



Luftwärmepumpe **vamp^{air} ECO**

Montageanleitung für Fachpersonal

Vor Bedienung sorgfältig lesen.

DR-0264-DE / v3-260224

1 Inhalt

1 Inhalt	2	8.5 Spülen der Leitungen	47
2 Zu dieser Anleitung	3	8.6 Schmutzfänger reinigen	47
3 Sicherheitshinweise	5	8.7 Restförderhöhe	49
4 Gewährleistung, Garantie und Haftung	7	9 Elektrischer Anschluss	52
4.1 Fachliche Vorgaben	7	9.1 Anschlussbelegung Außeneinheit	53
4.2 Bedingungen Leistungsanspruch	8	9.2 Smart Grid Ready Schaltzustände	55
4.3 Entfall von Ansprüchen	9	9.3 Außentemperaturfühler	55
4.4 Ersatzteile	9	9.4 Elektrischer Anschlussplan vampair ECO	56
5 Normen, Richtlinien und Vorschriften	10	10 Fundamentplan	57
5.1 Vorgaben Wärmepumpe	11	11 Montage Designverkleidung	61
5.2 Füllwasser der Heizungsanlage	12	12 Erstinbetriebnahme	64
5.3 Vorgaben Fundament	13	13 Außerbetriebnahme, Wiederverwertung, Entsorgung	65
5.4 Umgang mit dem Kältemittel	13	13.1 Entsorgung Kältemittel	65
5.5 Aufstellvorschriften	14	14 Gefährdungen und Erste Hilfe	66
5.5.1 Weitere Bedingungen	16		
5.6 Vorgaben für den Kühlbetrieb	16		
6 vampair ECO	18		
6.1 Produktbeschreibung	18		
6.2 Funktionsbauteile	19		
6.3 Typenschild	21		
6.3.1 Erklärung der Zeichen auf der Wärme- pumpe	21		
6.4 CE-Konformitätserklärung	21		
6.5 Innovative Technologien	21		
6.5.1 Smart Grid Ready	22		
6.5.2 Optimierter PV-Eigenverbrauch	22		
6.5.3 Sicherheitseinrichtungen	23		
6.6 Technische Daten	26		
6.7 Abmessungen Außeneinheit	28		
6.8 Inneneinheit	29		
6.8.1 Abmessungen hydromodul	29		
6.8.2 Abmessungen hydrotower easy	30		
6.8.3 Abmessungen hydrotower PVmax	31		
6.9 Anlagenübersicht	32		
6.10 Heizleistungen	34		
7 Montage der Wärmepumpe	37		
7.1 Lagerung der Wärmepumpe	37		
7.2 Vorbereitungen	37		
7.3 Transport, Platzierung	37		
7.4 Aufstellung	38		
8 Hydraulischer Anschluss	39		
8.1 Frostschutz- und Rückschlagventil	39		
8.2 Anschluss mit Wärmepumpenrohr	41		
8.3 Direkte Verbindung	44		
8.4 Kondensatablauf herstellen	46		

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.



GEFAHR - Öffnen Sie die Verkleidung Wärmepumpe keinesfalls während des Betriebes und entfernen Sie keine Isolierungen. Dies könnte zu Verbrennungen oder Erfrierungen führen.

Die Verkleidung des Kältekreises darf ausschließlich von speziell geschultem Fachpersonal geöffnet werden.

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. > 23

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.

Mehr zu den zu erledigenden Wartungstätigkeiten finden Sie in der Betriebsanleitung der Anlage.

Dichtheitsprüfung

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

Die Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** fällt 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.

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).



Hinweis - Gewährleistungsansprüche sind nur bei Verwendung des Frostschutzventil-Sets gegeben.

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 Wärmepumpenanlagen

- **EN 378-1 bis -4** - Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen
- **EN 60335-1** - Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke; Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- **EN 60335-2-40** - Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke; Teil 2-40: Besondere Anforderungen für elektrische Wärmepumpen, Klimageräte und Entfeuchter
- **DIN 8901** - Kälteanlagen und Wärmepumpen - Schutz von Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser - Sicherheitstechnische und umweltrelevante Anforderungen und Prüfung
- **VDI 4645** - Heizungsanlagen mit Wärmepumpen in Ein- und Mehrfamilienhäusern - Planung, Errichtung, Betrieb
- **EPBD (Energy performance of buildings directive)** - EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- **DIN EN 15450** - Heizungsanlagen mit Wärmepumpen. Planung
- **EN 61000-3** - Elektromagnetische Verträglichkeit - Teil 3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen
- **DGV (SR 819.121)** - Verordnung über die Sicherheit von Druckgeräten (Schweiz)
- **DBV (SR 819.122)** - Druckbehälterverordnung

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
- **DGVW 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 Wärmepumpe



GEFAHR - Die Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** arbeitet mit dem Kältemittel R-290 (Propan). Dieses ist brennbar, schwerer als Luft und birgt dadurch Gefahren, die das strikte Einhalten der Sicherheitsbestimmungen zwingend notwendig machen.

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

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

Empfohlener Ruhedruck: 1,5 bar.

Sachgemäßer Betrieb

Die Wärmepumpe darf nur in einem vom Fachmann installierten geschlossenen Heizsystem betrieben werden. Sämtliche Vorschriften und Anleitungen sind dabei zu beachten.



Hinweis - Die Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** ist nur in Kombination mit einem **hydro^{modul}** oder einem **hydro^{tower}** funktionsfähig.

Regelmäßige Wartung

Lassen Sie die Wärmepumpe jährlich durch das Fachpersonal warten. Beachten Sie dazu die Angaben in der Betriebsanleitung für diese Anlage.

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.



ACHTUNG - In der Heizungsinstallation selbst darf es keinen automatischen Entlüfter geben.

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



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

Schutz der Leitungen

Schützen Sie die Versorgungsleitungen durch ein Installationsrohr vor Feuchtigkeit, Beschädigung und UV-Strahlung.

Vor- und Rücklaufleitungen müssen durch eine entsprechende Wärmedämmung geschützt werden. Diese sollte mindestens doppelt so dick sein, wie der Rohrdurchmesser.

Rohrbefestigungen und Außenwanddurchführungen sind körperschallgedämmt auszuführen.



Hinweis - Für den Fall eines längeren Stromausfalles ist in Vor- und Rücklauf zwischen Innen- und Außeneinheit an der tiefsten Stelle eine Möglichkeit zur Entleerung vorzusehen.

Eine Entleerung der Leitungen beugt Frostschäden in der Anlage vor.

Schmutz in der Heizungsanlage



ACHTUNG - Der Einbau eines Schmutz- und Schlammabscheiders ist Bedingung für Garantie- und Gewährleistungsansprüche. Mögliche Ablagerungen im Kondensator könnten zum Ausfall desselben führen.

Sowohl im **hydro^{modul}** als auch im **hydro^{tower}** ist ein Schlammabscheider bereits integriert.

In der Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** ist ein zusätzlicher Schmutzfänger eingebaut.



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.

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 Vorgaben Fundament

Untergrund

Die Wärmepumpe ist auf einem dauerhaft festen, ebenen, glatten und waagrechten Untergrund aufzustellen, zum Beispiel einem gegossenen Fundament.

Schwingfähige Böden sind grundsätzlich zu vermeiden.

Eigenschaften des Fundamentes:

- witterungsbeständig
- frostsicher
- waagrecht
- ausreichend tragfähig (Aushärtezeit beachten)
- beständig gegen Vibration
- empfohlener Beton der Klasse min. C25/30

Fundamentaufbau

Das Fundament soll nach den Herstellerangaben erstellt werden und muss eine Durchführung für Rohre und Kabel an der vorgegebenen Stelle haben.

Auf die genauen Abmessungen und Platzierungen ist bei der Erstellung des Fundamentes zu achten.

> 57

Wanddurchführungen

Wanddurchführungen müssen luftdicht und schallgedämmt ausgeführt werden. Günstig ist eine leichte Steigung ($\geq 8^\circ$) nach innen, um Regen- und Kondenswasser nach außen abzuleiten.

Kondensatableitung

Die Kondensatableitung kann in den Untergrund oder in die Kanalisation erfolgen.

Die Kondensatableitung muss nach speziellen Vorgaben umgesetzt werden. > 46

5.4 Umgang mit dem Kältemittel

Die Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** verwendet das natürliche Kältemittel Propan (R-290). Dieses ist gasförmig und nicht giftig.

Die Klassifizierung nach ISO 817 teilt Propan der Klasse A3 zu. Kältemittel dieser Einstufung sind hoch entzündlich und weisen eine geringe Toxizität auf.

Das Gas hat ein niedriges Treibhauspotenzial (GWP = 3) und kein Ozonabbaupotenzial (ODP = 0) und ist daher umweltverträglicher als die meisten anderen Kältemittel.

Bei ordnungsgemäßer Montage und Inbetriebnahme verbleibt das Kältemittel im geschlossenen Kreislauf der Wärmepumpe.



Hinweis - Die Wärmepumpe darf nur in geschlossenem Zustand inklusive aller Verkleidungsteile in Betrieb genommen werden.

Der Aufstellort muss sich im Außenbereich befinden und als Wärmequelle darf ausschließlich die Außenluft dienen.

Sollte es durch einen Defekt zum Austritt von Kältemittel kommen ist Folgendes zu beachten:

- Da R-290 schwerer ist als Luft, kann es die Atemluft verdrängen und so zu einer Sauerstoffunterversorgung führen.
- Austretendes Propan sammelt sich am Boden und es ist sicherzustellen, dass es nicht in Schächte und Keller eindringen kann.
- Dies muss durch eine geeignete Aufstellungssituation gewährleistet werden. > 14
- Propan ist entzündlich und brennbar, daher sind einschlägige Sicherheitsvorschriften und eine Schutzzone laut DIN EN 378 einzuhalten.



GEFAHR - Tritt das Kältemittel R-290 (Propan) aus, besteht Explosionsgefahr.

Zündquellen fernhalten, Wärmepumpe ausschalten und umgehend Fachpersonal kontaktieren.

5.5 Aufstellvorschriften



Hinweis - Die Wärmepumpe muss so aufgestellt sein, dass weder Eis noch Schnee die Ansaug- oder Ausblasseite in irgendeiner Weise blockieren.

In schneereichen Gegenden empfiehlt es sich, die Wärmepumpe entsprechend über das Bodenniveau anzuheben.

Um eine effiziente Funktionsweise der Wärmepumpe sicherzustellen und Gefahren durch das Kältemittel R-290 (Propan), ein Stoff der Sicherheitsklasse A3, ausschließen zu können, müssen bei der Aufstellung der Wärmepumpe außen bestimmte Richtlinien eingehalten werden.



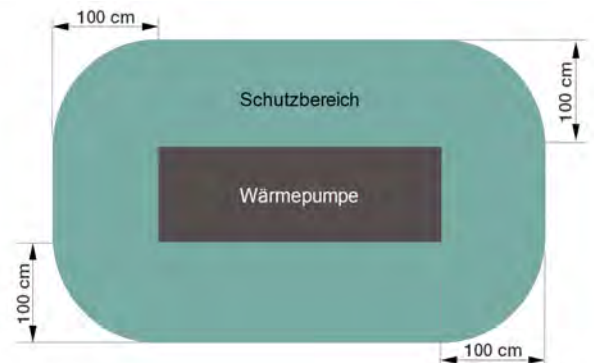
Hinweis - Der Heizungsbauer haftet dafür, dass die Anlage sicher aufgestellt ist und die Schutzbereiche eingehalten werden.

Untergrund

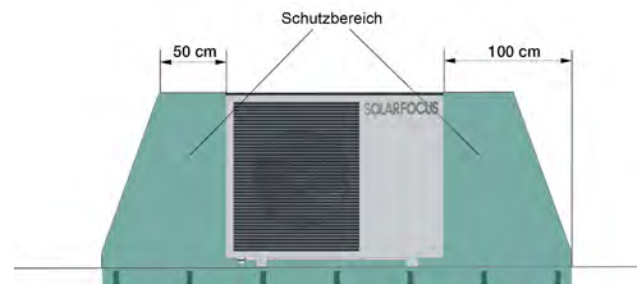
Als Untergrund muss bauseits ein Fundament vorbereitet werden, das nach den SOLARFOCUS-Vorgaben erstellt wurde. > 57

Schutzbereich

Rund um die Wärmepumpe außen ist ein Schutzbereich von 1 m einzuhalten.



Der Schutzbereich reicht dabei von der Oberkante der Wärmepumpe bis zum Boden, sowie 1 m um die Wärmepumpe.



Hinweis - Unterhalb der Wärmepumpe handelt es sich um Schutzbereich, auch wenn der Abstand zum Boden größer als 1 m ist.

Sämtliche Anschlüsse unterhalb der Pumpe müssen dicht ausgeführt sein.

In diesem Schutzbereich gilt:

- Es dürfen sich keine potenziellen Zündquellen in Schutzbereich befinden. ^[1]
- Es dürfen keine Gebäudeöffnungen (Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, ...) im Schutzbereich liegen, auch nicht teilweise.
- Der Schutzbereich darf nicht über die Grundstücksgrenzen reichen.
- Unterhalb der Wärmepumpe ist der Schutzbereich immer bis zum Boden geltend, auch wenn der Abstand zum Boden mehr als 1 m beträgt.
- Besteht die Gefahr des Touchierens der Anlage mit einem Fahrzeug muss außerhalb der Schutzzone ein Anfahrerschutz angebracht werden.
- Die Wärmepumpe darf weder angebohrt noch angebrannt werden.

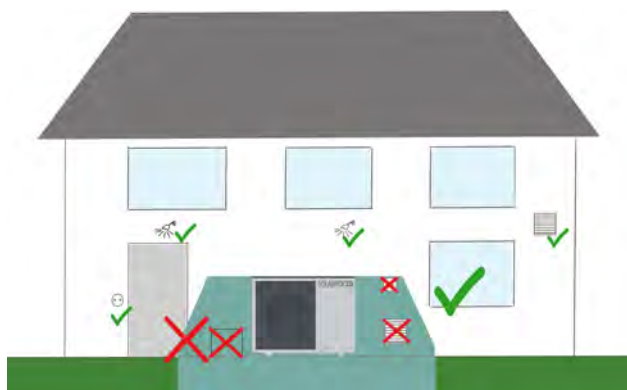
[1] Als potenzielle Zündquellen gelten heiße Oberflächen, Flammen und heiße Gase, mechanisch erzeugte Funken, elektrische Anlagen wie Leuchten oder Steckdosen und statische Elektrizität.



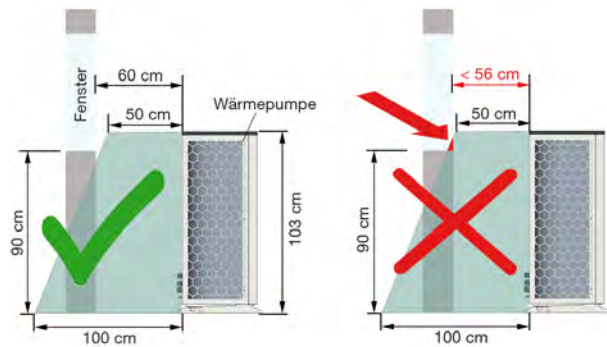
GEFAHR - Im Schutzbereich dürfen sich weder Gebäudeöffnungen noch Zündquellen befinden.



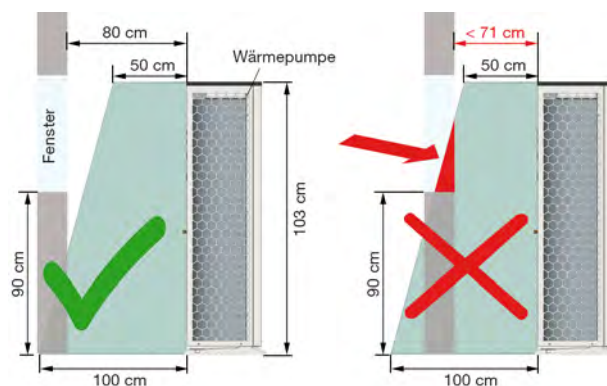
Hinweis - Sind keine Gebäudeöffnungen oder Zündquellen vorhanden, ist die Aufstellung der Wärmepumpe 40 cm vor der Hauswand erlaubt.



vamp^{air} ECO 08 und 12:



vamp^{air} ECO 15:



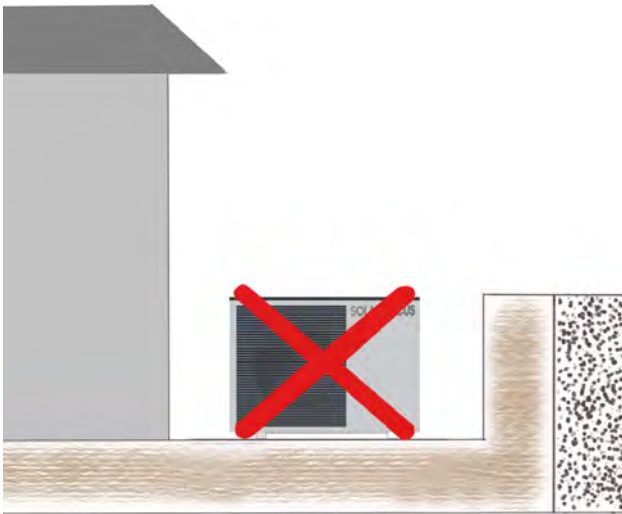
Gelände

Die Luftwärmepumpe sollte gegenüber benachbarten Geländeformen etwas erhöht aufgestellt werden, allerdings sollten sich in unmittelbarer Nähe keine Senken oder dergleichen befinden, in denen sich austretendes Kältemittel sammeln könnte.

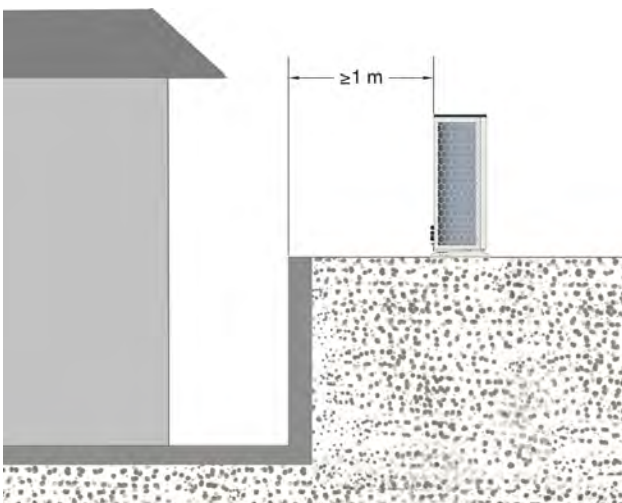
Die Aufstellung der Wärmepumpe selbst in Senken ist verboten.



Kann das Kältemittel im Falle eines Austritts nicht abfließen, ist die Aufstellung der Wärmepumpe in Mauernischen nicht gestattet.



Die Aufstellung ist so zu wählen, dass sich evtl. austretendes Kältemittel nicht in Senken oder Nischen sammeln kann. Das setzt einen Mindestabstand von einem Meter zwischen Senke und Wärmepumpe voraus.



Bei Dachaufstellung sind zusätzliche Vorgaben zu beachten.

5.5.1 Weitere Bedingungen



ACHTUNG - Um die effektive Funktionsweise der Wärmepumpe zu gewährleisten muss diese an einem gut belüfteten Ort aufgestellt werden.

- Der Luftstrom durch den Verdampfer darf auf der Luftansaug- und Luftausblasseite nicht beeinträchtigt werden.
- Die Wärmepumpe darf nicht mit der Luftausblasseite gegen die Hauptwindrichtung aufgestellt werden.
- Bevorzugte Aufstellung ist an einer Wand, wobei die Mindestabstände und die Schutzzone eingehalten werden müssen.
- Die Wärmepumpe ist witterungsbeständig ausgeführt und benötigt keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen, wie etwa eine Überdachung.
Ausnahme: Besteht die Gefahr von Dachlawinen muss ein mechanischer Schutz vorgesehen werden.
- Die Geräuschentwicklung ist bei der Platzierung zu berücksichtigen - nicht in der Nähe von Schlafzimmerfenstern, in der Nähe von Nachbarn.
- Rundum ist eine freie Zugänglichkeit zu gewährleisten.
- Die angesaugte Luft darf nicht ammoniakhaltig sein. Die Nutzung der Abluft von Tierställen ist daher nicht zulässig.
- Ein Einsatz von Wärmepumpen in Meeresnähe ist durch den Salzgehalt der Luft und daraus resultierende Korrosion innerhalb einer Entfernung von 12 km bedenklich.
- In schneereichen Gegenden empfiehlt es sich, die Wärmepumpe auf etwa 50 cm anzuheben, um Luftein- und ausblasseite dauerhaft schneefrei zu halten.

5.6 Vorgaben für den Kühlbetrieb



ACHTUNG - Bei Verwendung der Wärmepumpe zur Raumkühlung sind folgende Punkte zu beachten.

Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr von Schäden durch Feuchtigkeit in Gebäudeteilen.

- Bei Unterschreitung der Taupunkttemperatur im Kühlsystem (Leitungen, Kühlflächen, Pufferspeicher) bildet sich Kondenswasser an den Oberflächen der gekühlten Teile der Anlage.
- Das System muss mit einer zur Kühlung geeigneten Dämmung (=diffusionsdicht) versehen werden.

- Besondere Vorsicht ist bei der Verwendung von C-Stahl geboten. Hier besteht die Gefahr von Außenkorrosion.
- Verwenden Sie eine Raumregelung mit Luftfeuchtigkeitssensor (Art. 26610 oder Art. 69855). Diese regelt unter Berücksichtigung der Raumtemperatur und der Raumluftfeuchtigkeit die Kühl-Vorlauftemperatur und verhindert eine Taupunktunterschreitung.
- Wird keine Raumregelung mit Luftfeuchtigkeitssensor verwendet, so sind Taupunktfühler an den Leitungen zu positionieren.
- Beachten Sie die Vorgaben in den Normen:
ISO 12241 - Wärmedämmung an haus- und betriebstechnischen Anlagen - Berechnungsregeln
DIN 4140 - Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen der Industrie und in der technischen Gebäudeausrüstung - Ausführung von Wärme- und Kälte­dämmungen.



Hinweis - Raumkühlung durch die Wärmepumpe ist nur bei Fußboden- oder Wandheizung sowie Betonkernaktivierung möglich, da bei Radiatoren die Abstrahlfläche zu klein ist und daher kaum eine Wirkung erzielt werden kann.

Mindestkühlflächen: Wärmepumpen mit Kühlbetrieb

Modell	Mindestkühlflächen
vamp^{air} ECO 08	60 m ² Betonkernaktivierung, 200 m ² Fußbodenheizung oder 200 l Kältespeicher
vamp^{air} ECO 12	100 m ² Betonkernaktivierung, 250 m ² Fußbodenheizung oder 500 l Kältespeicher
vamp^{air} ECO 15	140 m ² Betonkernaktivierung, 300 m ² Fußbodenheizung oder 500 l Kältespeicher

6 **vamp^{air} ECO**

Bei der **vamp^{air} ECO** handelt es sich um eine Luftwärmepumpe mit dem natürlichen Kältemittel R290 (=Propan). Dieses hat ein niedriges Treibhauspotential und ist weder giftig noch ozonschädigend.

Durch die intelligente Regelung für das gesamte Heizsystem sind Heizen, Kühlen und Warmwasserbereitung witterungsabhängig gesteuert möglich. Die Einbindung von Photovoltaik, Solarthermie und vorhandenen Heizkesseln sowie die Integration in Smart Home-Lösungen ist möglich.

Durch Solarfocus-CONNECT (optional, kostenpflichtig) oder die mySOLARFOCUS-App kann via mobiler Geräte in die Steuerung der Heizanlage eingegriffen werden.

6.1 Produktbeschreibung

Luftwärmepumpe

Die Luftwärmepumpe **vamp^{air} ECO** ist in kompakter Bauweise ausgeführt und für die Außenaufstellung bestimmt.

Nähere Angaben zur Aufstellungssituation und zum Fundament finden Sie im Kapitel *Aufstellvorschriften*. > 14

Es handelt sich um eine modulierende, vollhermetische Kompaktwärmepumpe mit dem natürlichen Kältemittel R-290 Propan.

Zusätzlich steht ein Elektroheizstab (6 kW) im **hydro^{modul}** oder **hydro^{tower}** zur Verfügung.



Hinweis - Die Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** ist nur in Kombination mit einem **hydro^{modul}** oder einem **hydro^{tower}** funktionsfähig.

Die Wärmepumpe erreicht Vorlauftemperaturen von bis zu 70 °C. Der thermische Legionellenschutz kann so ohne Einschalten des Heizstabes gewährleistet werden.

Sie ist konzipiert für die Erwärmung von Wohnräumen und Frischwasser, verfügt aber auch serienmäßig über eine Kühlfunktion, welche durch Kreislaufumkehr den Heizflächen im Wohnraum Wärme entzieht.

Die **vamp^{air} ECO** arbeitet mit Invertertechnologie, wodurch der Wirkungsgrad weiter erhöht wird. Die Abtauung des Verdampfers erfolgt durch Kreislaufumkehr. Ein reduzierter Nachtbetrieb verringert die Geräuscentwicklung.

Die Wärmepumpe wird von hinten angeschlossen.

Optimierter PV-Eigenverbrauch

Über eine ModBus-TCP Schnittstelle wird überschüssiger Strom von der PV-Anlage exakt gemessen und mit Hilfe der Wärmepumpe in Wärme umgewandelt. Die erzeugte Wärmemenge wird in einem Wärmespeicher für späteren Gebrauch zwischengespeichert. Voraussetzung dafür ist der Energiemengenzähler EM24.

Ansaugseite (Rückseite)

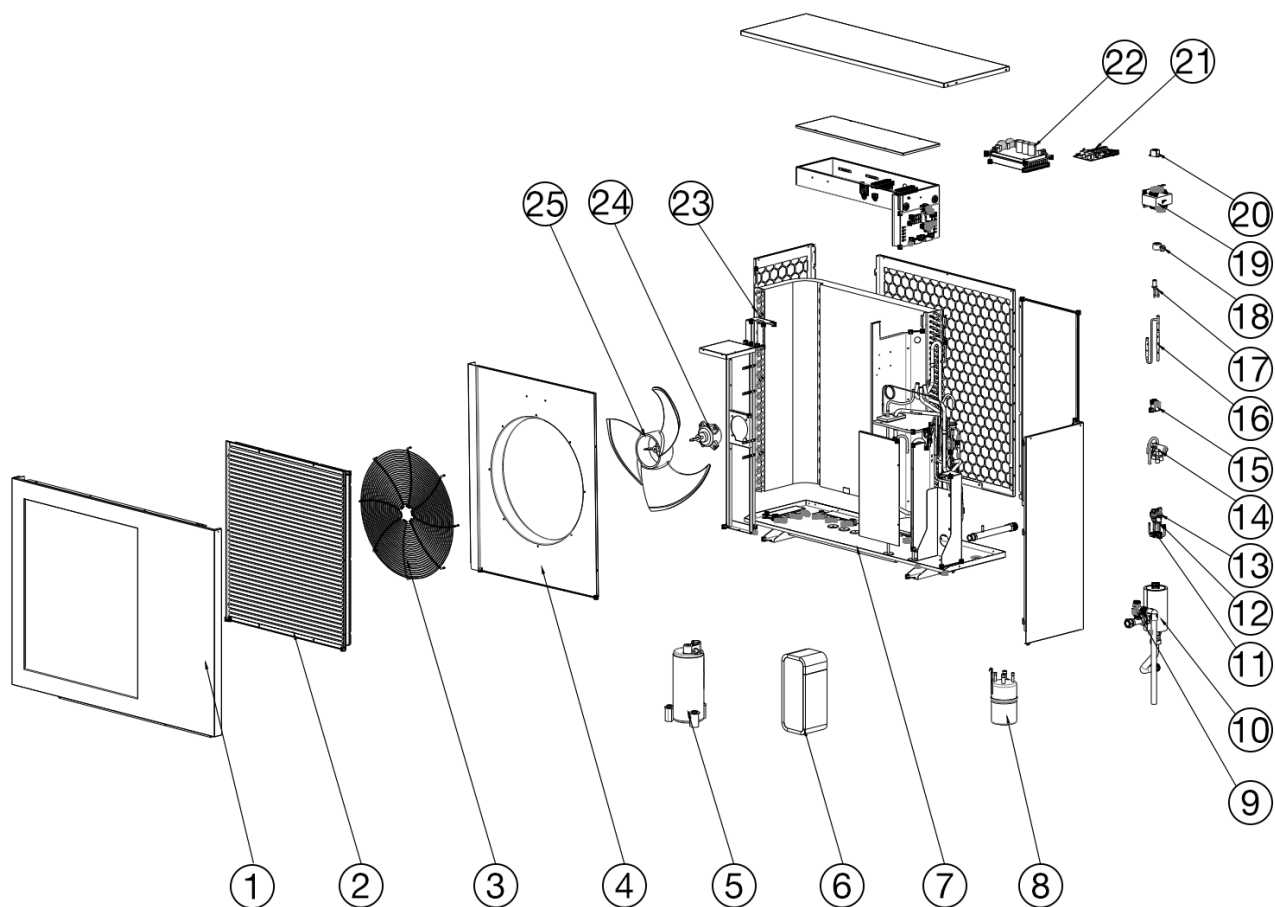


Ausblasseite (Sichtseite)



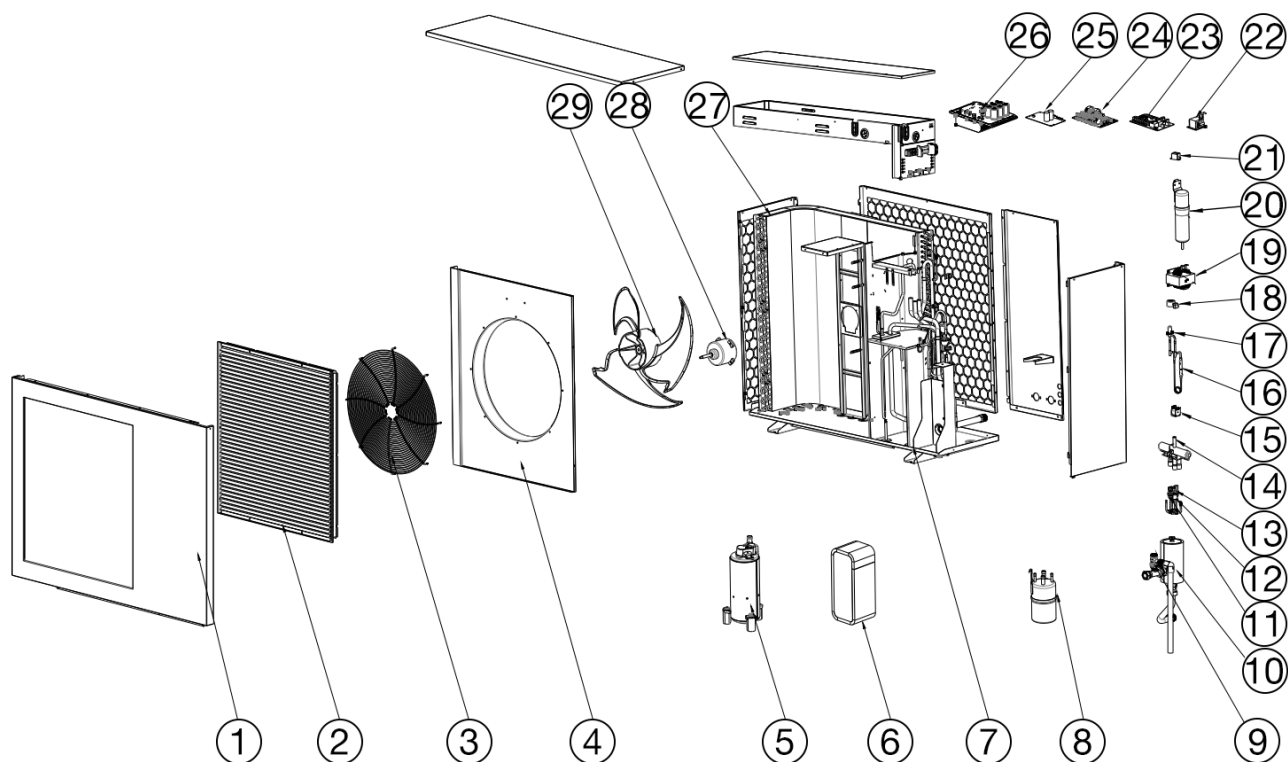
6.2 Funktionsbauteile

vamp^{air} ECO 08/1



- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Frontabdeckung | 16 Rückschlagventil |
| 2 Schutzgitter | 17 Elektronisches Expansionsventil |
| 3 Ventilatorabdeckung | 18 Spule elektronisches Expansionsventil |
| 4 Ventilatordüse | 19 Drosselspule |
| 5 Verdichter | 20 Relais |
| 6 Plattenwärmetauscher (Kondensator) | 21 Kältekreisregler |
| 7 Grundplatte, Kondensatwanne | 22 Inverter |
| 8 Flüssigkeitsabscheider (Kältekreis) | 23 Lamellenregister (Verdampfer) |
| 9 Membran-Sicherheitsventil 2,5 bar | 24 Ventilatormotor |
| 10 Entgaser (Wasserkreis) | 25 Ventilator |
| 11 Hochdrucksensor | Ölumpfheizung Verdichter ^[1] |
| 12 Hochdruckschalter | Elektrische Heizung Kondensatwanne ^[1] |
| 13 Niederdrucksensor | |
| 14 4-Wege-Ventill | |
| 15 Spule 4-Wege-Ventil | |

^[1] Nicht sichtbar im Bild

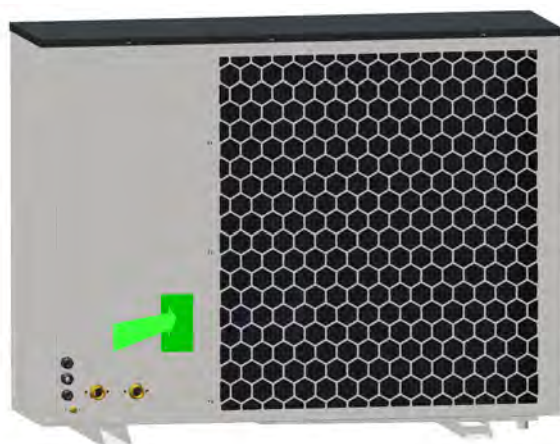


- | | |
|--|---|
| 1 Frontabdeckung | 21 Relais |
| 2 Schutzgitter | 22 Drosselspule klein |
| 3 Ventilatorabdeckung | 23 Kältekreisregler |
| 4 Ventilatordüse | 24 EMV-Filter |
| 5 Verdichter | 25 Ventilator-Motortreiber |
| 6 Plattenwärmetauscher (Kondensator) | 26 Inverter |
| 7 Grundplatte, Kondensatwanne | 27 Lamellenregister (Verdampfer) |
| 8 Flüssigkeitsabscheider (Kältekreis) | 28 Ventilatormotor |
| 9 Membran-Sicherheitsventil 2,5 bar | 29 Ventilator |
| 10 Entgaser (Wasserkreis) | Ölumpfheizung Verdichter ^[1] |
| 11 Hochdrucksensor | Elektrische Heizung Kondensatwanne ^[1] |
| 12 Hochdruckschalter | |
| 13 Niederdrucksensor | |
| 14 4-Wege-Ventill | |
| 15 Spule 4-Wege-Ventil | |
| 16 Rückschlagventil | |
| 17 Elektronisches Expansionsventil | |
| 18 Spule elektronisches Expansionsventil | |
| 19 Drosselspule groß | |
| 20 Kältemitteltank | |

^[1] Nicht sichtbar im Bild

6.3 Typenschild

Das Typenschild der vamp^{air} ECO ist an der Anschlussseite außen angebracht.



DC Inverter Air to Water Heat Pump Unit

O: AQ0166

Model Number:	SOLARFOCUS vampair eco 12/3
power supply:	380-415V, 3N~, 50Hz
Rated Power input-Cooling:	4610 W
Rated Power input-Heating:	5260 W
Circuit Breaker:	16 A
Cooling Capacity(A35W18):	5900-11700 W
Heating Capacity(A7W35):	3400-12300 W
Max. Operation pressure of low side:	0.82 MPa
Max. Operation pressure of high side:	3.1 MPa
Max EER Cooling(A35W18):	5.10 W/W
Max COP Heating(A7W35):	5.03 W/W
Refrigerant:	R290/1200g
Moisture Resistance:	IPX4
Electrical Shockproof:	Class I
Net Weight:	140 kg

For outdoor use only. Installation & service by licensed mechanic only.

Serial Nr: W23008-E-AQ0166-OD-1001P10

6.3.1 Erklärung der Zeichen auf der Wärmepumpe

Auf den Wärmepumpen sind weitere Hinweiszeichen zu finden:



Feuergefährliche Stoffe



Bedienungsanleitung lesen



Siehe Bedienungsanleitung



Serviceanzeige Bedienungsanleitung



Nicht im Hausmüll entsorgen



Enthält keine schädlichen Stoffe

6.4 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.

6.5 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.

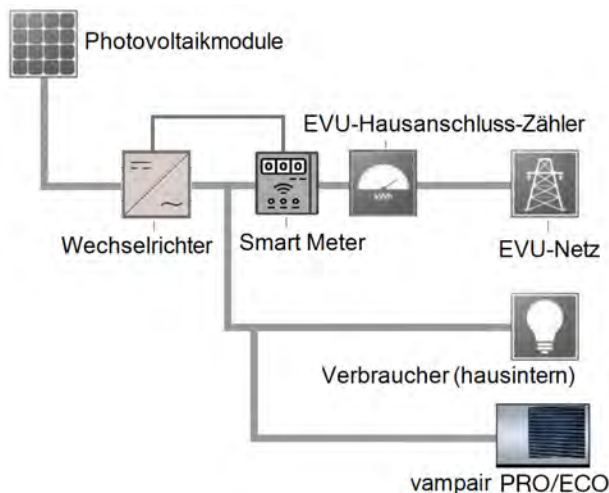
Die Masken mit den entsprechenden Einstellparametern befinden sich im *Servicemenü* | Button *Smart Grid*. Hierfür ist die Eingabe eines Fachpersonal-Codes erforderlich.

6.5.2 Optimierter PV-Eigenverbrauch

Die Regelung **eco**^{manager-touch} bietet die Möglichkeit den von der hausinternen Photovoltaik-Anlage erzeugten Überstrom durch die Wärmepumpe **vamp**^{air} ECO optimal einzusetzen.

Die Speicherung der Energie kann dabei im Trinkwasser-, im Pufferspeicher oder im Heizkreis (Estrich) erfolgen.

Die genauen Angaben zur optionalen Funktion der Überstromnutzung finden Sie in der separaten Anleitung zur PV-Eigenverbrauchsoptimierung für Wärmepumpen (DR-9960).



Der Wechselrichter erzeugt in Verbindung mit den Photovoltaikmodulen eine elektrische Leistung und stellt diese den Verbrauchern, bzw. dem EVU-Netz zur Verfügung.

Der Smart Meter erfasst den gesamten Stromverbrauch im Gebäude. Zusammen mit der erzeugten Heizleistung ergibt sich daraus, ob überschüssige Energie ins Netz eingespeist wird oder ob zusätzliche Energie aus dem Netz benötigt wird.

Mit der Regelung **eco**^{manager-touch} lassen sich die Wechselrichtermodelle Fronius SYMO, Fronius SYMO GEN24 PLUS sowie SolarEdge SetApp und der Huawei Wechselrichter verbinden.

Auch Energiemengenzähler wie der EM24 (Art. 26102) für die Messung des Netzbezuges und der PV-Stromlieferung am Hausanschluss können eingesetzt werden. Dieser kommt dann zum Einsatz, wenn die alternative Smartmeterlösung von Fronius, Huawei oder Solaredge nicht zur Verfügung steht.

Voraussetzungen für die Nutzung:

- Es wird für die einmalig vorzunehmenden Einstellungen grundlegendes Wissen über Netzwerktechnik vorausgesetzt.
- Für die einmalig erforderliche Anmeldung im Servicemenü der Regelung wird der Fachpersonal-Zugangscode benötigt.



Hinweis - Die Installation und Konfiguration dieser Funktionen ist kundenseitig vorzunehmen, d.h. nicht im Rahmen der Inbetriebnahme- und Servicetätigkeiten für Ihre SOLARFOCUS-Anlage enthalten.



Hinweis - Es wird eine kostenpflichtige Freischaltung durch die Firma SOLARFOCUS angeboten (Art. 60891 bzw. Art. 60894).

Erweiterung für stufenlos regelbaren Elektro-Heizstab

Durch Einbau eines Halbleiterrelais in der Inneneinheit kann der bestehende Elektro-Heizstab stufenlos angesteuert und kann so auch bei geringen PV-Überschussströmen zur Eigenverbrauchsregelung verwendet werden.

Diese Funktion ist möglich bei **hydro**^{modul}M/L (Art. 130026) sowie bei **hydro**^{tower} PVmax und **hydro**^{tower} easy (130035).

Ein integriertes Bypassventil gewährleistet, dass der Volumenstrom im reinen E-Stab Betrieb nicht über die Wärmepumpe geführt wird.

Im bivalenten Betrieb der Wärmepumpenanlage kann der Heizstab außerdem die notwendige Zusatzheizung übernehmen.

6.5.3 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitsventil **hydro**^{modul} / **hydro**^{tower}

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.



Hinweis - Das Sicherheitsventil ist im **hydro^{modul}** bzw. im **hydro^{tower}** integriert.

Sicherheitsventil **vamp^{air} ECO**

Das in die **vamp^{air} ECO** integrierte Sicherheitsventil öffnet bei 2,5 bar.



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

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

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

Empfohlener Ruhedruck: 1,5 bar.

Propanentgaser

Dieser entfernt Kältemittel aus dem Heizungskreislauf. So wird sichergestellt, dass kein Propan in Innenräume gelangen kann.



ACHTUNG - In der Heizungsinstallation selbst darf es keinen automatischen Entlüfter geben.

Das Gas gelangt von der Außenanlage der Wärmepumpe kontrolliert ins Freie, wobei bei fachgerechter Aufstellung keinerlei Gefahr entsteht.

Volumenstromsensor

Der Volumenstromsensor ist im **hydro^{modul}** und **hydro^{tower}** eingebaut und 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 ist im **hydro^{modul}** und **hydro^{tower}** verbaut.

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.

Das Rücksetzen des Sicherheitstemperaturbegrenzers nach Auslösen beim **hydro^{modul}** bzw. **hydro^{tower}** wird in den entsprechenden Montageanleitungen dargestellt.

Frostschutzventil

Das Frostschutzventil schützt die Anlage vor Frostschäden durch Ablassen des Mediums bei Erreichen einer bestimmten Temperatur.



Genauere Anweisungen zur Montage des Frostschutzventils finden Sie hier > **39**.

Rückschlagventil

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



ACHTUNG - Das Rückschlagventil ist eine erforderliche Schutzmaßnahme und somit verpflichtend einzubauen.

Bitte beachten Sie, dass Garantieansprüche nur bei vorhandenem Rückschlagventil bestehen.



Das Rückschlagventil ist fest mit einem Frostschutzventil verklebt.

Das Rückschlagventil wird am Rücklauf der Wärmepumpe angebracht. Genauere Anweisungen zur Montage finden Sie hier > **39**.

6.6 Technische Daten

vamp ^{air} ECO		08/1	12/3	15/3
Niedertemperaturanwendung				
P _{designh} 35 °C	kW	7,34	9,80	13,14
P _{designh} 55 °C	kW	7,31	9,60	12,41
SCOP mittleres Klima 35°C		5,23	5,47	5,34
SCOP mittleres Klima 55 °C		3,89	4,04	4,03
η _s Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, mittleres Klima	%	206 / 153	216 / 159	211 / 158
Energieeffizienzklasse Heizung 35°C / 55 °C		A+++ / A+++		
Heizleistung bei A-7/W35	kW	2,9 - 9,6	3,7 - 12,2	5,3 - 15,9
Maximale Heizleistung A-10/W35	kW	7,3	9,8	13,1
Maximale Heizleistung A-10/W55	kW	7,3	9,6	12,4
Maximale Heizleistung A-7/W35	kW	8,5	9,9	14,5
Maximale Heizleistung A-7/W55	kW	7,3	9,7	12,1
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung bei Normaußentemperatur -10 °C, inkl WW/Sperrzeiten, Bivalenttemperatur -4 °C, @ 55 °C	kW	9,7	12,1	15,5
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung bei Normaußentemperatur -12 °C, inkl WW/Sperrzeiten, Bivalenttemperatur -6 °C, @ 55 °C	kW	9,5	11,6	14,5
Empfohlene max. Auslegungs-Heizleistung bei Normaußentemperatur -14 °C, inkl WW/Sperrzeiten, Bivalenttemperatur -8 °C, @ 55 °C	kW	9,0	11,0	13,8
Leistungszahlen COP nach EN 14511				
COP bei A7/W35		4,7	5,14	5,22
COP bei A2/W35		4,4	4,64	4,35
COP bei A-7/W35		3,36	3,43	3,39
COP bei A-10/W35		2,95	2,90	2,13
COP bei A7/W55		2,56	3,26	2,99
COP bei A-10/W55		2,13	2,17	2,13
Heizleistungen nach EN 14511				
Heizleistung bei A7/W35	kW	5,97	8,90	10,28
Heizleistung bei A2/W35	kW	3,60	5,02	6,90
Heizleistung bei A-7/W35	kW	6,25	6,69	11,10
Heizleistung bei A-10/W35	kW	7,34	9,14	13,14
Heizleistung bei A7/W55	kW	5,64	9,3	13,98
Heizleistung bei A-10/W55	kW	7,31	9,41	12,41
Schallangaben				
Schallleistungspegel (EN12102)	dB(A)	51,9	53,9	53,1
Schalldruckpegel in 5 m, frei aufgestellt, Silent Mode	dB(A)	32	34	34
Maximaler Schallleistungspegel (Tag / Silent)	dB(A)	62 / 54	64 / 56	66 / 56
Kältekreis				
Kältemittel		R290		
Klassifizierung (ISO 817)		A3	A3	A3
Füllmenge	kg	0,9	1,2	1,75
GWP		3	3	3

vamp ^{air} ECO		08/1	12/3	15/3
Einsatzgrenzen Heizungswasser				
Max. Vorlauftemperatur Heizen	°C	70		
Mindestvolumenstrom	m³/h	1,5	2,1	2,6
Restförderhöhe bei Mindestvolumenstrom	m	4,0	4,9	5,1
Anschlüsse Heizungs- vor- und rücklauf (flachdichtend)	"	G 1"		G 1 1/4"
Einsatzgrenzen Außenluft				
Min. Außenlufttemperatur Heizen	°C	- 22		
Max. Außenlufttemperatur Heizen	°C	+ 38		

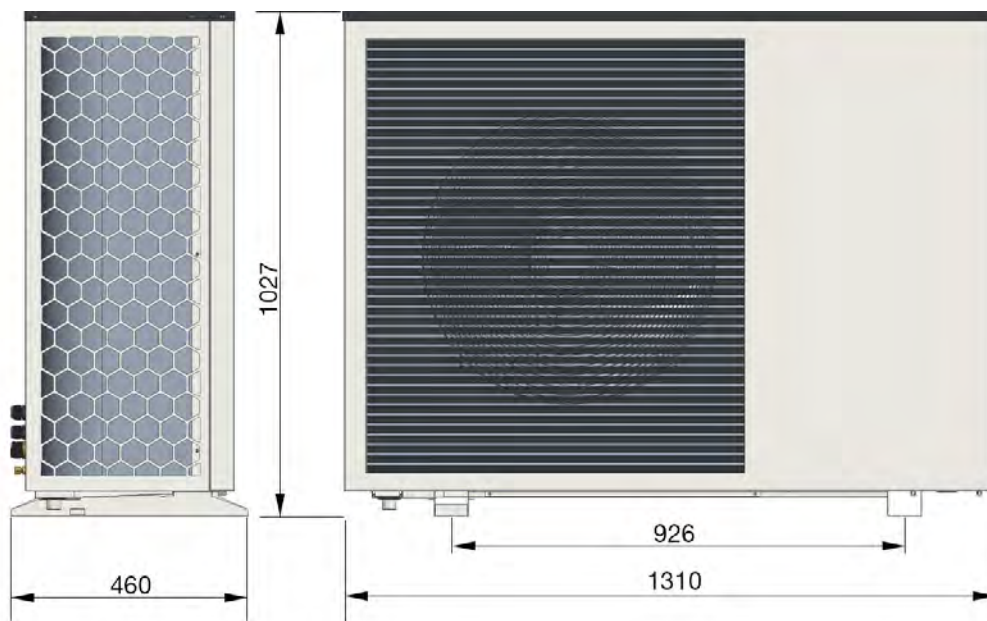
Außeneinheit				
Elektrische Daten				
Netzanschluss Wärmepumpe		230 V AC, 50 Hz, ~	400 V AC, 50 Hz, 3N~	400 V AC, 50 Hz, 3N~
Maximale Stromaufnahme	A	17	9	14
Empfohlene Absicherung	A (Typ B)	20	16	20
Abmessungen Wärmepumpe				
Höhe	mm	1027	1027	1550
Breite	mm	1310	1310	1270
Tiefe	mm	460	460	470
Gewicht	kg	140	160	225

Inneneinheit				
Elektrische Daten				
Anschluss hydro^{modul}/hydro^{tower}		400 V AC, 50 Hz, 3~		
Max. Leistungsaufnahme Zusatzheizung	kW	6 / 9	6 / 9	6 / 9
Absicherung Zusatzheizung	A (Typ B)	13 / 16	13 / 16	13 / 16
Maximale Stromaufnahme	A	9 / 13	9 / 13	9 / 13
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm²	2,5	2,5	2,5
Abmessungen hydro^{modul}				
Höhe	mm	715		
Breite	mm	515		
Tiefe	mm	320		
Gewicht	kg	50		

6.7 Abmessungen Außeneinheit

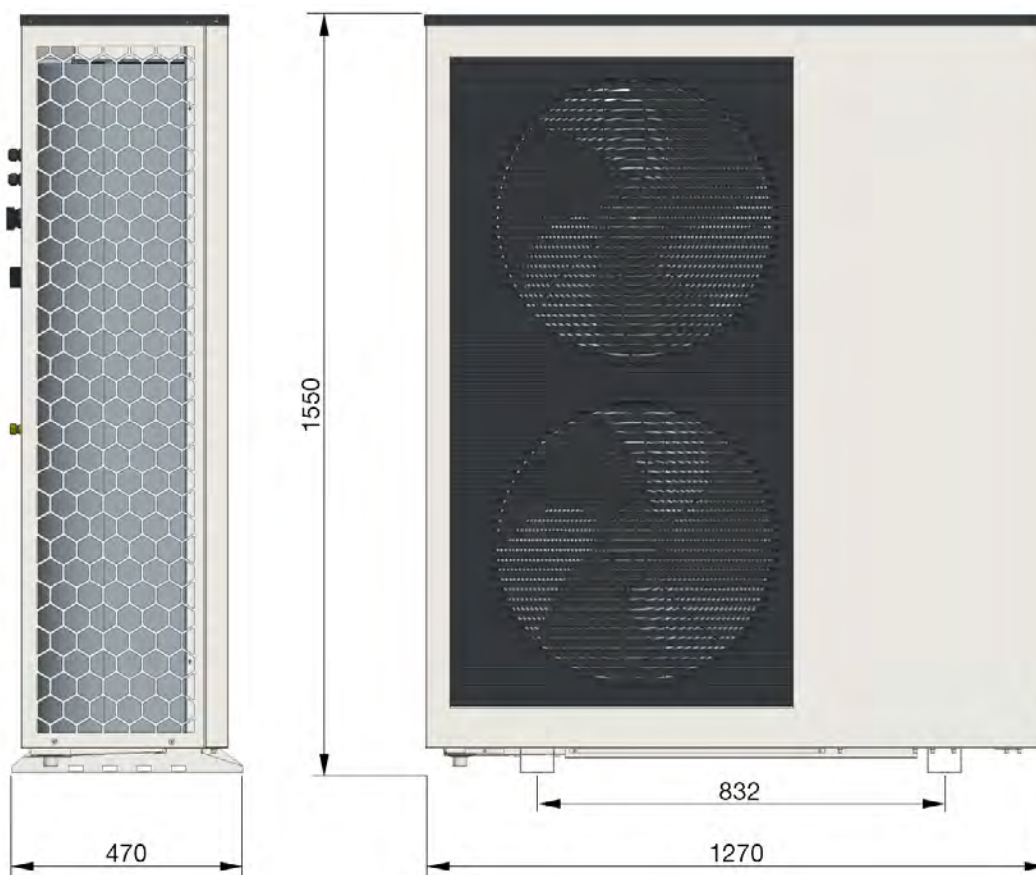
vamp^{air} ECO 08/1, 12/3:

in mm



vamp^{air} ECO 15/3:

in mm



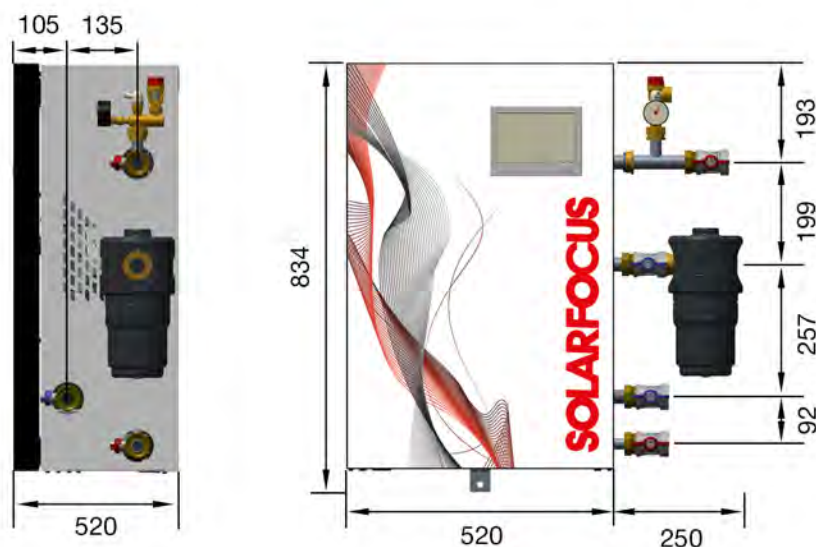
Die **Mindestabstände** richten sich bei der Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** nach den Aufstellvorschriften. > 14

6.8 Inneneinheit

Die Wärmepumpenmodelle **vamp^{air} ECO** sind mit verschiedenen Inneneinheiten kombinierbar. Die Kombinationsmöglichkeiten und deren entsprechenden Restförderhöhen zum angegebenen Nenn-Durchfluss entnehmen Sie der Auswahltable:

Auswahltable	vamp^{air} ECO 08 Nenn-Durchfluss: 1,5 m³/h	vamp^{air} ECO 12 Nenn-Durchfluss: 2,0 m³/h	vamp^{air} ECO 15 Nenn-Durchfluss: 2,5 m³/h
hydro ^{modul} M	✓ Restförderhöhe: 4,6 m	✓ Restförderhöhe: 2,1 m	
hydro ^{modul} L	✓ Restförderhöhe: 7,1 m	✓ Restförderhöhe: 5,3 m	✓ Restförderhöhe: 3,6 m
hydro ^{tower} PVmax	✓ Restförderhöhe: 5,6 m	✓ Restförderhöhe: 2,6 m	✓ Restförderhöhe: 1,6 m
hydro ^{tower} easy	✓ Restförderhöhe: 5,6 m	✓ Restförderhöhe: 2,6 m	✓ Restförderhöhe: 1,6 m

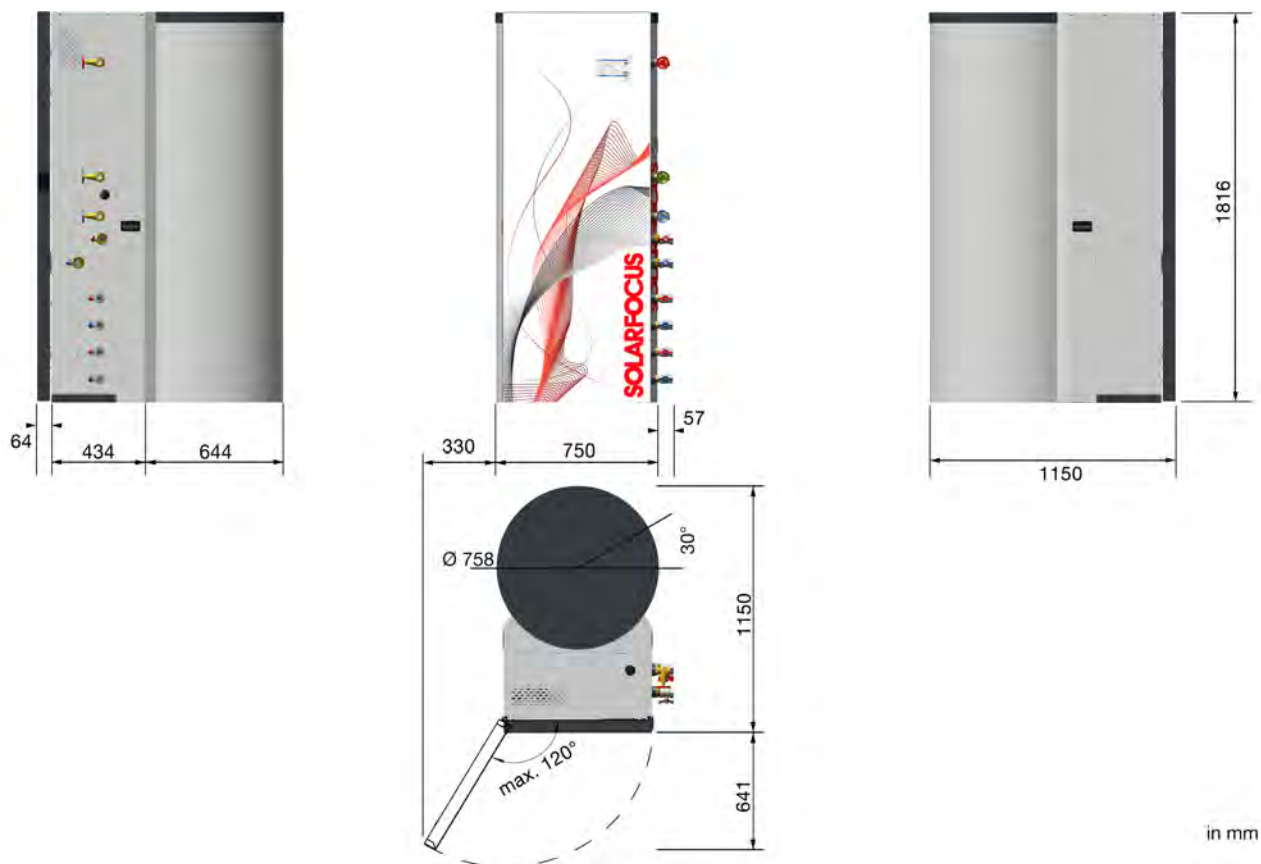
6.8.1 Abmessungen hydro^{modul}



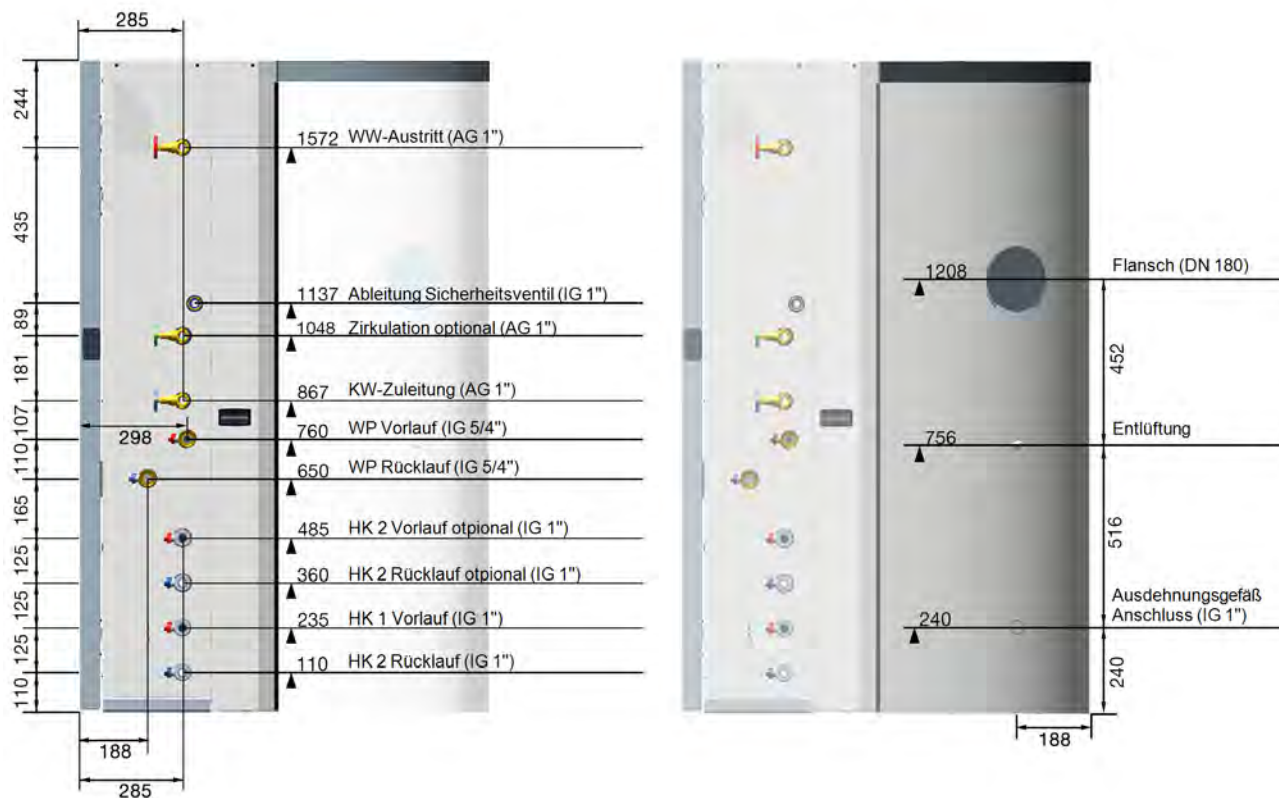
Um die Montage und Installation ordnungsgemäß zu gewährleisten, sollten **Mindestabstände** eingehalten werden:

- An allen Seiten mindestens 10 cm
- An den Anschlüssen (rechts bzw. unten) müssen die Abstände so gewählt werden, dass die Heizungsleitungen problem- und gefahrlos angeschlossen werden können.

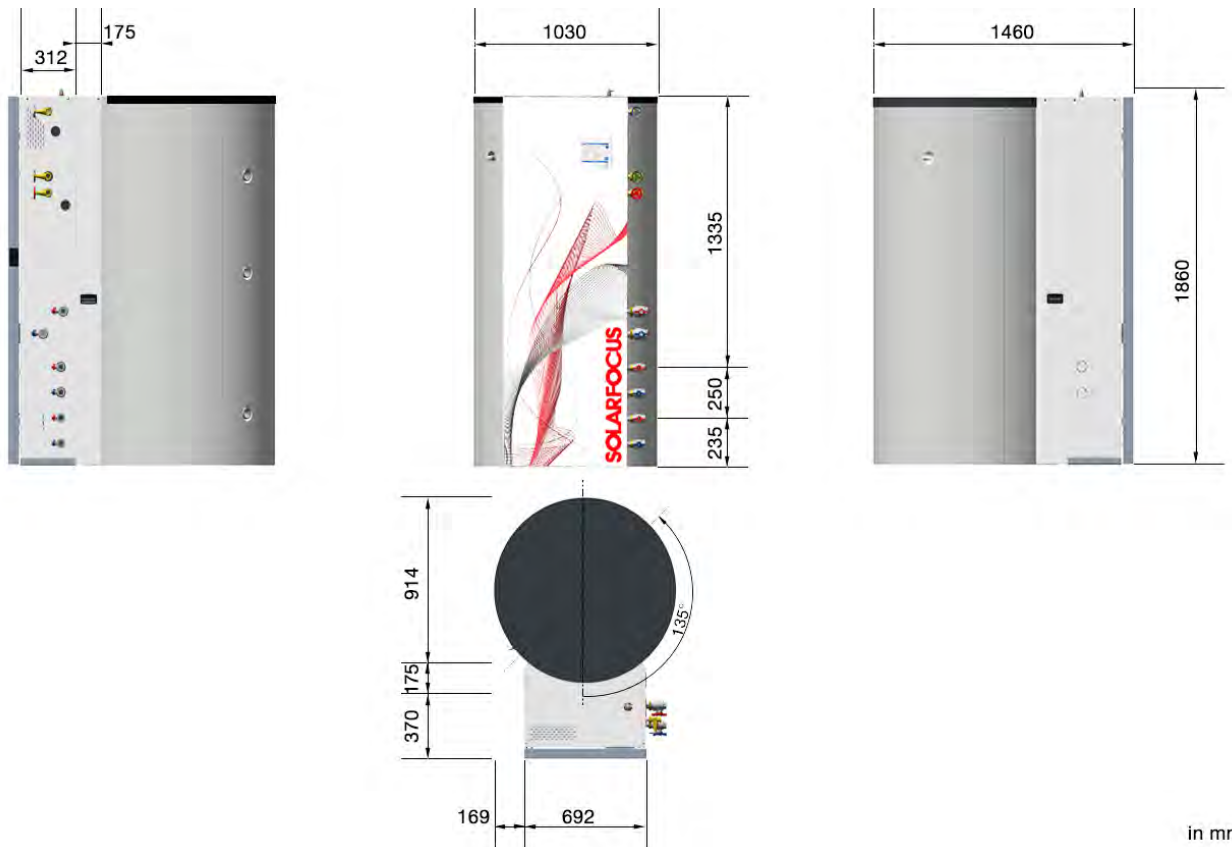
6.8.2 Abmessungen hydro^{tower} easy



Abmessungen Anschlüsse

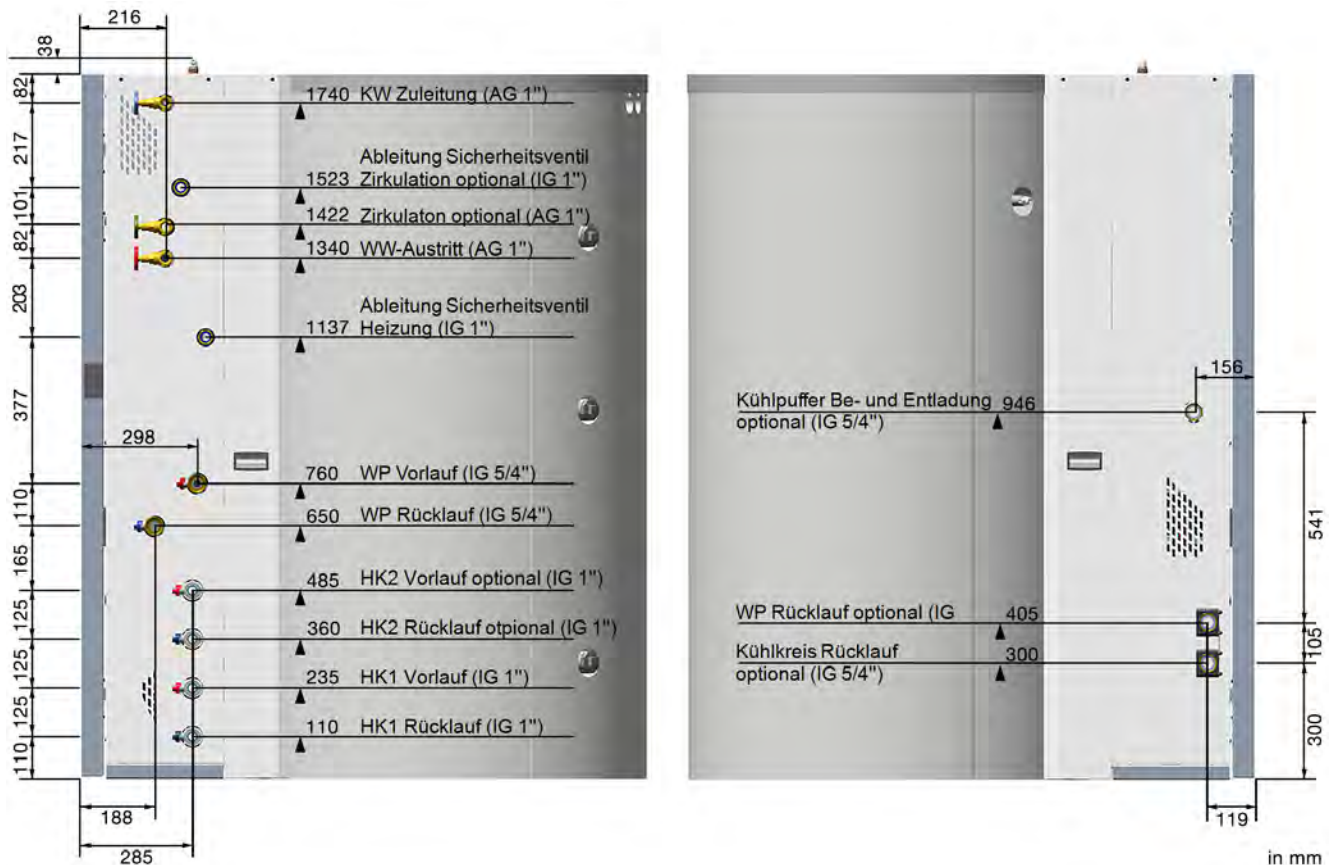


6.8.3 Abmessungen hydro^{tower} PVmax



in mm

Abmessungen Anschlüsse

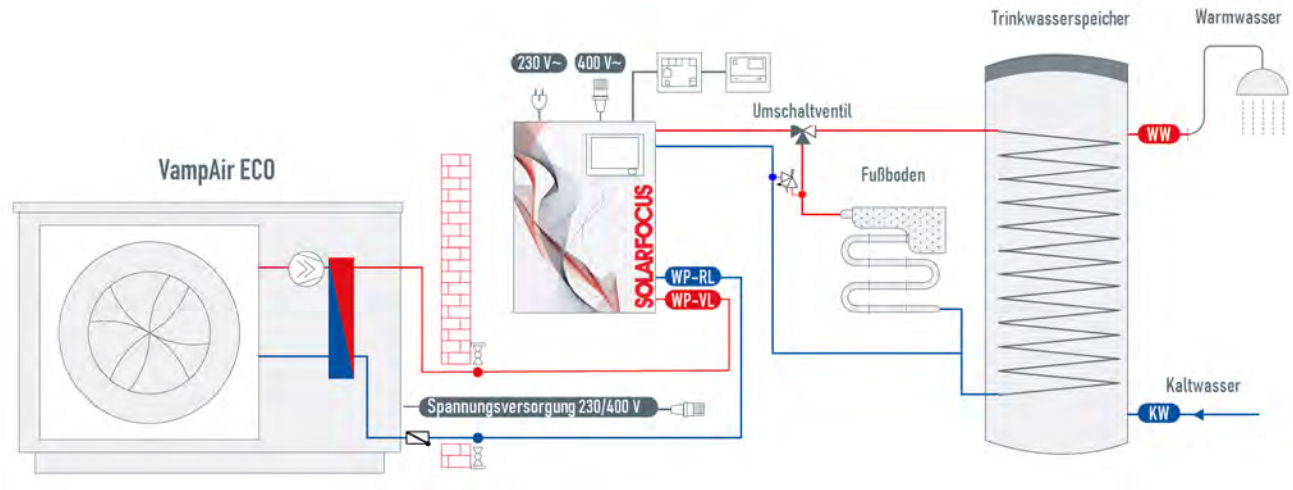


in mm

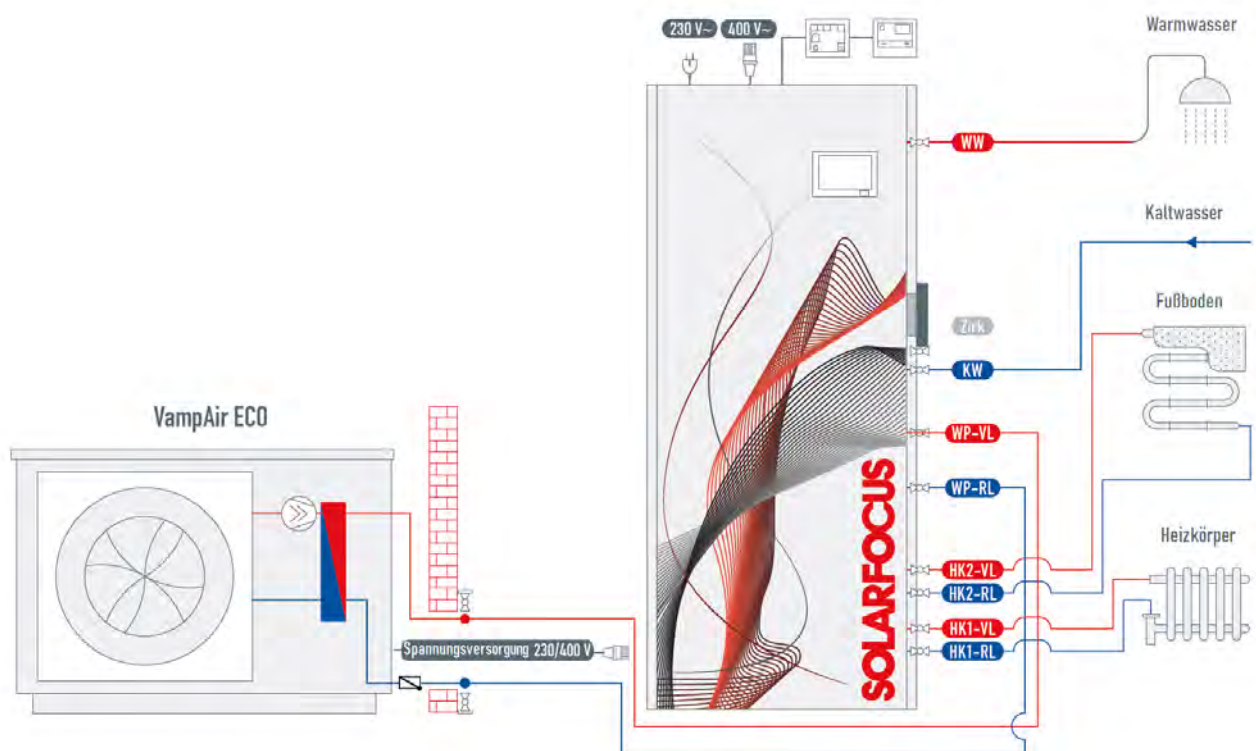
6.9 Anlagenübersicht

Bei folgenden Abbildungen handelt es sich um vereinfachte Anlagenschemen der **vamp^{air} ECO**.

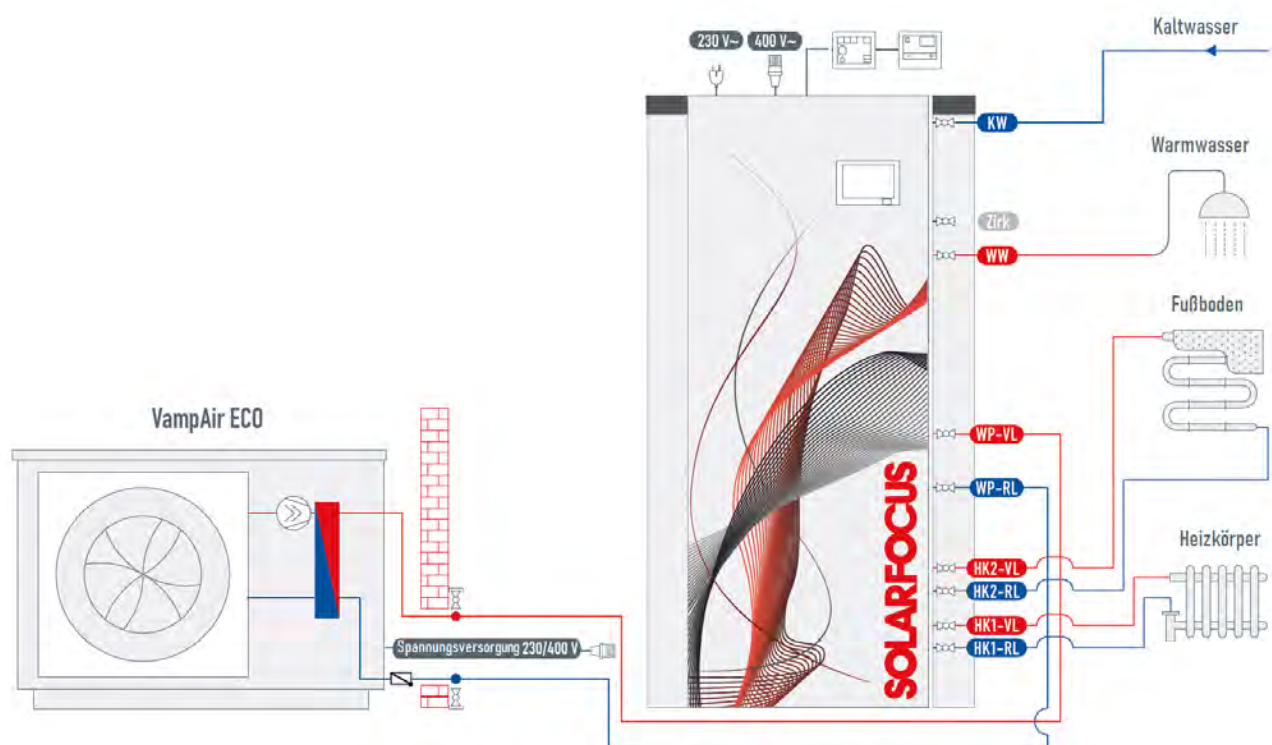
vamp^{air} ECO mit **hydro^{modul}**:



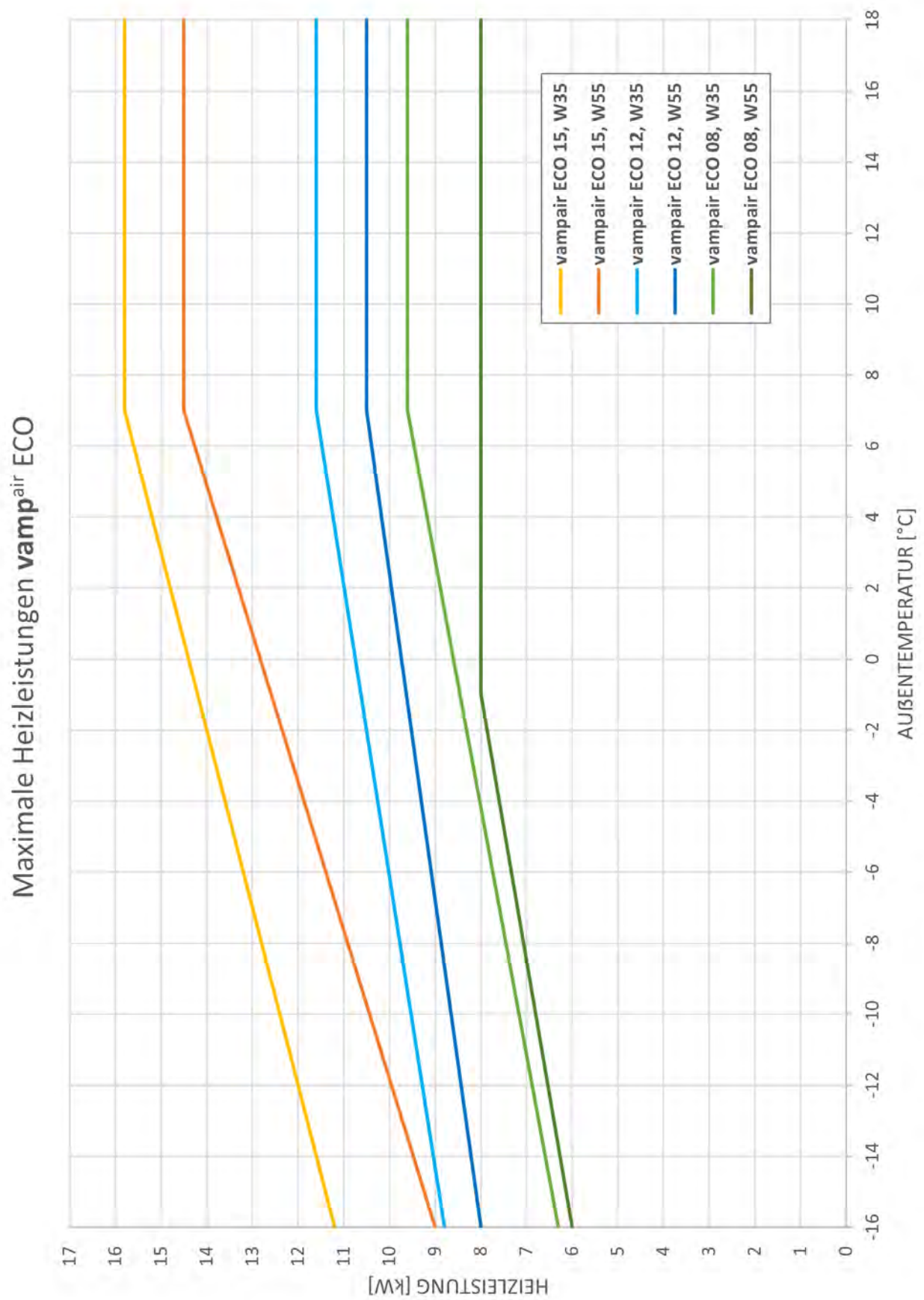
vamp^{air} ECO mit Systemspeicher **hydro^{tower} easy**:



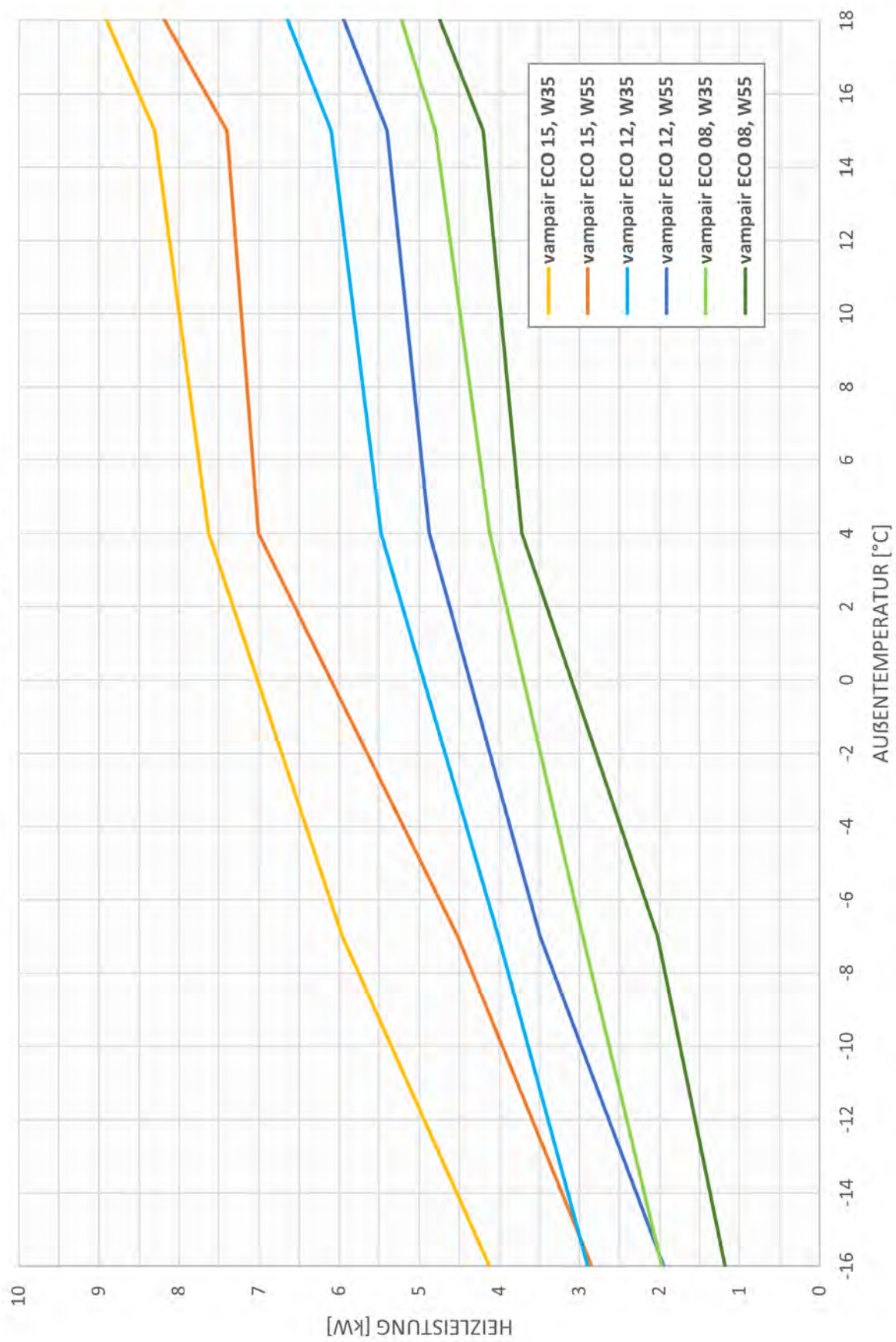
vamp^{air} ECO mit Systemspeicher **hydro^{tower} PVmax**:

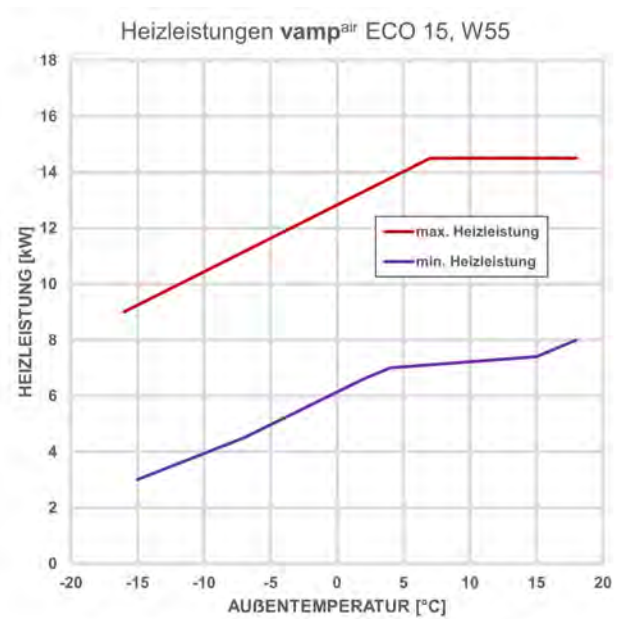
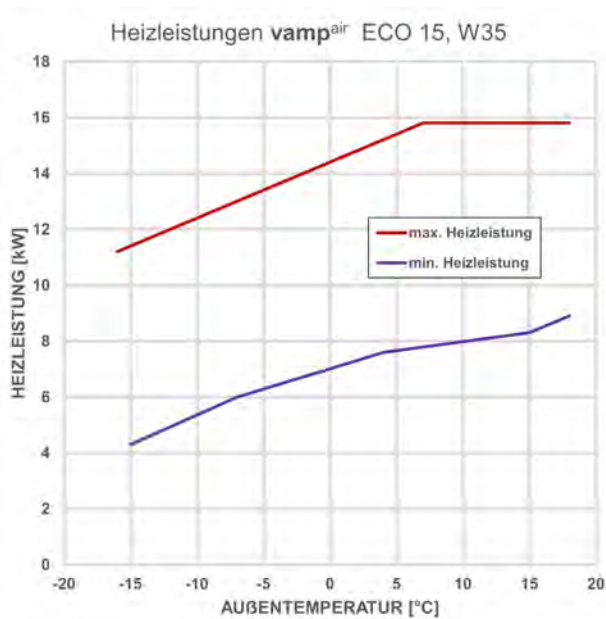
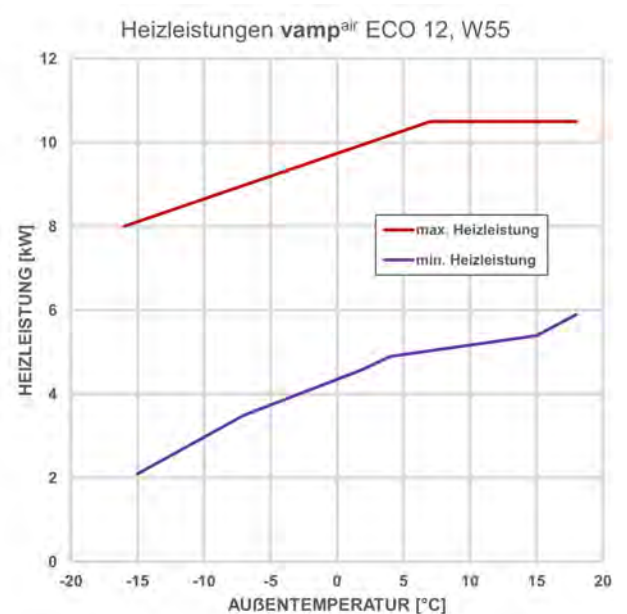
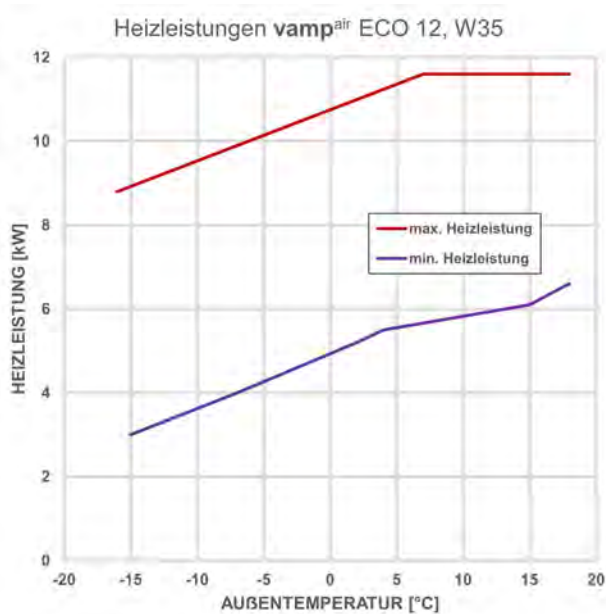
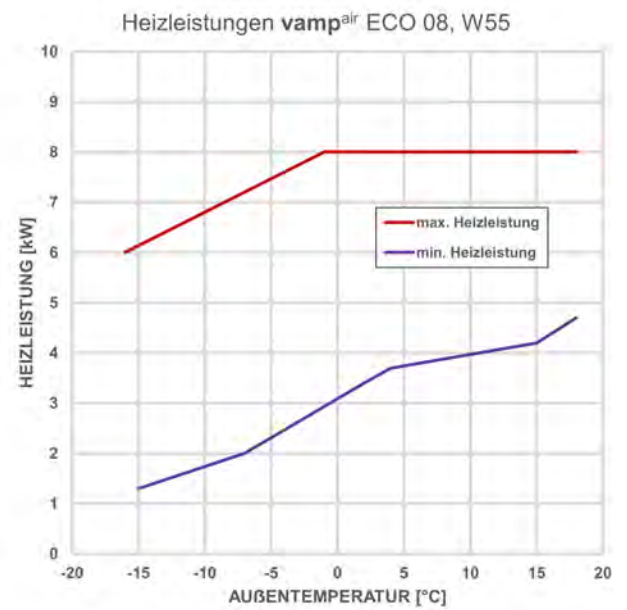
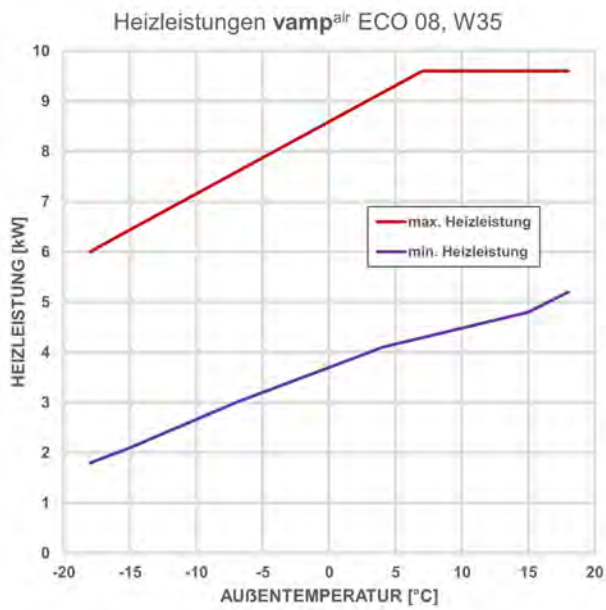


6.10 Heizleistungen



Minimale Heizleistungen **vamp^{air} ECO**





7 Montage der Wärmepumpe

Nach der Vorbereitung der Anschlüsse am Haus oder im Fundament und dem Trocknen des Fundamentes kann die Installation Wärmepumpe erfolgen.

7.1 Lagerung der Wärmepumpe

Um die Bildung von Kondensat in der Wärmepumpe zu vermeiden, sollte die Lagerung unbedingt im Freien, trocken und unter Dach erfolgen.



ACHTUNG - Die Wärmepumpe muss im Freien, trocken und vor Kondensatbildung geschützt gelagert werden, um Schäden zu vermeiden.

Dies ist eine Voraussetzung zur Inanspruchnahme der Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

7.2 Vorbereitungen

Zu den vorbereitenden Arbeiten, die vor der Inbetriebnahme des **hydro^{moduls}** bzw. des **hydro^{towers}** und der Wärmepumpe getätigt werden müssen, gehören:

- Installation der hausinternen Heizungsanlage durch einen Fachmann.
- Vorbereitung der Verrohrung und Verkabelung bis zum Fundament der Wärmepumpe inklusive gedämmter und abgedichteter Wanddurchführung
- Erstellen des Fundamentes nach Vorgaben des Herstellers. > 13



ACHTUNG - Achten Sie beim Transport auf den Schwerpunkt der Wärmepumpe und schützen Sie das Gerät beim Transport vor heftigen Stößen.

Achten Sie darauf, dass die Anlage weder stark geneigt, noch gekippt wird.

Während des Betriebes verhindert die vorhandene Betriebswärme die Bildung von Kondensat.



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

Beachten Sie dazu bitte unbedingt die örtlichen Vorschriften.

7.3 Transport, Platzierung



ACHTUNG - Achten Sie beim Transport der Anlage auf eine ergonomische Arbeitsweise. Verwenden Sie zur Verfügung stehende Hilfsmittel und Ihre persönliche Schutzausrüstung.

Gewicht der Wärmepumpe

Gewicht	vamp ^{air} ECO 08	vamp ^{air} ECO 12	vamp ^{air} ECO 15
in kg	140	160	225

- Transportieren Sie die Wärmepumpe mit Hubwagen oder Transporthilfe zu ihrem Aufstellort.

Dieser muss so gewählt sein, dass sämtliche Sicherheitsvorschriften und -abstände eingehalten werden.

Abstände um die Wärmepumpe

Stellen Sie sicher, dass die notwendigen Abstände um die Wärmepumpe eingehalten werden. Beachten Sie dazu den Fundamentplan. > 13

Platzieren und fixieren Sie die Wärmepumpe auf einem entsprechend tragfähigen Unterbau. Dieser sollte mindestens das Fünffache des Gewichtes der Wärmepumpe tragen können.

7.4 Aufstellung

Der Abstand der Stellfüße (Mitte-Mitte) beträgt

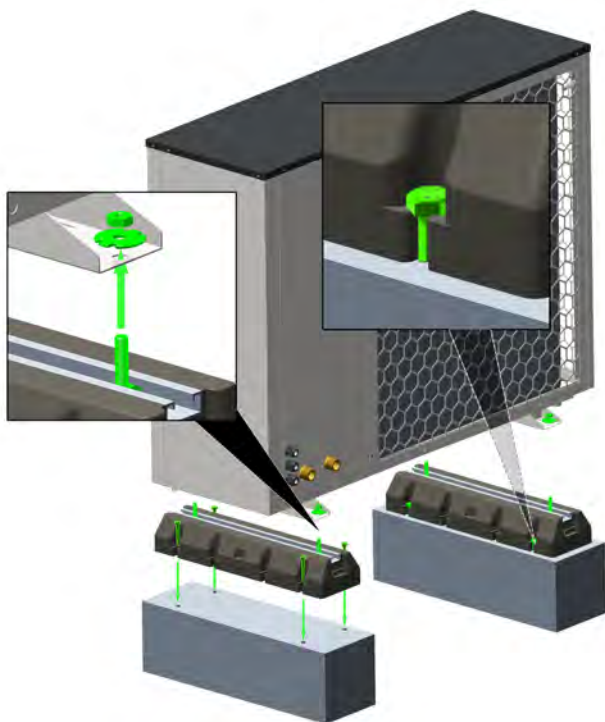
- 926 mm bei **vamp^{air}** ECO 08 und 12
- 832 mm bei **vamp^{air}** ECO 15

Zur Aufstellung der Wärmepumpe stehen folgende Vorrichtungen zur Auswahl:

Dämpfungssockel-Set (Art. 25355)

Zur Dämpfung von Schwingungen wird die Wärmepumpe auf zwei Dämpfungssockel platziert.

Die Schrauben zum Befestigen des Dämpfungssockels auf dem Untergrund sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen bauseits bereitgestellt werden.



- ▶ Schrauben Sie die Dämpfungssockel jeweils mit 4 Schrauben auf einem Fundament oder festem Unterbau fest. Die Maße für die Aufstellung finden Sie im Fundamentplan. > 57
- ▶ Befestigen Sie die Wärmepumpe mithilfe der mitgelieferten verstellbaren Schrauben an der Schiene der Dämpfungssockel.

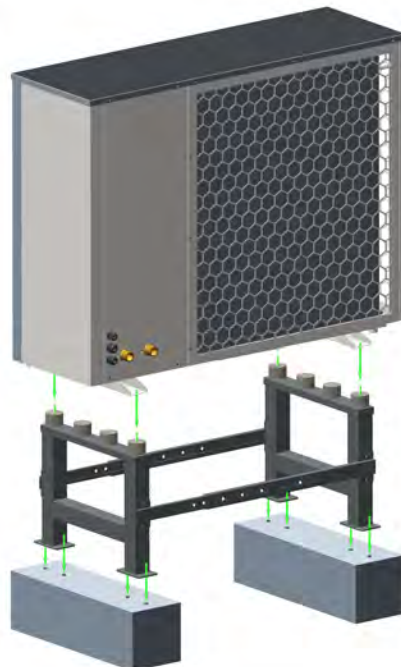
Standkonsole (Art. 25357)

Diese Art der Aufstellung ist nur für die Wärmepumpen **vamp^{air}** ECO 08 und 12 vorgesehen.

Die Standkonsole ermöglicht eine erhöhte Montage der Wärmepumpe. Die zylinderförmigen

Schwingungsdämpfer fördern die Schallentkopplung.

Die Schrauben zum Befestigen der Standkonsole auf dem Untergrund sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen bauseits bereitgestellt werden.



- ▶ Stellen Sie die Breite der Standkonsole entsprechend dem Abstand der Stellfüße der Wärmepumpe ein.
- ▶ Schrauben Sie die Standkonsole 8 Schrauben auf einem Fundament oder festem Unterbau fest. Die Maße für die Aufstellung finden Sie im Fundamentplan > 57. Beachten Sie dabei, dass die Wärmepumpe auf der Standkonsole in Vergleich zum Dämmsockel 350 mm höher steht.
- ▶ Befestigen Sie die Wärmepumpe auf den Schwingungsdämpfern.

8 Hydraulischer Anschluss

Der hydraulische Anschluss befindet sich auf der Hinterseite der Wärmepumpe. Beim Verbinden der Wärmepumpe mit dem Heizkreislauf muss eine fachgerechte und ausreichende Isolierung sichergestellt werden.



Hinweis - Alle Leitungen, die warmes Wasser führen, müssen ausreichend und durchgehend isoliert werden.

Als Verbindung der Wärmepumpe zur Inneneinheit im Gebäude gibt es zwei Möglichkeiten:

- Wärmepumpenrohr
- Direkte Verbindung

Wichtige Montage-Hinweise:

- ▶ Die Verbindungsleitung von der Wärmepumpe zum Haus muss flexibel ausgeführt werden.
- ▶ Vermeiden Sie unter Zug oder Druck stehende Leitungsführungen.
- ▶ Vermeiden Sie Schlauchlängen kleiner als 30 cm.



ACHTUNG - Bei Nichteinhaltung dieser Vorgaben besteht die Gefahr der Übertragung von Vibrationen und somit von Störgeräuschen im Wohnraum.



ACHTUNG - Aufgrund der schwingenden Lagerung der Wärmepumpeneinheit, darf die hydraulische Verbindung zur Heizungsanlage nicht als starre Verbindung ausgeführt werden.



ACHTUNG - Bei Verwendung von Wellrohren aufgrund der sehr unterschiedlichen Qualitäten unbedingt auf die Herstellerzulassung für Wärmepumpen achten.

Vor- und Rücklauf anschließen



- 1 Wärmepumpen-Vorlauf
- 2 Wärmepumpen-Rücklauf
- 3 Kabelfixierungen



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

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

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

Empfohlener Ruhedruck: 1,5 bar.

8.1 Frostschutz- und Rückschlagventil

Frostschutzventil



Das Frostschutzventil für die **vamp^{air} ECO** bietet einen zusätzlichen Schutz vor Frostschäden.

Bei Temperaturen unter einem Durchschnittswert von 3 °C öffnet das Ventil, was zum Ablassen des Wassers aus dem System führt. Dadurch wird die Bildung von Eis im Kreislauf verhindert, wodurch Schäden an der Anlage und den Leitungen vermieden werden. Bei Erreichen der Schließtemperatur von 4 °C wird der Ausfluss wieder gestoppt.

Rückschlagventil

Eines der beiden mitgelieferten Frostschutzventile ist fest mit einem Rückschlagventil verklebt.



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



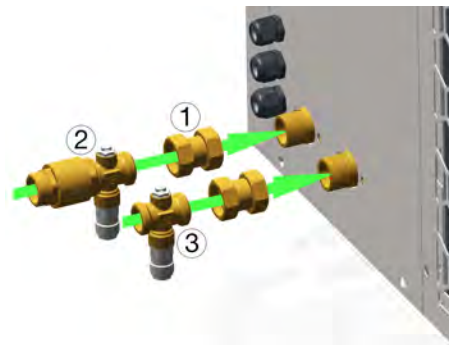
ACHTUNG - Das Rückschlagventil ist eine erforderliche Schutzmaßnahme und somit verpflichtend einzubauen.

Bitte beachten Sie, dass Garantieansprüche nur bei vorhandenem Rückschlagventil bestehen.

Montage

Frostschutzventile müssen im Freien, in frostgefährdenden Teilen der Anlage, installiert werden.

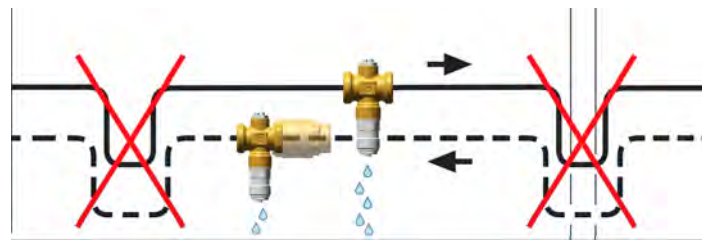
Jeweils ein Frostschutzventil muss am Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe installiert werden, wobei sich das Rückschlagventil am Rücklauf der Wärmepumpe befinden muss. Beachten Sie dabei die Ausrichtung des Rückschlagventils.



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Doppelnippel |
| 2 | Frostschutzventil + Rückschlagventil |
| 3 | Frostschutzventil |

Die Frostschutzsicherung darf nur in vertikaler Stellung und mit einem Abstand von mindestens 15 cm zum Boden installiert werden, damit das Wasser ungehindert nach unten abfließen kann.

Es ist bauseits darauf zu achten, dass in diesem Bereich durch den Flüssigkeitsaustritt keine Schäden an Gebäudeteilen entstehen können.



Eine siphonartige Rohrverlegung ist zu vermeiden, da der Rohrabschnitt ansonsten nicht entleert und der Frostschutz daher nicht mehr garantiert werden kann.

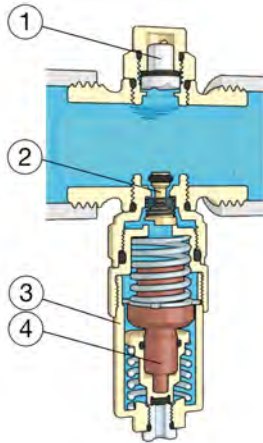


ACHTUNG - Damit das System störungsfrei funktioniert, darf das gesamte Ventil **nicht isoliert** werden. Bei der Installation im Freien muss das Frostschutzventil vor Regen, Schnee und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden,



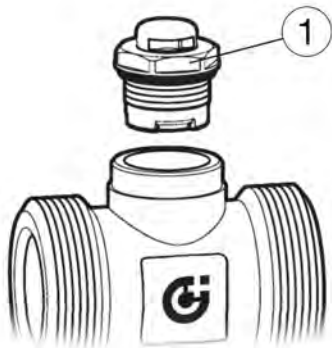
ACHTUNG - Es empfiehlt sich, das System immer unter Druck zu halten, auch in Situationen in denen das Frostschutzventil Wasser ablässt. Der Druck unterstützt die Drainagefunktion des Ventils.

Wartung und Austausch des Thermoelements

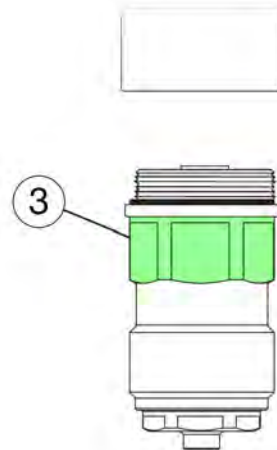


- 1 Belüfter
- 2 Automatisches Absperrventil
- 3 Einsatz des Wassertemperaturfühlers
- 4 Wassertemperaturfühler

Schrauben Sie den Belüfter 1 mit einem SW 17 Schraubenschlüssel ab und ziehen Sie ihn aus dem Ventilkörper. Ersetzen Sie ihn im Falle einer Fehlfunktion.



Im Falle eines Fehlbetriebs (z.B. wenn das Frostschutzventil über 4 °C nicht mehr schließt) schrauben Sie den Einsatz des Wassertemperaturfühlers 3 mit einem SW 22 Schraubenschlüssel los um den Wassertemperaturfühler zu ersetzen. Der Austausch darf nur bei einem Anlagendruck von maximal 3 bar erfolgen. Das automatische Absperrventil 2 im Ventilkörper verhindert den Abfluss des Wassers während des Ersatzes des Fühlers, so dass der Druck in der Anlage erhalten bleibt. Dieses Absperrventil dient nur für Wartungszwecke und darf nicht als Verschluss benutzt werden.



8.2 Anschluss mit Wärmepumpenrohr

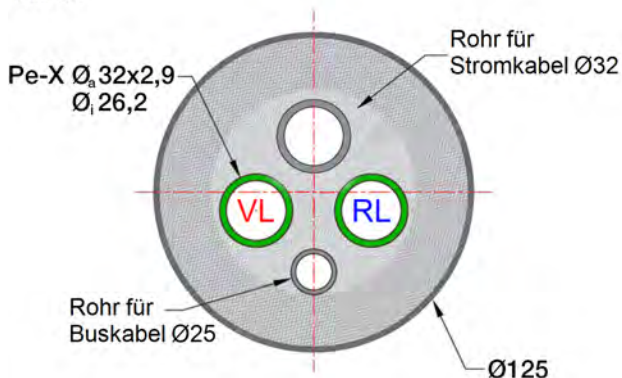


Bei Primärkreis-Anschluss der Wärmepumpe wird die Verlegung eines Wärmepumpenrohres im Erdreich empfohlen. Dieses enthält die Verrohrung für Buskabel, Stromkabel und Vor- und Rücklauf sowie die entsprechende Isolierung.

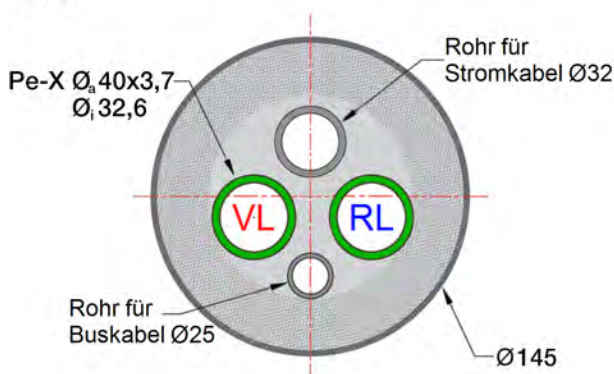


Die Dimensionierung und genaue Platzierung beim Fundament ist für den reibungslosen Anschluss essentiell.

DA 32

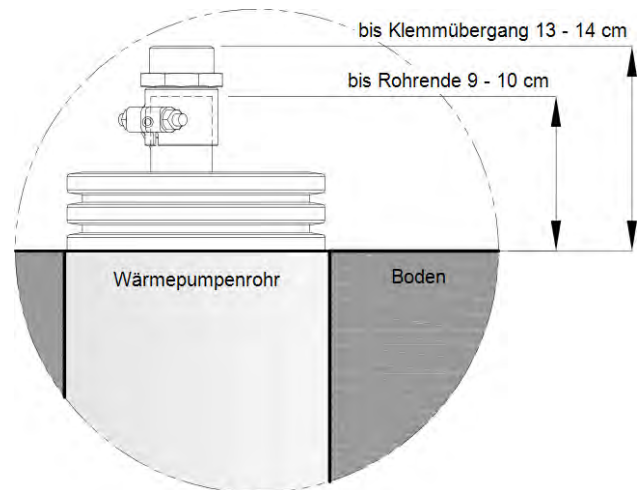


DA 40



Hinweis - Durch die geringe Länge der Anschlussrohre besteht nur ein begrenzter Toleranzbereich für eine abweichende Positionierung des Wärmepumpenrohrs.

Ist die Platzierung der Wärmepumpe auf Dämpfungssockel vorgesehen soll das Rohrende aus dem Boden ragen. Damit ist eine optimale Anschlussmöglichkeit gewährleistet.



Bei erhöhter Platzierung der Wärmepumpe auf der Standkonsole ist zu berücksichtigen, dass die Wärmepumpe im Vergleich zu Dämpfungssockel 35 cm höher steht.

Lieferbare Dimensionen:

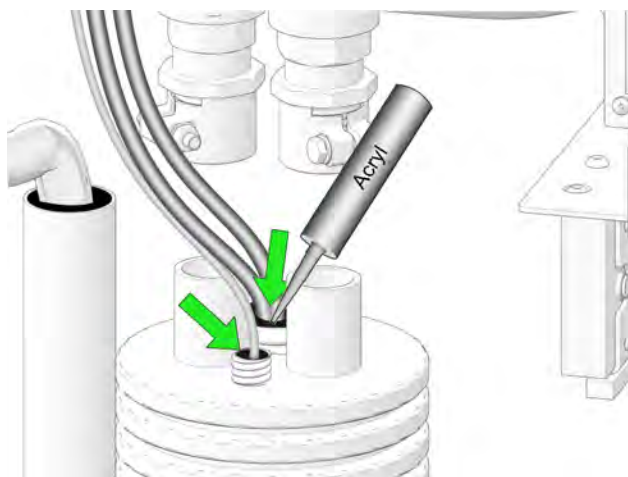
	Angaben in mm	
	DA 32	DA 40
1 - Mediumrohr, Vorlauf $\varnothing_a$	32	40
2 - Mediumrohr, Vorlauf $\varnothing_i$	26,7	32,6
3 - Mediumrohr, Rücklauf $\varnothing_a$	32	40
4 - Mediumrohr, Rücklauf $\varnothing_i$	26,7	32,6
3 - Kabelschutzrohr	32	32
4 - Kabelschutzrohr klein	25	25
5 - Außendurchmesser	125	145

Sämtliche Leitungen sind vor Frost zu schützen, daher ist das Wärmepumpenrohr in frostfreier Tiefe zum Haus zu verlegen.

Anschlusskabel abdichten

Zur Vermeidung von Kondensatbildung und um zu verhindern, dass austretendes Kältemittel über die Leitungen ins Haus gelangen kann, muss der Leerraum zwischen den Kabeln am Anfang und am Ende der Verrohrung seitlich abgedichtet werden.

- Füllen Sie die Abstände mit Acryl. Verwenden Sie keinen Montageschaum.



Alternativ dazu kann auch die angebotene Schrumpfkappe (Art. 141749) verwendet werden.



Eine Gummiendkappe kann zum Schutz der Isolierung vor äußeren Einwirkungen angebracht werden.

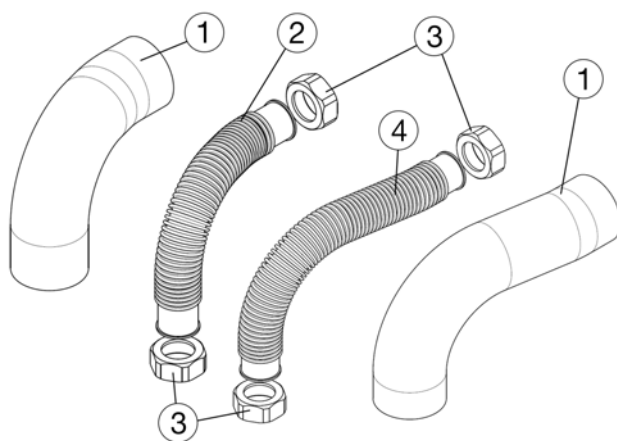


Anschlussset an Wärmepumpenrohr, (Art. 25130, Art. 25132)

Das flexible Anschlussset dient zur fachgerechten Verbindung der Wärmepumpe mit dem von unten (Erdreich) kommenden Wärmepumpenrohr.

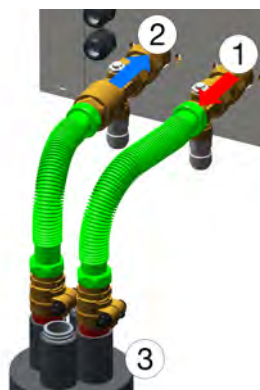


Hinweis - Die gesamte Leitung des Primärkreises mit Ausnahme der Frostschutzventile muss thermisch isoliert und diffusionsdicht sein.



- 1 Isolierung
- 2 Anschluss Rücklauf
- 3 Überwurfmutter 1" IG
- 4 Anschluss Vorlauf

Die Leitungen sind mit den 1" Überwurfmuttern an den Anschlüssen der Wärmepumpe und dem Wärmepumpenrohr zu fixieren.



- 1 Vorlauf
- 2 Rücklauf
- 3 Wärmepumpenrohr



ACHTUNG - Halten Sie beim Anziehen der Überwurfmuttern unbedingt mit einer Rohrzanze gegen, um ein Verdrehen der Anschlüsse und damit eine Beschädigung der Komponenten zu vermeiden.

8.3 Direkte Verbindung

Alternativ zum Wärmepumpenrohr ist ein Anschluss der Wärmepumpe an die Hausinstallation und Inneneinheit über das Anschlussset direkte Verbindung möglich (Art. 25131, Art. 25133).

Achten Sie auf die richtige Positionierung der Leitung im Bezug zur Wärmepumpe. Genaue Maße und Abstände finden Sie im Fundamentplan.
> 57



ACHTUNG - Offenliegende Leitungen müssen vor direkter Sonneneinstrahlung und Schädlinge geschützt werden.

Für den Schutz der Leitungen empfiehlt SOLARFOCUS den Einbau einer Designverkleidung, die entsprechend der jeweiligen Anschlussvariante angepasst werden kann.

Anschluss Wärmepumpe unten

Für den direkten Anschluss der Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** an die Inneneinheit kann das flexible Anschlussset für einen Anschluss nach unten ausgelegt werden. Dieses muss an den jeweiligen Anschlüssen für Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe angeschlossen werden.

Die vollständig isolierten Leitungen werden von der Wärmepumpe über ein Kanal-Grundrohr in das Gebäude zur Inneneinheit geführt.



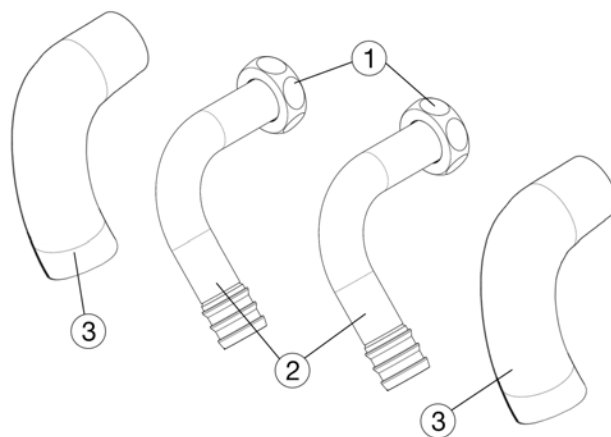
Hinweis - Durch die geringe Länge der Anschlussrohre besteht nur ein begrenzter Toleranzbereich für eine abweichende Positionierung des Kanal-Grundrohrs.

Sämtliche Leitungen sind vor Frost zu schützen, daher ist die Leitung in frostfreier Tiefe zu verlegen.

Für eine optimale Anschlussmöglichkeit soll das Rohrende aus dem Boden ragen.



Hinweis - Die gesamte Leitung des Primärkreises mit Ausnahme der Frostschutzventile muss thermisch isoliert und diffusionsdicht sein.

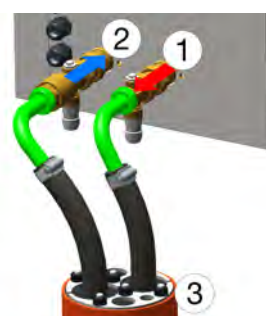


- 1 Überwurfmutter 1" IG
- 2 Anschluss Vor- und Rücklauf
- 3 Isolierung

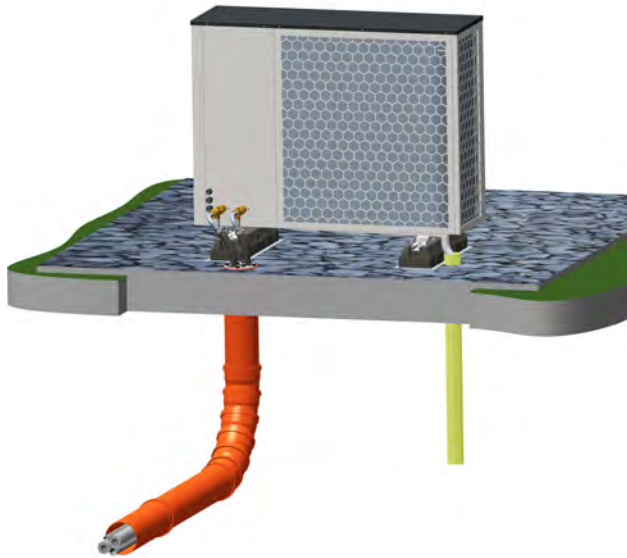
► Fixieren Sie das Anschlussset mit 1" Überwurfmuttern an den Anschlüssen der Wärmepumpe und befestigen Sie die Leitungen mittels Schlauchklemmen am unteren Ende der Rohre



ACHTUNG - Halten Sie beim Anziehen der Überwurfmuttern unbedingt mit einer Rohrzange gegen, um ein Verdrehen der Anschlüsse und damit eine Beschädigung der Komponenten zu vermeiden.



- 1 Vorlauf
- 2 Rücklauf
- 3 Kanal-Grundrohr



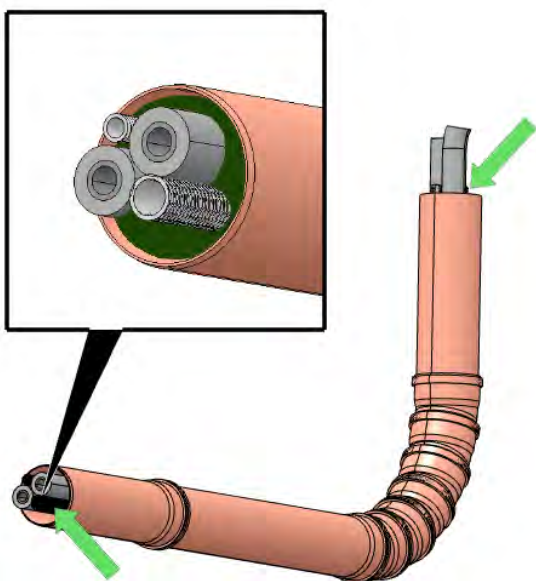
Für die elektrischen Anschlüsse sind Leerverroh-
rungen vorgesehen.



Hinweis - Die Verbindungsleitung
und das Kabelschutzrohr müssen
diffusionsdicht und wärmeisolierend
abgedichtet werden.

Kanal-Grundrohr abdichten

- Dichten Sie den Raum zwischen den einzel-
nen Leitungen im Kanal-Grundrohr an beiden
Enden diffusionsdicht mit Brunnenschaum
oder Ähnlichem ab.



Alternativ dazu kann auch der Universal-Mehrfach-
Dichteinsatz (Art. 141775 für DN160 oder Art.
141776 für DN200) genutzt werden.



Anschluss Wärmepumpe hinten

Für einen Wandanschluss kann das Anschlussset
entsprechend als Anschluss hinten verwendet
werden.



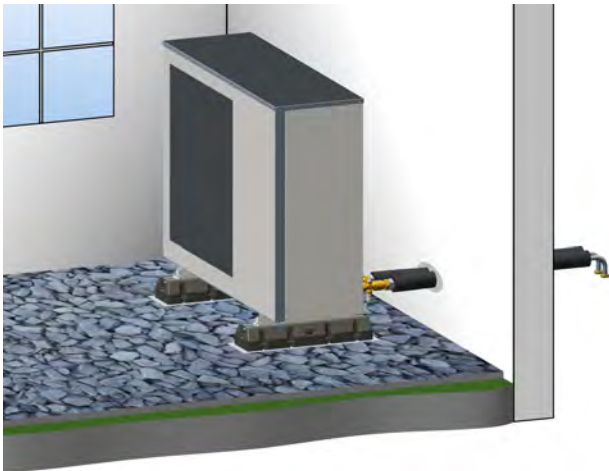
- 1 Reduzierung 1 1/4" IG auf 1" AG
- 2 Schlauch mit Pressarmatur/Schlauchklemme
- 3 Rohrstück mit Überwurfmutter 1" IG
- 4 Isolierung

- Schrauben Sie jeweils eine Reduzierung am
Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe und
befestigen Sie daran die Schläuche.
- Führen Sie die Schläuche durch die Wandöff-
nung und schließen Sie diese mittels der
gebogenen Rohrstücke an die Hausinstallation
an.

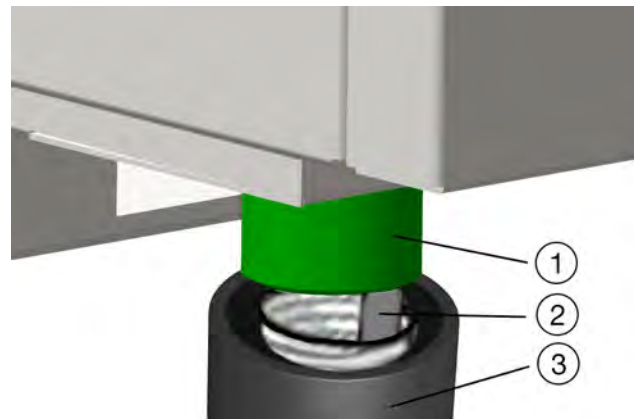
ACHTUNG - Halten Sie beim
Anziehen der Schraubverschlüsse
unbedingt mit einer Rohr-
zange gegen, um ein Verdrehen der
Anschlüsse und damit eine Beschä-
digung der Komponenten zu vermei-
den.



Die Wandöffnung ist entsprechend vorzubereiten und nach Abschluss der Arbeiten fachgerecht abzudichten.



auch bei Temperaturen unter 0 °C problemlos abfließen kann.



- ▶ Schließen Sie den Kondensatablaufschauch 3 an den Anschluss 1 (innen Ø 30 mm) an.
- ▶ Die Kondensatwannen-Heizung 2 muss ebenfalls in den Kondensatablauf weiter gezogen werden.

8.4 Kondensatablauf herstellen



ACHTUNG - Beim Abtauen des Verdampfers ist Kondensatanfall von bis zu 30 Liter je 24 h möglich, auch über einen längeren Zeitraum. Diese Flüssigkeitsmenge muss zuverlässig abgeleitet werden.

Bauseits ist für das anfallende Kondensat ein Kondensatablaufrohr zu verlegen.

Der Kondensatablauf ist bei der **vamp^{air} ECO** bereits unter der Kondensatwanne vorbereitet.

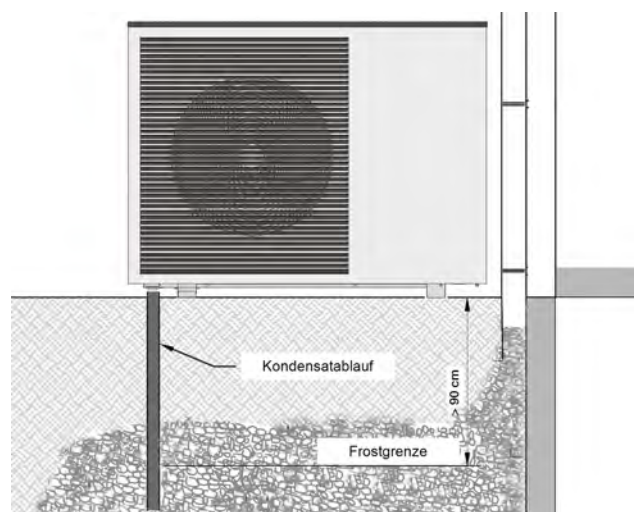


Die Kondensatabfuhr muss außerhalb des Gebäudes erfolgen und darf nicht in ein Gebäude oder durch ein Gebäude geführt werden. Der Abfluss ist so auszuführen, dass das Kondensat



ACHTUNG - Die Kondensatwannenheizung muss zwingend verlegt werden und darf nicht im zusammengerollten Zustand verbleiben. Ansonsten kann es zur Überhitzung und Beschädigung des Heizbandes kommen.

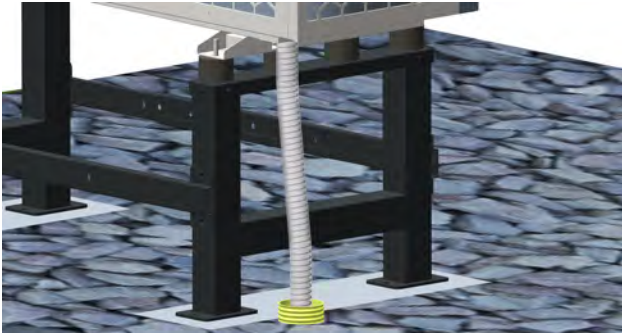
Wenn ausreichend wasserdurchlässige Erdschichten vorhanden sind, genügt es, das Ablaufrohr in einer Kiesschüttung verlegt bis in eine Tiefe von 90 cm frostfrei zu führen.





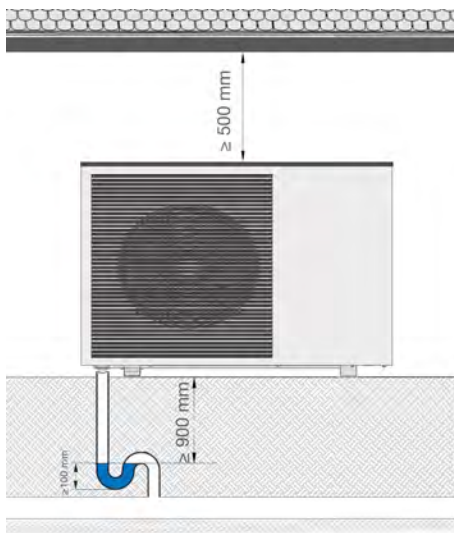
Hinweis - Die Verwendung eines Drainagerohres als Kondensatablaufs erleichtert das Versickern des Kondenswassers und verringert das Risiko einer Verstopfung.

Bei einer erhöhten Montage auf einer Standkonsole ist die Ausführung des Kondensatablaufschauches und der Kondensatwannen-Heizung entsprechend anzupassen.



Ableitung in Kanalisation

Auch die Ableitung in die Kanalisation ist möglich. Das muss in frostfreier Tiefe und mit Syphon erfolgen. Dieser muss nicht zwingend unterhalb der Frostgrenze liegen, ist aber frostsicher auszuführen.



8.5 Spülen der Leitungen

Vor dem Anschluss der Wärmepumpe an das Heizsystem sind sämtliche Leitungen gründlich zu spülen um Verunreinigungen zu entfernen.

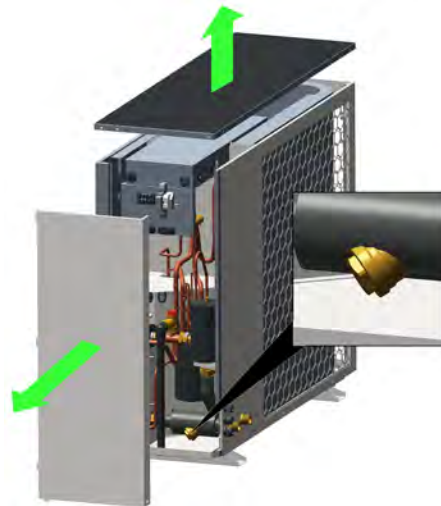


ACHTUNG - Die Wärmepumpe darf zu diesem Zeitpunkt noch nicht angeschlossen sein. Es dürfen keine Verunreinigungen in die Wärmepumpe gelangen.

8.6 Schmutzfänger reinigen

Der Schmutzfänger verhindert, dass Schmutz in den Wärmetauscher der Wärmepumpe gelangt. Zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit muss dieser regelmäßig vom Fachpersonal gereinigt werden.

vamp^{air} ECO 08 und 12



- ▶ Sperren Sie die Vor- und Rücklaufleitung ab.
- ▶ Um leichteren Zugriff zu haben, können Sie die obere Abdeckung entfernen, indem Sie die deren Schrauben an beiden Seiten lösen.
- ▶ Entfernen Sie die Abdeckung auf der rechten Seite der Wärmepumpe. Drehen Sie dafür die dessen Schrauben raus und hängen die Abdeckung nach unten aus.
- ▶ Öffnen Sie die Kappe des Schmutzfängers.
- ▶ Ziehen Sie das Sieb heraus und spülen Sie es gut durch, sodass sich kein Schmutz mehr an dessen Unterseite befindet.
- ▶ Setzen Sie das Sieb wieder ein und schrauben Sie die Kappe wieder auf.

-
- ▶ Verkleidung anbringen.
 - ▶ Entsperren Sie die Leitungen wieder.

vamp^{air} ECO 15

Der Schmutzfänger befindet sich innerhalb eines in Filterkugelhahns am Rücklauf außerhalb der Wärmepumpe. Dieser kann geöffnet und gereinigt werden.

8.7 Restförderhöhe

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

vamp^{air} ECO 08/1

Folgende Komponenten wurden bei der Berechnung der Restförderhöhe berücksichtigt:

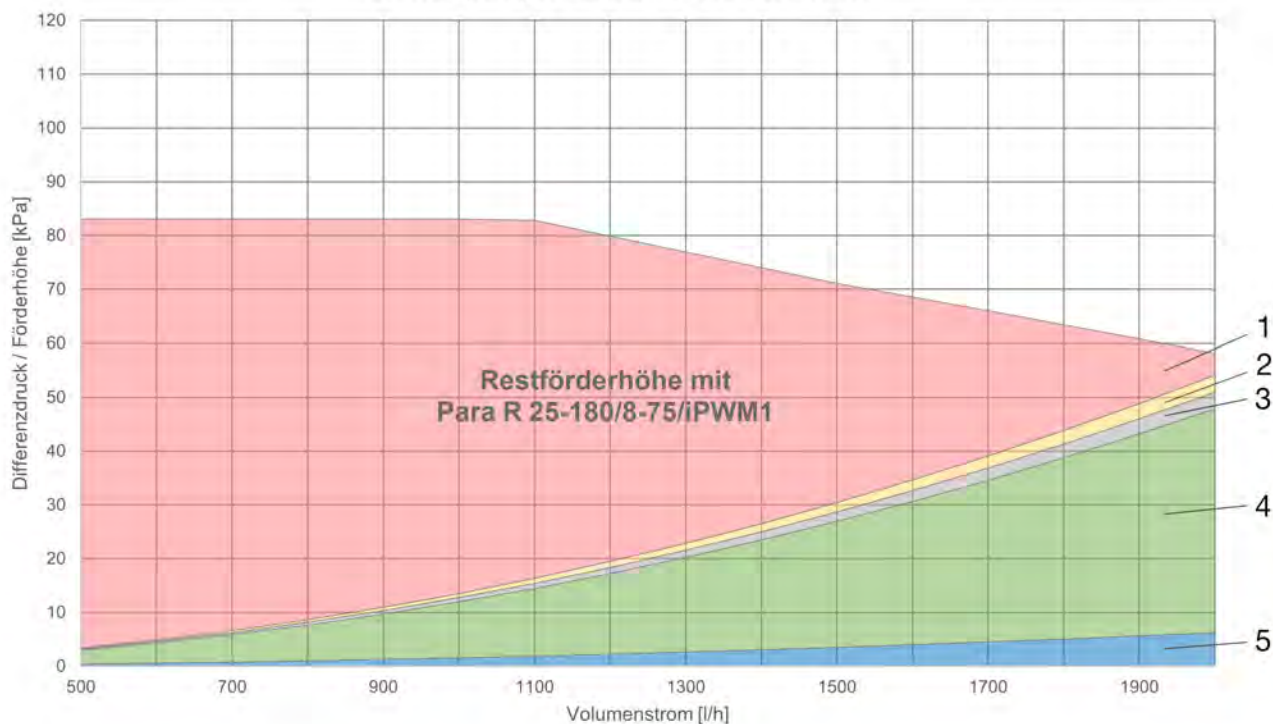
- ▶ vamp^{air}ECO 08/1 mit hydro^{modul} M
- ▶ 2 Stück Umschaltventile mit einem KVS-Wert von 11,3 m³/h bei $\Delta p = 1$ bar

Restförderhöhe

Der Mindestdurchfluss für eine korrekte Abtauung beträgt 1.200 l/h.

bei Durchfluss [l/h]	1.200	1.500	1.800	2.000
[kPA]	60,4	40,7	19,6	4,0
[mWS]	6,2	4,1	2,0	0,4

vamp^{air} ECO 08/1 mit Anschlussset und hydro^{modul} M
Umwälzpumpe: Para 25-180/8-75/iPWM1



- 1 Restförderhöhe mit Wilo Para 25-180/8-75/iPWM1
- 2 Art. 16517 - Drei-Wege-Zonenventil mit halber Verschraubung
- 3 Art. 16517 - Drei-Wege-Zonenventil mit halber Verschraubung
- 4 Wärmepumpe vamp^{air} ECO 08/1
- 5 hydro^{modul} M

Gesamt KVS-Wert: 2,7 m³/h bei $\Delta p = 1$ bar

vamp^{air} ECO 12/3

Folgende Komponenten wurden bei der Berechnung der Restförderhöhe berücksichtigt:

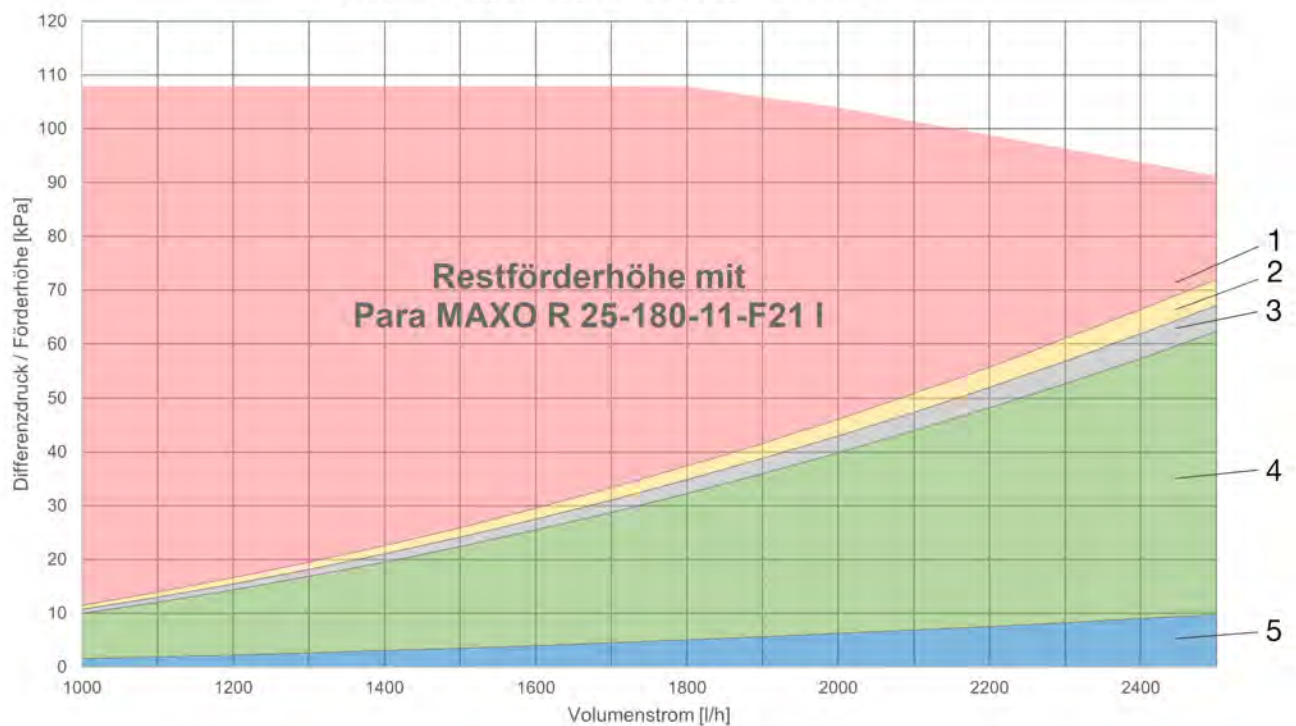
- ▶ **vamp^{air} ECO 12/3** mit **hydro^{modul} L**
- ▶ 2 Stück Umschaltventile mit einem KVS-Wert von 11,3 m³/h bei $\Delta p = 1$ bar

Restförderhöhe

Der Minstdurchfluss für eine korrekte Abtauung beträgt 1.800 l/h.

bei Durchfluss [l/h]	1.800	2.000	2.200	2.300	2.500
[kPa]	62,3	47,7	30,8	21,9	3,3
[mWS]	6,4	4,9	3,1	2,2	0,3

vamp^{air} ECO 12/1 und 12/3 mit Anschlussset und hydro^{modul} L
Umwälzpumpe: Para MAXO R 25-180-11-F21 I



- 1 Restförderhöhe mit Wilo Para MAXO R 25-180-11-F21 I
- 2 Art. 16517 - Drei-Wege-Zonenventil mit halber Verschraubung
- 3 Art. 16517 - Drei-Wege-Zonenventil mit halber Verschraubung
- 4 Wärmepumpe **vamp^{air} ECO 12/3**
- 5 **hydro^{modul} L**

Gesamt KVS-Wert: 2,9 m³/h bei $\Delta p = 1$ bar

vamp^{air} ECO 15/3

Folgende Komponenten wurden bei der Berechnung der Restförderhöhe berücksichtigt:

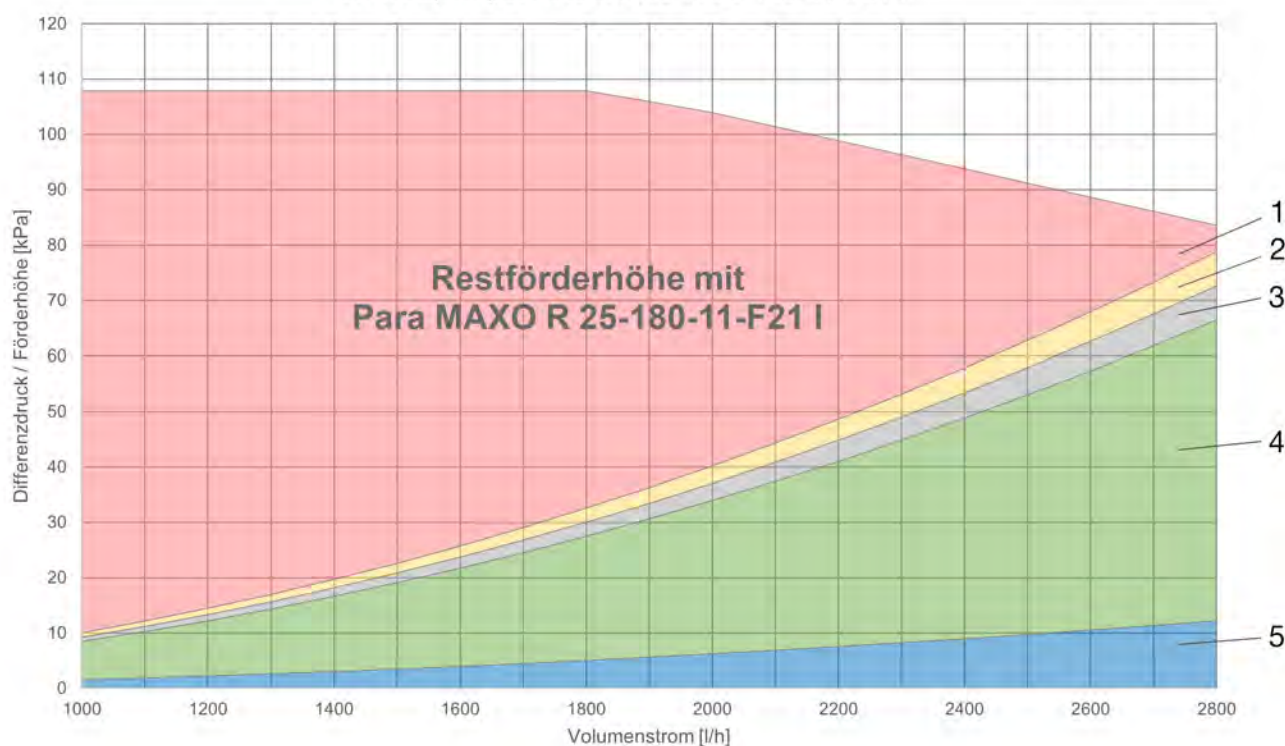
- ▶ **vamp^{air} ECO 15/3** mit **hydro^{modul} L**
- ▶ 2 Stück Umschaltventile mit einem KVS-Wert von 11,3 m³/h bei $\Delta p = 1$ bar

Restförderhöhe

Der Mindestdurchfluss für eine korrekte Abtauung beträgt 2.200 l/h.

bei Durchfluss [l/h]	2.200	2.400	2.600	2.700	2.800
[kPa]	50,2	35,9	20,7	12,8	4,8
[mWS]	5,1	3,7	2,1	1,3	0,5

vamp^{air} ECO 15/3 mit Anschlussset und **hydro^{modul} L**
Umwälzpumpe: Para MAXO R 25-180-11-F21 I



- 1 Restförderhöhe mit Wilo Para MAXO R 25-180-11-F21 I
- 2 Art. 16517 - Drei-Wege-Zonenventil mit halber Verschraubung
- 3 Art. 16517 - Drei-Wege-Zonenventil mit halber Verschraubung
- 4 Wärmepumpe **vamp^{air} ECO 15/3**
- 5 **hydro^{modul} L**

Gesamt KVS-Wert: 3,2 m³/h bei $\Delta p = 1$ bar

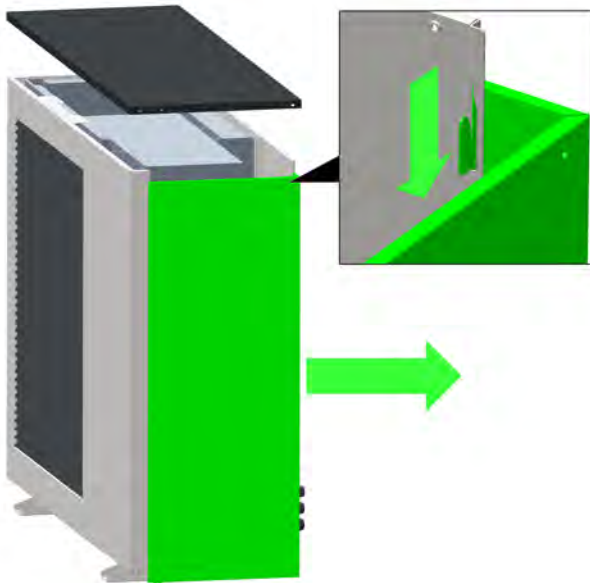
9 Elektrischer Anschluss



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.



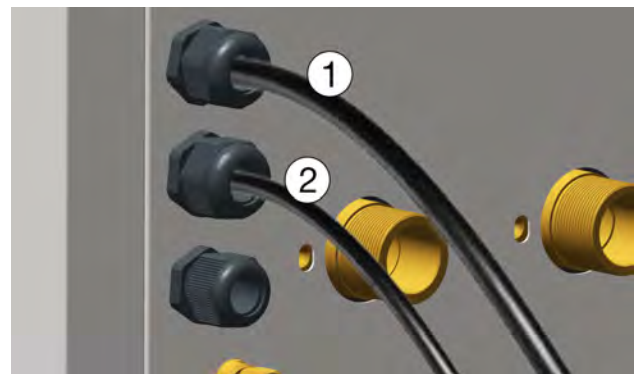
- Fixieren Sie die Kabel zur Zugentlastung.



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

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpe muss geerdet werden.

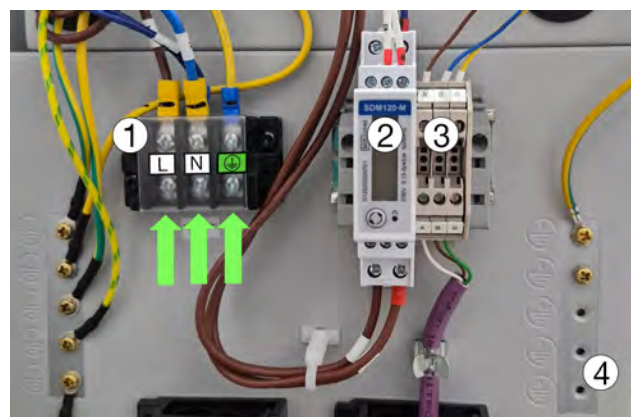
- Führen Sie die Kabel für die Versorgungsspannung **1** und das Buskabel RS485 **2** getrennt zur Wärmepumpe.



9.1 Anschlussbelegung Außen- einheit

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

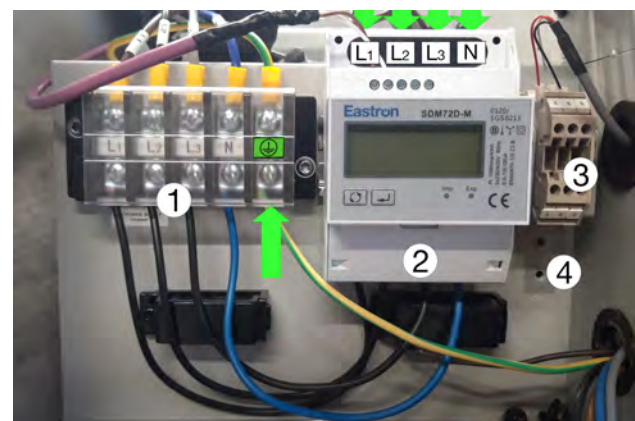
vamp^{air} ECO 08/1



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

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

vamp^{air} ECO 12/3

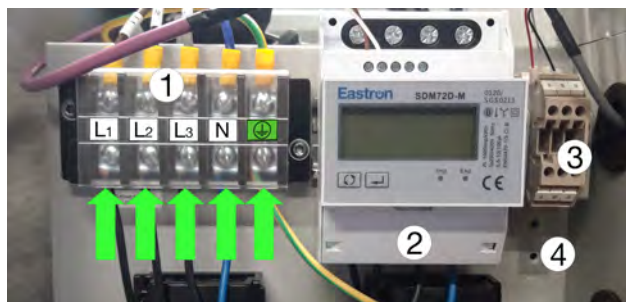


- 1 Klemme für Versorgung 400 V
- 2 Smart Meter
- 3 RS485 Bus
- 4 Potentialausgleich

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.

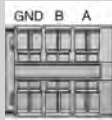
Aufgrund des eingebauten Frequenzumformers ist es nicht erforderlich auf das Drehfeld zu achten.

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

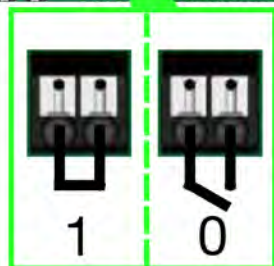
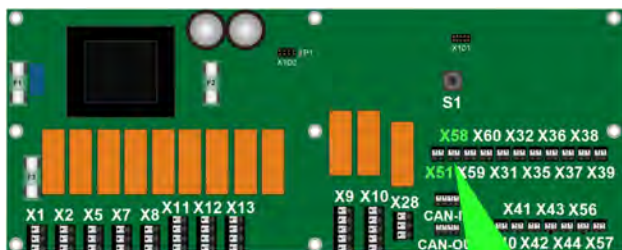
Örtliche Installationsvorschriften sind zu beachten!

9.2 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. > 22

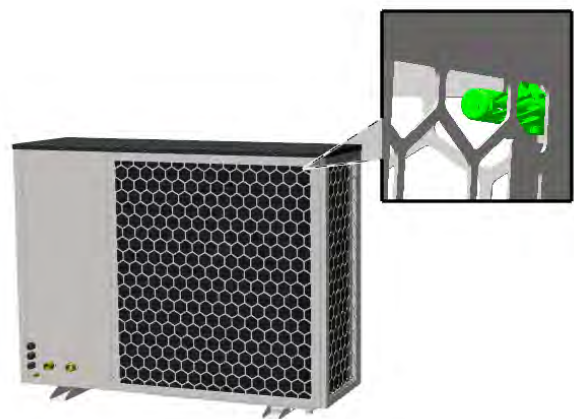
Schaltzustände der Anschlüsse X58 und X51 an der Platine *Erweiterung WP CAN*:

- 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

9.3 Außentemperaturfühler

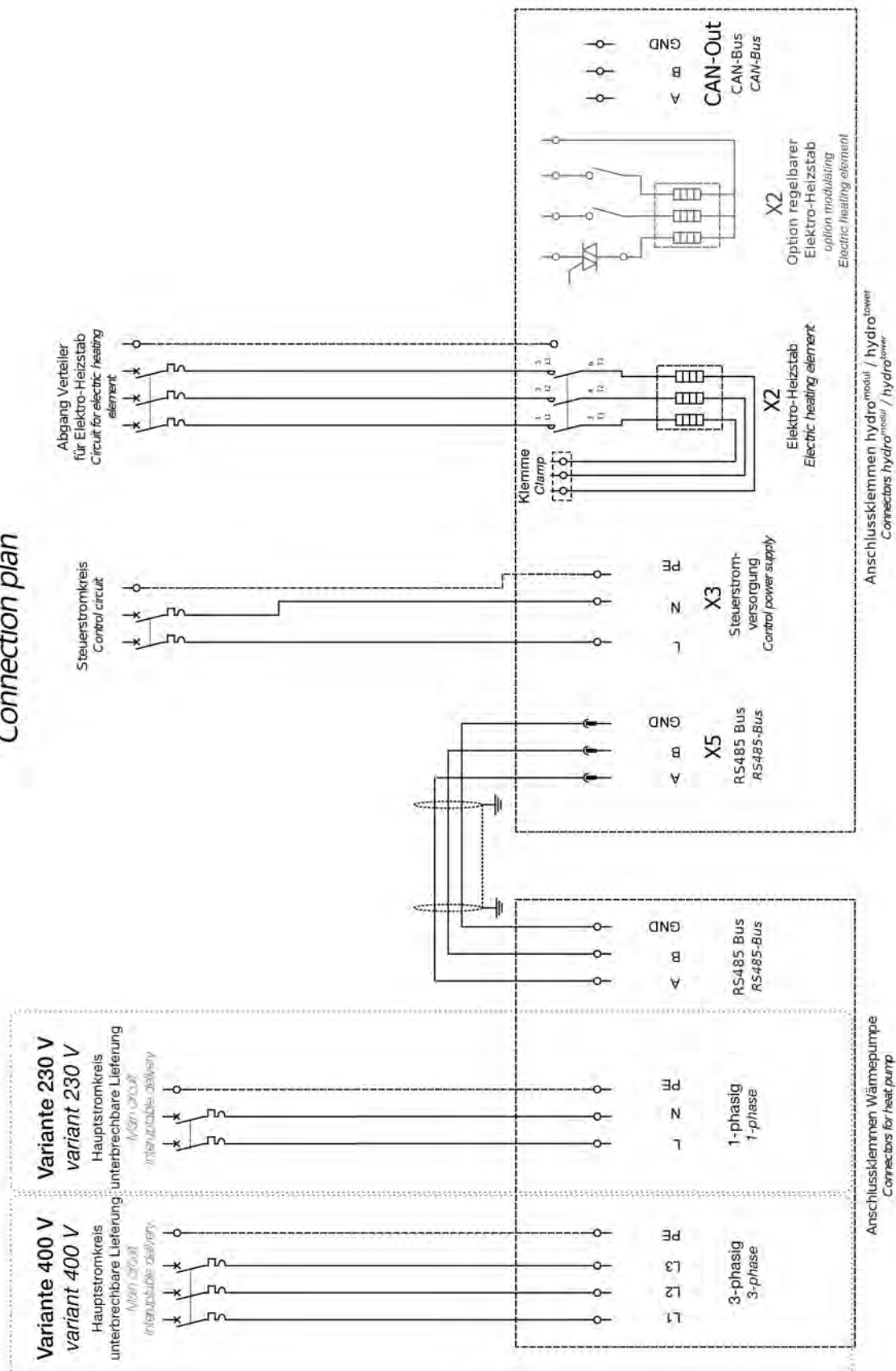
Der Außentemperaturfühler in der Wärmepumpe ist hinter dem Schutzgitter auf der Ansaugseite angebracht.



Sollte es aufgrund der Aufstellungssituation notwendig sein, kann auch eine externe Einbindung eines Außentemperaturfühlers (Art. 69096-1000) erfolgen. Dieser muss am Erweiterungsmodul (Art. 26100) an Klemme X42 angeschlossen werden.

9.4 Elektrischer Anschlussplan vamp^{air} ECO

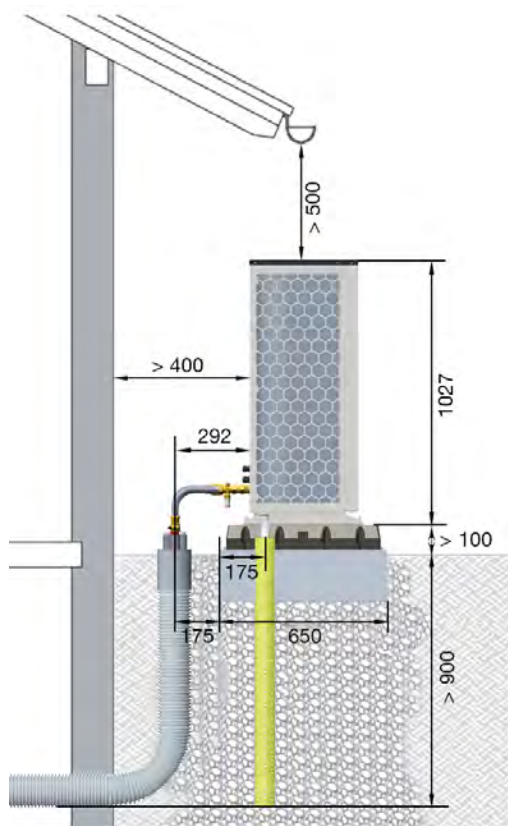
Anschlussplan Connection plan



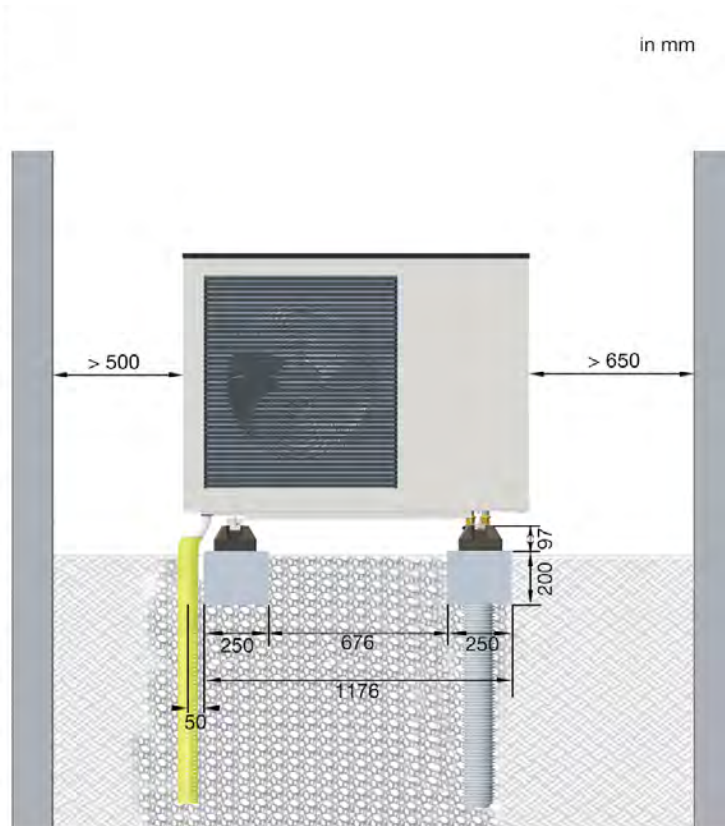
10 Fundamentplan

vamp^{air} ECO 08 bzw. 12 auf Dämmsockel mit Wärmepumpenrohr

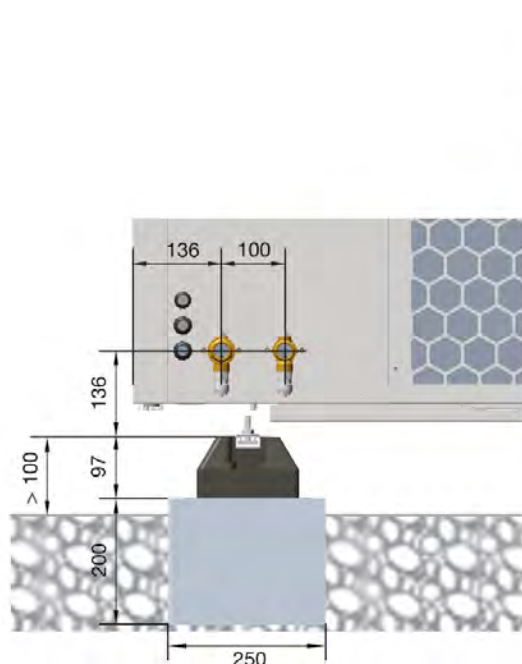
Seitenansicht



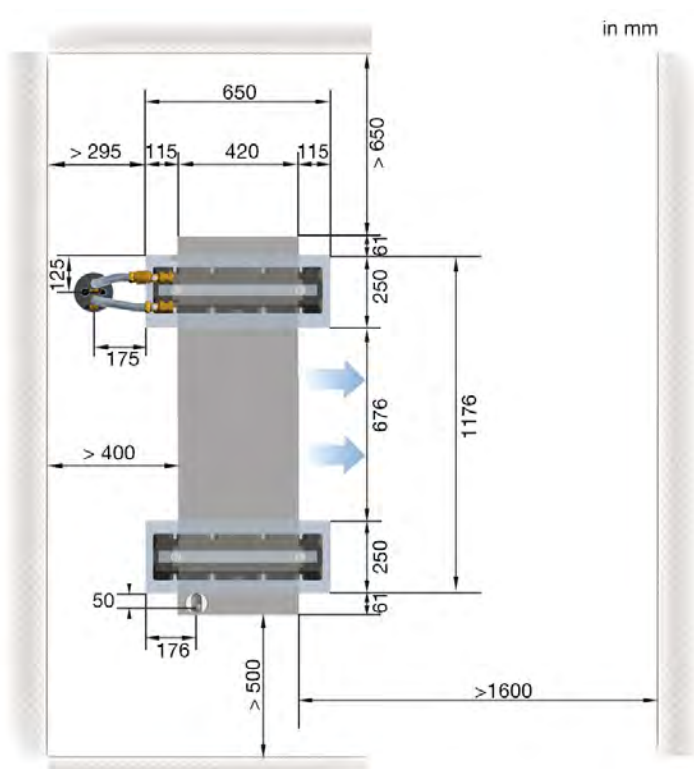
Vorderansicht



Hinteransicht

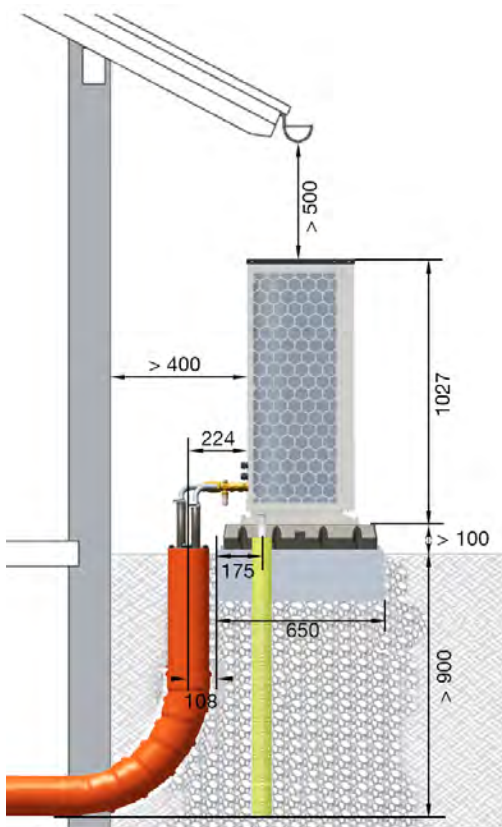


Draufsicht

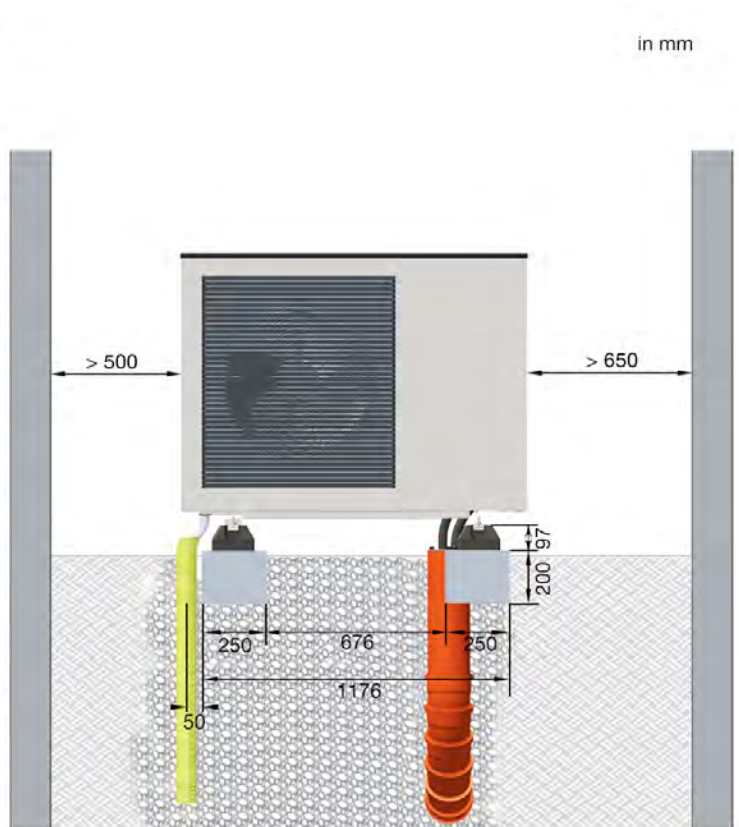


vamp^{air} ECO 08 bzw. 12 auf Dämmsockel mit Anschluss unten über ein Kanal-Grundrohr

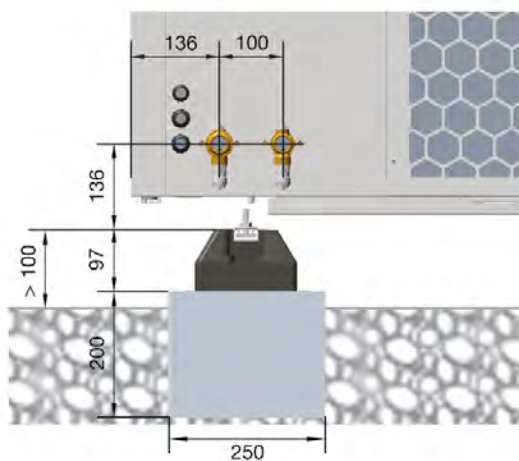
Seitenansicht



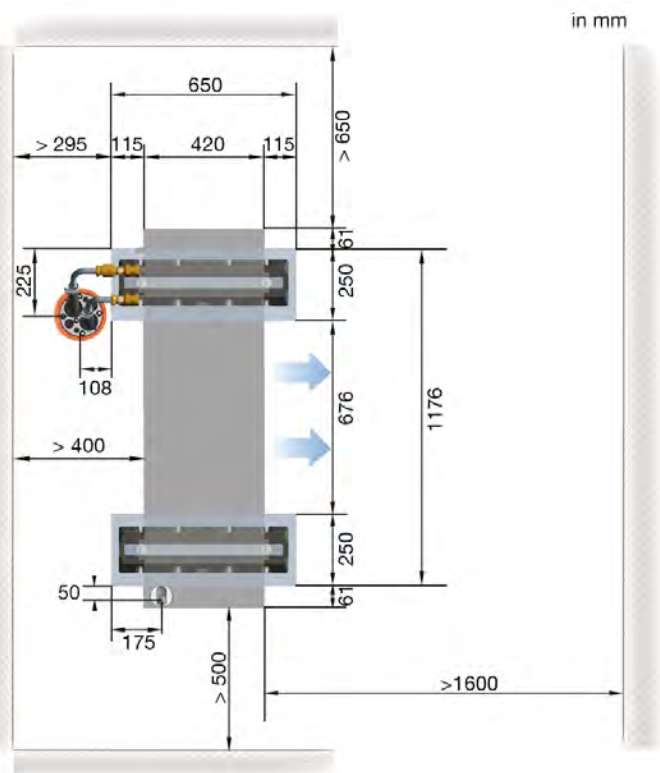
Vorderansicht



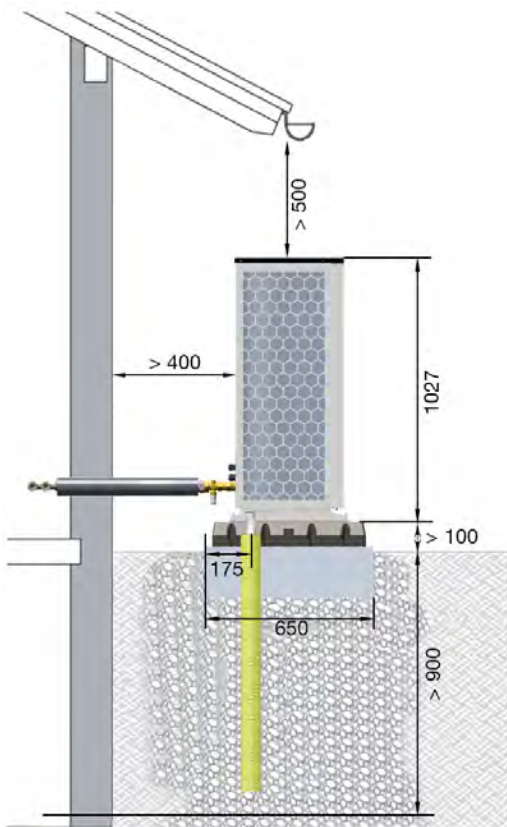
Hinteransicht



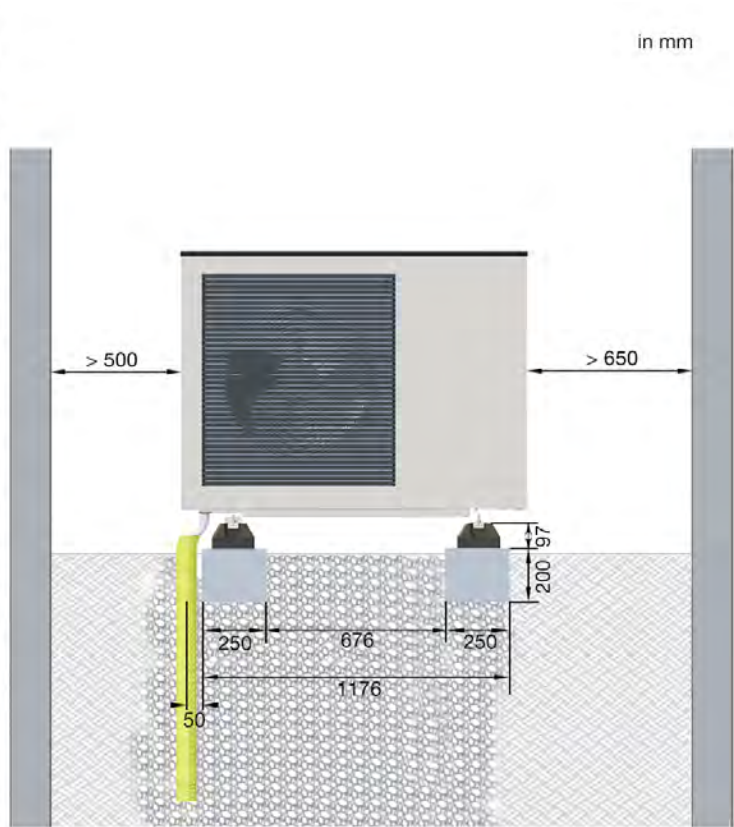
Draufsicht



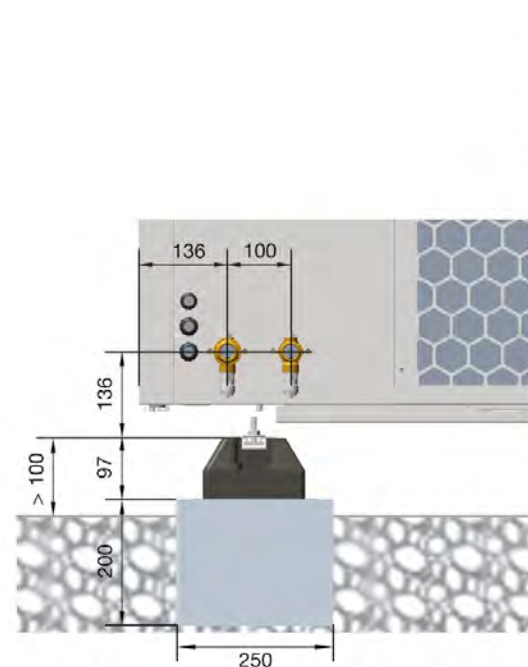
Seitenansicht



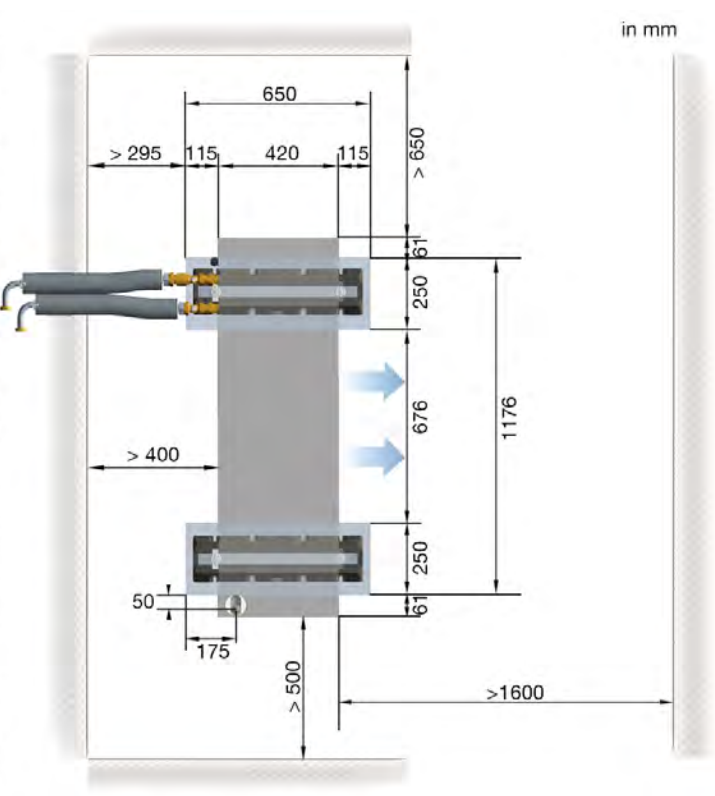
Vorderansicht



Hinteransicht

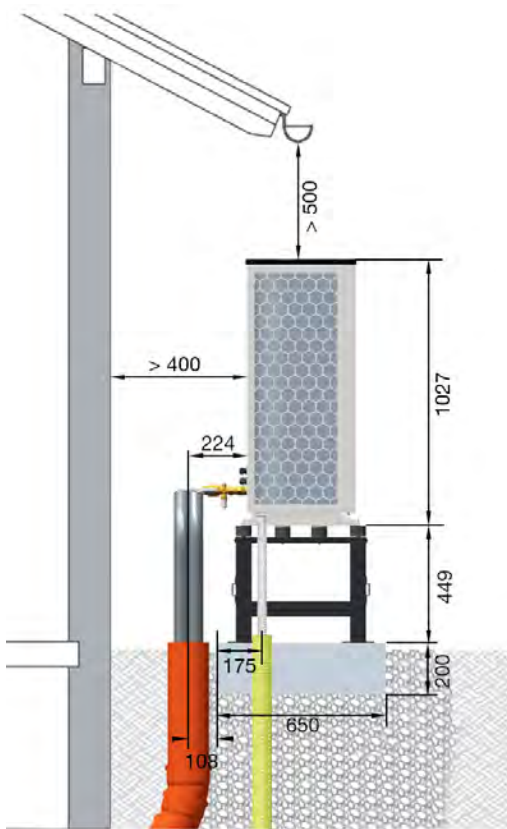


Draufsicht

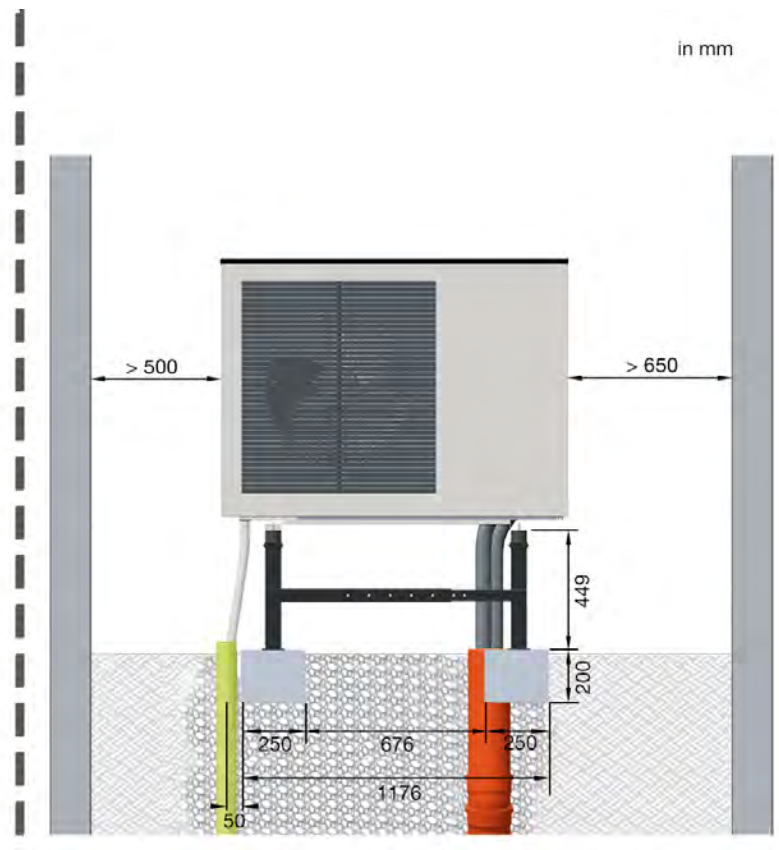


vamp^{air} ECO 08 bzw. 12 auf Standkonsole mit Anschluss unten über ein Kanal-Grundrohr ^[1]

Seitenansicht

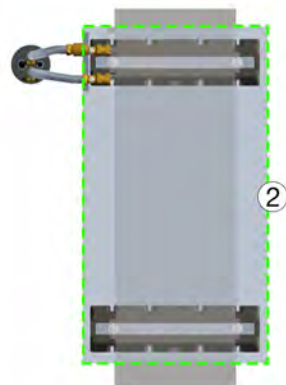
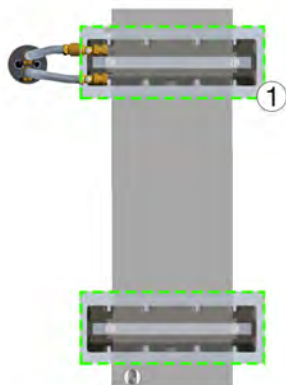


Vorderansicht



[1] Die Ausführung mit Wärmepumpenrohr erfolgt bei Verwendung der Standkonsole analog mit entsprechendem Anschlusset.

Fundamentarten



- 1 Streifenfundament
- 2 Fundamentplatte

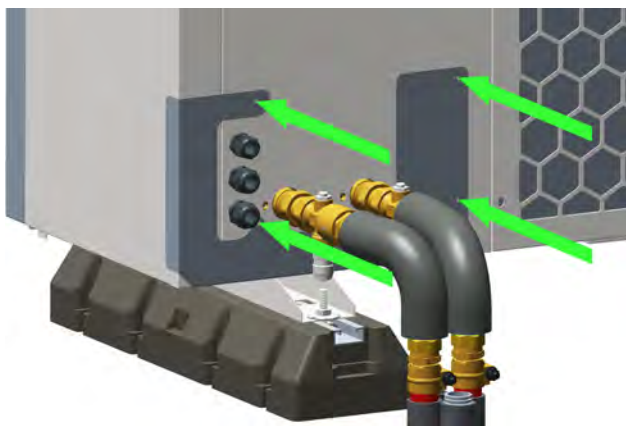
11 Montage Designverkleidung

Um den Schutz der freiliegenden Teil der Leitungen vor Schädlingen und direkter Sonneneinstrahlung zu gewährleisten, empfiehlt SOLARFOCUS die Verwendung einer Designverkleidung.

Für jede individuelle Anschlussart steht eine passgenaue Verkleidung zur Verfügung.

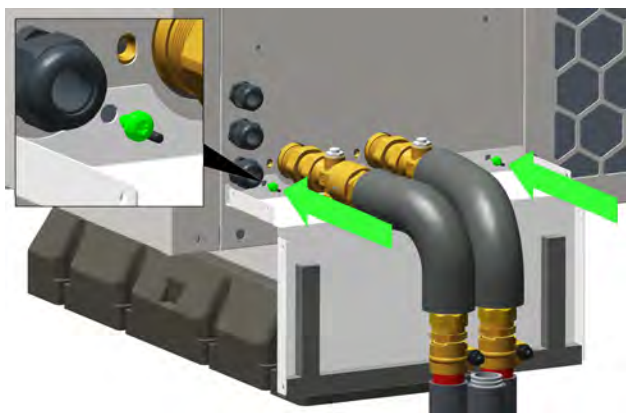
Vorbereitung für die Montage

- Bohren Sie gemäß der Bohrschablone vier Bohrlöcher in das Gehäuse der Wärmepumpe. Verwenden Sie hierfür einen 4,6 mm Metallbohrer.



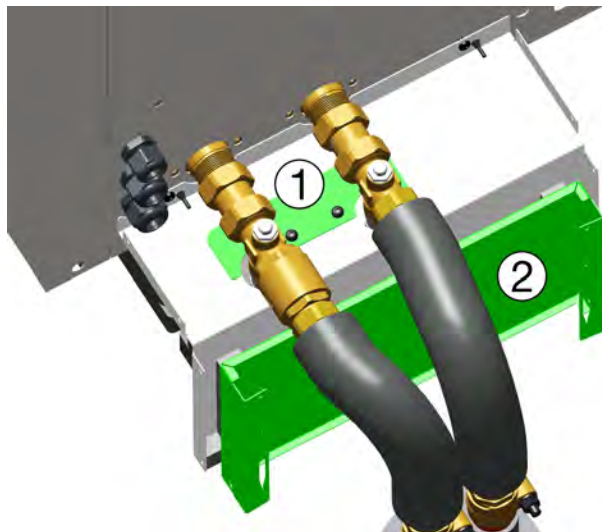
Designverkleidung für Bodenanschluss (Art. 25113, Art. 25115)

- Befestigen Sie den unteren Teil der Verkleidung mittels DIN 7500 M5x10 selbstfurchender Schrauben an den unteren zwei Bohrlöchern im Gehäuse der Wärmepumpe.

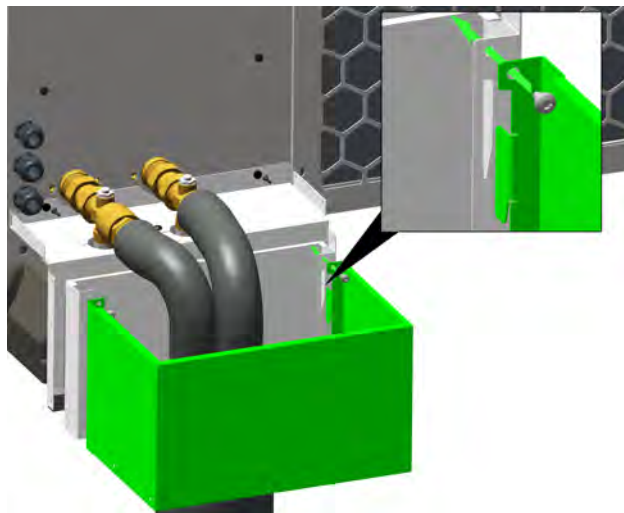


- Bringen Sie das Plättchen 1 zur Anpassung der Öffnung für die Frostschutzventile mittels zwei DIN 7500 M5x10 selbstfurchender Schrauben an.

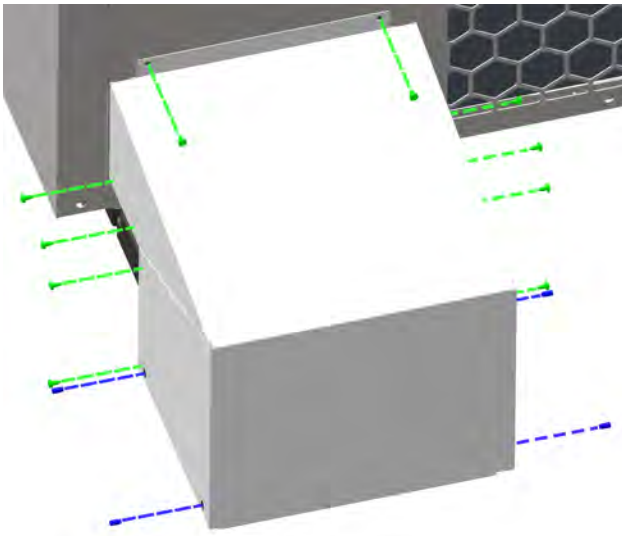
- Stellen Sie das Wandblech 2 der Rohrumfassung zwischen Leitung und montiertes Gehäuseteil.



- Hängen Sie die Umfassung der Leitung in das Wandblech und verbinden Sie beide Teile mit zwei DIN 7500 M5x10 selbstfurchender Schrauben.



- Setzen Sie den Deckel auf und schrauben Sie ihn mit selbstfurchenden Schrauben an der Wärmepumpe sowie am bereits montierten Gehäuseteil fest.
- Fixieren Sie die innere Umfassung der Leitung mithilfe der vier DIN 914 M6x12 Gewindestifte an den dafür vorgesehenen Blindnietmuttern am Deckel.

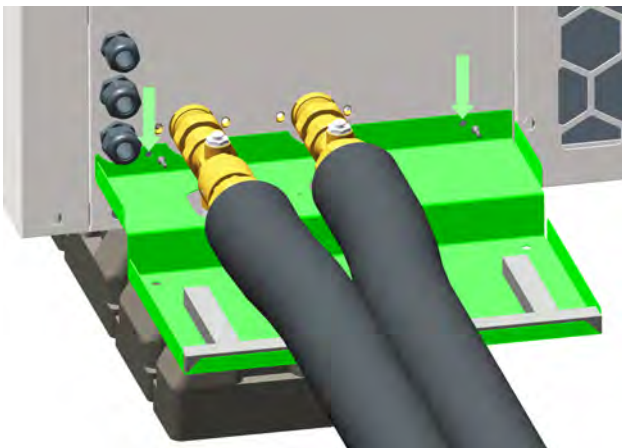


Der Aufbau der Designverkleidung bei erhöhter Montage (Art. 25115) mit Standkonsole erfolgt analog zu den hier gezeigten Aufbausritten bei einer Wärmepumpe auf Dämpfungssockel.

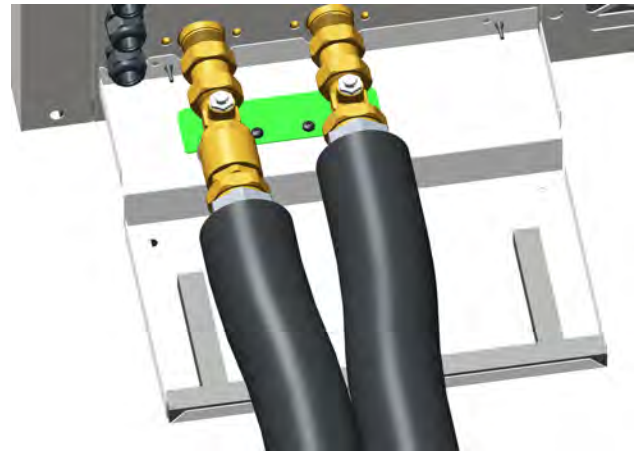
Designverkleidung für Wandanschluss (Art. 25116)

Die Designverkleidung für den Wandanschluss dient zur Abdeckung der Leitungen zwischen Wärmepumpe und Wand mit einer einstellbaren Abdecklänge von 330 bis 500 mm.

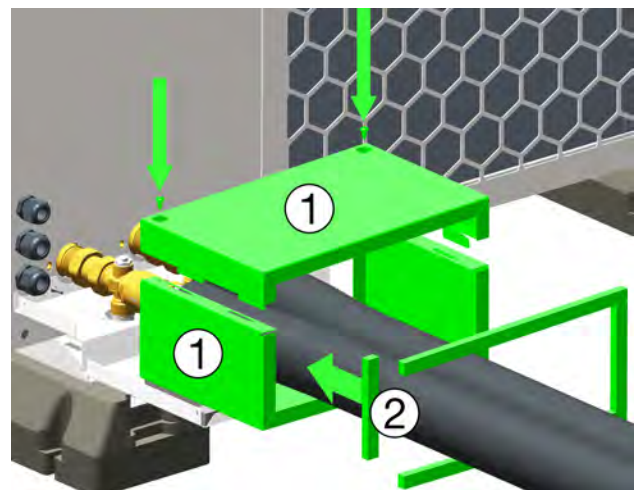
- Befestigen Sie den unteren Teil der Verkleidung mittels DIN 7500 M5x10 selbst-furchender Schrauben an den unteren zwei Bohrlöchern im Gehäuse der Wärmepumpe.



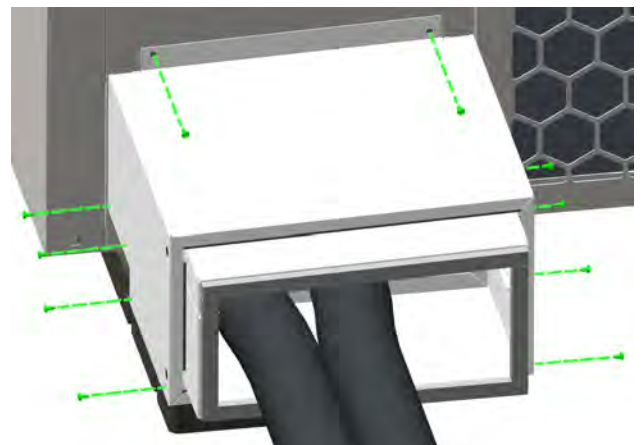
- Bringen Sie das Plättchen zur Anpassung der Öffnung für die Frostschutzventile mittels zwei DIN 7500 M5x10 selbstfurchender Schrauben an.



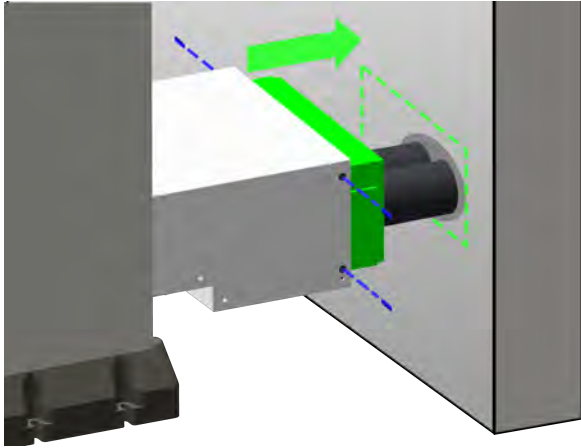
- Hängen Sie die beiden Teile der Leitungs-umfassung 1 zusammen und verbinden Sie diese mit zwei DIN 7500 M5x10 selbst-furchender Schrauben.
- Bringen Sie die selbstklebenden PUR-Dichtungsbänder 2 an der Umfassung wandseitig an.



- Setzen Sie den Deckel auf und schrauben Sie ihn mit selbstfurchenden Schrauben an der Wärmepumpe sowie am bereits montierten Gehäuseteil fest.



- ▶ Schieben Sie die bewegliche Leitungs-
umfassung bis an die Wand.
- ▶ Fixieren Sie die verschobene Umfassung der
Leitung mithilfe der vier DIN 914 M6x12
Gewindestifte an den dafür vorgesehenen
Blindnietmuttern am Deckel.



12 Erstinbetriebnahme



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

Voraussetzungen für die Erstinbetriebnahme

- Die hydraulische Installation der Heizungsanlage ist fertiggestellt.
- Die Leitungen wurden **gründlich gespült, gefüllt und entlüftet**.
- Die elektrische Installation der Anlage ist fertiggestellt.



Hinweis - Fordern Sie die Inbetriebnahme mindestens 10 Tage vor dem gewünschten Termin bei SOLARFOCUS an (Formular DR-0114).



Minimaler Volumenstrom

Der erforderliche Mindestvolumenstrom für die Abtauung des Verdampfers beträgt 1.200 l/h bei **vamp^{air} ECO 08** und 1.800 l/h bei **vamp^{air} ECO 12**.

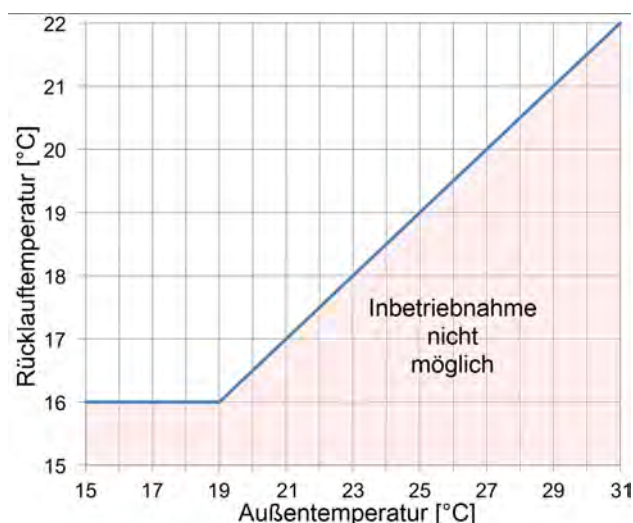
Der erforderliche Mindestvolumenstrom für die Abtauung des Verdampfers beträgt 1.200 l/h bei **vamp^{air} ECO 08**, 1.800 l/h bei **vamp^{air} ECO 12** und 2.200 l/h bei **vamp^{air} ECO 15**.

Wird dieser nicht erreicht, kann die Inbetriebnahme nicht abgeschlossen werden. In diesem Fall überprüfen Sie die Dimensionierung des hydraulischen Systems, ob es Blockaden in diesem gibt und ob die Umschaltventile die korrekte Stellung aufweisen.

Minimale Rücklauftemperatur

Die Rücklauftemperatur aus der Heizanlage muss abhängig von der Außentemperatur einen

bestimmten Wert übersteigen, ansonsten ist die Inbetriebnahme nicht möglich. Siehe Diagramm.



Inbetriebnahmeprotokoll

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.

Lesen Sie zu Wartung und Reinigung der Anlage die Angaben in der Betriebsanleitung.

13 Außerbetriebnahme, Wiederverwertung, Entsorgung

Außerbetriebnahme

Trennen Sie die Anlage von der Spannungs- und Wasserversorgung.

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

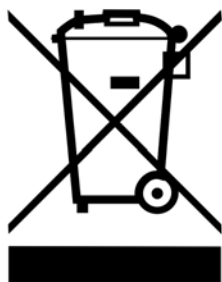
Stellen Sie sicher, dass sämtliche recyclingfähigen Materialien und Teile dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden. Nur so kann eine größtmögliche Schonung von Umwelt und Ressourcen erzielt werden.

Entsorgung

Wärmepumpen 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.

13.1 Entsorgung Kältemittel

Das Entsorgen von gebrauchten Kältemitteln muss durch nachweisbar sachkundige Personen erfolgen.

Das Kältemittel wird von diesen gasförmig restlos abgesaugt, komprimiert und in dafür vorgesehenen Flaschen mit der Aufschrift "für Abfall zur Verwertung" der Entsorgung zugeführt.

Die angegebenen Füllmengen auf diesen Flaschen dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Falls möglich ist die Wiederverwendung oder Aufbereitung des Kältemittels vorgesehen. Ist dies nicht möglich, findet eine umweltgerechte Beseitigung statt.

Die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen:

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
- DIN EN 378, Teile 1 - 4
- Technische Regeln Druckgase
- Nachweisverordnung

Bei brennbaren Kältemitteln wie R290 sind aus sicherheitstechnischen Gründen Spezialflaschen zu verwenden.

14 Gefährdungen und Erste Hilfe



GEFAHR - Installations- und Wartungsarbeiten können durch hohe Anlagendrücke, hohe oder sehr niedrige Temperaturen, austretendes Kältemittel oder spannungsführende Teile mit Gefahren verbunden sein.

Verletzungen/ Erkrankungen	Maßnahmen
Anlagendruck	Verletzungen versorgen, Betroffene beruhigen Auf Rettungskräfte warten

Verletzungen/ Erkrankungen	Maßnahmen
Verbrennungen / Verbrühungen	Bekleidung von betroffener Stelle entfernen Betroffene Stelle sofort mit fließendem Wasser kühlen Wunde keimfrei bedecken Medizinische Hilfe aufsuchen
Erfrierungen	Bekleidung von betroffenen Stellen entfernen Körperregion nur durch Betroffenen selbst aktiv bewegen lassen Keine aktive Wärme zuführen Erfrorene Körperteile locker mit keimfreiem Material bedecken Ärztliche Hilfe aufsuchen
Stromschlag	Spannungsversorgung unterbrechen Betroffene aus dem Gefahrenbereich entfernen Notruf wählen Betroffene beruhigen, falls bei Bewusstsein Falls bewusstlos, Atmung kontrollieren, stabile Seitenlage oder Reanimation Brandwunden versorgen Auf Rettungskräfte warten
Übelkeit, Atemnot, plötzliche Kopfschmerzen, ... durch CO-Vergiftung	Betroffene an die frische Luft bringen bei anhaltenden Beschwerden die Rettungskräfte alarmieren Räume lüften Quelle durch Feuerwehr aufspüren lassen
Verletzungen durch bewegliche Bauteile und hohen	Personen aus dem Gefahrenbereich bringen Rettungskräfte alarmieren









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