



Luftwärmepumpe **vamp^{air} ECO**

Betriebsanleitung für den Anlagenbetreiber

Vor Bedienung sorgfältig lesen.

DR-0263-DE / v1-251021

1 Inhalt

1 Inhalt	2
2 Zu dieser Anleitung	3
3 Sicherheitshinweise	4
3.1 Umgang mit dem Kältemittel	4
3.2 Vorgaben für den Kühlbetrieb	5
4 Gewährleistung, Garantie und Haftung	7
4.1 Vorgaben Wärmepumpe	7
4.2 Füllwasser der Heizungsanlage	8
4.3 Bedingungen Leistungsanspruch	10
4.4 Entfall von Ansprüchen	10
5 vampair ECO	11
5.1 Lagerung der Wärmepumpe	11
5.2 Aufstellvorschriften	11
5.3 Ersatzteile	11
5.4 Typenschild	12
5.4.1 Erklärung der Zeichen auf der Wärmepumpe	12
5.5 CE-Konformitätserklärung	12
5.6 Sicherheitseinrichtungen	12
5.7 Funktionsbauteile	15
5.8 Innovative Technologien	18
5.8.1 Smart Grid Ready	18
5.8.2 Optimierter PV-Eigenverbrauch	19
5.9 Technische Daten	20
5.10 Abmessungen Außeneinheit (in mm)	22
5.11 Anlagenübersicht	23
6 Bedienung und Betrieb	25
6.1 Hauptmaske der Regelung	25
6.2 Betriebsart	25
6.3 Auswahlmenü	26
6.4 Kundenmenü	26
6.4.1 EVU-Lock	27
6.4.2 Nachtabenkung	27
6.4.3 Sperrzeiten Wärmepumpe / Heizstab	27
6.4.4 Benutzersperre	28
6.4.5 Nachrichtenprotokoll	28
6.4.6 Betriebsstundenzähler	29
6.4.7 Fachpersonalmenü	30
6.4.8 vampair Status	32
6.4.9 Zusatzheizung	32
6.5 Heizkreis	35
6.5.1 Heizkreis-Einstellungen	35
6.5.2 Heizkreis Betriebsart	35
6.5.3 Raumeinstellungen	38
6.5.4 Allgemeine Einstellungen	39
6.5.5 Heizkurve	40
6.5.6 Estrichprogramm	42
6.6 Trinkwasser-Erwärmung	44
6.6.1 Trinkwasserspeicher	44
6.6.2 Frischwassermodule	46
6.6.3 Hygiene-Kombispeicher HYKO	47
6.7 Zirkulationsregelung	47
6.7.1 Zirkulation Einstellungen	47
6.7.2 Zirkulationsregelung Möglichkeiten	48
6.8 Pufferspeicher	49
6.8.1 Pufferspeichertemperaturen	49
6.9 Solaranlage	50
6.10 Temperaturdifferenz Laderregelung	51
6.11 Photovoltaik-Anlage	51
6.11.1 Überstromnutzung	53
6.11.2 Beispiele Energiefluss	53
6.12 Dynamische Strompreis-Regelung	55
7 Regelung mit dem Internet verbinden	58
7.1 Solarfocus-CONNECT	59
7.1.1 Bestellung und Freischaltung	59
7.1.2 Voraussetzungen für die Nutzung	59
7.1.3 Display-Seriennummer	60
7.1.4 App installieren	60
7.1.5 Sicherheit	61
7.1.6 Freigabe weitere Nutzer	61
7.2 mySOLARFOCUS-App	62
7.2.1 Voraussetzungen für die Nutzung	62
7.2.2 Am Web-Server registrieren	62
7.2.3 App installieren	63
7.2.4 Anlage hinzufügen	63
7.2.5 Verwendung der App	64
7.2.6 Freigabe weitere Nutzer	64
7.3 Wetterfrosch-Funktion	65
7.3.1 Voraussetzungen für die Nutzung	65
7.3.2 Information	65
7.3.3 Heizkreis	66
7.3.4 Trinkwasser	67
7.3.5 Pufferspeicherladung	68
8 Wartung und Reinigung	69
8.1 Erforderliche Tätigkeiten	69
8.2 Feuchtigkeit	71
8.3 Wartung durch Fachpersonal	71
8.4 Überprüfung des Heizungswassers	72
9 Gefährdungen und Erste Hilfe	73
10 Nachrichten	74
10.1 Mögliche Meldungen	74
10.2 Erklärungen	74
11 Außerbetriebnahme, Wiederverwertung, Entsorgung	76

2 Zu dieser Anleitung

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin!

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Qualitätsprodukt von SOLARFOCUS entschieden haben. Für einen zuverlässigen und effizienten Betrieb Ihrer Anlage sind folgende Punkte wichtig:

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

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte können Abbildungen und Inhalte geringfügig abweichen.

Technische Änderungen vorbehalten!

Sprache

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

Aufbewahrung

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

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
06251 13665-4920

Schweiz:
info@solarfocus.ch
041 984 08 80

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

3 Sicherheitshinweise

Qualifikation des Personals

- Arbeiten an elektrischen und hydraulischen Teilen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und Richtlinien ausgeführt werden.
- Für Arbeiten am Kältemittelkreis ist eine spezielle Ausbildung zum Kältetechniker erforderlich.
- Da es sich um ein in sich geschlossenes System handelt, können Installation und Wartung vom Heizungsbauer/Installateur auch ohne Kältetechniker-Ausbildung jederzeit vorgenommen werden.



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 Kältekreislaufes 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 hohe Anlagendrücke, hohe oder sehr niedrige Temperaturen, aus-

tretendes Kältemittel oder spannungsführende Teile mit Gefahren verbunden sein.

Wartung und Reparatur

Führen Sie Wartungstätigkeiten in den vorgegebenen Intervallen durch. Keine oder falsche Wartung führt zu ineffizientem Betrieb, höherem Ausfallrisiko der Anlage und steigert das Gefahrenpotential. > 69

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.

Schäden an der Anlage

Bei Beschädigung der elektrischen Isolierung (Kabel, Stecker, Schalter) ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und die Reparatur durch eine Fachkraft zu veranlassen.

Bei sichtbaren Schäden an der Anlage (z.B. thermische Verformungen, mechanische Beschädigungen) darf deren Betrieb nicht fortgesetzt werden. Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden.



Hinweis - Dieses Symbol auf Ihrem Produkt weist darauf hin, dass dieses nicht im Hausmüll entsorgt werden darf.

Bringen Sie das Gerät nach der Verwendung zum örtlichen Abfall-Sammelzentrum um es dem Recyclingprozess zuzuführen.

3.1 Umgang mit dem Kältemittel

Die Wärmepumpe **vamp^{air} PRO** 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), ist also wesentlich 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. > 11
- Propan ist entzündlich und brennbar, daher sind einschlägige Sicherheitsvorschriften einzuhalten. Nähere Informationen dazu finden Sie auch in der Montageanleitung der Anlage.



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

Zündquellen fernhalten, Wärmepumpe ausschalten und umgehend Fachpersonal kontaktieren.

3.2 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 Kälte-dämmungen.



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	45 m ² Betonkernaktivierung, 150 m ² Fußbodenheizung oder 200 l Kältespeicher
vamp^{air} ECO 12	60 m ² Betonkernaktivierung, 200 m ² Fußbodenheizung oder 200 l Kältespeicher

4 Gewährleistung, Garantie und Haftung

Garantieansprüche gelten nur im Rahmen eines Wartungsvertrages.

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

4.1 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.

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

Wärmepumpe durch Fachpersonal jährlich warten lassen. Beachten Sie dazu die Angaben in der Betriebsanleitung für diese Anlage. > 71

Vorgaben für das Füll-/Ergänzungswasser:

- **pH-Wert prüfen:** Dieser muss im Bereich von **8,2 bis 9,5** liegen. Da der tatsächliche Wert sich laut VDI erst nach 8 bis 10 Wochen einstellt, empfiehlt sich eine wiederholte Messung nach dieser Zeit. Beachten Sie, dass Aluminiumbauteile den pH-Wert außerdem verfälschen können.
- Vermeidung von Steinbildung (= Kalkablagerungen auf Wärmetauscherflächen) durch Beachtung der Wasserhärte



Hinweis - Bei Bedarf das Füllwasser enthärten oder vorzugsweise entsalzen.

Vermeiden Sie wasserseitige Korrosion durch den im Wasser enthaltenen Sauerstoff durch folgende Maßnahmen:

- Korrekte Anlagenplanung (Dimensionierung, Materialkombination)
- Leckagen sofort reparieren
- Druck im Ausdehnungsgefäß (verhindert Luftsaugen beim Abkühlen der Anlage) korrekt einstellen und regelmäßig kontrollieren
- Achtung bei alten diffusionsoffenen Kunststoffrohren bestehender Fußbodenheizungen (Systemtrennung vornehmen).

Sowohl die **Leitfähigkeit** als auch die **Wasserhärte** müssen wie der **pH-Wert** regelmäßig überprüft, und wenn nötig eingestellt werden, damit eine lange Lebensdauer der gesamten Heizanlage erreicht werden kann.

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**.

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.

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.

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 und 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 könnte es zur Abschaltung der Wärmepumpe kommen.

4.2 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 ADG-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.



Hinweis - Bei Heizungsanlagen mit Aluminium-Werkstoffen muss der pH-Wert zwischen 8,2 und 8,5 liegen. Bei höheren Werten steigt hier die Korrosionsneigung wieder.

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.

4.3 Bedingungen Leistungsanspruch

Für Gewährleistungsansprüche beachten Sie folgende Punkte:

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

Die Garantie gilt für technische, konstruktionsbezogene Mängel und Mängel bei der Fertigung der Anlage, die den ordentlichen und reibungslosen Gebrauch behindern.

- 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 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.

4.4 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

5 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. Auch die Einbindung von Photovoltaik, Solarthermie und vorhandenen Heizkesseln ist möglich, ebenso wie die Integration in Smart Home-Lösungen.

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

5.1 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.

5.2 Aufstellvorschriften



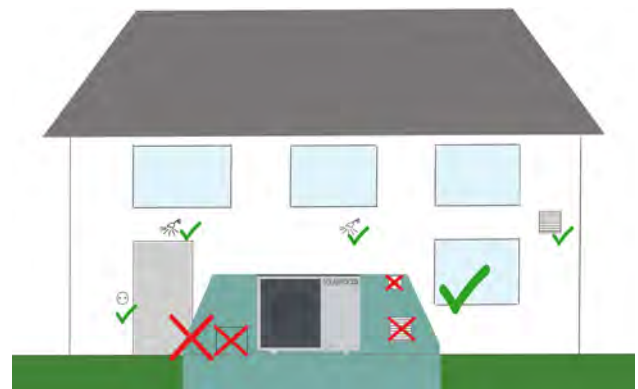
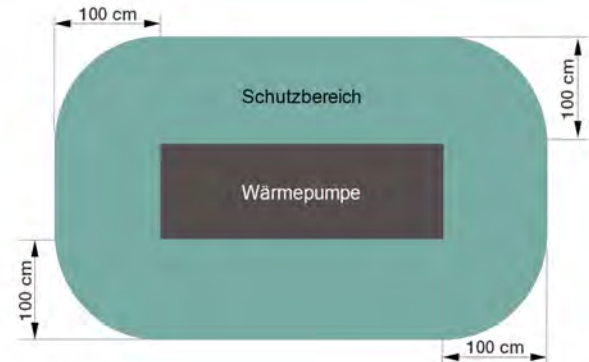
Hinweis - Die Wärmepumpe muss so aufgestellt sein, dass weder Eis noch Schnee die Ansaug- oder Ausblasseite in irgendeiner Weise blockieren.

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

Um eine effiziente Funktionsweise der Wärmepumpe sicherzustellen müssen bei der Aufstellung der Wärmepumpe außen bestimmte Richtlinien eingehalten werden.

Die Abstände zu Mauern und anderen Hindernissen sind genau definiert.

Es ist eine Sicherheitszone um die Wärmepumpe einzuhalten, wie in der Montageanleitung beschrieben. In dieser dürfen sich keine elektrischen Anlagen und keine Gebäudeöffnungen befinden.

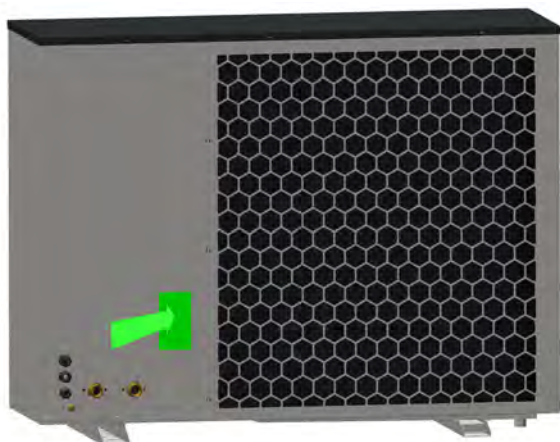


5.3 Ersatzteile

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.

5.4 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 vamp ^{air} 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
	

5.4.1 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

5.5 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.

5.6 Sicherheitseinrichtungen

Sicherheitsventil

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

Funktionsweise:

- Das Ventil öffnet, wenn der Anlagendruck 3 bar übersteigt. Wasser bzw. Dampf wird über eine Abblaseleitung in einen offenen Abfluss geleitet. Folgeschäden an der Anlage werden

dadurch vermieden.

- Das Sicherheitsventil ist im Normalbetrieb geschlossen.
- Die normative Vorgabe finden Sie in der EN 12828.



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

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.

Sicherheitsventil in der Wärmepumpe

Das in die **vampair 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 **vampair ECO**.

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

Empfohlener Ruhedruck:
1,5 bar.

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.

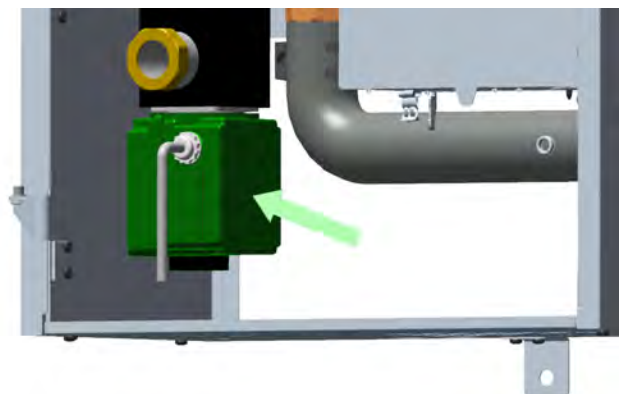


Damit kann auch sichergestellt werden, dass der Kondensator beim Abtauprozess vor dem Einfrieren geschützt ist.

Sicherheitstemperaturbegrenzer STB

Der STB ist bei der **vamp^{air} ECO** im **hydro^{modul}** oder im **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.

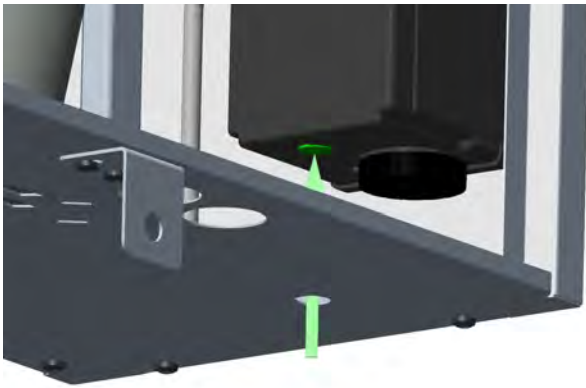


Die Rückstellung des Sicherheitstemperaturbegrenzers nach dem Auslösen muss nach der Abkühlung manuell erfolgen.

- Öffnen Sie die Tür des **hydro^{moduls}** und drücken Sie den Knopf an der Unterseite des Sicherheitstemperaturbegrenzers.

Die andere Möglichkeit besteht beim **hydro^{modul}** darin, den Knopf durch die Öffnung an der

Unterseite der Verkleidung mit einem Gegenstand (Schraubendreher, Stift, etc.) zu drücken.



Das Rücksetzen des Sicherheitstempereaturbegrenzers nach Auslösen beim **hydro^{tower}** wird in den entsprechenden Montageanleitungen (DR-0109, DR-0222) beschrieben.

Frostschutzventil (Art. 25120)

Das Frostschutzventil schützt die Anlage zusätzlich vor Frostschäden. Es ermöglicht das Ablassen des Mediums aus dem System, wenn dessen Temperatur einen Durchschnittswert von 3 °C erreicht. Bei Erreichen der Schließtemperatur von 4 °C wird der Abfluss des Wassers wieder gestoppt.



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



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,

Halten Sie einen Bodenabstand von mindestens 15 cm ein, damit das Ablaufen des Wassers aus dem Ventil nicht durch Eis behindert werden kann. Genauere Anweisungen zur Montage finden Sie in der Anleitung für das Frostschutzventil.

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.

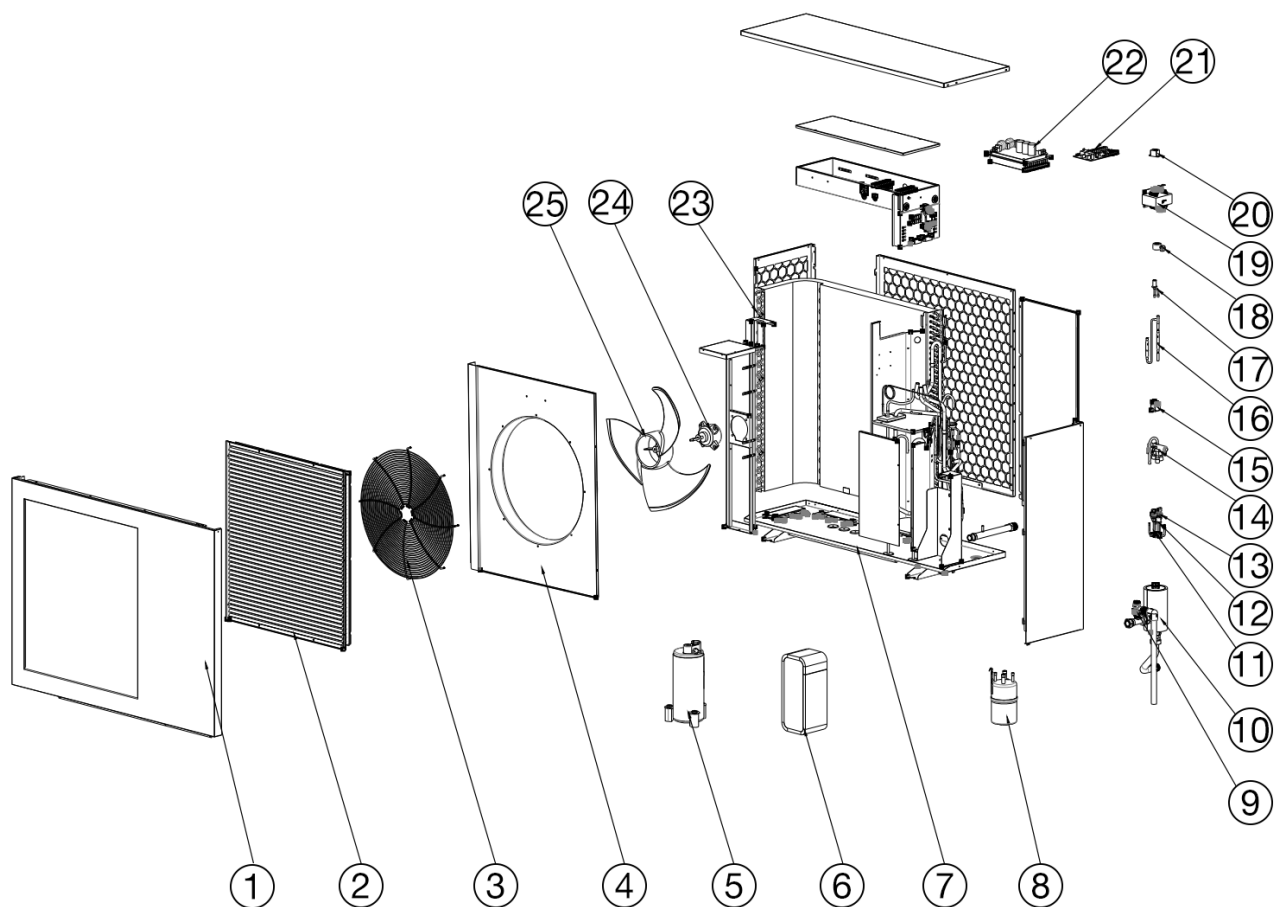


Das Rückschlagventil ist als Bestandteil des Frostschutzventil-Sets erhältlich. Es ist fest mit einem Frostschutzventil verklebt.

Das Rückschlagventil wird am Rücklauf der Wärmepumpe angebracht. Genauere Anweisungen zur Montage finden Sie in der Anleitung für das Frostschutzventil.

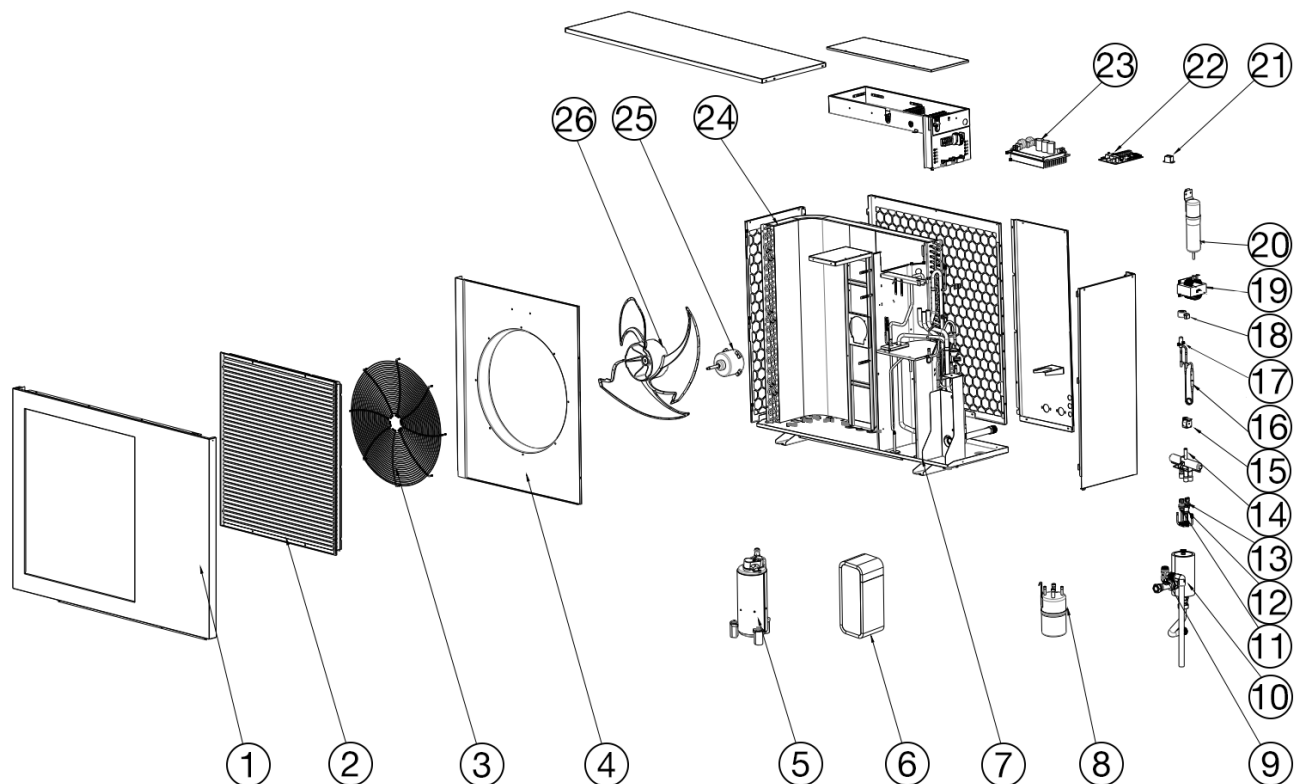
5.7 Funktionsbauteile

vamp^{air} ECO 08/1



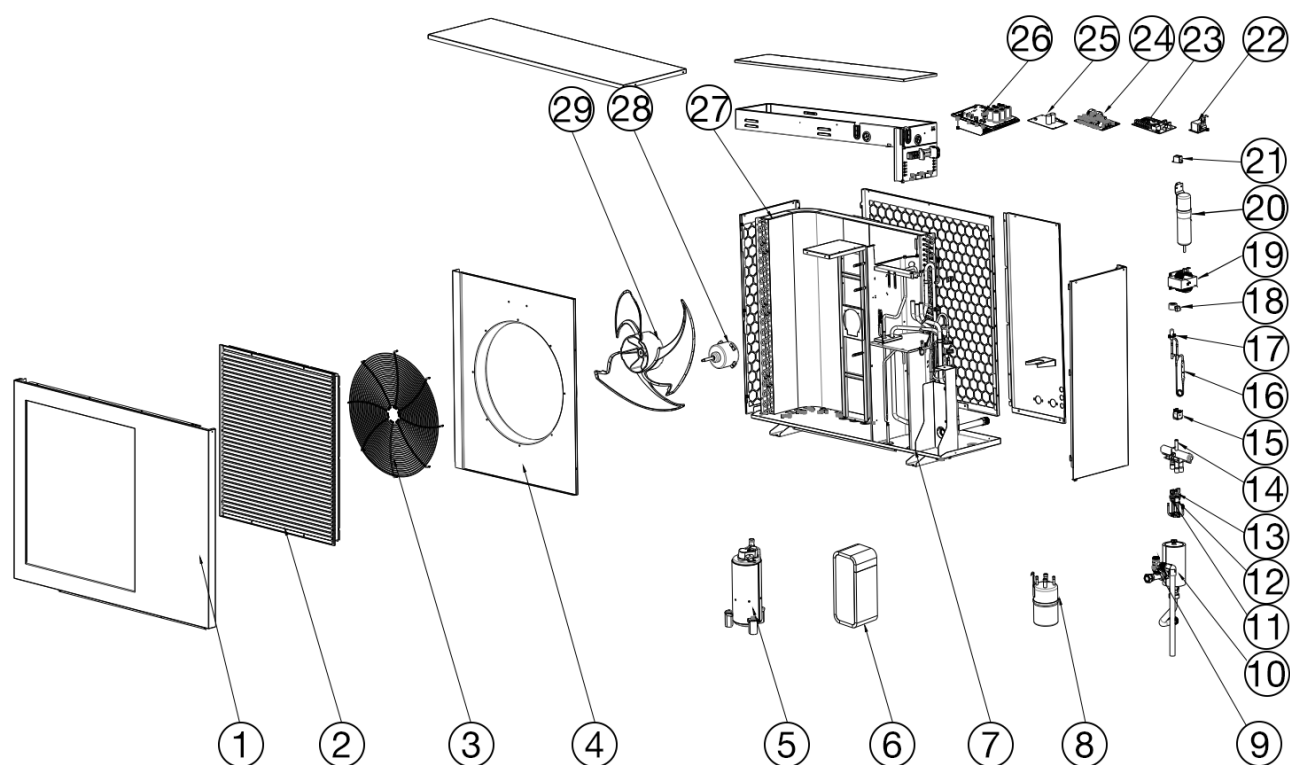
- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Frontabdeckung | 16 Rückschlagventil |
| 2 Schutzgitter | 17 Elektronisches Expansionsventil |
| 3 Ventilatorabdeckung | 18 Spule elektronisches Expansionsventil |
| 4 Ventilatordüse | 19 Drosselspule |
| 5 Verdichter | 20 Relais |
| 6 Plattenwärmetauscher (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 | el. Heizung Kondensatwanne ^[1] |
| 13 Niederdrucksensor | |
| 14 4-Wege-Ventill | |
| 15 Spule 4-Wege-Ventil | |

^[1] Nicht sichtbar im Bild



- | | |
|--|---|
| 1 Frontabdeckung | 20 Kältemitteltank |
| 2 Schutzgitter | 21 Relais |
| 3 Ventilatorabdeckung | 22 Kältekreisregler |
| 4 Ventilatordüse | 23 Inverter |
| 5 Verdichter | 24 Lamellenregister (Verdampfer) |
| 6 Plattenwärmetauscher (Kondensator) | 25 Ventilatormotor |
| 7 Grundplatte, Kondensatwanne | 26 Ventilator |
| 8 Flüssigkeitsabscheider (Kältekreis) | Ölumpfheizung Verdichter ^[1] |
| 9 Membran-Sicherheitsventil 2,5 bar | el. Heizung Kondensatwanne ^[1] |
| 10 Entgaser (Wasserkreis) | |
| 11 Hochdrucksensor | |
| 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 | |

^[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) | Ölsumpfheizung Verdichter ^[1] |
| 11 Hochdrucksensor | el. 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

5.8 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.

5.8.1 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.

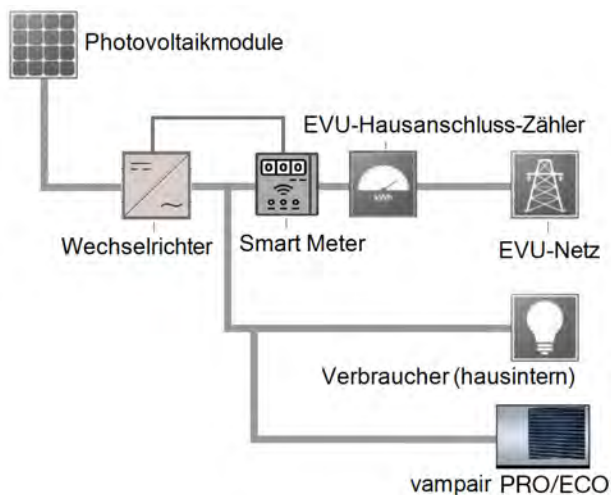
Die Masken mit den entsprechenden Einstellparametern befinden sich im *Servicemenü* | Button *Smart Grid*. Hierfür ist die Eingabe eines Fachpersonal-Codes erforderlich.

5.8.2 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).

Erweiterung für stufenlos regelbaren Elektro-Heizstab (Art. 130012)

Durch Einbau eines Halbleiterrelais wird der bestehende Elektro-Heizstab im **hydro**^{modul} oder **hydro**^{tower} stufenlos angesteuert und kann so auch bei geringen PV-Überschussströmen zur Eigenverbrauchsregelung verwendet werden.

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

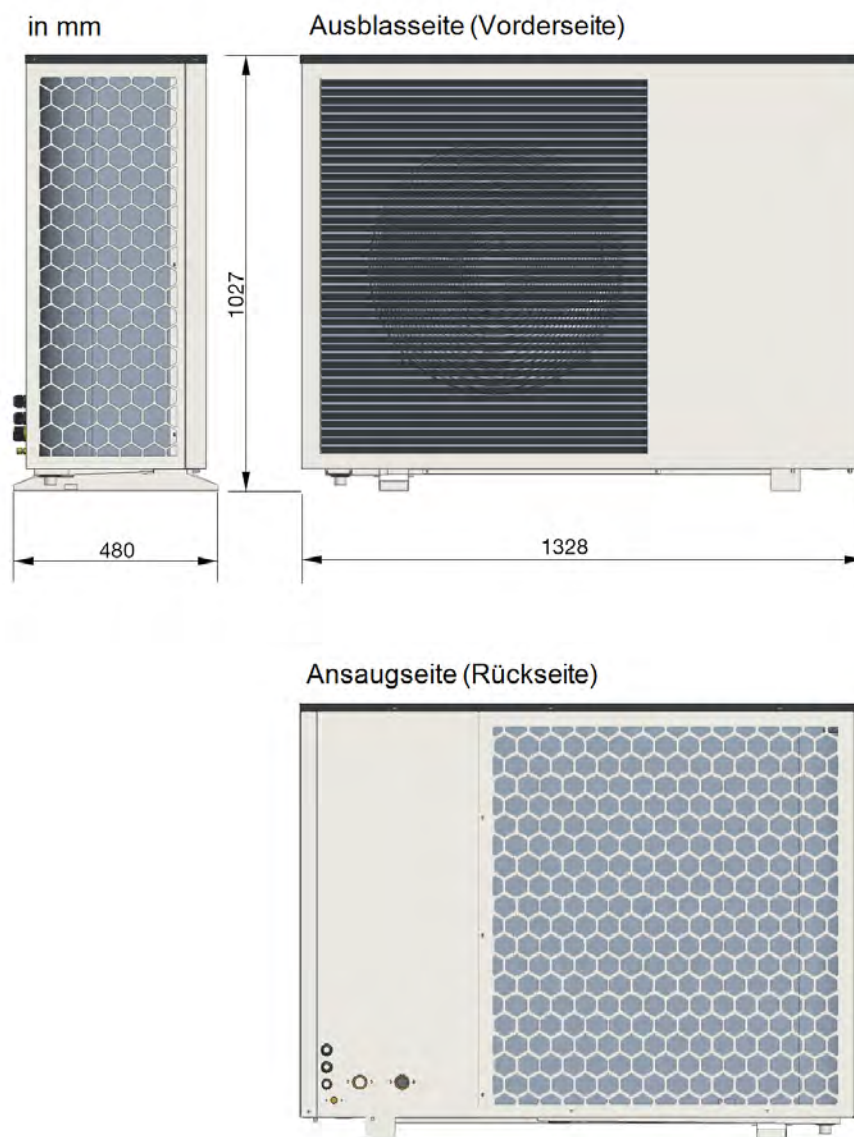
5.9 Technische Daten

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

vamp ^{air} ECO		08/1	12/1	12/3
Füllmenge	kg	0,9	1,2	1,2
GWP		3	3	3
Einsatzgrenzen Heizungswasser				
Max. Vorlauftemperatur Heizen	°C	70		
Mindestvolumenstrom	m³/h	1,5	2,1	2,1
Restförderhöhe bei Mindestvolumenstrom	m	4,0	4,9	4,9
Anschlüsse Heizungsvor- und rücklauf	"	G 1" flachdichtend		
Einsatzgrenzen Außenluft				
Min. Außenlufttemperatur Heizen	°C	- 22		
Max. Außenlufttemperatur Heizen	°C	+ 38		
Außeneinheit				
Elektrische Daten				
Netzanschluss Wärmepumpe		230 V AC, 50 Hz, ~	230 V AC, 50 Hz, ~	400 V AC, 50 Hz, 3N~
Maximale Stromaufnahme	A	17	21	9
Empfohlene Absicherung	A (Typ B)	20	32	16
Abmessungen Wärmepumpe				
Höhe	mm	1027	1027	1027
Breite	mm	1328	1328	1328
Tiefe	mm	480	480	480
Gewicht	kg	140	160	160
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)	12 / 16	12 / 16	12 / 16
Maximale Stromaufnahme	A	9 / 13	9 / 13	9 / 13
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm²	2,5	2,5	2,5
Anschluss Steuerung		230 V AC, 50 Hz, ~		
Max. Leistungsaufnahme Steuerung	kW	0,3	0,3	0,3
Absicherung Steuerung	A (Typ B)	10	10	10
Maximale Stromaufnahme	A	1,5	1,5	1,5
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm²	1,5	1,5	1,5
Abmessungen hydromodul				
Höhe	mm	715		
Breite	mm	515		
Tiefe	mm	320		
Gewicht	kg	50		

5.10 Abmessungen Außeneinheit (in mm)

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

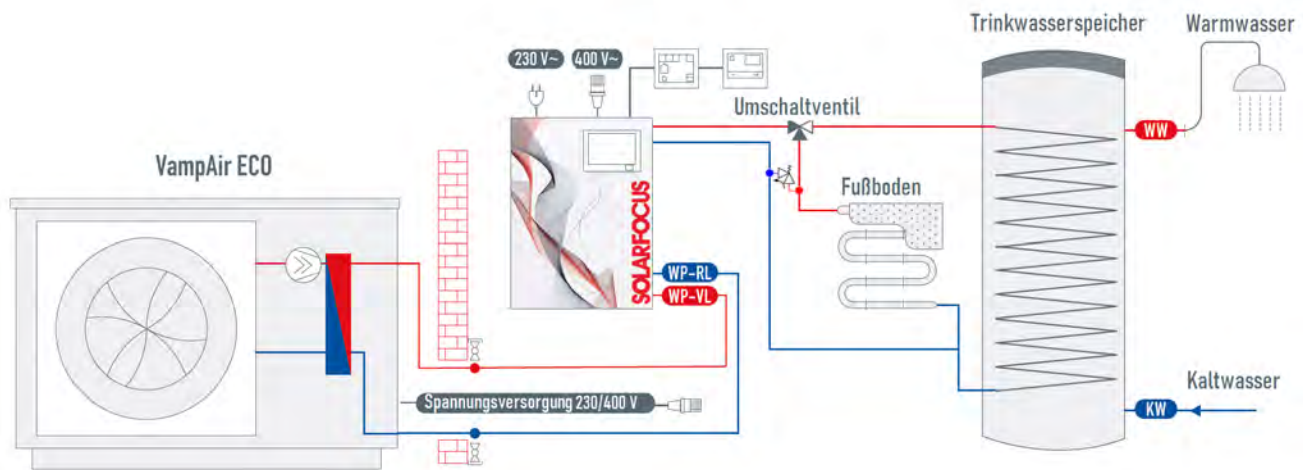


Die **Mindestabstände** richten sich bei der Wärmepumpe **vamp^{air} ECO** nach den Aufstellvorschriften. > 11

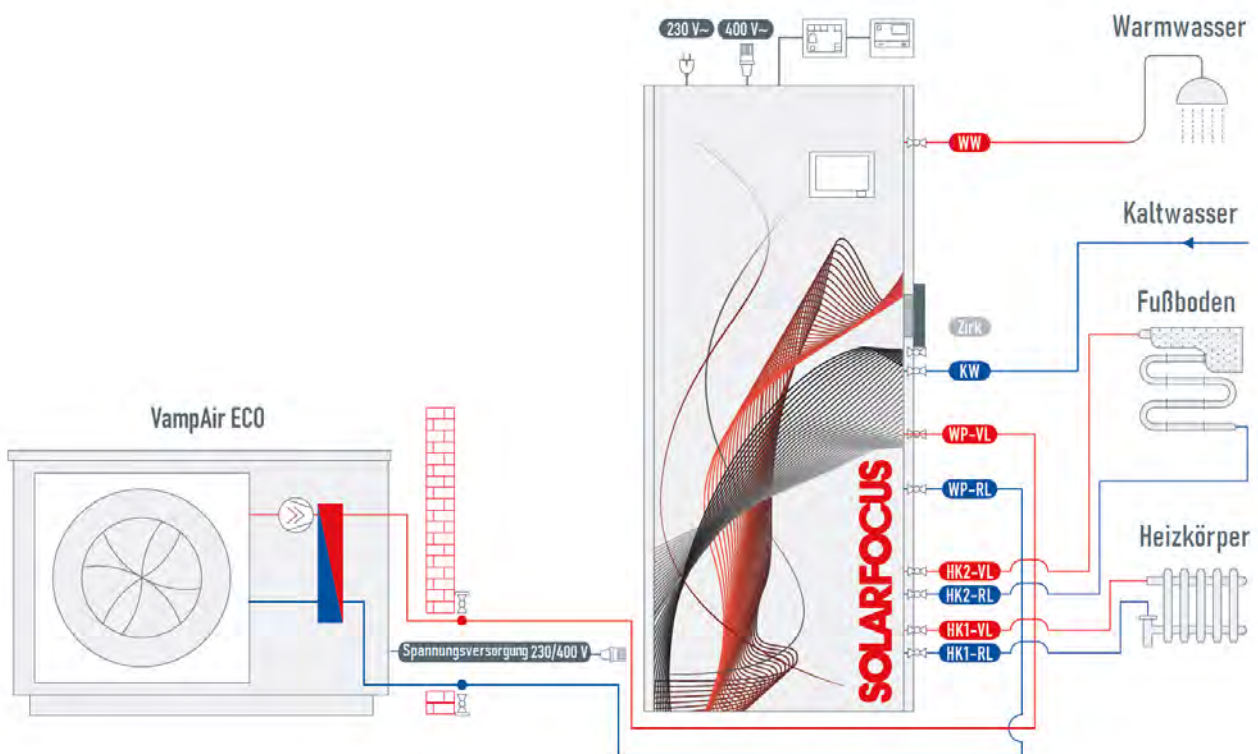
5.11 Anlagenübersicht

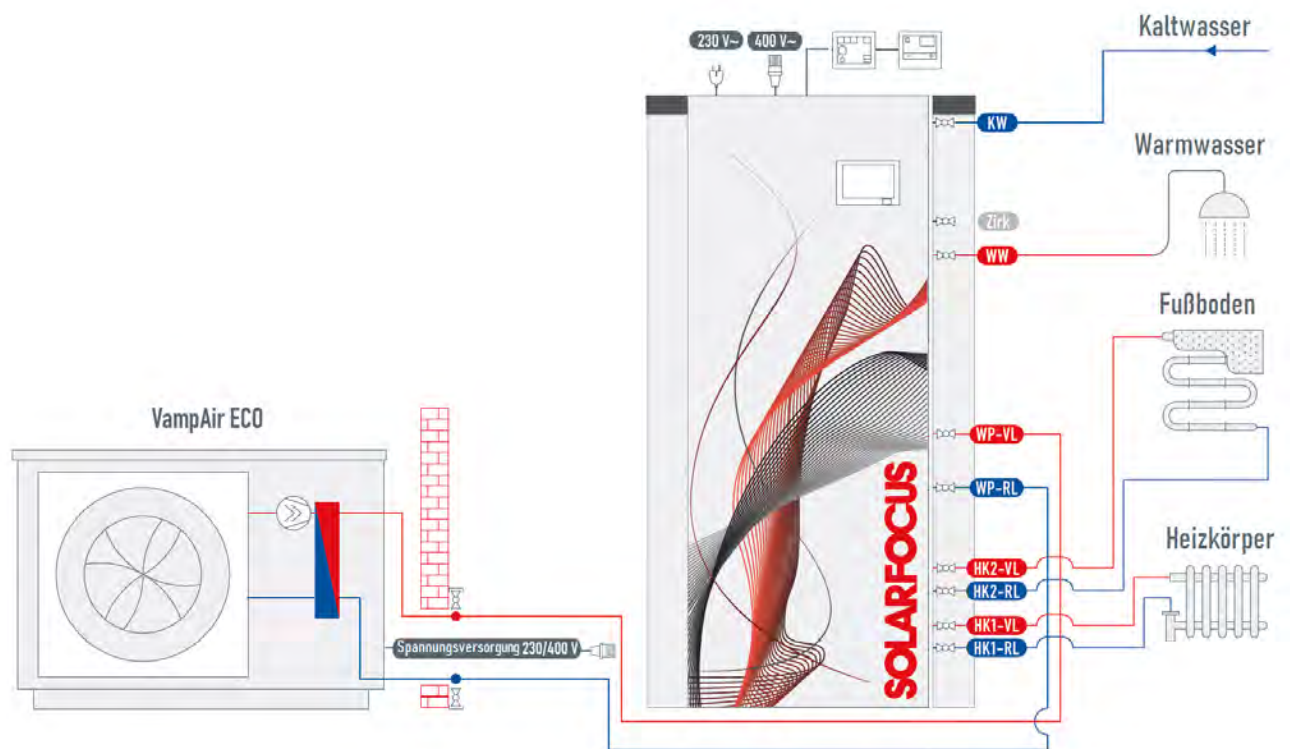
Bei folgenden Abbildungen handelt es sich um vereinfachte Anlagenschemen der **vamp^{air} ECO**.

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



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





6 Bedienung und Betrieb

Touch-Display zur Bedienung

Sobald das Display mit Netzspannung versorgt ist, startet die Regelzentrale **eco^{manager-touch}**. Die Regelung wird bis zur Anzeige der Hauptmaske hochgefahren.



Hinweis - Das Touch-Display ist mit den Fingern zu bedienen. Verwenden Sie keine harten oder spitzen Gegenstände.

Wenn keine Eingabe erfolgt, dann schaltet das Display nach 5 Minuten (Werkseinstellung) in den Standby-Modus. Ein neuerliches Berühren startet das Display wieder mit der Hauptmaske.

Pufferbatterie im Bedienteil

Eine auswechselbare Pufferbatterie (CR2032) sorgt bei ausgeschalteter Versorgungsspannung für Datenerhaltung (Einstellungen, Uhrzeit) im Bedienteil.

6.1 Hauptmaske der Regelung



- 1 Software-Version der Regelung
- 2 Außentemperatur
- 3 Leistung der Wärmepumpe
- 4 Betriebsart
- 5 Statuszeile
- 6 Vorlauftemperatur der Wärmepumpe
- 7 Rücklauftemperatur der Wärmepumpe
- 8 Speichertemperaturen oben und unten

Das Antippen der Hauptmenüs führt weiter zum *Auswahlmenü*. > 26

6.2 Betriebsart



Drei mögliche Betriebsarten stehen generell zur Verfügung:

STOP



Die Wärmepumpe und der Elektro-Heizstab sind ausgeschaltet. Es werden keine Heizanforderungen der Verbraucher erfüllt.



Hinweis - Die Frostschutzfunktion aktiviert bei einer Außentemperatur unter +2 °C (Werkseinstellung) automatisch die Primärkreis-Umwälzpumpe sowie, falls erforderlich, den Verdichter oder den Elektro-Heizstab

START



Nach dem Drücken des *Start*-Buttons ist die Wärmepumpe betriebsbereit und kann Heizanforderungen der Verbraucher erfüllen. Die Wärmepumpe geht in Bereitschaft, sobald eine Heizanforderung erfüllt ist, oder die Zeitfreigabe nicht mehr vorhanden ist. > 27

Nur Zusatzheizung



Die Wärmepumpe wird ausgeschaltet. Heizanforderungen werden vom optionalen Elektro-Heizstab oder einem ansteuerbaren Fremdkessel erfüllt. Diese Funktion stellt eine Möglichkeit für Ausnahmesituationen dar, etwa wenn eine Störung am Verdichter vorliegt.

Sinkt die Rücklauftemperatur bei dieser Betriebsart unter 12 °C oder die Außentemperatur unter die Frostschutztemperatur, schaltet der Elektroheizstab ein, bis die Rücklauftemperatur wieder über 14 °C liegt. Dies geschieht unabhängig vom Zeitfenster und der *Außentemperatursperre E-Stab*. Dadurch werden Frostschäden vermieden.

Automatische Abtauung

Bei Temperaturen unter 5°C setzt sich das in der Außenluft enthaltene Wasser am Verdampfer der Wärmepumpe in Form von Reif und Eis ab.

Die Abtauung wird von der Regelung in regelmäßigen Abständen automatisch ausgelöst, indem durch eine Kreislaufumkehr dem Verdampfer Wärme zugeführt wird.

6.3 Auswahlmenü



- 1 Kundenmenü > 26
- 2 Ausgangstest Heizkreis^[1]
- 3 Heizkreis
- 4 Trinkwasser-Erwärmung

- 6 Pufferspeicher (optional)
- 7 Solaranlage (optional)
- 8 Temperaturdifferenz-Regelung (optional)
- 10 Wetterfrosch-Symbol (optional)
- 11 Information
- 13 Photovoltaikanlage (optional)
- 14 Dynamische Strompreis-Regelung

[1] Nur von Fachpersonal ausführbar.

6.4 Kundenmenü



- 1 EVU-Lock
- 2 Nachtabsenkung
- 3 Sperrzeiten E-Stab/Wärmepumpe
- 4 Benutzersperre
- 5 Nachrichtenprotokoll^[1]
- 6 Betriebsstundenzähler
- 7 Manueller Betrieb^[2]
- 8 Fachpersonalmenü
- 9 vampo^{air}-Status
- 10 X28 (Fremdkessel) / Zusatzheizung^[3]

[1] Aufzeichnungen von Hinweis- und Alarmmeldungen: Button ist nur sichtbar, wenn eine Meldung ist.

[2] Nur von Fachpersonal ausführbar.

[3] Das Menü *Fremdkessel X28* wurde ab der Software-Version V24.040 durch das Menü *Zusatzheizung* ersetzt.

6.4.1 EVU-Lock



Einige Energieversorgungsunternehmen (EVU) gewähren für Wärmepumpen vergünstigte Stromtarife. Dafür behalten sie sich das Recht vor, die Stromlieferung zu bestimmten Zeiten zu unterbrechen.

Es gibt zwei Möglichkeiten, damit die Regelung diese geplanten Stromabschaltungen als ordnungsgemäß erkennt:

- elektrisches EVU-Lock-Signal
- Erfassung in der Maske *EVU-Lock*

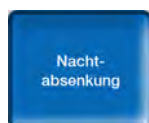
Falls das EVU-Lock-Signal vom Energieversorger nicht zur Verfügung steht, können Sie die vom EVU bekannt gegebenen täglichen Sperrzeiten in dieser Maske eingeben:

	von	bis
EVU Lock Sperrzeiten	00:00	00:00
	00:00	00:00
	00:00	00:00
	00:00	00:00
	00:00	00:00



ACHTUNG - Vor der Aktivierung muss der Vorgang der Estrich-trocknung (Estrichprogramm) abgeschlossen sein. Bei Nichtbeachtung sind Schäden am Estrich möglich.

6.4.2 Nachtabsenkung



Diese Funktion ermöglicht eine Geräuschreduktion des Betriebs während der Nachtstunden. Dies geschieht durch eine Begrenzung der Ventilator- und/oder Verdichterdrehzahl.

	von	bis
Nachtabsenkung	00:00	00:00
	00:00	00:00
	00:00	00:00
	00:00	00:00
	00:00	00:00



Hinweis - Bitte beachten Sie, dass es durch die Leistungsbeschränkung der Wärmepumpe zu einem höheren Energieverbrauch der Zusatzheizung (Elektro-Heizstab) kommen kann.



ACHTUNG - Vor der Aktivierung muss der Vorgang der Estrich-trocknung (Estrichprogramm) abgeschlossen sein. Bei Nichtbeachtung sind Schäden am Estrich möglich.

6.4.3 Sperrzeiten Wärmepumpe / Heizstab



Die Wärmepumpe und/oder der Elektro-Heizstab können in gewünschten Zeitbereichen gesperrt werden, um zum Beispiel Vorrang für andere Energiequellen wie Solaranlagen oder Biomassekessel zu gewähren.

	von	bis	Sperrzeit gilt für:
Sperrzeiten E-Stab / Wärmepumpe	00:00	00:00	E-Stab
	00:00	00:00	E-Stab
	00:00	00:00	E-Stab
	00:00	00:00	E-Stab
	00:00	00:00	E-Stab

Die täglichen Sperrzeiten betreffen entweder die Wärmepumpe, den Elektro-Heizstab oder beide gemeinsam.

6.4.4 Benutzersperre



Diese Funktion dient zum Schutz vor unbefugter Änderung der Regelungsparameter. Bei aktiver Benutzersperre werden die Parameter der einzelnen Masken angezeigt, können aber nicht geändert werden. Die aktive Benutzersperre wird in den Masken durch ein Vorhängeschloss-Symbol 1 signalisiert.



Geben Sie das Passwort ein 2:

Hier kann ein neues Passwort definiert werden. Dieses sollte maximal 20 Zeichen lang sein.

Passwort 3

Das derzeit gültige Passwort wird angezeigt.

Benutzersperre 4

Aus: Die Benutzersperrefunktion ist inaktiv.

Ein: Schaltet die Funktion ein. Wird das Display für eine Minute nicht berührt, dann ist die

Benutzersperre in den Masken aktiv, ebenso, wenn man auf *Abmelden* tippt.



Passwort Reset 5

Das aktuelle Passwort wird auf den Wert *solarfocus* zurückgesetzt.

Neues Passwort übernehmen 6

Geben Sie ein neues Passwort im Eingabefeld ein und bestätigen die Eingabe mit der Enter-Taste:



Drücken Sie anschließend auf *Neues Passwort übernehmen*.

6.4.5 Nachrichtenprotokoll



Der Button ist nur sichtbar, wenn eine Meldung aktiv und nicht quittiert ist.



In der Maske ganz oben findet man sowohl das aktuelle Datum, als auch die Uhrzeit.

Die Meldung mit der höchsten Priorität ist rot eingefärbt.

Die in der Regelung gespeicherten Meldungen werden hier mit Beginn- und Endzeitpunkt aufgezeichnet.

Zur Quittierung von Meldungen den Button 2 drücken.

Button 1 öffnet das Stromausfallprotokoll.

Mögliche Meldungen: > 74

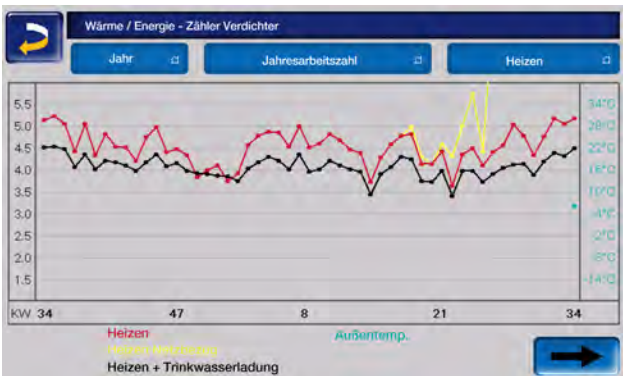
6.4.6 Betriebsstundenzähler



In diesem Menü werden die möglichen Betriebsarten aufgelistet und grafisch dargestellt.

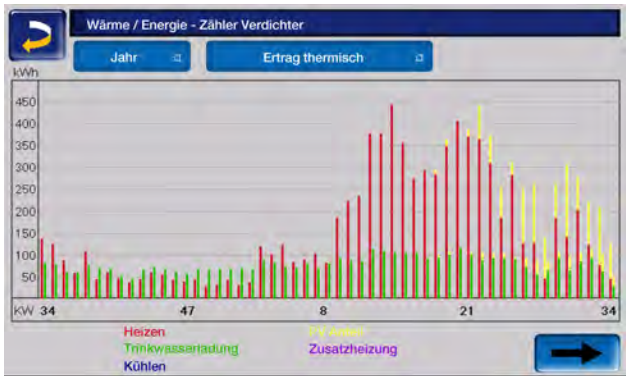
Die jeweiligen Pfeiltasten bringen Sie vor und zurück im Untermenü. Sowohl der Energieverbrauch, als auch der thermische Ertrag können hier abgerufen und jährlich sowie gesamt verglichen werden.

Die Jahresarbeitszahl wird für die unterschiedlichen Arbeitsmodi ersichtlich und errechnet sich aus dem elektrischen Verbrauch und dem thermischen Ertrag.



Der thermische Ertrag stellt die gesamte produzierte thermische Energie dar, inklusive Elektroheizstab.

Heizen Netzbezug stellt den thermischen Ertrag durch den elektrischen Verbrauch minus der erzeugten Leistung der PV-Anlage dar.



Bei aktiver PV-Eigenverbrauchsregelung wird die erzeugte Leistung in der Wochen- oder Jahresübersicht berücksichtigt.

Dazu wird berechnet wieviel Prozent des thermischen Ertrages/elektrischen Verbrauches der Wärmepumpe durch die Leistung der PV-Anlage abgedeckt wird.

Dieser Anteil wird als gelber Balken in den thermischen Erträgen/elektrischen Verbräuchen dargestellt.

Die JAZ PV ist die Jahresarbeitszahl, errechnet aus elektrischem Verbrauch nur vom Netz und dem thermischen Gesamtertrag.

Wärme / Energie - Zähler Verdichter

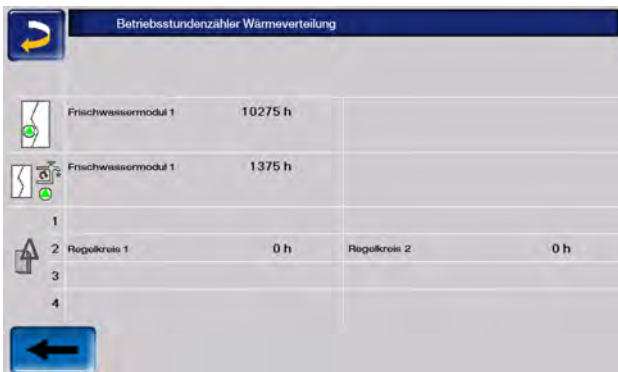
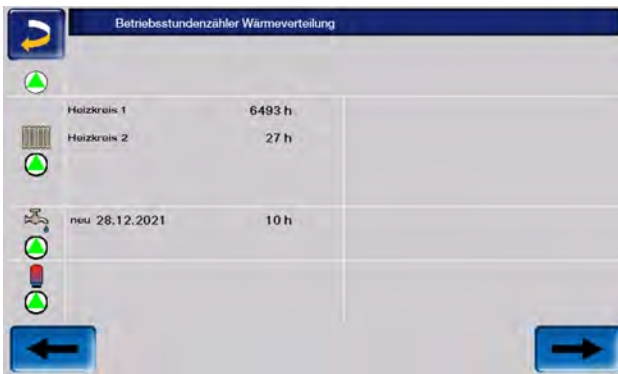
Ges.	Verbrauch elektr.	4654.7 kWh	8905.4 kWh	13560.1 kWh	2.7 kWh
	Netzbezug elektr.	4578.4 kWh	8650.6 kWh	13229.0 kWh	0.0 kWh
	Ertrag therm.	14823.7 kWh	39030.0 kWh	52.8 kWh	0.0 kWh
	JAZ	3.16	4.27	3.89	0.00
	JAZ PV	3.23	4.39	3.99	0.00
2023	Verbrauch elektr.	584.2 kWh	1184.4 kWh	1768.7 kWh	0.0 kWh
	Netzbezug elektr.	507.7 kWh	928.7 kWh	1437.4 kWh	0.0 kWh
	Ertrag therm.	1754.1 kWh	5173.0 kWh	6927.2 kWh	0.0 kWh
	JAZ	3.00	4.36	3.91	0.00
	JAZ PV	3.45	5.56	4.81	0.00
2022	Verbrauch elektr.	1294.1 kWh	2263.0 kWh	3557.2 kWh	1.0 kWh
	Netzbezug elektr.	1294.1 kWh	2263.0 kWh	3557.2 kWh	1.0 kWh
	Ertrag therm.	4265.8 kWh	9715.1 kWh	13981.0 kWh	0.0 kWh
	JAZ	3.29	4.29	3.93	0.00
	JAZ PV	3.29	4.29	3.93	0.00

←

→

Die jeweiligen Betriebsstunden von Elektro-Heizstab und Verdichter sind hier abrufbar.

Außerdem wird die Verteilung auf die einzelnen Verbraucher angezeigt.



6.4.7 Fachpersonalmenü



- 1 Servicemenü ^[1]
- 2 Modbus TCP Schnittstelle
- 3 IP-VNC (IP-Adresse der Regelung)
- 4 mySOLARFOCUS-App > 62
- 5 Sprachauswahl
- 6 Datum und Uhrzeit

[1] Nur von Fachpersonal ausführbar.

Servicemenü



Im Servicemenü befinden sich fachspezifische (werksseitig vordefinierte) Einstellungen für einen optimalen Anlagenprozess. Der Zugang ist nur für Fachpersonal zulässig (Code-Eingabe erforderlich).

IP-VNC



Die Erfassung der IP-Adresse ist erforderlich, um die Regelung via Internet steuern zu können.

Folgende Funktionen der Regelung erfordern eine Erreichbarkeit via Internet:

- Fernzugriff auf die Regelung
- mySOLARFOCUS-App > 62
- Wetterfrosch-Funktion > 65
- SOLARFOCUS-connect > 59

Genauer zur IP-Konfiguration finden Sie hier. > 58



Hinweis - Für die Verbindung zwischen Regelung und Router ist bauseits eine Kabelverbindung erforderlich.

Modbus TCP



Mit dieser Funktion ist es der **eco**manager-touch Regelung möglich, mit einer Smarthome-Regelung wie z.B. von LOXONE Ist- und Sollwerte auszutauschen.



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

Als Voraussetzungen zur Verwendung müssen die Smart Home Regelung und das Display sich im selben Netzwerk befinden.

Modbus TCP Schnittstelle

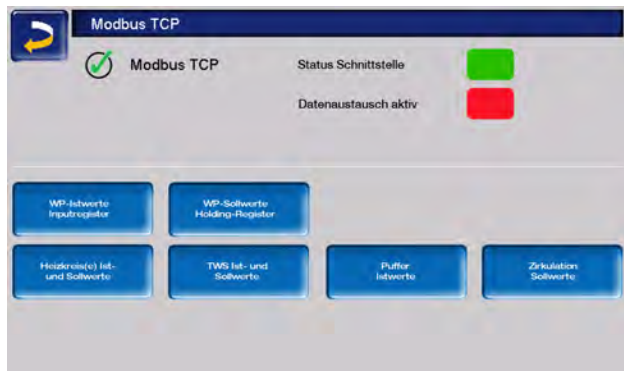
- Die Verbindung erfolgt über den Port 502
- Der UnitIdentifier (UnitID) für die Verbindung mit dem Slave ist 1.
- Um eine Verbindung mit dem Panel aufzubauen muss nur die IP-Adresse der Steuerung bekannt sein. Über den Master kann dann die Verbindung hergestellt werden.

Die Anleitung finden Sie hier:



Einstellung in der Regelung

► Aktivieren Sie die Modbus TCP Schnittstelle. Die grüne Farbe signalisiert dabei die Verfügbarkeit der Schnittstelle sowie den aktiven Datenaustausch. Rote Färbung weist auf nicht erfolgte Aktivierung oder eine fehlende Verbindung hin.



mySOLARFOCUS-App



Drücken des Buttons zeigt die Maske mit Daten zur mySOLARFOCUS-App Online-Registrierung.

Detaillierte Informationen zur Verwendung siehe > 62.

Sprachauswahl



In dieser Maske kann die Sprache des Bedienteils eingestellt werden.



Hinweis - Steht ein Text in der ausgewählten Sprache nicht zur Verfügung, wird dieser in Englisch angezeigt.

Datum und Uhrzeit



Wird Uhrzeit/Datum synchronisieren *AUS* gewählt, dann kann die auf der Hauptmaske angezeigte Uhrzeit und das Datum manuell umgestellt werden.

Bei Uhrzeit/Datum synchronisieren *EIN* wird bei bestehender Internetverbindung die Uhrzeit und das Datum mittels NTP-Server immer aktuell gehalten. Voraussetzung dafür ist neben der bestehenden Internetverbindung die Wahl der richtigen Zeitzone und des entsprechenden NTP-Servers.



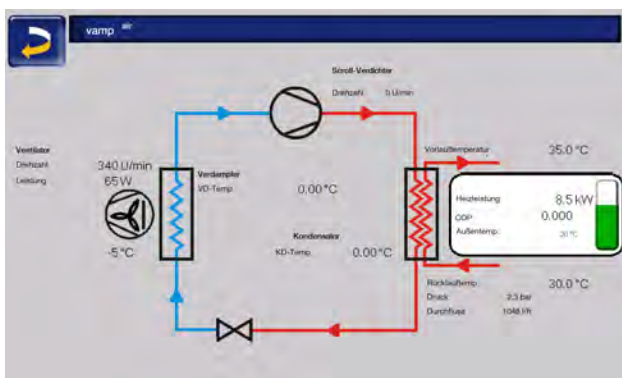
Die Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit erfolgt automatisch, wenn beim Parameter *Zeitmenschaltung Sommer-Winter* der Wert *Europa* ausgewählt ist. Am letzten Sonntag in den Monaten März und Oktober wird umgeschaltet. Bei der Einstellung *Amerika* wird am ersten Sonntag im April umgeschaltet.

Mit dem Parameter *NTP Server* kann eingestellt werden mit welchem Zeitserver sich das Bedienteil synchronisieren soll.

6.4.8 vamp^{air} Status



Die Maske zeigt die aktuellen Ist-Werte ausgewählter Kältekreis-Parameter.



6.4.9 Zusatzheizung



Dieses Menü ist sichtbar, wenn entweder ein Elektroheizstab vorhanden ist und im Servicemenü eine Leistung eingetragen wurde, oder beim Parameter Funktion X28 in den *Allgemeinen Einstellungen* auf Fremdkessel gestellt wurde. Diese Einstellung muss von Fachpersonal vorgenommen und bei der Inbetriebnahme noch einmal kontrolliert werden.

Funktion im Kundenmenü

Ist sowohl ein Elektroheizstab als auch ein Fremdkessel vorhanden, wird über den Parameter *Reihenfolge Zusatzheizung* die Startreihenfolge für die beiden Zusatzheizungen im Automatikbetrieb bestimmt. Es können hier außerdem die Startbedingungen für die jeweilige Zusatzheizung festgelegt werden.



Ist die Betriebsart *nur Zusatzheizung* gewählt, wird nur die Reihenfolge der beiden Zusatzheizungen festgelegt. Weitere Einstellungen sind dann nicht vorgesehen.



Parameter auf der Maske

Im Dropdown-Menü *Reihenfolge Zusatzheizung* kann eingestellt werden, ob als Zusatzheizung nach der Wärmepumpe zuerst der Elektroheizstab angesteuert wird, oder der Fremdkessel.



Wärmepumpe

Außenabschalttemperatur 1

Unterhalb dieser Außentemperatur wird die Luftwärmepumpe abgeschaltet. Dieser Parameter kann in Verbindung mit einer weiteren Wärmequelle im Heizungssystem angepasst werden.

Beispiel

Die Luftwärmepumpe soll bis -10 °C Außentemperatur arbeiten, darunter wird eine andere Wärmequelle aktiv.

Heizstab

Außenfreigabetemperatur Heizstab 2

Die Außentemperatur muss unter diesem Wert liegen, damit der Elektro-Heizstab einschalten darf. Bei der Anlagenbetriebsart *Nur Zusatzheizung* wird diese Einstellung nicht berücksichtigt.

Zeitverzögerung Anforderung Trinkwasserladung 3

Die Zeitverzögerung startet mit Beginn der Trinkwasserladung, wenn die Außenfreigabetemperatur Heizstab unterschritten ist, oder der Elektro-Heizstab bei Trinkwasserspeicherladung eingeschaltet ist. Nach der Zeitverzögerung wird, falls die Wärmepumpe noch voll arbeitet, der Elektro-Heizstab zugeschaltet.

Zeitverzögerung Anforderung Heizen 4

Die Zeitverzögerung startet, sobald die angeforderte Leistung über der von der Wärmepumpe produzierten Leistung liegt. Nach der Zeitverzögerung wird überprüft, ob es notwendig ist, dass der Elektro-Heizstab startet, weil die Wärmepumpe die gewünschte Leistung nicht alleine erbringen kann. In diesem Fall startet der Elektro-Heizstab zusätzlich.

Fremdkessel

Fremdkesselfreigabe 5

Mit diesem Parameter kann eingestellt werden, ob ein Fremdkessel in der Regelung berücksichtigt wird oder nicht.

Ein schaltet die Funktion in Bereitschaft. D.h. ein angeschlossener Fremdkessel darf dann starten, wenn er von der Wärmepumpe die Freigabe erhält.

Aus bedeutet, dass der Fremdkessel in keinem Fall starten darf und keine Freigabe erhält.

Außenfreigabetemperatur 6

Damit der Fremdkessel als Zusatzheizung startet, muss die Außentemperatur unter der Außenfreigabetemperatur liegen. Bei der Anlagenbetriebsart *Nur Zusatzheizung* wird diese Einstellung nicht berücksichtigt und der Fremdkessel startet bei Anforderung.

Start nach Zeitverzögerung 7

Dieser Parameter de-/aktiviert den zeitverzögerten Start für den Fremdkessel. Hier kann also eingestellt werden, ob der Fremdkessel parallel zur Wärmepumpe arbeiten darf, oder nicht.

Damit die Zeitverzögerung startet, müssen folgenden Bedingungen erfüllt sein: Der Fremdkessel wird von der Wärmeverteilung wie Heizkreis oder Puffer angefordert und die Außentemperatur muss unter der Außenfreigabetemperatur liegen. Dieser Parameter de-/aktiviert den zeitverzögerten Start für den Fremdkessel.

Ist der Parameter *Start nach Zeitverzögerung* ausgeschaltet, dann arbeitet der Fremdkessel als Notfallkessel. Er startet dann, wenn eine Anforderung an die Wärmepumpe gestellt wird und die Wärmepumpe aus irgendeinem Grund nicht starten darf oder kann und die Fremdkessel Freigabebedingung erfüllt ist.

Beispiel

Besteht eine Anforderung an die Wärmepumpe, welche aber aufgrund eines EVU-Locks vom Energieversorger nicht starten darf, dann würde der Fremdkessel starten, wenn die Funktion *Start bei EVU-Lock* aktiviert ist. Ist diese nicht aktiviert, hat der Fremdkessel keine Freigabe.

Ist der Parameter *Start nach Zeitverzögerung* eingeschaltet arbeitet der Fremdkessel als Spitzenlastkessel, also bei Bedarf parallel zur Wärmepumpe.

Der Fremdkessel startet, wenn eine Anforderung an den Fremdkessel gestellt wird, die

Zeitverzögerung abgelaufen ist und die Fremdkessel Freigabebedingung erfüllt ist.

Bei *Reihenfolge Zusatzheizung = WP - E-Stab - FK* startet die Zeitverzögerung für den Fremdkessel erst nachdem der E-Stab eingeschaltet hat.

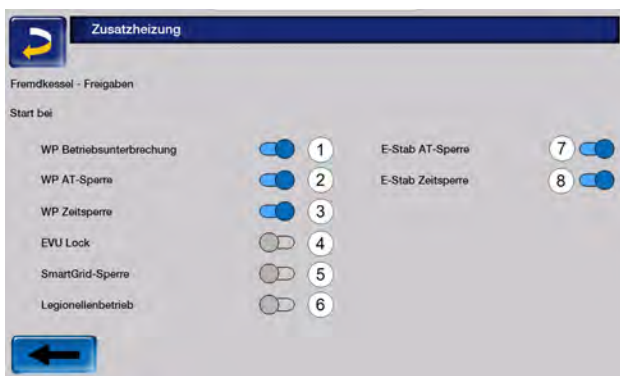
Zeitverzögerung Fremdkessel 8

Mit diesem Parameter wird eingestellt wie viele Minuten nach Auftreten einer Anforderung der Fremdkessel starten darf. Steht die Zeitverzögerung auf 0 Minuten startet der Fremdkessel sofort.

Fremdkessel-Freigaben

Diese sind dafür vorgesehen, um den Fremdkessel als Notfalkessel zu verwenden. Sie sind vor allem dann relevant, wenn der Fremdkessel vor dem Heizstab als Zusatzheizung gewählt wurde.

Ist keine Zeitverzögerung für den Fremdkessel eingestellt, dann startet dieser als Notfalkessel sofort, sobald die Wärmepumpe nicht starten kann oder darf und eine Anforderung erfolgt.



Start bei WP Betriebsunterbrechung 1

Ist diese Freigabe eingeschaltet, darf der Fremdkessel bei einer Wärmepumpen-Betriebsunterbrechung starten.

Start bei WP AT-Sperre 2

Hat die Wärmepumpe aufgrund der Außenabschalttemperatur keine Starterlaubnis und ist diese Funktion aktiviert, darf der Fremdkessel starten.

Beispiel:

WP-Außen temperatursperre: -5 °C
Zeitverzögerung Fremdkessel: 60 Min.

Der Fremdkessel schaltet sich bei einer Anforderung über einer Außen temperatur von -5 °C bei Bedarf parallel nach 60 Minuten dazu.

Unter -5 °C startet der Fremdkessel sofort, sobald eine Anforderung vom Heizsystem kommt, wenn der Start bei WP-AT-Sperre aktiv ist.

Ist diese Starterlaubnis nicht aktiv, startet der Fremdkessel auch unter -5 °C erst nach der Zeitverzögerung. Wäre keine Zeitverzögerung eingestellt dann startet nicht der Fremdkessel, sondern der Elektroheizstab.

Start bei WP Zeitsperre 3

Dieser Parameter de-/aktiviert den Start des Fremdkessels wenn die Wärmepumpe aufgrund der Sperrzeiten keine Starterlaubnis hat.

Start bei EVU-Lock 4

Der Start des Fremdkessels wenn die Wärmepumpe aufgrund des EVU-Locks keine Starterlaubnis hat, wird hier de-/aktiviert.

Start bei SmartGrid-Sperre 5

Wenn die Wärmepumpe aufgrund des SmartGrid-Signals keine Starterlaubnis hat, kann hier der Start des Fremdkessels aktiviert oder deaktiviert werden.

Start bei Legionellenbetrieb 6

Hier wird der Start des Fremdkessels bei Legionellenbetrieb aktiviert oder deaktiviert.

Start bei EStab AT-Sperre 7

Ist dieser Parameter aktiviert, darf der Fremdkessel starten, wenn der Elektroheizstab aufgrund der Außenabschalttemperatur keine Starterlaubnis hat. Der Parameter ist nur relevant, wenn die Reihenfolge *Zusatzheizung = Wp - EStab - Fk* eingestellt ist.

Start bei EStab Zeitsperre 8

Dieser Parameter deaktiviert oder aktiviert den Start des Fremdkessels, wenn der Elektroheizstab aufgrund der Sperrzeit keine Starterlaubnis hat. Der Parameter ist nur relevant, wenn die Reihenfolge *Zusatzheizung = Wp - EStab - Fk* eingestellt ist.

6.5 Heizkreis

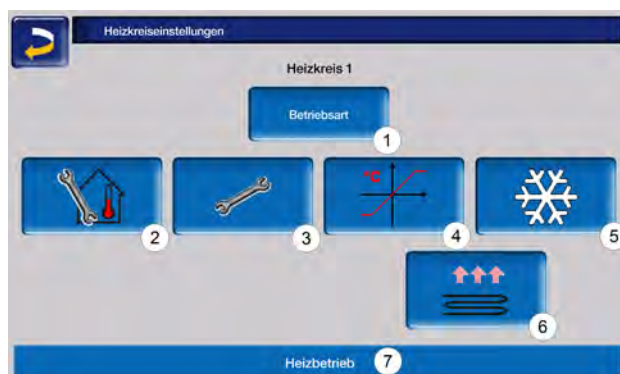


- 1 Heizkreis Name
- 2 Außentemperatur
- 3 Mittlere Außentemperatur ^[1]
- 4 Raumtemperatur
- 5 Relative Raumluftfeuchte ^[2]
- 6 Heizkreiseinstellungen
- 7 Statuszeile
- 8 Infozeile für Heizanforderung
- 9 Position des Heizkreismischers
- 10 Vorlaufsolltemperatur des Heizkreises (wenn Heizbetrieb aktiv)
- 11 Vorlauftemperatur des Heizkreises
- 12 Temperatur der Energiequelle
- 13 Heizkreispumpe
- 14 Fußbodenheizung
- 15 Betriebsart Heizzeiten

[1] Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn die *Außentemperatur Verzögerung* größer als 0 Stunden eingestellt ist.

[2] Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn ein Raumbediengerät mit Feuchtesensor vorhanden ist.

6.5.1 Heizkreis-Einstellungen



- 1 Heizkreis - Betriebsart
- 2 Raumeinstellungen
- 3 Allgemeine Einstellungen
- 4 Heizkurve
- 5 Kühlbetrieb ^[1]
- 6 Estrichprogramm ^[2]
- 7 Status der Wärmepumpe

[1] Nur sichtbar, wenn der Parameter *Kühlfreigabe* auf *Ein* geschaltet wurde. Nur möglich mit Fachpersonalcode.

[2] Nur möglich bei *Verwendung Heizkreis Fussboden*. Einstellung nur möglich mit Fachpersonalcode.

6.5.2 Heizkreis Betriebsart





Hinweis - Bei Wärmepumpen sollte der Heizkreis ausschließlich im reinen Heizbetrieb ohne Absenkbetrieb laufen.

Dadurch wird eine gleichmäßige Leistungsanforderung an die Wärmepumpe gestellt, mit optimalem Betriebspunkt und minimalen Schallemissionen.

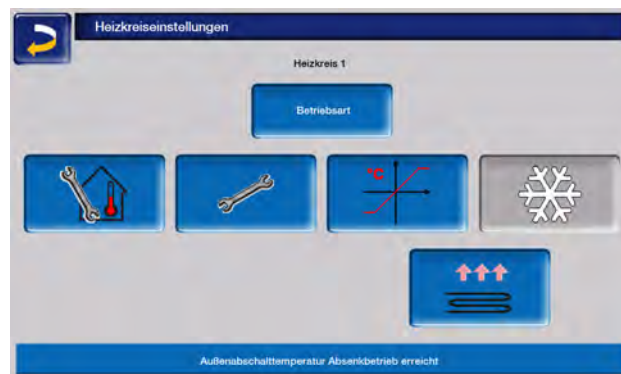
Im Gegensatz dazu würde es bei abwechselndem Heiz- und Absenkbetrieb jeweils beim Wechsel zu höheren Leistungsanforderungen an die Wärmepumpe kommen. Ein Zuschalten des Elektro-Heizstabes und höhere Schallemissionen sind dann möglich.

Wurde die Kühlfunktion im Heizkreis von Fachpersonal aktiviert, kann in den Heizkreisbetriebsarten gewählt werden, ob ausschließlich geheizt, ausschließlich gekühlt oder ob beide Funktionen freigegeben werden. In letzterem Fall erfolgt die Umschaltung je nach Außentemperatur automatisch.



Je nach Auswahl der Betriebsart sind unterschiedliche Felder aktiv und unterschiedliche Masken verfügbar.

Wurde etwa die Betriebsart *Dauerbetrieb* gewählt, dann ist der Button *Kühlfunktion* zwar sichtbar aber inaktiv.



Ist der Betriebsmodus *Kühlen* aktiv, kann der *Absenkbetrieb* nicht gestartet werden und umgekehrt.

Bei der Betriebsart *Heizen + Kühlen* können alle Masken angewählt werden.

Dauerbetrieb



Modus Heizen

Der Heizkreis regelt im Dauerbetrieb.

Die Heizkreispumpe wird angesteuert. Eine Abschaltung erfolgt, wenn

- die *Außenabschalttemperatur Heizbetrieb* erreicht wird oder
- bei Verwendung eines Raumtemperaturfühlers die *Raumsolltemperatur Heizbetrieb* erreicht ist.

Der Raumeinfluss muss dafür auf *Ein* oder *Gleitend* gestellt sein. Der Heizkreis wird mit der *Berechneten Vorlauf-Solltemperatur* versorgt.

Modus Kühlen

Der Heizkreis regelt im Dauerbetrieb.

Die Heizkreispumpe wird angesteuert. Eine Abschaltung erfolgt, wenn

- die *Außenabschalttemperatur Kühlbetrieb* erreicht wird oder
- bei Verwendung eines Raumtemperaturfühlers die *Raumsolltemperatur Kühlbetrieb* erreicht ist. Der Heizkreis wird mit der *Berechneten Vorlauf-Solltemperatur* versorgt.

Modus Heizen + Kühlen

Der Heizkreis regelt im Dauerbetrieb.

Abhängig von der Außentemperatur und der Raumtemperatur, wird zwischen Heiz- und Kühlbetrieb gewechselt.

Absenkbetrieb



Der Absenkbetrieb kann nur im Modus *Heizen* ausgewählt werden.

Der Heizkreis regelt im Dauerabsenkbetrieb.

Die Heizkreispumpe wird angesteuert. Eine Abschaltung erfolgt wenn

- die *Außenabschalttemperatur Absenkbetrieb* erreicht wird, oder
- bei Verwendung eines Raumtemperaturfühlers die *Raumsolltemperatur Absenkbetrieb* erreicht ist.

Der Heizkreis wird mit der Absenkttemperatur versorgt, d.h. *Berechnete Vorlauf-Solltemperatur* minus *Absenkung*.

Zeitschaltung



Mit dieser Betriebsart wird der zeitliche Wechsel zwischen *Heizbetrieb* und *Absenkbetrieb* eingestellt. Sie können die Zeiten für den Heizbetrieb *Tageweise* oder *Blockweise* eingeben.

Anwendungsbeispiel: Tagsüber soll der *Heizbetrieb* aktiv sein, in der Nacht soll auf *Absenkbetrieb* gewechselt werden.



Modus Heizen

Der Heizkreis regelt im Automatikbetrieb.

Je nach eingestellter Heizzeit wird automatisch zwischen *Heizbetrieb* und *Absenkbetrieb* gewechselt.

Anwendungsbeispiel:

Tagsüber soll der Heizbetrieb aktiv sein, in der Nacht soll auf Absenkbetrieb gewechselt werden.

Modus Kühlen

Der Heizkreis regelt im Automatikbetrieb.

Je nach eingestellter Kühlzeit (auch Zeiten für den Kühlbetrieb können *Tageweise* oder *Blockweise* eingestellt werden) wird automatisch zwischen *Kühlbetrieb* und *Aus* gewechselt.

Anwendungsbeispiel:

Tagsüber soll der Kühlbetrieb aktiv sein, in der Nacht soll auf Aus gewechselt werden.

Modus Heizen + Kühlen

Der Heizkreis regelt im Automatikbetrieb.

Abhängig von der Außentemperatur, der Raumtemperatur und der Zeitfreigabe, wird zwischen *Heiz-*, *Absenk-* und *Kühlbetrieb* gewechselt.

Heizkreis ausschalten



Heizkreispumpe und Heizkreismischer werden ausgeschaltet. Die Frostschutzfunktion für den Heizkreis ist aktiv, d.h. die Heizkreispumpe wird eingeschaltet, wenn die Außentemperatur die *Frostschutztemperatur* unterschreitet.

Ferienbetrieb

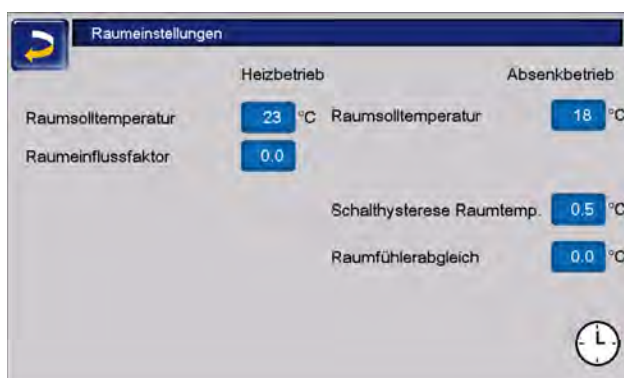


Der Ferienbetrieb setzt für die eingeegebene Dauer die aktive Betriebsart außer Kraft.



	Aktiviert für die Ferienbetriebsdauer den <i>Frostschutzbetrieb</i> für den Heizkreis.
	Aktiviert für die Ferienbetriebsdauer den <i>Absenkbetrieb</i> für den Heizkreis.
	Ein aktivierter Ferienbetrieb wird in der Maske <i>Heizkreis</i> durch dieses Symbol angezeigt.

6.5.3 Raumeinstellungen

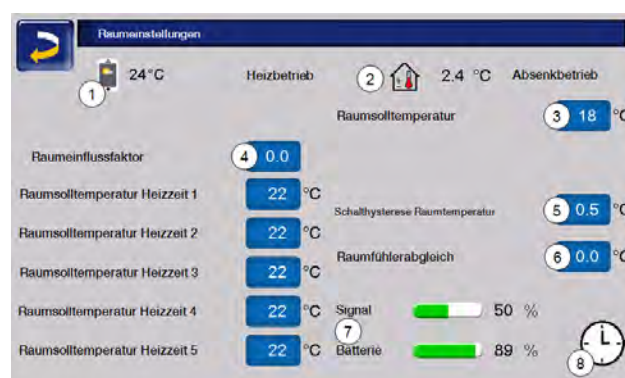


Hinweis - Voraussetzung um Raumeinstellungen vornehmen zu können ist das Vorhandensein eines Raumfühlers.

Raumsolltemperatur

Übersteigt die Raumtemperatur im Heizbetrieb den eingestellten Wert für die *Raumsolltemperatur* plus der *Schalthysterese*, dann wird die Heizkreispumpe abgeschaltet und der Heizkreismischer schließt. In der Statuszeile wird angezeigt "Raumsolltemperatur Heizkreis erreicht".

Das gleiche gilt im Absenkbetrieb, wenn die dort eingestellte *Raumsolltemperatur* erreicht wird.



- 1 Raumsolltemperatur mySOLARFOCUS-App
- 2 Raumsolltemperatur-Offset vom Raumbediengerät
- 3 Raumsolltemperatur
- 4 Raumeinflussfaktor
- 5 Schalthysterese der Raumtemperatur
- 6 Raumfühlerabgleich
- 7 Signal und Batterie Status Funk-Raumbediengerät (optional)
- 8 Anzeige Raumtemperaturregler Betriebsart (Zeitschaltung)

Im Fachpersonalmenü kann für jede Heizzeit in der Zeitschaltung eine eigene Raumsolltemperatur eingestellt werden. Für die Betriebsart *Heizbetrieb* gilt: *Raumsolltemperatur* Heizbetrieb = *Raumsolltemperatur* Heizzeit 1.

Sind im Heizbetrieb Blockweise oder Tagweise verschiedene Heizzeiten für verschiedene Tage oder Wochenteile eingestellt, werden die Heizzeiten der Reihe nach den Raumsolltemperaturen zugeteilt. Die oberste Heizzeit wird der Raumsolltemperatur Heizzeit 1 zugeordnet usw.

Raumeinflussfaktor

Die Differenz zwischen der gemessenen Raumtemperatur und der aktuellen *Raumsolltemperatur* wird mit diesem Faktor multipliziert und das Ergebnis zur berechneten Vorlauf-solltemperatur addiert.

Beispiel:

Raumtemperatur = 20°C

Raumsolltemperatur = 22°C

Raumeinflussfaktor = 2

$(22 - 20 = 2 \times 2 = 4)$

Das heißt, die berechnete Vorlauf-solltemperatur wird um 4°C erhöht.

Schalthysterese Raumtemperatur

Überschreitet die aktuelle Raumtemperatur die *Raumsolltemperatur* plus den eingestellten Wert der *Schalthysterese*, dann schaltet die Heizkreispumpe aus. ^[1]

Sobald die Raumtemperatur unter die aktuelle *Raumsolltemperatur* minus der *Schalthysterese* absinkt, wird die Heizkreispumpe wieder aktiviert.

[1] Bei Raumeinfluss Gleitend schaltet die Heizkreispumpe nicht aus. Diese Einstellung kann nur im Servicemenü in den Heizkreis-Systemparametern vorgenommen werden.

Raumfühlerabgleich

Mit diesem Parameter kann ein Abgleich des Raumtemperaturfühlers vorgenommen werden. Der Raumfühlerabgleich ist nur sichtbar bei Anmeldung im Servicemenü. Es handelt sich um eine einmalige Kalibriereinstellung der Fühler. Die gemessene Raumtemperatur wird um diesen Wert erhöht oder vermindert.

Beispiel:

Raumtemperatur gemessen = 20°C

Raumfühlerabgleich = -1°C

Raumtemperatur = 19°C

Raumsolltemperatur mySOLARFOCUS-App

Diese Temperatur wurde via mySOLARFOCUS-App eingestellt und wird mit dem Handy-Symbol auf der Maske angezeigt.

Raumsolltemperatur-Offset Raumbediengerät

Am Raumbediengerät kann die Raumsolltemperatur über einen Offset geregelt, also erhöht oder vermindert werden.

Beispiel:

Raumsolltemperatur = 22°C

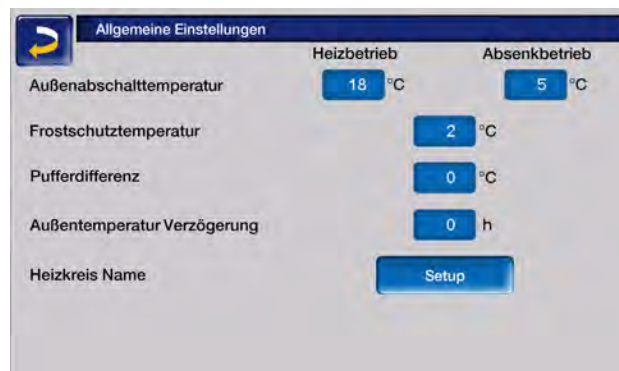
Offset Raumbediengerät = 2°C

aktuelle Raumsolltemperatur = 24°C

Raumtemperaturregler Betriebsart

Zeigt die aktuell eingestellte Betriebsart (Schiebeschalter) am Raumtemperaturregler (Frostschutz-, Absenk-, Heizbetrieb sowie Automatik).

6.5.4 Allgemeine Einstellungen



Außenabschalttemperatur

Sind die Einstellungen wie im obigen Beispiel vorgenommen, dann reagiert die Regelung wie folgt:

Übersteigt die Außentemperatur den hier eingestellten Wert, dann wird die Heizkreispumpe abgeschaltet, und der Heizkreismischer schließt.

Eingestellte *Außenabschalttemperatur* für den Heizbetrieb: z.B. 18 °C

Eingestellte *Außenabschalttemperatur* für den Absenkbetrieb z.B: 5 °C



Hinweis - Während der Sommermonate wird der Heizkreis im Normalfall aufgrund der Außentemperatur automatisch abgeschaltet. Sie können den Heizkreis aber auch manuell ausschalten (Betriebsart: Heizkreis ausschalten).

Ist die Kühlfreigabe des Heizkreises auf *EIN*, können die *Außenabschalttemperaturen* für Heizen und Absenkbetrieb nur kleiner als die *Außenabschalttemperatur* für den Kühlbetrieb eingestellt werden.

Frostschutztemperatur

Unterschreitet die Außentemperatur den hier eingestellten Wert, dann wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und die Wärmepumpe startet. Ist die Wärmepumpe auf die Betriebsart *nur Zusatzheizung* gestellt, übernimmt der Elektroheizstab die Frostschutzfunktion.

Pufferdifferenz

Die Wärmepumpe startet, wenn im Puffer die *Speichertemperatur Oben* unter die *Vorlauf-Solltemperatur* abzüglich *Pufferdifferenz* sinkt.

Beispiel:

Aktuelle Vorlauf-Solltemperatur = 50 °C

Pufferdifferenz = 5 °C

Die Wärmepumpe startet, sobald die Speichertemperatur Oben kleiner als 45 °C ist.

Eine negative Pufferdifferenz wird addiert, d.h. die Wärmepumpe startet früher.

Beispiel:

Aktuelle Vorlauf-Solltemperatur = 50 °C

Pufferdifferenz = -5 °C

Die Wärmepumpe startet, sobald die Speichertemperatur Oben kleiner als 55 °C ist.

Außentemperatur Verzögerung

Über die hier eingestellte Dauer wird ein Durchschnittswert der Außentemperatur (= mittlere Außentemperatur) ermittelt.

Die Heizkreispumpe schaltet ein, sobald die mittlere und die aktuelle Außentemperatur unter die *Außenabschalttemperatur* sinken. Das gleiche

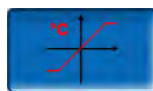
ist der Fall, wenn außerhalb der Heizzeit unter die *Außenabschalttemperatur Absenkbetrieb* sinken.

Die Heizkreispumpe schaltet wieder aus, sobald die aktuelle Außentemperatur über den Wert der *Außenabschalttemperatur* steigt. Die mittlere Außentemperatur wird nicht berücksichtigt.

Heizkreisname

Um eine genaue Unterscheidung und Zuordnung der Heizkreise zu ermöglichen, ist eine individuelle Benennung der einzelnen Heizkreise im System möglich.

6.5.5 Heizkurve

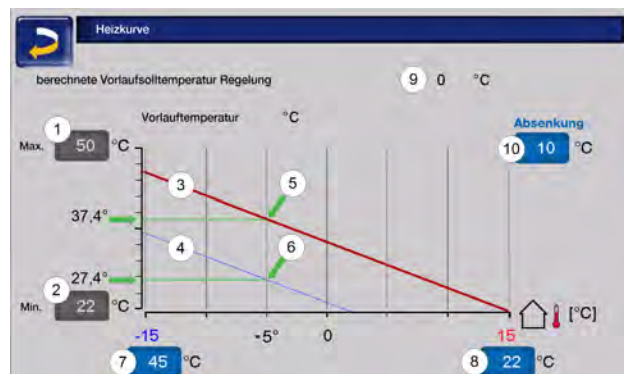


Die Heizkreis-Vorlauftemperatur wird abhängig von der Heizkreis-Betriebsart und von der Außentemperatur geregelt. Die Heizkurve stellt die Beziehung zwischen diesen beiden Temperaturen dar. D.h. aufgrund der Außentemperatur errechnet die Regelung die Temperatur (= *Berechnete Vorlauf-Solltemperatur*), mit welcher der Heizkreis versorgt wird.

Im *Heizbetrieb* wird die Heizkurve für Heizbetrieb **3** (rot) verwendet.

Im *Absenkbetrieb* wird die Heizkurve für Absenkbetrieb **4** (= Heizkurve für Heizbetrieb minus *Absenkung*) (blau) verwendet.

Die Heizkurve muss an das jeweilige Gebäude und an dessen Heizsystem angepasst werden.



- 1 Maximale Vorlauftemperatur^[1]
- 2 Minimale Vorlauftemperatur
- 3 Heizkurve für Heizbetrieb
- 4 Heizkurve für Absenkbetrieb
- 5 Vorlauf-Solltemperatur im Heizbetrieb bei aktueller Außentemperatur (z.B. -5 °C)
- 6 Vorlauf-Solltemperatur im Absenkbetrieb bei aktueller Außentemperatur (z.B. -5 °C)
- 7 Vorlauftemperatur bei Außentemperatur -15 °C
- 8 Vorlauftemperatur bei Außentemperatur +15 °C
- 9 Berechnete Vorlauf-Solltemperatur
- 10 Absenkung

[1] **Achtung** - Diese Temperatur ist anlagenspezifisch mit dem Heizungsbauer abzustimmen und nur von Fachpersonal einstellbar. Bei Überhitzungsgefahr des Kessels wird das heiße Wasser mit der *Maximalen Heizkreis-Vorlauftemperatur 1* in die Heizkreise abgeleitet.

2-Punkt-Heizkurve

Die gewünschte Heizkreis-*Vorlauf-Solltemperatur* im Heizbetrieb wird für eine Außentemperatur von -15 °C **7** und +15 °C **8** eingestellt. Zwischen diesen Außentemperaturen wird die *Vorlauf-Solltemperatur* durch den Verlauf der Heizkurve berechnet.

Beispiel zur Vorlauf-Solltemperatur

Vorlauftemperatur bei -15 °C Außentemperatur = 45 °C

Vorlauftemperatur bei 15 °C Außentemperatur = 22 °C

Bei einer aktuellen Außentemperatur von -5 °C ergibt sich eine Vorlauf-Solltemperatur von 37,4 °C. Im Dauerbetrieb wird der Heizkreis also mit 37,4 °C versorgt.

Die Absenkung ist bestimmt mit 10 °C. Bei der aktuellen Außentemperatur von -5 °C ergibt sich für die Heizkurve im Absenkbetrieb eine Vorlauf-Solltemperatur von 27,4 °C. Im Absenkbetrieb wird der Heizkreis also mit 27,4 °C versorgt.

Zu kühle oder zu warme Räume

Sind die Räume im Heizkreis zu kalt oder zu warm, empfiehlt es sich zuerst folgende Punkte zu

überprüfen, bevor Änderungen an der Heizkurve vorgenommen werden:

- Überprüfen Sie die Heizkörper- oder Raumthermostate auf deren korrekte Einstellung.
- Überprüfen Sie die am Raumbediengerät eingestellte Temperatur.
- Kontrollieren Sie die in der Regelung eingestellte Raumsolltemperatur.
- Sehen Sie nach, ob die Außenabschalttemperatur zu gering gewählt wurde.
- Stellen Sie fest, ob die gewünschte Betriebsart eingestellt ist.
- Kontrollieren Sie die eingestellten Heizzeiten.
- Überprüfen Sie, ob durch die mySOLARFOCUS-App in die Regelung eingegriffen wurde.

Erst wenn all diese Punkte überprüft wurden, sollten Sie Änderungen in der Heizkurve in Erwägung ziehen. Bedenken Sie außerdem, dass vor allem Fußbodenheizungen einige Zeit brauchen, bis eine Umstellung spürbar wird.

Heizanlagen mit Pufferspeicher

Bei Heizanlagen mit Pufferspeicher können zu kurz eingestellte Heizzeiten der Grund für zu kühle Räume sein.

Ideal wäre ein Betrieb mit niedrigen Vorlauftemperaturen und langen Heizzeiten (>5 h), um eine gleichmäßigere Erwärmung der Räume zu gewährleisten.

Heizanlagen ohne Pufferspeicher

Bei Heizanlagen ohne Pufferspeicher empfiehlt es sich, kürzere Heizzeiten mit Pausen dazwischen zu wählen. Hier sollten die Intervalle der Heizzeiten für Radiatorenheizungen kürzer gewählt werden, als für Fußbodenheizungen.

Anpassung der 2-Punkt-Heizkurve (im Heizbetrieb)



Hinweis - Notieren Sie die aktuell eingestellten Temperaturen, bevor Sie die Werte verändern.

Eine Änderung der Heizkurve ist nicht sofort spürbar, sondern hängt beträchtlich von der Art des Heiz-Verteilsystems (z.B.: Fußbodenheizung)

und der Gebäudebauweise (Ziegel-, Holz-, Leichtbau, ...) ab. Es wird daher empfohlen, die Anpassung der Heizkurve in kleinen Schritten ($\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) mit entsprechenden Pausen (1 bis 2 Tage) vorzunehmen. Abhängig von der aktuellen Außentemperatur sind unterschiedliche Anpassungen durchzuführen.

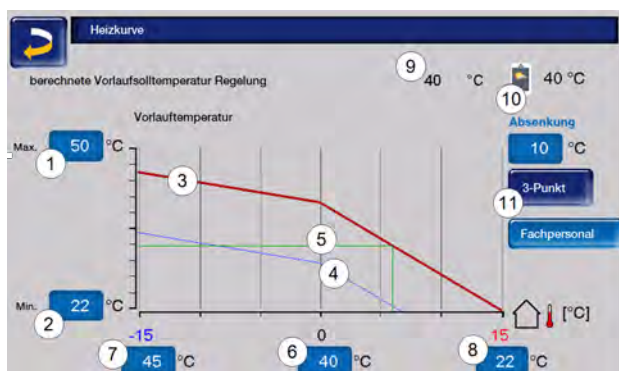
Aktuelle Außentemperatur	Temperatur-Empfinden	empfohlene Anpassung
$-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$	zu kalt	Temperaturwert bei 7 erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei 7 verringern
$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$	zu kalt	Temperaturwert bei 7 und 8 erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei 7 und 8 senken
$+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$	zu kalt	Temperaturwert bei 8 erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei 8 verringern

3-Punkt-Heizkurve



Hinweis - Diese Funktion muss durch Fachpersonal bei **11** aktiviert werden.

Je nach Gebäudestandard empfiehlt sich die Umstellung von der 2-Punkt- auf die 3-Punkt-Heizkurve. Gegenüber der 2-Punkt-Heizkurve ist die Vorgabe einer dritten Temperatur **6** möglich, d.h. die Kurve kann geknickt werden.



- 1 Maximale Vorlauftemperatur ^[1]
- 2 Minimale Vorlauftemperatur
- 3 Heizkurve für Heizbetrieb
- 4 Heizkurve für Absenkbetrieb
- 5 Vorlauf-Solltemperatur im Heizbetrieb bei aktueller Außentemperatur
- 6 Vorlauftemperatur bei Außentemperatur $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Nur bei 3-Punkt Heizkurve sichtbar)
- 7 Vorlauftemperatur bei Außentemperatur $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 8 Vorlauftemperatur bei Außentemperatur $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 9 Berechnete Vorlauf-Solltemperatur
- 10 Einstellungen mySOLARFOCUS-App
- 11 Umstellung zwischen 2- und 3-Punkt-Heizkurve im Fachpersonalmenü

[1 **Achtung** - Diese Temperatur ist anlagenspezifisch mit dem Heizungsbauer abzustimmen und nur von Fachpersonal einstellbar. Bei Überhitzungsgefahr der Anlage wird das heiße Wasser mit der *Maximalen Vorlauftemperatur* ¹ in die Heizkreise abgeleitet.

Anpassung der 3-Punkt-Heizkurve



Hinweis - Notieren Sie die aktuell eingestellten Temperaturen, bevor Sie die Werte verändern.

Aktuelle Außentemperatur	Temperatur-Empfinden	empfohlene Anpassung
$-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$	zu kalt	Temperaturwert bei 7 erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei 7 verringern
$-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$	zu kalt	Temperaturwert bei 6 erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei 6 senken
$+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$	zu kalt	Temperaturwert bei 8 erhöhen
	zu warm	Temperaturwert bei 8 verringern

6.5.6 Estrichprogramm

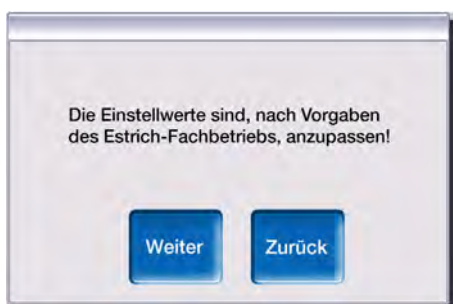




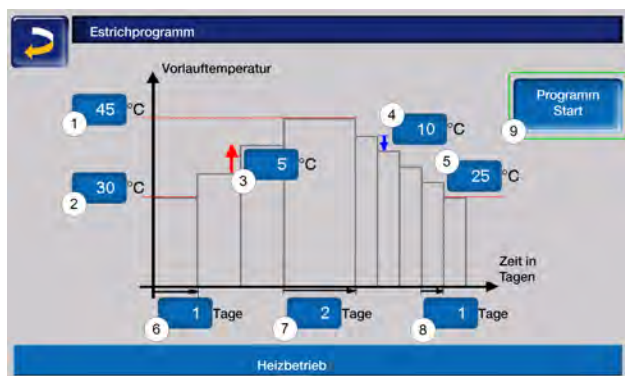
ACHTUNG - Hierbei handelt es sich um ein Estrich-Trocknungsprogramm, das genau nach den Vorgaben des Estrichlegers eingestellt werden muss.

Der Button ist nur sichtbar, wenn im *Fachpersonal-Menü* unter *Verwendung Heizkreis* die Option *Fußboden* ausgewählt wurde.

Nach Anklicken des Estrich-Buttons erscheint ein Popup-Fenster, das Sie noch einmal daran erinnert, die Einstellwerte nach den Vorgaben des Fachbetriebes anzupassen.

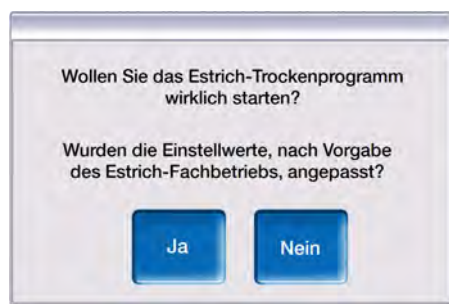


Wenn Sie *Weiter* wählen, können Sie die Einstellungen den Vorgaben des Estrichlegers anpassen und den Button *Programm Start* betätigen.



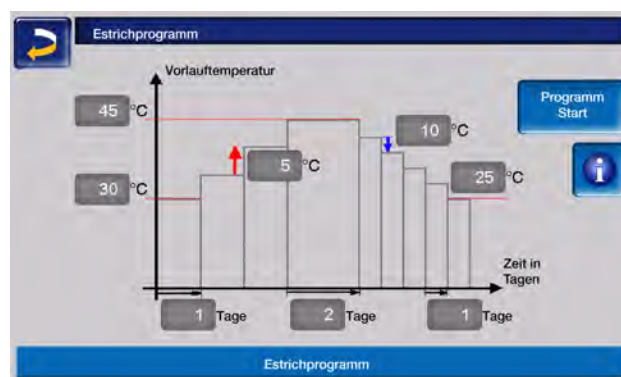
- 1 Maximale Temperatur
- 2 Starttemperatur
- 3 Temperaturanstieg
- 4 Temperaturabsenkung
- 5 Endtemperatur
- 6 Aufheizzeit
- 7 Verweilzeit
- 8 Absenkzeit
- 9 Programm Start/Stop

Danach werden Sie noch einmal gefragt, ob das Programm tatsächlich gestartet werden soll.



Sobald das Trocknungsprogramm gestartet wurde, wird es je nach eingestelltem Protokoll selbstständig durchlaufen und am Ende ausgeschaltet.

Kontrollieren Sie auch die Einstellungen des Heizkreises (Heizkurve, maximale Vorlauftemperatur), da nach Ende des Trocknungsprogrammes der Heizkreis in die eingestellte Regelfunktion übergeht.



ACHTUNG - Nach Start der Funktion können die Werte nicht mehr verändert werden. Sollen Änderungen am Protokoll vorgenommen werden, muss das Trocknungsprogramm manuell gestoppt werden. Nach Reaktivierung beginnt es wieder am ersten Tag.



Durch Drücken des Informations-Buttons können die eingestellten Werte der Stufen für die Vorlauftemperatur sowie deren Fortschritt angezeigt werden.

	Die Sanduhr kennzeichnet die jeweils aktive Stufe.
	Das Häkchen markiert die erledigten Stufen.

Estrichprogramm					
Stufe	Solltemperatur	Status	Stufe	Solltemperatur	Status
1	20 °C		11	50 °C	
2	25 °C		12	45 °C	
3	30 °C		13	40 °C	
4	35 °C		14	35 °C	
5	40 °C		15	30 °C	
6	45 °C		16	25 °C	
7	50 °C		17	20 °C	
8	50 °C				
9	50 °C				
10	50 °C				

Seite 1 von 1



ACHTUNG - Das Estrichprogramm muss unbedingt abgeschlossen sein, bevor der EVU-Lock aktiviert wird. Bei Nichtbeachtung sind Schäden am Estrich möglich.

6.6 Trinkwasser-Erwärmung



Die Trinkwassererwärmung kann auf drei Arten erfolgen:

- Mit einem *Trinkwasserspeicher* > 44 (Die Energiequelle des Trinkwasserspeichers ist die Wärmepumpe oder ein Pufferspeicher^[1].)
- Mit einem Hygiene-Kombispeicher HYKO > 47 (Trinkwasser wird im Durchlaufprinzip in einem Edelstahlwellrohr-Wärmetauscher durch den Pufferspeicher geleitet.)
- Mit einem *Frischwassermodule* > 46 (Die Energiequelle des Frischwassermoduls ist der Pufferspeicher^[1].)



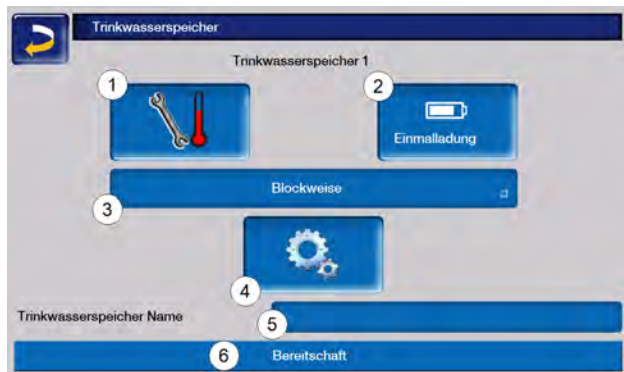
[1] Trinkwasserbereich im Pufferspeicher: Warmes Wasser steigt auf und sammelt sich im obersten Bereich des Pufferspeichers (= thermische Schichtung). Aus diesem obersten Bereich mit einstellbarem Temperaturniveau zieht das eingebaute Register im Trinkwasserspeicher oder das Frischwassermodule die erforderliche Energie zur Trinkwassererwärmung.

6.6.1 Trinkwasserspeicher



- 1 Trinkwasserspeicher-Temperatur
- 2 Information: Anforderung an den Puffer
- 3 Trinkwasserspeicher-Betriebsart
- 4 Trinkwasserspeicher-Einstellungen
- 5 Statuszeile Trinkwasserspeicher

Trinkwasserspeicher Einstellungen



- 1 Temperaturen und Hysteresen
- 2 Einmalladung
- 3 Freigabeart
- 4 Systemparameter
- 5 Name des TWS, falls vergeben
- 6 Statuszeile

Temperaturen und Hysteresen



Für jede Freigabezeit kann eine eigene *Solltemperatur* eingestellt werden.

Der Trinkwasserspeicher (bzw. der Trinkwasserbereich im Pufferspeicher) wird bei Anforderung so lange beladen, bis die eingestellte *Solltemperatur* erreicht ist.

Eine neuerliche Ladung startet, wenn die Trinkwasserspeicher-Temperatur auf den Wert *Solltemperatur* abzüglich *Hysteresen* absinkt.

Beispiel:

Solltemperatur 1 = 55 °C

Hysteresen = 10 °C

Die TWS-Ladung startet, wenn die Temperatur im Trinkwasserspeicher auf 45 °C absinkt (Voraussetzung: Die Temperatur der Energiequelle liegt um 5 °C über 45 °C).

Unterschreitet die Trinkwasserspeichertemperatur außerhalb der Freigabezeit den Wert *Minimale Temperatur*, wird der Trinkwasserspeicher beladen.

Innerhalb der Freigabezeit wird der Trinkwasserspeicher auf die gewünschte *Solltemperatur* geladen.

Einmalladung



Dieser Button wird gedrückt, um den Trinkwasserspeicher einmalig aufzuheizen (z.B.: wenn keine Freigabezeiten definiert sind, oder wenn die Betriebsart *Immer Aus* eingestellt ist).



Hinweis - Bei aktiver Einmalladung wird für die Hysteresen der Fixwert 3,0 °C herangezogen.

Eine Verzögerung durch eine gute Wetterprognose gibt es bei Einmalladung nicht.

Trinkwasserspeicher-Betriebsart



Immer Aus: Die Trinkwasserspeicher-Ladepumpe ist dauerhaft ausgeschaltet. Ausnahme Frostschutzbetrieb: Die Trinkwasser-Ladepumpe wird aktiv, wenn die Außentemperatur kleiner 2 °C ist, und die Trinkwasserspeicher-Temperatur unter 10 °C absinkt.



Immer Ein: Die Trinkwasserspeicher-Ladepumpe ist dauerhaft eingeschaltet. Die Pumpe wird unter Berücksichtigung der Parameter *Solltemperatur*, *Minimale Temperatur* und *Hysteresen* geregelt.



Zeitschaltungen (Blockweise, Tageweise, Montag - Sonntag): Verschiedene Zeitbereiche sind einstellbar, in denen die Trinkwasserspeicher-Ladepumpe eingeschaltet ist.



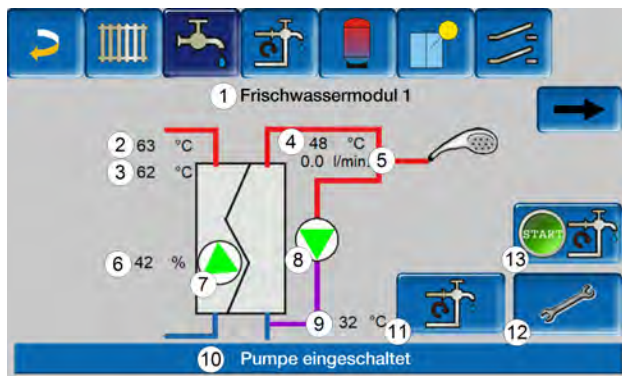
Hinweis - Wenn Sie die mySOLARFOCUS-App verwenden, dann steht die Betriebsart *Montag - Sonntag* nicht zur Verfügung. > 62

6.6.2 Frischwassermodul

Ein Frischwassermodul erwärmt Trinkwasser im Durchlaufprinzip über einen externen Wärmetauscher.

Die Umwälzpumpe des Frischwassermoduls startet, wenn die Warmwasserentnahmestelle geöffnet wird.

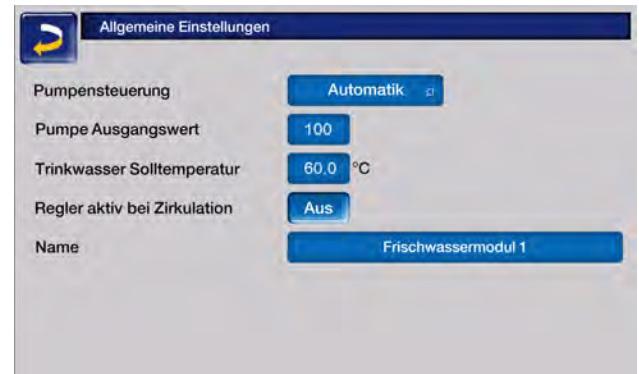
Die Energie zur Erwärmung des Trinkwassers wird aus dem obersten Bereich (Trinkwasserbereich) des Pufferspeichers entnommen.



- 1 Frischwassermodul Name
- 2 Energiequellentemperatur (z.B.: Pufferspeicher)
- 3 Wärmetauscher-Eintrittstemperatur^[1]
- 4 Warmwasseraustrittstemperatur
- 5 Durchflussmenge
- 6 Aktuelle Ansteuerung der Umwälzpumpe
- 7 Status der Umwälzpumpe
- 8 Status der Zirkulationspumpe (optional)
- 9 Zirkulationstemperatur (optional)
- 10 Statuszeile Frischwassermodul
- 11 Zirkulationspumpe (optional)
- 12 Allgemeine Einstellungen Frischwassermodul
- 13 Zirkulationspumpe starten (optional)

[1] Nur bei Frischwassermodul *FWM Konvent* sichtbar.

Frischwassermodul-Einstellungen



Pumpensteuerung

Immer Aus	<i>Immer Aus:</i> Die Frischwassermodulpumpe ist dauerhaft ausgeschaltet. Es erfolgt keine Trinkwassererwärmung.
Immer Ein	<i>Immer Ein: (=Handbetrieb)</i> Die Frischwassermodulpumpe ist dauerhaft eingeschaltet.
Automatik	<i>Automatik: (= Standardeinst.)</i> Die Frischwassermodulpumpe startet, wenn durch einen elektrischen Sensor ein Durchfluss in der Rohrleitung erkannt wird (z.B.: an einem Verbraucher wird der Wasserhahn geöffnet).

Pumpe Ausgangswert

Hier erfolgt die manuelle Eingabe für die Pumpendrehzahl bei der Einstellung *Immer Ein*. Dieser Wert ist nur im Servicemenü sichtbar.

Trinkwasser-Solltemperatur

Dieser Parameter ist nur bei der Freigabeart *Automatik* aktiv. Auf diese Temperatur regelt das Frischwassermodul die Temperatur zu den Warmwasserverbrauchern.

Sie ist in der Maske Frischwassermodul sichtbar als Warmwasseraustrittstemperatur. > 46

Regler aktiv bei Zirkulation

Diese Möglichkeit besteht nur, wenn eine optionale Zirkulation zum Frischwassermodul integriert wurde.

Bei aktivem Parameter starten die Frischwassermodulpumpe und die Zirkulationspumpe gleichzeitig.

Das ist bei klein dimensionierten Zirkulationspumpen oder -leitungen hilfreich, damit der erforderliche Durchfluss zur Auslösung des Durchflusssensors erreicht wird.

Name

Hier kann ein individueller Name für das Frischwassermodul vergeben werden.

6.6.3 Hygiene-Kombispeicher HYKO

Dieser Speicher dient zur gleichzeitigen Aufbereitung von Trink- und Heizwasser. Das Trinkwasser wird dabei im Durchlaufprinzip durch Edelstahl-Wellrohrregister im Heizwasser geleitet und so hygienisch erwärmt.



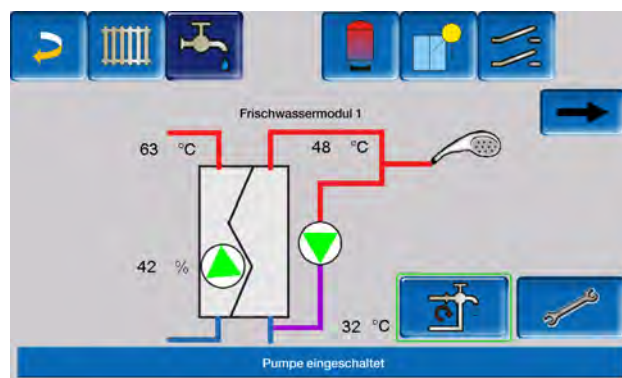
ACHTUNG - Verwenden Sie nur den Wärmepumpen tauglichen Kombispeicher mit vergrößertem Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher.

6.7 Zirkulationsregelung



(optionale Zusatzfunktion)

Eine Zirkulationsleitung bewirkt, dass auch bei langen Versorgungsleitungen das Warmwasser an den Entnahmestellen (Waschbecken, Dusche, Küche,...) rasch zur Verfügung steht. Eine Zirkulationsregelung ist bei einem Frischwassermodul oder bei einem Trinkwasserspeicher möglich.



6.7.1 Zirkulation Einstellungen



Freigabeart

Immer Aus	Immer Aus: Die Zirkulationsregelung ist dauerhaft ausgeschaltet.
Immer Ein	Immer Ein: Die Zirkulationsregelung ist dauerhaft eingeschaltet und wird nur unter der Berücksichtigung der Parameter <i>Einschaltdauer</i> und <i>Wartezeit</i> getaktet.
Montag - Sonntag	Blockweise, Montag - Sonntag, Tagweise: Hier sind zusätzlich Zeitfreigaben für die Zirkulationsregelung einstellbar.

Einschaltdauer / Wartezeit

Je nach ausgewählter Zirkulationsregelung wird die Pumpe unter Berücksichtigung dieser beiden Parameter getaktet. D.h. es erfolgt ein Wechsel zwischen *Einschaltdauer* und *Wartezeit*.

Solltemperatur Zirkulation

Dabei handelt es sich um die Solltemperatur in der Zirkulationsleitung (wird nur angezeigt, wenn ein Zirkulationsfühler angeschlossen ist).

Strömungsimpuls (nur in Verbindung mit einem Frischwassermodule)

Bei aktivem Parameter wird die Zirkulation auch beim Erkennen eines Strömungsimpulses aktiv.

Wenn eine Warmwasser-Entnahmestelle kurz geöffnet wird, erkennt ein elektrischer Sensor den Druckabfall in der Leitung. Die Zirkulationspumpe wird angesteuert, auch wenn keine Zeitfreigabe vorhanden ist.

Beispiel:

Freigabeart: Montag - Sonntag

Es wurde keine Zeitfreigabe eingestellt (00:00 bis 23:59)

Sobald Warmwasser gezapft wird, wird die Zirkulationspumpe angesteuert.

Ausnahme: Wenn ein Temperaturfühler für die Zirkulationstemperatur angeschlossen ist, und diese ausreicht, dann wird die Zirkulationspumpe nicht angesteuert.

Die Regelung mit Strömungsimpuls ist nur in Verbindung mit einem Frischwassermodule möglich.

Ist die Freigabeart *Immer Aus* gewählt, wird die Zirkulationspumpe nicht gestartet und der Strömungsimpuls wird ignoriert.

Freigabezeit

In dieser Maske können die Freigabezeiten für die Zirkulationspumpe eingestellt werden.

6.7.2 Zirkulationsregelung Möglichkeiten



Hinweis - Um die folgenden Regelungsarten nutzen zu können, muss beim Parameter *Freigabeart* eine Zeitschaltung (Montag - Sonntag, Blockweise, ...) ausgewählt sein.

Zeitgesteuerte Zirkulation

Bei der zeitgesteuerten Zirkulation erfolgt eine getaktete Ansteuerung der Zirkulationspumpe, wenn eine Zeitfreigabe (siehe Parameter *Freigabeart* > 47) vorhanden ist.

Die Taktung, also der Wechsel zwischen Ansteuerung und keiner Ansteuerung, erfolgt nach den Parametern *Einschaltdauer* und *Wartezeit*.

Beispiel:

Freigabeart: Montag - Sonntag

Die Zirkulationsregelung hat z.B. aktuell eine Zeitfreigabe von 06:00 bis 08:00 Uhr.

Einschaltdauer = 30 Sekunden

Wartezeit = 4 Minuten

Die Zirkulationspumpe läuft 30 Sekunden, danach pausiert die Pumpe für 4 Minuten, um anschließend wieder für 30 Sekunden zu laufen.

Dies wiederholt sich während der Zeitfreigabe von 06:00 bis 08:00. Außerhalb der Zeitfreigabe wird die Zirkulationspumpe nicht angesteuert.

Temperatur- und zeitgesteuerte Zirkulation

Die temperaturgesteuerte Zirkulation ist nur verfügbar, wenn ein Temperaturfühler für die Zirkulationstemperatur angeschlossen ist. Die Regelung berücksichtigt innerhalb der Zeitfreigabe die Zirkulationstemperatur (Solltemperatur Zirkulation). D.h. die Pumpe wird nur dann getaktet, wenn die Zirkulationstemperatur unter der Solltemperatur Zirkulation minus 5 °C liegt. Diese 5 °C sind fix hinterlegt und können nicht geändert werden.

Beispiel:

Freigabeart: Montag - Sonntag

Die Zirkulationsregelung hat eine Zeitfreigabe von 06:00 bis 08:00 Uhr

Einschaltdauer = 30 Sekunden

Wartezeit = 4 Minuten

Solltemperatur Zirkulation = 50 °C

Zirkulationstemperatur = 48 °C

Die Zirkulationspumpe wird nicht angesteuert, da die Zirkulationstemperatur über der *Solltemperatur Zirkulation* minus 5 °C liegt. Sinkt die Zirkulationstemperatur unter 45 °C, wird die Zirkulationspumpe für 30 Sekunden angesteuert. Danach pausiert die Pumpe für 4 Minuten, um anschließend wieder für 30 Sekunden zu laufen. Dies wiederholt sich solange, bis die Zirkulationstemperatur die *Solltemperatur-Zirkulation* erreicht. Außerhalb der Freigabezeiten wird die Pumpe nicht angesteuert.

6.8 Pufferspeicher

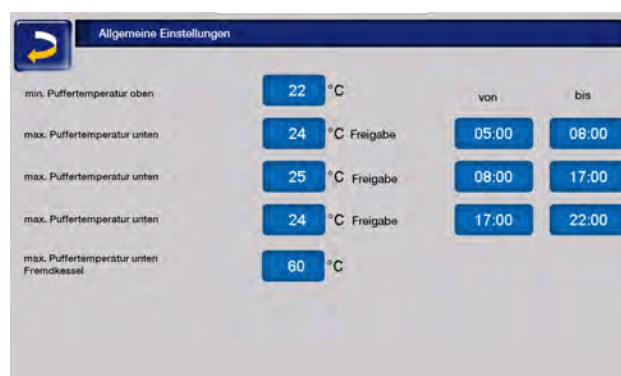


- 1 Pufferspeichertemperatur oben
- 2 Pufferspeichertemperatur unten
- 3 Temperatur der Wärmequelle
- 4 Infozeile: Anforderung an die Energiequelle Ja/Nein
- 5 Pufferspeicher-Einstellungen ^[1]
- 6 Statuszeile Pufferspeicher

[1] Nur sichtbar, wenn als Pufferspeicher-Betriebsart *Zeitschaltung* ausgewählt ist. Nur von Fachpersonal einstellbar.

6.8.1 Pufferspeichertemperaturen

Wurde im Servicemenü auf Zeitschaltung gestellt, können Einstellungen am Pufferspeicher vorgenommen und Freigabezeiten eingegeben werden.



Minimale Puffertemperatur oben

Wenn die Pufferspeichertemperatur oben diesen Wert unterschreitet, dann startet die Energiequelle des Pufferspeichers (z.B.: Kessel, Wärmepumpe),

und der Pufferspeicher wird nachgeladen (bei Zeitfreigabe) = Einschaltbedingung.
Empfehlung: 30 °C.

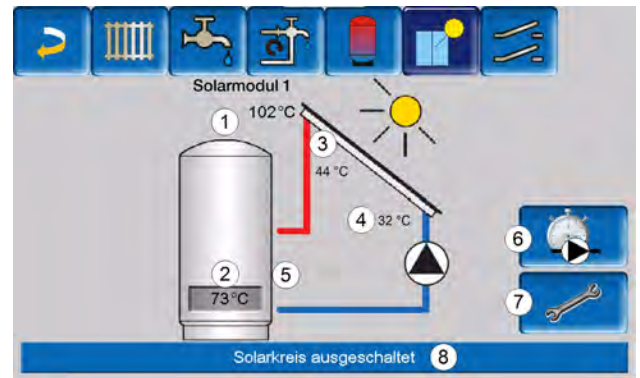
Maximale Puffertemperatur unten

Der Pufferspeicher wird so lange beladen, bis die Pufferspeichertemperatur unten diesen Wert erreicht hat = Ausschaltbedingung.
Empfehlung: 60 °C.



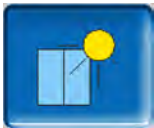
Hinweis - Zur optimalen und effizienten Nutzung des Pufferspeichers soll die Differenz zwischen diesen beiden Temperaturen größer als 15 °C sein.

Die minimale Puffertemperatur oben muss dabei kleiner sein, als die maximale Puffertemperatur unten.



- 1 Kollektortemperatur (gemessen am Kollektorfühler)
- 2 Speichertemperatur unten
- 3 Kollektor-Vorlauftemperatur
- 4 Kollektor-Rücklauftemperatur
- 5 Durchflussmenge Solarkreislauf
- 6 Betriebsstundenzähler
- 7 Solarkreis-Einstellungen
- 8 Statuszeile Solarkreis

6.9 Solaranlage



(optionale Zusatzfunktion)

Der solare Ertrag wird in einen Solarspeicher geladen. Dieser kann ein Pufferspeicher oder ein Trinkwasserspeicher sein.

Bei mehreren Speichern ist es möglich, den zu bestimmen, der vor den anderen vorrangig geladen wird.

Solaranlage weitere Informationen



Hinweis - Weitere Informationen erhalten Sie bei Erwerb dieser Funktion in einer separaten Anleitung mitgeliefert, DR-0007.



Hinweis - Der Solarertrag wird in der mySOLARFOCUS-App > 62 visualisiert. Voraussetzung: Eine von der Regelung **eco**^{manager-touch} gesteuerte Solaranlage inklusive Wärmemengenzähler.

6.10 Temperaturdifferenz Lader- regelung

(optionale Zusatzfunktion)



Diese Funktion erweitert die Regelung **eco manager touch** um zwei voneinander unabhängige Differenz-Regelkreise.

Sie ist verwendbar z. B. für die Ansteuerung von Ladepumpen, für Speicher-(Schnell-)Ladung, oder für die Rücklaufeinschichtung in den Speicher.

Die Komponenten dieser Ladekreise (Umwälzpumpe, Motorventil,...) können aufgrund von Temperatur-Differenzen zwischen Fühlern geregelt werden.



Hinweis - Weitere Informationen erhalten Sie bei Erwerb dieser Funktion in einer separaten Anleitung mitgeliefert, DR-0014.



6.11 Photovoltaik-Anlage

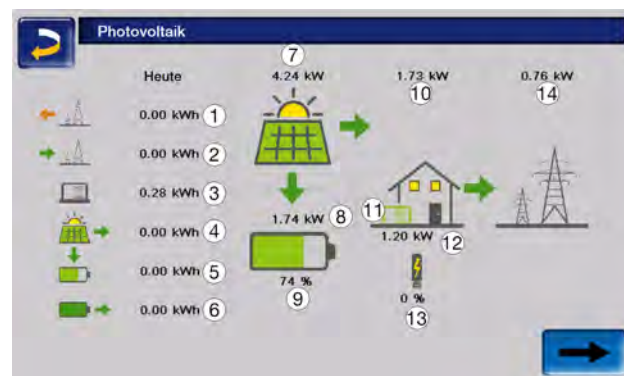
(optionale Zusatzfunktion)



Das Verbinden von Wärmepumpe und PV-Anlage ermöglicht es den von der Photovoltaik erzeugten Überschuss mithilfe der Wärmepumpe als Wärmeenergie wahlweise in Estrich, im Trinkwasser- oder Pufferspeicher zu speichern.

Die Voraussetzungen dafür finden Sie im Kapitel *Optimierter PV-Eigenverbrauch*. > 19

Die Ertragswerte Ihrer Photovoltaik-Anlage werden angezeigt.



- 1 Heutiger Netzbezug
- 2 Heutige Einspeisung
- 3 Heutiger Wärmepumpenverbrauch
- 4 Heutiger PV-Ertrag
- 5 Heutige Batteriespeisung
- 6 Heutiger Batteriebezug
- 7 Aktueller PV-Ertrag
- 8 Aktuelle Leistung Batterie
- 9 Ladezustand Batterie
- 10 Aktueller Leistungsbedarf Gebäude
- 11 Statusicon Wärmepumpe ^[1]
- 12 Aktueller Leistungsbedarf Wärmepumpe
- 13 Ansteuerung Elektroheizstab in Prozent
- 14 Aktuelle Netzeinspeisung

[1] Statusicon der Wärmepumpe:

- blau Wärmepumpe in Kühlbetrieb
- grün Wärmepumpe in Heizbetrieb
- rot Trinkwasserspeicherladung
- grau Wärmepumpe ausgeschaltet oder in Bereitschaft

In der Funktion Überstromnutzung kann die optimale Nutzung des von der PV-Anlage erzeugten Überstroms durch die Wärmepumpe geregelt werden.

Eigenverbrauch mittels

Im Dropdown-Menü *Eigenverbrauch mittels* kann festgelegt werden, mit welchem Mittel der Eigenverbrauch des PV-Überschusses vollzogen wird.

Der Parameter ist nur bei Wärmepumpen sichtbar, wenn es sich bei der Elektroheizstab Regelungsart um eine modulare Ansteuerung handelt.

Wird hier nichts ausgewählt, dann wird keine Eigenverbrauchsnutzung durchgeführt.

Stellt man auf *Wärmepumpe*, dann übernimmt diese die Eigenverbrauchsnutzung. Bei der Wahl *E-Stab* wird durch diesen allein die Eigenverbrauchsnutzung erfolgen.

Wird *Wärmepumpe* oder *E-Stab* gewählt, arbeiten Wärmepumpe und E-Stab abwechselnd, also nicht zeitgleich. Man kann die Ein- und Ausschalt-schwellen so wählen, dass im niedrigen Überschussbereich der E-Stab arbeitet, im hohen Bereich die Wärmepumpe.

Wärmepumpe und E-Stab parallel: Der E-Stab und die Wärmepumpe können in diesem Fall abwechselnd oder aber auch zeitgleich arbeiten.

Max. Rücklauftemperatur der Wärmepumpe während PV-Betrieb

Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn beim Parameter *Eigenverbrauch mittels* ... sowohl die Wärmepumpe als auch der E-Stab hinterlegt sind.

Bei Erreichen der eingestellten Rücklauf-temperatur wird der PV-Überschuss-Betrieb der Wärmepumpe beendet. Der PV-Überschuss wird darüber hinaus nur über den E-Stab verwendet.

Um die Lebensdauer des Verdichters nicht zu verkürzen, wird hier der Maximalwert von 55 °C empfohlen.

Einschaltsschwelle WP

Wenn die ins EVU-Netz gelieferte Leistung diesen Wert übersteigt, dann darf die Wärmepumpe einschalten und hausinterne Wärmeverbraucher (Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Pufferspeicher) mit Warmwasser versorgen.

An manchen Standorten wird wechselrichterseitig eine Einspeisebegrenzung vorgegeben. Sollte diese unterhalb der Einschaltsschwelle liegen, kann dies dazu führen, dass die Wärmepumpe die Überstromnutzung nicht durchführt.

Ausschaltsschwelle WP

Sinkt die ins EVU-Netz eingespeiste Leistung unter diesen Wert, dann wird die Überschuss-nutzung beendet.

Beispiel 1

Ausschaltsschwelle = 200 W
Erzeugte PV Leistung = 1500 W
Verbrauch = 1200 W
Einspeisung = 300 W
Netzbezug = 0 W

Bei einer Ausschaltsschwelle von 200 W wird die Überschussnutzung bereits beendet, wenn die Einspeisung in das Stromnetz unter 200 W fällt. Es soll nur die erzeugte Leistung zur Überstrom-nutzung verwendet werden. Ein Netzbezug ist nicht erwünscht.

Beispiel 2

Ausschaltsschwelle = minus 200 W
Erzeugte PV Leistung = 900 W
Verbrauch = 1200 W
Einspeisung = 0 W
Netzbezug = 300 W

Bei einer Ausschaltsschwelle von minus 200 W ist ein Netzbezug für die Überstromnutzung erlaubt. Steigt der Netzbezug über 200 W, so wird die Überstromnutzung beendet.

Einschaltsschwelle Elektroheizstab

Wenn die ins EVU-Netz gelieferte Leistung diesen Wert übersteigt, dann darf der Elektroheizstab einschalten und hausinterne Wärmeverbraucher (Heizkreis, Trinkwasserspeicher, Pufferspeicher) mit Warmwasser versorgen.

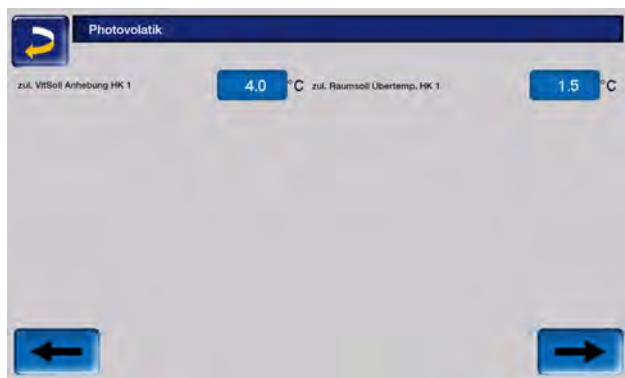
An manchen Standorten wird wechselrichterseitig eine Einspeisebegrenzung vorgegeben. Sollte diese unterhalb der Einschaltsschwelle liegen, kann dies dazu führen, dass der Elektroheizstab die Überstromnutzung nicht durchführt.

Ausschaltsschwelle Elektroheizstab

Beispiel 3

Ausschaltsschwelle E-Stab = 200 W
Einspeisung = 500 W

Bei bereits aktivem Eigenverbrauch durch den E-Stab, wird dieser wieder deaktiviert, sollte die Einspeiseleistung unter die Ausschaltsschwelle fallen.



Zulässige Vorlaufsolltemperatur Anhebung Heizkreis 1

Die aktuell berechnete Vorlauf-Solltemperatur wird für den jeweiligen Heizkreis um den eingestellten Wert angehoben.

Zulässige Raumsoll-Übertemperatur Heizkreis 1

Die aktuelle Raum-Solltemperatur wird um den eingestellten Wert angehoben.



Zulässige Soll Überhöhung Trinkwasserspeicher

Die aktuelle TWS-Solltemperatur wird um den eingestellten Wert angehoben.

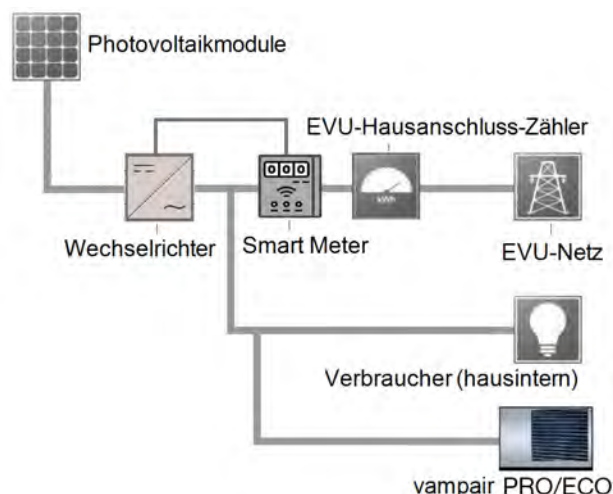
Maximale Puffertemperatur unten

Der Pufferspeicher wird bis zur eingestellten Temperatur beladen.

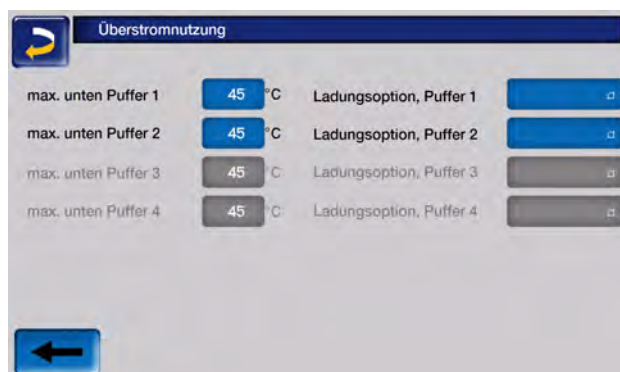
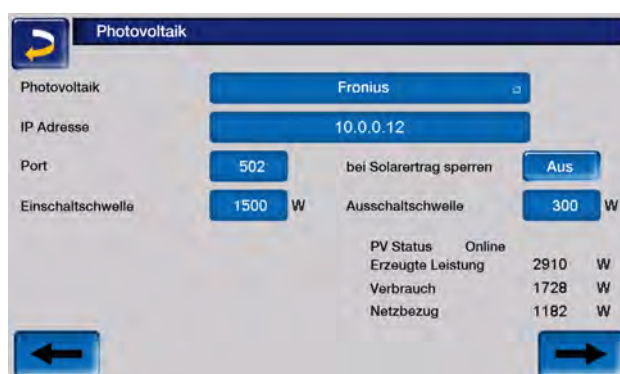
Bei einer Puffertemperatur Unten kleiner als die eingestellte Temperatur minus 10 K startet die Pufferladung wieder.

6.11.1 Überstromnutzung

Zusammenspiel der Komponenten



Masken im Servicemenü



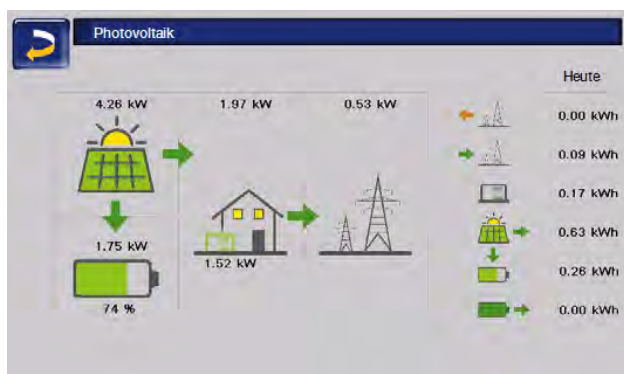
6.11.2 Beispiele Energiefluss

Mit Stromspeicher

Einspeisung ins EVU-Netz:

Die PV-Anlage produziert 4,26 kW

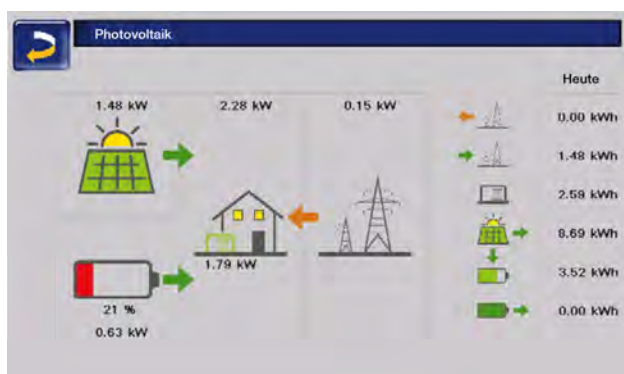
0,53 kW werden ins Stromnetz eingespeist
1,97 kW werden im Gebäude verbraucht, davon
1,52 kW von der Wärmepumpe
1,75 kW werden in den Stromspeicher geladen



Bezug aus dem EVU-Netz:

Die PV-Anlage produziert 1,48 kW

0,15 kW werden aus dem Stromnetz bezogen
2,28 kW werden im Gebäude verbraucht, davon
1,79 kW von der Wärmepumpe.
0,63 kW werden aus dem Stromspeicher bezogen

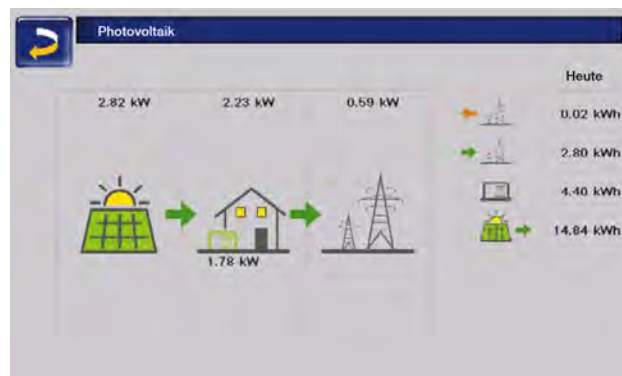


Ohne Stromspeicher

Einspeisung ins EVU-Netz:

Die PV-Anlage produziert 2,82 kW

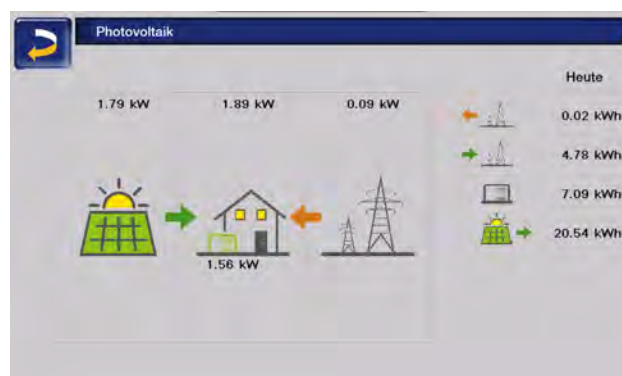
0,59 kW werden ins Stromnetz eingespeist.
2,23 kW werden im Gebäude verbraucht, davon
1,78 kW von der Wärmepumpe.



Bezug aus dem EVU-Netz:

Die PV-Anlage produziert 1,79 kW.

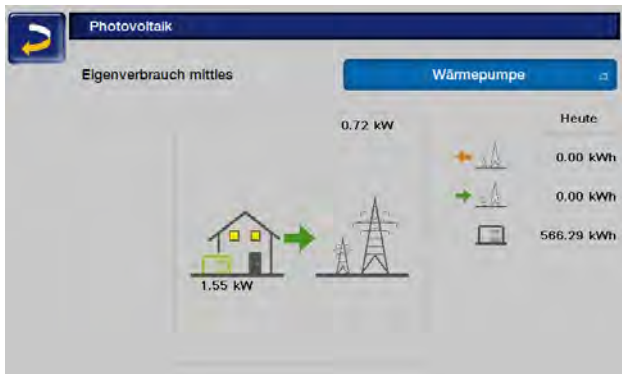
0,09 kW werden aus dem Stromnetz bezogen.
1,89 kW werden im Gebäude verbraucht, davon
1,56 kW von der Wärmepumpe.



Tageszählersymbole

Symbol	Bedeutung
0.00 kWh	Tagesbezug aus dem EVU-Netz
1.48 kWh	Tageeinspeisung ins EVU-Netz
2.59 kWh	Tagesverbrauch der Wärmepumpe
8.69 kWh	Tagesertrag der PV-Anlage
3.52 kWh	Tageeinspeisung in den Stromspeicher
0.00 kWh	Tagesbezug aus dem Stromspeicher

Energiefluss Energiemengenzähler EM24



Es werden weder Ertrag noch Hausverbrauch erfasst und angezeigt, sondern nur Bezug und Einspeisung von und ins Netz.

6.12 Dynamische Strompreis-Regelung

Beschreibung

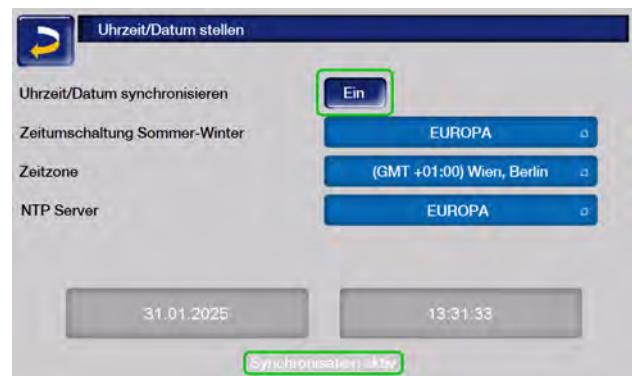


Diese Funktion koppelt Betriebszeiten und Vorlauf-temperaturen der Wärmeverteilung an einen Strompreistarif, welcher sich stündlich ändert. Dadurch wird der Betrieb der Wärmepumpe in günstigen Stunden mehr gefordert, als in teuren.

Damit die Funktion im Auswahlmenü erscheint, benötigt das System eine aktive Verbindung zur mySolarfocus-App und eine Internetanbindung.



Zudem muss *Uhrzeit/Datum synchronisieren* aktiv sein.

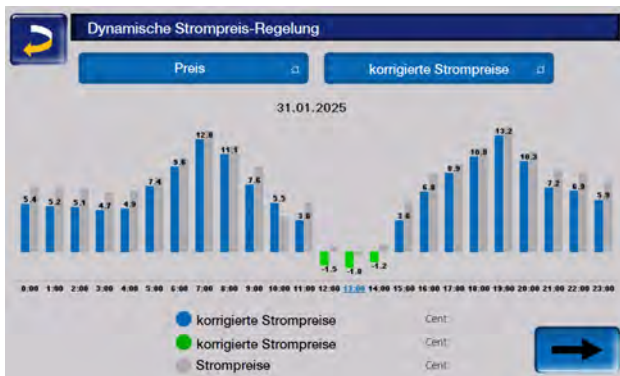


Wird ein Anbieter neu konfiguriert oder startet das Display neu, werden die Strompreise des aktuellen Tages binnen weniger Minuten abgefragt und dargestellt. Sollte ein Datenabruf fehlschlagen, so werden jede Stunde um XX:30 Uhr erneut Datenabfragen gestartet, bis die Strompreise erfolgreich abgefragt werden konnten.

Die Strompreise für den Folgetag werden bei Tageswechsel aktualisiert.

Unabhängig vom Parameter *Außentemperatur berücksichtigen* werden auch die korrigierten Werte angezeigt. So kann der Kunde diese vergleichen und entscheiden, ob die originalen oder korrigierten Werte angewendet werden sollen.





Trinkwasserspeicher

Bei dem Trinkwasserspeicher hat diese Funktion Einfluss auf die *Freigabezeiten*. Folglich funktioniert diese nur, sofern die Freigabeart auf eine der Zeitschaltungen (Blockweise, Tageweise, ...) eingestellt ist.

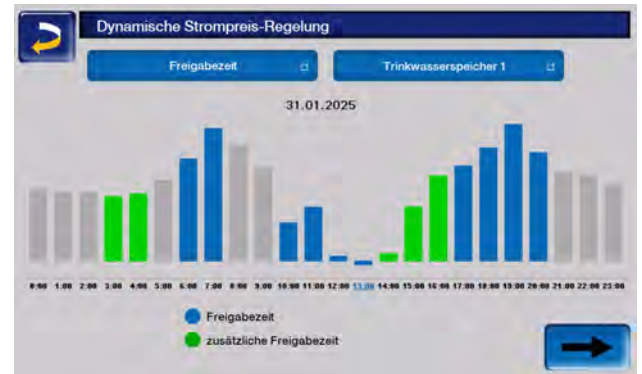
	Von	Bis
Freigabezeit	06:00	08:00
	10:00	14:00
	17:00	21:00
	00:00	00:00
	00:00	00:00

Aktiviert/Deaktiviert wird die Funktion mittels dem Parameter *Trinkwasserspeicher 1* Ein/Aus.

Die eingestellten Freigabezeiten werden mittels eines Algorithmus in Freigabestunden gewandelt. Die dynamische Strompreisregelung sucht nun zwischen den vorherigen und kommenden Freigabestunden nach günstigeren Stunden. Wurden günstigere Stunden gefunden, wird dem Trinkwasserspeicher zu diesen Stunden die Freigabe erteilt.

Angefordert wird mit der Solltemperatur der kommenden Freigabezeit.

Sollte *PV-Überschuss berücksichtigen* aktiv sein, so werden die zusätzlichen Freigabezeiten wieder verworfen, sofern für diese Zeiten genug PV-Ertrag prognostiziert wird.



Die ursprünglichen Freigabezeiten werden nicht gesperrt. Auch dort kann der Trinkwasserspeicher nach wie vor anfordern, wenn er Energie benötigt.

Beispiel Freigabestunden

Freigabezeit 1 von 07:00 bis 8:59 → 2 Freigabestunden (7,8)

Freigabezeit 2 von 17:00 bis 19:15 → 2 Freigabestunden (17,18)

Beispiel: Freigabezeit 1

2 Freigabestunden (7,8).

Mit der Suche wird bei Stunde 0 begonnen, da keine andere Freigabezeit dazwischen liegt.

Die Funktion durchsucht die Stunden 0,1,2,3,4,5,6,7 nach den günstigsten 2 Stunden 3,4.

Beispiel: Freigabezeit 2

2 Freigabestunden (17,18).

Mit der Suche wird bei Stunde 9 begonnen, da es die erste Stunde nach vorheriger Freigabezeit ist.

Die Funktion durchsucht die Stunden 9,10,11,12,13,14,15,16,17 nach den günstigsten 2 Stunden 12,13.

Sollte der PV-Überschuss allerdings berücksichtigt werden, verfallen diese 2 Stunden.

Heizkreise

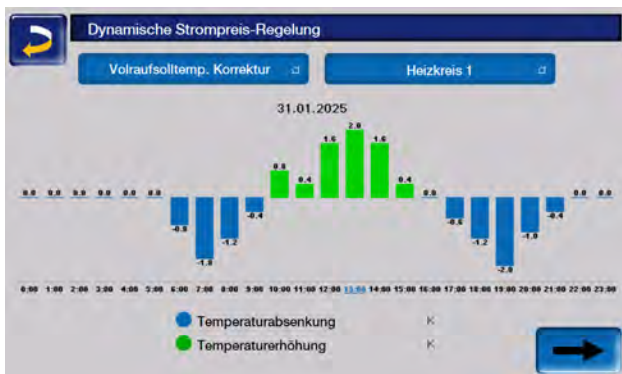
Bei den Heizkreisen hat diese Funktion Einfluss auf die aktuelle Vorlaufsolltemperatur. Aktiviert oder deaktiviert wird die Funktion indem Sie beim

Heizkreis 1 oder 2 einen Korrekturwert (= Vorlauf-solltemperatur Offset) eingeben.



Zunächst wird aus allen 24 Stundenwerten ein Mittelwert gebildet, der als Referenzpunkt bei 0% angesetzt wird. Der höchste Wert entspricht dabei -100%, während der niedrigste Wert als +100% definiert ist.

Jeder Stundenwert wird nun zwischen diesen Werten gewichtet und bekommt einen Prozentwert. Dieser Prozentwert wird anschließend auf 10er-Werte abgerundet.



Die Erhöhung bzw. Absenkung der Vorlauf-solltemperatur wird aus der aktuellen Solltemperatur Offset und Preisgewichtung ermittelt. Die PV-Überschussprognose wird nicht berücksichtigt.

Beispiel

VLT-Soll Offset von Heizkreis 1 entspricht 5 K

Mittelwert 7,81 Cent/kWh

Maximaler Wert 14,20 Cent/kWh

Minimaler Wert -0,46 Cent/kWh

Aktuelle Uhrzeit 14 Uhr

Preis um 14 Uhr 0,71 Cent/kWh

Gewichtung = 80%

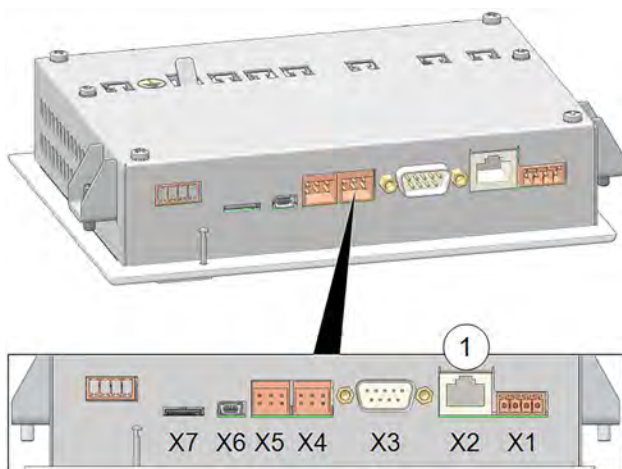
VLT-Soll Korrektur = Gewichtung * VLT-Soll
Offset = 4 K Erhöhung

7 Regelung mit dem Internet verbinden

Die Regelung **eco**manager-touch bietet die Möglichkeit, von einem mobilen Gerät auf die Masken der Regelung zuzugreifen.



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



Hardware

- Das Touch-Display muss via LAN-Kabel direkt mit dem Router verbunden werden. Die LAN-Schnittstelle X2 des Displays befindet sich auf dessen Unterseite links.

Sollte eine solche direkte Verbindung mit dem Heimnetzwerk nicht möglich sein, können bei passenden Gegebenheiten der Powerline-Adapter (Art. 69874) oder der WLAN-Adapter (Art. 69869) verwendet werden.

Maske IP-Konfiguration

Nehmen Sie die Einstellungen einfach am Display vor:

- Tippen Sie auf die erste Bildschirmanzeige (=Hauptmaske) um ins Auswahlmenü zu gelangen.

- Von dort gelangen Sie mit dem ersten Button links oben in das Kundenmenü.



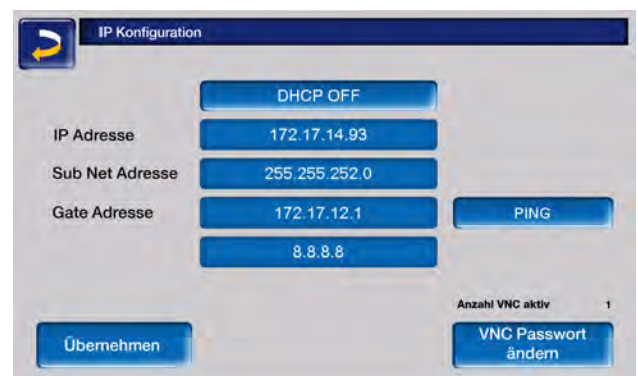
- Über den Button *Fachpersonal* erreichen Sie das Fachpersonalmenü, in dem sich der Button IP VNC befindet.



Im sich dadurch öffnenden Menü muss die IP-Konfiguration entweder händisch oder via DHCP (empfohlen) hinterlegt werden.

- Tippen Sie auf den obersten Button *DHCP OFF*. Dadurch ändert sich dieser in *DHCP ON*.
- Warten Sie bis unten die grün hinterlegte Meldung *DHCP-Server erreicht* erscheint.
- Tippen Sie nun unten auf den Button *DHCP OFF + Übernehmen*.

Nun sollte oben wieder *DHCP OFF* stehen. Damit sind die Einstellungen im Bedienteil übernommen und die IP-Adresse ist fix eingestellt.



Hinweis - Die IP-Adresse darf in einem Ethernet-Netzwerk nur einmal vorkommen und ist von den anderen Netzwerkkomponenten abhängig.

Die Integration in das Heimnetzwerk ist für die Nutzung sämtlicher externer Steuerungen notwendig. Sämtliche Apps können ohne diese nicht eingerichtet werden.



Hinweis - Die Installation und Konfiguration von Solarfocus-CONNECT und der mySOLARFOCUS-App ist kunden-seitig vorzunehmen.

7.1 Solarfocus-CONNECT



Beschreibung

Mit Solarfocus-CONNECT greifen Sie direkt von einem PC oder mobilen Gerät von jedem beliebigen Standort auf das Display der Regelung **eco**^{manager-touch} zu.

Damit sind sämtliche Informationen und Einstellmöglichkeiten, die Sie am Display der Wärmepumpe haben, auch aus der Ferne zugänglich. Voraussetzung ist, dass sowohl die Wärmepumpe, als auch das zugreifende Gerät mit dem Internet verbunden sind.

Über die E-Mail-Adresse *kundencenter@solarfocus.at* können weitere Informationen und ein Angebot angefordert werden.

Der Zugriff auf die Regelung kann für weitere User zeitlich begrenzt oder dauerhaft gestattet werden, wie Familienangehörige, Heizungsbauer oder den SOLARFOCUS-Kundendienst.

Dies vereinfacht die Unterstützung bei Fragen zur Einstellungen in der Regelung.



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

7.1.1 Bestellung und Freischaltung

Sie erhalten Solarfocus-CONNECT indem Sie den Art. 60893 per Mail (beleg@solarfocus.at) kostenpflichtig bestellen.

Aktivierung Ihrer Heizanlage

Bitte geben Sie die E-Mail-Adresse, an die Sie die Einladung für Solarfocus-CONNECT erhalten möchten, in Ihrer Nachricht an beleg@solarfocus.at bekannt. Teilen Sie uns, wenn möglich, auch die Display-Seriennummer Ihrer Wärmepumpe mit.

Diese finden Sie über das *Auswahlmenü* und den *Informationsbutton* im vorletzten Reiter. > 60



Sie erhalten im Anschluss ein Einladungsmail und werden, sobald Sie auf *Einladung akzeptieren* gehen, zu www.solarfocus-connect.com weitergeleitet und können sich dort anmelden.

Die von Ihnen bekanntgegebene E-Mail-Adresse muss nach der Freischaltung von Solarfocus-CONNECT durch unsere Mitarbeiter beim Login mit dem von Ihnen gewählten Passwort eingegeben werden.

7.1.2 Voraussetzungen für die Nutzung

- Die Regelung der Anlage **eco**^{manager-touch} muss mit dem Heimnetzwerk verbunden sein. > 58
- Internetverbindung mit einer Bandbreite von > 1 Mbit/s

Kompatibel mit Regelung **eco**^{manager-touch} mit 7"-Display für:

- **vamp**^{air} K
- **vamp**^{air} PRO
- **vamp**^{air} ECO
- **eco**TOP^{zero/light}
- **pellet**^{elegance}

- octo^{plus}
- pellet^{top} touch
- maxi^{mus}
- ecoHACK^{zero/light}
- ecoPELL^{zero/light}

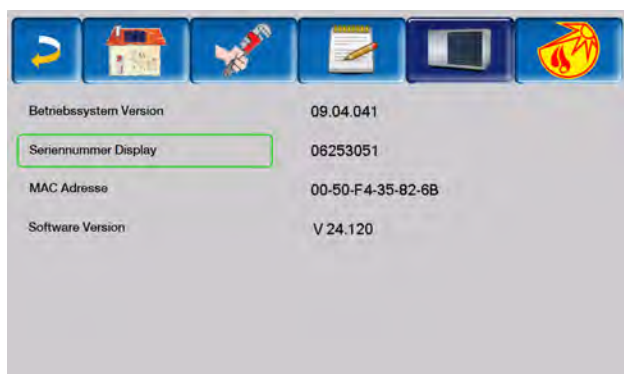
7.1.3 Display-Seriennummer

Die Display-Seriennummer kann folgendermaßen gefunden werden:

- Tippen Sie auf die Mitte der ersten Bildschirmanzeige um ins Auswahlmenü zu gelangen.
- Den Button Information finden Sie links unten.



- Auf der zweiten Registerkarte von rechts befindet sich der Parameter *Seriennummer Display*.



7.1.4 App installieren

Die Solarfocus-CONNECT-App ist für Android und iOS verfügbar und kann im jeweiligen Store heruntergeladen werden.

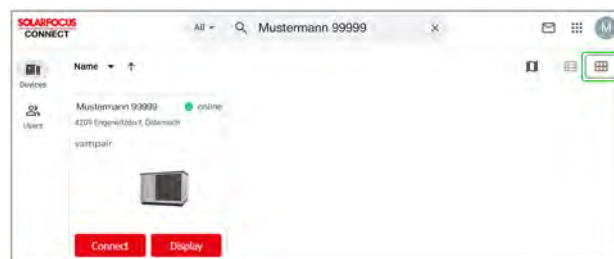
Alternativ ist auch ein Zugriff über PC via Webbrowser möglich (<https://www.solarfocus-connect.com/portal/login>)

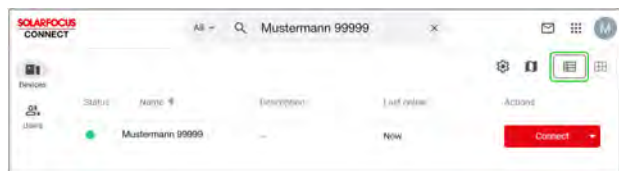
Zugang via App



Zugang via Browser

www.solarfocus-connect.com





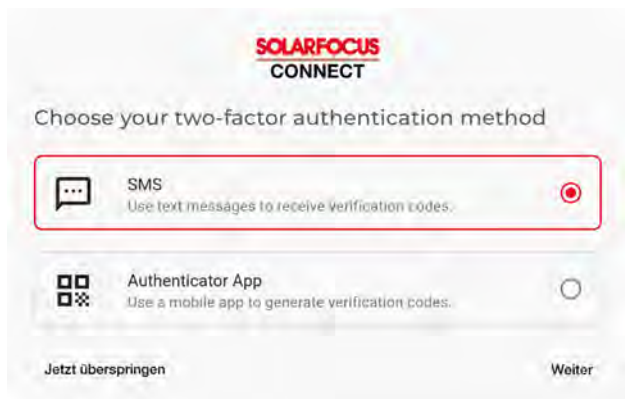
7.1.5 Sicherheit

Solarfocus-CONNECT basiert auf einer sicheren VPN-Verbindung.

2-Faktor-Authentifizierung

Wenn Sie das Portal www.solarfocus-connect.com öffnen und sich anmelden, werden Sie nach der Anmeldung gefragt, welche Art der 2-Faktor-Identifizierung Sie bevorzugen.

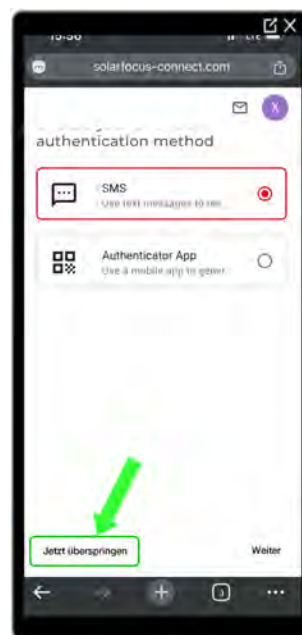
Dadurch wird beim Login, nach der Eingabe der korrekten Anmeldedaten, zusätzlich ein temporärer Code erforderlich, um sich tatsächlich im Konto anmelden zu können.



Hier können Sie sich entweder mit Codes, die via SMS an Ihre Telefonnummer gesendet werden, authentifizieren, oder über eine zusätzliche App eine zweite Sicherheitsstufe einbauen.

Diese Authentifizierung verhindert unbefugten Zugriff auf Ihre Anlagen noch zuverlässiger.

Wenn Sie nicht möchten, dass beim Login ein derartiger Code erforderlich wird, scrollen Sie im Bildschirm etwas nach unten und tippen Sie dann links unten auf „Jetzt überspringen“.



7.1.6 Freigabe weitere Nutzer

Sie haben die Möglichkeit weitere User für die Nutzung von Solarfocus-CONNECT einzuladen und ihnen den Zugriff auf Ihre Heizungsanlage zu gewähren.



Nach Ihrer Einladung erhält der eingeladene User eine E-Mail (Gültigkeitsdauer 30 Tage).

Sie wurden eingeladen SOLARFOCUS beizutreten

Klicken Sie auf die untenstehende Schaltfläche um ein Passwort einzurichten und mit der Nutzung von www.solarfocus-connect.com zu beginnen

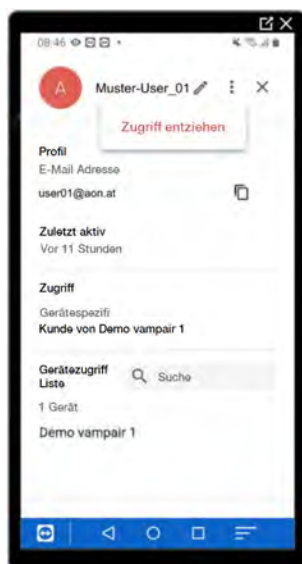
PASSWORT EINSTELLEN

Der Link ist gültig bis zum 24.12.25 09:03:30

Mit freundlichen Grüßen,
"Muster-Einlader", SOLARFOCUS

Durch Betätigung des Buttons in der Einladungsmail können nun auch die weiteren Nutzer Ihr Konto für Solarfocus-CONNECT erstellen und Ihr Passwort festlegen.

Zugriff eines Users deaktivieren



Entweder Sie geben dem User bereits bei der Einladung nur temporären Zugang zu Ihrer Anlage, oder Sie entfernen den User indem Sie diesen anwählen und dann im 3-Punkt-Menü die Aktion *Zugriff entziehen* anklicken.

7.2 mySOLARFOCUS-App



Mit der mySOLARFOCUS-App können Sie mittels Smartphone auf bestimmte Funktionen der Regelung **eco**^{manager-touch} zugreifen:

- Einstellung Betriebsarten Heizkreise
- Warmwasserprogramme inklusive Einmalladung des Warmwasserspeichers
- Anzeige des Solarertrages Ihrer Solaranlage



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

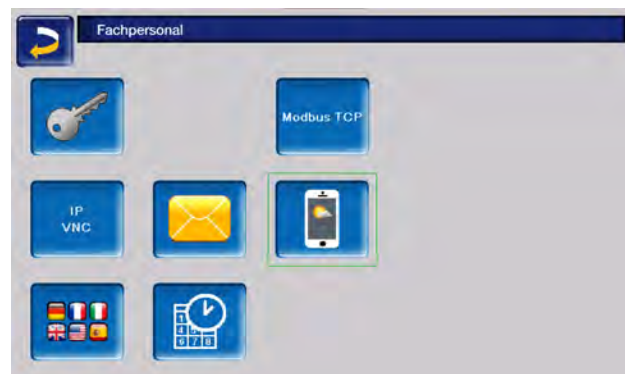
7.2.1 Voraussetzungen für die Nutzung

- Die Regelung muss mit dem Internet verbunden werden.
- Smartphone Apple ab IOS 13.6 oder Android ab OS 8
- Kompatibilität mit **eco**^{manager-touch} Regelung ab Softwareversion 16.090
- V22.020 auf Regelung **eco**^{manager-touch} empfohlen um alle Features nutzen zu können.

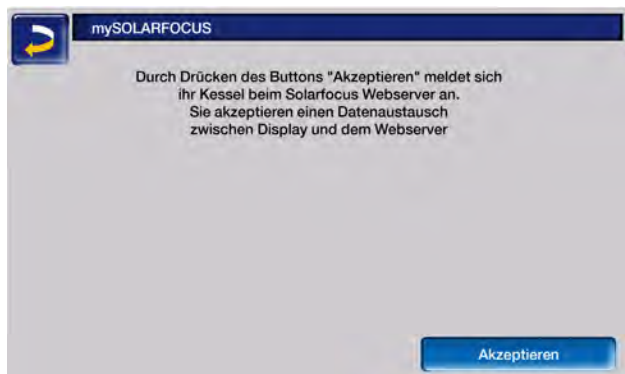
7.2.2 Am Web-Server registrieren

Das Touch-Display muss am SOLARFOCUS Webserver registriert werden:

- Drücken Sie den *App-Button*



- Weiter mit *Akzeptieren*



- Notieren Sie *Seriennummer* und *Pincode*



Sollte die Registrierung fehlschlagen, überprüfen Sie bitte folgende Faktoren:

- Verbindung vom Display zum Router
- eingegebene IP-Adresse
- Netzwerk-Router-Status ...

7.2.3 App installieren

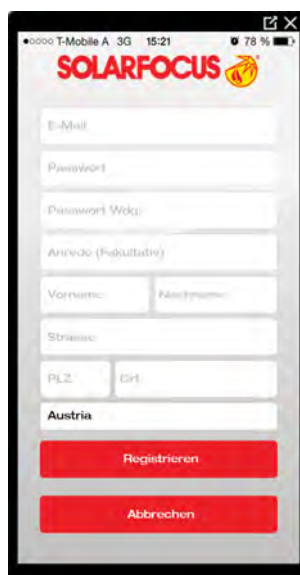


Die mySOLARFOCUS-App ist im Apple-Store und im Google Play Store verfügbar.

- Laden Sie die App herunter, installieren und starten Sie diese.
- Button *Neu Anmelden* drücken.



- Geben Sie die geforderten Daten ein und gehen Sie auf *Registrieren*. Eine Mail wird an die angegebene Adresse gesandt.



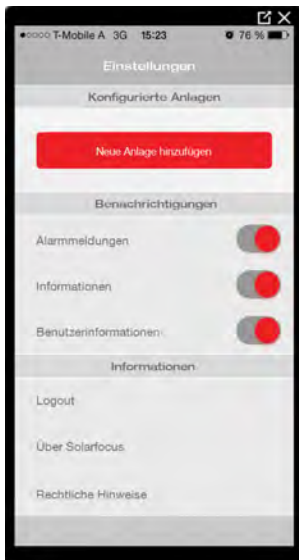
- Öffnen Sie die E-Mail und Klicken Sie den Link *Konto bestätigen*. Sie können sich nun in der App mit der von Ihnen angegebenen E-Mail-Adresse und dem von Ihnen festgelegten Passwort anmelden.

7.2.4 Anlage hinzufügen



Hinweis - Diese Anwendung funktioniert nur, wenn Sie erfolgreich in der App angemeldet sind.

- Drücken Sie den Button *Neue Anlage hinzufügen*.



- Geben Sie Seriennummer und Pincode Ihrer Heizungsanlage ein.



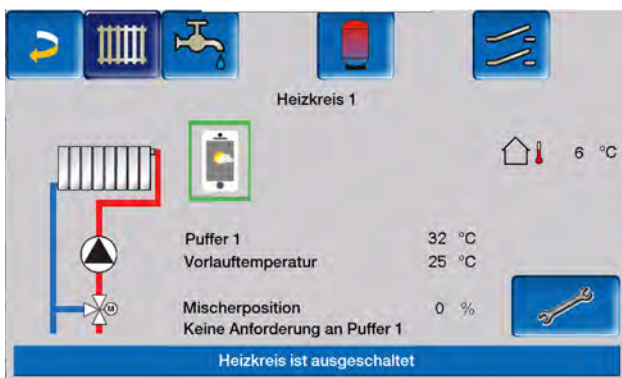
Hinweis - Anhand der Felder *Postleitzahl* und *Ort* werden die Wetterprognose-Daten für die *Wetterfrosch-Funktion* an die Regelung gesandt.

Alternativ zur Erfassung mittels App können Sie eine Anlage auch auf der Website (<https://www.mysolarfocus.com>) anlegen.



Hinweis - Es kann grundsätzlich nur einen Benutzer der Anlage geben. Wenn weitere Benutzer auf eine Anlage zugreifen sollen, dann muss diesen vorher eine Freigabe erteilt werden > 64

7.2.5 Verwendung der App



Das App-Symbol zeigt in der Heizkessel-Regelung an, dass der Parameter durch Eingabe an der App geändert wurde:

- In der Maske Heizkreis: Wenn in der App der *Kurzzeitbetrieb* aktiviert wurde.
- In der Maske Heizkreis in den *Raumeinstellungen*
- In der Maske *Heizkurve*

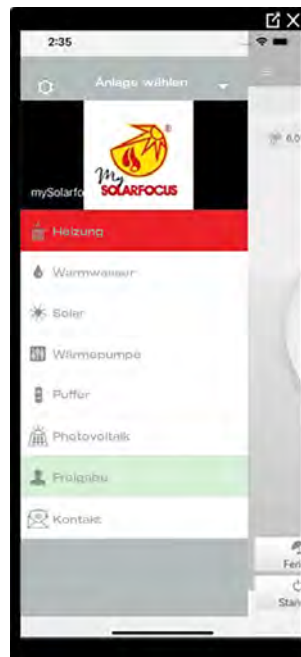
Folgende Änderungen ergeben sich beim Einsatz der mySOLARFOCUS-App:

- Ein Zeitplan mit Heizzeiten kann für die Zeiträume Mo - Fr und Sa - So oder jeden Wochentag einzeln definiert werden. Ein einziger Zeitplan, der für jeden Tag gilt, ist in der App nicht einstellbar.
- Im Bereich Warmwasser kann ebenfalls ein Zeitplan für Mo - Fr und Sa - So oder für jeden Wochentag einzeln fixiert werden. Auch hier ist ein einziger Plan für jeden Tag über die App nicht möglich, wie er am Display selbst eingestellt werden kann.

7.2.6 Freigabe weitere Nutzer

Sie können den Zugriff auf Ihre Regelung für weitere Benutzer freischalten.

- Menüpunkt Freigabe wählen.



- Die E-Mail-Adresse des Benutzers eingeben und den Button Einladen wählen. Der eingeladene Benutzer erhält eine E-Mail mit einem Freigabecode für die Anlage. Damit

kann er die Anlage in seinem App-Account hinzufügen.

7.3 Wetterfrosch-Funktion



Die Regelung **eco**^{manager-touch} erhält laufend aktuelle Wettervorhersagen. Die Wetterprognose-Funktion (= Wetterfrosch-Funktion) ist serienmäßig integriert.

Die Regelung bezieht Livedaten von einem Wetterserver und kommuniziert mit der Wärmepumpe, wann diese heizen muss – oder wann es nicht notwendig ist, weil Sonnenschein erwartet wird.

7.3.1 Voraussetzungen für die Nutzung

- Die Regelung muss mit dem Internet verbunden sein.
- Registrierung der Wärmepumpe am SOLARFOCUS Webserver (www.solarfocus.com), oder in der mySOLARFOCUS-App.

Bei erstmaliger Freischaltung kann es bis zu 4 Stunden dauern, bis die aktuellen Wetterdaten übermittelt werden.

Ob die Wetterdaten bereits aktuell sind, können Sie im Fachpersonalmenü der mySOLARFOCUS-App sehen.



- Drücken Sie den Wetterfrosch-Button, um in das Wetterfrosch-Menü zu gelangen.



Falls die Verbindung nicht zustande kommt - sich die Wetterdaten also nicht aktualisieren - dann prüfen Sie folgende Punkte:

- Ist Ihre Heizungsanlage korrekt am SOLARFOCUS Webserver registriert?
- Ist der Verbindungsstatus zwischen der Regelung und dem SOLARFOCUS Webserver auf *online*?
- Ist der Parameter *Daten senden* auf *Ja* eingestellt?

7.3.2 Information

Im Menü *Wetterfrosch-Information* wird die aktuelle Wetterprognose visualisiert.



Wetterfrosch-Funktion

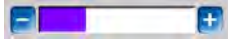
Aus: Die Wetterprognose wird in der Maske angezeigt, hat aber keinen Einfluss auf die Regelung.

Ein: In Abhängigkeit von der Wetterprognose und der aktuellen Uhrzeit sowie Jahreszeit kann Einfluss auf folgende Regelsysteme genommen werden:

- Wittereinfluss Heizkreis
- Solareintrag Raum

- Wettereinfluss Trinkwasser
- Wettereinfluss Pufferladung

Der Grad der Beeinflussung kann in allen Menüs mit den Plus- und Minus-Buttons eingestellt werden. Die Änderung erfolgt in 10%-Schritten.



- 0% = kein Einfluss
- 100% = maximale Beeinflussung

7.3.3 Heizkreis

Dieses Menü ist sichtbar, sobald ein oder mehrere Heizkreise in der Regelung freigeschaltet sind.



Wettereinfluss Heizkreis

Dieser Bereich ist dann sichtbar, wenn der Heizkreis seine Energie aus einem in der Regelung freigeschalteten Pufferspeicher bezieht.



Hinweis - Aktivieren Sie diese Funktion nur dann, wenn der Pufferspeicher an eine Solaranlage angeschlossen ist.

Eine gute Wetterprognose verzögert den Start der Wärmepumpe bei einer Anforderung durch den Heizkreis. Somit wird der thermischen Solaranlage die Möglichkeit und Zeit gegeben, den Speicher später aufzuladen, ohne die Wärmepumpe zu starten.

Die maximal mögliche Verzögerung wird durch einen Algorithmus berechnet und hängt unter anderem von folgenden Komponenten ab:

- Wetterprognose
- Datum und Uhrzeit
- Abweichung Puffertemperatur Ist/Soll

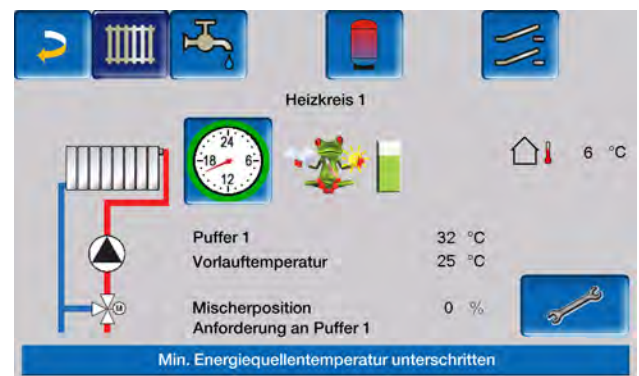
- Dauer der Puffertemperatur-Abweichung
- Individuelle Einstellung des Einflusses der Wetterprognose

Mit dem Balken kann für jeden Heizkreis individuell die Dauer der Anforderungs-Verzögerung eingestellt werden.



- 0% = keine Verzögerung des Wärmepumpenstarts
- 100% = maximale Verzögerung des Wärmepumpenstarts bei guter Wetterprognose

Wenn die Funktion den Wärmepumpenstart aufgrund einer guten Wetterprognose verzögert, dann erscheint im Heizkreis-Hauptmenü das Wetterfrosch-Symbol.



Die grüne Säule symbolisiert die Verzögerung. Wenn 100% erreicht sind, wird die Wärmepumpe gestartet.



Solareintrag in den Raum

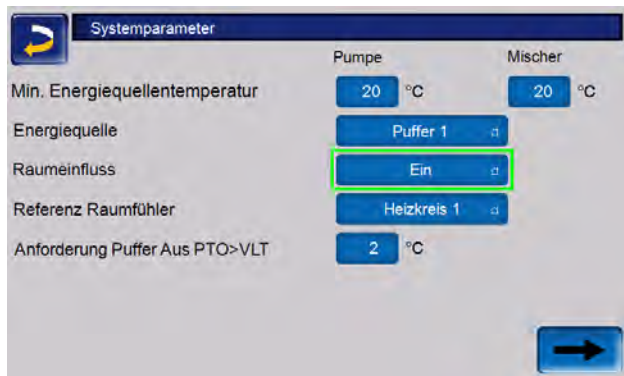


Hinweis - Aktivieren Sie diese Funktion nur dann, wenn solare Einstrahlung den Heizkreis direkt beeinflusst, etwa über Sonneneinstrahlung bei großen Glasflächen.

Eine gute Wetterprognose bewirkt, dass

- die Vorlauftemperatur des Heizkreises innerhalb der Heizzeit verringert wird, bis

- maximal zur *Absenkttemperatur*,
- Die Raumtemperatur vermindert wird - Voraussetzung ist ein Raumtemperaturfühler (optionales Zubehör).



Mit dem Balken kann für jeden Heizkreis individuell die Temperatur-Absenkung eingestellt werden.



- 0% = keine Absenkung der *Vorlauftemperatur*
- 100% = maximale Absenkung der *Heizkreis-Vorlauftemperatur* bei guter Wetterprognose. Die Absenkung erfolgt bis maximal zur eingestellten *Absenkttemperatur*.

Die Heizkreis-Vorlauftemperatur wird innerhalb der Heizzeit maximal um die in der Maske *Heizkurve* eingestellte *Absenkung* verringert.

Die Raum-Solltemperatur wird innerhalb der Heizzeit maximal auf die eingestellte *Raum-Solltemperatur Absenkbetrieb* verringert.

Wenn die Funktion *Solareintrag in den Raum* die Temperatur(en) aufgrund einer guten Wetterprognose absenkt, dann erscheint im Heizkreis-Hauptmenü das Wetterfrosch-Symbol.



Die Funktion ist deaktiviert, wenn eine Energiespeicherung mittels PV-Überstromnutzung aktiv ist.

7.3.4 Trinkwasser



Hinweis - Aktivieren Sie die Funktion *Wettereinfluss Trinkwasser* nur dann, wenn der Trinkwasserspeicher / Trinkwasserbereich

von einer Solaranlage beheizt wird, bzw. von einem Pufferspeicher beladen wird, der von einer Solaranlage beheizt wird.



Eine gute Wetterprognose verzögert den Start der Wärmepumpe bei einer Anforderung durch den Trinkwasserspeicher/Trinkwasserbereich. Somit wird der thermischen Solaranlage die Möglichkeit und Zeit gegeben, den Speicher später aufzuladen, ohne dass die Wärmepumpe starten muss.

Die maximal mögliche Verzögerung wird durch einen Algorithmus berechnet und hängt unter anderem von folgenden Komponenten ab:

- Wetterprognose
- Datum und Uhrzeit
- Abweichung Puffertemperatur Ist/Soll
- Dauer der Puffertemperatur-Abweichung
- Individuelle Einstellung des Einflusses der Wetterprognose

Mit dem Balken kann für jeden Trinkwasserspeicher/Trinkwasserbereich individuell die Dauer der Verzögerung des Wärmepumpenstarts eingestellt werden.



- 0% = keine Verzögerung des Starts der Wärmepumpe
- 100% = maximale Verzögerung des Wärmepumpenstarts bei guter Wetterprognose

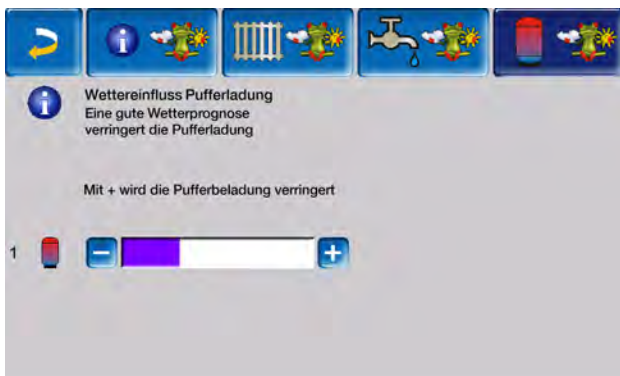
Wenn die Funktion den Wärmepumpenstart aufgrund einer guten Wetterprognose verzögert, erscheint im Trinkwasser-Hauptmenü das Wetterfrosch-Symbol.

Die grüne Säule symbolisiert die Verzögerung. Wenn 100% erreicht sind, wird die Wärmepumpe gestartet.



7.3.5 Pufferspeicherladung

Diese Menü ist nur dann sichtbar wenn vom Fachpersonal ein Pufferspeicher in der Regelung freigeschaltet wurde.



Bei guter Wetterprognose wird der Pufferspeicher innerhalb der Freigabezeit für eine kürzere Zeit beladen.

Somit wird der thermischen Solaranlage die Möglichkeit und Zeit gegeben, den Speicher später aufzuladen, ohne dass die Wärmepumpe starten muss.

Die maximal mögliche Verzögerung wird durch einen Algorithmus berechnet und hängt unter anderem von folgenden Komponenten ab:

- Wetterprognose
- Datum und Uhrzeit
- Abweichung Puffertemperatur Ist/Soll
- Dauer der Puffertemperatur-Abweichung
- Individuelle Einstellung des Einflusses der Wetterprognose

Mt dem Balken kann für jeden Pufferspeicher individuell der Grad der Beeinflussung eingestellt werden.



- 0% = Wenn die Wärmepumpe gestartet wurde und der Pufferspeicher ist innerhalb seiner Freigabezeit, dann wird der Pufferspeicher vollständig durchgeladen. Die

Ladeanforderung ist dann erfüllt, wenn die *Puffertemperatur unten* die *Maximale Puffertemperatur unten* (im Pufferspeicher Hauptmenü) erreicht hat.

- 100% = Wenn die Wärmepumpe gestartet wurde und der Pufferspeicher ist innerhalb seiner Freigabezeit, dann wird der Pufferspeicher **nicht** vollständig durchgeladen. Die Ladeanforderung ist bereits dann erfüllt, wenn die Puffertemperatur unten die *Minimale Puffertemperatur oben* (im Pufferspeicher Hauptmenü) überschritten hat.

Wenn die Funktion den Puffer aufgrund einer guten Wetterprognose nicht vollständig durch die Wärmepumpe laden lässt, dann erscheint im Pufferspeicher-Hauptmenü das Wetterfrosch-Symbol



8 Wartung und Reinigung

Die Wärmepumpe erfordert nur geringen Wartungsaufwand. Zur Erhaltung der maximalen Leistungsfähigkeit führen Sie die angeführten Tätigkeiten einige Male pro Jahr durch.

8.1 Erforderliche Tätigkeiten



Hinweis - Beachten Sie bitte unbedingt während sämtlicher Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten die Sicherheitsvorkehrungen und Vorschriften.

Die Durchführungszuständigkeit der Wartungstätigkeiten ist je nach Art und Umfang festgelegt (AB = Anlagenbetreiber, FP = Fachpersonal).

Tätigkeit	Intervall	AB	FP
Schutzbereich freihalten	regelm.	✓	
Luftwege freihalten	regelm.	✓	
Verdampfer reinigen	regelm.	✓	
Anlagendruck prüfen	montalich	✓	
Schmutz und Laub entfernen	regelm.	✓	
Verkleidung reinigen	regelm.	✓	
Mikroblasenabscheider reinigen ^[1]	regelm.	✓	
Schmutzfänger in der Wärmepumpe reinigen	regelm.		✓
Schmutz- und Schlammabscheider reinigen	regelm.		✓
Sichtkontrolle der elektrischen Leitungen und Komponenten	regelm.	✓	✓
Wartung durch Fachpersonal	jährlich		✓
Kältemittelprüfpflicht	ja nach Typ		✓
Überprüfung des Heizungswassers (pH-Wert, Leitfähigkeit, Härte)	jährlich		✓

[1] Informieren Sie sich bei Ihrem Heizungsbauer über die Vorgehensweise bei dem von Ihnen verwendeten Produkt.



GEFAHR - Falls während Arbeiten an der Anlage, die eine Stromversorgung erfordern, Fehlfunktionen oder Störungen auftreten, **trennen Sie die Anlage umgehend von der Spannungsversorgung**, um Gefährdungen zu vermeiden.

Schutzbereich freihalten

Vergewissern Sie sich in regelmäßigen Abständen, dass der Schutzbereich von mindestens 1 m um die Wärmepumpe freigehalten ist und sich dort weder elektrische Leitungen noch andere Zündquellen (Motoren, etc.) befinden.

Luftwege freihalten

Halten Sie den Ansaug- und Ausblasbereich der Wärmepumpe immer frei. Hier sollten Sie vor allem dem sich ändernden Bewuchs, aber auch Laub und Schneeeverwehungen Beachtung schenken.

Schneeablagerungen auf der Ober- und Rückseite der Wärmepumpe entfernen, um Eisbildung zu vermeiden.

ACHTUNG - Die austretende kalte Luft kann in der Umgebung des Luftaustrittes zu Kondensatbildung führen.



Setzen Sie entsprechende Maßnahmen, damit bei niedrigen Temperaturen auf angrenzenden Fuß- und Fahrwegen keine Rutschgefahr durch Nässe oder Eis entsteht.

Dachrinnen, wasserführende Leitungen und wassergefüllte Behälter dürfen nicht in unmittelbarer Nähe der Ausblasseite liegen.

Verdampfer reinigen

Eventuell auf der Verdampferoberfläche abgelagerten Schmutz oder Staub abwaschen.

Dazu Reinigungsmittel auf die Verdampferlamellen aufsprühen und anschließend mit Wasser abspülen.



ACHTUNG - Die dünnen Aluminium-Lamellen des Verdampfers sind empfindlich und können durch Unachtsamkeit beschädigt werden.

Daher nur mit geringem Wasserdruck reinigen, keinesfalls einen Hochdruckreiniger verwenden.

Zum Schutz vor Schnittverletzungen sollten Handschuhe getragen werden.

Schmutz und Laub entfernen

Auf der Wärmepumpe abgelagerter Schmutz und Laub ist in regelmäßigen Abständen mit einem Handbesen zu entfernen.

Verkleidung reinigen

Entfernen Sie regelmäßig mit einem Tuch Staub- und Schmutzablagerung auf der Außenseite der Verkleidung.

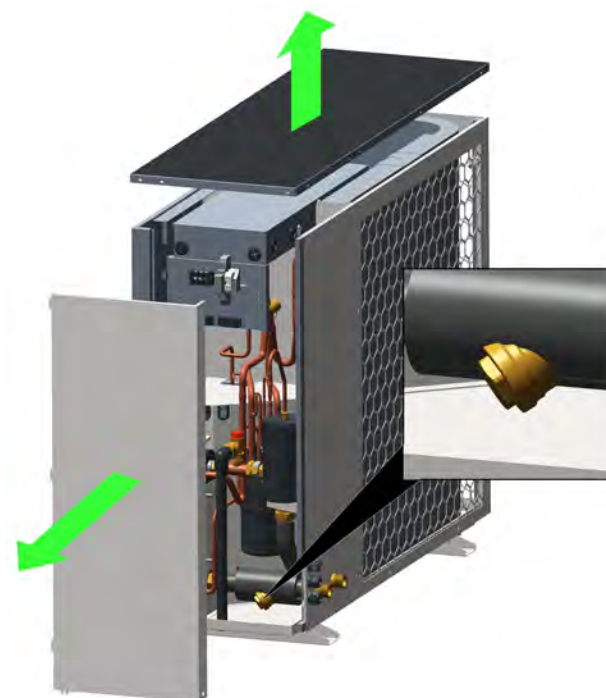


Hinweis - Verwenden Sie keine chlor-, oder säurehaltigen oder stark basischen sowie scheuernden Reinigungsmittel.

Diese könnten zu Schäden an der Oberflächenbeschichtung führen.

Schmutzfänger in der Wärmepumpe reinigen

Der Schmutzfänger verhindert, dass Schmutz in den Wärmetauscher der Wärmepumpe gelangt. Dieser muss regelmäßig von Fachpersonal gereinigt werden, damit die Funktionsfähigkeit erhalten bleibt.



- ▶ Sperren Sie die Vor- und Rücklaufleitung ab.
- ▶ Entfernen Sie die obere Abdeckung indem Sie die seitlichen Schrauben lösen.
- ▶ Hängen Sie die Abdeckung auf der rechten Seite der Wärmepumpe 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.

Schmutz- und Schlammabscheider reinigen

Der Abscheider im **hydro^{modul}** oder im **hydro^{tower}** verhindert, dass Verunreinigungen aus der Heizungsanlage in die Wärmepumpe gelangen. Nicht gereinigte Abscheider können Störungen verursachen.



Die Reinigung kann im laufenden Betrieb vorgenommen werden. Es ist keine Entleerung der Leitung o.ä. erforderlich.

- ▶ Magnestab aus der Tauchhülse schrauben.
- ▶ Entschlammungshahn kurz öffnen.
- ▶ Entschlammungshahn wieder schließen und anschließend den Magnetstab wieder einschrauben.

Für detaillierte Informationen siehe Anleitung DR-0069.

Bei Bedarf ist auch der Schmutzfänger in der Wärmepumpe von Fachpersonal zu reinigen.

Überprüfung des Heizungswassers

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

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

Diese drei Parameter sind anschließend bei der jährlichen Wartung einzubeziehen.

Sicherheitsvorkehrungen

Während sämtlicher Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten müssen die nötigen Sicherheitsvorkehrungen getroffen und die Vorschriften eingehalten werden.

- ▶ Testen Sie nach Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten die ordnungsgemäße Funktion der Komponenten.

8.2 Feuchtigkeit

Direkt unterhalb der Wärmepumpe kann sich durch Kondenswasser, das nicht in der Kondensatwanne aufgefangen wird, etwas Feuchtigkeit bilden. Das ist normal und erfordert keine besonderen Maßnahmen.

Sollten außerhalb der Wärmepumpe eine größere Menge Flüssigkeit austreten, schalten Sie die Wärmepumpe ab und kontaktieren Sie den Anlagenerrichter.

8.3 Wartung durch Fachpersonal



ACHTUNG - Sämtliche Reparaturen dürfen ausschließlich von Fachpersonal durchgeführt werden.

Eine turnusmäßige Wartung durch Fachpersonal beinhaltet nicht nur die jährliche Überprüfung des Gerätes, sondern auch die Optimierung der Anlage für einen effizienteren Funktionsablauf der einzelnen Komponenten. So wird nicht nur die Lebensdauer des Gerätes verlängert, es werden auch Energiekosten gespart.

Kontaktieren Sie Ihren Heizungsbauer oder das SOLARFOCUS-Kundencenter. > 3

Wärmepumpen-Wartungsvertrag vereinbaren

Durch die Vereinbarung eines Wartungsvertrages übernimmt SOLARFOCUS die jährliche Terminvereinbarung und kommt bei anstehendem Wartungstermin aktiv auf Sie zu.

Wärmepumpen-Wartungsvertrag online



GEFAHR - Wenn Arbeiten an der Anlage durchgeführt werden, ist diese soweit als möglich außer Betrieb zu setzen, um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden.



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.

Elektrische Anlagen

Sämtliche elektrischen Komponenten der Anlage sollten ebenfalls regelmäßiger Überprüfungen unterzogen werden.

Dichtheitsprüfung

Da es sich beim Kältemittel R-290 um kein fluoriertes Treibhausgas handelt und das CO₂-Äquivalent mit 3 weit unter der Grenze von 2088 kg liegt, ist **keine Dichtheitsprüfung gesetzlich vorgeschrieben**.

Der Stoff ist nicht als gesundheitsschädigend oder umweltgefährdend klassifiziert.



Hinweis - Das Kältemittel ist brennbar und explosionsgefährlich und kann die Atemluft verdrängen, daher wird eine Dichtheitsprüfung im Zuge der jährlichen Wartung empfohlen.

8.4 Überprüfung des Heizungswassers

Überprüfung des Heizungswassers

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

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

Diese drei Parameter sind anschließend bei der jährlichen Wartung einzubeziehen.

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

9 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
giftung	Räume lüften Quelle durch Feuerwehr aufspüren lassen
Verletzungen durch bewegliche Bauteile und hohen Anlagendruck	Personen aus dem Gefahrenbereich bringen Rettungskräfte alarmieren 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-Ver-	Betroffene an die frische Luft bringen bei anhaltenden Beschwerden die Rettungskräfte alarmieren

10 Nachrichten

Auftretende Meldungen werden im Display der Regelung **eco**manager-touch angezeigt und jeweils im Nachrichtenprotokoll gespeichert.

Mögliche Meldungen

Der überwiegende Teil von auftretenden Störmeldungen erfordert eine Behebung durch Fachpersonal.

Bei bestimmten Meldungen kann die Störung behoben werden, indem die Wärmepumpe über den Sicherungsautomaten stromlos geschaltet wird.

Sie werden bei diesen Meldungen in dem erscheinenden Hinweisfenster auf diese Möglichkeit hingewiesen (... "trennen Sie die Wärmepumpe für die Dauer von 2 Minuten von der Stromversorgung").

10.1 Mögliche Meldungen

Entsprechend der jeweiligen Meldungen ist zu entscheiden, wer für die Behebung des Problems zuständig ist.



ACHTUNG - Grundsätzlich gilt: Tritt eine Fehlermeldung vermehrt auf, ist unbedingt Fachpersonal zu verständigen um der Ursache genauer auf den Grund zu gehen und Schäden an der Anlage zu vermeiden.

Nr.	Meldung
623/671	Fehler der Primärkreispumpe
630	STB Elektroheizstab hat ausgelöst
548	Hochdruckschalter hat ausgelöst
530	Kommunikation zum Inverter nicht möglich
621	Kommunikationsausfall zur Regelung eco manager-touch
23	Kommunikation zum Elektronikmodul unterbrochen
668/669	Kühlgrenze erreicht Warnung/Alarm
513	Abtauung dauert zu lange

Nr.	Meldung
52	Begrenzungsthermostat offen
47	Wartung der Wärmepumpe empfohlen
502	Zu hohe Überhitzung

10.2 Erklärungen

623/671 - Fehler der Primärkreispumpe

- ▶ Prüfen Sie Einbau, Verkabelung und Spannungsversorgung der Pumpe.
- ▶ Prüfen Sie, ob Luft ins Heizsystem gelangt und ob der Anlagendruck in Ordnung ist.
- ▶ Erhöhen Sie den Volumenstrom durch Entlüften der Heizanlage.
- ▶ Kontrollieren Sie den Schlammabscheider und reinigen Sie diesen bei Bedarf.

Sollte dieser Fehler wiederholt auftreten, kontaktieren Sie Fachpersonal.

630 - STB Elektroheizstab hat ausgelöst

Der Elektroheizstab hat die Auslösetemperatur von 85 °C überschritten und dadurch der Sicherheitstempurbegrenzer ausgelöst.

- ▶ Prüfen Sie, ob Luft ins Heizsystem gelangt und ob der Anlagendruck in Ordnung ist. Kontrollieren Sie den Schlammabscheider und reinigen Sie diesen bei Bedarf.
- ▶ Setzen Sie den STB wie folgt zurück:
- ▶ Sollte die Meldung nach dem Quittieren des STB bleiben, so ist die Verkabelung, der STB selbst und die Spannungsversorgung über X3 zu prüfen.

548 - Hochdruckschalter hat ausgelöst

- ▶ Prüfen Sie, ob Luft ins Heizsystem gelangt und ob der Anlagendruck in Ordnung ist.
- ▶ Entlüften Sie die Heizanlage.
- ▶ Kontrollieren Sie den Schlammabscheider und reinigen Sie diesen bei Bedarf.
- ▶ Löst der Hochdruckschalter während der Ladung des Trinkwasserspeichers auf, dann sollte die Trinkwasser Solltemperatur in den allgemeinen Einstellungen beim Trinkwasserspeicher niedriger gewählt werden.

530 - Kommunikation zum Inverter nicht möglich

- ▶ Kontrollieren Sie Spannungsversorgung und Buskabel und sehen Sie nach ob der

Sicherungsautomat ausgelöst hat. Eine weitere Möglichkeit wäre eine zu diesem Zeitpunkt aufrechte EVU-Sperre.

621 - Kommunikationsausfall zur Regelung eco^{manager-touch}

- ▶ Kontrollieren Sie die Busverbindung zum Display und die Anschlussbelegung.

23 - Kommunikation zum Elektronikmodul unterbrochen

- ▶ Kontrollieren Sie die Busverkabelung. Prüfen Sie ob für den Verwendungszweck des Moduls die korrekte Adresse eingestellt und die Spannungsversorgung zum Modul intakt ist.
- ▶ Überprüfen Sie die Sicherungen F1 und F3 und tauschen Sie diese bei Bedarf.
- ▶ Tauschen Sie bei Bedarf das Bedienteil bzw. das Erweiterungsmodul.

Die Busverkabelung ist linear mit Shielded Twisted Pair Kabel zu verlegen. Bei langen oder hausübergreifenden Bussystemen ist ein CAN/RS485 Repeater zu verwenden.

668/669 - Kühlgrenze erreicht Warnung/Alarm

- ▶ Kontrollieren Sie die Einstellungen für die Kühlung und achten Sie darauf, dass genügend Kreise bzw. alle Verteiler offen sind.

Nach 18 Minuten startet die Wärmepumpe wieder selbsttätig. Tritt die Meldung wiederholt auf, ist auf höhere Kühllast zu achten.

513 - Abtauung dauert zu lange

- ▶ Prüfen Sie, ob die Wärmepumpe an einer Wind exponierten Stelle aufgestellt ist und Wind die Ursache sein könnte.
- ▶ Kontrollieren Sie den Kondensatablauf, ob dieser frei ist und sich kein Wasser in der Wärmepumpe sammelt.

Kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Kundendienst, falls diese Meldung wiederholt auftritt.

52 - Begrenzungsthermostat offen

- ▶ Prüfen Sie Heizkreispumpe, Heizkreismischer und Vorlauffühler auf deren Funktionsfähigkeit.
- ▶ Kontrollieren Sie die Einstellungen am Begrenzungsthermostat und dessen Verkabelung.
- ▶ Tauschen Sie im Bedarfsfall das Leistungsteil bzw. das Modul.

47 - Wartung der Wärmepumpe empfohlen

- ▶ Bitte benachrichtigen Sie Ihren autorisierten Servicepartner zur Terminabsprache.

502 - Zu hohe Überhitzung

Der Hinweis wird angezeigt, wenn die Überhitzung 120 Sekunden über 30 K beträgt.

Nach 10 Minuten versucht der Verdichter wieder anzulaufen.

- ▶ Kontrollieren Sie die Sensorposition und Sensormontage von den Fühlern Sauggasstemperatur T3 und Verdichtereintrittstemperatur T4.

Die Rücklauftemperatur sollte mindestens über 20 °C liegen, damit die Wärmepumpe starten kann.

Kontaktieren Sie bitte einen autorisierten Kundendienst, falls diese Meldung wiederholt auftritt.

11 Außerbetriebnahme, Wiederverwertung, Entsorgung

Demontage

Trennen Sie die Anlage von der Spannungs- und Wasserversorgung.

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

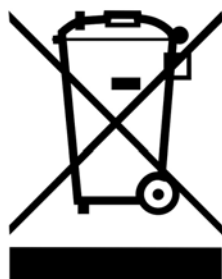
Stellen Sie sicher, dass sämtliche recyclingfähigen Materialien und Teile dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden. Nur so kann eine größtmögliche Schonung von Umwelt und Ressourcen erzielt werden.

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.









Pelletsessel

pelletelegance:	10 bis 24 kW
octoplus:	15 bis 22 kW
ecotopzero:	15 bis 24 kW
pellettop:	35 bis 70 kW
ecopellzero:	50 bis 120 kW
maximus:	110 bis 300 kW

Kombikessel für Holz und Pellets

therminator II Kombi: 22 bis 60 kW

Stückholzkessel

therminator II SH: 18 bis 60 kW

Hackgutkessel

ecohackzero:	30 bis 120 kW
maximus:	120 bis 250 kW

Luftwärmepumpe

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

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