



Systemspeicher hydro^{tower} PVmax

Montageanleitung für Fachpersonal

Vor Bedienung sorgfältig lesen.

DR-0285-DE / v1-260410

1 Inhalt

1	Inhalt	2	
2	Zu dieser Anleitung	3	
3	Sicherheitshinweise	5	
4	Gewährleistung, Garantie und Haftung	7	
4.1	Fachliche Vorgaben	7	
4.2	Bedingungen Leistungsanspruch	8	
4.3	Entfall von Ansprüchen	9	
4.4	Ersatzteile	9	
5	Normen, Richtlinien und Vorschriften	10	
5.1	Vorgaben Aufstellraum	10	
5.2	Füllwasser der Heizungsanlage	10	
5.3	Maßnahmen Trinkwasser	12	
5.4	Zwischenlagerung	12	
6	Produktbeschreibung	13	
6.1	Lieferumfang hydrotower PVmax	14	
6.2	Typenschild hydrotower	14	
6.3	CE-Konformitätserklärung	14	
6.4	Sicherheitseinrichtungen	15	
6.5	Innovative Technologien	15	
6.5.1	Smart Grid Ready	15	
6.6	Funktionsbauteile	17	
6.6.1	Rückschlagventil	17	
6.7	Optionales Zubehör	17	
6.8	Technische Daten	20	
6.9	Pumpenkennlinien	22	
6.10	Abmessungen hydrotower PVmax	23	
6.11	Abmessungen Speicher ohne Dämmung	24	
6.12	Abstände um den hydrotower	24	
6.13	Anlagenschemata	25	
7	Montage	27	
7.1	Vorbereitung der Montage	27	
7.2	Speicher positionieren	28	
7.3	Isolierung anbringen	29	
7.4	Anschlüsse	30	
7.5	Anschlüsse am Pufferspeicher anbringen	31	
7.6	Modul und Pufferspeicher verbinden	32	
7.7	Verbinden der einzelnen Anschlüsse	33	
7.8	Temperaturfühler und Entlüftung montieren	34	
7.9	Verkleidung einhängen	35	
7.10	Optionale Erweiterungen	35	
7.10.1	Heizkreis 2	35	
7.10.2	irkulation	36	
7.10.3	Rücklaufumschaltung	38	
7.10.4	Erweiterungspaket für Kühlbetrieb	40	
7.10.5	Erweiterung für stufenlos regelbaren Elektro-Heizstab	46	
8	Hydraulischer Anschluss	48	
8.1	Anschlüsse Standardausführung	48	
8.2	Vormischventil	50	
8.3	Restförderhöhe	51	
9	Elektrische Installation	52	
9.1	Anschlussbelegung hydrotower	52	
9.2	Anschlussbelegung Frischwassermodul	54	
9.3	Anschluss Primärkreis-Umwälzpumpe	56	
9.4	Elektrischer Anschluss vamppair PRO	56	
9.4.1	Anschlussbelegung Außeneinheit	57	
9.4.2	Elektrischer Anschlussplan vamppair PRO	59	
9.5	Elektrischer Anschluss vamppair ECO	60	
9.5.1	Anschlussbelegung Außeneinheit	61	
9.5.2	Elektrischer Anschlussplan vamppair ECO	63	
9.6	Smart Grid Ready Schaltzustände	64	
9.7	Optionale Erweiterungen	64	
9.7.1	Anschluss Heizkreis 2	64	
9.7.2	Anschluss Frischwasserzirkulation	65	
9.7.3	Anschluss Rücklaufumschaltung	65	
9.7.4	Anschluss Kühlventile	65	
9.7.5	Anschluss für stufenlos regelbaren Elektro-Heizstab	66	
10	Inbetriebnahme	70	
10.1	Warmwasser-Provisorium	70	
11	Wartung und Reinigung	73	
11.1	Überprüfung des Heizungswassers	73	
12	Außerbetriebnahme, Wiederverwertung, Entsorgung	74	

2 Zu dieser Anleitung

Sehr geehrter Heizungsbauer!

Für einen zuverlässigen und effizienten Betrieb Ihres Heizkessels sind folgende Punkte wichtig:

- Fachgerechte Planung und Installation
- Einschulung des Anlagenbetreibers bei Inbetriebnahme der Anlage
- Regelmäßige Wartung durch den Betreiber
- Regelmäßige Wartung durch Fachpersonal
- Beachten der Angaben und Hinweise in dieser Anleitung

Produktänderungen und Abweichungen

Aufgrund der kontinuierlichen Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen. Technische Änderungen bleiben vorbehalten und können ohne vorherige Ankündigung erfolgen. Einzelne beschriebene Komponenten und Ausführungen sind optional erhältlich.

Druck- und Satzfehler begründen keinen Anspruch.

Sprache

Die Sprache der Originalanleitung ist Deutsch. Alle weiteren Sprachen dieser Anleitung sind eine Übersetzung der Originalanleitung.

Aufbewahrung

Die Anleitung ist über die gesamte Produkt-Lebensdauer aufzubewahren und griffbereit zu halten. Bei Demontage/Wiederverwendung des Produktes übergeben Sie die Anleitung an den neuen Besitzer. Bei Verlust der Anleitung können Sie beim Hersteller eine Kopie anfordern.

Vervielfältigung

Die Inhalte dieser Anleitung sind Eigentum der SOLARFOCUS GmbH und somit urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigung oder Weitergabe ist ohne schriftliche Genehmigung des Eigentümers untersagt.

Hinweise und Warnungen

Die in der Anleitung verwendeten Hinweise sind mit Symbolen und Signalwörtern hervorgehoben. Das Signalwort gibt einen Hinweis auf die Schwere und die Art der Gefahr.



Hinweis - Kennzeichnet Informationen für den richtigen Umgang mit dem Produkt.



ACHTUNG - Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise sind Sachschäden möglich.



GEFAHR - Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise besteht Gefahr für den Menschen.

Verwendete Symbole:

- Auflistung
- Handlungsanweisung
- > 1 Querverweis auf Seite
- 1 Hinweis auf nummerierte Bildinhalte

Hersteller

SOLARFOCUS GmbH

Werkstrasse 1, A-4451 St.Ulrich

Firmenbuchnr.: 281755x

Tel.: +43 7252 50 002-0

office@solarfocus.at

www.solarfocus.com

Kundencenter

Österreich und International:
kundencenter@solarfocus.at
+43-7252-50002-4920

Deutschland:
kundencenter@solarfocus.de
+49-6251-13665-14

Schweiz:
info@solarfocus.ch
+41-41-984-0880

Empfehlung für Anfragen

Senden Sie Ihre Anfrage über das SOLARFOCUS-Kundencenter. Durch die Eingabe Ihrer Kundendaten und der Seriennummer Ihres Produktes kann die Anfrage schneller bearbeitet werden und Sie haben Einblick in den aktuellen Status derselben.

- Gehen Sie dazu einfach auf <https://solarfocus.com/kundencenter>



3 Sicherheitshinweise

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage sind die folgenden Sicherheitshinweise unbedingt einzuhalten.

Qualifikation des Personals

- Die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.
- Das Montagepersonal muss mit Schutzausrüstung ausgestattet sein.

Installation und Inbetriebnahme

Die Anlage darf nur durch zertifiziertes Personal installiert und in Betrieb genommen werden.



Hinweis - Bevor Personen Arbeiten an der Anlage durchführen, müssen diese die entsprechenden Anleitungen und Dokumente gelesen und verstanden haben.

Den Sicherheitshinweisen darin ist Folge zu leisten.

Außerdem sind die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu kennen und einzuhalten.



GEFAHR - Installations- und Wartungsarbeiten können durch zu hohe Anlagendrücke, hohe Temperaturen oder spannungsführende Teile mit Gefahren verbunden sein.



ACHTUNG - Für Montagearbeiten, zum Entfernen der Schutzeinrichtungen und Tätigkeiten an den technischen Komponenten ist die Anlage unbedingt **von der Spannungsversorgung zu trennen**.

Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitseinrichtungen der Anlage sind sorgfältig anzubringen und dürfen keinesfalls außer Betrieb gesetzt werden. Bei Ausfall ist eine umgehende Reparatur notwendig. > 15

Unbefugte Personen und Kinder fernhalten

Es besteht Verbrennungs- und Erfrierungsgefahr durch heiße bzw. kalte Leitungen. Unbefugten Personen ist der Zutritt zum Anlagenbereich nicht gestattet. Kinder sind von diesen fernzuhalten, bzw. dürfen sich nicht unbeaufsichtigt dort aufhalten.

Feuchtigkeit fernhalten

Halten Sie Feuchtigkeit unbedingt von spannungsführenden Teilen fern, da andernfalls die Gefahr von Kurzschlüssen, Stromschlägen oder Geräteschäden besteht.

Schäden an der Anlage

- Bei Beschädigungen der elektrischen Isolierung (Kabel, Stecker, Schalter) ist die Spannungsversorgung umgehend abzuschalten und eine Reparatur zu veranlassen.
- Bei sichtbaren Schäden (z.B. thermische Verformungen, mechanische Beschädigungen) darf der Betrieb der Anlage nicht fortgesetzt werden.

Wartung und Reparatur

- Wartungstätigkeiten sind in den vorgegebenen Intervallen durchzuführen. Keine oder falsche Wartung führt zu ineffizientem Betrieb, höherem Ausfallrisiko der Anlage und steigert das Gefahrenpotential.
Empfehlung: Wartungsvertrag vereinbaren
- Reparaturen nur von Fachpersonal vornehmen lassen. Schlecht durchgeführte Reparaturen können zu Risiken für den Anwender und verschlechtertem Betrieb führen.
- Bei Reparaturen nur Original-Ersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Teile (z.B. Normteile) verwenden.

Zur Wahrung der Garantieansprüche wird eine jährliche Überprüfung und Wartung der Anlage durch Fachpersonal empfohlen.

Die Wärmepumpen **vamp^{air}** PRO und **vamp^{air}** ECO fallen nicht in die Anwendungsbereiche der EU-Verordnungen Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase und Nr. 1516/2007. Eine regelmäßige Dichtheitsprüfung ist demnach nicht gesetzlich vorgeschrieben.

4 Gewährleistung, Garantie und Haftung

Garantieansprüche gelten nur im Rahmen eines Wartungsvertrages.

Gewährleistungsansprüche sind eine gesetzliche Verpflichtung (des Händlers gegenüber dem Kunden).

Voraussetzung zur Inanspruchnahme von Gewährleistungs- und Garantieansprüchen ist die Einhaltung der nachfolgenden fachlichen Vorgaben.

4.1 Fachliche Vorgaben

Zur Sicherstellung der einwandfreien Funktion der Anlage sowie zur Wahrung von Garantie- und Gewährleistungsansprüchen sind folgende Vorgaben zu beachten:

Regelmäßige Wartung und Reinigung

Der Systemspeicher und die Komponenten der Heizungsanlage müssen regelmäßig gewartet und geprüft werden.

Dies ist die Voraussetzung

- für ein dauerhaft zuverlässiges Funktionieren des Speichers,
- für einen energiesparenden und umweltschonenden Betrieb,
- für eine lange Lebensdauer.



Hinweis - Garantieansprüche gelten nur bei Abschluss eines Wartungsvertrages.

Im Zuge einer Wartung durch Fachpersonal werden die erledigten Tätigkeiten/Maßnahmen im Wartungsprotokoll dokumentiert.

Insbesondere bei Verzicht auf Fachpersonal-Wartung ist dem Anlagenbetreiber die Führung eines Anlagenbuches zu Nachweiszwecken zu empfehlen.

Vorgaben für das Füll-/ Heizungswasser :

- pH-Wert einstellen: Dieser muss im Bereich von 8,2 bis 9,5 liegen.

- Vermeidung von Steinbildung (= Kalkablagerungen auf Wärmetauscherflächen) durch Beachtung der Wasserhärte; Bei Bedarf ist das Füllwasser zu enthärten, vorzugsweise jedoch zu entsalzen.
- Vermeidung von wasserseitiger Korrosion durch den im Wasser vorhandenen Sauerstoff
- Korrekte Anlagenplanung (Dimensionierung, Materialkombination)
- Sofortige Reparatur von Leckagen
- Korrekte Einstellung und Kontrolle des Drucks im Ausdehnungsgefäß (verhindert Luftsaugen beim Abkühlen der Anlage)
- Achtung bei alten diffusionsoffenen Kunststoffrohren bestehender Fußbodenheizungen (Systemtrennung vornehmen)

Ausreichende Entlüftung

Eine der wichtigsten Grundforderungen für einen reibungslosen Betrieb ist das Beseitigen von Luft und Gasen in der Heizungsanlage.

Offene Ausdehnungsgefäße oder nicht diffusionsdichte Fußbodenheizungen können durch hohen Lufteintrag und infolge einer mangelhaften Entlüftung eine überdurchschnittliche Korrosion zur Folge haben.

In den Wärmepumpenmodellen **vamp^{air} PRO** und **vamp^{air} ECO** ist ein Propanentgaser als Sicherheitseinrichtung integriert.

Am höchsten Punkt der Heizanlage ist die Möglichkeit zur manuellen Entlüftung vorzusehen.



ACHTUNG - Der Betriebsdruck der Anlage beträgt **maximal 2 bar**.

Bei 2,5 bar öffnet das Sicherheitsventil im Entgaser der Wärmepumpe **vamp^{air}**.

Beachten Sie, dass die Primärkreis-Umwälzpumpe den Druck im Wärmepumpenbetrieb noch um ca. 1 bar erhöhen kann.

Empfohlener Ruhedruck: 1,5 bar.

Ausdehnungsgefäß

Der Einbau eines Ausdehnungsgefäßes oder einer Druckhalteanlage ist erforderlich. Dadurch wird verhindert, dass beim Abkühlen der Anlage Luft angesaugt wird.

Das Ausdehnungsgefäß muss so dimensioniert werden, dass es eine Kapazität von 12% des Gesamtvolumens der hydraulischen Anlage erreicht. Es muss gegen Absperren gesichert werden.

Der Druck in der Heizungsanlage und der im Ausdehnungsgefäß eingestellte Vordruck müssen regelmäßig überprüft werden.



ACHTUNG - Keine Additive wie Frostschutzmittel oder Inhibitoren in das Wasser der Heizungsanlage geben.

Dadurch können Schäden am Wärmetauscher entstehen.



Hinweis - Sowohl der Schlamm- und Schmutzabscheider, als auch der Schmutzfänger in der Wärmepumpe müssen im Rahmen der üblichen Wartungstätigkeiten von Fachpersonal überprüft und gereinigt werden.

Bei Einbau einer neuen Wärmepumpe in eine Heizanlage wird die **Spülung des gesamten Heizsystems** empfohlen. Die Wärmepumpe darf zu diesem Zeitpunkt noch nicht angeschlossen sein.

Bei starker Verschmutzung kann es zur Abschaltung der Wärmepumpe kommen.

Vorgaben Trinkwasser

Der Einsatz eines Ausdehnungsgefäßes in der Kaltwasserzuleitung wird empfohlen, um Druckschwankungen und eventuell damit verbundene Geräusche bei der Warmwasserzapfung zu vermeiden.



Hinweis - Es wird der Einbau eines Frischwasserfilters in der Kaltwasserzuleitung dringend empfohlen, um die Verschmutzung des

Wärmetauschers zu verhindern.
Empfohlene Maschenweite: < 80 µm.

Es dürfen keine Stahlrohre hinter der Frischwasserstation in Fließrichtung betrachtet angeordnet sein. Der Grund dafür ist das im Wärmetauscher verwendete Kupferlot. Dieses könnte in den Stahlrohren Lochfraß erzeugen.



ACHTUNG - Lochfraß: Für die Rohre nach dem Frischwassermodul dürfen nur Materialien verwendet werden, die in der Spannungsreihe dem Wert von Kupfer oder darüber entsprechen.

4.2 Bedingungen Leistungsanspruch

Für Gewährleistungsansprüche beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

- Die Gewährleistung beginnt zum Zeitpunkt der Übergabe der Anlage (Lieferschein, Inbetriebnahme-Protokoll).
- Die Berechnung der Garantiezeit erfolgt ab dem Zeitpunkt der Erstinbetriebnahme (gemäß Betriebsstundenzähler der Regelung). Die Gewährleistungszeiträume richten sich nach dem jeweils gültigen Gesetz.
- Der eingetretene Schaden muss zeitgerecht und genau gemeldet werden, damit die Ursache abgeklärt werden kann.
- Weist die Anlage trotz fachgerechten Einbaus unter Einhaltung der technischen Unterlagen Mängel auf, so leisten wir Gewähr, wenn die Anlage durch den Werkskundendienst abgenommen wurde (Inbetriebnahmeprotokoll).

Die Gewährleistung umfasst technische und konstruktionsbedingte Mängel sowie Fertigungsmängel der Anlage, die den ordnungsgemäßen und reibungslosen Gebrauch einschränken.

- Wir haften nicht für Teile, die nicht von SOLARFOCUS erzeugt wurden. Wir sind aber bereit, unsere gegenüber dem Erzeuger (diesen Mangel betreffenden) bestehenden Ansprüche an den Käufer abzutreten.

- Bei der Erfüllung der Garantieleistung / Gewährleistung kommen wir nur für die Montagezeit und das Material auf, nicht jedoch für allfällige notwendige Fahrten und Aufenthaltskosten der Monteure oder eventuelle Rückfrachten.
- Für etwaige Folgekosten von Schäden übernimmt die SOLARFOCUS GmbH keine Haftung.
- Die Reparatur bzw. der Garantieersatz erfolgen nach unserer Wahl entweder vor Ort oder im Werk der Firma SOLARFOCUS.
- Ob es sich um eine Nachbesserung oder um kostenlosen Ersatz handelt, entscheidet die Firma SOLARFOCUS.

4.3 Entfall von Ansprüchen

Die Ansprüche aus Gewährleistungs- und Garantieleistungen entfallen, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Nichteinhaltung der fachlichen Vorgaben
- Schäden durch den Transport
- Mutwillige Beschädigung
- Schäden durch höhere Gewalt
- Unsachgemäße Bedienung, vernachlässigte Wartung und Reinigung
- Energie- oder Wassermangel, Fehler in der Hydraulik
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Planungs-, Montage- und Betriebsanleitung.

Auch die Zusammenarbeit mit autorisiertem Fachpersonal ist für die Erhaltung der Ansprüche von großer Bedeutung.

Ebenfalls nicht gewährt werden können die Ansprüche bei

- Durchführung der Inbetriebnahme und Wartung von nicht zertifizierten Firmen.
- nicht dokumentierter Inbetriebnahme und/oder Wartung (Inbetriebnahme- und Wartungsprotokoll).
- Eingriffen von unbefugter Hand oder ohne ausdrückliches Einverständnis des Herstellers.

Lackierte Waren lassen sich kaum in Fehlerlosigkeit herstellen, deshalb berechtigen kleine

Unregelmäßigkeiten, welche den Gebrauch nicht beeinflussen, zu keinen Garantieansprüchen.

Zur Inanspruchnahme muss die Rechnung innerhalb des vorgegebenen Zahlungszieles beglichen worden sein.

Haftungsbeschränkungen

Die SOLARFOCUS GmbH haftet nicht für Personen- und Sachschäden begründet durch

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes
- Einsatz von nicht qualifiziertem Personal
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile
- technische Veränderungen am Produkt durch den Anlagenbetreiber

4.4 Ersatzteile

Bei Reparaturen nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Teile (z.B.: Normteile) verwenden. Für Schäden durch nicht zugelassene Ersatzteile wird vom Hersteller keine Haftung übernommen.

Ersatzteilkatalog digital

Nutzen Sie den digitalen Ersatzteilkatalog im Partnerbereich. Dazu können Sie sich unter <https://www.solarfocus.com/partnerbereich> registrieren.



5 Normen, Richtlinien und Vorschriften

Folgende Regelwerke müssen bei der Planung, Installation und Inbetriebnahme der Heizungsanlage berücksichtigt und eingehalten werden:

Normen für die Heizungsanlage

- **ÖNORM EN 12828** - Planung von zentralen Warmwasser-Heizungsanlagen mit oder ohne Warmwasserbereitung
- **ÖNORM H 12828** - Planung von zentralen Warmwasser-Heizungsanlagen mit oder ohne Warmwasserbereitung, Ergänzende Bestimmungen zu ÖNORM EN 12828;
- **ÖNORM 7510-1** - Überprüfung von Heizungsanlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Inspektion - Nationale Ergänzung der ÖNORM EN 15378

Normen für Heizungswasser

- **ÖNORM H 5195-1** - Wärmeträger für haustechnische Anlagen, Teil 1: Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen (Österreich)
- **VDI 2035** - Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen (Deutschland)
- **SWKI BT 102-01** - Wasserbeschaffenheit für Gebäudetechnik-Anlagen (Schweiz)
- **UNI 8065** - Wasseraufbereitung in Winter- und Sommerklimaanlagen, zur Warmwasserbereitung und in Solarthermieranlagen (Italien)

Normen für Trinkwasser

- **DIN EN 1717** - Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigung in Trinkwasserinstallationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserunreinigungen durch Rückfließen
- **DIN 1988-100** - Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 100: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwasserqualität
- **DIN EN 806-4** - Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 4: Installation
- **DGWW Arbeitsblatt W 557** - Zur Sicherstellung und Erhaltung der Trinkwasserqualität

- **ÖNORM B 1921** - Trinkwassererwärmungsanlagen - Mikrobiologische Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit und deren Überwachung

Örtliche Vorschriften

Neben den allgemeinen Vorschriften und Normen müssen auch die jeweils geltenden örtlichen Vorschriften zu Aufstellbedingungen, elektrischem Anschluss an die Stromversorgung, sicherheitstechnische Ausrüstungen der Heizungsanlage und die Trinkwasserinstallation beachtet werden.

5.1 Vorgaben Aufstellraum

Der Aufstellraum für den **hydro^{tower}** muss trocken und frostsicher sein, der Untergrund eben und er muss den gefüllten Speicher problemlos tragen können.

Achten Sie darauf, dass die Mindestabstände zu den Wänden eingehalten werden, um eine sichere und angenehme Installation, Bedienung und Wartung sicherstellen zu können.



ACHTUNG - Die ordnungsgemäße Dämmung der Heizungs- und Trinkwasserleitungen ist eine unabdingbare Maßnahme um die Leistungsfähigkeit der Anlage zu ermöglichen.

Nichtbeachtung führt zu erhöhten Betriebskosten.

5.2 Füllwasser der Heizungsanlage

Bei der Qualität des Füllwassers für Heizungsanlagen müssen zwei wesentliche Punkte beachtet werden:

- Vermeidung von Steinbildung (Kalkablagerung)
- Vermeidung von wasserseitiger Korrosion (verursacht durch Sauerstoff im Heizungswasser)

Eine möglichst niedrige Korrosionsgeschwindigkeit der verbauten metallischen Werkstoffe

lässt sich in erster Linie dann erreichen, wenn sich das Kreislaufwasser im richtigen pH-Bereich befindet und gleichzeitig eine möglichst niedrige elektrische Leitfähigkeit vorherrscht.

- Günstiger pH-Wert: 8,2 bis 9,5
- Günstige Leitfähigkeit: 50 bis 100 µS/cm

Vermeidung von Steinbildung

Unter Steinbildung versteht man die Bildung fest haftender Beläge auf wasserberührten Wandungen von Warmwasserheizanlagen. Dies kann in der Folge zu Schäden führen.

Die Ursache für die Steinbildung ist der im Wasser vorhandene Kalk.

Die zulässige Gesamthärte des Heizungswassers hängt vom spezifischen Anlagenvolumen ab. Wird der Wert überschritten, so muss das Wasser enthärtet werden.

Berechnung:

Spezifisches Anlagenvolumen = Anlagenvolumen / Gesamtheizleistung in [l/kW]

Zulässige Gesamthärte des Füllwassers:

Gesamtheizleistung	Spezifisches Anlagenvolumen		
	< 20 l/kW	20 - 50 l/kW	> 50 l/kW
< 50 kW	≤ 16,8 °dH	≤ 11,2 °dH	< 0,11 °dH
50 - 200 kW	≤ 11,2 °dH	≤ 8,4 °dH	< 0,11 °dH
20 - 600 kW	≤ 8,4 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH
> 600 kW	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH

Vermeidung von Korrosion

Korrosion wird üblicherweise durch den im Wasser vorhandenen Sauerstoff ausgelöst. Bei konstruktiv richtiger Planung, Installation und Wartung der Heizungsanlage sollte sich der Sauerstoffgehalt im unkritischen Bereich bewegen.

Ein ständiger Sauerstoffeintrag ist zu vermeiden. Folgende Punkte sollen das gewährleisten:

- Korrekte Planung, Installation und Ausführung eines Ausdehnungsgefäßes, damit die Heizanlage beim Abkühlen keine Luft ansaugt
- Regelmäßige Kontrolle des Anlagendruckes und des Ausdehnungsgefäß-Vordrucks
- Umgehende Reparatur von Leckagen in der Heizungsanlage
- Bei älteren Fußbodenheizungen auf die Ausführung mit diffusionsdichten Rohren achten.

Der pH-Wert des Füllwassers muss im Bereich zwischen 8,2 und 9,5 liegen.

Es ist nicht sinnvoll, den pH-Wert unmittelbar nach Inbetriebnahme zu messen, da sich dieser erst nach etwa 10 Wochen einpendelt. Sollte zu einem späteren Zeitpunkt der vorgegebene Wert allerdings nicht erreicht werden, so sind die entsprechenden Maßnahmen zu setzen. Beachten Sie, dass Aluminiumbauteile den pH-Wert verfälschen können.



Hinweis - Bei Heizungsanlagen mit Aluminium-Werkstoffen muss der pH-Wert zwischen 8,2 und 8,5 liegen. Bei höheren Werten besteht Korrosionsgefahr.

Je geringer die elektrische Leitfähigkeit (< 100 µS/cm) des Heizwassers, desto geringer ist die Korrosionsgefahr.

Durch eine Entsalzung laut VDI 2035 Blatt 2 sinkt die Leitfähigkeit und damit die Korrosionswahrscheinlichkeit. Hier ist allerdings darauf zu achten, dass bei Nachfüllung von nicht vollentsalztem Wasser der pH-Wert deutlich beeinflusst werden kann. Dieser ist daher regelmäßig zu kontrollieren.

In der Schweiz darf nur vollentsalztes Heizungswasser zum Einsatz kommen.

		salzarm	salzhaltig
Leitfähigkeit	µS/cm	< 100	100 - 1.500
Sauerstoff	mg/l	< 0,1	0,02
pH-Wert (25 °C)	Stahl/Kupfer	8,2 - 10	
pH-Wert (25 °C)	Alu	8,2 - 8,5	



Hinweis - Sowohl der **pH-Wert** als auch die **Härte** und die **Leitfähigkeit** des Heizungs-Füllwassers sind regelmäßig zu überprüfen. Siehe dazu VDI 2035.

5.3 Maßnahmen Trinkwasser

Der Anschluss des Trinkwassermoduls ist gemäß einschlägiger Normen vorzunehmen (DIN 1988, EN 806).

Auch in der Trinkwasserzu- und ableitung sind Einrichtungen sinnvoll, welche die Anlage vor Beschädigung schützen:

Feinfilter für Trinkwasser

So wird ein Filter in der Kaltwasser-Zuleitung mit einer Maschenweite < 80 µm empfohlen, um Ablagerungen im Frischwassermodule zu verhindern.

Druckminderer und Wasserschlagdämpfer in der Zuleitung

Um zu hohen Druck in den Leitungen zu vermeiden und Armaturen und Anlagen vor Schäden zu schützen, sind Druckminderer und Wasserschlagdämpfer in der Trinkwasserinstallation sinnvoll.

Absperr- und Entleerungshähne

Um den Verlust großer Frischwassermengen bei einer Leckage zu verhindern sind Absperrhähne vorzusehen. Außerdem werden Entleerungshähne für Wartungsarbeiten empfohlen.



Hinweis - Beim Kaltwasserzulauf wird angeraten, ein Entleerungsventil zur Entleerung des Trinkwasserspeichers anzubringen.

Rückflussverhinderer

Rückflussverhinderer schützen das Trinkwassersystem vor Verunreinigungen laut DIN EN 13959.

Probeentnahmeventil

Wir empfehlen den Einbau von brennbaren Probeentnahmeventilen (Art. 118525). Diese sollen jeweils bei Kaltwassereintritt und Warmwasseraustritt installiert werden, um bei Problemen mit der Wasserqualität die Ursache eingrenzen zu können.

Sanitär-Ausdehnungsgefäß

Die Anschlussleitung zum Ausdehnungsgefäß muss als direkte Verbindung, ohne Absperrmöglichkeit, ausgeführt werden.

5.4 Zwischenlagerung

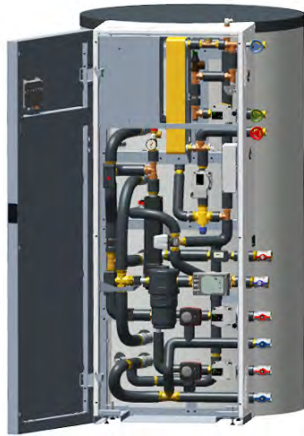
Wenn die Montage der Anlage nicht unmittelbar nach der Anlieferung der Komponenten startet, ist sichere Lagerung derselben zu gewährleisten.

Anlagen und Komponenten müssen vor Feuchtigkeit, chemischen Einflüssen, Tieren und Beschädigungen geschützt gelagert werden. Die Umgebungstemperatur ist im Bereich von +5 °C bis +30 °C einzuhalten. Die Lagerung hat aufrecht zu erfolgen.



ACHTUNG - Die Nichteinhaltung kann zu Beschädigungen an der Anlage selbst und an den elektrischen Teilen der Anlage führen.

6 Produktbeschreibung



Der Systemspeicher **hydro^{tower} PVmax** ist ein Schichtpufferspeicher mit 800 l Fassungsvermögen. Er beinhaltet eine komplettierte Hydraulikeinheit mit Edelstahl-Frischwassermodul inklusive Vormischventil, mischergeregeltem Heizkreis, Primärkreis-Umwälzpumpe und Elektro-Heizstab.

Der Wärmetauscher aus Edelstahl ist kupfergelötet und für aggressive Wasserqualitäten mit Sealix beschichtet.

Für zusätzlichen Korrosionsschutz ist eine Magnesium-Stabanode integriert.

Die Isolierung der Effizienzklasse B sorgt für eine äußerst geringe Wärmeabstrahlung.

Das Frischwassermodul im **hydro^{tower} PVmax** entspricht den strengen Qualitätskriterien der DIN 1988-100. Die Verrohrung ist in Edelstahl ausgeführt, die Kolbenventile sind aus Rotguss, um auch nach langer Zeit eine leichte Bedienung zu gewährleisten.

Der **hydro^{tower} PVmax** ermöglicht in Kombination mit der Wärmepumpe **vamp^{air} PRO** oder **vamp^{air} ECO** und einer PV-Anlage einen maximalen Eigenstromverbrauch bei reduziertem Netzbezug.

Der **hydro^{tower} PVmax** steht für die Wärmepumpen **vamp^{air} PRO 08/10/12/15** und **vamp^{air} ECO 08/12/15** zur Verfügung.

Zusatzoptionen

Als Zusatzoptionen werden eine Erweiterung für die stufenlose Regelung des Elektro-Heizstabes (Art. 130035), ein gemischter zweiter Heizkreis (Art. 130407), ein Frischwassermodul-

Zirkulationsanschlusssset (Art. 130412), eine Frischwassermodul-Rücklaufumschaltung (Art. 130415) und ein Kühlventil für den Kühlbetrieb oder die Einbindung eines Kältespeichers (Art. 130419) angeboten. > 17

Thermische Batterie = **hydro^{tower} PVmax**

Mittels Invertertechnologie passt sich die Wärmepumpe **vamp^{air}** dem PV-Überschuss an. Sie erhöht bei Stromüberschuss untertags etwa die Temperatur im oberen Speicherbereich von 50°C auf 70°C und im unteren von 30°C auf 70°C. Diese Wärmeenergie ist nun im gut isolierten **hydro^{tower} PVmax** wie in einer Batterie gespeichert und kann beispielsweise bei Abkühlung in der Nacht für die Raumheizung verwendet werden, ohne dass die Wärmepumpe dazu starten muss.

Um die Speicherkapazität und den Autarkiegrad noch weiter zu erhöhen, kann die Pufferspeichertemperatur mit Hilfe des Elektro-Heizstabes noch weiter auf bis zu 80°C erhöht werden.

Durch die optionale Erweiterung des Elektro-Heizstabes auf eine stufenlose Ansteuerung kann die Leistung punktgenau ab den PV-Überschussstrom angepasst werden, ohne dass Strom aus dem Netz zugekauft werden muss.

Aufstellbedingungen, Aufstellort

Die Speicher sollten möglichst nahe an der Trinkwasserzapfstelle aufgestellt werden, um die Wasserwege möglichst kurz zu halten.

Der Aufstellort für die Speicher muss frostgeschützt sein und die Aufstellung selbst muss von einer Fachfirma vorgenommen werden.

Um die Zugänglichkeit der Anschlüsse zu gewährleisten ist ausreichend Freiraum um die Speicher vorzusehen.

Die gesetzlichen Vorschriften und Normen sind einzuhalten.

6.1 Lieferumfang hydro^{tower} PVmax

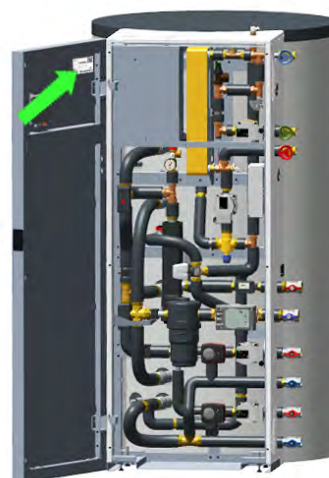
Die hier angegebenen Teile sind Artikel des Lieferumfangs für den **hydro^{tower} PVmax** für die **vamp^{air} PRO 08/10/12/15** und die **vamp^{air} ECO 08/12/15**:

Artikelnr.	Stück	Abmessung	Bezeichnung
52008-2000	1	800 l	Schichtpufferspeicher
52009-2000	1		Isolierung Speicher
	1		Hydraulikmodul inkl. Display
69162	4		Gewindestift Gelenkfuß
69147	4		Gelenkfuß
18736	2	1" AG/AG	Kugelhahn Rot
18736-1000	1	1" AG/AG	Kugelhahn Rot
52049	1	1" IG	Kappe, Messing
18734	4	30 x 21 x 2 mm	Dichtung
52037-1000	5	5/4" AG/AG	Kugelhahn ^[1]
56062	7	38 x 27 x 2 mm	Dichtung
	4	DIN9021, M10	Scheibe
9906	3	1/2" x 140 mm	Tauchhülse
69676	3		Kabelverschraubung für Tauchhülse
7245	1	1/2"	Entlüftungsventil
2906/4S	3	6/4"	Stopfen schwarz
18860	2	1" IG x R3/4 " AG	Verschraubungssatz ÜWM
7311	1		Dokumentenmappe Solarfocus
DR-0109	1		hydrotower PVmax Montageanleitung
DR-0207	1		Wartungsvertrag Wärmepumpe
DR-0105	1		vampair PRO Betriebsanleitung
DR-0104	1		vampair PRO Montageanleitung

[1] Kugelhähne sind ohne Griffe ausgestattet, um unabsichtliches Absperren zu verhindern.

6.2 Typenschild hydro^{tower}

Das Typenschild des Systemspeichers **hydro^{tower}** ist an der Innenseite der Tür angebracht.



6.3 CE-Konformitätserklärung



Die Konformität des Produktes wird im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU vom Hersteller erklärt. Die Unterlagen liegen beim Hersteller auf.

Das Produkt entspricht der Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) und verwendet keine asbesthaltigen Materialien. Es enthält kein PCB und kein Quecksilber.

6.4 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitsventil

Das Sicherheitsventil ist eine Sicherheitseinrichtung zum Schutz vor Überdruck im Wasserkreislauf der Heizungsanlage.

Funktionsweise:

- Das Ventil öffnet, wenn der Anlagendruck 3 bar übersteigt. Wasser bzw. Dampf wird über eine Abblaseleitung in einen offenen Abfluss geleitet. Folgeschäden an der Anlage werden dadurch vermieden.
- Das Sicherheitsventil ist im Normalbetrieb geschlossen.
- Die normative Vorgabe finden Sie in der EN 12828.



Volumenstromsensor

Der Volumenstromsensor überwacht den Volumenstrom. Sobald dieser bei gegebener Temperatur einen bestimmten Wert unterschreitet erfolgt eine Warnung, bzw. kann der Wärmepumpen-Betrieb gestoppt werden.



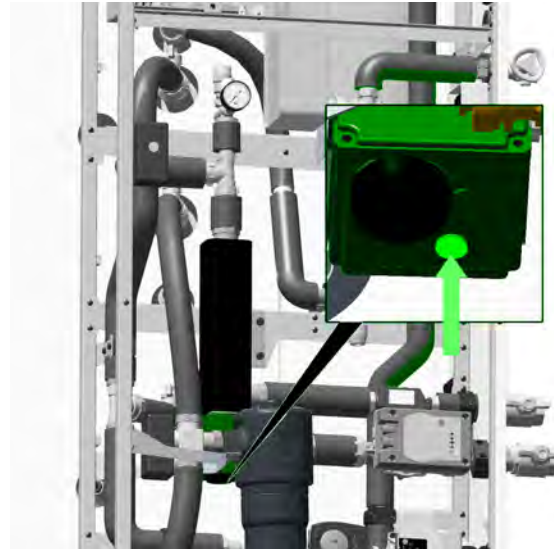
Damit kann auch sichergestellt werden, dass der Kondensator beim Abtauprozess vor dem Einfrieren geschützt ist.

Sicherheitstemperaturbegrenzer STB

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer verhindert die Überhitzung des Elektro-Heizstabes. Er befindet sich unterhalb des Heizstabes und stoppt diesen bei einer Temperatur von ~85°C.

Die Rückstellung des Sicherheitstemperaturbegrenzers nach dem Auslösen muss nach der Abkühlung manuell erfolgen.

Dazu muss der Knopf an der Unterseite des Sicherheitstemperaturbegrenzers gedrückt werden.



Rückschlagventil

Das Rückschlagventil verhindert ein Rückfließen des Wassers vom Rücklauf der Wärmepumpe. So wird sichergestellt, dass kein Propan in Innenräume gelangen kann.

6.5 Innovative Technologien

Um die Effizienz und Zukunftsfähigkeit der SOLARFOCUS-Wärmepumpen sicherzustellen, kommen in unseren Produkten innovative Technologien zum Einsatz, die den kommenden Standards und Anforderungen gerecht werden sollen.

6.5.1 Smart Grid Ready

Smart Grid bezeichnet Stromnetze, in denen sämtliche Akteure wie Erzeuger, Speicher, Netzwerkkomponenten und Verbraucher über ein bidirektionales Kommunikationssystem miteinander verbunden sind.

Dadurch soll ein energie- und kosteneffizienter Betrieb ermöglicht werden.



Das *Smart Grid Ready*-Label ist eine Kennzeichnung für Wärmepumpen, deren Regler die Voraussetzungen für eine Einbindung in ein zukünftiges, intelligentes Stromnetz erfüllt.

Ziel dieser Funktion ist ein Lastausgleich in den Stromnetzen der Energieversorgungsunternehmen (EVU). Die Wärmepumpe glättet regionale Leistungsspitzen in der Stromerzeugung, indem Energie in Form von Wärme in Wänden, Böden und Puffern gespeichert wird.

Funktionsweise

Der Energieversorger sendet mittels Rundsteuerempfängern Signale an die Wärmepumpenregelung und kann somit in einem definierten Rahmen auf die Betriebsart der Wärmepumpe einwirken.

- Bei Lastspitzen kann die Wärmepumpe abgeschaltet werden.
- Überschüssiger Strom kann mittels Wärmepumpe im Trinkwasserspeicher oder im Heizkreis als Wärmeenergie gespeichert werden.

Falls das EVU-Lock-Signal vom Energieversorger nicht zur Verfügung steht, können die vom EVU vorgegebenen täglichen Sperrzeiten selbst am Touch-Display der Regelzentrale **eco**^{manager-touch} eingestellt werden.

EVU-Lock

Das EVU (Energieversorgungsunternehmen) darf die Wärmepumpe für maximal 2 Stunden - je nach Tarif bis zu 3 mal täglich - abschalten und gewährt dafür einen verringerten Stromtarif.

Smart Grid

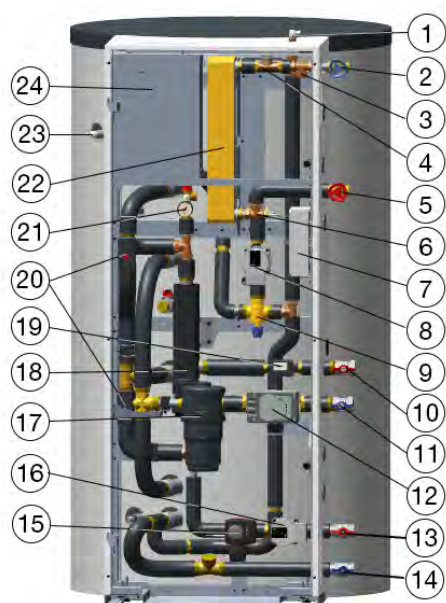
Das EVU kann die Wärmepumpe nicht nur bei Bedarf vorübergehend abschalten, sondern es gibt in der Regelung vier definierte Betriebsarten, welche das EVU je nach Stromnetz-Auslastung auslösen darf.

Strompreis	Betriebszustand
Hoher Strompreis	1
Normaler Strompreis	2
Niedriger Strompreis	3
"Kostenloser" Strom	4

- **Betriebszustand 1** - Abschaltung: Die Wärmepumpe wird vom EVU für maximal 2 Stunden abgeschaltet (siehe EVU-Lock).
- **Betriebszustand 2** - Normalbetrieb laut der vom Anlagenbetreiber eingestellten Solltemperaturen hinsichtlich Raumheizung und Trinkwasserspeicher.
- **Betriebszustand 3** - Anlaufempfehlung: Der Trinkwasserspeicher wird auf seine Solltemperatur beladen, wenn diese noch nicht erreicht ist.
Der Heizkreis wird aktiviert, wenn das aufgrund der Einstellungen möglich ist. Die Vorlaufsolltemperatur wird um einen einstellbaren Wert erhöht.
- **Betriebszustand 4** - Anlaufbetrieb: In diesem Betriebszustand ist einstellbar, ob nur der Verdichter, oder der Verdichter und der Elektro-Heizstab aktiviert werden.
Der Trinkwasserspeicher wird innerhalb der Freigabezeit um einen einstellbaren Wert über die Solltemperatur beladen.
Die Raumsolltemperatur wird um einen je Heizkreis einstellbaren Wert erhöht.

Die Masken mit den entsprechenden Einstellparametern befinden sich im *Servicemenü* | Button *Smart Grid*. Hierfür ist die Eingabe eines Fachpersonal-Codes erforderlich.

6.6 Funktionsbauteile



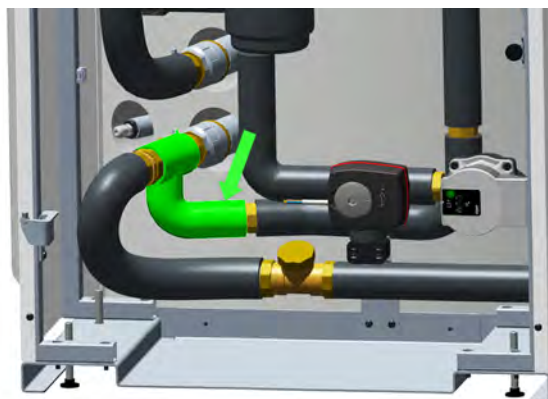
- 1 Entlüftung Frischwassermodule
- 2 Kaltwasser-Zuleitung
- 3 Anschluss für optionale Zirkulation
- 4 Volumenstromsensor Frischwassermodule
- 5 Warmwasser-Austritt
- 6 Warmwasserfühler (PT1000)
- 7 Elektrisches Leistungsteil Frischwassermodule
- 8 Umwälzpumpe Frischwassermodule
- 9 Vormischventil
- 10 Vorlauf von Wärmepumpe
- 11 Rücklauf zur Wärmepumpe
- 12 Primärkreispumpe Wärmepumpe ^[1]
- 13 Vorlauf Heizkreis 1
- 14 Rücklauf Heizkreis 1
- 15 Mischerventil Heizkreis 1
- 16 Umwälzpumpe Heizkreis 1
- 17 Schmutz- und Schlammabscheider
- 18 Elektroheizstab 6 kW mit Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 19 Volumenstromsensor Primärkreis
- 20 Oberes und unteres 3-Zonen-Ventil
- 21 Sicherheitsgruppe
- 22 Plattenwärmetauscher
- 23 Entlüftung Speicher
- 24 Elektrische Leistungsteile Modul

[1] Während bei der Primärkreispumpe beim **hydro^{tower}** für die **vamp^{air}** 12 und 15 ein 2" Übergang zur Rohrleitung (Reduktion

DN30 auf DN25) verbaut wurde, haben die Pumpen für den **hydro^{tower}** der **vamp^{air}** 08 und 10 ein Gehäuse mit einem 6/4" Gewindeanschluss (DN 25).

6.6.1 Rückschlagventil

In diesem Rohr ist ein Rückschlagventil verbaut:



6.7 Optionales Zubehör

Erweiterung für stufenlos regelbaren Elektro-Heizstab, Art. 130035

Durch Einbau eines Halbleiterrelais wird der bestehende Heizstab stufenlos angesteuert und kann zur Eigenverbrauchsregelung verwendet werden. > 46

Zweiter Heizkreis gemischt, Art. 130407

Dabei handelt es sich um ein Erweiterungspaket mit zusätzlicher Heizkreispumpe für einen zweiten integrierbaren und gemischten Heizkreis. > 35

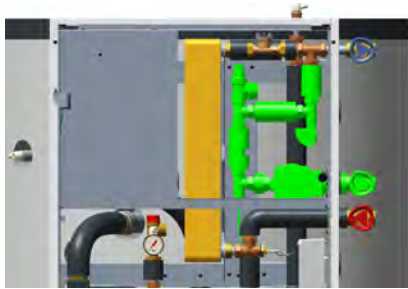


Alternativ kann eine Leerverrohrung ausgeführt werden, wenn der zweite Heizkreis bauseits mit einer eigenen Pumpe betrieben wird (Art. 130408).

FWM-Zirkulationsanschlusset, Art. 130412

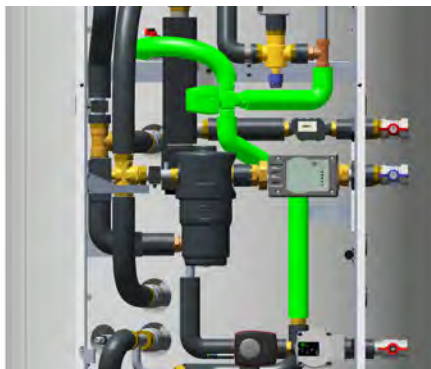
Vor Ort kann eine Erweiterung für eine zeit- und temperaturgesteuerte Zirkulation integriert werden. > 36

Bei nicht ständiger Verwendung der Warmwasserzapfstellen ist eine Zirkulation empfehlenswert, um die Vermehrung von Legionellen zu vermeiden.



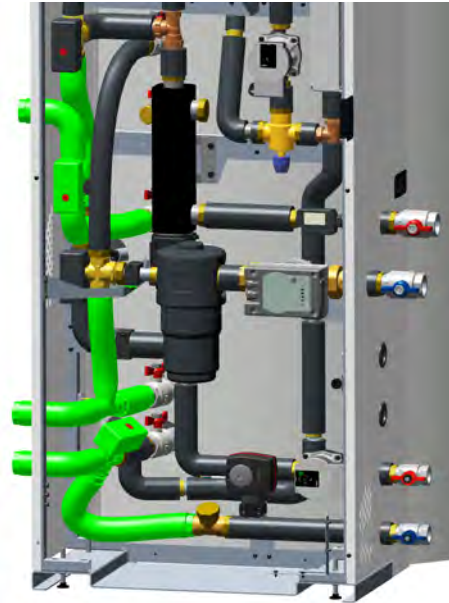
FWM-Rücklaufumschaltung, Art. 130415

Diese temperaturabhängige Rücklaufumschaltung verhindert eine Durchmischung des Speichers. Sie wird komplett mit Fühler und 3-Wege-Umschaltventil angeboten. > 38



Erweiterungspaket für Kühlbetrieb oder zur Einbindung Kältespeicher, Art. 130419

Dieses Erweiterungspaket bestehend aus der Verrohrung und zwei Stück 3-Wege-Zonenventilen dient dem Kühlbetrieb mittels Wärmepumpe oder der Einbindung eines Kältespeichers. > 40



Ein Kältespeicher wird benötigt, wenn die Mindestkühlflächen in Bezug auf die maximale Kühlleistung zu klein sind. Das Kühlventil ermöglicht die Einbindung eines solchen Kältespeichers in das Gesamtsystem.

Wenn genügend Kühlfläche vorhanden ist, wird der Kühlbetrieb über einen Bypass verbunden. Siehe Beispielschema 2. > 25



ACHTUNG - Sind die zu kühlenden Flächen kleiner als die definierten Mindestkühlflächen der Wärmepumpe, wird ein Kältespeicher benötigt.

Die Mindestkühlflächen finden Sie in den technischen Daten der entsprechenden Wärmepumpe.

Raumbediengerät mit Feuchtesensor Unterputz 3,5" eco^{manager-touch}, Art. 69855

Das Raumbediengerät misst die Raumtemperatur und die Luftfeuchte im Raum und passt den Heizbetrieb an die vorgegebenen Sollwerte an. Nähere Informationen finden Sie in der Montage- und Betriebsanleitung (DR-0204).

Energiezähler EM24 Modbus TCP für eco^{manger-touch}, Art. 26102

Mit dem Energiezähler EM24 kann der eco^{manger-touch} den Netzbezug und die PV-Stromlieferung am Hausanschluss messen. Der Energiezähler kommt dann zum Einsatz, wenn die alternative Smartmeterlösung von Fronius, Huawei oder Solaredge nicht zur Verfügung steht. Nähere Informationen finden Sie in der Anleitung (DR-0225).

Freischaltung Photovoltaik-Eigenverbrauch für Wärmepumpe, Art. 60891, Art. 60894

Die Freischaltung wird nach abgeschlossener Inbetriebnahme der PV-Anlage erstellt. Voraussetzung für die Nutzung ist eine Internetanbindung am eco^{manger-touch} und ein verfügbarer Wechselrichter. Nähere Informationen finden Sie in der Anleitung (DR-9960).

6.8 Technische Daten

hydro^{tower} PVmax

Abmessungen

Breite gesamt	mm	1030
Höhe gesamt	mm	1860
Tiefe gesamt	mm	1460
Durchmesser Speicher ohne Isolierung	mm	790
Durchmesser Speicher mit Isolierung	mm	1030
Höhe des Speichers ohne Deckel und Dämmung	mm	1685
Kippmaß Speicher	mm	1740
Kippmaß Tower/Modul	mm	1900
Mindestraumhöhe	mm	2000
Gewicht Speicher leer ohne Isolierung	kg	130
Gewicht Tower	kg	120
Gesamtgewicht leer mit Isolierung	kg	280
Isolierung Energieeffizienz	Klasse	B
Puffervolumen	l	800
Puffervorlauf max.	°C	90
Betriebsdruck max. trinkwasserseitig	bar	6
Betriebsdruck max. pufferseitig	bar	2

Schüttleistung: 60 °C Puffervorlauf

Schüttleistung (Warmwasser-Entnahme)	l/min	40
Puffer-Vorlauf	°C	60
Kaltwasser-Eintritt	°C	10
Warmwasser-Austritt	°C	45
Rücklauftemperatur zum Puffer	°C	21
Leistung max.	kW	98

Schüttleistung: 50 °C Puffervorlauf

Schüttleistung (Warmwasser-Entnahme)	l/min	28
Puffer-Vorlauf	°C	50
Kaltwasser-Eintritt	°C	10
Warmwasser-Austritt	°C	45
Rücklauftemperatur zum Puffer	°C	25,8
max. Leistung	kW	68

Primärkreis

Max. Massenstrom	m³/h	4
Nennförderhöhe	m	8,4
Umwälzpumpe	Para 25-180/8-75/iPWM1	
EEI Umwälzpumpe		≤ 0,2
Anschlüsse WP-seitig	"	5/4 IG
Achsabstand	mm	156

Heizkreis 1

Max. Massenstrom	m³/h	3,2
Nennförderhöhe	m	6
Umwälzpumpe		Wilo Para G15-130/6-SC
EEL Umwälzpumpe		≤ 0,2
Mischventil kVs - Wert	m³/h	6,3
Stellmotor Mischventil		ESBE ARA561 120s, 230 V AC, 3-Punkt, 6 Nm
Anschlüsse HK-seitig	"	1 IG
Achsabstand ins Heizungssystem	mm	125

Heizkreis 2 (optional)

Max. Massenstrom	m³/h	3,2
Nennförderhöhe	m	6
Umwälzpumpe		Wilo Para G15-130/6-SC
EEL Umwälzpumpe		≤ 0,2
Mischventil kVs - Wert	m³/h	6,3
Stellmotor Mischventil		ESBE ARA561 120s, 230 V AC, 3-Punkt, 6 Nm
Anschlüsse HK-seitig	"	1 IG
Achsabstand ins Heizungssystem	mm	125

Zirkulation (optional)

Max. Massenstrom	m³/h	3,1
Nennförderhöhe	m	7
Umwälzpumpe		Wilo Para Z BZ15-130/7-50/SC-12
EEL Umwälzpumpe		≤ 0,2
Anschlüsse HK-seitig	"	1 AG

Rücklaufumschaltung (optional)

Zonenventil		ESBE VZD 162
Mischventil kVs - Wert	m³/h	6
Stellmotor Zonenventil		ESBE 3 s, 230 V AC, 2-Punkt SPDT, PN 6
Anschlüsse	"	1 AG

Kühlventil (optional)

Zonenventile		LK 525 MultiZone 3W
Mischventil kVs - Wert	m³/h	8
Stellmotor Zonenventil		EMV 110-M 8s, 230 V AC, 2-Punkt SPDT
Anschlüsse	"	5/4 IG

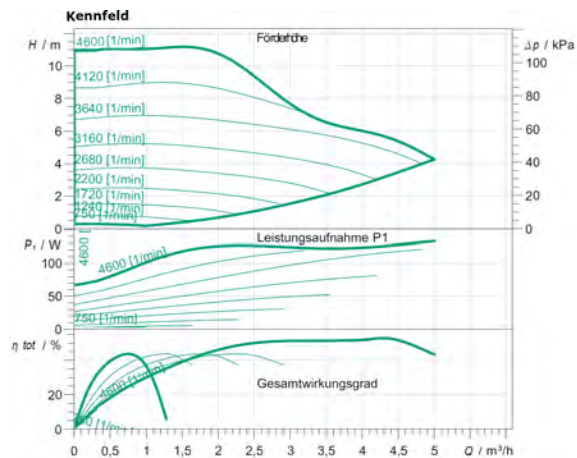
Bypassventil für stufenlos regelbaren Elektroheizstab (optional)

Zonenventil		ESBE Mischer VRG332 DN20 Kvs13-8 G1
Mischventil kVs - Wert	m³/h	8
Stellmotor Zonenventil		ESBE ARA645 30 s, 230 V AC, 2-Punkt SPDT, PN 6

6.9 Pumpenkennlinien

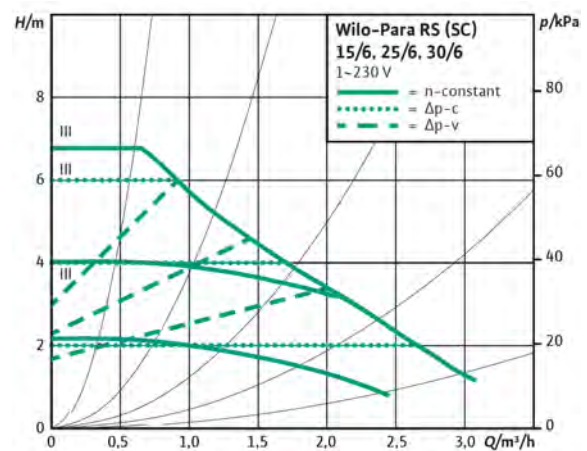
Primärkreis

Wilo Para Maxo-R 25-180-11-F21



Heizkreis

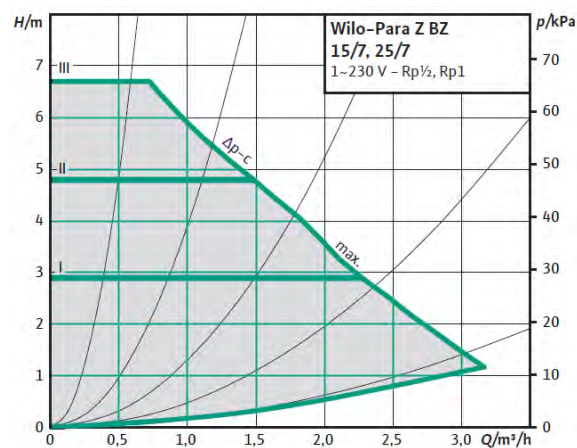
Wilo Para 15-130/6-43/SC-12



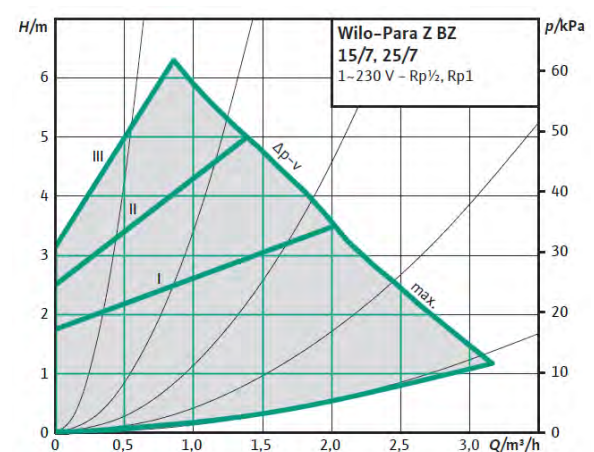
Zirkulation

Wilo Para-Z BZ15-130/7-50/SC12

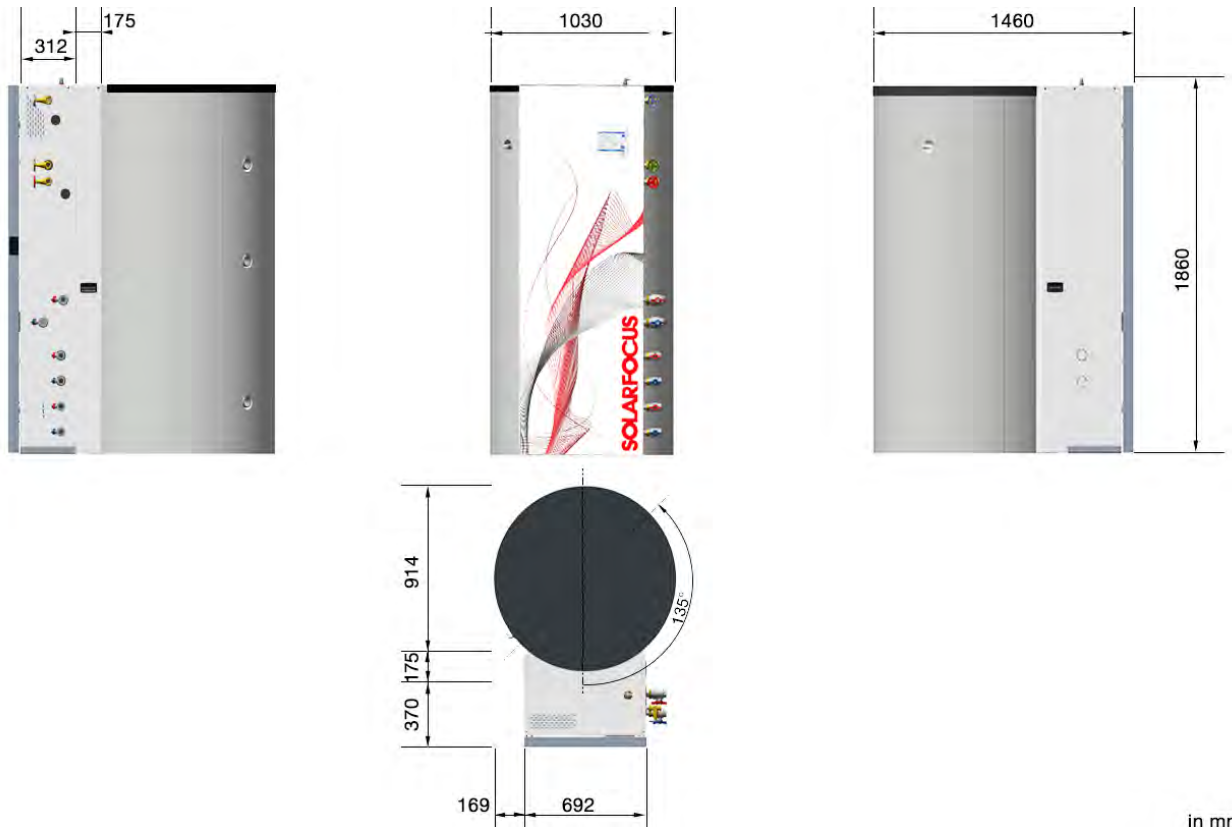
Δp konstant



Δp variabel

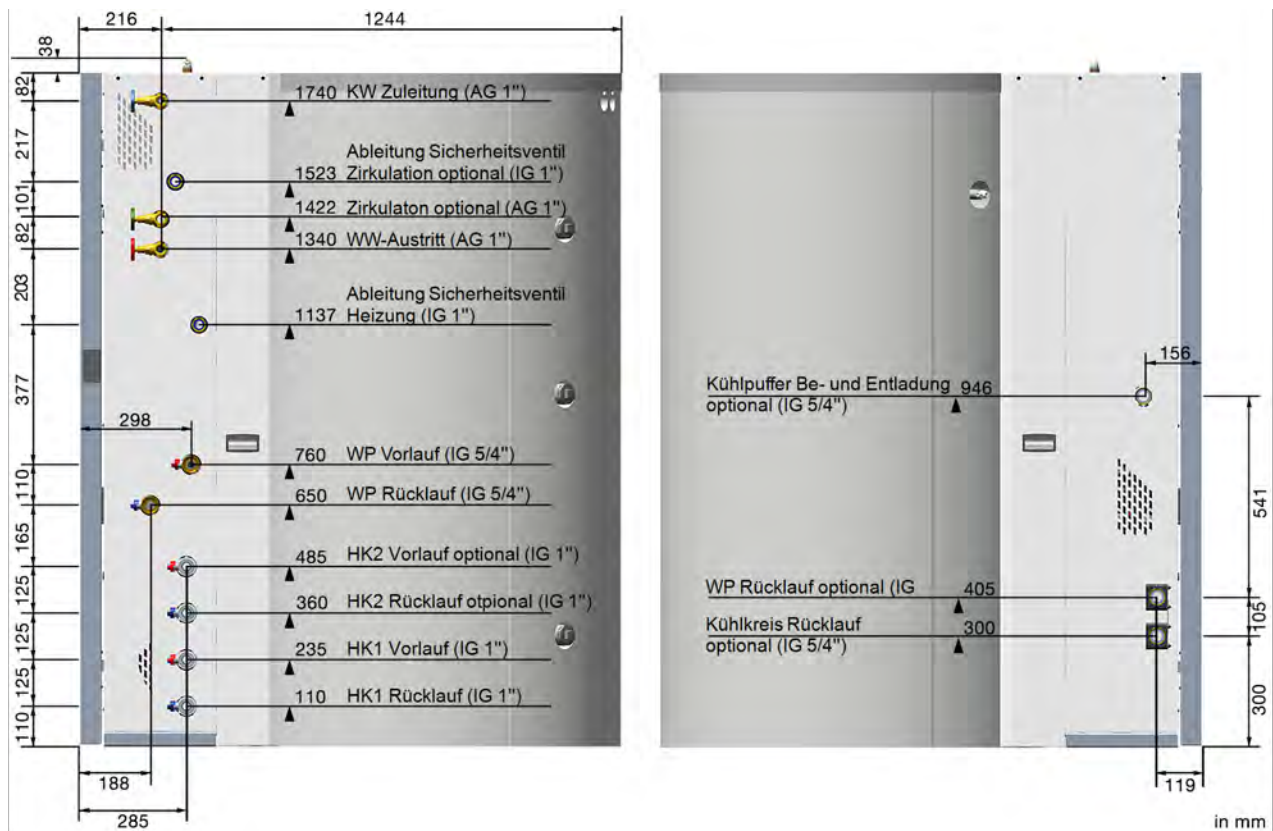


6.10 Abmessungen hydro^{tower} PVmax



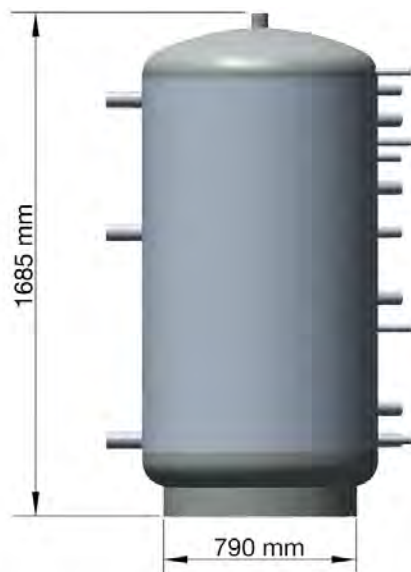
in mm

Abmessungen Anschlüsse



in mm

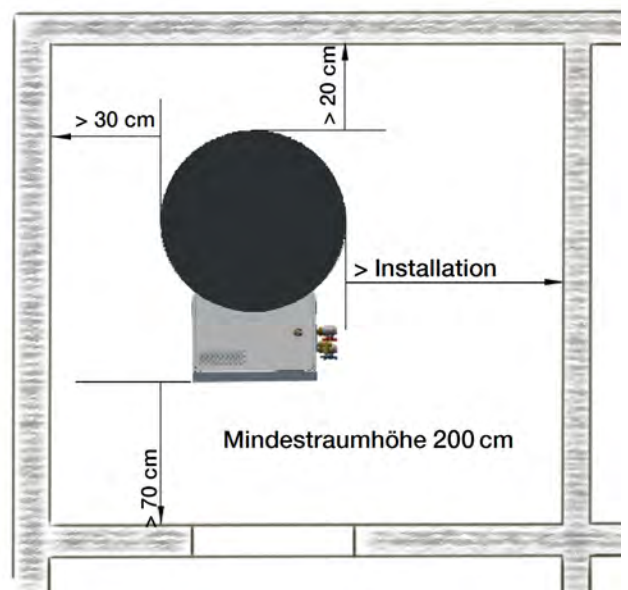
6.11 Abmessungen Speicher ohne Dämmung



6.12 Abstände um den hydro^{tower}

Um Installations-, Betriebs- und Wartungsarbeiten gut durchführen zu können, sind die im Folgenden angeführten **Mindestabstände** zu Wänden und anderen Gegenständen unbedingt einzuhalten.

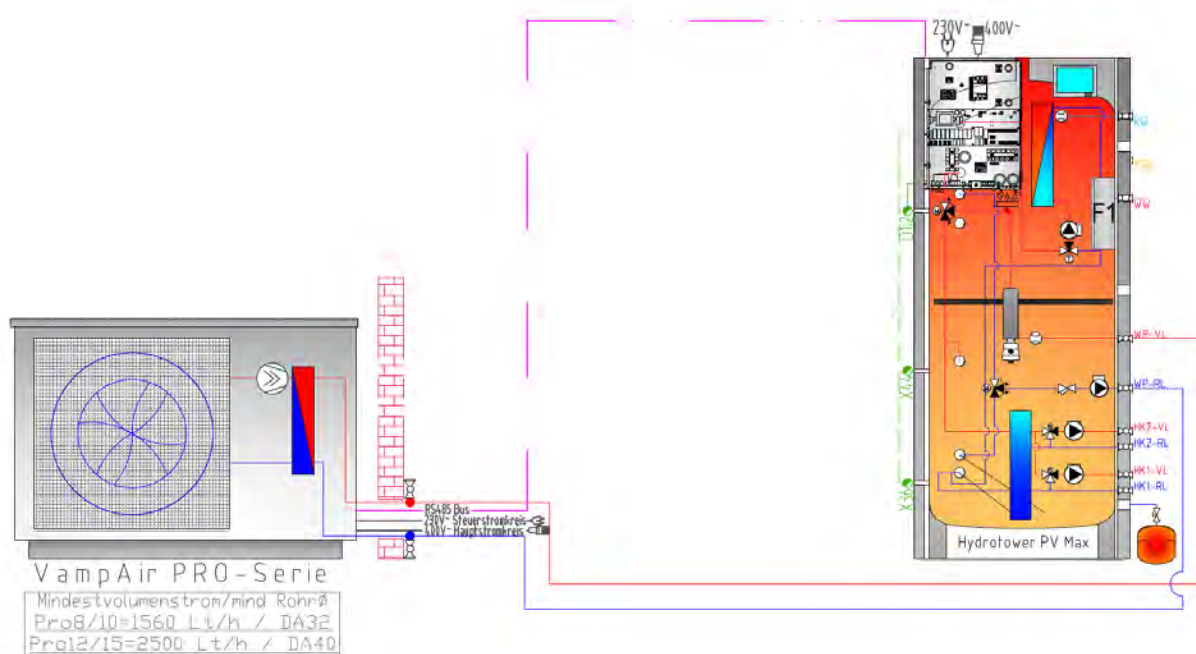
- Oben: 15 cm (notwendig zum Entlüften des Frischwassermoduls)
- Hinten: 20 cm
- Vorne: 70 cm
- Links: 30 cm
- Rechts: Je nach Installation genügend Freiraum für sämtliche Leitungen und Anschlüsse vorsehen.



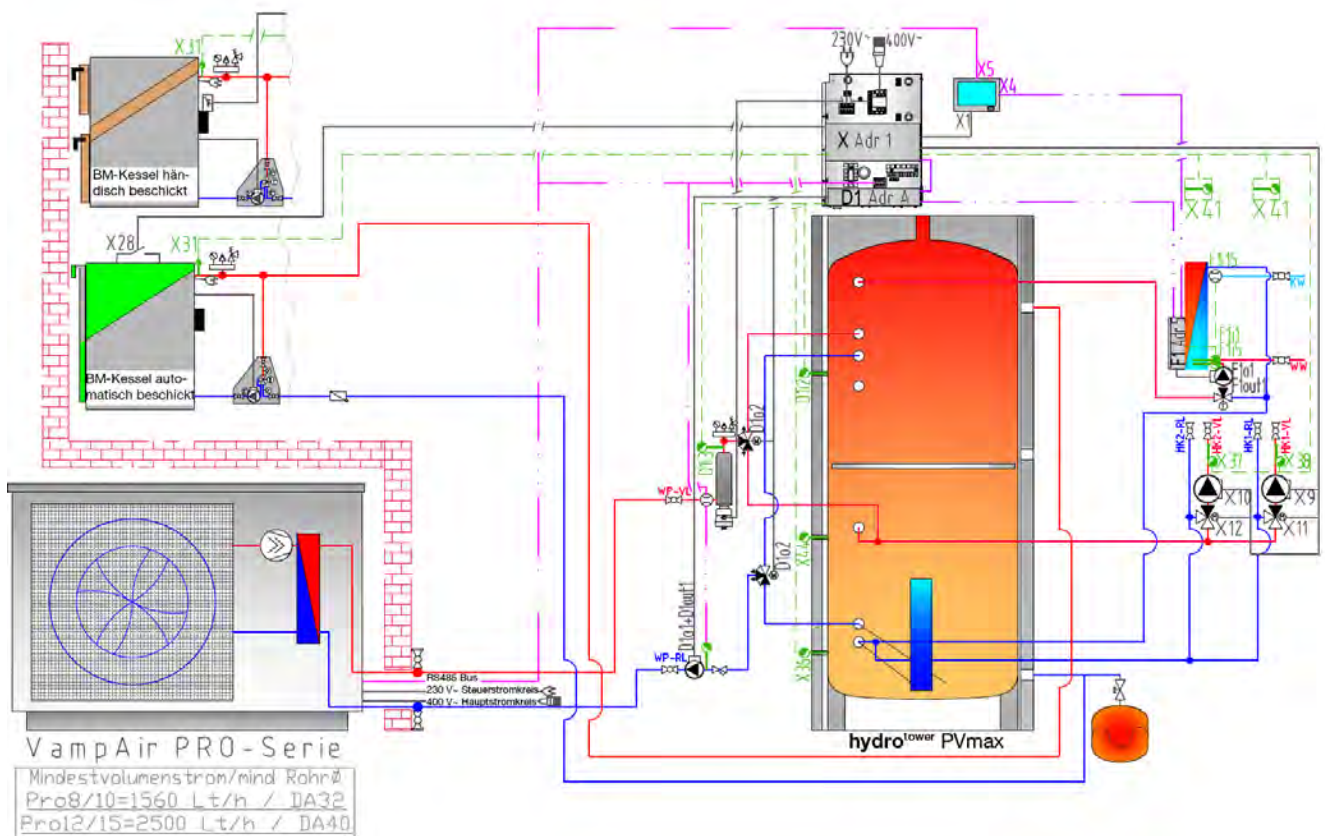
6.13 Anlagenschemata

Die Anlagenschemata stellen die Wärmepumpe **vamp^{air} PRO** mit dem angeschlossenen **hydro^{tower} PVmax** in unterschiedlichen weiteren Kombinationen dar.

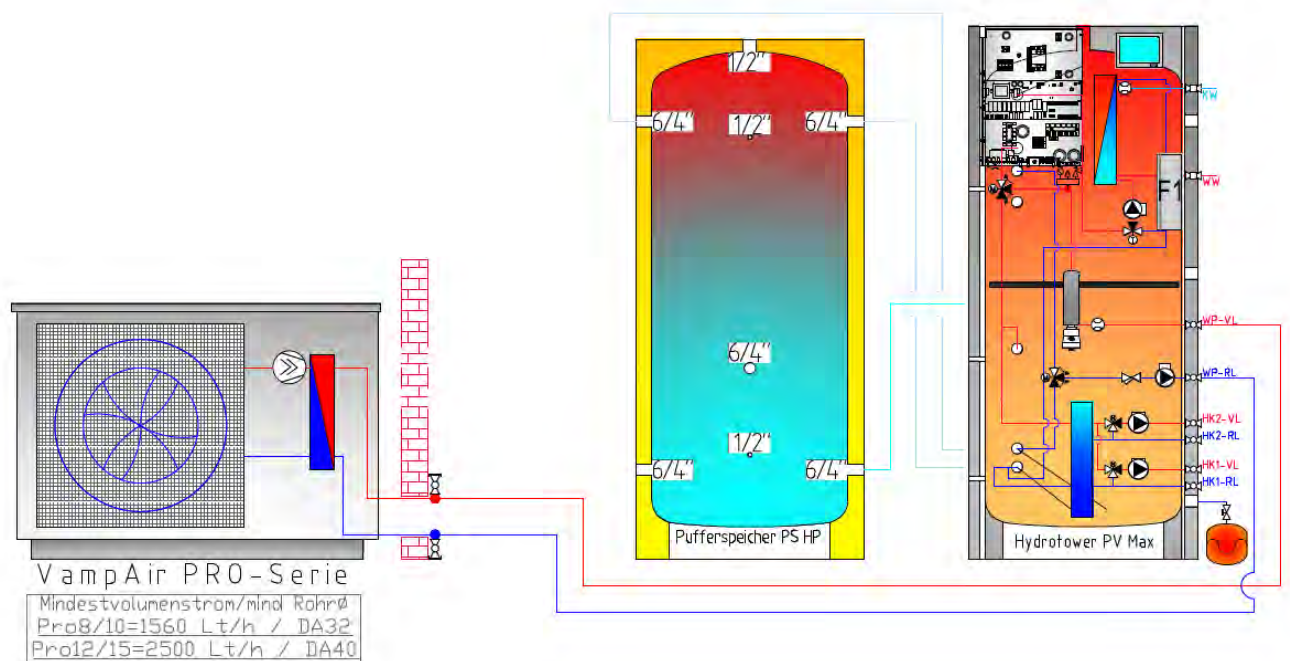
Beispielschema 1: vamp^{air} PRO mit hydro^{tower} PVmax mit Frischwassermodule und Zirkulation



Beispielschema 3: vamp^{air} PRO mit hydro^{tower} PVmax mit Biomassekesseln und Frischwassermodul ohne Zirkulation



Beispielschema 4: vamp^{air} PRO mit hydro^{tower} PVmax mit Pufferspeicher und Frischwassermodul ohne Zirkulation



7 Montage

Die Anlage muss von qualifiziertem Fachpersonal nach den Gesetzen, Richtlinien, Normen und nach dem aktuellen Stand der Technik ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen werden.

- Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie Mängel feststellen, verständigen Sie bitte umgehend Ihren Händler.

Folgende Montageschritte sind vorzunehmen:

1	Schrauben zur Palette entfernen
2	Seitenverkleidungen, Abdeckung oben/unten und Türe des Moduls entfernen
3	Speicher im Raum positionieren und Isolierung anbringen
4	Anschlüsse am Speicher anschrauben
5	Abdeckbleche am Modul oben und unten wieder anbringen
6	Modul am den Pufferspeicher positionieren und Stellfüße montieren
7	Beide Hauptkomponenten miteinander provisorisch verschrauben
8	Hydraulische Verbindung herstellen
9	Fühler und Entlüftungsventil anbringen
10	Festziehen der Verbindung zwischen Modul und Speicher
11	Seitenverkleidung einhängen
12	Kabel von hinten oben über den Speicher in das Modul ziehen
13	Deckel auf dem Speicher fixieren
14	Spülung und Reinigung sämtlicher hydraulischen Leitungen und Komponenten vor Anschluss
15	Hydraulischer Anschluss von Wärmepumpe, Frischwassermodul und Heizkreis
16	Elektrischer Anschluss des Moduls
17	Montage von Tür
18	Internetkabel mit Display verbinden
19	Bus-Verbindung mit der Wärmepumpe herstellen
20	Inbetriebnahme

7.1 Vorbereitung der Montage

Der Pufferspeicher wird in einer Verpackungseinheit zusammen mit der Dämmung und dem vorgesetzten Modul geliefert.

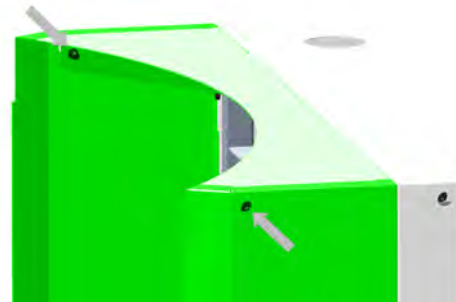
Kleinteile wie Kugelhähne, Entlüftungsventile, das Rohr für den Warmwasseranschluss unten und die Stellfüße liegen bei.

Zum hausinternen Transport sind die beiden großen Teile von der Palette zu lösen und voneinander zu trennen.

- Entfernen Sie die Sicherungsschrauben zur Palette.

Seitenverkleidung, Abdeckung oben und unten entfernen

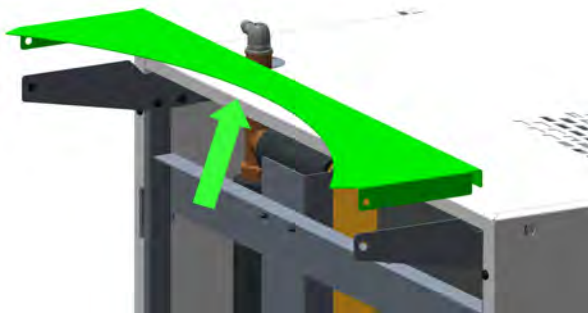
- Entfernen Sie die beiden Schrauben oben mit denen die abnehmbare Seitenverkleidung und die obere Abdeckung fixiert sind.



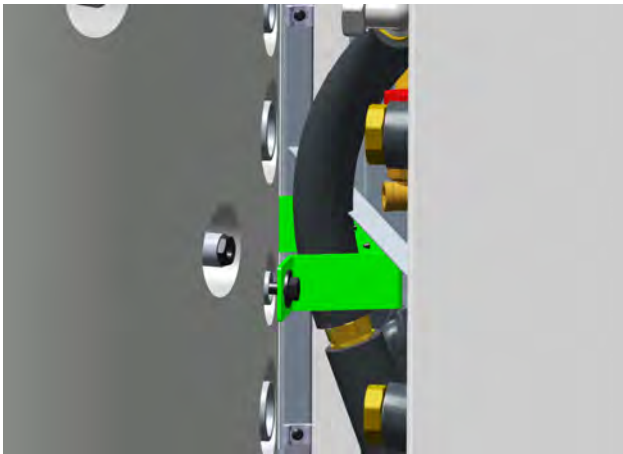
- Entfernen Sie die Seitenverkleidungen indem Sie diese nach oben aushängen.



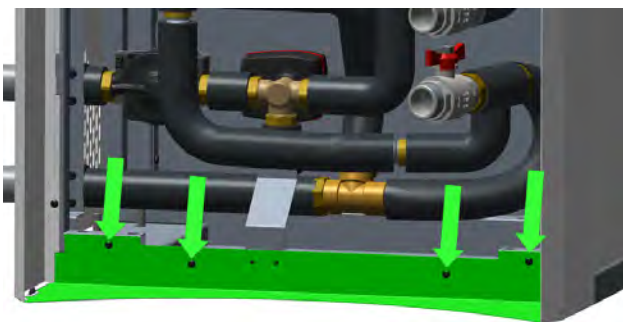
- Nehmen Sie das obere gerundete Abdeckblech ab.



- Trennen Sie das Modul vom Speicher indem Sie die beiden Schrauben am Verbindungsprofil lösen.



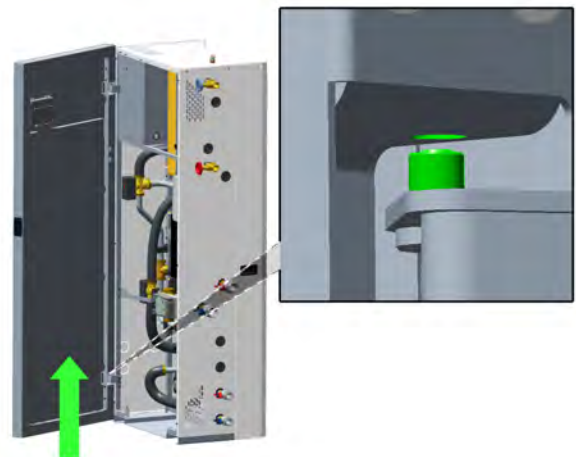
- Lösen Sie die vier Schrauben unten am Modul und nehmen Sie das untere Abdeckblech weg.



Demontage der Tür

Wenn Sie das Modul mit einer Sackkarre oder Ähnlichem transportieren möchten, kann es sinnvoll sein, die Tür zu demontieren, um diese vor Beschädigung zu schützen.

- Öffnen Sie die Tür der hydraulischen Einheit soweit, dass Sie diese gut anfassen können.
- Lösen Sie die elektrischen Verbindungen am Display (+24 V DC, CAN-Bus, RS 485 Buskabel), indem Sie die Stecker abziehen und aus der Tür ausfädeln.
- Sichern Sie die Kabel für den Transport.
- Heben Sie die Tür soweit an, dass der Scharnierbolzen aus der Verankerung rutscht.



- Entfernen Sie die Tür und verstauen Sie diese einstweilen geschützt vor Beschädigung.

7.2 Speicher positionieren



- Bringen Sie den Speicher und das Modul an die dafür vorgesehene Stelle.

Das Modul kann mit einer Sackkarre transportiert werden.



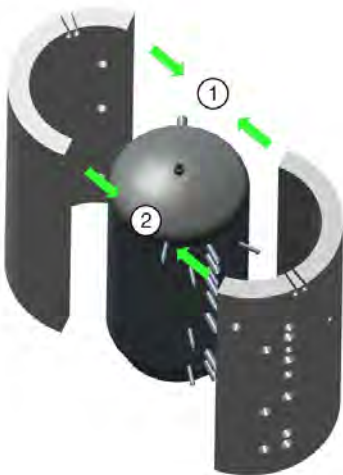
- Sichern Sie die Tür dafür mit einem Gurt und kippen Sie das Modul nach hinten auf die Sackkarre, sodass die Verstrebung aufliegt.



Hinweis - Um Beschädigungen an der Tür zu vermeiden, kann diese vor Transport und Installation des **hydro^{tower}** entfernt und sicher gelagert werden.

7.3 Isolierung anbringen

- Kippen Sie den Speicher zur Seite und legen Sie die untere Dämmung unter den Speicher.
- Legen Sie den Dämmmantel um den Speicherfuß.



- Schließen Sie die Klemmleiste zuerst auf der rechten Seite **1**, ziehen Sie die Dämmung anschließend um den Speicher und schließen Sie die Klemmleiste auf der zweiten Seite **2**.



Hinweis - Die Leiste muss unbedingt vollständig überlappend geschlossen werden, da sonst der Deckel nicht auf den Speicher passt.

Falls die Leisten nicht gleich vollständig geschlossen werden können, kann das wechselseitig in ein paar Schritten erfolgen. Es kann hilfreich sein, denn Mantel zwischenzeitig abzuklopfen.

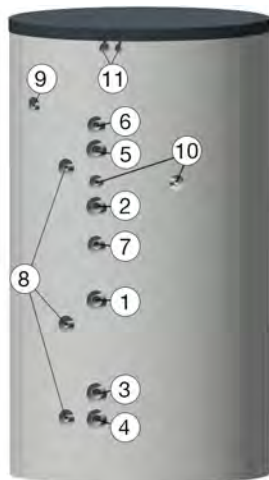
- Setzen Sie die obere Dämmkappe in den Zylinder ein.
- Nun können die Öffnungen für die Anschlussrohre entsprechend ihrem Durchmesser mit Dämmringen gefüllt und abgeklebt werden.



Der Deckel ist erst nach dem Verlegen der Zuleitungskabel anzubringen.

7.4 Anschlüsse

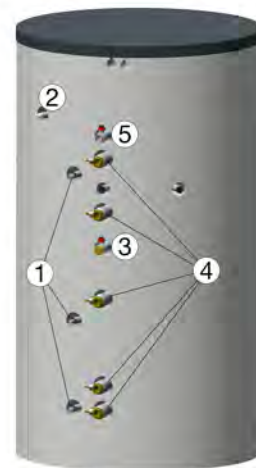
Anschlüsse an der Speicher-Vorderseite



- 1 Be- / Entladung Heizungswasser
- 2 Warmwasserladung unten
- 3 Rücklauf zur Wärmepumpe
- 4 Rücklauf von FWM / Heizkreis
- 5 Warmwasserladung oben
- 6 Vorlauf zu FWM
- 7 Einschichtung Zirkulation
- 8 Tauchhülsen für Temperaturfühler
- 9 Anschluss Entlüftung Speicher
- 10 Mechanische Anschlüsse Modul
- 11 Durchlässe für elektrische Leitungen

Sämtliche zu den Anschlüssen gehörige Kugelhähne, Entlüftungsventile und Tauchhülsen werden beige packt geliefert und müssen am Speicher dicht montiert werden.

Anschlussstypen



- 1 Tauchhülsen
- 2 Entlüftungsventil
- 3 Kugelhahn mit Verschlussstopfen 1"
- 4 Kugelhähne 5/4"
- 5 Kugelhahn 1"

Anschlüsse an der Speicher-Rückseite

Die Anschlüsse an der Rückseite des Speichers sind verschlossen und können für weitere hydraulische Anbindungen (Biomasseheizung, Ausdehnungsgefäß (ADG), ...) genutzt werden.



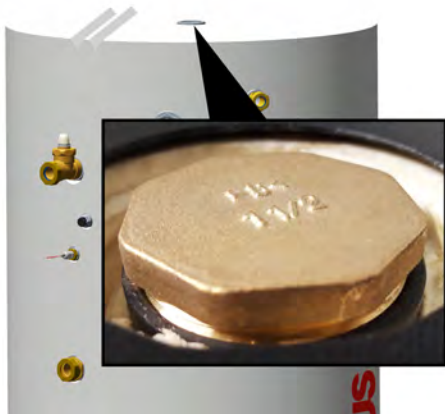
- 1 Beladung extern oben
- 2 Beladung extern mitte
- 3 Beladung extern unten / ADG^[1]

[1] Hier ist der Anschluss eines 1/2" KFE-Hahns zur Befüllung des Speichers vorzusehen.

7.5 Anschlüsse am Pufferspeicher anbringen

Verschlussstopfen anbringen

Verschließen Sie die Öffnung an der Oberseite des Pufferspeichers mithilfe des Verschlussstopfens.



ACHTUNG - Kugelhähne für optionale Anschlüsse, die nicht hydraulisch verbunden werden, **unbedingt schließen** und mit einer **Verschlusskappe** versehen.

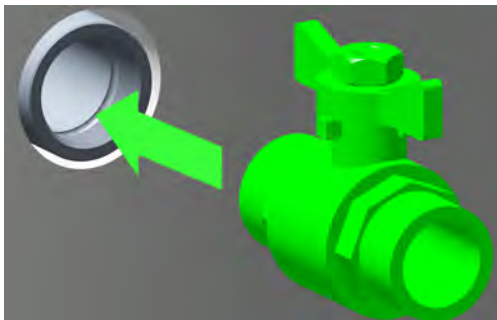


- Falls Sie die hinteren Anschlüsse nicht verwenden, dichten Sie diese mittels der mitgelieferten Stopfen ab und dämmen Sie sie mit den mitgelieferten Isolierkappen.



Kugelhähne an den Speicher

- Dichten Sie alle Kugelhähne an den Anschlüssen am Speicher ein und schrauben Sie diese fest.



Hinweis - Die Griffe der 5/4"-Kugelhähne werden nicht mitgeliefert. Dies erleichtert zum einen die Montage, zum anderen verhindert es das unabsichtliche Absperren der Leitungen.

Nur nicht benutzte Anschlüsse absperren!

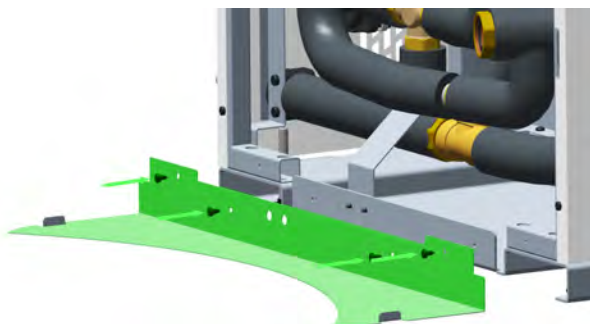
7.6 Modul und Pufferspeicher verbinden

Modul an Pufferspeicher stellen

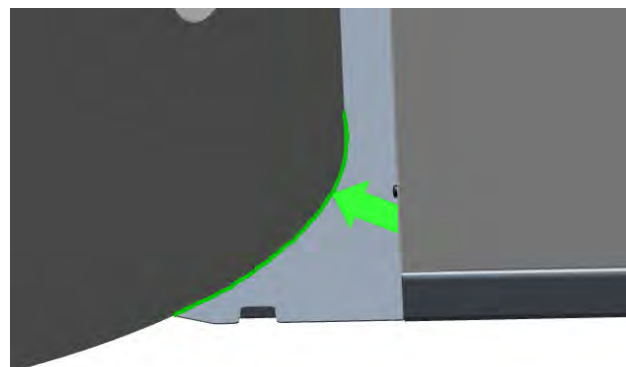
- ▶ Montieren Sie die Stellfüße des Moduls indem Sie dieses jeweils zur Seite kippen.



- ▶ Montieren Sie das untere Abdeckblech.



- ▶ Stellen Sie das vorgesetzte Modul so an den gedämmten Pufferspeicher, sodass die untere Rundung den Speicher genau aufnimmt.



Verbinden der beiden Teile

- ▶ Verbinden Sie die beiden Hauptteile an der dafür vorgesehenen Stelle mittels Sechskantschrauben DIN 933 M10x20 und Unterlegscheiben DIN 9021 miteinander.



Hinweis - Ziehen Sie die Schrauben noch nicht fest, damit Sie zum Einrichten der hydraulischen Anschlüsse etwas Spiel haben.

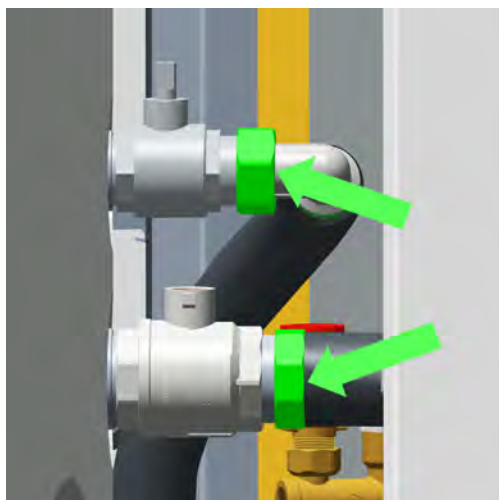


7.7 Verbinden der einzelnen Anschlüsse

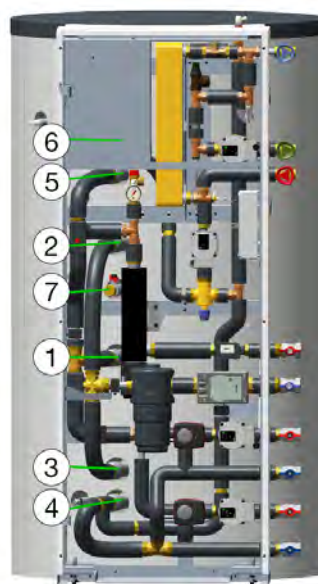
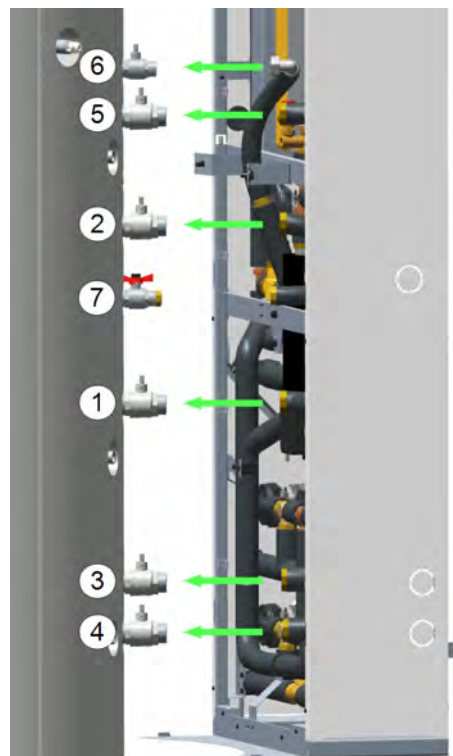
- ▶ Hängen Sie die Seitenverkleidung auf der rechten Seite wieder ein.
- ▶ Stellen Sie im Anschluss die hydraulische Verbindung zwischen den beiden Teilen her, indem Sie die Überwurfmutter der einzelnen Leitungen mit den Kugelhähnen verschrauben.



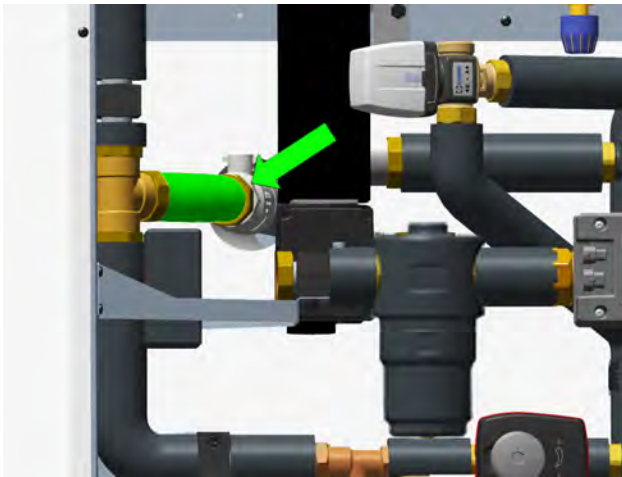
ACHTUNG - Halten Sie beim Anziehen der Überwurfmutter unbedingt mit einer Rohrzan-
ge gegen, um ein Verdrehen der Anschlüsse und damit eine Beschä-
digung der Komponenten zu vermei-
den.



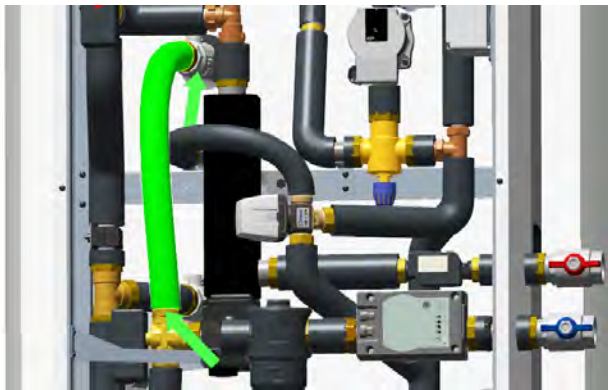
Hinweis - Nehmen Sie den Anschluss am besten in der vorgegebenen Reihenfolge laut Nummerierung vor.



- ▶ Starten Sie mit dem Anschluss zur Be- und Entladung Heizungswasser 1.
- ▶ Biegen Sie das Wellrohr in die richtige Position und drehen Sie die Überwurfmutter fest.



- Nun kann das Rohr für den Warmwasseranschluss unten 2, welches im Modul beiliegt, montiert werden.

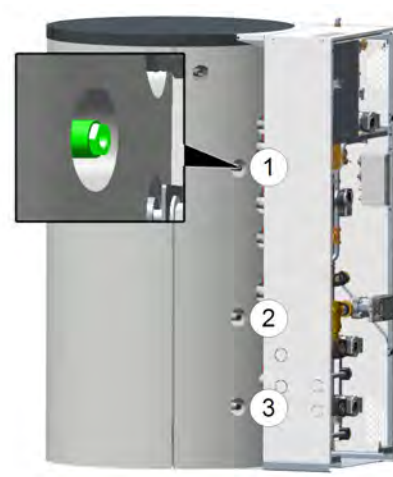


- Die weiteren Anschlüsse (3 bis 6) können nun mit den Kugelhähnen am Speicher verbunden werden.

Der Anschluss 7 steht für die optionale Rücklaufumschaltung bereit. Wird diese nicht installiert ist der Kugelhahn zu schließen und mit der Verschlusskappe zu sichern.

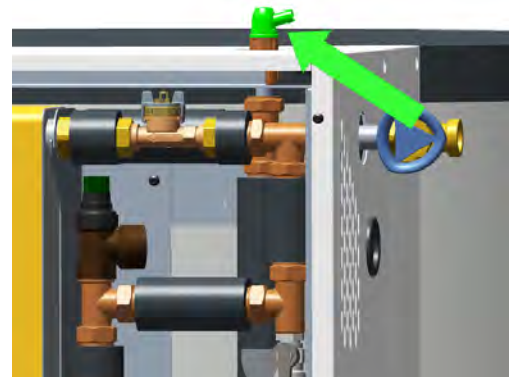
7.8 Temperaturfühler und Entlüftung montieren

- Bringen Sie die bereits am Modul verkabelten Temperaturfühler PT1000 in den entsprechenden Tauchhülsen an.
- Stecken Sie die Fühler entsprechend deren Beschriftung in die Tauchhülsen und schrauben Sie diese fest.



- 1 Temperaturfühler Trinkwasserbereich X39
- 2 Temperaturfühler Pufferspeicher oben X44
- 3 Temperaturfühler Pufferspeicher unten X36

- Kontrollieren Sie das Entlüftungsventil oben am Modul.



- Montieren Sie das zweite zur Entlüftung des Speichers vorgesehene Entlüftungsventil vorne am Speicher am dafür vorgesehenen Anschluss.

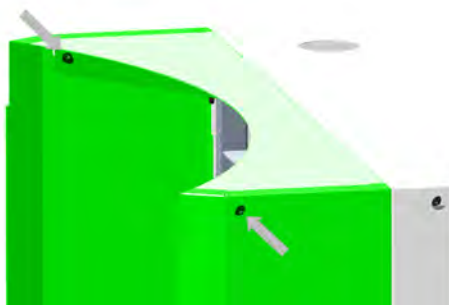


7.9 Verkleidung einhängen

- Ziehen Sie die beiden Schrauben zur Verbindung von Speicher und Modul fest.
- Hängen Sie die seitliche Verkleidung wieder ein.



- Drehen Sie die Fixierungsschrauben fest.



7.10 Optionale Erweiterungen

Wird der **hydro^{tower}** im Nachhinein erweitert, müssen folgende Tätigkeiten durchgeführt werden:

- Trennen Sie die Anlage von der Spannungs- und Wasserversorgung.
- Entleeren Sie den Pufferspeicher und die Leitungen.
- Montieren Sie das Erweiterungspaket wie in dieser Anleitung beschrieben.
- Führen Sie die Inbetriebnahme wieder ordnungsgemäß durch. > 70

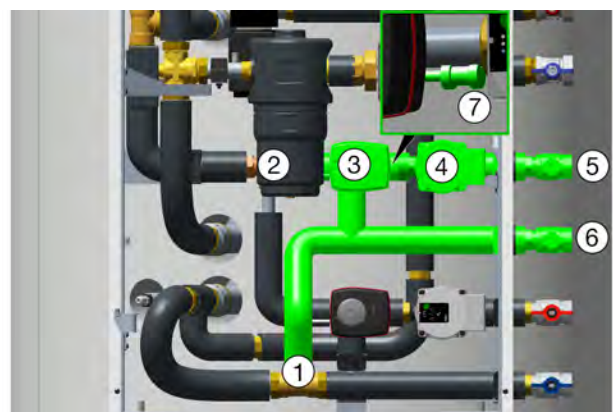
Nachfolgend finden Sie die Montage der optionalen Erweiterungspakete für **hydro^{tower} PVmax**:

7.10.1 Heizkreis 2

Die hydraulischen Anschlüsse für den zweiten Heizkreis sind bereits im Modul des **hydro^{tower}** vorbereitet.

Lieferumfang Heizkreis 2

Heizkreis 2, Art. 130407			
Art.nr.	Stück	Maße	Bezeichnung
52023-0001	1	299 x 389 mm	Schweißbaugruppe HK2
52027	1	L = 77 mm	Rohr1 HK2
52105	1	L = 90 mm	Rohr2 HK2
52024	1	L = 50 mm	Rohr3 HK2
18733	1	38 x 30 x 2 mm	Dichtung
18734	7	30 x 21 x 2 mm	Dichtung
56062	1	38 x 27 x 2 mm	Dichtung
18740-0001	1	-	Heizkreis-Umwälzpumpe
6568	1		3-Wege-Mischerventil
6569	1		Mischermotor
69858	1	2 m	Netzkabel
69385	2	22 mm	Rohrschelle
69098-1000	1		Vorlauffühler PT 1000
18772-1000	1	1" AG/IG	Kugelhahn blau
18736-1000	1	1" AG/IG	Kugelhahn rot
57137	1	1lfm	Kautschuk-Rohrisolierung
70073	1	Rolle	Klebeband
	4	DIN912-VZ M6 x 35	Zylinderschraube M 6x35
18778	1	Ø 22 mm	Mutter 63 - Klemmringverschraubung
18777	1	Ø 22 mm	Klemmring
18956	1	1"IG	Überwurfmutter
7679	1	200 x 300 mm	Flachbeutel
7416	1	300 x 400 mm	Flachbeutel

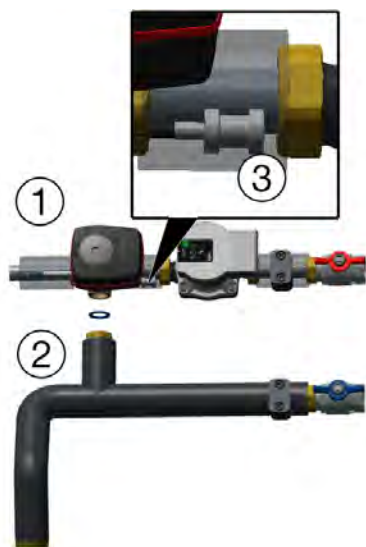


- 1 Anschluss Rücklauf
- 2 Anschluss Vorlauf
- 3 3-Wege-Mischerventil inklusive Motor
- 4 Heizkreispumpe
- 5 Heizkreis 2 Vorlauf Kugelhahn 1" IG

- 6 Heizkreis 2 Rücklauf Kugelhahn 1" IG
- 7 Vorlauffühler (unter der Isolierung)

Die einzelnen Teile für den zweiten Heizkreis sind schon weitgehend vormontiert, d.h. der Vorlaufstrang 1 ist mit der Pumpe, dem Mischerventil und den drei Rohren bereits zusammengestellt.

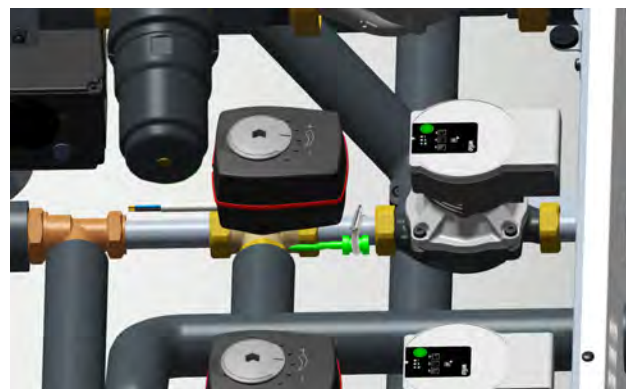
Auch der Anlege-Temperaturfühler ist bereits unter der Isolierung angebracht. Der zweite Teil der Lieferung beinhaltet die Schweißbaugruppe 2.



- ▶ Entfernen Sie die Verschlussstopfen an Anschluss 1 und 2.
- ▶ Montieren Sie die Teile des Erweiterungspaketes nach obiger Darstellung.
- ▶ Schließen Sie den Rücklauf 1 an den Rücklauf des ersten Heizkreises an.
- ▶ Montieren Sie den Vorlauf 2.
- ▶ Verbinden Sie beide Teile am Mischerventil.
- ▶ Bauen Sie die Pumpe korrekt ein. Achten Sie dabei auf ihre Laufrichtung (Pfeil an der Unterseite).



Der Vorlauffühler für den 2. Heizkreis sitzt zwischen dem Mischerventil und der Heizkreispumpe.



Der elektrische Anschluss erfolgt laut Anschlussbelegung auf X9 für die Heizkreispumpe und X12 für den Mischer. Der Vorlauffühler ist auf X37 zu verkabeln. > 64

7.10.2 irkulation

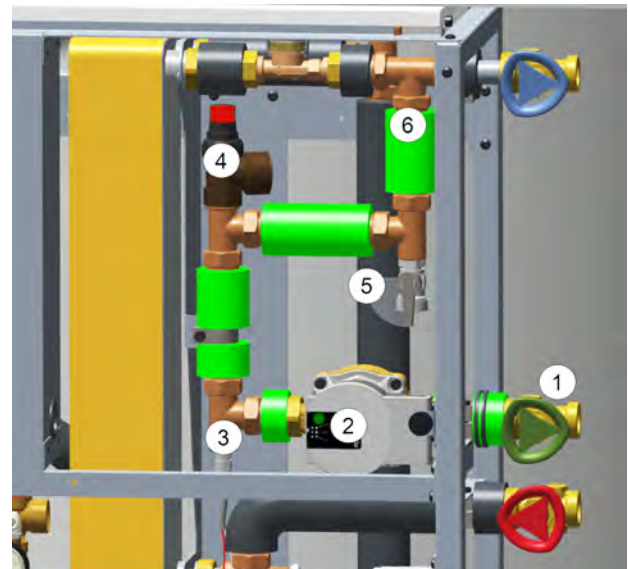
Das Erweiterungspaket für den **hydro^{tower} PVmax** ermöglicht eine zeit- und temperaturgesteuerte Zirkulation im Frischwassermodul.

Auch die Anschlüsse für das FWM-Zirkulationsanschlussset (Art. 130412) und die Rücklaufumschaltung sind im **hydro^{tower} PVmax** bereits vorbereitet.

Dies ermöglicht wiederum einen einfachen Einbau vor Ort.



Hinweis - Nur einsetzbar in Verbindung mit dem **hydro^{tower} PVmax** **hydro^{tower} easy**.



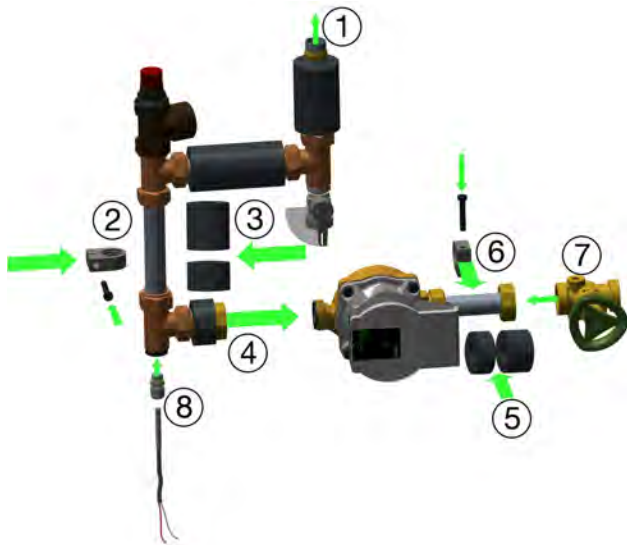
Lieferumfang Zirkulation

Zirkulation, Art. 130412			
Art.nr.	Stück	Maße	Bezeichnung
52057	1	L = 121 mm	Rohr1 Zirk mit Rückflussverhinderer
18797	1	L = 65 mm	Rohr2 Zirk.
52073	1	L = 145 mm	Rohr3 Zirk.
52074	1	L = 46 mm	Rohr4 Zirk.
18731	2	1/2"IG	T-Stück
18732	1	G3/4"	T-Stück
18742	1	-	Zirkulations-Umwälzpumpe
18793	1	-	Sicherheitsventil
18715	1	G1/2"	KFE-Hahn
18840	1	6 x 50 mm	Temperaturfühler PT1000
69645	1	7 mm	Tauchhülse
69676	1		PG-Verschraubung zu Tauchhülse
18737	1	1" IG	Kolbenventil grün
57137	1	0,5 lfm	Kautschuk Rohrisolierung
18773	2	Ø 22 mm	Rohrschellen
18734	3	30 x 21 x 2 mm	Dichtung
18777	1	Ø 22 mm	Klemmring
18956	1	1"IG	Überwurfmutter
DIN7984 VZ	2	6 x 35	Zylinderschraube M6x35, ISK
18018	1	L = 1,02 m	Netzkabel
70073	1	2 lfm	Gewebeband

- 1 Kolbenventil 1"
- 2 Umwälzpumpe der Zirkulation
- 3 Temperaturfühler
- 4 Sicherheitsventil
- 5 KFE-Hahn zum Spülen der Zirkulation
- 6 Anschluss an der Kaltwasserzuleitung

Die einzelnen Teile des Zirkulationssets sind schon weitgehend vormontiert.

Arbeitsschritte Zirkulation



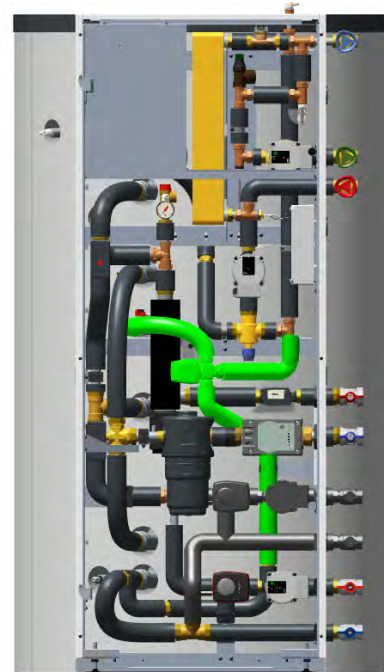
Die Zirkulation ist nach obiger Darstellung zusammenzusetzen:

- ▶ Entfernen Sie den Verschlussstopfen am Anschluss zur Kaltwasserzuleitung.
- ▶ Schließen Sie den oberen Teil der Zirkulation ^[1] an die Zuleitung an 1.
- ▶ Klemmen Sie das senkrechte Rohr des oberen Teiles in die Rohrklemme und befestigen Sie diese links an der Halterung 2.
- ▶ Bringen Sie die Isolierungen an, indem Sie diese aufschneiden und mittels mitgeliefertem Klebeband verschließen 3.
- ▶ Verbinden Sie den oberen Teil mit der Pumpe 4.
- ▶ Isolieren Sie das Rohr das von der Pumpe durch die Verkleidung nach außen führt mit zwei geteilten Isolierungsstücken 5.
- ▶ Führen Sie den Anschluss mit der Pumpe durch die vorgesehene Öffnung in der Verkleidung. Richten Sie die Zirkulation aus und befestigen Sie diesen mit der Klemme an der vorgesehenen Halterung 6.
- ▶ Bringen Sie das Kolbenventil außen an 7.
- ▶ Schrauben Sie die Kabelverschraubung in die Tauchhülse und führen Sie den Fühler ein 8.
- ▶ Schließen Sie Fühler und Pumpe elektrisch am Erweiterungsmodul FWM-Modul an: Pumpe auf o2 und Fühler auf i2. > 54

[1] In diesem Rohr ist ein Rückschlagventil verbaut.

7.10.3 Rücklaufumschaltung

Die Frischwassermodul-Rücklaufumschaltung (Art. 130415) verhindert eine Durchmischung des Speichers durch hohe Rücklauftemperaturen bei Zirkulationsbetrieb.



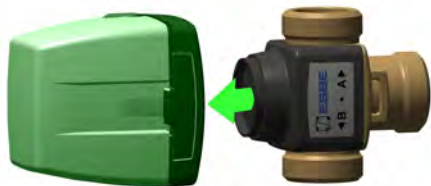
Lieferumfang RLU

Rücklaufumschaltung, Art. 130415			
Art.	Stück	Maße	Bezeichnung
52075	1	200 x 98 mm	Rohr1 RLU gebogen
52076	1	217 x 497 mm	Rohr2 RLU gebogen
52077	1	400	Wellrohrschlauch2 RLU
1677	1	1" AG	3-Wege-Zonenventil
69098	1		Vorlauffühler PT1000
57137	1	0,6 + 0,3 lfm	Kautschuk-Rohrisolierung
18956	1	1"IG	Überwurfmutter
18734	5	30 x 21 x 2 mm	Dichtung
18777	1	Ø 22 mm	Klemmring
18778	1	Ø 22 mm	Mutter 63 Klemmringverschraubung



Hinweis - Nur einsetzbar in Verbindung mit dem **hydro^{tower} PVmax** **hydro^{tower} easy**.

- Um eine einfachere Montage zu gewährleisten können Sie den Stellantrieb während der Installation vom Ventil entfernen.



- Schließen Sie das Rohr mittels Klemmring und Überwurfmutter oben an die Rohrleitung beim Vormischventil an.



- Entfernen Sie das rot dargestellte Rohrstück indem Sie die Muttern lösen und das Rohrstück aus der Klemme lösen.



- Bringen Sie den mitgelieferten, nach hinten zum Speicher führenden *Wellrohrschlauch 2 RLU* am Umschaltventil an, biegen Sie diesen entsprechend und verbinden Sie ihn mit dem Anschluss 7 (Einschichtung Zirkulation) am Speicher. > 30



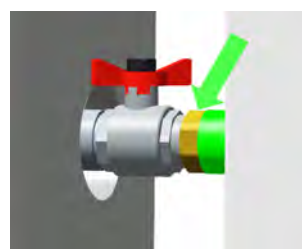
- Verbinden Sie das mitgelieferte *Rohr 1 RLU* mit dem Zonenventil. Bringen Sie den Fühler an, indem Sie diesen mit der Klemme im Bereich der eingeschnittenen Isolierung montieren.



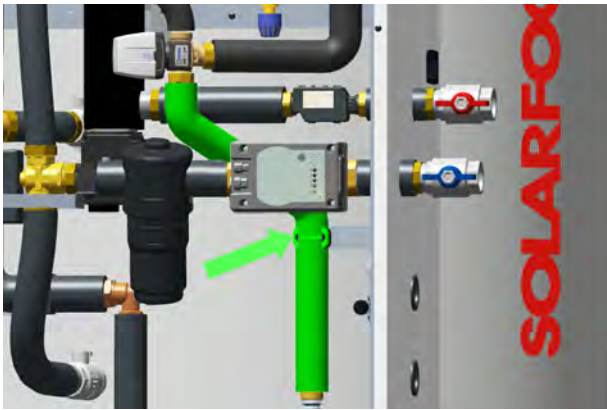
- Entfernen Sie dazu den Verschlussstopfen am Speicher und drehen Sie die Überwurfmutter der Leitung am Kugelhahn fest.



- Ummanteln Sie das Rohr mit der Isolierung indem Sie diese verkleben.



- Nun kann auch das untere *Rohr 2 RLU* eingebaut werden. Schneiden Sie die Isolierung quer auf, um das Rohr in der Klemme befestigen zu können.

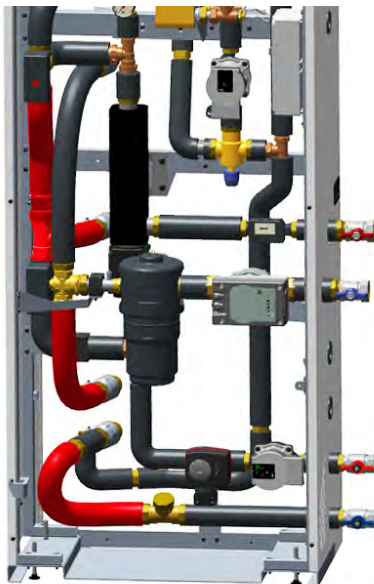


- Falls Sie den Stellantrieb für die Installation entfernt haben, bringen Sie diesen wieder an.
- Schließen Sie das Zonenventil und den Fühler elektrisch am FWM-Leistungsteil an, Ventil an o1 und Fühler an i9. > 65

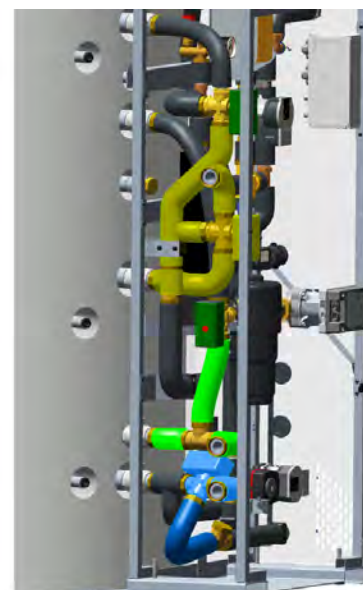
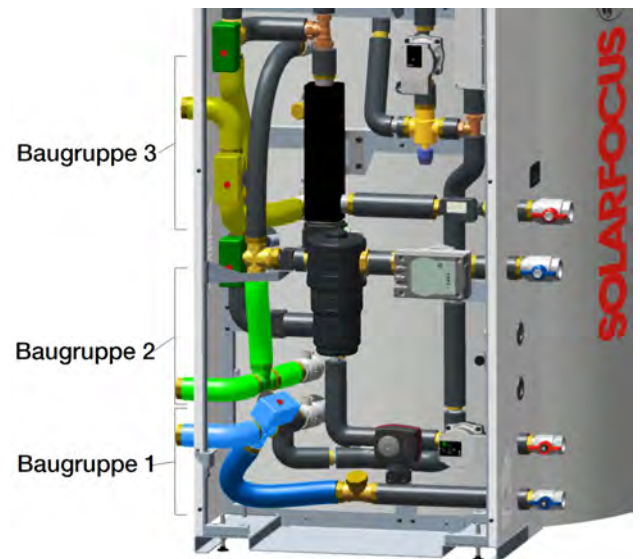
7.10.4 Erweiterungspaket für Kühlbetrieb

Die Montage des Erweiterungspaketes verlangt kleinere Umstrukturierungen im Modul des **hydro^{tower} PVmax**. Sie müssen Teile entfernen und durch Komponenten des Erweiterungspaketes ersetzen.

Vorher:



Nachher:



Lieferumfang Kühlbetrieb

Erw. Kühlbetrieb, Art. 130419			
Art.	Stück	Maße	Bezeichnung
52033	2	5/4" AG	3-Wege-Umschaltventil
52088	1	L = 215 mm, 5/4" IG	Wellrohr 1 K
52087	3	L = 190 mm, 5/4" IG	Wellrohr 2 K
52080	1	L = 315 mm, 5/4" IG	Wellrohr 3 K
52086	1	97 mm, 5/4" IG	Rohr 1 K
52085 - 1000	1	366 x 122 mm, 5/4" IG, 5/4" AG	SWBG 1 K
57138	1	0,7 lfm	Kautschuk Rohri- solierung
57146	1	-	4-Leiter Klemmleiste
55062	1	-	Verbindungsklemme 5- Leiter
56062	6	38 x 27 x 2 mm	Dichtung
69095- 1000	2	5 m	Speicherfühler PT1000
9906	2	140 mm	Tauchhülsen
69676	2	PG7	Verschraubung zu Tauchhülsen
	2	DIN 7500-PE M3x8, Torx	Linsenschrauben
52090	1	3 x 1 mm ² , 1,10 lfm	PVC Steuerleitung inklu- sive Aderendhülsen
90666	6	1 mm ²	Aderendhülsen
DR-0109	1		hydro ^{tower} PVmax Mon- tageanleitung



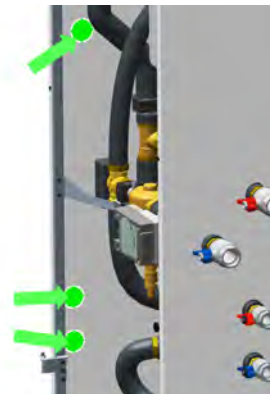
Hinweis - Schrauben Sie die Verbindungen zuerst nur mit der Hand fest, damit diese etwas flexibel bleiben.

Wenn Sie die Installation beendet haben ziehen Sie sämtliche Verschraubungen fest an und überprüfen Sie alle noch einmal.

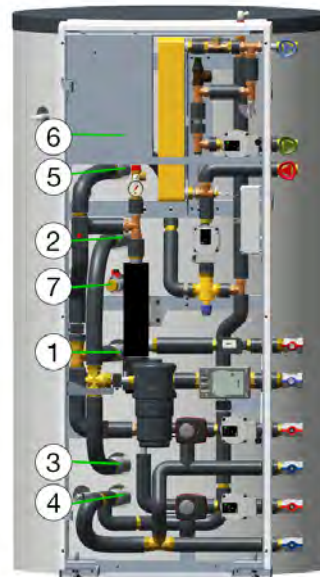
Die Installation erfolgt in drei Abschnitten, mit drei unterschiedlichen Baugruppen.

Beginnend unten am Rücklauf von Heizkreis 1 sind folgende Umbauarbeiten auszuführen:

- Drücken Sie vor Beginn der Arbeiten alle drei vorperforierten Öffnungen nach außen durch die Seitenverkleidung.



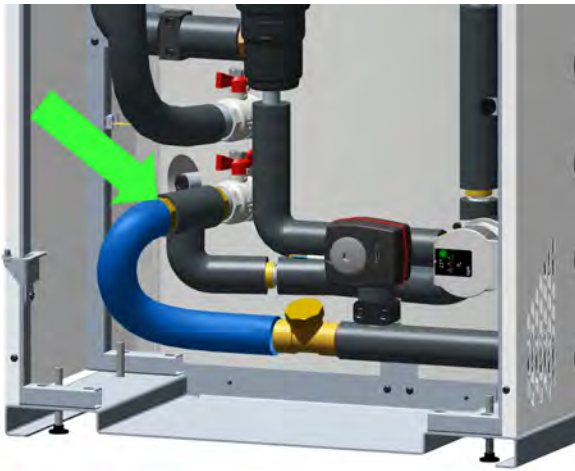
Anschlüsse am Speicher:



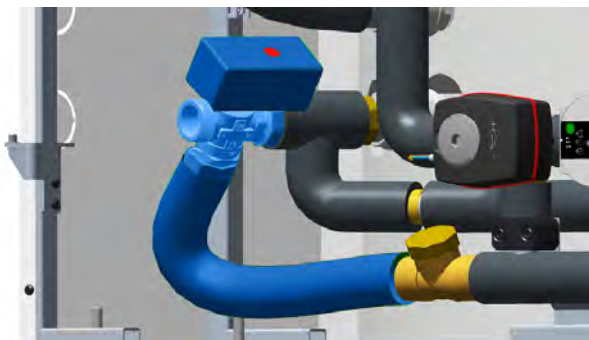
Baugruppe 1



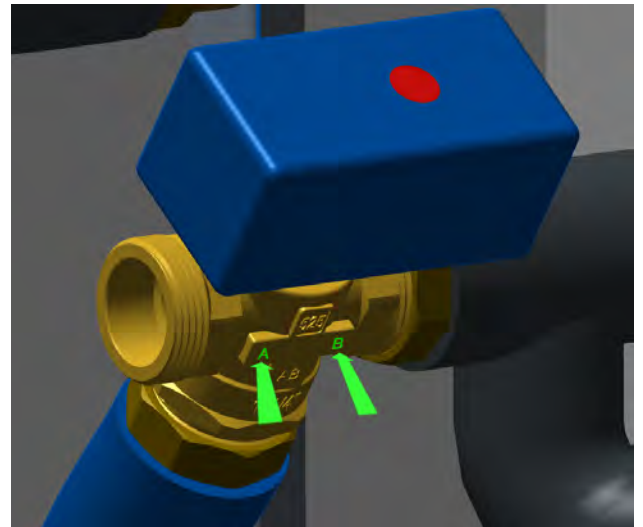
- Lösen Sie die Überwurfmutter am Rücklaufrohr von Heizkreis 1 und entfernen Sie den Doppelnippel.



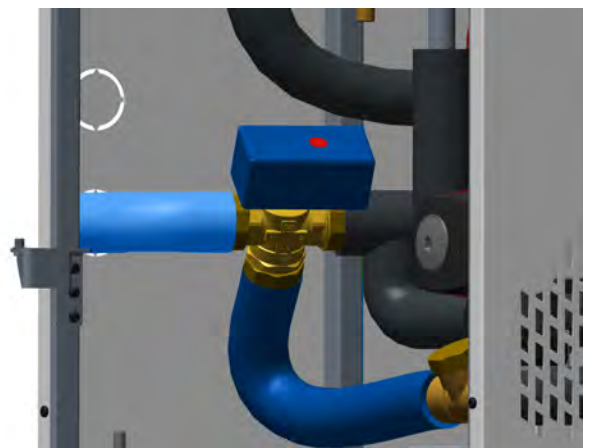
- Setzen Sie an dieser Stelle das erste 3-Wege-Zonenventil ein.



- Beachten Sie dabei die Einbaulage des Ventils. Der Anschluss A muss nach außen weisen.

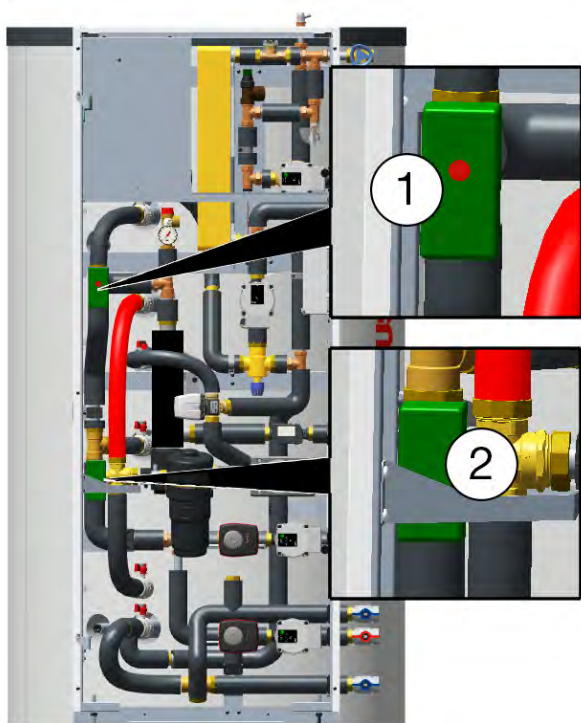


- Bringen sie die unterste Leitung Wellrohr 2 K aus dem Modul nach außen an.



Zur Orientierung

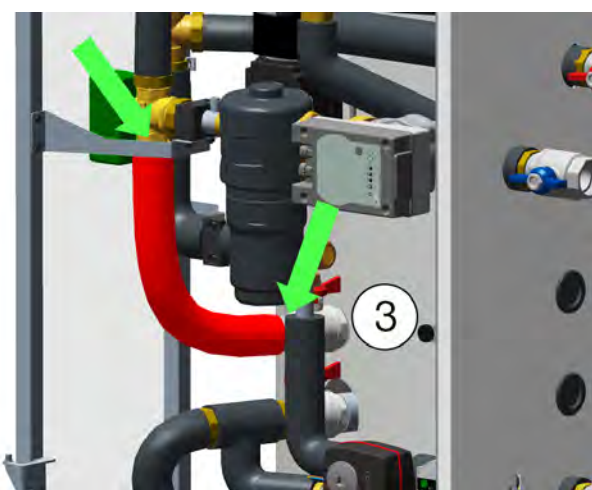
Das obere und das untere Umschaltventil, die bereits im Modul verbaut sind, befinden sich an folgenden Stellen:



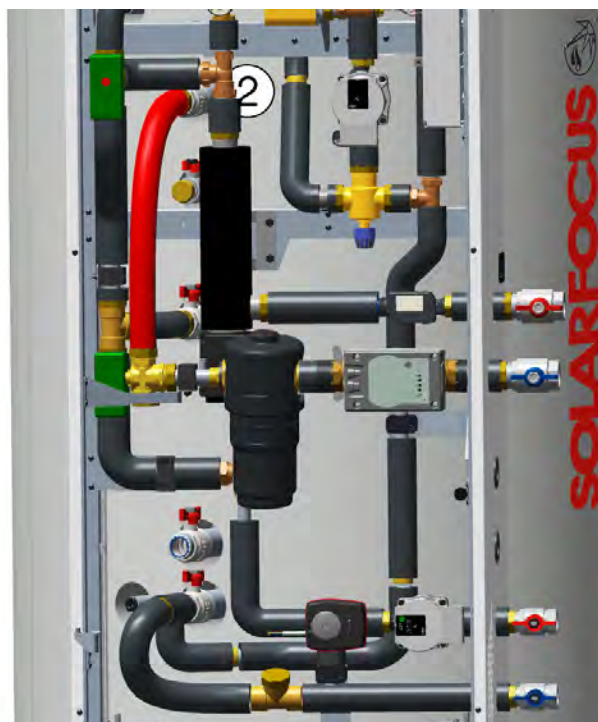
- 1 oberes 3-Wege-Zonenventil
- 2 unteres 3-Wege-Zonenventil

Ausbau von Rohrteilen

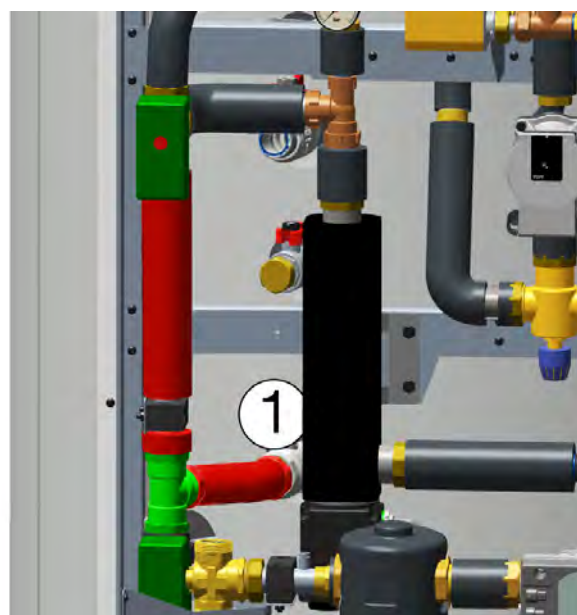
- Entfernen Sie das darüberliegende Rohr vom unteren 3-Wege-Zonenventil zum Speicheranschluss 3 durch lösen der Überwurfmutter.



- Um besser arbeiten zu können ist es sinnvoll, auch das Rohr darüber für den Warmwasseranschluss unten vom unteren 3-Wege-Zonenventil zum Pufferanschluss 2 abzunehmen.



- Entfernen Sie nun die Leitung vom oberen 3-Wege-Umschaltventil zum T-Stück und weiter zum Anschluss 1 am Speicher. Öffnen Sie dazu die drei Muttern und die Rohrklemme.





- Bauen Sie das T-Stück aus. Das ausgebaute Rohrstück und der Wellrohrschlauch können entsorgt werden.

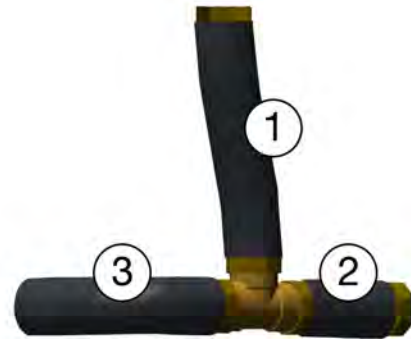


Das T-Stück findet in Baugruppe 2 der Kühlung wieder Verwendung.

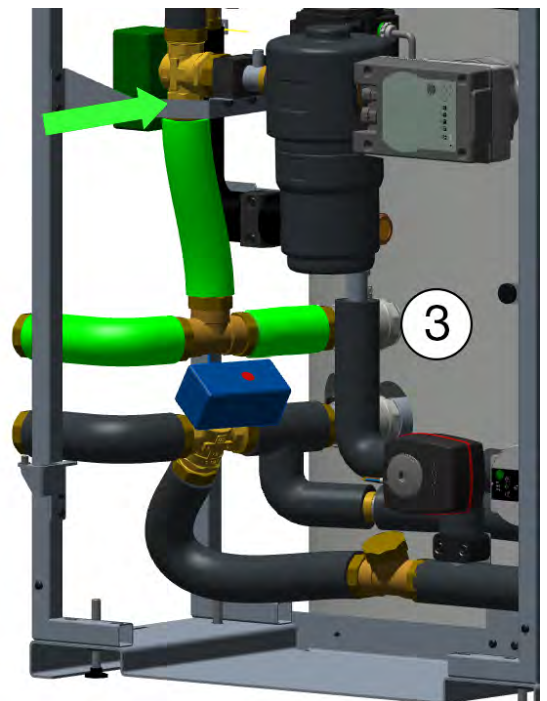
Baugruppe 2

Die Rohre für diese Baugruppe werden mitgeliefert (siehe Lieferumfang). Das T-Stück ist aus dem Originalaufbau zu verwenden.

- Schrauben Sie das T-Stück auf das nach oben gehende Rohr **1 Wellrohr 1 K** und stellen Sie die Verbindung mit dem vorhandenen 3-Wege-Zonenventil unten her.

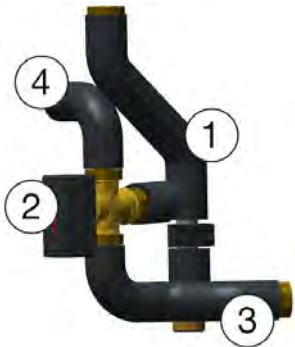


- Verbinden Sie das nach hinten gehende Rohr **2 Rohr 1 K** mit dem Kugelhahn 3 am Speicher.
- Verbinden Sie die beiden Teile mittels des T-Stücks.
- Montieren Sie das nach außen gehende Rohr **3 Wellrohr 2 K** am T-Stück.



Baugruppe 3

Sämtliche Komponenten dieser Baugruppe werden mitgeliefert.



- Fügen Sie das 3-Wege-Zonenventil vorne an.



- Beachten Sie dabei die Einbaulage des Ventils. Der Anschluss A muss nach oben weisen.

- Setzen Sie anstelle der vorher ausgebauten Rohre mit dem T-Stück die im Paket mitgelieferte Schweißgruppe 1 SWBG 1 K am oberen 3-Wege-Umschaltventil ein und sichern Sie diese in der Rohrklemme.



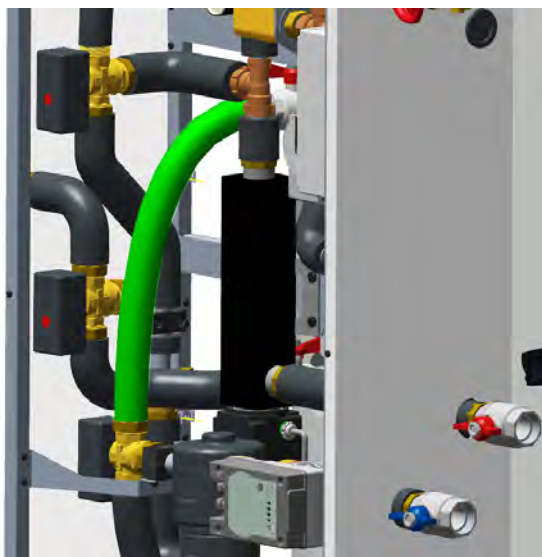
- Biegen Sie den nach hinten in den Speicher führenden Wellrohr 3 K vor, dass dieser sich gut montieren lässt und zwischen den beiden anderen Rohren leicht durchpasst.
- Montieren Sie den Wellrohrschlauch 3 zuerst am Kugelhahn des Anschlusses 1 und stellen Sie dann die Verbindung zum 3-Wege-Zonenventil her.



- Bringen Sie das dritte obere nach außen führende Rohr 4 Wellrohr 2 K am Ventil an.



- Installieren Sie das zur leichteren Montage entfernte Rohr zum Warmwasseranschluss unten wieder an seinem Platz zwischen dem Umschaltventil und dem Speicheranschluss 2.



- Überprüfen Sie am Schluss alle Verbindungen noch einmal auf ihren Sitz und ziehen Sie diese fest.

- Schließen Sie die beiden Ventile am Elektronikmodul bei der Klemme X7 an. > 65

7.10.5 Erweiterung für stufenlos regelbaren Elektro-Heizstab

Die Erweiterung durch den Bypass mit integriertem Bypassventil gewährleistet, dass der Volumenstrom im reinen E-Stab-Betrieb nicht über die Wärmepumpe geführt wird.



Lieferumfang Bypass und Regelung

Erweiterung E-Stab, Art. 130035			
Art.	Stück	Maße	Bezeichnung
52020	1	45 x 46 mm	Rohr
51040	1	DN20	ESBE Mischer
18797-0001	1	88 x 38 mm	Rohr
55055	1	104 x 88 x 70 mm	2-Punkt Stellmotor
51007	1	DN20 1', 335 mm	Wellrohr
52107	1	125 x 86 mm	T-Stück
18734	5	30 x 21 x 2 mm	Dichtung
56062	2	38 x 27 x 2 mm	Dichtung Klingersil
7001	1	44 x 32 x 2 mm	Dichtung Klingersil

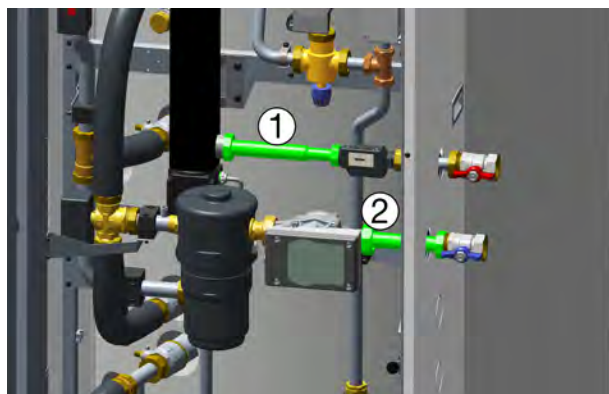


Hinweis - Nur einsetzbar in Verbindung mit dem **hydro^{tower} PVmax** **hydro^{tower} easy**.

Bevor Sie den **hydro^{tower}** aufrüsten, sind folgende Vorkehrungen notwendig:

- Sperren Sie die Kugelhähne und stellen Sie sicher, dass die Leitungen im **hydro^{tower}** drucklos sind.
- Entfernen Sie das Rohr zwischen Volumenssensor und Elektroheizstab 1 sowie das

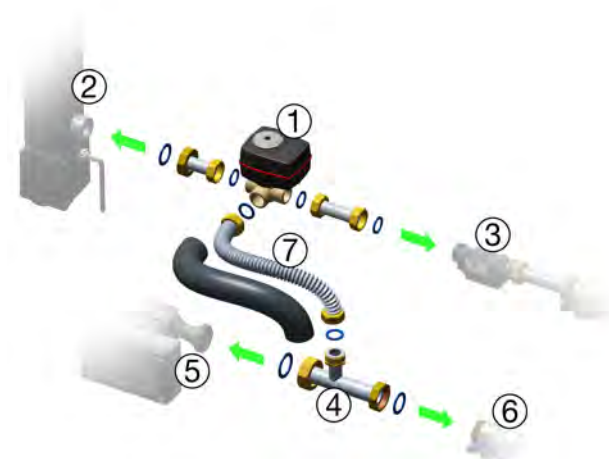
Rohr zwischen Primärkreispumpe und dem Kugelhahn zum Rücklauf der Wärmepumpe 2.



Hydraulischer Anschluss



Setzen Sie die Erweiterung nach folgender Darstellung zusammen:



- ▶ Verbinden Sie das Bypassventil 1 mit den beiden geraden Rohren und klemmen Sie es zwischen Elektroheizstab 2 und Volumensensor 3.
- ▶ Montieren Sie das T-Stück 4 zwischen Primärkreispumpe 5 und dem Kugelhahn zum Rücklauf der Wärmepumpe 6.

- ▶ Klemmen Sie das Wellrohr 7 an das Bypassventil 1 und T-Stück 4 und bringen Sie deren Isolation an.



ACHTUNG - Halten Sie beim Anziehen der Überwurfmuttern unbedingt mit einer Rohrzan-ge gegen, um ein Verdrehen der Anschlüsse und damit eine Beschä-digung der Komponenten zu vermei-den.

- ▶ Ersetzen Sie den Schütz im Elektro-nikschaltkasten durch den Halbleiterrelais und schließen Sie den Stellmotor des Bypass-ventils elektrisch an. > 66

8 Hydraulischer Anschluss

Spülung der Heizanlage

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich keinerlei Schmutz und Kleinteile in den hydraulischen Leitungen befinden.
- ▶ Spülen Sie das System vor der Befüllung mit Heizungswasser sorgfältig mit Trinkwasser durch, um Verunreinigungen zu entfernen, die den Betrieb der Anlage maßgeblich verschlechtern könnten.



ACHTUNG - Die Wärmepumpe darf zu diesem Zeitpunkt noch nicht angeschlossen sein. Es dürfen keine Verunreinigungen in die Wärmepumpe gelangen.

8.1 Anschlüsse Standardausführung

Um Schäden beim Transport vorzubeugen, werden die Kugelhähne und Kolbenventile seitlich am Modul bei der Lieferung beigelegt und müssen während der Anschlussarbeiten montiert werden.

Vergessen Sie dabei nicht, die beige packten Dichtungen einzulegen.

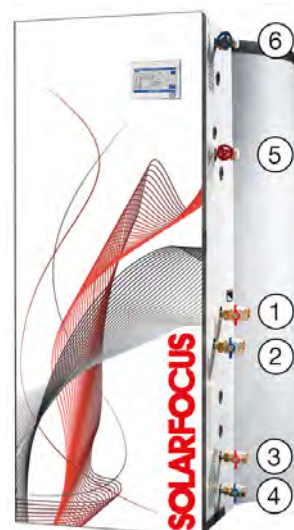


ACHTUNG - Da es während des Transportes zur Lockerung einzelner **Anschlüsse vorverrohrter Komponenten** kommen kann, sind diese unbedingt bei der Endmontage zu kontrollieren bzw. **nachziehen**, um Undichtheiten zu vermeiden.

Wärmepumpe

- ▶ Schließen Sie die Wärmepumpe hydraulisch am Modul an, indem Sie den Vorlauf der Wärmepumpe am Kugelhahn **1** und den Rücklauf der Wärmepumpe am Kugelhahn **2**. Anschluss der Kugelhähne: IG 5/4".

Wärmepumpe vamp^{air}	Nennweite DN	Mindest- volumenstrom [m³/h]
PRO 08/10	25	1,56
PRO 12/15	32	2,5
PRO 20	40	3,4
ECO 08	25	1,2
ECO 12	25	1,8
ECO 15	32	2,2



ACHTUNG - Der Betriebsdruck der Anlage beträgt **maximal 2 bar**.

Bei 2,5 bar öffnet das Sicherheitsventil im Entgaser der Wärmepumpe **vamp^{air}**.

Beachten Sie, dass die Primärkreis-Umwälzpumpe den Druck im Wärmepumpenbetrieb noch um ca. 1 bar erhöhen kann.

Empfohlener Ruhedruck:
1,5 bar.

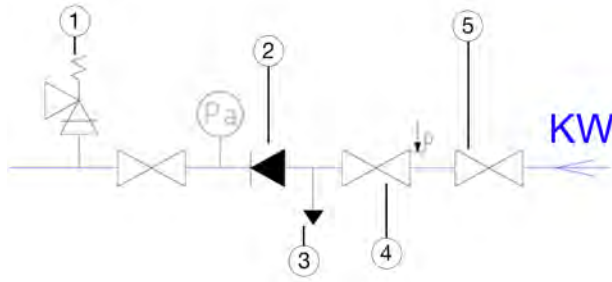
Heizkreis

- ▶ Am Kugelhahn **3** ist der Vorlauf für den Heizkreis 1 anzuschließen. Der Rücklauf wird mit dem Kugelhahn **4** verbunden, jeweils (IG 1").

Frischwassermodule

Der Anschluss des Frischwassermoduls ist gemäß einschlägiger Normen vorzunehmen (z.B.: EN 806 sowie DIN 1988)

Anschlusschema



- 1 Sicherheitsventil
- 2 Rückschlagventil (Rückflussverhinderer)
- 3 Spül-/Entleerventil
- 4 Druckminderer (optional)
- 5 Absperrventil

Das oberste Kolbenventil (AG 1") 5 am Modul ist für die Kaltwasserzuleitung vorgesehen.

Je nach geltender Norm kann es erforderlich sein, das Kolbenventil am Kaltwasser-Eintritt des Frischwassermoduls zu entfernen, da zwischen Sicherheitsventil und Wassererwärmer keine Absperrarmatur angebracht werden darf.

Für Österreich gilt die EN 806, worin unter Punkt 10.2.4 das Sicherheitsventil zu finden ist.

- Schließen Sie die Kaltwasserleitung am Anschluss 5 an.



Hinweis - Es wird der Einbau eines Friswasserfilters in der Kaltwasserzuleitung dringend empfohlen, um die Verschmutzung des Wärmetauschers zu verhindern. Empfohlene Maschenweite: < 80 µm.



Hinweis - Fachpersonal informiert die Betreiber über die angebrachten Absperrhähne.

Treten große Mengen Wasser aus,

sind diese umgehend zu schließen und Fachpersonal ist zu informieren.

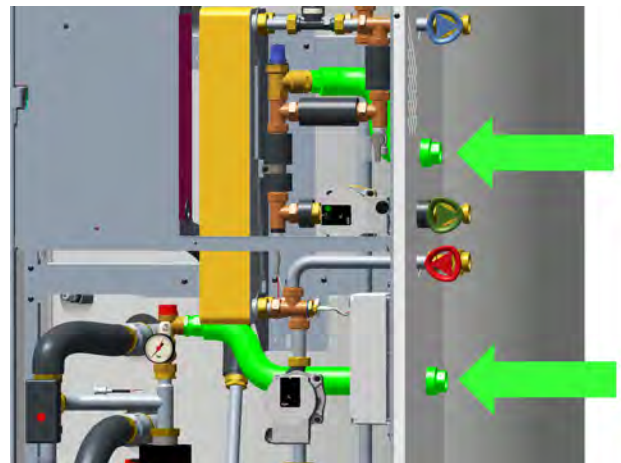
- Die Warmwasserleitung, die zu den einzelnen Verbrauchern im Haus führt, ist am Kolbenventil (AG 1") 6 anzuschließen.

Aus Gründen der Trinkwasserhygiene, des Korrosions- und Frostschutzes ist ein Befüllen der Trinkwasserinstallation nur unmittelbar vor der Inbetriebnahme empfehlenswert. Langes Verweilen des Wassers in Rohrleitungen ist zu vermeiden.

Entwässerung der Sicherheitsventile

Sowohl das Sicherheitsventil oberhalb des Elektroheizstabes, als auch jenes der optionalen Zirkulation muss über einen Abfluss entwässert werden, sodass Dampf und Wasser sicher abgeleitet werden können.

- Schließen Sie jeweils eine Ableitung am entsprechenden Anschluss an und führen Sie diese über einen Siphon in einen offenen Abfluss.



Im Modul sind intern bereits alle weiteren Anschlüsse werksseitig installiert. Optionale Zusatzeinheiten müssen bauseits verbunden werden. Die Anschlüsse dafür sind werksseitig vorbereitet.

8.2 Vormischventil

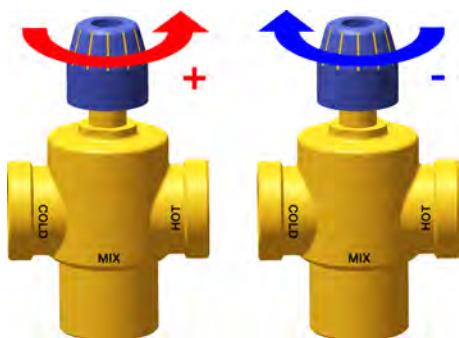
Das thermostatische Vormischventil sorgt für eine konstante Zulauftemperatur zum Frischwassermodul und schützt vor zu hohen Temperaturen.

Der Regelbereich am Mischwasser-Ausgang liegt zwischen 20 °C und 70 °C.

Die hier eingestellte Zulauftemperatur entspricht ungefähr der Warmwasser-Austrittstemperatur.

Vormischventil einstellen

Um die Temperatur des Mischwassers zu erhöhen, muss der Schraubregler gegen Uhrzeigersinn aufgedreht werden.



Wenn der Schraubregler am Vormischventil ganz herausgedreht ist, entspricht das 70 °C Austrittstemperatur am Mischwasser-Ausgang. Wurde der Schraubregler im Uhrzeigersinn ganz zuge dreht, entspricht das einer Austrittstemperatur von 20 °C.

Eine 360° Drehung am Schraubregler bewirkt eine Temperaturänderung von etwa 5 °C am Mischwasser-Ausgang, eine 180° Drehung eine Änderung von etwa 2,5 °C.



Empfehlung - Stellen Sie den Schraubregler am Vormischventil um 3 bis 5 °C höher als die gewünschte (in der Regelung eingestellte) Warmwasser-Solltemperatur ein.



GEFAHR - Um Verbrühungen bei den Frischwasserabnehmern vorzubeugen, ist das Vormischventil bei fehlender Zirkulation auf ≤ 60 °C einzustellen.

Beispiel für korrekte Einstellung:

Bei einer gewünschten Warmwasser-Solltemperatur von 60 °C ist der Schraubregler auf 65 °C einzustellen.

Das Wasser kommt mit 65 °C in das Frischwassermodul, trotz Grädigkeit^[1] des Wärmetauschers ist eine entsprechende Reserve vorhanden, um die Warmwasser-Solltemperatur von 60 °C zu erreichen.

Beispiel für falsche Einstellung:

Bei einer gewünschten Warmwasser-Solltemperatur von 60 °C wird der Schraubregler auf 60 °C eingestellt.

Das Wasser kommt mit 60 °C in das Frischwassermodul. Durch die Grädigkeit des Wärmetauschers ist es nicht möglich die in der Regelung eingestellte Warmwasser-Solltemperatur von 60 °C zu erreichen, sondern z.B. nur 58 °C.

In der Folge fördert die Umwälzpumpe mit voller Drehzahl, dies führt zu hohen Rücklauf-temperaturen und zu einer Durchmischung des Pufferspeichers.

[1] Unter Grädigkeit des Wärmetauschers versteht man die Temperaturdifferenz zwischen Wärmetauscherein- und -austritt.

8.3 Restförderhöhe

Die Angaben der Restförderhöhe dienen der Auslegung der Primärkreis-Heizungsrohre:

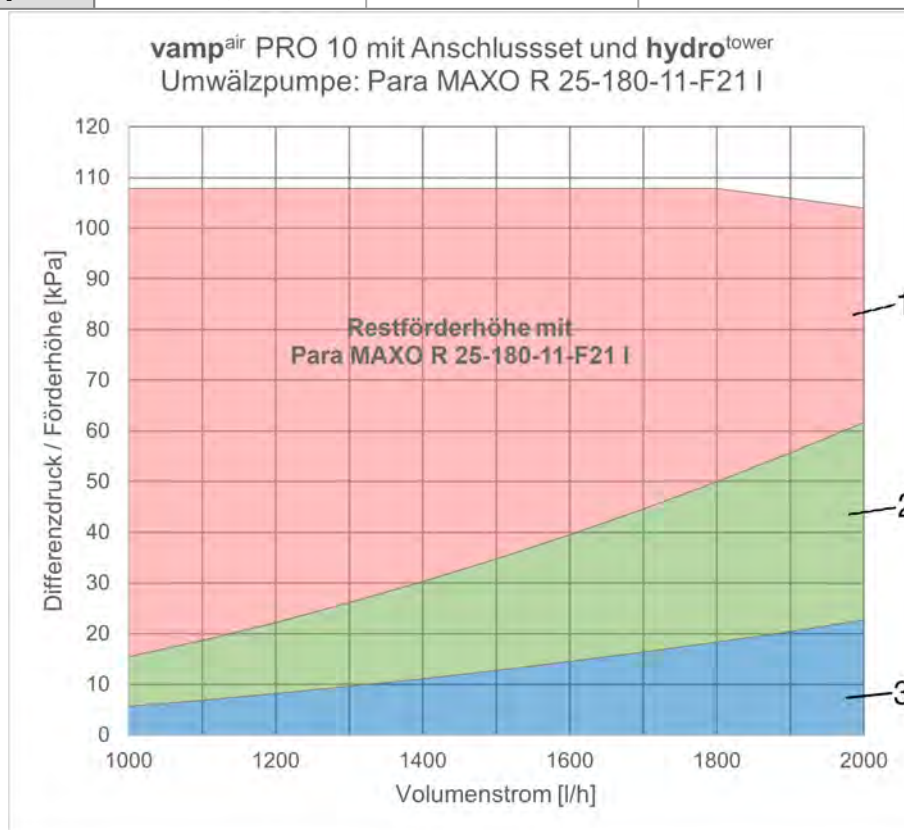
Folgende Komponenten wurden bei der Berechnung der Restförderhöhe berücksichtigt:

- ▶ **vamp^{air} PRO 10** mit **hydro^{tower}**
- ▶ Kältemodul inklusive Anschlussschläuche
- ▶ Anschlusset nach unten

Restförderhöhe

Der Mindestdurchfluss für eine korrekte Abtauung beträgt 1600 l/h.

bei Durchfluss [l/h]	1600	1800	1900	2000
[kPa]	68,4	57,9	50,2	42,2
[mWS]	7,0	5,9	5,1	4,3



- 1 Restförderhöhe mit Wilo-Para MAXO-R 25-180-11-F21 I
- 2 **vamp^{air} PRO 10**
- 3 **hydro^{tower}**

Gesamt KVS-Wert: 2,5 m³/h bei $\Delta p = 1$ bar

9 Elektrische Installation



GEFAHR - Bei Arbeiten an elektrischen Teilen besteht schwere Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

Die Arbeiten dürfen daher nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Geltende Normen und Vorschriften sind dabei zu beachten.

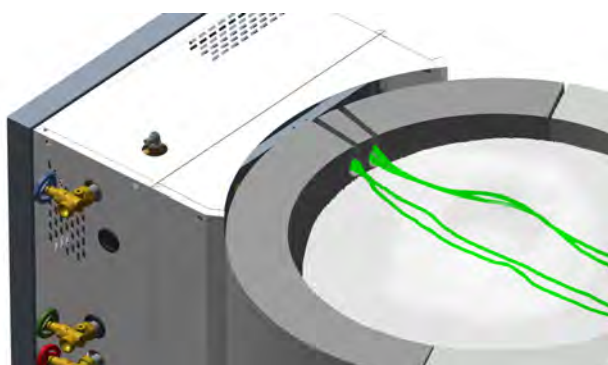


GEFAHR - Die Anlage muss vor der Durchführung von Arbeiten an der Elektrik **von der Spannungsversorgung getrennt** werden.

Im Modul sind sämtliche Anschlüsse bereits werksseitig verkabelt. Zum Modul geführt werden müssen die Spannungsversorgungen mit 400 V AC und 230 V AC, das Internetkabel und ein Buskabel.

Die Zuleitung der Kabel erfolgt von hinten über den Speicher.

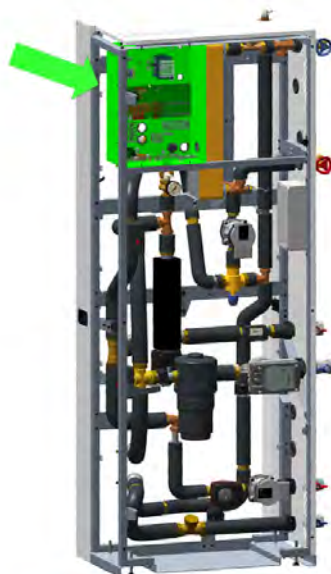
- Ziehen Sie sämtliche erforderlichen Kabel von der Rückseite des Puffers oben durch die beiden vorgesehenen Öffnungen nach vorne in das Modul. Achten Sie dabei darauf, dass die Hochspannung führenden Kabel (230 V und 400 V) von den übrigen Kabeln separiert geführt werden.



- Bringen Sie den Deckel auf dem Speicher an.

9.1 Anschlussbelegung hydro^{tower}

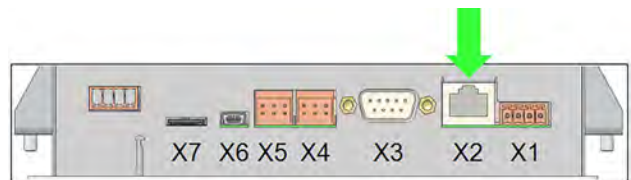
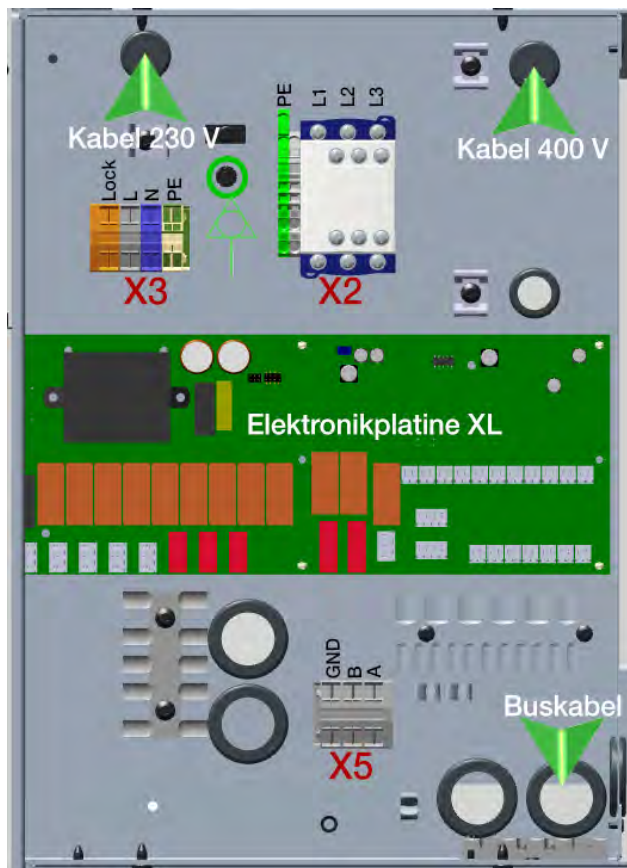
Sämtliche Anschlüsse für **hydro^{tower}** und Wärmepumpe befinden sich im oberen Schaltkasten des Moduls. Die Verkabelung für die Grundfunktionen ist werksseitig bereits erledigt.



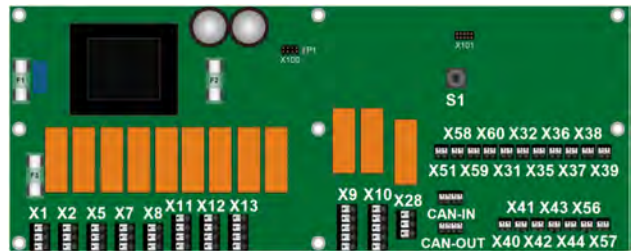
Optionale Erweiterungen müssen noch vor Ort verkabelt werden. > 64

Die Spannungsversorgungen für Elektro-Heizstab und Steuerung sowie die Buskabel im **hydro^{tower}** müssen bauseits angeschlossen werden.

Anschluss	Funktion
X2	Schütz bzw. Halbleiterrelais, Spannungsversorgung Elektro-Heizstab 400 V AC
X3	Spannungsversorgung Steuerung 230 V AC
X5	Buskabel (RS 485), AWG22, STP (=Shielded Twisted Pair)



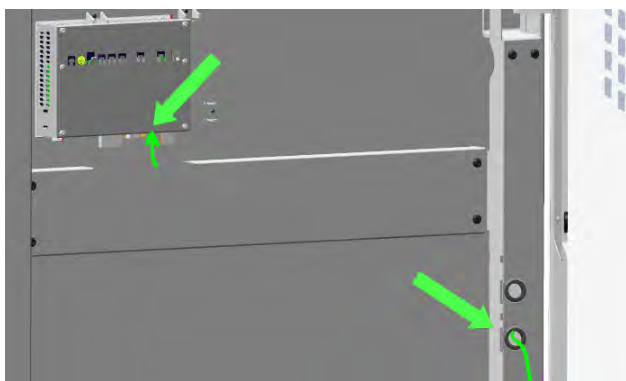
Anschlussbelegung Elektronikplatine XL



Internetverbindung

Das Display muss mit einem flexiblen Netzwurkabel verbunden werden.

- Ziehen Sie das flexible Netzwurkabel mit den anderen Kabeln nach vorne in das Modul und anschließend in die untere Öffnung durch die Kabelschächte in der Tür zum Display.



- Stecken Sie das Netzwurkabel an der Unterseite des Displays bei X2 an.

Anschluss	Funktion
CAN-IN	Buskabel
CAN-OUT	Buskabel zur Anbindung weiterer Module
X1	Spannungsversorgung für das Elektronikmodul - 230 V AC
X2	230 V AC Ausgang (z.B. für weitere Elektronikmodule)
X7	Umschaltventile für Kühlbetrieb
X8	Trinkwasserspeicher Ladeventil
X9	Heizkreispumpe 1 ^[3]
X10	Heizkreispumpe 2 (optional)
X11	Mischer 1 Auf/Zu
X12	Mischer 2 Auf/Zu (optional)
X13	Schütz Elektroheizstab
X28 ^[1]	Bypassventil Stellmotor (optional)
X31	Wärmepumpe Vorlauf Fühler
X32	Kühlpufferfühler unten (optional) ^[2]
X35	Kühlpufferfühler oben (optional) ^[2]
X36	Pufferfühler unten
X37	Heizkreis 2 - Vorlauffühler (optional)
X38	Heizkreis 1 - Vorlauffühler
X39	Temperaturfühler Trinkwasserspeicherbereich
X40	Raumtemperaturregler Heizkreis 2 (optional)

Anschluss	Funktion
X41	Raumtemperaturregler Heizkreis 1 (optional)
X42	Außentemperaturfühler (optional)
X44	Pufferfühler oben
X51 ^[1]	Digitaleingang für Smart Grid
X56	Primärkreispumpe Steuersignal
X57	Sollwertsignal Halbleiterrelais
X58 ^[1]	Digitaleingang für Smart Grid
X60 ^[1]	Eingang für das Umschalten der Wärmepumpe in den Kühlbetrieb

[1] Achtung: Nur potentialfreie Kontakte anschließen.

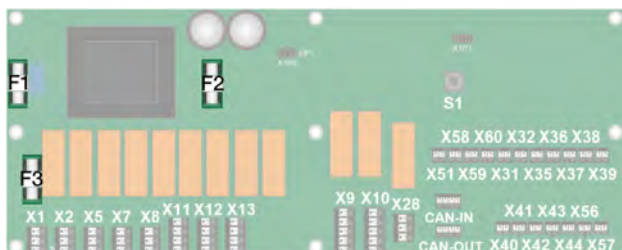
[2] Voraussetzung ist ein Planungsvorschlag von SOLARFOCUS

[3] Zur Überprüfung des Anschlusses und der Farbcodierung siehe Anschluss der Heizkreispumpe 2 > 64

Elektrische Sicherungen Elektronikplatine XL



GEFAHR - Ein Sicherungswechsel darf nur bei getrennter Spannungsversorgung von Fachpersonal durchgeführt werden.



	Wert	Bauform	Belegung
F1	0,4 AT	5x20 mm	primärseitig Versorgungstrafo
F2	1 AT	5x20 mm	sekundärseitig Versorgungstrafo
F3	6,3 AT	5x20 mm	Relaisausgänge

Wenn die Sicherung F1 oder F3 defekt ist, wird am Display der Regelung **eco**^{manager-touch} eine Meldung angezeigt: *Fehler Kommunikation Elektronikmodul*.

Potentialausgleich



- Verbinden Sie das Gehäuse an der markierten Stelle mit dem Potentialausgleich.



Hinweis - Für den Potentialausgleich ist ein Kupferkabel mit einem Mindestquerschnitt von 6 mm² zu verwenden.

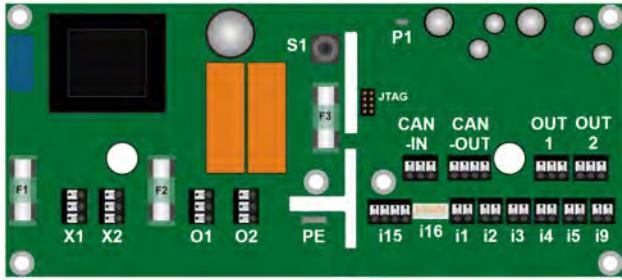
Örtliche Installationsvorschriften sind zu beachten!

9.2 Anschlussbelegung Frischwassermodul

Das Frischwassermodul ist elektrisch an der Seite des **hydro**^{towers} werkseitig bereits fertig an Platine FWM F1 angeschlossen.



Übersicht Platine FWM F1



Anschlussbelegung FWM F1

Anschluss	Funktion
CAN-IN	Buskabel
CAN-OUT	Buskabel + Spannungsversorgung Durchflusssensor
X1	Spannungsversorgung für das Elektronikmodul 230 V AC
X2	Spannungsversorgung Umwälzpumpe 230 V AC (pufferseitig)
i1	Warmwasserfühler
i2	Zirkulationsfühler (optional)
i5	Fühler Wärmetauscher-Eintritt (pufferseitig) [1]
i9	Fühler für Rücklaufumschaltung(optional)
i15	Durchflusssensor
o1	Rücklaufumschaltung-Ventil-Motor (optional) > 65
o2	Zirkulationspumpe
OUT1	Umwälzpumpe Steuersignal (pufferseitig)

[1] Der Fühler verhindert, dass bei zu geringer Puffertemperatur die Puffer-Schichtung unnötig durchmischt wird. Ohne Fühler würde die Regelung (mit hoher Umwälzpumpendrehzahl) versuchen, die Warmwasser-Solltemperatur zu erreichen.

Anschluss Umwälzpumpe und Sensoren

Die Frischwassermodul-Umwälzpumpe und die Sensoren sind werksseitig verkabelt. Es ist bauseits keine Installation erforderlich.

Nachstehende Informationen sind für den eventuellen Austausch von Komponenten vorgesehen.

Umwälzpumpe (pufferseitig)	Ader	Modul
Versorgungskabel	L	X2 - 230 V Relaisausgang
	N	X2 - Neutralleiter N
	PE	X2 - Schutzleiter PE
Steuerkabel (Wilo Para)	blau (GND)	OUT 1 - GND
	braun (Signal)	OUT 1 - O
	schwarz (Signal)	OUT 1 - I

Sensoren	Modul
Warmwasserfühler	i1 - I und $\perp$ (GND)
Zirkulationsfühler (optional)	i2 - I und $\perp$ (GND)
Wärmetauscher-Eintritt (pufferseitig)	i5 - I und $\perp$ (GND)
Fühler für Rücklaufumschaltung (optional)	i9 - I und $\perp$ (GND)

Durchflusssensor	Ader	Modul
keine Funktion	weiß	Nicht anschließen
	grau	
Durchflussmengenmessung	braun	i15 - 24 V
	schwarz	i15 - $\perp$ (GND)
	blau	i15 - I

Elektrischer Anschluss Zirkulationspumpe

Pumpe	Modul
L	o2 - 230 V AC Relaisausgang
N	o2 - Neutralleiter
PE	o2 - Schutzleiter PE

Elektrische Sicherungen Platine FWM F1



GEFAHR - Ein Sicherungswechsel darf nur bei getrennter Spannungsversorgung von Fachpersonal durchgeführt werden.



Sicherung	Wert	Bauform	Belegung
F1	4 AT	5 x 20 mm	Relaisausgänge und Netzteil

Wenn die Sicherung F1 defekt ist, wird am Display eine Meldung angezeigt:
Fehler Kommunikation Elektronikmodul.

9.3 Anschluss Primärkreis-Umwälzpumpe

Die Kabel sind bei der **vamp^{air} PRO** und **vamp^{air} ECO** bereits werksseitig angeschlossen.

	Ader	Elektronikmodul
Versorgungskabel	L	X2 - L
	N	X2 - Neutraleiter N
	PE	X2 - Schutzleiter PE
Steuerkabel	blau	X56 - Masse <u>L</u>
	braun	X56 - O

9.4 Elektrischer Anschluss v amp^{air} PRO



GEFAHR - Bei Arbeiten an elektrischen Teilen der Anlage besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Die Anlage muss vor der Durchführung von Arbeiten an der Elektrik **von der Spannungsversorgung getrennt** werden.



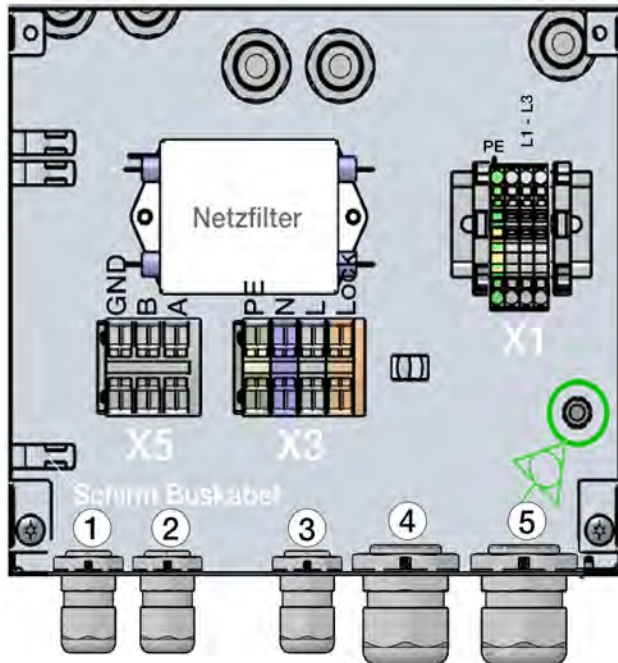
- Entfernen Sie die obere Abdeckung indem Sie die seitlichen Schrauben lösen.
- Entfernen Sie die Abdeckung auf der Ansaugseite der Wärmepumpe.
- Ziehen Sie die Kabel vom Fundamentanschluss oder vom rückwärtigen Anschluss nach oben zum Klemmbereich.



Hinweis - Es wird empfohlen für die Wärmepumpe einen entsprechenden Schutzschalter zu installieren.

9.4.1 Anschlussbelegung Außen- einheit

- Öffnen Sie die Abdeckung zu den elektrischen Anschlüssen. Sie finden folgende Reihenfolge vor:



- 1 RS485 Bus, X5
- 2 optional (z. B. Potentialausgleich)
- 3 Steuerspannungsversorgung 230 V, inkl. EVU-Lock-Kontakt, X3
- 4 Zuleitung Inverter^[1]
- 5 Versorgungsspannung 400 V, X1

[1] Dieser Anschluss ist bereits bei Auslieferung belegt.

X1 Spannungsversorgung Wärmepumpe

vamp^{air} PRO 08/10/12/15:

- 400 V AC, 7,5 kW, Nennstrom 12 A, Klemmen 3/PE
- Empfohlene Absicherung 16 A Type B
- Empfohlener Mindestquerschnitt $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ bis 20 m Leitungslänge, über 20 m $\geq 4 \text{ mm}^2$, flexibles Kabel verwenden;

vamp^{air} PRO 20:

- 400 V AC, 10 kW, Nennstrom 14,5 A, Klemmen 3/PE
- Empfohlene Absicherung 20 A Type C

- Empfohlener Mindestquerschnitt $\geq 4 \text{ mm}^2$ bis 20 m Leitungslänge, über 20 m Länge $\geq 6 \text{ mm}^2$, flexibles Kabel verwenden;

!

ACHTUNG - In allen elektronischen Haushaltsgeräten mit Inverter-technologie, wie den **vamp^{air}** Wärmepumpen, können Erdschlussströme mit Gleich- und Wechselanteil auftreten. Zum Schutz gegen beide Arten von Ableitströmen muss ein **allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter** vom Typ B oder B+ vor dem Umrichter installiert werden. Für **vamp^{air} PRO 20** wird ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einem Auslösestrom über 100mA empfohlen.

Netzkabel für Leistungsstrom (Verdichter)	Klemme X1
L1	L1
L2	L2
L3	L3
PE	PE

Aufgrund des eingebauten Frequenzumformers ist es nicht erforderlich auf das Drehfeld zu achten.

X3 Spannungsversorgung Steuerung

	vamp ^{air} PRO 08/10	vamp ^{air} PRO 12/15	vamp ^{air} PRO 20
Anschluss	230 V AC	230 V AC	230 V AC
Klemmen	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
max. Leistungsaufnahme	0,6 kW	1,0 kW	1,5 kW
Absicherung	10 A B	10 A B	10 A B
max. Stromaufnahme	3 A	6 A	6,5 A
Empf. Mindestquerschnitt	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²

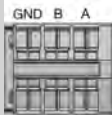
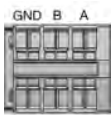
Netzkabel für Regelstrom	Klemme X3
L	L
N	N
PE	PE
EVU-Lock	Lock

Bei aktivem EVU-Lock liegen 230 V AC zwischen N und EVU-Lock an.

X5 Buskabel RS485

- Leitungslänge bis 100 m: 2 x 2 x 0,22 mm²
- AWG23, STP (Shield Twisted Pair)
- Leitungslänge bis 200m: 2x 2x 0,34 mm²
- AWG22, STP
- Nennwellenwiderstand 120 Ohm
- Kapazitätsbelag < 60 pF/m
- Schleifenwiderstand < 160 Ohm/km

- Schließen Sie den RS485 Bus vom **hydro^{tower}** X5 am Anschluss X5 der Wärmepumpe an.

hydro ^{tower} X5	vamp ^{air} PRO X5
A	A
B	B
GND ⊥	GND ⊥
Schirmklemme	Schirmklemme
	

- Den Schirm des Buskabels an der vorgegebenen Klemme anschließen.

EVU-Kontakt



Hinweis - Steht vom EVU ein Wechslerkontakt zur Verfügung, empfiehlt es sich, den Schaltkontakt bei **vamp^{air} PRO** im Ruhezustand mit dem Nullleiter zu verbinden.

- Gehäuse an der markierten Stelle mit dem Potentialausgleich verbinden.



Hinweis - Für den Potentialausgleich ist ein Kupferkabel mit einem Mindestquerschnitt von 6 mm² zu verwenden.

Örtliche Installationsvorschriften sind zu beachten!

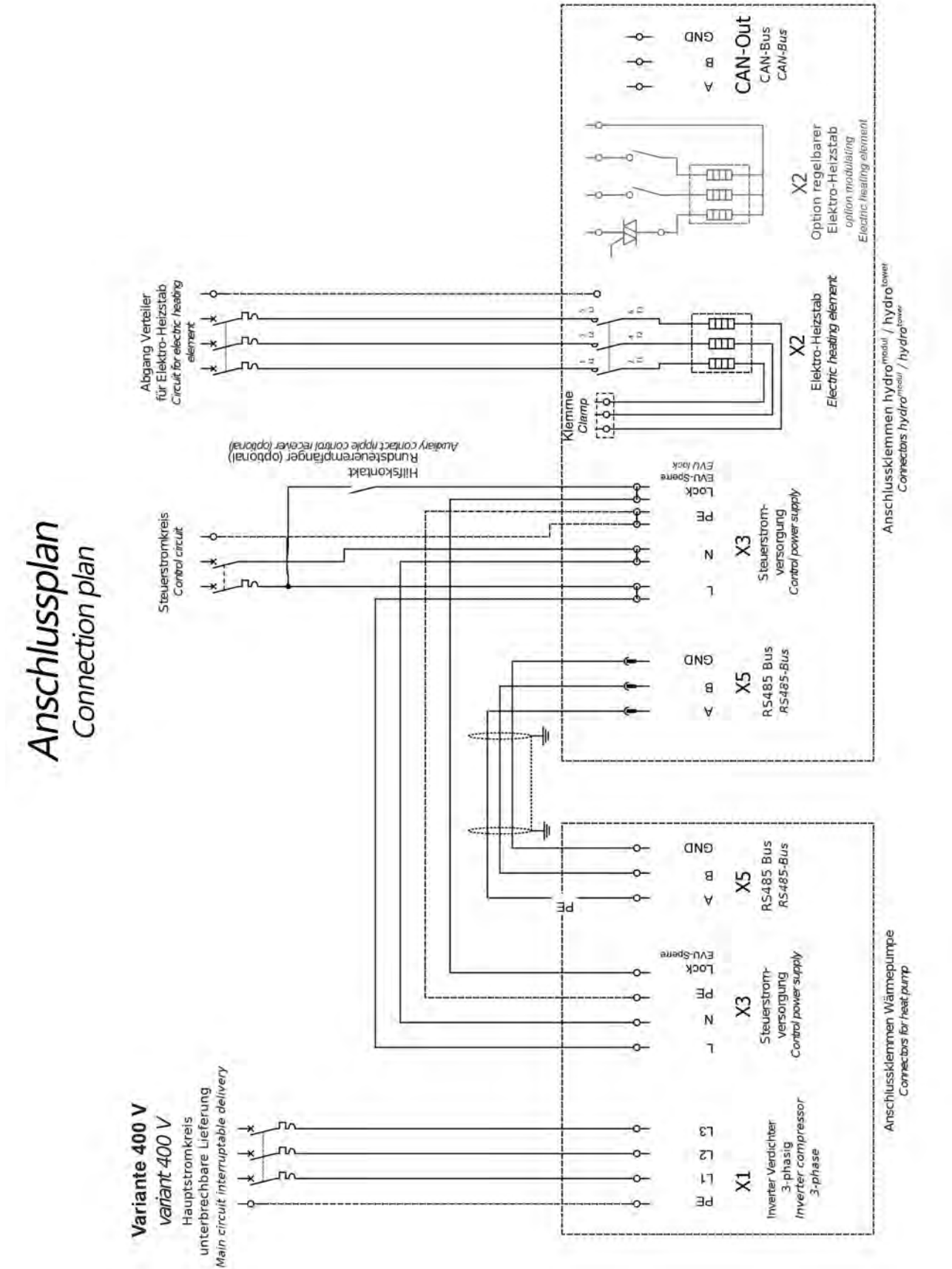
Netzfilter

Über den Netzfilter werden Störquellen, wie etwa der Ventilator, **werksseitig** angeschlossen.

Potentialausgleich



9.4.2 Elektrischer Anschlussplan vamp^{air} PRO



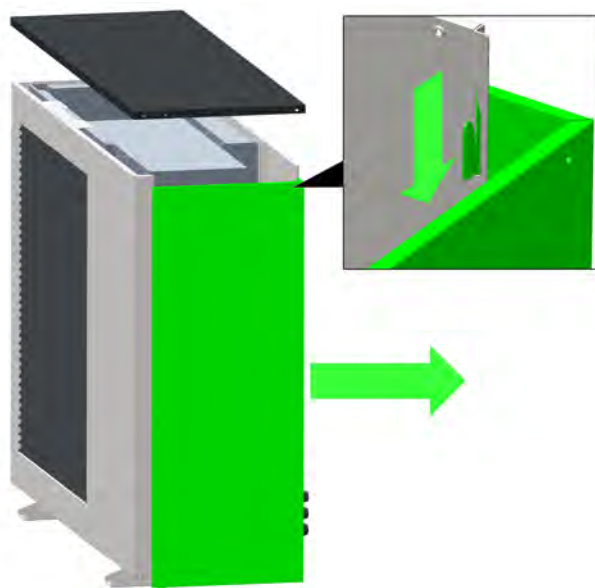
9.5 Elektrischer Anschluss vampe^{air} ECO



GEFAHR - Bei Arbeiten an elektrischen Teilen der Anlage besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

Die Anlage muss vor der Durchführung von Arbeiten an der Elektrik **von der Spannungsversorgung getrennt** werden.

- Optional: Um leichteren Zugriff zu haben, können Sie die obere Abdeckung entfernen indem Sie die entsprechenden Schrauben an beiden Seiten lösen.
- Entfernen Sie die Abdeckung auf der rechten Seite der Wärmepumpe. Drehen Sie dafür die dazugehörigen Schrauben raus, sodass die Abdeckung nun nach unten ausgehängt werden kann. Ziehen Sie die Abdeckung nach hinten weg.



- Ziehen Sie die Kabel vom rückseitigen Anschluss nach oben zum Klemmbereich.



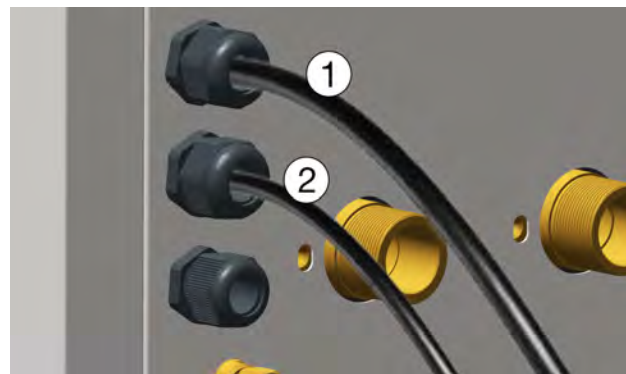
- Fixieren Sie die Kabel zur Zugentlastung.



Hinweis - Es wird empfohlen für die Wärmepumpe einen entsprechenden Schutzschalter zu installieren.

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpe muss geerdet werden.

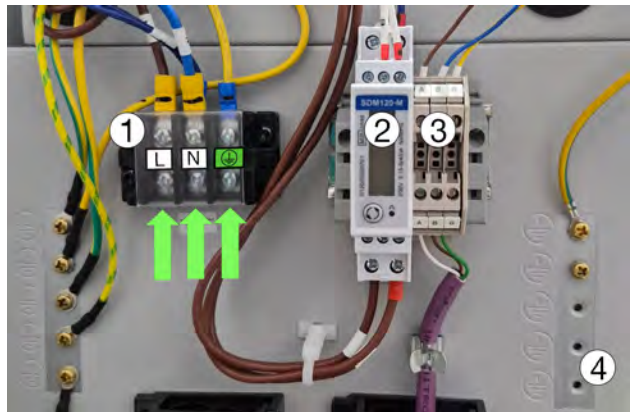
- Führen Sie die Kabel für die Versorgungsspannung **1** und das Buskabel RS485 **2** getrennt zur Wärmepumpe.



9.5.1 Anschlussbelegung Außen- einheit

Sie finden im seitlichen Anschlussbereich je nach Modell folgende Anschlussmöglichkeiten vor:

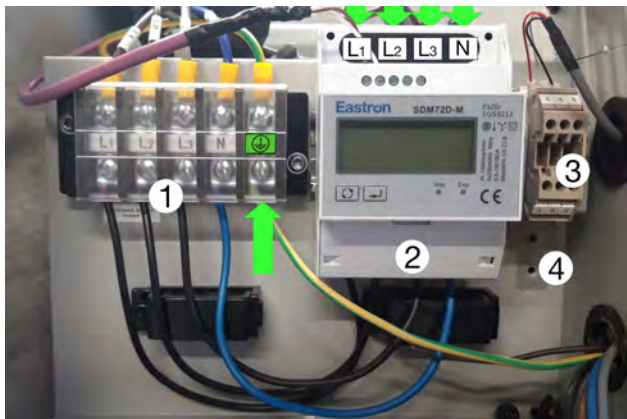
vamp^{air} ECO 08/1 und 12/1



- 1 Klemme für Versorgung 230 V
- 2 Smart Meter
- 3 RS485 Bus
- 4 Potentialausgleich mit Schirm-
klemme

Netzkabel 1-phasig	Klemme für Versorgung
L	L
N	N
PE	⊥

vamp^{air} ECO 12/3

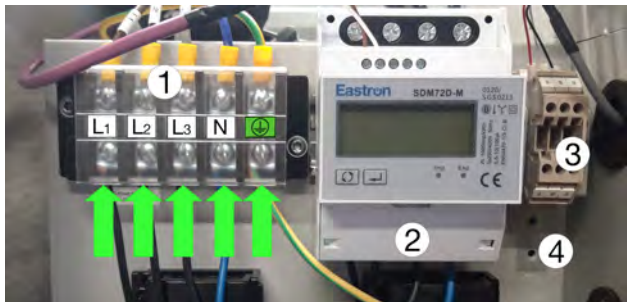


- 1 Klemme für Versorgung 400 V
- 2 Smart Meter
- 3 RS485 Bus
- 4 Potentialausgleich

Netzkabel 3-phasig	Klemme für Versorgung
PE	⊥

Netzkabel 3-phasig	Smart Meter
L1	L1
L2	L2
L3	L3
N	N

vamp^{air} ECO 15/3



- 1 Klemme für Versorgung 400 V
- 2 Smart Meter
- 3 RS485 Bus
- 4 Potentialausgleich

Netzkabel 3-phasig	Klemme für Versorgung
L1	L1
L2	L2
L3	L3
N	N
PE	⊥



ACHTUNG - In allen elektronischen Haushaltsgeräten mit Inverter-technologie, wie den **vamp^{air}** Wärmepumpen, können Erdschlussströme mit Gleich- und Wechselanteil auftreten. Zum Schutz gegen beide Arten von Ableitströmen muss ein **allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter** vom Typ B oder B+ vor dem Umrichter installiert werden. Für **vamp^{air} PRO 20** wird ein Fehlerstromschutzschalter (RCD) mit einem Auslösestrom über 100mA empfohlen.

Aufgrund des eingebauten Frequenzumformers ist es nicht erforderlich auf das Drehfeld zu achten.

Nennwerte für Schutzschalter	vamp ^{air} ECO			
	08/1	12/1	12/3	15/3
Anschluss	230 V AC	230 V AC	400 V AC	400 V AC
Klemmen	1/N/PE	1/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
max. Leistungsaufnahme	4,0 kW	5,1 kW	5,1 kW	7,4 kW
Absicherung	20 A Typ B	32 A Typ B	16 A Typ B	20 A Typ B
max. Stromaufnahme	17 A	21 A	9 A	14 A
Empf. Mindestquerschnitt	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²

Anschluss - Buskabel RS485

- Leitungslänge bis 100 m: 2 x 2 x 0,22 mm²
 - AWG23, STP (Shield Twisted Pair)
 - Leitungslänge bis 200 m: 2 x 2 x 0,34 mm²
 - AWG22, STP
 - Nennwellenwiderstand 120 Ohm
 - Kapazitätsbelag < 60 pF/m
 - Schleifenwiderstand < 160 Ohm/km
- Schließen Sie den RS485 Bus vom Anschluss X5 des **hydro^{towers}** an der Klemme **3** der Wärmepumpe an.
- Stellen Sie eine Verbindung des Kabelschirms mit dem Potentialausgleich **4** her. Entfernen Sie dazu einen Teil der Isolation und legen Sie diesen auf der Schirmklemme auf.

hydro ^{tower} X5	vamp ^{air} Eco
A	A
B	B
GND	GND
Schirmklemme	Schirmklemme

- Den Schirm des Buskabels an der vorgegebenen Klemme anschließen.

Potentialausgleich



- Gehäuse an der markierten Stelle **4** mit dem Potentialausgleich verbinden.

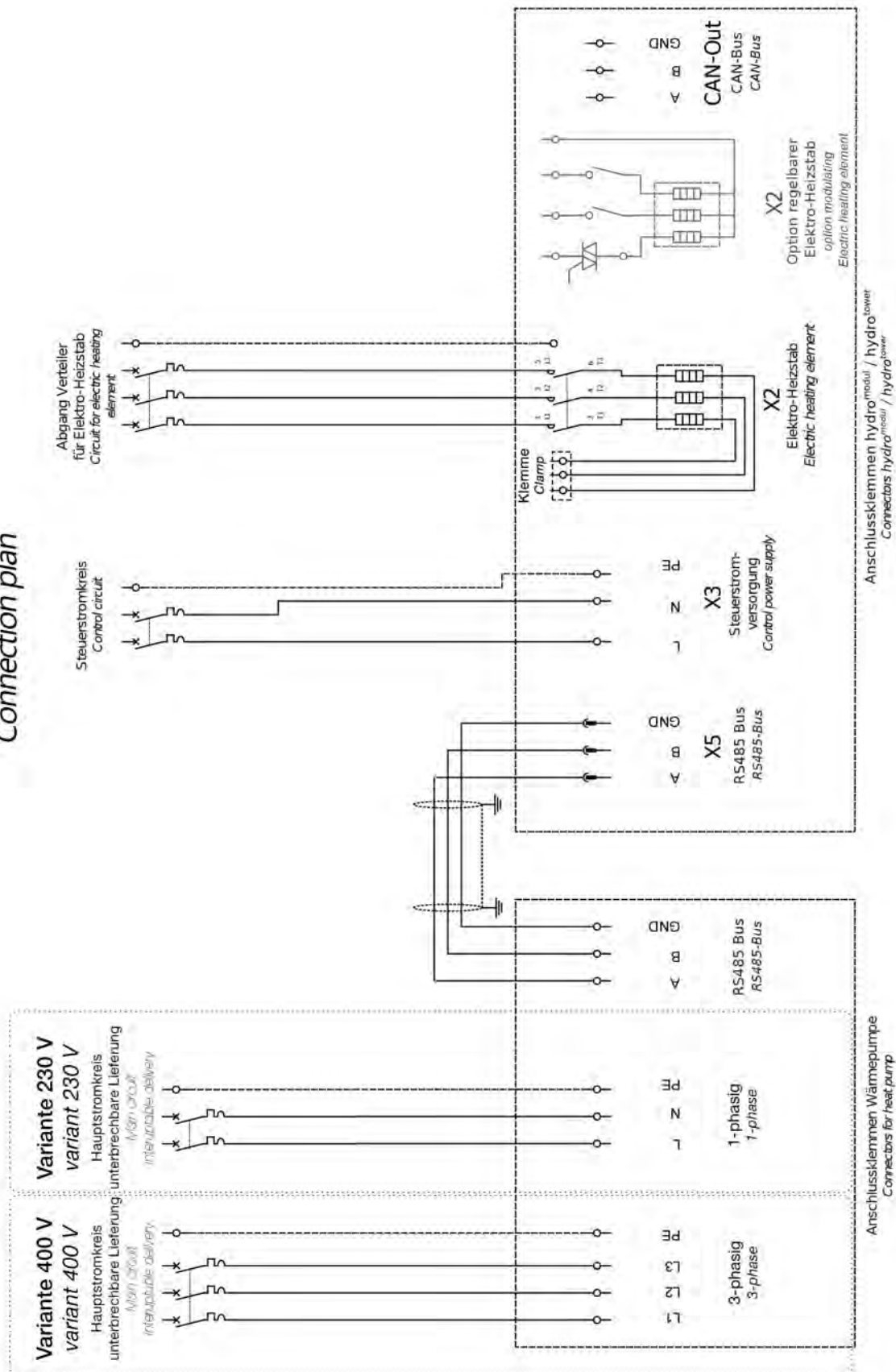


Hinweis - Für den Potentialausgleich ist ein Kupferkabel mit einem Mindestquerschnitt von 6 mm² zu verwenden.

Örtliche Installationsvorschriften sind zu beachten!

9.5.2 Elektrischer Anschlussplan vamp^{air} ECO

Anschlussplan Connection plan

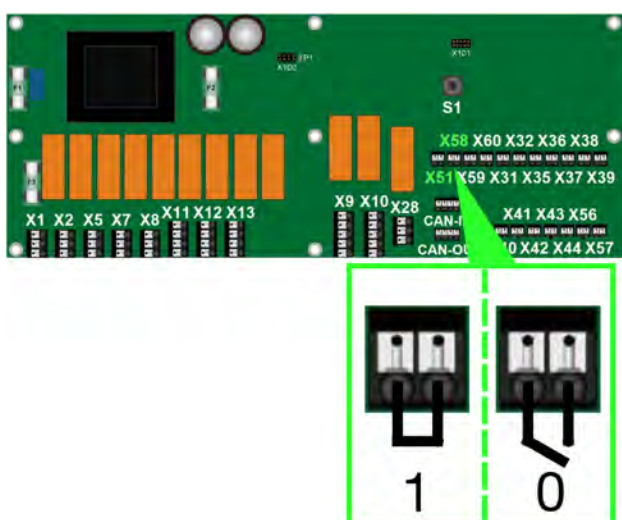


9.6 Smart Grid Ready Schaltzustände

Für die EVU-Sperre steht der Kontakt X58 auf der Platine Erweiterung WP Can des **hydro**moduls bzw. **hydro**towers zur Verfügung.

In dieser Ausführung bestimmt der Schaltzustand dieses einzelnen Kontakts den Betriebszustand der Wärmepumpe:

- 1: EVU-Lock aktiv - Sperre
- 0: EVU-Lock nicht aktiv - Normalbetrieb



Für den Anschluss zur Verwendung von Smart Grid ist neben X58 zusätzlich noch X51 derselben Platine anzuschließen.



ACHTUNG - Der Anschluss muss potentialfrei ausgeführt werden.

Je nach Schaltzustand der beiden Eingänge X58 und X51 ergeben sich vier mögliche Betriebszustände. Diese Zustände werden unter Kapitel *Smart Grid Ready* beschrieben. > 15

Schaltzustände der Anschlüsse X58 und X51 an der Platine *Erweiterung WP CAN*:

- Zustand EIN: 1
- Zustand AUS: 0

X58	X51	Betriebszustand	
1	0	Abschaltung	1
0	0	Normalbetrieb	2
0	1	Anlaufempfehlung	3
1	1	Einschaltung	4

9.7 Optionale Erweiterungen

Nachfolgend finden Sie die elektrische Installation der optionalen Erweiterungspakete des **hydro**tower PVmax:

9.7.1 Anschluss Heizkreis 2

Heizkreis 2

Anschluss	Funktion
Elektronikplatine XL: X10	Pumpe
Elektronikplatine XL: X12	Mischer
Elektronikplatine XL: X37	Vorlauffühler
Elektronikplatine XL: X40	Raumfühler (optional)

X10: Heizkreispumpe 2



Pin	Signal	Funktion
1	PE	Schutzleiter PE
2	N	Neutralleiter N
3	L	Relaisausgang Heizkreis 2
4		Thermostat - Schaltkontakt mit Rücklesung (DI 1_230 V AC)
5		Phase über F3

X 12: Mischer 2



Pin	Signal	Funktion
1	PE	Schutzleiter PE
2	N	Neutralleiter N
3	L1	Relaisausgang Mischer HK2 auf
4	L2	Relaisausgang Mischer HK2 zu

9.7.2 Anschluss Frischwasserzirkulation

Frishwasser-Zirkulationsanschlussset

Anschluss	Funktion
Platine FWM F1: o2	Zirkulationspumpe



9.7.3 Anschluss Rücklaufumschaltung

Frishwasser-Rücklaufumschaltung

Die Installation beinhaltet folgende Punkte:

- Die Spannungsversorgung der Zirkulations-Umwälzpumpe von Anschluss o1 des Elektronikmoduls FWM F1 abklemmen und am Anschluss X2 anschließen.
- Das Drei-Wege-Zonenventil an den Anschlüssen o1 und X2 anklemmen.
- Temperaturfühler an die Pufferrücklaufleitung anbringen und am Elektronikmodul FWM F1 bei i9 anschließen.

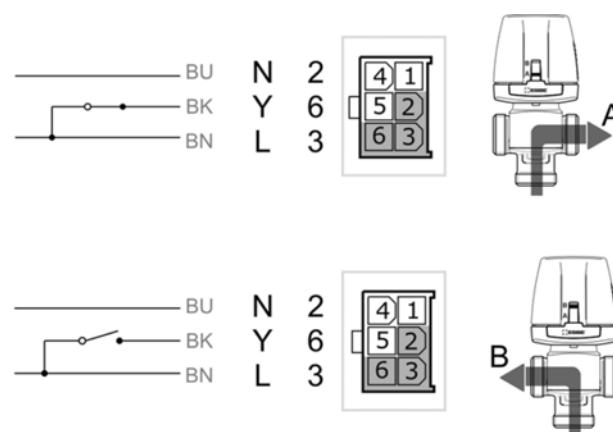
Anschluss	Funktion
Platine FWM F1: o1 L N & X2 L	3-Wegeventil
Platine FWM F1: i9	Fühler Pufferrücklauf

Drei-Wege-Zonenventil



Kabel	FWM F1	
schwarz (BK)	Phase Y	o1
blau (BU)	Neutralleiter N	o1
braun (BN)	Dauerphase L	X2

Anschlüsse - Durchfluss



Das Invertieren des Relaisanschlusses zum Tauschen der Anschlüsse ist möglich.

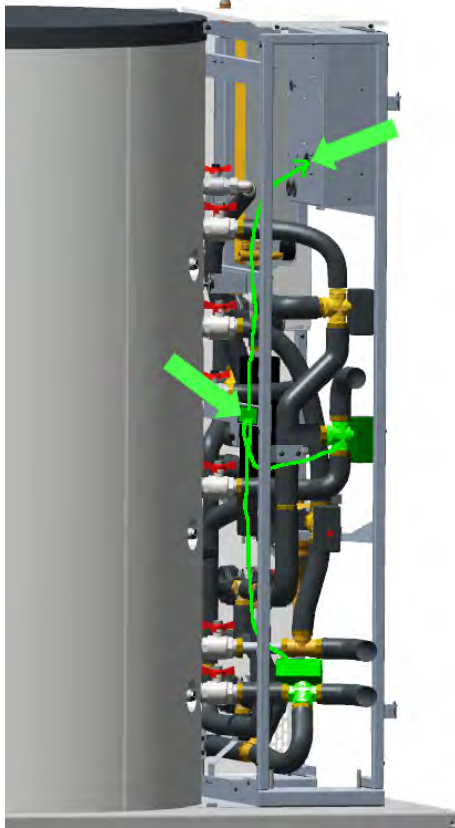
9.7.4 Anschluss Kühlventile

Kühlventil

Anschluss	Funktion
Platine Erweiterung WP CAN: X7	Ventil(e)

Kabel	Erweiterung WP CAN	
Schwarz (BK)	Phase L	Klemme X7
Blau (BU)	Neutralleiter N	Klemme X7
Braun (BN)	Dauerphase	Klemme X2 bei CAN-Bus-Modul

Die Kabel für die beiden 3-Wege-Zonenventile für die optionale Kühlfunktion werden an einer Klemme hinten an der Querstrebe zusammengefasst.



Von dort werden Sie dann mit einem Kabel am Elektronikmodul *Erweiterung WP CAN* auf **X7** angeschlossen. > 52

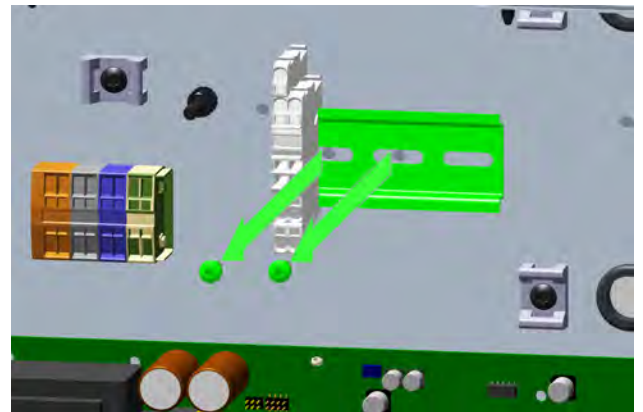
9.7.5 Anschluss für stufenlos regelbaren Elektro-Heizstab

Schütz und Schiene entfernen

- ▶ Öffnen Sie die Abdeckung des oberen Elektrikschaltkastens.
- ▶ Klemmen Sie die Zuleitungen T1, T2 und T3 vom Schütz zum Elektro-Heizstab ab.
- ▶ Entfernen Sie die Verkabelung der Schützspule A1 und A2.
- ▶ Entfernen Sie den Schütz, indem Sie ihn nach unten drücken 1. Klappen Sie den Schütz etwas nach oben und ziehen Sie ihn von der Halterung ab 2.

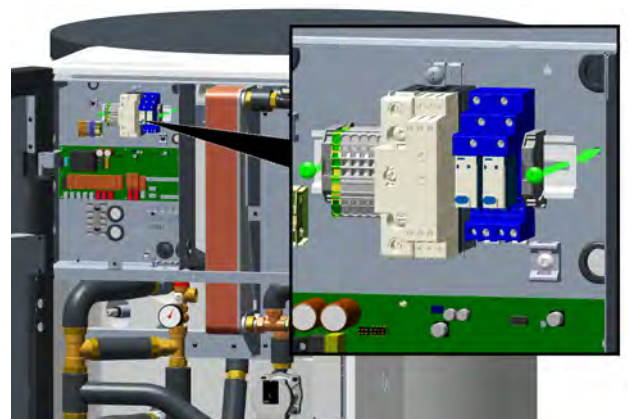


- ▶ Montieren Sie die dahinterliegende Schiene ab, indem Sie beide DIN 7500 M4x8 Linsenschrauben herausdrehen. Entfernen Sie bei Bedarf die restlichen Klemmen, um Zugang zu den Schrauben zu bekommen.



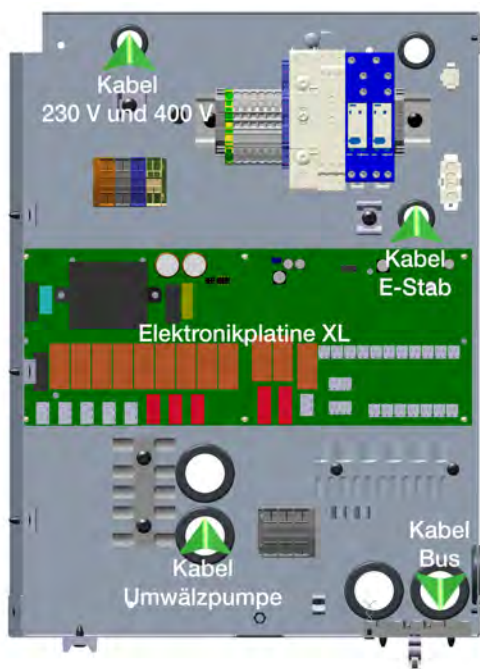
- ▶ Montieren Sie die Schiene mit dem Elektronikmodul im mittels der DIN 7500 M5x10 Schrauben.

Elektrischer Anschluss des Elektroheizstabes



- ▶ Führen Sie das Kabel des Elektroheizstabes, der Umwälzpumpe und der 400 V

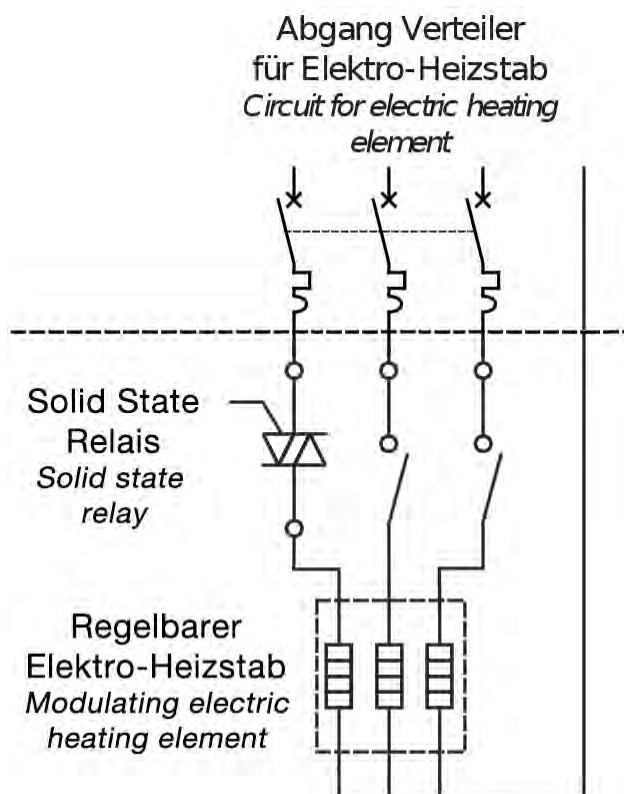
Versorgungsspannung über die Kabeldurchführungen zum Elektronikmodul.



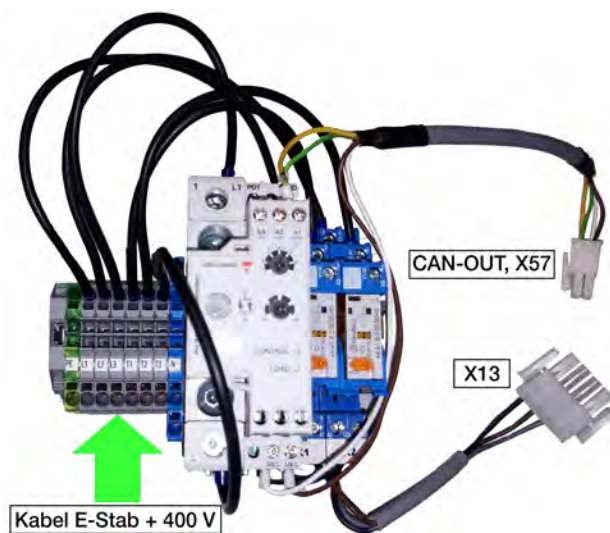
- Schließen Sie die 3 Phasen, Neutraleiter und Erde des Elektroheizstabes und der 400 V Versorgungsspannung an die Klemmen links neben dem Relais an.

Klemmenbezeichnung	Zuleitung Elektroheizstab
PE	Elektroheizstab PE
N	Elektroheizstab N
T1	Elektroheizstab L1
T2	Elektroheizstab L2
T3	Elektroheizstab L3

Klemmenbezeichnung	Netzzuleitung 400 V
PE	Netzzuleitung PE
N	Netzzuleitung N
L1	Netzzuleitung L1
L2	Netzzuleitung L2
L3	Netzzuleitung L3



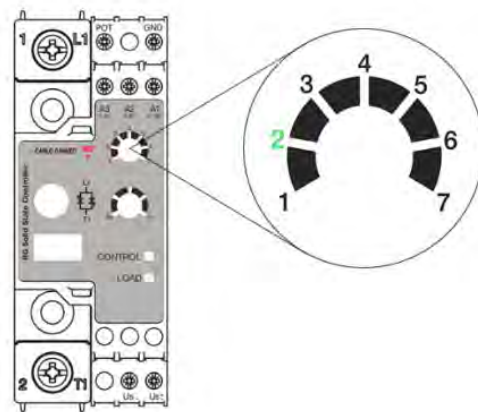
- Verbinden Sie die Stecker der Relais mit der Versorgung (X13, dreipolig) und Steuerung (CAN-OUT und X57, vierpolig).



Hinweis - In der Regelung muss im *Servicemenü* die Regelungsart auf *modulierend* umgestellt werden.

Einstellungen des Elektroheizstabes

Stellen Sie sicher, dass das Einstellrad an der Unterseite des Elektroheizstabes im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht ist.



Die LED-Anzeigen des Reglers geben Auskunft über den Status der Steuerung des Elektroheizstabes.

Steuerspannung EIN

Bei einer Spannung am Steuereingang leuchtet die grüne LED dauerhaft.



Versorgungsspannung EIN: (kein Steuereingangssignal)

Grün: Blinkfrequenz 0,5 s EIN, 0,5 s AUS



Ausfall der Netzspannung oder des Thermostats am E-Stab

Grün: Zweimaliges Blinken 0,5 s EIN, 0,5 s AUS mit 3 s - Intervall AUS



Interner Fehler im Halbleiterrelais

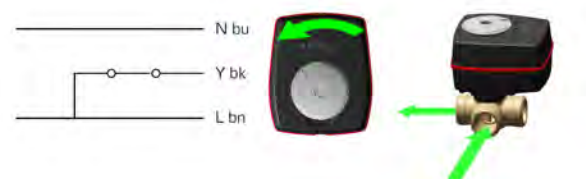
Grün: Viermaliges Blinken 0,5 s EIN, 0,5 s AUS mit 3 s-Intervall AUS



Anschluss des Stellmotors am Bypassventil

- Schließen Sie den Stellmotor des Bypassventils an der externen Klemme X28 im Schaltkasten an.

Kabel	Klemme X28	
blau (bu)	Neutraleiter	N
schwarz (bk)	Phase	Y
braun (bn)	Dauerphase	L



Solid State Relais SSR1 Moduseinstellung und LED-Anzeigen

- Prüfen Sie, ob der Modus des Reglers (RGC1P ..V..) auf 2 eingestellt ist.

LAST EIN

Ist der E-Stab aktiv, leuchtet die gelbe LED dauerhaft.



Inbetriebnahme



Hinweis - Die Erstinbetriebnahme darf nur von zertifiziertem Fachpersonal (SOLARFOCUS-Service-techniker oder SOLARFOCUS-Servicepartner) vorgenommen werden. Dies ist eine Bedingung für die Garantieleistung.

Wurde der Elektroheizstab im Nachhinein installiert, müssen folgende Tätigkeiten vor der Wiederinbetriebnahme durchgeführt werden:

- ▶ Spülen Sie alle wasserführenden Leitungen mit Frischwasser.
- ▶ Für eine gründliche Reinigung ist eine Fließgeschwindigkeit von 2 m/s notwendig.
- ▶ Befüllen und entlüften Sie die Leitungen und den Pufferspeicher. Öffnen und schließen Sie währenddessen das Vormischventil mehrmals vollständig. Die Umwälzpumpe kann über den Ausgangstest aktiviert werden; rotes bzw. grünes Blinken der LED zeigt vorhandene Luft in der Leitung an. Für notwendige Einstellungen wenden Sie sich an einen autorisierten Kundendienst.
- ▶ Prüfen Sie die Leitungen auf Dichtheit



ACHTUNG - Vor der Inbetriebnahme des Elektroheizstabes muss sichergestellt werden, dass alle wasserführenden Leitungen vollständig entlüftet sind.

Bei Nichtbeachtung können Schäden an der Anlage auftreten.

10 Inbetriebnahme

	Arbeitsschritte der Inbetriebnahme
1.	Spülen aller wasserführenden Leitungen mit Frischwasser (Für eine gründliche Reinigung ist eine Fließgeschwindigkeit von 2 m/s notwendig).
2.	Befüllen und Entlüften des Trinkwasserkreislaufes
3.	Füllen und Entlüften des Speichers
4.	Dichtheitsprüfung
5.	Dämmung aller Warmwasser- und Zirkulationsleitungen

Der Speicher ist über den hinteren unteren Anschluss zu befüllen. Verwenden Sie dazu einen 1/2" KFE-Hahn.



Wenn die Wasserleitungen und Regelungskomponenten angeschlossen, gespült und gereinigt, befüllt und druckgeprüft (nach EN 806-5) sind, ist die Anlage bereit zur Inbetriebnahme:

	Inbetriebnahme
1.	Trinkwasserversorgung (inklusive Zirkulation)
2.	Heizungsanlage



Hinweis - Die Erstinbetriebnahme darf nur von zertifiziertem Fachpersonal (SOLARFOCUS-Service-techniker oder SOLARFOCUS-Servicepartner) vorgenommen werden. Dies ist eine Bedingung für die Garantieleistung.



Hinweis - Nach durchgeführter Inbetriebnahme ist das ausgefüllte Inbetriebnahmeprotokoll an SOLARFOCUS zu senden. Erfolgt

dies nicht, so gilt für Garantie- und Gewährleistungsansprüche jeder Art das Datum der Auslieferung vom Hersteller an den Händler gemäß Lieferschein und Rechnung.

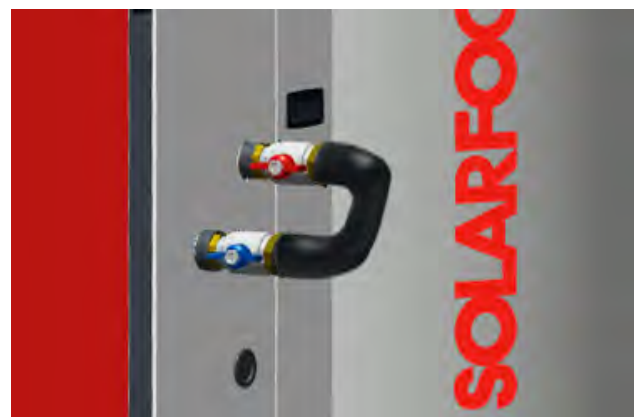
10.1 Warmwasser-Provisorium

Sollte nach der Installation des **hydro^{tower}** noch keine Wärmepumpe zur Verfügung stehen, kann die Warmwasserbereitung vorübergehend auch mit dem **hydro^{tower}** alleine gedeckt werden.

Dazu muss die hydraulische Verbindung mit der Hausinstallation sicher gestellt sein und die elektrische Stromversorgung muss stehen.

Der **hydro^{tower}** ist also mit 230 V AC an X3 und mit 400 V AC an X2 für den E-Stab versorgt.

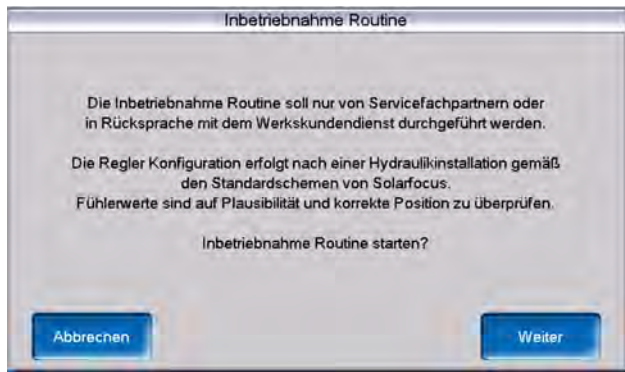
- Verbinden Sie den Vor- und Rücklauf von und zur Wärmepumpe miteinander.



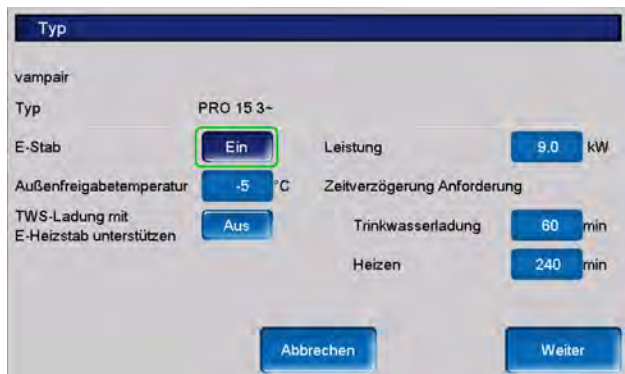
- Drücken Sie auf Start.



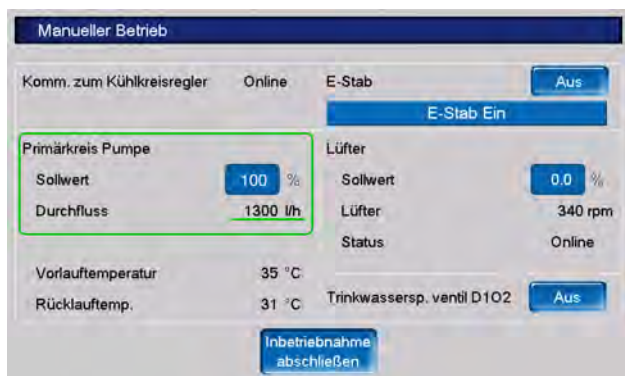
- Führen Sie in der Regelung die Inbetriebnahme-Routine durch.



- Schalten Sie beim Durchklicken in der Maske *Typ* den E-Heizstab ein.



- Stellen Sie in der Maske *Manueller Betrieb* die Primärkreispumpe auf 100% und kontrollieren Sie, wie sich der Durchfluss verhält.



Hinweis - Es muss ein Durchfluss von > 600 l/h vorhanden sein. Ist das nicht der Fall, prüfen Sie, ob noch Luft in der Leitung ist, oder eine Absperrung nicht geöffnet wurde.

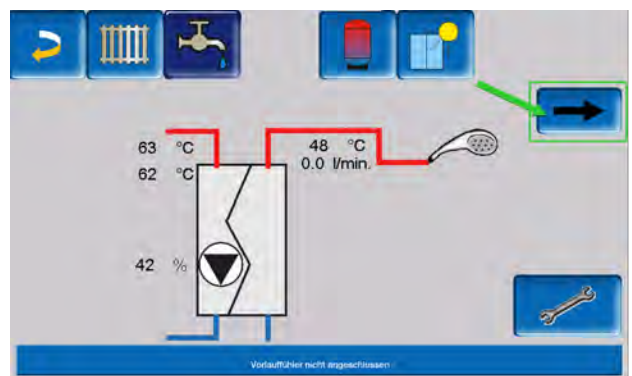
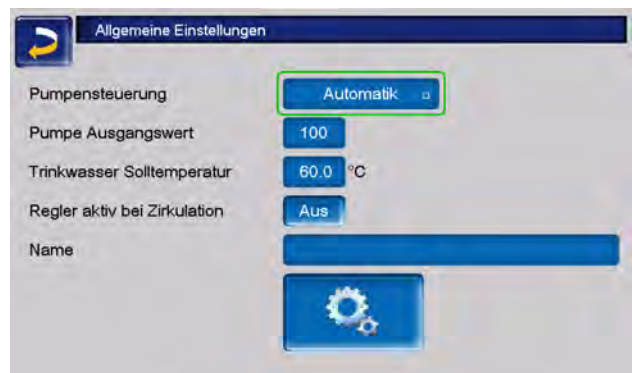
- Gehen Sie nach dem Abschluss der Inbetriebnahme-Routine auf den Button *Trinkwasser*



- Wählen Sie anschließend *Einstellungen*.



- Schalten Sie die Pumpensteuerung auf *Automatik*.



- Gehen Sie mit der Pfeiltaste auf den Trinkwasserspeicher und anschließend in die Einstellungen.



- Geben Sie in den Einstellungen die Trinkwasserspeicher-Ladezeiten ein.



- Stellen Sie im Startmenü unter *Betriebsart* auf *nur Zusatzheizung*.



Sobald eine Anforderung ansteht, schaltet sich nun der E-Stab ein.

11 Wartung und Reinigung

Um die Lebensdauer und Funktionstüchtigkeit der Anlage zu erhalten, ist nur ein geringer Wartungsaufwand nötig.

Dieser umfasst im Wesentlichen folgende Punkte:

- Kontrolle des Heizungswassers > 73
- Kontrolle des Trinkwassers bei Bedarf (bei fehlender Zirkulation und nicht kontinuierlichem Verbrauch)
- Regelmäßige Reinigung und Entleerung des Schmutz- und Schlammabscheiders
- Regelmäßige Reinigung des Schmutzfilters in der Wärmepumpe durch Fachpersonal
- Manuelle Entlüftung der Heizanlage an deren höchstem Punkt

11.1 Überprüfung des Heizungswassers

Überprüfung des Heizungswassers

Um die Lebensdauer der Heizungsanlage deutlich zu verlängern, ist darauf zu achten, dass sich die Parameter des Heizungswassers wie Leitfähigkeit, Härte und pH-Wert im idealen Bereich bewegen.

Bei Erstbefüllung ist die Analyse von Härte und Leitfähigkeit vorzunehmen, erst nach 10 Wochen oder im Zuge der ersten Wartung die Messung des pH-Wertes.

Diese drei Parameter sind anschließend bei der jährlichen Wartung einzubeziehen.

- ▶ Suchen Sie eine geeignete Zapfstelle im Heizkreis mit wenig Stagnationswasser.
- ▶ Lassen Sie das Stagnationswasser ab und füllen Sie einen transparenten Behälter vorsichtig, sodass keine Luft in die Probe gelangt.
- ▶ Messen sie pH-Wert, Leitfähigkeit und Härte und vergleichen Sie mit den Soll-Werten in den einschlägigen Normen.
- ▶ Leiten Sie bei Bedarf entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung ein.
- ▶ Führen Sie eine Sichtkontrolle durch: Eintrübungen oder Teilchen im Wasser deuten auf Korrosion im Leitungsnetz hin.

12 Außerbetriebnahme, Wiederverwertung, Entsorgung

Außerbetriebnahme

Trennen Sie die Anlage von der Spannungs- und Wasserversorgung.

Entleerung

Der Speicher ist über den Anschluss "Beladung extern unten" auf der Speicher-Rückseite zu entleeren. > 30 Verwenden Sie dazu einen 1/2" KFE-Hahn.

Demontage

Stellen Sie sicher, dass Betriebsflüssigkeiten aus der Anlage wie Öle etc. nicht in die Umwelt gelangen.

Demontieren Sie die Anlage fachgerecht in umgekehrter Reihenfolge zur Montage.

Recycling

Stellen Sie sicher, dass sämtliche recyclingfähigen Materialien und Teile dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden. Nur so kann eine größtmögliche Schonung von Umwelt und Ressourcen erzielt werden.

Entsorgung

Wärmepumpen und Speicher sind Elektrogeräte aus hochwertigen Materialien, die fach- und sachgerecht wieder aufbereitet bzw. entsorgt werden müssen.

Hierbei ist besonderes Augenmerk auf die Entsorgung von Kältemittel und Kälteöl zu richten. Eine nicht korrekte Entsorgung stellt einen Gesetzesbruch dar und kann Umwelt- und Gesundheitsschäden verursachen.

Das Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte gekennzeichnet. Diese Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor.



Bevor das Gerät fachgerecht entsorgt wird, muss es ordnungsgemäß außer Betrieb gesetzt werden.

Die für die Entsorgung vorgesehenen Geräte können an den eingerichteten öffentlichen Sammelstellen kostenfrei abgegeben werden.

In Österreich finden Sie diese Sammelstellen unter <https://www.elektro-ade.at/elektrogeraete-sammeln/karte-sammelstellen-oesterreich/>.

Verpackung

Sämtliche Teile der Verpackung sind einer ordnungsgemäßen Wiederverwertung oder Entsorgung zuzuführen.

Beachten Sie dazu unbedingt die örtlichen Vorschriften.





Pelletsessel

ecotopzero:	15 bis 24 kW
pelletelegance:	15 bis 24 kW
octoplus:	15 bis 22 kW
pellettop:	35 bis 70 kW
ecoPELL:	50 bis 120 kW
maximus:	150 bis 300 kW

Kombikessel für Holz und Pellets

therminator II Kombi: 22 bis 60 kW

Stückholzkessel

therminator II SH: 18 bis 60 kW

Hackgutkessel

ecoHACK:	30 bis 120 kW
maximus:	150 bis 250 kW

Luftwärmepumpe

vampair PRO 08 - 10
vampair PRO 12 - 15
vampair PRO 20
vampair ECO 08 - 12
vampair ECO 15

Solaranlage

CPC Kollektor
Sunnyline
SUNeco

Photovoltaik

PV-Module
Batteriespeicher
Wärmepumpe und PV

SOLARFOCUS GmbH, A-4451 St. Ulrich/Steyr, Werkstraße 1
www.solarfocus.at | office@solarfocus.at | T: 07252 50 002 - 0

SOLARFOCUS GmbH, D-64653 Lorsch, Marie-Curie-Str. 14-16
www.solarfocus.de | office@solarfocus.de | T: 06251 13 665 - 00

SOLARFOCUS Schweiz GmbH, CH-6246 Altishofen, Feldmatt 12
www.solarfocus.ch | info@solarfocus.ch | T: 041 984 08 80

SOLARFOCUS GmbH, Villanova Mondovì (CN), Largo Annunziata 26
www.solarfocus.com | italia@solarfocus.eu | T: 0174 24 65 28