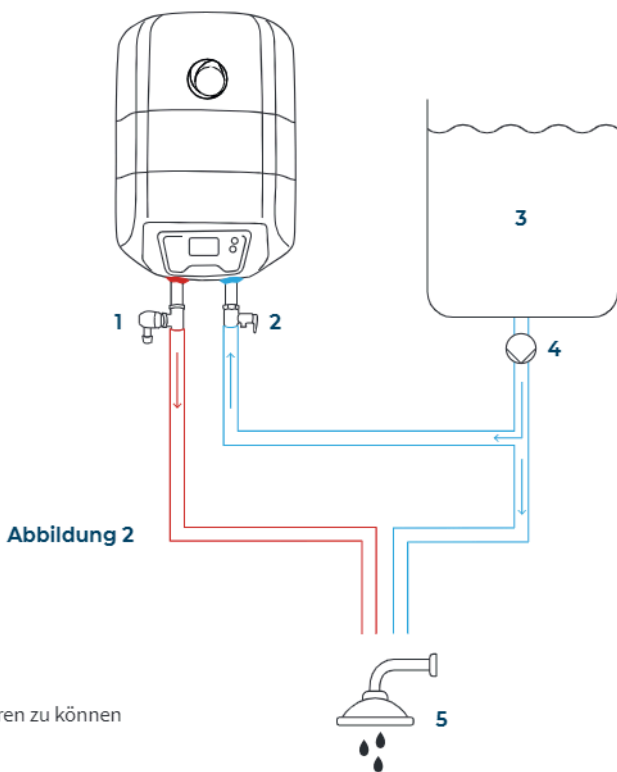


Abbildung 2

- 1 Ventil + T-Stück um Boiler entleeren zu können
- 2 Rückschlag-/Überdruckventil
- 3 Wassertank z.B. 40 Liter
- 4 12 V Pumpe (ggf. im Wasser liegend)  
empfohlener Druck min. 0,75 bar
- 5 Dusche / Waschbecken



# Entleerung

Das Wasser im Boiler darf nicht einfrieren. Gefrorenes Wasser im Boiler kann zu Schäden oder einem Defekt des Gerätes führen. Bei Bedarf kann der Inhalt des Boilers über das Rückschlag-/Überdruckventil und den Entleerungsstopfen abgelassen werden. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Stellen Sie sicher, dass aus dem Rückschlag-/Überdruckventil und dem Entleerungsstopfen austretendes Wasser sicher ablaufen kann. Dies ist wichtig zur Vorbeugung von möglichen Wasserschäden.
- Trennen Sie den Warmwasserspeicher von jeglichen Spannungsführenden elektrischen Leitungen.
- Unterbrechen Sie die Kaltwasserzufuhr.
- Öffnen Sie mithilfe des beiliegenden Entlüftungsschlüssels den Entleerungsstopfen.
- Kippen Sie den kleinen Hebel des Rückschlag-/Überdruckventils um 90°.
- Nun sollte das Wasser abfließen. Die Entleerung ist beendet wenn keine Wasser mehr aus den Ventilen austritt.
- Kleine Mengen Wasser verbleiben auch nach Entleerung im Boiler. Dies ist in Ordnung und verursacht keine Schäden.



Das abfließende Wasser kann heiß sein – Verbrühungsgefahr! Diese Schritte sichern keine vollständige Entleerung des Wasserbehälters.

# Stromquelle



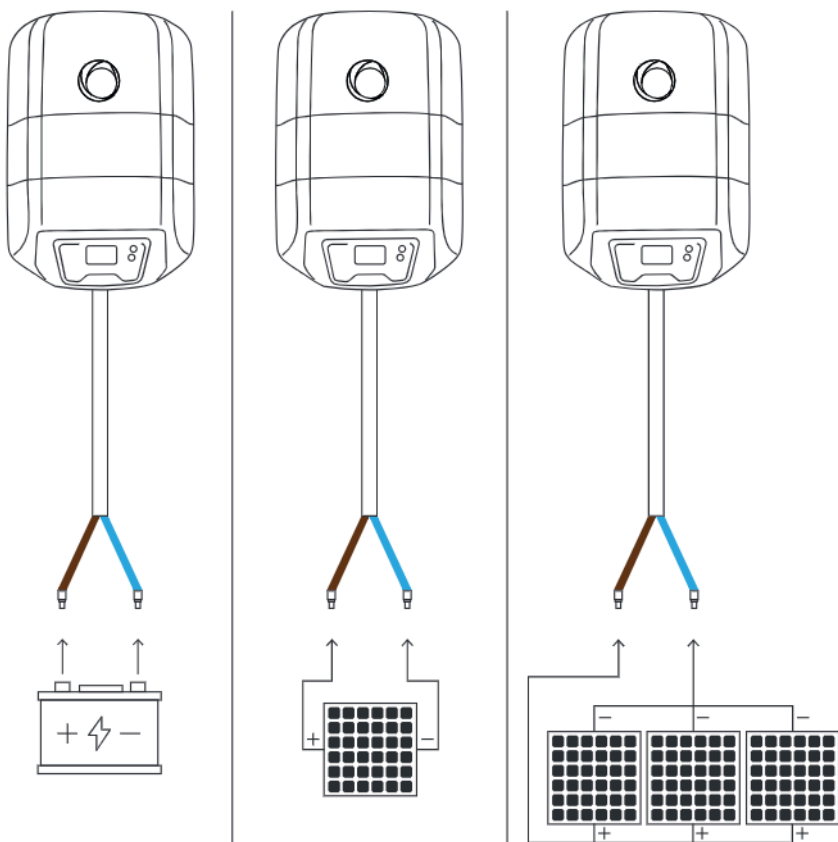
Stromversorgung nur bei gefülltem Boiler anschließen.

## Nutzbare Energiequellen

Quelle	Spannung	Typ
PV-Modul	0V <sub>OC</sub> –42.4V <sub>OC</sub>	–
Akku	12V, 24V	Blei-Säure, LiFePO4
Externes Energie Management	12V–42.4V	–



Beim Anschluss **mehrerer Photovoltaikmodule** dürfen diese nur **parallel** verschaltet werden.



## Heizzeiten in Abhängigkeit der Eingangsleistung und -quelle

Quelle	Leistung	Temperaturerhöhung/Stunde
PV-Modul	100 W	9°C/h
	300 W	27°C/h
	550 W	47°C/h
Akku	12V (ca. 90 W)	max. ~8°C/h
	24V (ca. 350 W)	max. ~32°C/h

# Einstellungen – Benutzeroberfläche



Abbildung 1

Durch kurzes drücken der -Taste gelangen Sie auf die nächste Menü-Seite (siehe Abbildung 1). Durch langes Drücken schalten Sie den Boiler aus bzw. ein.

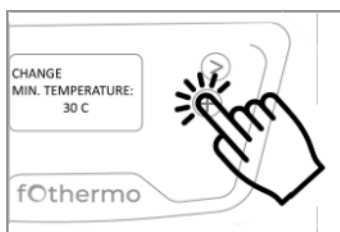


Abbildung 2

Um mögliche Einstellungen, wie die Mindesttemperatur oder den Betriebsmodus, auf einer Menü-Seite zu ändern, drücken Sie kurz die -Taste (siehe Abbildung 2).

## Menü-Seiten im Überblick

Nr.	Info – Eingabermöglichkeit
1	Zeigt die Wassertemperatur in °C an.
2	POWER IN: Zeigt die momentane Leistungsaufnahme des Boilers an. VOLTAGE: Zeigt die momentane Versorgungsspannung des Boilers an.
3	USED PV ENERGY: Zeigt die vom Boiler insgesamt aufgenommene PV-Energie an.
4	CHANGE MIN. TEMPERATURE: Mit der -Taste können Sie hier die Mindesttemperatur ändern. Diese Menüoberfläche ist nicht bei allem Betriebsmodi verfügbar (siehe Betriebsmodi).
5	CHANGE SYSTEM MODE: Mit der -Taste können sie hier den Betriebsmodus ändern.
6	Zeigt den Boilertyp und die Versionsnummern der Elektronik und der Software an.

## Betriebsmodus auswählen

Modus	Energiequelle	Beschreibung
1: PV Home	PV-Module/ Externes Energie Management	Der Boiler wird mit Photovoltaikstrom aufgeheizt / Dieser Modus sollte gewählt werden, wenn ein externes Energiemanagement (z.B. Solarladeregler mit Tiefentladeschutz) existiert, welcher den Strom für den Boiler freigibt.
2: 12V Battery	12V Akku	Sobald beim Ladevorgang des Akkus dieser eine Spannung von 13.5V erreicht, wird die überschüssige Energie zum aufheizen des Boilers genutzt.
3: 12V Battery Reheat	12V Akku	Nebst der Überschusssteuerung wie im Modus 2, wird zusätzlich noch, sobald die eingestellte Mindesttemperatur unterschritten wird, das Wasser wieder auf diese Temperatur aufgeheizt. (Jedoch maximal bis die Akkuspannung 12.4V erreicht.)
4: 24V Battery	24V Akku	Sobald beim Ladevorgang des Akkus dieser eine Spannung von 27.0V erreicht, wird die überschüssige Energie zum aufheizen des Boilers genutzt.
5: 24V Battery Reheat	24V Akku	Nebst der Überschusssteuerung wie im Modus 5, wird zusätzlich noch, sobald die eingestellte Mindesttemperatur unterschritten wird, das Wasser wieder auf diese Temperatur aufgeheizt. (Jedoch maximal bis die Akkuspannung 24.8V erreicht.)

## Weitere Informationen

### Allgemeine Warnhinweise

Lesen Sie unbedingt die Anweisungen und Warnungen in diesem Handbuch vor Montage und Inbetriebnahme des Warmwassers boilers sorgfältig durch. Die hier angegebenen Informationen dienen dazu, Sie mit dem Warmwassers boilers, mit den Regeln für seinen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch, mit den Mindestanforderungen für seine Wartung und Instandhaltung vertraut zu machen. Überdies sind Sie verpflichtet, dieses Handbuch den fachkundigen Personen, die das Gerät installieren und eventuell reparieren werden, zur Verfügung zu stellen. Die Installation des Warmwasserspeichers und die Prüfung seiner Funktionstüchtigkeit liegen nicht in der Gewährleistungspflicht des Händlers und/oder des Herstellers. Diese Anleitung sollte grundsätzlich in der Nähe des Geräts für späteres Nachschlagen aufbewahrt werden. Die Beachtung der hier beschriebenen Regeln gehört zu den Maßnahmen für den sicheren Gebrauch des Produkts und gilt als Teil der Gewährleistungsbedingungen.

### Sicherheitshinweise

**WARNUNG!** Bei der Verwendung des Gerätes besteht Verbrennungs- oder Verbrühungsgefahr!

**WARNUNG!** Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

**WICHTIG!** Nur fachkundige Personen dürfen den Warmwasserspeicher entsprechend den Vorgaben in diesem Handbuch und der einschlägigen örtlichen Vorschriften installieren und an die Wasserleitung anschließen. Die vom Hersteller bereitgestellten oder empfohlenen Schutzrichtungen sowie alle anderen Baugruppen sind UNBEDINGT einzubauen!

**WICHTIG!** Vor Anschluss an die elektrische Energieversorgung ist der Warmwasserspeicher unbedingt mit Wasser zu befüllen! Die Nichteinhaltung der Anforderungen für den elektrischen Anschluss beeinträchtigt die Gerätesicherheit, sodass der Warmwasserspeicher nicht verwendet werden darf.

**WICHTIG!** Beachten Sie den maximal zulässigen Druck (siehe Kapitel: Technische Daten)

## Weitere wichtige Hinweise

- Das Gerät steht unter Druck. Während der Aufheizung kann Ausdehnungswasser aus dem Überdruckventil tropfen.
- Betätigen Sie regelmäßig das Überdruckventil, um einem Festsitzen z. B. durch Kalkablagerungen vorzubeugen.
- Bauen Sie ein bauartgeprüftes Druckbegrenzungsventil in die Kaltwasserzuleitung ein. Beachten Sie, dass je nach Druck der Zuleitung auch ein Druckminderer erforderlich sein kann.
- Montieren Sie eine Abflussleitung an die Öffnung des Überdruckventils, mit einem gleichmäßigem Gefälle zum Abfluss.
- Dimensionieren Sie die Abflussleitung so, dass bei voll geöffnetem Überdruckventil das Wasser ungehindert ablaufen kann.
- Die Öffnung des Überdruckventils darf nicht blockiert sein.
- Dieses Gerät enthält Akkus, welche nicht austauschbar sind. Deren Defekt schränkt die grundlegende Funktionalität jedoch nicht ein.
- Das Gerät darf bis in einer Höhe von 4000 m über dem Meeresspiegel betrieben werden.
- Für die Verhinderung möglicher Schäden aufgrund von Blitzeinschlag in PV-Module ist der Geräteigentümer verantwortlich.

## Technische Daten

Dieser Warmwasserspeicher kann warmes Wasser vom allgemeinen Wasserleitungsnetz oder einer anderen druckbetriebenen Wasserzuleitung für

mehrere Verbraucher gleichzeitig bereitstellen. Das zur Erwärmung verwendete Wasser muss den Anforderungen in den normativen Dokumenten für Brauchwasser entsprechen, insbesondere: Chloridgehalt bis 250 mg/l; elektrische Leitfähigkeit mehr als 100 µS/cm, pH-Wert 6,5 - 8 für Warmwasserspeicher mit emailliertem Wasserbehälter. Die Wärmeisolierung besteht aus FCKW – freiem Polyurethanschaum.

Die maximale elektrische Leistung der Warmwasserspeicher beträgt 550 W. Die tatsächliche Leistung der Heizelemente ist sowohl von der angeschlossenen Photovoltaikleistung als auch der Einstrahlungstärke der Sonne abhängig. Das Wasser wird auf maximal 65 °C erwärmt, um einen Verbrühungsschutz zu gewährleisten. Detaillierte Informationen können Sie dem Datenblatt bzw. dem Typenschild entnehmen.

Die Warmwasserspeicher sind mit einem kombinierten Rückschlag- und Überdruckventil ausgestattet, das einen Überdruck des Wassers während des Gerätebetriebs verhindert. Die Wasserbehälter werden aus Stahl mit hochfester Emaillebeschichtung und mit zusätzlichem Kathodenschutz durch eine Magnesiumanode hergestellt.

## Montage

Montieren Sie den Warmwasserspeicher immer liegend, in einer trockenen Umgebung.

Das Geräte ist sowohl für die Wand- als auch für die Bodenmontage vorgesehen. Achten Sie darauf, dass die Montagefläche ausreichend stabil ist, um Kräfte welche bei der Fahrt auf den Boiler oder dessen Montagesystem wirken auszuhalten. Bei der Wahl eines geeigneten Untergrunds für den Warmwasserspeicher ist folgendes zu berücksichtigen:

- Art und Material
- Abmessungen des Geräts
- Befestigungsart
- Anordnung der Befestigungselemente für die Bodenmontage
- Anordnung der Wasser- und Stromleitungen
- Schutzgrad gegen Wasserspritzer

## DE

Der Aufstellungsort muss mit den Anforderungen der Wasser- und Elektroinstallation übereinstimmen. Bei der Montage ist ausreichend Platz für die Wasseranschlüsse vorzusehen.

Der Boiler wird mit Hilfe der befestigten Montage-schienen im Boden verschraubt bzw. an der Wand montiert. Dazu werden vier Schrauben verwendet. Art, Länge und Durchmesser der Schrauben sind nach der Beschaffenheit des Bodens auszuwählen. Nur mit den passenden Schrauben ist es möglich den Boiler sicher zu verbauen.

## Anschluss an die Wasserleitung

Bei dem Anschluss des Gerätes an die Wasserleitung bitte die Pfeile und die Hinweisinge um die Kalt- und Warmwasserrohre (Zu- und Rücklaufleitung) beachten. Das Kaltwasserrohr hat einen blauen Ring und ist mit einem Pfeil zum Rohr gekennzeichnet. Ein Pfeil vom Rohr weg und ein roter Ring kennzeichnet das Warmwasserrohr. Der Warmwasserspeicher ist mit einem kombinierten Rückschlag- und Überdruckventil ausgestattet. Dieses befindet sich in der Produktverpackung und MUSS an der Kaltwasserleitung montiert werden. Während dieser Installation muss der Pfeil auf dem Rumpf des Ventils, der die Richtung des Wasserflusses durch das Ventil anzeigt, befolgt werden.

Die Rohranschlüsse haben  $G\frac{1}{2}$  Außengewinde. Schematische Darstellungen bezüglich des Anschlusses des Warmwasserspeichers sind in den Abbildungen 1 und 2 gezeigt.

Der Warmwasserspeicher funktioniert mit dem Druck der Wasserleitung. Der Wasserdruck in der Wasserleitungsanlage soll höher als 0,1 MPa (1 bar) und niedriger als 0,5 MPa (5 bar) sein. Ist der Druck der Wasserleitung höher als 0,5 MPa, so muss ein Druckminderventil installiert werden.

Falls weiteres Zubehör, welches nicht im Lieferumfang enthalten ist, gemäß den örtlichen Vorschriften eingesetzt werden muss, ist dieses entsprechend den Vorgaben zu installieren. Für den Fall, dass die Wasserleitungsrohre aus Kupfer oder aus sonstigem Metall hergestellt sind, welches unterschiedlich von dem Metall des Wasserbehälters ist, wie auch, wenn Verbindungselemente aus Messing eingesetzt werden, sind Nichtmetallarmaturen an der Zulauf- und Rücklaufseite des Warmwasserspeichers zu montieren (dielektrische Armaturen).

**WARNUNG!** Die Montage jeglicher Absperr- oder Rückschlagarmaturen zwischen dem kombinierten Ventil und dem Warmwasserspeicher sowie das Versperren der seitlichen Öffnung des kombinierten Ventils und / oder Arretieren seines Hebels ist verboten!

Ein Abflusssystem zur Ableitung des Boiler Inhalts oder möglichem Tropfwassers von der seitlichen Öffnung des kombinierten Ventils ist vorzusehen. Die Ablassleitung muss mit konstantem Gefälle ausgeführt werden. Sie muss stets offenbleiben. Nach erfolgtem Anschluss des Warmwasserspeichers an die Wasserleitung ist der Wasserbehälter mit Wasser zu befüllen. Die Reihenfolge der auszuführenden Schritte ist:

- Warmwasserhahn der entferntesten Entnahmestelle ganz öffnen.
- Abwarten, bis die Luft aus der Anlage herausgetreten und aus der Entnahmestelle ein starker Wasserstrahl herausfließt. Wasser etwa 30 Sekunden laufen lassen.
- Warmwasserhahn der Entnahmestelle schließen.
- Den kleinen Hebel des Überdruckventils (Tabelle 1, Nr. 5) für 10 Sekunden heben. Aus der seitlichen Öffnung des Ventils muss ein starker Wasserstrahl fließen.
- Ventilheben lösen.

**WARNUNG!** Fließt kein Wasser aus der Ventilöffnung oder fließt nur ein dünner Strahl, dann deutet dies auf eine Fehlfunktion hin. Möglicherweise liegt eine Verunreinigung der Wasserleitung vor. Vor Inbetriebnahme ist der Fehler zu beheben.

**WARNUNG!** Das kombinierte Rückschlag- und Überdruckventil gehört zu den Schutzeinrichtungen, die die Sicherheit des Warmwasserspeichers gewährleisten. Es ist streng VERBOTEN, den Warmwasserspeicher mit beschädigtem oder ausgebautem/nicht montiertem kombinierten Rückschlag- und Überdruckventil (Sicherheitsventil) zu verwenden!

**WICHTIG!** In Dänemark, Schweden, Norwegen und Finnland darf der Anschluss des Warmwasserspeichers an das öffentliche Wassernetz nur unter Verwendung eines geeigneten Druckminderventils verwendet werden. Die örtlichen Vorschriften sind

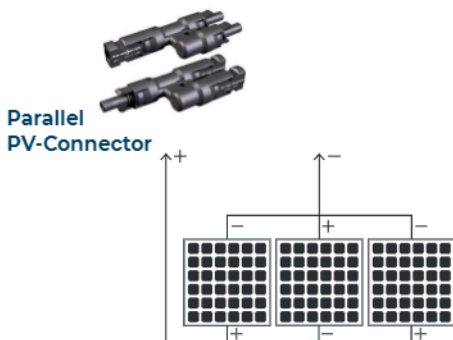
einzuhalten.

## Elektrischer Anschluss

**WARNUNG!** Jeglicher elektrische Anschluss darf nur ausgeführt werden, wenn der Warmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist.

**WICHTIG!** Der Betrieb des Warmwasserspeichers erfolgt mit Gleichstrom. Der Warmwasserspeicher hat die Schutzklasse III und darf nur mit Sicherheitskleinspannung (SELV) betrieben werden. Es dürfen nur vom Hersteller empfohlene Spannungsquellen angeschlossen werden. Eine fehlerhafte und/oder nicht geeignete Stromanlage stellt eine hohe Gefahr dar und kann einen Unfall verursachen. Wenn die Anschlusskabel des Gerätes beschädigt sind, müssen diese ersetzt werden.

**WICHTIG!** Photovoltaikmodule dürfen NUR PARALLEL verschalten werden. Verwenden Sie beim Anschluss von mehr als einem Photovoltaikmodul immer eine passende Steckverbindung für Parallelschaltung. Siehe Abbildung „PV Parallelsteckverbinder“. Eine Serienschaltung der Photovoltaikmodule führt zu einem Defekt des Gerätes.



*Nur ein paralleler PV-Modulanschluss ist erlaubt!  
Ein serieller Anschluss führt zur Beschädigung des Gerätes.*

Der elektrische Verbindung zum Warmwasserboilers erfolgt über das Anschlusskabel. Nach Ausführung des elektrischen Anschlusses die Funktionsfähigkeit des Gerätes unbedingt prüfen. Die Adern des Anschlusskabels sind nummeriert und sind folgendermaßen an die Stromquelle anzuschließen:

- Ader mit der Nummerierung „1“ an den Pluspol

der Quelle

- Ader mit der Nummerierung „2“ an den Minuspol der Quelle

### Anschluss von Photovoltaikmodulen

**WICHTIG!** Die Montage und die elektrische Parallelschaltung von PV-Modulen darf nur von einer fachkundigen Person durchgeführt werden und muss eine Gefährdung Dritter ausschließen. Bei der Montage der Photovoltaikmodule sind die vor Ort geltenden Regeln und Gesetze einzuhalten.

**WICHTIG!** Verlegen Sie Kabel immer so, dass niemand über diese stolpern oder an ihnen hängen bleiben kann. Es besteht Verletzungsgefahr. Die Kabel müssen so befestigt sein, dass keine Zugbelastung auf die Steckverbinder einwirkt. Weiterhin muss ausgeschlossen werden, dass die Kabel und Steckverbinder über Flächen und Kanten scheuern (z. B. bei Wind) oder permanent im Wasser liegen.

**WICHTIG!** Es dürfen alle Photovoltaikmodule mit einer maximalen Leerlaufspannung (VOC) von 42,4V betrieben werden.

- Photovoltaikmodule müssen ordnungsgemäß mit dem Anschlusskabel verbunden werden.

Auslegung der benötigten Photovoltaikleistung:

- Je höher die Anzahl der zu erwartenden Sonnenstunden pro Nutzungstag, desto kleiner die benötigte PV-Leistung.
- Je wärmer das zugeführte Wasser aus der Leitung ist, desto kleiner die benötigte PV-Leistung.
- Je höher die benötigte Warmwassermenge pro Tag, desto größer die benötigte PV-Leistung.

Die nachfolgende Tabelle dient als Richtwert zur Auslegung der Photovoltaikleistung in Abhängigkeit der klimatischen Verhältnisse:

Klimatische Verhältnisse	PVB-10
Sonnenarme Länder z. B. Nord- und Mitteleuropa	300 W <sub>p</sub>
Sonnenreiche Länder z. B. Südeuropa und Afrika	150 W <sub>p</sub>

*Die dargestellten Werte stellen Richtwerte dar. In Ab-*

*hängigkeit der vor Ort herrschenden Bedingungen und der jeweiligen Nutzungsverhältnisse kann die sinnvolle Auslegung der Photovoltaikleistung von den beschriebenen Werten abweichen.*

### Verlängerung der Photovoltaikkabel

Bei einer Verlängerung der Photovoltaikkabel sind die MC4-Kontaktstecker ordnungsgemäß zu befestigen, um die Funktion und Sicherheit zu gewährleisten. Grundsätzlich ist das PV-Kabel so kurz wie möglich halten. Eine Längempfehlung in Abhängigkeit der angeschlossenen PV-Generatornennleistung können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

### Empfehlung der Kabeldimensionierung

Querschnitt	2,5mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>
Länge (hin und zurück)	≤6 m	≤10 m	> 10 m

### WEITERE WICHTIGE HINWEISE:

**Austritt von Wasser:** Das Rückschlag- und Überdruckventil, kann bei Normalbetrieb des Warmwasserspeichers durch die Ausdehnung von Wasser während der Erwärmung tropfen. Achten Sie darauf, dass austretendes Wasser immer abfließen kann. Das Tropfen von Wasser ist kein Defekt. Die seitliche Ventilöffnung darf auf keine Art und Weise verschlossen werden.

**Geräuscentwicklung:** Möglicherweise kann es während der Erwärmung von Wasser zu Geräuscentwicklungen im Inneren des Gerätes kommen. Dies ist auf kalkhaltige Ablagerung auf dem Heizelement zurückzuführen. Eine verstärkte Kalkausbildung ist ab Wassertemperaturen von über 60°C festzustellen. Dies kann zu Beeinträchtigungen und zur Beschädigung der Heizelemente und des Warmwasserspeichers führen.

**Legionellenbildung:** Aufgrund des geringen Volumens der Warmwasserspeicher kann die Gefahr von Legionellenbildung im System nahezu ausgeschlossen werden. Um dennoch Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, werden folgende Maßnahmen empfohlen:

- Zufuhr von Frischwasser bzw. regelmäßige Wasserentnahme.
- Erhitzung des Wassers in regelmäßigen Abständen auf mindestens 60 °C.

- Nach Nichtbenutzung des Gerätes von mehr als einem Monat wird ein Wassertausch empfohlen.

## Wartung und Instandhaltung

### Korrosionsschutz

In jedem Warmwasserspeicher mit emailliertem Wasserbehälter ist ein zusätzlicher Korrosionsschutz eingebaut. Dieser Korrosionsschutz besteht aus einer Magnesiumanode (Opferanode).

Die Anode ist ein Verbrauchartikel (d.h. Abnutzung während des normalen Gerätebetriebs). Die durchschnittliche Lebensdauer beträgt 3 Jahre. Diese Lebensdauer hängt insbesondere von der Betriebsart des Geräts und von den Eigenschaften des zu erwärmenden Wassers ab. In regelmäßigen Abständen sollte ein Fachmann des von dem Hersteller oder dem Verkäufer autorisierten Kundendienstes den Zustand der Anode prüfen und ggf. erneuern. Die Einhaltung der Frist und die rechtzeitige Erneuerung der Anode sind wichtige Bedingungen für den effizienten Korrosionsschutz des Wasserbehälters. Die Prüfung und die Erneuerung der Anode gehören nicht zu den Gewährleistungspflichten des Herstellers und des Händlers. Für den sicheren Betrieb wird das regelmäßige Reinigen des Wasserbehälters vom angesammelten Kalkstein empfohlen. Diese Reinigung sollte mindestens einmal alle zwei Jahre durchgeführt werden. Bei betrieb mit kalkhaltigem Wasser öfters. Die Ablagerungen auf der Emaillebeschichtung dürfen nicht abgekratzt, sondern nur mit einem trockenen Baumwolltuch abgewischt werden. Die regelmäßige Reinigung und Beseitigung des Kalksteins ist für den sicheren Betrieb des Geräts besonders wichtig. Es ist empfehlenswert, zur selben Zeit auch die Anode des emaillierten Wasserbehälters zu kontrollieren. Diese Leistungen gehören nicht zum Gewährleistungsumfang und sind durch fachkundige Personen auszuführen. Die Vorschriften zur Kontrolle des Anodenschutzes und zur Erneuerung der Anode, und die Beseitigung des gesammelten Kalksteins sind sowohl während als auch nach Ablauf der Gewährleistungsfrist des Geräts einzuhalten.

### Überdruckventil

Zur Gewährleistung eines einwandfreien und sicheren Betriebs des Warmwasserspeichers ist das kombinierte Ventil regelmäßig auf ggf. reduzierte Durchlässigkeit zu prüfen. Dazu den kleinen Hebel heben bis ein starker Wasserstrahl aus der seitlichen Ventilöffnung heraustritt und ca. 30 Sekunden abwarten. Diese Prüfung ist unbedingt nach dem Füllen des Wasserbehälters mit Wasser, in 2-wöchigen Abständen und nach Ausfall und Wiederherstellung



der Wasserversorgung durchzuführen. Fließt kein Wasser aus der Ventilöffnung oder fließt nur ein dünner Strahl, dann deutet dies auf eine Fehlfunktion hin.

Möglicherweise liegt eine Verunreinigung der Wasserleitung vor. Vor Inbetriebnahme ist der Fehler zu beheben.


## Reinigung

Die Außenhülle und die Kunststoffteile des Warmwasserspeichers sind nur mit leicht feuchtem Baumwolltuch, ohne aggressive und/oder Scheuermittel zu reinigen. Es ist verboten, das Gerät mit einem Dampfgerät zu reinigen. Der Warmwasserspeicher kann erst nach vollständiger Entfernung der Feuchtigkeit wieder in Betrieb genommen werden.

## Störungen

Kommt es während der Nutzung des Warmwasserspeichers zu einer Störung, dann trennen Sie bitte alle spannungsführenden Leitungen vom Gerät und kontaktieren Sie den Hersteller oder Ihren Händler.

## Umweltschutz

Dieses Gerät ist entsprechend der Richtlinie für die Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) gekennzeichnet. Indem Sie dafür sorgen, dass das Gerät am Ende seiner Lebensdauer bei einem geeigneten Entsorgungszentrum abgegeben wird, tragen Sie zum Umweltschutz und zur Vermeidung von negativen Einwirkungen auf die Umwelt und auf die menschliche Gesundheit bei. Das -Symbol auf dem Warmwasserspeicher weist darauf hin, dass das Gerät am Ende seiner Lebensdauer nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Es muss bei einem Entsorgungszentrum mit speziellen Einrichtungen für elektrische oder elektronische Geräte abgegeben werden. Der Endverbraucher muss bei der Entsorgung die örtlichen Entsorgungsvorschriften beachten.

Weitere Informationen über die Behandlung, Verwertung und über das Recyclingverfahren erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, bei Ihrem zuständigen Entsorgungszentrum oder bei dem Fachhändler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

## Gewährleistung

Die Gewährleistung für das Gerät gilt nur unter folgenden Bedingungen:

- Das Gerät ist entsprechend den Montage- und Gebrauchsanleitungen installiert.
- Das Gerät wird nur zweckgemäß und nach Maßgabe der Montage- und Gebrauchsanleitungen verwendet.

Die Gewährleistung umfasst die Behebung sämtlicher Fabrikationsfehler, die während der Gewährleistungszeit auftreten können. Nur die vom Verkäufer autorisierten Fachleute dürfen die Reparaturen vornehmen. Die Gewährleistung deckt keine Schäden aus:

- Unsachgemaem Transport
- Unsachgemäßer Lagerung
- Unsachgemaem Gebrauch
- Nicht geeigneten Wasserparametern
- Unsachgemäßer elektrischer Spannung, welche von der Nennspannung abweicht
- Dem Einfrieren des Wassers
- Außergewöhnlichen Risiken, Unfällen oder sonstiger höherer Gewalt
- Nichtbeachtung der Montage- und Gebrauchsanleitung
- In allen Fällen, wenn eine nicht autorisierte Person das Gerät zu reparieren versucht.

In den vorgenannten Fällen wird der Schaden gegen Bezahlung behoben. Die Gewährleistung des Geräts gilt nicht für Teile und Komponenten des Geräts, die während seiner üblichen Anwendung abgenutzt werden, auch nicht für Teile, die während des normalen Gebrauchs abgebaut werden, für Leuchten und Signallampen etc., für Verfärbung von externen Oberflächen, für Änderung der Form, der Abmessung und der Anordnung von Teilen und Komponenten, die einer den normalen Bedingungen für Verwendung des Geräts nicht entsprechenden Auswirkung ausgesetzt worden sind. Entgangene Leistungen, materielle und immaterielle Schäden, die sich aus der vorübergehenden Unbenutzbarkeit des Geräts während der Reparatur- und Wartungsarbeiten er-

geben, fallen nicht unter die Garantie des Geräts.

DIE EINHALTUNG DER ANGEgebenEN ANFORDE-  
RUNGEN IM HANDBUCH SIND VORAUSSETZUNG  
FÜR DEN SICHEREN BETRIEB DES GEKAUFTE  
PRODUKTS UND ZÄHLEN ZU DEN GEWÄHRLEISTUNGS-  
BEDINGUNGEN. JEDLICHE, VOM BENUTZER ODER  
VON DEN VON IHM BEVOLLMÄCHTIGTEN PERSONEN  
VORGENOMMENE ÄNDERUNGEN UND UMBAUTEN  
AN DER KONSTRUKTION DES PRODUKTS SIND  
STRENG VERBOTEN. WERDEN DERARTIGE HAND-  
LUNGEN ODER VERSUCHE FESTGESTELLT, DANN  
SIND DIE GEWÄHRLEISTUNGSPFLICHTEN DES  
HERSTELLERS ODER DES HÄNDLERS UNWIRKSAM.  
DER HERSTELLER BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR,  
STRUKTURVERÄNDERUNGEN OHNE ANKÜNDIGUNG  
VORZUNEHMEN, SOFERN DIE SICHERHEIT DES PRO-  
DUKTS NICHT BEEINTRÄCHTIGT WIRD.



