

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Sicherheitshinweise	S.2
2.	Allgemeine Informationen zur FREE – XT300	S.5
2.1	Das FREE – XT300 System	S.6
2.2	18 Vakuumröhren Solar Panel	S.7
2.3	Pufferspeicher	S.8
2.4	Solarstation	S.9
2.5	Steuerungseinheit	S.9
2.6	Druckbehälter	S.10
2.7	Gebrauchshinweise	S.10
3.	Installation	
3.1	Allgemeine Installationshinweise	S.12
3.2	Vorgehenshinweise	S.14
3.3	Installation des Kollektors ohne Vakuumröhren	S.15
3.4	Installation des Pufferspeichers	S.16
3.5	Installation der Solarstation und des Druckbehälters	S.16
3.6	Installation der Steuerungseinheit (Elektrische Installation ausgeschlossen)	S.17
3.7	Anschließen und Befüllen des Solar – Kreislaufes	S.17
3.8	Installation der Vakuumröhren	S.18
3.9	Anbinden des vorhandenen Heißwasserkreislaufes im Haushalt	18
3.10	Elektrische Installation der Steuerungseinheit	S.19
4.	Inbetriebnahme der FREE – XT300	S.19
5.	Fehlerbehebung	S.20
6.	After Sales Service	S.24
6.1	Montage des Solarpanels	S.25
6.2	Montage des Pufferspeichers	S.30
6.3	Montage der Solarstation	S.32
6.4	Montage der Steuerungseinheit	S.33
6.5	Technische Daten	S.33
6.6	Vorhandene Zertifizierungen (Kopie - Zensiert)	S. ff.

1. Allgemeine Sicherheitshinweise

Wir weisen darauf hin, dass sowohl die Installation als auch die Erstinbetriebnahme durch einen qualifizierten Fachbetrieb durchgeführt werden muss. Die elektrische Installation muss durch einen qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Zuwiderhandlungen führen zum Erlöschen der Garantie.

Folgende Sicherheitshinweise müssen bei der Installation und dem Betrieb der FREE – XT300 Solaranlage beachtet werden:

- 1.) Zum Anschluss der Anlage muss zwischen der Kaltwasserleitung und dem Pufferspeicher ein Sicherheitsventil installiert werden. Somit kann einer Havarie durch Beschädigung einer Leitung vorgebeugt werden. Sollte in der Hauptwasserleitung bereits ein solches Sicherheitsventil installiert sein, so ist es nicht notwendig ein weiteres einzubauen.
- 2.) Wir empfehlen ein automatisches Mischventil zu installieren welches verhindert, dass Wasser mit einer hohen Temperatur den Pufferspeicher verlässt. Das Wasser im Pufferspeicher kann sich bis zu 80°C erwärmen (Nicht im Lieferumfang enthalten).
- 3.) Die für den Solar – Kreislauf verwendete Flüssigkeit muss Hitze- und Frostresistent sein (Frostschutz bis -30°C). Weiterhin muss die Flüssigkeit geltenden Normen entsprechen.
- 4.) Die Magnesium – Anoden im Pufferspeicher müssen alle 12 Monate erneuert werden.
- 5.) An sonnigen Tagen enthält die Solaranlage sehr heiße Solarflüssigkeit, wodurch sehr hoher Druck im Solar – Kreislauf entsteht. Folglich ist damit zu rechnen, dass im Falle von Wartungsarbeiten am Solarsystem, Verbrennungen und anderen Verletzungen vorzubeugen ist.
- 6.) Im Fall der Dachmontage ist immer steht's darauf zu achten, dass die geltenden Sicherheitsvorschriften zur Vermeidung von Arbeitsunfällen eingehalten werden (Bsp.: Dacharbeiten dürfen nur mit geeigneter Sicherheitsausrüstung durchgeführt werden, welche die Verletzungsgefahr durch das Herunterfallen vom Dach minimiert!)
- 7.) Bei der Installation des Pufferspeichers, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Hochtemperatur- / Überdruckventil auf dem Pufferspeicher angebracht wird. Der Auslass dieses Ventils darf auf keinen Fall in eine Richtung zeigen, in der sich Personen aufhalten könnten. Ein Unfall ist bei Zuwiderhandlung vorprogrammiert, da austretende Dampf zu schwersten Verbrennungen führen kann (Installieren sie bei Bedarf einen Verlängerung des Ventils zur sicheren Abführung des Dampfes!)

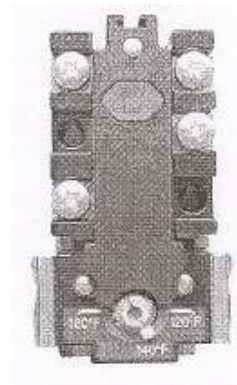
- 8.) Wird der Pufferspeicher nicht ebenerdig installiert, so vergewissern sie sich ob bei gefülltem Tank die Deckenbelastung dem Gewicht stand hält. Möglicherweise ist es notwendig, dass Gewicht des Tanks auf einer größeren Fläche zu verteilen. Hierzu installieren sie geeignete Matten. Wenn notwendig, beauftragen sie einen Fachmann zur Beurteilung der möglichen Deckenbelastung.
- 9.) Wir haben das FREE – XT300 mit einem Hochtemperatur- / Hochdrucksicherheitssystem ausgestattet, um die höchste Sicherheit während der Nutzung dieses Systems zu gewährleisten.

a.) Sicherung durch die Steuerungseinheit:

1. Erreicht die Temperatur im oberen Bereich des Pufferspeichers 55°C , so schaltet die Steuerungseinheit den elektrischen Heizer automatisch ab.
2. Die Steuerungseinheit ist so programmiert, dass während des Solarbetriebes der Kreislauf zu den Solarpanelen ab einer Temperatur von 80°C automatisch geschlossen wird. Die Abschalttemperatur kann zwischen $10 - 95^{\circ}\text{C}$ eingestellt werden, wir raten aber strengstens davon ab, die Basiseinstellungen zu verändern.

b.) Sicherung durch das EMERSON Thermostat

1. Das Thermostat ist mit dem Heizelement im Pufferspeicher verbunden. Es schaltet den Strom des Heizelements automatisch bei einer Temperatur von 60°C ab (Die Temperatur ist am Thermostat einstellbar). Das Thermostat schaltet automatisch sollte die Steuerungseinheit außer Funktion bleiben (z.B. bei Stromausfall). Fällt die Temperatur unter 50°C dann wird das Heizelement wieder eingeschaltet. Wir empfehlen das Thermostat in der Ausgangsstellung zu belassen. Die Abschaltautomatik wurde über 100.000 Zyklen getestet.
2. Als weitere Sicherheitseinstellung schaltet das Thermostat ungeachtet anderer Einstellungen das Heizelement bei 93°C ab. Sollte es hierzu kommen, so muss das System manuell resettet werden. Hierzu drücken sie bitte den roten Knopf auf dem Thermostat bis dieser einrastet. Das System startet nun neu.



c. Sicherung durch das CALEFI Sicherheitsventil:

1. Das CALEFI hoch Temperatur- / Druckventil, wird von oben auf dem Pufferspeicher installiert. Es regelt den Druck innerhalb des Systems. Ab einer Temperatur von 90°C kann es durch Wärme induzierten Dampf entweichen lassen um möglichen Schäden am System vorzubeugen.

Vor der Installation jeglicher Komponenten, lesen sie bitte die vollständige Anleitung um so möglichen Fehlern bei der Installation und Beschädigungen an der Solaranlage vorzubeugen. Vergewissern sie sich vor der Installation, dass die durchgeführten Arbeiten mit örtlichen Bauvorschriften übereinstimmen. Informieren sie sich weiterhin über technische Regelungen während der Installationsarbeiten und allgemeinen Sicherheitsmaßnahmen zur Prävention von Arbeitsunfällen.

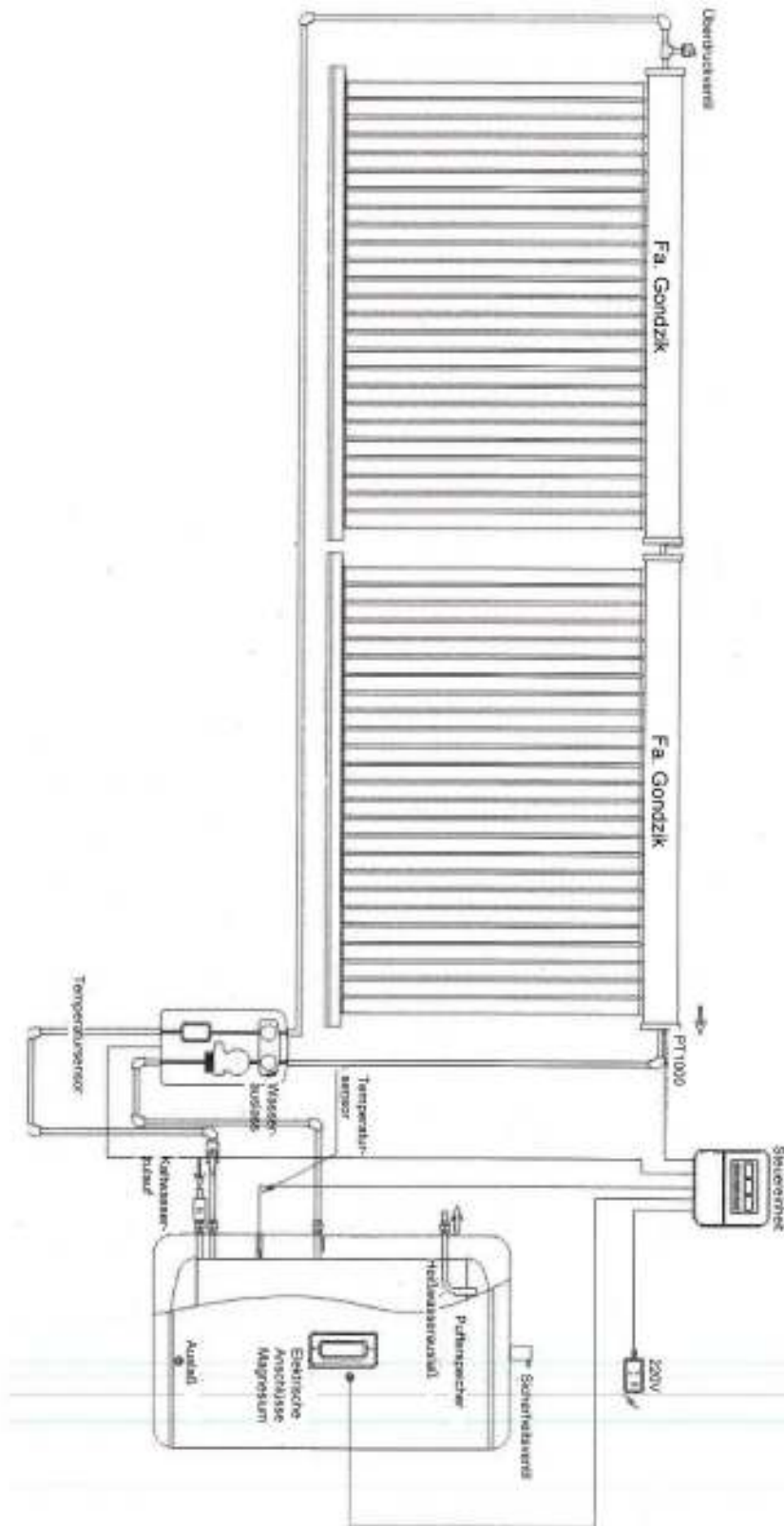
Symbole

Spezielle Sicherheitsbestimmungen sind im Text mit diesem Symbol markiert. An den markierten Stellen besteht erhöhte Gefahr der Beschädigung von Komponenten der Solaranlage bzw. erhöhte Verletzungsgefahr.

Dieses Symbol markiert besonders wichtige Informationen zur Inbetriebnahme oder Installation der Solaranlage.

Diese Anleitung wurde speziell für die Solaranlage FREE – XT300 entwickelt. Es wird dringend dazu geraten, sich an diese Anleitung bei der Installation und beim Betrieb der Anlage zu halten. Zu dieser Anleitung gehört im Weiteren die Bedienungsanleitung für die Steuereinheit, das CALEFI Sicherheitsventil und die WILO Pumpe.

2. Allgemeine Informationen zur FREE – XT300



2.1 Das FREE – XT300 System

Das FREE – XT300 System wurde zur Erwärmung des Wassers im Haushalt mit Solarenergie durch einen 300 Liter Pufferspeicher hergestellt. Eine weitere Heizmöglichkeit bietet das 2 KW Heizelement im Pufferspeicher, welches mittels der Steuerungseinheit für jede Tages- / Nachtzeit programmiert werden kann. Das Funktionsprinzip der Anlage kann in der Explosionszeichnung unterhalb eingesehen werden.

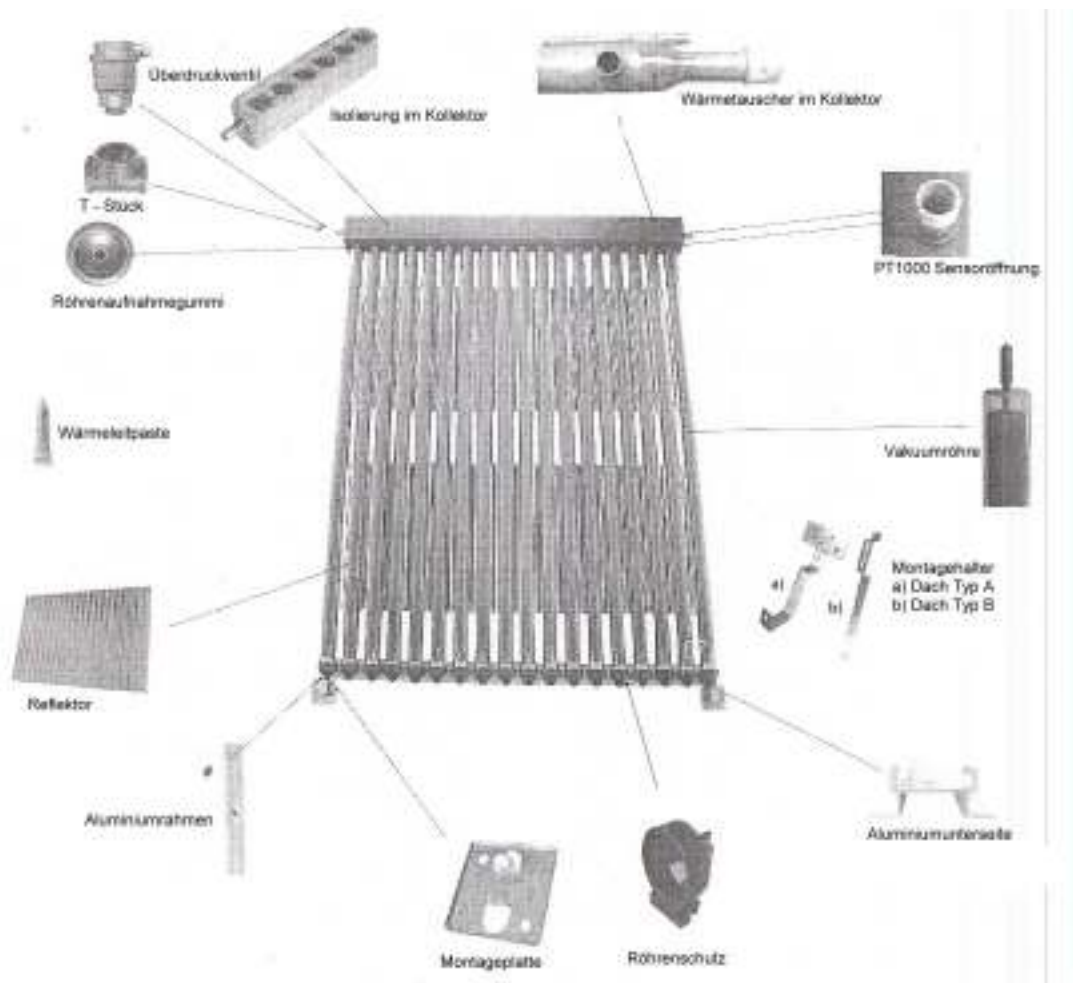
[BILD]

Ausstattung des FREE –XT300 Systems:

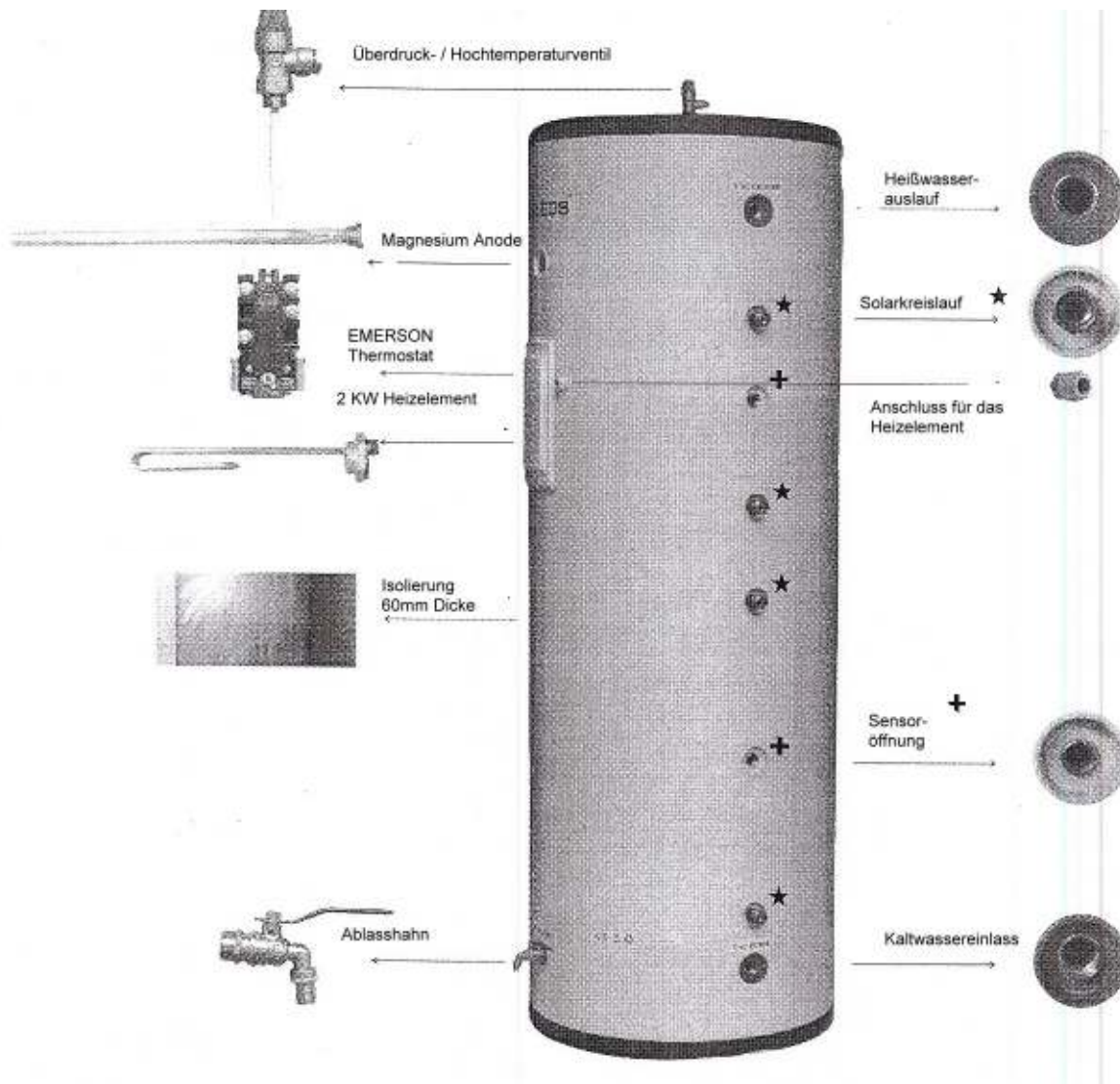
- 2 Kollektoren mit je 18 Vakuumröhren ausgestattet mit je zwei Sonnenreflektoren
- 1 Hydraulische Einheit
- 1 Ausdehnungsgefäß mit Membraneinsatz
- 1 Sicherheitsventil
- 4 Sets zur Montage der Solar - Kollektoren auf dem Dach (2 Sets für zwei verschiedene Arten von Dächern. Für die ebenerdige Montage kontaktieren sie uns)
- 1 Pufferspeicher 300 Liter
- 1 Steuerungseinheit

2.2 18 Vakuumröhren Solar Panel

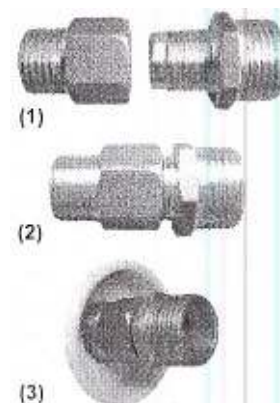
Das Solar Panel ist mit 18 Vakuumröhren ausgestattet, welche die Sonnenstrahlung in Wärmeenergie umwandeln und mit Hilfe eines Transfermediums die Wärme an den Wärmekreislauf der Solaranlage aus dem Kollektor weitergeben. Der Wärmekreislauf führt die Wärme zum Pufferspeicher, wo sich der Wärmetauscher befindet. Die Wärmeenergie wird so an das im Pufferspeicher befindliche Wasser abgeben. Die kalte Kreislauf Flüssigkeit läuft im erneuten Zyklus zum Solarpanel und wird dort wieder erhitzt.



2.3 Pufferspeicher

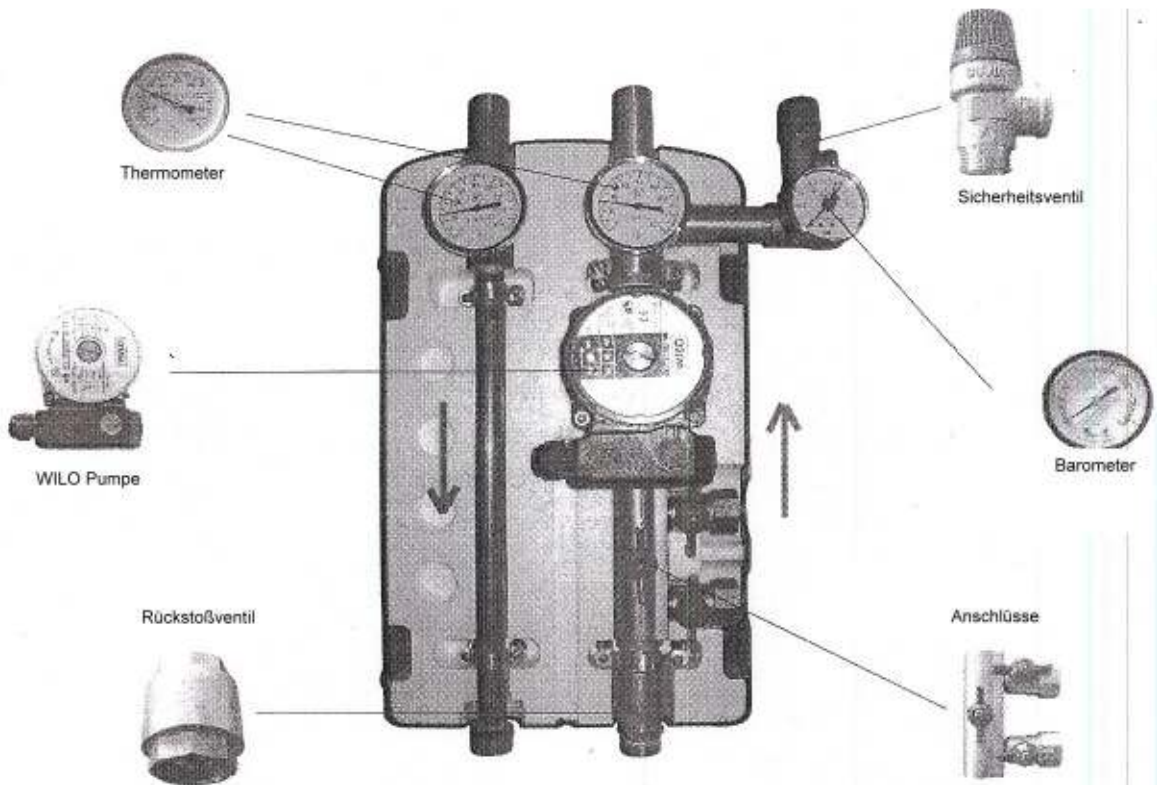


Der Pufferspeicher ist ein Heißwassertank aus Edelstahl mit einer 60mm Isolierung. Die Isolierung verhindert die Abgabe der Wärme an die Umgebung. Im Tankinneren befinden sich zwei Wärmetauscher aus Kupfer. Diese Wärmetauscher transferieren die aus den Paneelen kommende Wärme auf das im Speicher befindliche Wasser. Zur Verhinderung von Beschädigungen an den Heizelementen im Tank ist die Kaltwasserzufuhr im unteren Bereich des Tanks und die Heißwasserabfuhr im oberen Bereich des Speichers installiert worden. Auf dem Bild oberhalb sehen sie sämtliche Anschlüsse des Speichers.



2.4 Solarstation

Dies ist eine zwei – Wege Solarstation (Bitte die Flussrichtung im Diagramm einsehen). Sie ist mit zwei Thermometern, einem Barometer, einer WILO Kreislaufpumpe, einem Sicherheitsventil, drei Aus- und Einlassanschlüssen und einem Testventil ausgestattet. Mit dieser Solarstation wird die Installation der FREE – XT300 erheblich vereinfacht.



2.5 Steuerungseinheit

Die Steuerungseinheit benutzt drei Sensoren, T1, T2 und T3 zur Entnahme der Temperatur aus dem Sonnenkollektor und aus dem oberen und unteren Bereich des Pufferspeichers. Abhängig von der Temperatur (Einstellbar) steuert diese Einheit die Pumpe der Solarstation. Weiterhin steuert diese Einheit die Temperatur abhängig von der Tageszeit. Natürlich können sie das Heizelement auch Manuell ein- / ausschalten, indem sie die Taste „Heat“ auf der Einheit drücken. Drücken sie „Manual T“ um die Solarkollektoren zu nutzen. Für weitere Details – Siehe Kapitel 6.4

2.6 Ausdehnungsgefäß

Das Ausdehnungsgefäß mit Membraneinsatz gleicht die Unterschiede im Volumen der Solarflüssigkeit aus. Diese können durch Temperaturschwankungen und desweiteren entstehen:

- Die Solaranlage bleibt für eine längere Zeit aus (Urlaub)
- Die Solaranlage erreicht die Abschalttemperatur
- Ein Teil der Solarflüssigkeit verändert seine Konsistenz.

Das FREE – XT300 System ist mit einem 8 - Liter Ausdehnungsgefäß ausgestattet.



2.7 Gebrauchshinweise

Die Thermale Solaranlage nutzt Solarenergie zur Warmwasseraufbereitung für den Haushaltsgebrauch. Manchmal wird hierzu elektrische Energie in Wärmeenergie umgewandelt. Solaranlagen sind dazu geeignet Energie einzusparen und die Umwelt zu schützen. Solaranlagen mit elektrischer Zusatzheizung werden dabei zunehmend populärer. Bei Wasserinstallationen mit Solaranlagen kann ein Großteil des Heißwasserbedarfs über die Solarenergie gedeckt werden. Das System spart somit den Verbrauch von fossilen Energien und damit verbunden auch den Ausstoß von Kohlendioxid zum Schutz der Umwelt.

Das FREE – XT300 System ist mit Vakuumröhren ausgestattet. Es arbeitet über zwei geschlossene Kreisläufe; ein Hauswasserkreislauf und ein Solarkreislauf. Die Solarflüssigkeit transportiert die Wärme von den Kollektoren zum Pufferspeicher, wo ein Wärmeaustausch durch zwei Wärmetauscher stattfindet. Beide Kreisläufe arbeiten absolut unabhängig voneinander.

Solarkreislauf

Eine Wärmetransferflüssigkeit fließt durch den Kollektorkreislauf. Die Flüssigkeit wird im Kollektor erwärmt. Die Steuerungseinheit vergleicht die Temperatur der Flüssigkeit im Kollektor und mit der Wassertemperatur im unteren Bereich des Pufferspeichers. Wenn eine vom Werk aus eingestellte Temperaturdifferenz erreicht wird (Einstellbar), schaltet die Steuerungseinheit die Pumpe der Solareinheit ein und fördert so die heiße Flüssigkeit aus den Kollektoren in den Pufferspeicher. Die Wärme wird dann über den Wärmetauscher im Inneren des Pufferspeichers im unteren Bereich an das Hauswasser transferiert. Folglich kehrt die Solarflüssigkeit wieder zurück in den Kollektor und nimmt dort neue Wärme auf. Das erwärmte Wasser steigt im Pufferspeicher in den oberen Bereich. Fällt die Temperaturdifferenz zwischen Speicher und Kollektor auf ein Minimum so wird die Pumpe wieder durch die Steuerungseinheit abgeschaltet.

Hauswasserkreislauf

Mit dem Kaltwassereinlass am Boden des Pufferspeichers und dem Heißwasserauslauf im oberen Bereich des Pufferspeichers, funktioniert es auf dieselbe Weise wie ein traditioneller Boiler.

Wassererwärmung über das Heizelement

Bei schlechtem Wetter und somit unzureichender Solarenergie für die Erwärmung der Solarkollektoren, kann bei Bedarf das Heizelement das Wasser aufheizen. Dabei ist das Heizelement nur eingeschaltet wenn;

1. Während der einen von drei Perioden die persönlich einprogrammiert wurden und
2. Wenn das Wasser im Pufferspeicher eine Temperatur von unter 55°C (Einstellbar) innerhalb dieser Periode erreicht.

Sie können die drei Tagesperioden verteilt über 24 Stunden individuell festlegen um den Stromverbrauch zu minimieren. Außerdem kann die Temperatur nach Wunsch eingestellt werden. Weiterhin kann das Heizelement jederzeit manuell eingeschaltet werden, indem der geeignete Knopf auf der Steuerungseinheit gedrückt wird. (Siehe Kapitel 6.4)

Um zu verhindern, dass Teile der FREE – XT300 verloren gehen, wurden alle Kleinteile in der Box – Steuerungseinheit gesondert verpackt und nicht zusammen mit anderen Teilen der Solaranlage verstaut.

Dabei handelt es sich um folgende Teile:

- Das CALEFI Hochdruckventil für den Pufferspeicher
- Der Ablasshahn für den Pufferspeicher
- Die Fittings für den Pufferspeicher
- Die Temperatursonden für die Solaranlage
- Die Anleitungen für das CALAFI Überdruckventil und die WILO Pumpe

3. Installation

Sicherheitsbestimmungen

Vor dem Zusammenbau der Solaranlage müssen sie folgendes Beachten:

Installation bei Sonnenschein

Bei der Installation der Vakuumröhren, besteht erhöhte Gefahr von Verbrennungen während des Sonnenscheins.

Installieren sie diese Anlage nicht unter Frostgefahr!

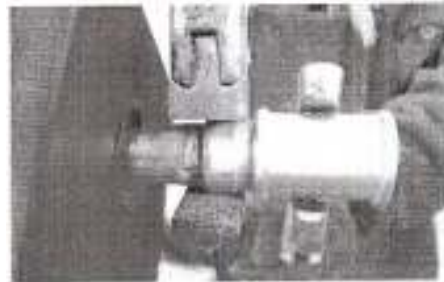
Während der Befüllung der Anlage, darf keine Frostgefahr bestehen! Schäden im Bereich des Kollektors und im Kreislauf der Solaranlage sind so vorprogrammiert!

3.1 Allgemeine Installationshinweise

1. Zur Vermeidung von Wärmeverlusten ist es ratsam die Entfernung zwischen dem Pufferspeicher und den Kollektoren so gering wie möglich zu halten.
2. Das Sicherheitsventil muss an höchster Stelle des FREE - XT300 Systems installiert werden. Es wird nur ein Sicherheitsventil mit einem T – Stück unterstützt. Es muss vor dem Eingang des ersten

Kollektors installiert werden. Beachten sie dabei die Flussrichtung des Solarkreislaufes. Der PT1000 Temperatursensor ist am Ausgang des letzten Kollektors zu installieren.

3. Der Pufferspeicher muss in einem trockenen und vor Frost geschützten Raum installiert werden. Achten sie dabei, dass genügend Platz im Bereich des Speichers nach der Installation zur Verfügung steht um bei evtl. Reparaturen, Zugang zum Speicher zu haben.
4. Halten sie die Temperaturfühlerkabel so kurz wie nur möglich. Nutzen sie zum Anschluss nur Elektrokabel von gleicher Güte und gleicher Stärke um Störungen im Datenfluss zu verhindern.
5. Der Durchmesser der Leitungen die im Solarkreislauf genutzt werden, muss so gering wie möglich sein (Bitte zulässige Durchmesser beachten). Dies reduziert nicht nur die Materialkosten, sondern auch die Menge an Solarflüssigkeit und damit Verbunden auch die Volumenschwankungen dieser. Ist der Durchmesser der Leitung zu gering, wird der optimale Wirkungsgrad nicht erreicht. Bitte setzen sie sich mit dem Installateur zur Klärung in Verbindung.
6. Das Sicherheitsventil kann heißen Dampf ausstoßen. Installieren sie es so, dass keine Gefährdung davon ausgehen kann.
7. Sollte die Pumpe zu laut sein, dann ist es notwendig den Solarkreislauf zu entlüften.
8. Achten sie für 24 Stunden nach Inbetriebnahme der Solaranlage auf den Druck im Kreislauf. Ein Druckanstieg könnte darauf zurück zu führen sein, dass sich zu viel Luft im System befindet. Sollte dass der Fall sein, muss die Luft aus dem System entfernt werden. Möglicherweise gelangt die Luft in das geschlossene System über undichte Stellen. Bitte prüfen sie in diesem Fall das System auf Lecks.
9. Während der gesamten Installation ist ausschließlich geeignetes Installations- und Dichtungsmaterial zu benutzen. Andernfalls kann es zu Beschädigungen an der Solaranlage kommen.
10. Während und nach der Produktion wurden sämtliche Teile der Solaranlage auf Dichtigkeit und Druckbeständigkeit getestet. Durch lange Lagerzeiten und weite Transportwege können jedoch minimale Veränderungen an vorhandenen Gewinden entstehen. Sollten kleine Risse oder



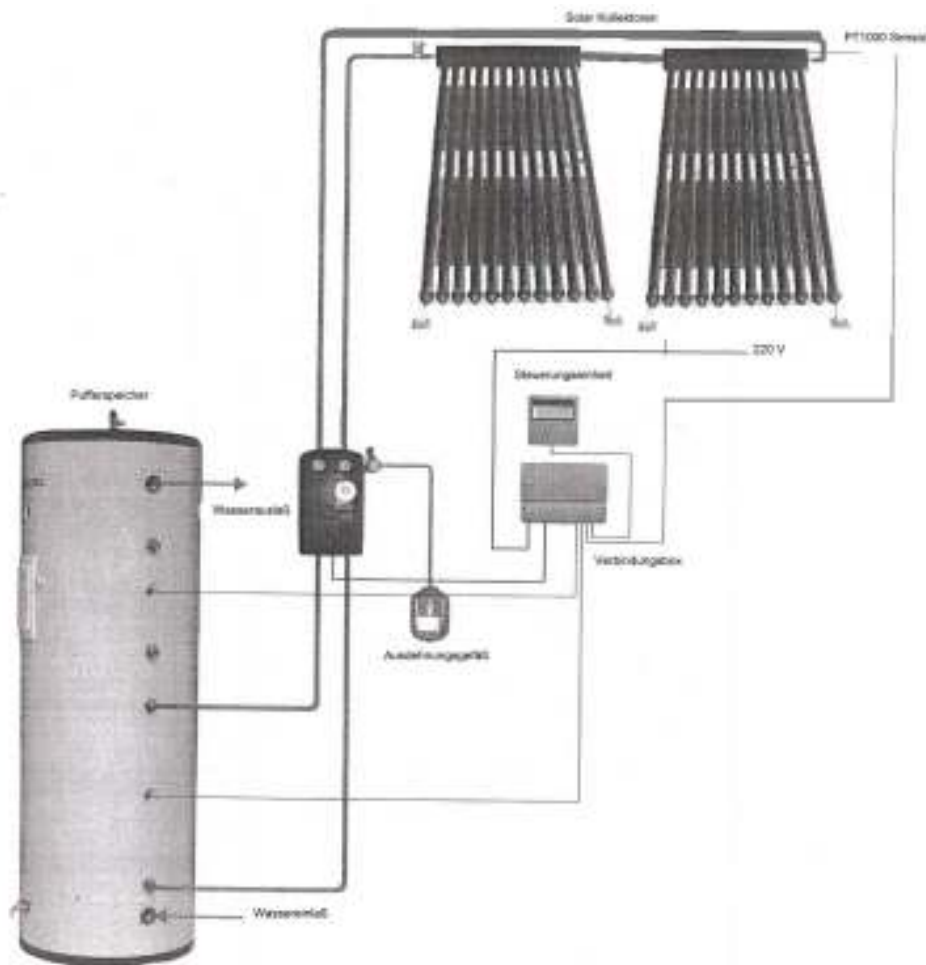
ähnliches die Ursache für Lecks an den Fittings sein so benutzen sie bitte geeignete Dichtungsmittel zur Abdichtung.

11. Während der Installationsarbeiten kann eine kleine Menge an Wasser aus den Komponenten austreten (Speziell aus dem Pufferspeicher und den Kollektoren), lassen sie das Wasser einfach ablaufen. Es handelt sich hierbei um Wasser was von der Produktion nicht vollständig entleert wurde.
12. Um Verbrennungen vorzubeugen isolieren sie bitte den Heißwasserausgang mit einer geeigneten Isolierung. Das FREE – XT300 System kann das Wasser alleine über die Solarkollektoren auf über 80°C erhitzen. (Isoliermaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten)
13. Entsorgen sie Solarflüssigkeiten nicht im Abfluss. Suchen sie hierfür eine geeignete Annahmestelle auf. Solarflüssigkeit kann z.B. im Winter giftige Gase in die Atmosphäre ausstoßen.

3.2 Vorgehensweisen

In diesem Abschnitt der Anleitung erklären wir, wie einzelne Teile der Solaranlage FREE – XT300 zu installieren sind und wie sie miteinander verbunden werden. Alle hydraulischen Anschlüsse sind bis auf den Ablassausgang am Pufferspeicher in ¾“ gefertigt (dort ½“). Wir empfehlen die Nutzung von Kupferröhren zur Installation des Solarkreislaufes. Weiterhin können auch Edelstahlröhren oder spezielle Solarleitungen verlegt werden. Die Installationsarbeiten sind in folgenden Schritten durchzuführen. Bevor sie jedoch mit der Installation beginnen, entwerfen sie einen Plan wie die Anlage verlegt werden soll. Beachten sie dabei, dass sowohl Solarleitungen als auch elektrische Leitungen verlegt werden müssen. Beachten sie die Sicherheitshinweise und die Gebrauchshinweise zur erfolgreichen Installation. Entwerfen sie einen Plan für folgende Arbeiten:

1. Solarkollektorinstallation
2. Pufferspeicherinstallation
3. Solarstation- und Druckbehälterinstallation
4. Steuerungseinheit Installation
5. Anschließen des Solarkreislaufes
6. Installation der Vakuumröhren
7. Anschluss mit dem Hauswasserkreislauf
8. Anschluss des Elektronik Controllers



3.3 Installation Solarkollektor ohne Vakuumröhren

Der Solarkollektor kann auf steilen und ebenen Flächen installiert werden. Sowohl auf dem Dach als auch ebenerdig. Das einzige was sich bei der Installation unterscheidet ist das Installationsmaterial. Es ist ihnen frei gestellt die beste Lösung für die gegebene Lokalität zu finden. Wenn sie die Anlage Ebenerdig installieren möchten, so setzen sie sich bitte mit uns in Verbindung. (Für die Installation der Solarkollektoren siehe 6.1) Installieren sie die Solarkollektor mit dem Zubehör und ohne die Röhren am ausgewählten Ort. Montieren sie dabei auch die Reflektoren aber nicht die Vakuumröhren.

Das Sicherheitsventil muss so weit oben wie nur möglich installiert werden.

3.4 Installation des Pufferspeichers

Sie benötigen drei bis vier Personen um den Pufferspeicher in die richtige Position zu bringen. Bewahren sie den Speicher vor Erschütterungen. Während der Speicher bewegt wird, muss er sich in der vertikalen Position befinden. Der Pufferspeicher muss an einem trockenen Ort mit Frostschutz installiert werden. Bei der Wahl des Ortes, achten sie bitte darauf, dass der Heißwasserausgang möglichst kurz gehalten wird. Wird der Pufferspeicher nicht ebenerdig installiert, so vergewissern sie sich ob bei gefülltem Tank die Deckenbelastung dem Gewicht stand hält. Möglicherweise ist es notwendig, dass Gewicht des Tanks auf einer größeren Fläche zu verteilen. Hierzu installieren sie geeignete Matten. Wenn notwendig, beauftragen sie einen Fachmann zur Beurteilung der möglichen Deckenbelastung. Bei der Installation des Pufferspeichers, ist unbedingt darauf zu achten, dass der Hochtemperatur- / Überdruckventil auf dem Pufferspeicher angebracht wird. Der Auslass dieses Ventils darf auf keinen Fall in eine Richtung zeigen, in der sich Personen aufhalten könnten. Ein Unfall ist bei Zuwiderhandlung vorprogrammiert, da austretender Dampf zu schwersten Verbrennungen führen kann (Installieren sie bei Bedarf einen Verlängerung des Ventils zur sicheren Abführung des Dampfes!). Zum Anschließen des Heizelements beachten sie bitte das Kapitel 6.2!

3.5 Installationen der Solarstation und des Ausdehnungsgefäßes

Die Solarstation ist eine zwei Wege Einheit, welche vollständig zusammengebaut ist. Sie verfügt über eine WILO Pumpe, zwei Thermometer (an jedem Strang eins um die Wärmeabgabe zu kontrollieren), ein Barometer um den Druck im Solarkreislauf zu überprüfen, ein Richtungsventil um sicherzustellen, dass der Kreislauf nur in eine Richtung läuft und ein Sicherheitsventil.

Ein Druckausgleichsbehälter mit einer Kapazität von 8 Litern ist im Lieferumfang enthalten. Dieser gleicht entstehende Volumenunterschiede in der Solarflüssigkeit aus. Die Anschlüsse hierfür befinden sich unterhalb des Barometers in der Solarstation.

Die Solarstation muss an der Wand befestigt werden. Benutzen sie hierfür die angebrachten Halter mit den gelieferten Schrauben. Lassen sie die Solarstation geöffnet bis die Installationsarbeiten abgeschlossen sind. (Sehen sie in das

Kapitel 6.3 für nähere Informationen. Beachten sie Flussrichtungen im Diagramm)

3.6 Installation der Steuerungseinheit (Elektrische Installation ausgeschlossen)

Die Steuerungseinheit erlaubt eine einfache Einstellung der Solaranlage. Sie muss in Nähe des Pufferspeichers Installiert werden. Der Electronic Controller wird am gleichen Ort wie die Steuerungseinheit installiert. Achten sie darauf dass sie folgende Komponenten anschließen können:

1. 220V Kabel
2. LCD Einheit
3. Heizelement am Pufferspeicher und die zwei Temperatursensoren für den Pufferspeicher
4. Die Pumpe in der Solarstation
5. Der PT1000 Sensor im Solarkollektor

Für weitere Details gucken sie bitte in die Anleitung der Steuerungseinheit.

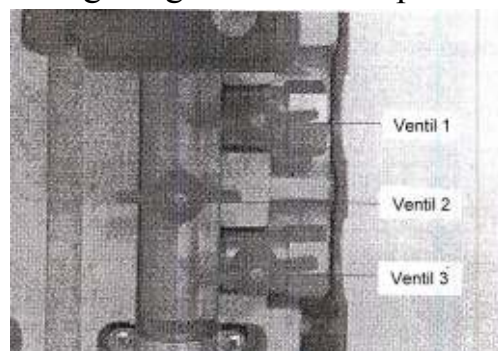
3.7 Anschließen und Befüllen des Solar – Kreislaufes

Bitte sehen sie sich vorab die Schematische Darstellung für das Solarsystem an. Bitte wählen sie bei der Installation geeignetes Isolationsmaterial für die Leitungen. Dies hat in der Regel den größten Einfluss auf die Effizienz der FREE-XT300. Nach der Installation muss das System durchgespült werden um zu verhindern, dass Fremdkörper Teile der Anlage beschädigen könnten. Benutzen sie für die Befüllung des Solarkreislaufes nur geeignete, frostsichere Flüssigkeiten welche der Europäischen Norm entsprechen. (Beschädigungen durch Frost sind von der Garantie ausgeschlossen!). Für das Spülen und Befüllen der Anlage benutzen sie bitte eine der folgend genannten Pumpen:

1. Handpumpe
2. Solarpumpe (5-6 Bar max.!)
3. Wasserpumpe

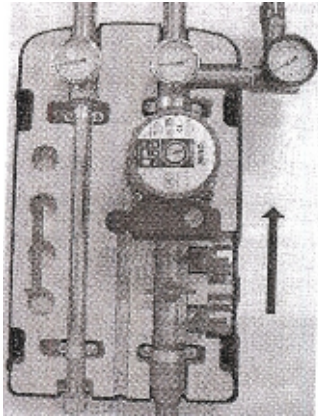
Spülen, Befüllen und Schließen des Kreislaufes

- Vor dem einschalten des Systems



entfernen sie die Abdeckung der Solarstation und öffnen sie die Ventile 1 und 3, während das Ventil 2 geschlossen bleibt;

- Pumpen sie die Solarflüssigkeit durch das Ventil 1. Die Solarflüssigkeit wird aus dem Ventil 3 austreten. Schließen sie bitte nicht sofort das Ventil



3 sondern, lassen eine geeignete Menge an Flüssigkeit aus dem Kreislauf laufen, damit dieser ordentlich durchgespült wird.

- Sobald aus dem Ventil 3 die Flüssigkeit regelmäßig sauber und rein herauskommt, schließen sie Ventil 3 allmählich und pumpen sie die Flüssigkeit weiter herein.

- Sobald das Ventil 3 geschlossen ist, pumpen sie trotzdem weiter. Öffnen sie Ventil 2 und behalten sie den Druck im Auge.

- Wenn der Druck im Solarsystem 4 bis 5 Bar erreicht, schließen sie Ventil 1 und schalten dann die Pumpe ab.

Druck und Dichtungen überprüfen

Behalten sie den Druck für die nächsten 24 Stunden im Auge. Sollte der Barometer einen erheblichen Druckabfall anzeigen, so ist dies ein Anzeichen für eine undichte Stelle. Überprüfen sie das gesamte System auf Lecks und beheben sie diese.

3.8 Installation der Vakuumröhren

Stecken sie die Vakuumröhren in die vorgesehenen Öffnungen. Schauen sie in das Kapitel 6.1 für nähere Informationen.

3.9 Anbinden des vorhandenen Heißwasserkreislaufes im Haushalt

Schließen sie den Kaltwasserzufluss im unteren Bereich des Pufferspeichers (Blau gekennzeichnet) und den Heißwasserabgang im oberen Bereich des Pufferspeichers (Rot gekennzeichnet) an.

Befüllen des Pufferspeichers mit Wasser

- Öffnen sie das Ventil des Kaltwasserzulaufes

- Öffnen sie den Warmwasserhahn im Haus, damit die Luft aus dem Pufferspeicher entweichen kann.
- Wenn keine Luft aus dem Warmwasserhahn mehr kommt, schießen sie diesen.

Am Boden des Pufferspeichers befindet sich ein Ablassventil. Benutzen sie dieses Falls es von Nöten ist.

3.10 Elektrische Installation der Steuerungseinheit

Für allgemeine Informationen orientieren sie sich bitte an dem Diagramm. Für genauere Informationen, benutzen sie bitte das Handbuch der Steuerungseinheit.

Vor dem Anschließen der Temperatursensoren an die Electronic Device ist es notwendig, sie auf Dichtigkeit im Tank zu überprüfen.

4. Inbetriebnahme der FREE – XT300

Nach dem Befüllen, Anschließen und Überprüfen der gesamten Solaranlage kann das FREE-XT System gestartet werden:

- Schalten sie die Steuerungseinheit ein und warten sie bis „00:00“ angezeigt wird.
- Drücken sie „Manual T“ um die Pumpe einzuschalten. Überprüfen sie die Funktion der Pumpe.
 - Sollte die WILO Pumpe Geräusche von sich geben, ist es notwendig das System zu entlüften.
 - Nach der Entlüftung überprüfen sie den Systemdruck und Pumpen, falls erforderlich etwas Solarflüssigkeit nach. Der Betriebsdruck sollte schließlich 3 bis 4 Bar betragen.
- Bei sonnigem Wetter, werden sie nun feststellen, dass die auf der Solarstation angezeigte Temperatur erheblich ansteigt. Sollte der Linke Thermometer nicht steigen so stellen sie sicher, dass der Solarkreislauf in Bewegung ist.

- Drücken sie „HEAT“ auf der Steuerungseinheit für ca. 6 Sekunden. Es ertönt ein leises Geräusch aus dem Controller. Das Heizelement wurde nun eingeschaltet. Überprüfen sie die Temperatur im oberen Bereich des Pufferspeichers. Steigt die Temperatur so ist dies ein Anzeichen dafür, dass die Anlage korrekt funktioniert. Sollte die Temperatur nicht steigen, überprüfen sie bitte elektrische Anbindung. Siehe auch Kapitel 6.2.
- Programmieren sie die Steuerungseinheit. Benutzen sie hierzu das beigelegt Handbuch.
- Schließen sie die Solarstation
- Stellen sie nun die Zirkulationsgeschwindigkeit an der WILO Pumpe ein. Denken sie bitte daran, dass die Fließgeschwindigkeit die Effizienz der gesamten Anlage beeinflusst. Wir empfehlen folgende Einstellungen:
 - Stufe 1 wenn die Kollektoren bis zu zwei Meter oberhalb des Pufferspeichers angebracht sind.
 - Stufe 2 bei einer Installationsentfernung von 2 bis 5 Metern.
 - Stufe 3 bei mehr als 5 Metern.

5. Fehlerbehebung

Problem	Grund	Lösung
Die WILO Pumpe läuft, aber es kommt keine warme Solarflüssigkeit aus dem Sonnenkollektor	<ul style="list-style-type: none"> • Es befindet sich Luft im System 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen sie den Druck in der Installation • Öffnen sie das Entlüftungsventil und entlüften sie das System • Überprüfen sie den Solarkreislauf auf Lecks
Das Heizelement arbeitet nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Fehler an der Steuerungseinheit • Das Heizelement ist nicht richtig angeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen sie Steuerungseinheit, starten sie sie neu oder ersetzen diese falls sie defekt ist. • Überprüfen sie die Verbindungen am Elektrischen Heizelement

Die WILO Pumpe stoppt zu spät und fängt zu früh an wieder zu laufen.	<ul style="list-style-type: none"> Die eingestellte Temperaturdifferenz ist zu gering 	<ul style="list-style-type: none"> Nehmen sie Einstellungen an der Steuerungseinheit vor
Die WILO Pumpe stoppt und läuft alle paar Sekunden wieder an	<ul style="list-style-type: none"> Die eingestellte Temperaturdifferenz ist zu gering oder die Pumpe ist auf einer zu hohen Stufe eingestellt 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen sie die Isolierung Stellen sie die Temperaturdifferenz an der Steuerungseinheit ein
Die WILO Pumpe hört nicht auf zu laufen	<ul style="list-style-type: none"> Einer der Sensoren ist defekt Verbindungsproblem an den Sensoren 	<ul style="list-style-type: none"> Tauschen sie den defekten Sensor aus Überprüfen sie die elektrischen Verbindungen
Der Barometer zeigt einen Druckabfall nach dem Befüllen an	<ul style="list-style-type: none"> Die Luft verlässt das System nach dem Befüllen, das ist normal 	<ul style="list-style-type: none"> Pumpen sie mehr Solarflüssigkeit in den Kreislauf bis der Druck auf 3 bis 4 Bar steigt
Der Barometer zeigt einen Druckabfall während des Betriebs an	<ul style="list-style-type: none"> Bei sehr heißem Wetter ist das nicht außergewöhnlich Ein Leck im Solarkreislauf 	<ul style="list-style-type: none"> Pumpen sie mehr Solarflüssigkeit in den Kreislauf Überprüfen sie den Solarkreislauf auf Lecks

Überprüfen des pH Wertes der Solarflüssigkeit

Unter normalen Umständen muss die Solarflüssigkeit alle 10 Jahre gewechselt werden. Dabei ist zweijährlich der pH Wert der Solarflüssigkeit zu überprüfen. Fällt der pH Wert unter 6,5 dann ist die Flüssigkeit auch schon vorher auszuwechseln. Der pH Wert kann mit Hilfe eines pH Testes überprüft werden.

Überprüfen sie den pH Wert jede zwei Jahre:

Der pH Wert muss nach der Installation und Erstinbetriebnahme überprüft werden. Weiterhin überprüfen sie diesen alle zwei Jahre.

Überprüfen sie Frostsicherheit der Solarflüssigkeit

Es ist von größter Bedeutung, dass die Solarflüssigkeit frostsicher ist um Schäden an der Solaranlage zu entgehen. Das bedeutet, dass eine fertige Solarflüssigkeit, frostresistent bis zu -30°C sein muss.

Überprüfen sie den Frostschutz alle zwei Jahre

Der Frostschutz muss nach der Installation und alle zwei Jahre überprüft werden.

Druckprüfung in dem Solarkreislauf

Der Druck kann mit Hilfe des Barometers an der Solarstation überprüft werden. Überprüfen sie den Druck regelmäßig und besonders nach der Erstinbetriebnahme um evtl. Lecks auszuschließen.

Überprüfung der Magnesiumanode in dem Pufferspeicher

Im Edelstahlpufferspeicher ist eine Anode angebracht, die einer Korrosion vorbeugt. Diese muss jährlich überprüft werden. Wechseln sie nach jedem entnehmen die Anode aus. Wir empfehlen den jährlichen Wechsel der Anode.

Andere Routineinspektionen

Überprüfen sie jede zwei Jahre das Sicherheitsventil auf seine Funktion. Nach einer längeren Hitzeperiode empfehlen wir die Überprüfung der Solarflüssigkeit.

Diese könnte mit dem Gas über das Überdruckventil teilweise entwichen sein. In diesem Fall füllen sie bitte Solarflüssigkeit nach.

6. After Sales Service

Ihr neues FREE-XT300 System ist ein hochwertiges Individual - Solarsystem. Es hat zwei Jahre Garantie soweit nichts anderes bestimmt.

Achtung! Ein zugelassener Installateur ist die einzige Person, die die Installation durchführen darf. Bei Zuwiderhandlung entfällt die Garantie.

Die Wartungsarbeiten die Regelmäßig durchzuführen sind, sind in dieser Anleitung enthalten. Die Garantie verfällt, wenn diese Arbeiten nicht durchgeführt werden. Zusätzlich finden sie unterhalb eine Telefonnummer für weitere Fragen. Wir informieren sie gern bei technischen Fragen. Wir vereinbaren gern einen Installationstermin oder auch einen Wartungstermin mit ihnen. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Wartungsarbeiten Korrekt durchgeführt werden.

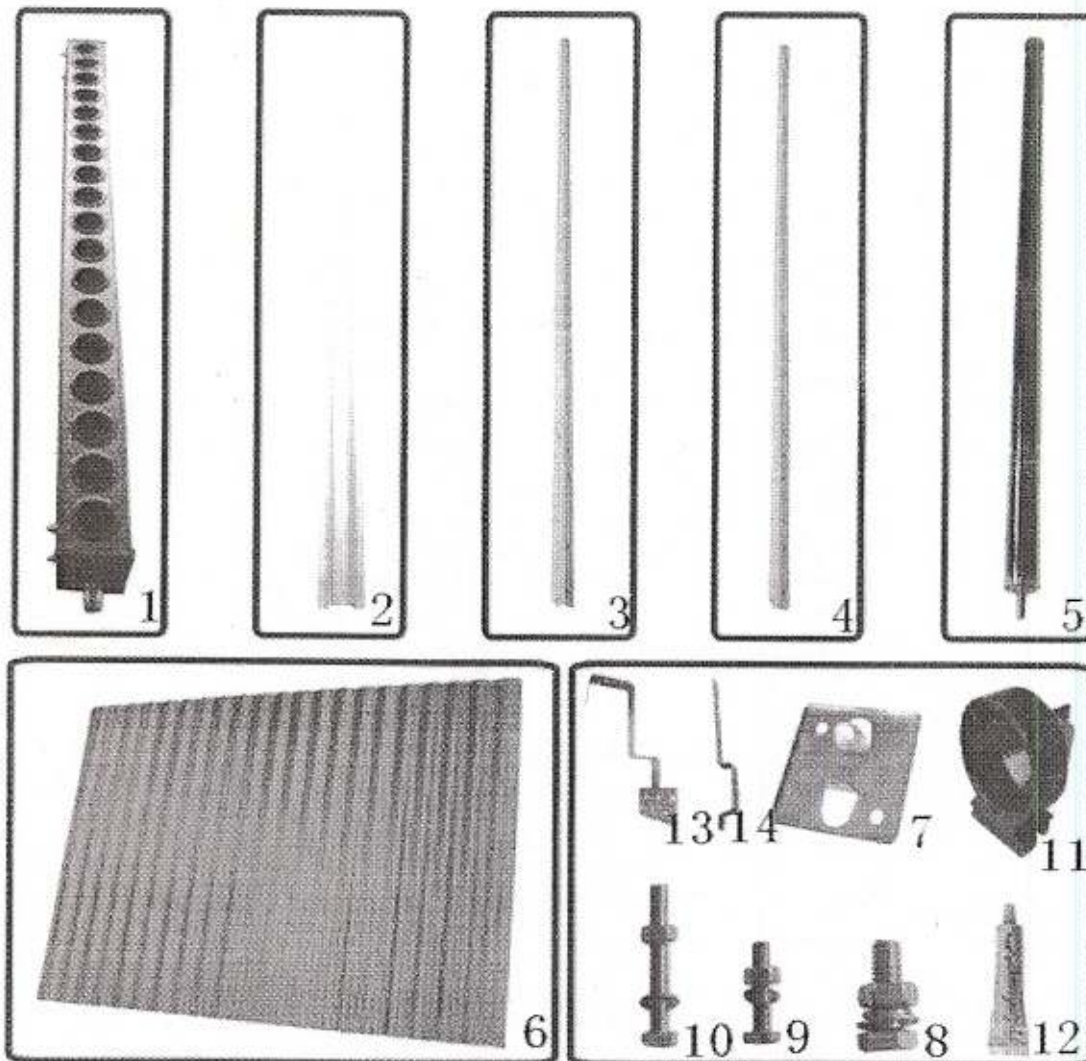
Garantiezertifikat

Name, Datum, Unterschrift und Stempel des zugelassenen Installateurs

Achtung, zur Wahrung der Garantie müssen sie diesen Abschnitt und die originale Rechnung aufbewahren. Zuwiderhandlungen führen zum Garantieverlust.

6.1 Montage des Solarpanels

- 18 Vakuumröhrenkollektor

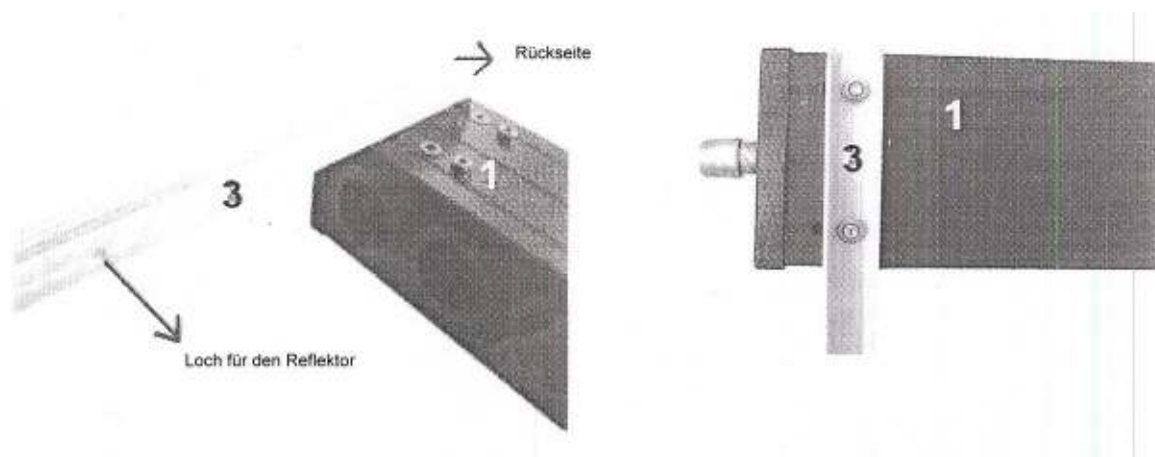


- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. 18 Röhren Kollektor | 8. 2 Schrauben Nr. 8 |
| 2. 1 Rahmenleiste (unten) | 9. 8 Schrauben Nr. 9 |
| 3. 1 Linke Rahmenseite | 10. 4 Schrauben Nr. 10 |
| 4. 1 Rechte Rahmenseite | 11. 18 Röhrenhalter |
| 5. 18 Vakuumröhren 58mm /
1800mm | 12. 1 Tube mit Leitpaste |
| 6. 2 Reflektoren | 13. 4 Befestigungswinkel für Dach
A |
| 7. 4 Montageplatten | 14. 4 Befestigungswinkel für Dach
B |

Um den Zusammenbau einfacher zu gestalten, haben wir eine Reihe von Fotos für sie bereit gestellt.

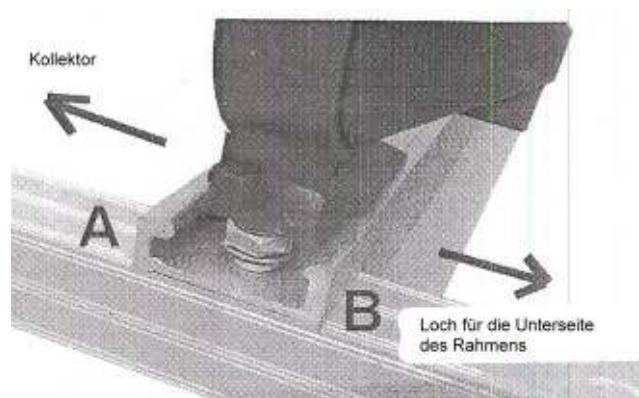
Schritt 1

Nehmen sie die Teile 1, 3 und 4 zur Hand. Auf den Fotos unterhalb können sie den Rahmen von der Rückseite sehen. Schrauben sie die linke und rechte Rahmenseite an die Rückseite des Kollektors am vorgefertigten Ende. Die Löcher sind bereits vorgefertigt. Alles was nun zu tun ist, ist den Rahmen zu befestigen. Die Seite des Kollektors mit der größeren Löcheranzahl muss nun zum Rahmen zeigen. An dieser Seite werden die Reflektoren befestigt.



Schritt 2

Schrauben sie die Rahmenunterseite mit Hilfe der Schrauben Nr. 8 auf der gleichen Seite wie der Kollektor. Schauen sie sich hierzu das Bild unterhalb an um sicherzustellen, dass der Rahmen Richtig angebracht wird. Seite A muss zum Kollektor zeigen und Seite B nach unten.



Installieren sie die Vakuurröhren vorerst nicht! Das erleichtert die Montage am Dach und verhindert Verbrennungen. Weiterhin zeigt das Bild die Einbaurichtung der Röhrenhalter.

Schritt 3

Nun fixieren sie die zwei Reflektoren an den Seiten 3 und 4 mit den Schrauben Nr. 9 wie auf dem Bild unterhalb.

Schritt 4

Dann befestigen sie die 4 Füße mit den Schrauben Nr. 10 an den vier Ecken des Rahmens.

Schritt 5

Sie können den Kollektor auf dem Dach oder Ebenerdig montieren.

1. *Dachmontage*

Nachdem der Rahmen zusammengebaut wurde können sie ihn mit Hilfe der Halter (13 oder 14).

2. *Ebenerdige Montage*

Wenn sie sich entschieden haben den Kollektor ebenerdig zu installieren kontaktieren sie uns bitte für das Montageset.

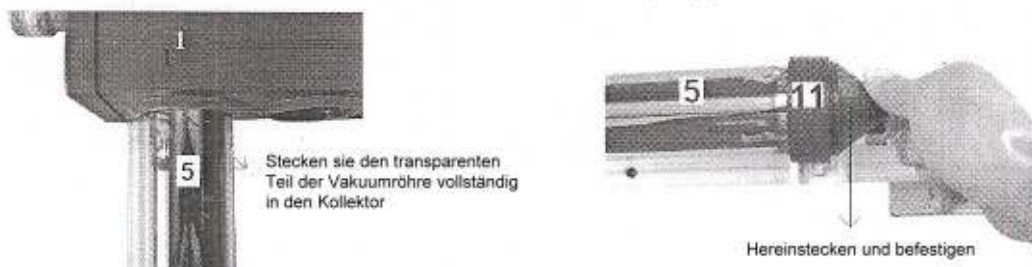
Schritt 6

Bitte tragen sie immer Sicherheitskleidung bei der Installation der Vakuurröhren um Verbrennungen zu verhindern. Vakuurröhren können extrem heiß werden. Besonders bei Sonnenschein aber auch beim schlechten Wetter.

Die Röhren werden als letzter Schritt in des FREE-XT300 System eingesetzt. Vergewissern sie sich hierbei, dass das Komplett Solarsystem zu diesem Zeitpunkt zusammengebaut wurde und betriebsbereit ist.

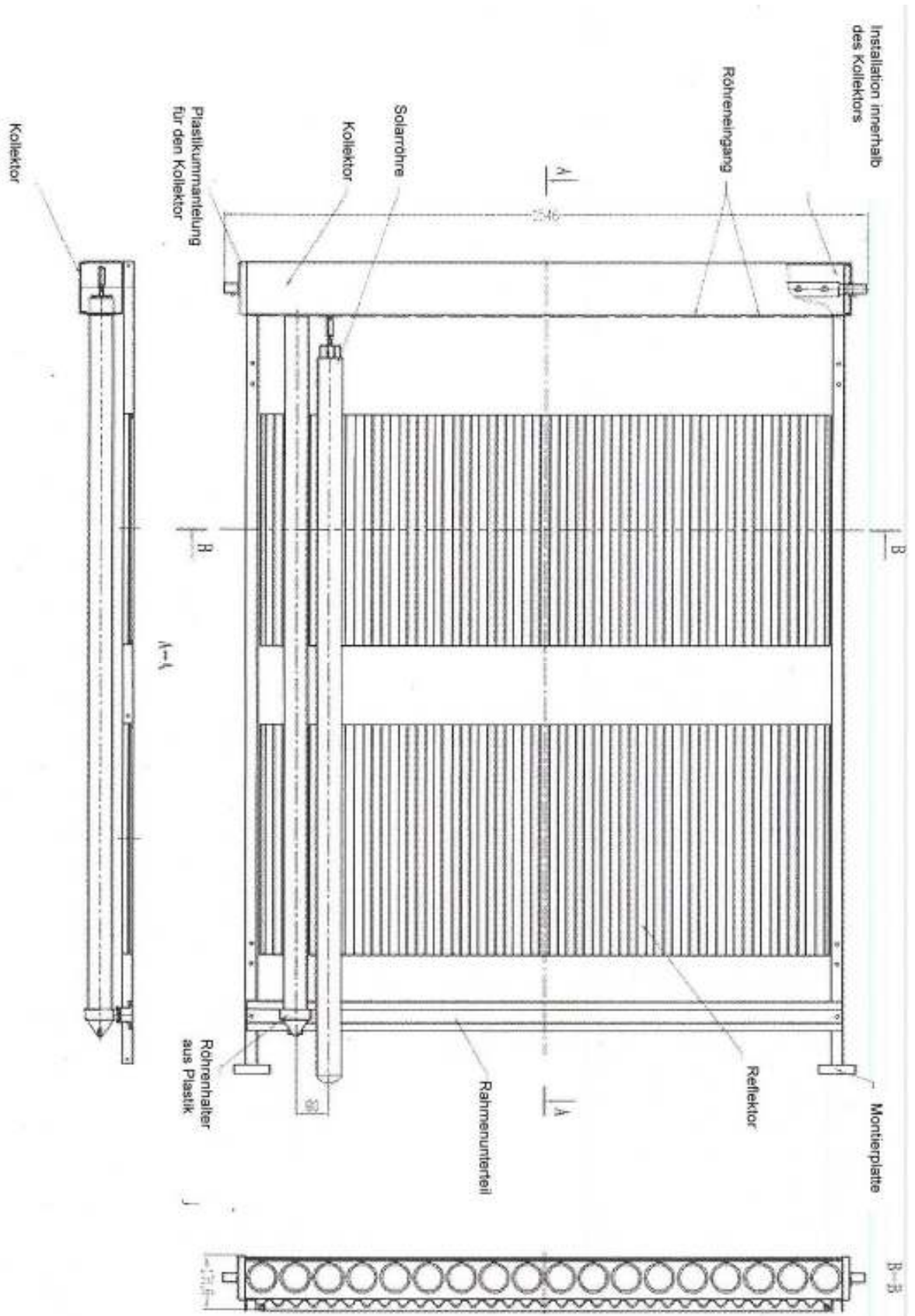


1. Stecken sie den Röhrenhalter auf die Röhre und nehmen sie vorher das Endstück des Halters ab. Schauen sie bitte hierzu auf das Bild.
2. Verteilen sie die Wärmeleitpaste auf das Ende, welches in den Kollektor eingeführt wird.
3. Stecken sie den Röhrenschutz auf den Röhrenhalter.



4. Stecken sie die Röhre vorsichtig in den Kollektor. Versuchen sie diese möglichst so weit hereinzustecken.
5. Stecken sie den Röhrenhalter in den unteren Rahmen und befestigen sie diesen. Vergewissern sie sich, dass dieser richtig sitzt.
6. Wiederholen sie die Schritte für alle 18 Vakuumröhren.

Das Panel sollte an einer möglichst sonnenreichen Stelle montiert werden. Beachten sie dabei, dass nicht jeder Oberfläche dafür geeignet ist. Wenn sie für eine längere Zeit verreisen und die Anlage abschalten, decken sie bitte die Kollektoren zu um mögliches Überhitzen zu verhindern. Bei einer Dachmontage muss festgestellt werden, ob das Dach dafür geeignet ist einen Kollektor zu tragen. Weiterhin muss der Kollektor entsprechend der Baulichen Verordnungen angebracht werden.

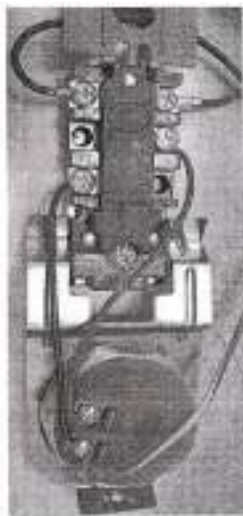


6.2 Montage des Pufferspeichers

Pufferspeicher – Ort und Elektrische Installation

Es ist notwendig den Pufferspeicher an einem Ort zu installieren, wo er von jeglichen Wittereinflüssen verschont bleibt. Bei der Wahl der Aufstellplatzes, vergewissern sie sich bitte, dass die Entfernungen für die Leitungen möglichst kurz gehalten werden. Drehen sie den Tank um die Installation zu erleichtern. Das Heizelement muss an den Controller angeschlossen werden (Sehen sie hierzu in die Anleitung für den Controller).

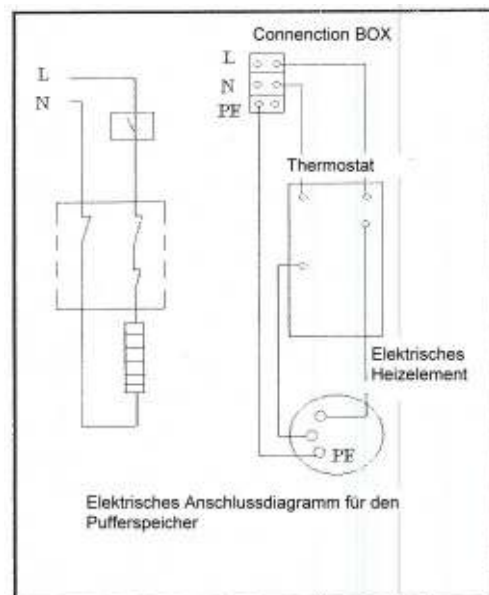
Die Anschlüsse müssen mit einem geeigneten Dichtungsmaterial abgedichtet werden. Achtung! Benutzen sie kein Teflonband im Solarkreislauf, da dort sehr hohe Temperaturen erreicht werden können. Die Heiß- und Kaltwasseranschlüsse sind wie in einem normalen Boiler angelegt. Alle



Leitungen müssen zur Vermeidung von Hitzeverlusten isoliert werden.

Bitte achten sie bei der Installation darauf, dass sie keine Stahlleitungen in Verbindung mit Kupferleitungen benutzen. Dies kann zu Korrosion führen.

Das Anschlussdiagramm für das Heizelement ist oberhalb aufgeführt. Das Heizelement muss mit dem Thermostat und dem Controller verbunden werden. Bitte halten sie sich an diese Anleitung! Ein Bild der Ausgangseinstellung ist oberhalb aufgeführt.

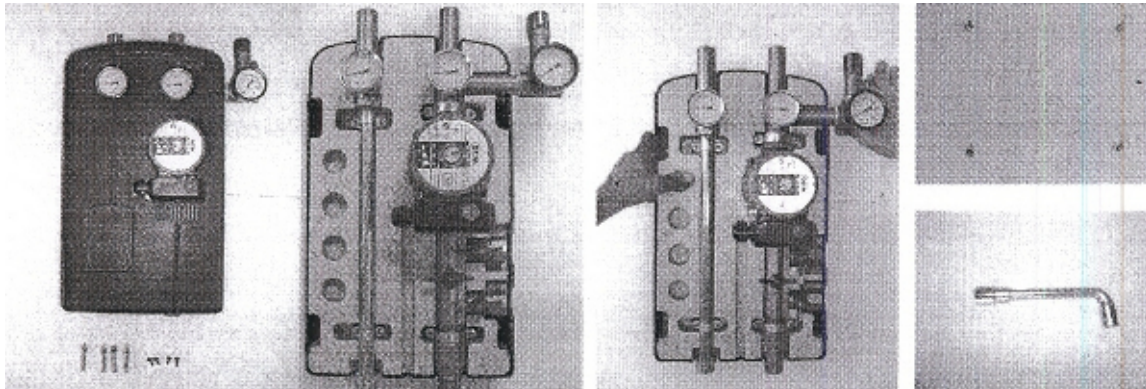


Pufferspeicher – Technische Daten

	300 Liter
Temperatur und Druckventil	90°C / 6 Bar
Material Außen	0,6 mm
Außendurchmesser	600mm
Material für die Innenhülle	1,2 mm SUS304 – 2B
Material für inneren Beschlag	1,5mm SUS304 – 2B
Isoliermaterial	PUR, 6cm
Heizelement	2 KW
Magnesium ROD	45cm / 6 cm Durchmesser
Drucktest	9 Bar
Kupferspühle	14mm x 1mm
Wärmetauscheroberfläche	1,1 m ²
Wärmetauscherdrucktest	30 Bar
Höhe mit Sicherheitsventil	1778mm

6.3 Montage der Solarstation

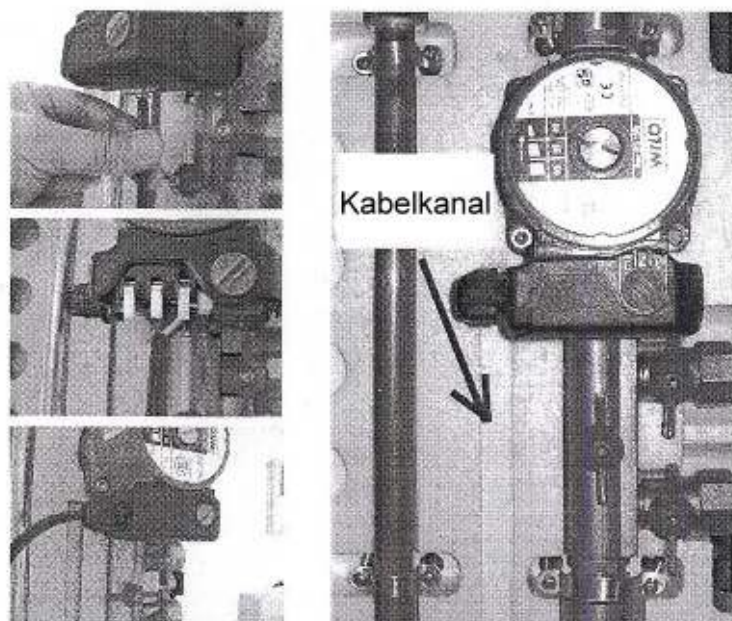
Schritt 1: Wandmontage



Die Einheit ist vollständig aufgebaut und getestet. Vier Schrauben sind im Lieferumfang enthalten. Werkzeug ist für diese Installation notwendig. Lassen sie die Einheit solange geöffnet, bis alle Arbeiten abgeschlossen sind.

Schritt 2: Montage des Ausdehnungsgefäßes

Verbinden sie das Ausdehnungsgefäß mit der Solarstation unterhalb des Barometers. Befestigen sie das Ausdehnungsgefäß an der Wand. Das Befestigungskit ist nicht im Lieferumfang enthalten.



6.4 Montage der Steuerungseinheit

Bitte beachten sie die Anleitung für die Steuerungseinheit.

Drei Temperatursensoren sind im Lieferumfang enthalten. Befestigen sie den Sensor PT1000 am letzten Kollektor. Der Sensor ist für einen sehr hohen Temperaturbereich ausgelegt, verwechseln sie daher nicht die Sensoren. Die anderen beiden Sensoren sind identisch sie müssen in den Pufferspeicher installiert werden.

6.5 Technische Daten

Stromanschluss	AC 230V 50HZ
Steuerungseinheit Stromverbrauch	≤ 5W
Temperaturtoleranz	± 2°C
Pufferspeicher Temperatur	0 - 99°C
WILO Pumpe Stromverbrauch	< 100 W
Sicherung des Heizelements	10 MA, 0.3S
Stromverbrauch des Heizelements	≤ 2000 W
Maximaler Druck	6 Bar