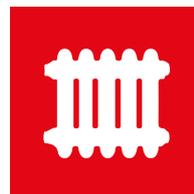


# Luftwärmepumpe



vamp<sup>air</sup>

Heizen



+



Kühlen



**5**  
JAHRE  
SYSTEM  
GARANTIE

**A+++**  
SCOP bis 4,95  
Mittleres Klima  
bei 35°C VLT



- + Wetterprognose-Funktion
- + Low-Noise Technologie
- + Invertertechnologie



# SOLARFOCUS





# Energie liegt in der Luft

Die richtige Auswahl des Heizungssystems ist eine wichtige Entscheidung für viele Jahre.

Mit einer Luftwärmepumpe können Sie speziell bei Neubauten und niedrigen Heizungs-Vorlauftemperaturen kosteneffizient heizen.

## 5 Jahre Systemgarantie

Heizkosten sparen und ein sicherer Betrieb sind uns ein großes Anliegen. Um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten ist das Zusammenspiel aller Komponenten unverzichtbar. Aus diesem Grund gibt SOLARFOCUS 5 Jahre Systemgarantie auf alle von SOLARFOCUS gelieferten Komponenten. Voraussetzung: Ein Wärmeerzeuger, ein Speicher (Puffer oder Trinkwasserspeicher) und mindestens ein Zubehör (z.B. Pumpengruppe, Frischwassermodul).

Detaillierte Informationen finden Sie unter [www.solarfocus.com](http://www.solarfocus.com)



# Kompakt-Luftwärmepumpe

Perfekt für alle Jahreszeiten



Heizen  
Kühlen  
Warm-  
wasser

## **vamp**<sup>air</sup> - Energie aus der Luft

- + Invertertechnik passt sich dem Wärmebedarf an
- + Zwischendampfeinspritzung für niedrige Außentemperaturen (- 22°C)
- + Kompaktanlage mit langer Lebensdauer

# So funktioniert's

Die Funktion einer Wärmepumpe ist mit der eines Kühlschranks vergleichbar, aber im umgekehrten Sinn. Mithilfe eines Luftwärmetauschers (Verdampfers) wird der Luft Energie entzogen und an das Heiz- bzw. Brauchwasser abgegeben.

## Verdampfer

Über einen Wärmetauscher nimmt das zirkulierende Kältemittel Energie aus der Luft auf und wechselt seinen Aggregatzustand von flüssig zu gasförmig.

## Modulierender Verdichter

In einem elektrisch angetriebenen Kompressor wird das gasförmige Kältemittel durch Verdichten auf eine hohe Temperatur gebracht.

## Verflüssiger/Kondensator

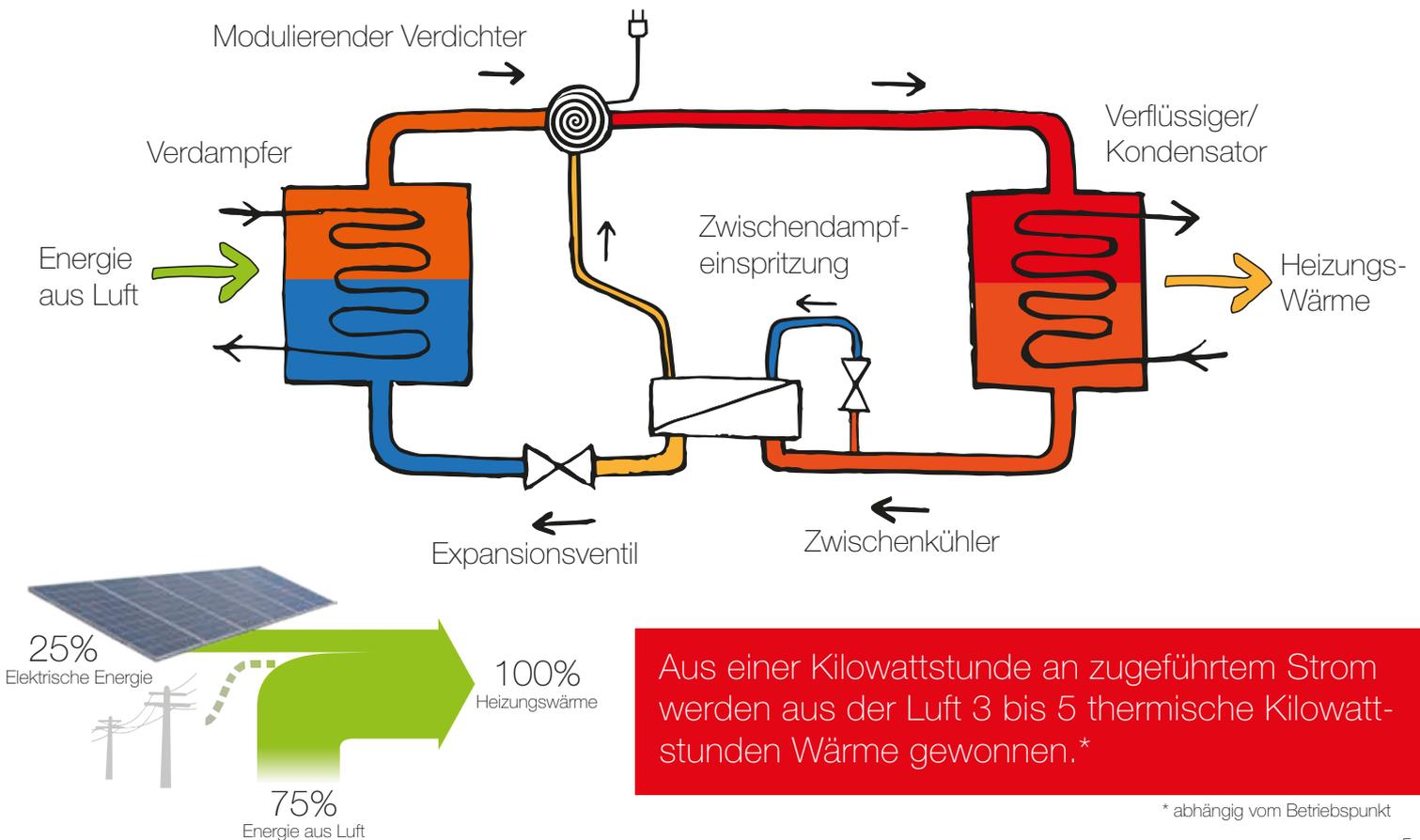
Die aufgenommene thermische Energie wird an das Heizsystem abgegeben. Das gasförmige Kältemittel kühlt sich ab und wird wieder verflüssigt.

## Zwischendampfeinspritzung

Durch die Zwischendampfeinspritzung steigt der Wirkungsgrad, der Strombedarf wird gleichzeitig gesenkt. Dadurch sind höhere Vorlauftemperaturen sowie höhere Heizleistungen (speziell bei niedrigen Außentemperaturen) bei gleicher Baugröße möglich. Desweiteren verringert sich die Verdichtungstemperatur, wodurch die Lebenserwartung des Kompressors steigt.

## Expansionsventil

Im Expansionsventil wird das Kältemittel durch schlagartiges Entspannen abgekühlt und der Kreislauf beginnt von Neuem.



# Innovative technische Lösungen

+ Geringer Platzbedarf  
+ Extrem effizient

+ Flüsterleise  
+ Modernste Regeltechnik



Was ich wissen sollte:

## **Leistungszahl COP (Coefficient of Performance)**

Die Leistungszahl (= COP) sagt aus, wie effizient die Wärmepumpe bei einem bestimmten Betriebspunkt arbeitet. Ein typischer Betriebspunkt ist A2/W35, wobei A2 für 2°C Luft-Außentemperatur und W35 für 35°C Heizungswasservorlauftemperatur steht. Gerne werden Angaben auch zu A7/W35 gemacht. Diese COP-Werte sehen aufgrund höherer Außentemperaturen deutlich besser aus, entsprechen aber nicht dem gebräuchlichen Standard. Eine effiziente Wärmepumpe erkennt man unter anderem an hohen Leistungszahlen auch bei niedrigen Außentemperaturen, wie bei A-7/W35, oder auch beim SCOP.

## **Jahresarbeitszahl JAZ**

Die Jahresarbeitszahl (= JAZ) sagt aus, wie gut die gesamte Wärmepumpen-Heizung bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen, über einem Zeitraum von einem Jahr, arbeitet. Je nach Heizsystem liegt die JAZ zwischen 3 und 5. Eine hohe Effizienz kann nur durch sorgfältige Fachplanung und Installation, sowie durch wärmepumpengerechte Betriebsweise erzielt werden.

Da macht heizen Spaß!

# Invertertechnologie

Mit der Luftwärmepumpe **vamp<sup>air</sup>** mit Invertertechnologie wird die Leistung modular an den Wärmebedarf des Hauses angepasst, egal ob niedrige oder hohe Außentemperaturen herrschen.

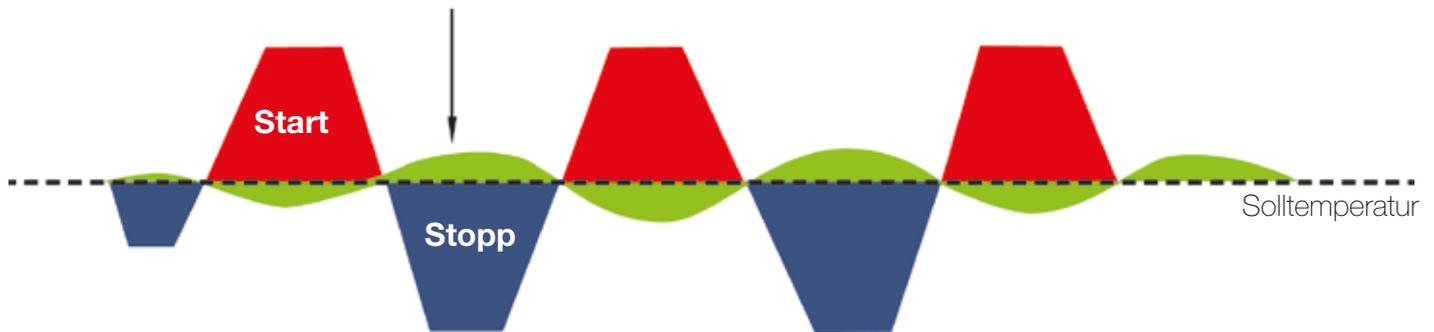
Auch Warmwasser wird punktgenau nach Bedarf aufbereitet. Der Ventilator, als auch der Kompressor laufen im Vergleich zu einer Wärmepumpe ohne Invertertechnologie durchschnittlich mit geringerer Drehzahl und sind somit zusätzlich leiser.

## Ihr Nutzen

- + Keine unwirtschaftlichen Start-Stopps
- + Punktgenaue Leistungsanpassung zu jeder Jahreszeit
- + Zusätzliche Geräuschreduktion im abgesenkten Heizbetrieb

— — — — — Ohne Invertertechnologie  
— — — — — Mit Invertertechnologie  
- - - - - Solltemperatur

Mit Invertertechnologie – wird die Solltemperatur konstant gehalten



Ohne Invertertechnologie – viele Start-Stopps-Phasen

## Kühlen im Sommer

Die Kompaktwärmepumpe **vamp<sup>air</sup>** verfügt serienmäßig über eine Kühlfunktion. Durch die Wetterprognose-Funktion (SOLARFOCUS-Wetterfrosch) wird schon vorab ein Überheizen des Gebäudes vermieden und wertvolle Energie eingespart.

Wird es trotzdem zu warm, wird durch Kreislaufumkehr die Kühlfunktion aktiviert. Über eine Flächenheizung (z.B. Fußbodenheizung, Wandheizung) wird dem Wohnraum Wärme entzogen und gekühlt.



# Low-Noise Technologie

Leise – Leiser – am Leisesten



Die entscheidenden Maßnahmen,

## Ventilator

Die Radial-Axial-Bauweise kombiniert das Beste aus 2 Welten. Einerseits die möglichst geradlinige Luftrichtung und andererseits die höchste Effizienz. Und das bei geringster Geräuscentwicklung.

Um eine Luftwärmepumpe effizient betreiben zu können wird eine große Luftmenge benötigt. Je größer der Ventilator ist, umso langsamer (= leiser) kann er betrieben werden.

Durch die außergewöhnliche Schaufelgeometrie entstehen kaum noch Luft-, Performance- und Umlenkverluste.

Die EC-Technologie (elektronisch kommutierter Motor) garantiert höchste Effizienz. Ein Optimum an Wirkungsgrad ist die Folge.

## Schallreduzierende Lamellen

### Lärmreduktion

Es liegt in der Natur der Sache, dass ein Ventilator einen gewissen Schallpegel erzeugt. Aber selbst die besten und leisesten Ventilatoren können durch geeignete Maßnahmen noch leiser gemacht werden. Eine dieser Maßnahmen ist der Einsatz von Schallschutzlamellen. Ein willkommener Nebeneffekt ist der verbesserte Schutz gegen Schlagregen. Durch die Lamellen dringt kaum Wasser in das Gehäuse der Wärmepumpe ein.

### Sichtschutz

Eine rotierende Bewegung um die eigene Achse kommt in der Natur nur sehr selten vor. Ein sichtbares Rotieren eines Ventilators wird als störend empfunden. Ein Sichtschutz aus Schallschutzlamellen schafft Abhilfe.



um unangenehme, als laut empfundene Luftwirbel zu minimieren:

## Lamellenverdampfer

Der Lamellenverdampfer besteht aus einem hochwertigen Aluminium-Kupfer Wärmetauscher mit hydrophiler Beschichtung und einem großzügigem Lamellenabstand. Die hydrophile Beschichtung lässt Wasser schneller ablaufen und verbessert die Wärmeübertragung aus der Luft auf das Kältemittel. Außerdem vereist der Verdampfer dadurch weniger schnell.

Eine im Gegensatz dazu hydrophobe Beschichtung würde große Tropfen bilden, die dann den Verdampfer schnell zueisen würden (Die kugeligen Wassertropfen benetzen zwei Lamellen - statt einer - und versperren so den Weg für die Luft).

Die Zeit zwischen den Abtauvorgängen wird somit verlängert, wodurch ein konstanterer Betrieb gewährleistet wird. Das bedeutet kein ständiges Abtauen der Wärmepumpe.

Je größer Ventilator und Verdampfer sind, umso **leiser** und **effizienter** ist die Wärmepumpe!

## Ihr Nutzen

- + Geräuscharme Technologie
- + Kaum Luft-, Performance- und Umlenkverluste
- + Optimaler Wirkungsgrad
- + Schallschutzlamellen schützen gegen Schlagregen
- + Kein ständiges Abtauen der Wärmepumpe



# Intelligente smarte Regelung

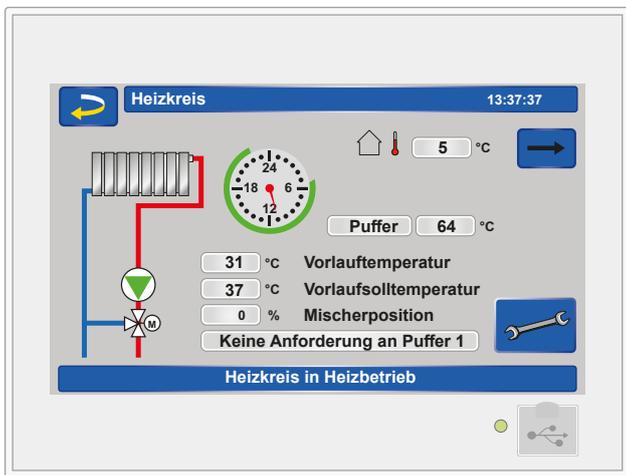
- + Intuitive Regelung mit 7" Touch-Display
- + Berücksichtigt die Wetterprognose
- + my**SOLARFOCUS**-App
- + SmartGrid ready



## LOXONE

Die Produkte von SOLARFOCUS kommunizieren nun auch mit der Smart-Home-Regelung von LOXONE.  
Alles im Blick: Status der Heizkreispumpen, verschiedene Kesselwerte, Puffer-, Boiler-, Vorlauftemperatur u.v.m.

LOXONE



## SmartGrid ready

Die Luftwärmepumpe **vamp<sup>air</sup>** verfügt serienmäßig über eine SmartGrid Schnittstelle. Mithilfe der SmartGrid Funktion können im Stromnetz der Zukunft günstige Tarife aus Stromüberschüssen aus erneuerbaren Energiequellen genutzt werden.

## Wetterprognose-Funktion

Die Wetterprognose-Funktion (Wetterfrosch) ist serienmäßig integriert. Diese Top-Innovation bringt dem Nutzer nicht nur zusätzlichen Komfort, sondern hilft auch bares Geld zu sparen. Die Regelung bezieht Livedaten von einem Wetterserver und kommuniziert mit der Luftwärmepumpe, wann sie heizen muss – oder wann Sie es bleiben lassen kann, weil Sonnenschein erwartet wird.



## my**SOLARFOCUS**-App

Noch komfortabler können Sie Ihre Heizungsanlage mit der App **mySOLARFOCUS** steuern. In Kombination mit dem Wetterfrosch reichen nur wenige Sekunden, um Ihre Anlage per Smartphone einzustellen. Dabei ist es egal, wo Sie gerade sind, im Büro, auf der Couch oder im Urlaub. Für Smartphone (Android und Apple) mit ansprechendem Design zur intuitiven Bedienung der wichtigsten Heizparameter. Möglichkeit zur Visualisierung des Solarertrages bei installiertem Wärmemengenzähler.

# Wärmepumpe und PV das einzigartige Erfolgsduo

**Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen sind ein starkes Paar – vor allem dann, wenn Sie aufeinander abgestimmt sind. Beim Spezialisten SOLARFOCUS konnte durch die neu entwickelte Regelungsstrategie der Netzbezug gegenüber herkömmlichen System deutlich reduziert werden.**

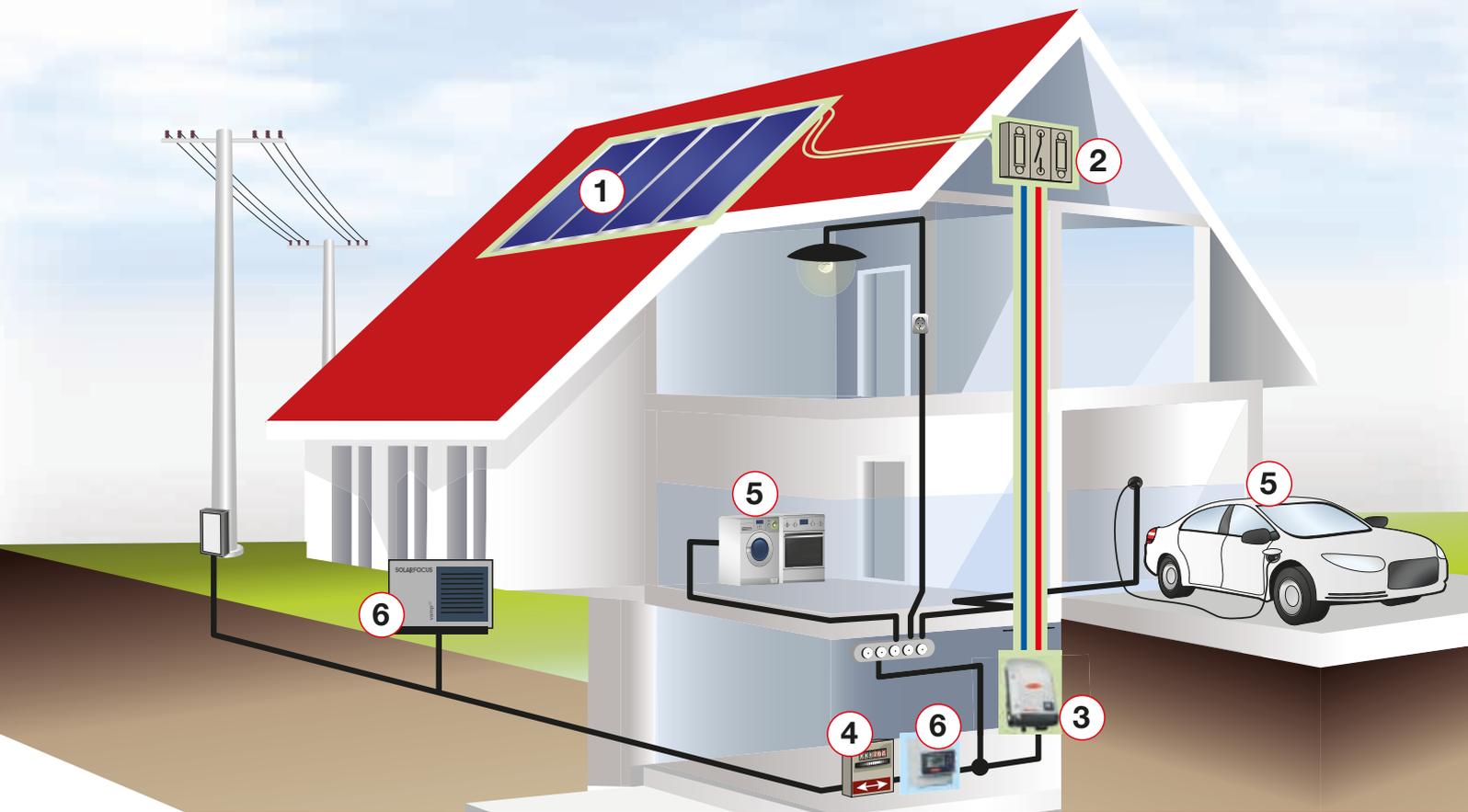
Überschüssiger Strom von der PV-Anlage, der nicht benötigt wird, wird mit Hilfe der Wärmepumpe *vampair* veredelt. Dank des sehr effizienten Wirkungsgrades kann Strom in Wärme mit einem Verhältnis von bis zu 1:5 umgewandelt werden, d.h. 1 kW Input an Strom ergeben in etwa 5 kW Output an Wärme. Diese Wärme wird in einem Trinkwasserspeicher, Pufferspeicher, Estrich oder Betonkernaktivierung zwischengespeichert und steht, wenn Wärme benötigt wird, einfach zur Verfügung.

Das bringt vor allem in den Übergangszeiten sehr viel: untertags ist es oft so warm dass die Wärmepumpe nicht einschalten muss, in der Nacht hingegen kühlt es stark ab. Hat man nun eine PV-Anlage und eine Wärmepumpe von SOLARFOCUS, heizt die am Tag kostenlos erzeugte und gespeicherte Wärmeenergie das Haus in der Nacht - ohne dass die Wärmepumpe in Betrieb ist. Zusätzlich kann die Wärmepumpe im Sommer auch kostenlos kühlen.

Voraussetzung für diesen optimierten Eigenverbrauch ist eine Wärmepumpe mit Inverter-Technologie (modulierender Betrieb) und eine perfekt abgestimmte Regelung. Die **vampair** von SOLARFOCUS ist mit dieser hochentwickelten Technologie für die Wechselrichter Fronius und SolarEdge ausgestattet und kann somit auch bei geringen Überschüssen an Sonnenenergie betrieben werden. Alternativ kann das ganze System in **LOXONE** integriert werden.



PS.: Im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit ist ein Wärmespeicher gegenüber einem Batteriespeicher signifikant günstiger. Bei einer üblichen Batterie-Speicherkapazität von 11 kWh kostet 1 kWh Stromspeicherkapazität rund € 650,-. Wird der Veredlungsfaktor von 1:5 einbezogen, so betragen die Investitionskosten zur Speicherung von 1 kWh Wärme rund € 130,-. Im Vergleich dazu werden bei einem 1000 l Pufferspeicher zur Erwärmung von 30°C auf 60°C rund 35 kWh an Wärmeenergie im Wasser gespeichert. Die Investitionskosten zur Speicherung von 1 kWh Wärme belaufen sich somit auf rund € 35,-.



Eine Photovoltaikanlage mit Überschusseinspeisung amortisiert sich umso schneller, je höher der Eigenverbrauch ist. Kommt zum üblichen Stromverbrauch des Haushalts eine Wärmepumpe hinzu, kann der Eigenverbrauchsanteil spürbar gesteigert werden.

### PV-Module (1)

PV-Module wandeln Sonnenlicht in elektrische Energie um. SOLARFOCUS bietet hochwertige, polykristalline Module mit führender Produkt- und linearer Leistungsgarantie.

### Generatoranschlusskasten GAK (2)

Der Generatoranschlusskasten (GAK) verbindet die Solarmodule mit dem Wechselrichter und übernimmt verschiedene Schutzfunktionen.

### Wechselrichter (3)

Der Wechselrichter wandelt den Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) um. Gleichzeitig überwacht und steuert er die Photovoltaikanlage um einen maximalen Stromertrag zu sichern.

Der MPP-Tracker garantiert bei unterschiedlicher Modulausrichtung maximale Erträge. Effizientes Monitoring dank übersichtlicher Verbrauchsvisualisierung.

### 2-Richtungszähler (4)

Bei einer Anlage mit Überschusseinspeisung werden der Strombezug aus dem Netz (wenn mehr

Strom im Haushalt benötigt wird, als produziert wird) und die Stromlieferung (wenn die PV-Anlage mehr erzeugt, als im Haushalt verbraucht wird) ins Netz, getrennt gemessen.

Energieversorgungsunternehmen setzen hierzu sogenannte 2-Richtungszähler ein. Der vorhandene Strombezugszähler wird durch einen 2-Richtungszähler ersetzt.

### Verbraucher (5)

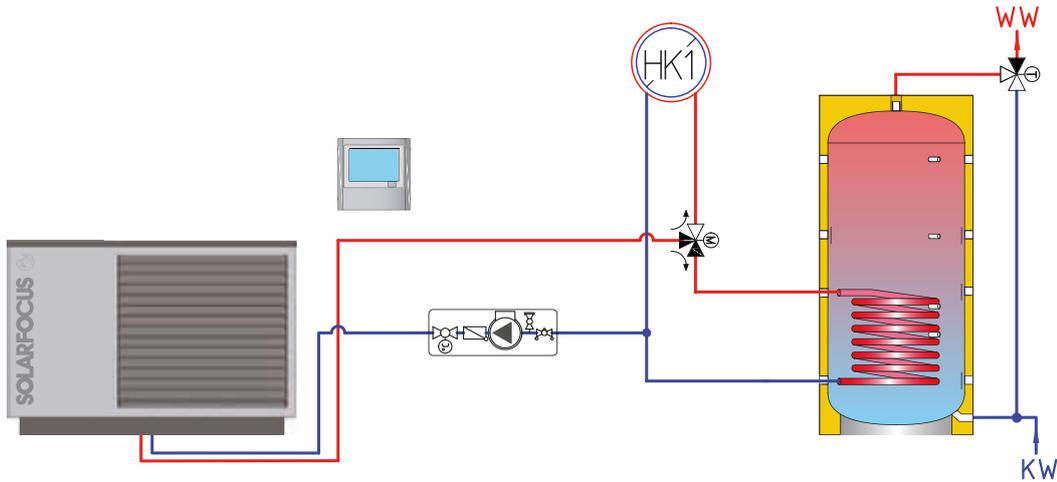
Alle im Haus befindlichen Verbraucher können ohne Um- oder Aufrüstung weiter verwendet werden. Je mehr Solarstrom vom Anlagebetreiber selbst verbraucht wird, umso wirtschaftlicher ist die Anlage.

### Forcierter Betrieb Wärmepumpe (6)

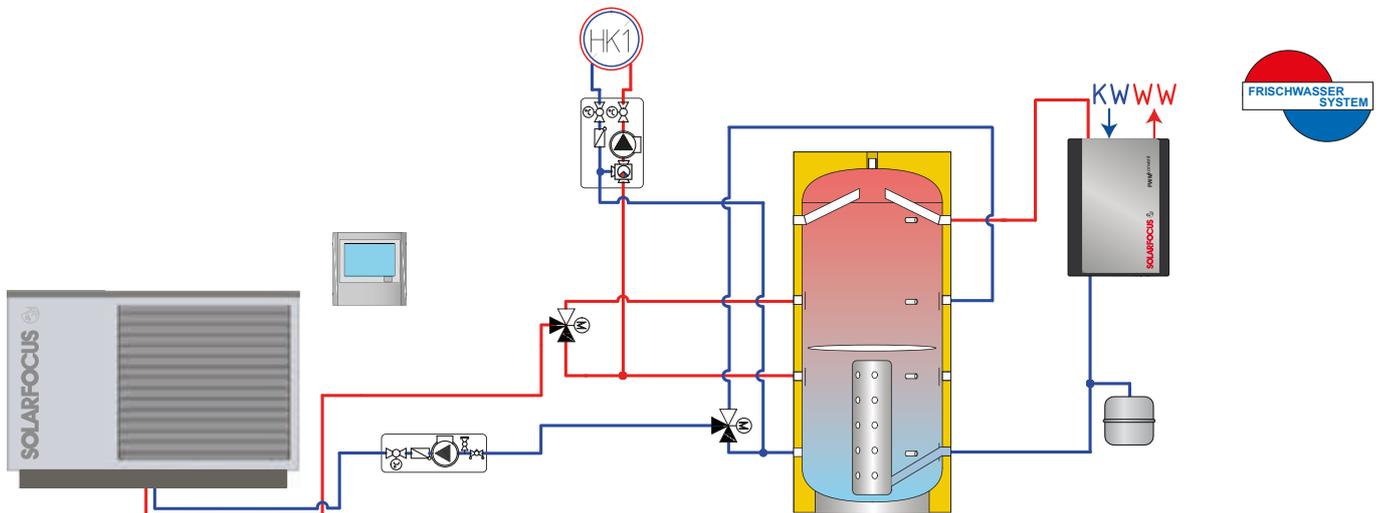
Um den Eigenverbrauch weiter zu erhöhen, kann die Luftwärmepumpe **vamp<sup>air</sup>** forciert zum Heizen, zur Warmwasserbereitung oder sogar zur Kühlung im Sommer betrieben werden. Mit Hilfe eines zusätzlichen Smart Meters werden die Stromflüsse im Haushalt erfasst und die Wärmepumpe kann den Überschussstrom veredeln.

# Einfache hydraulische Einbindung

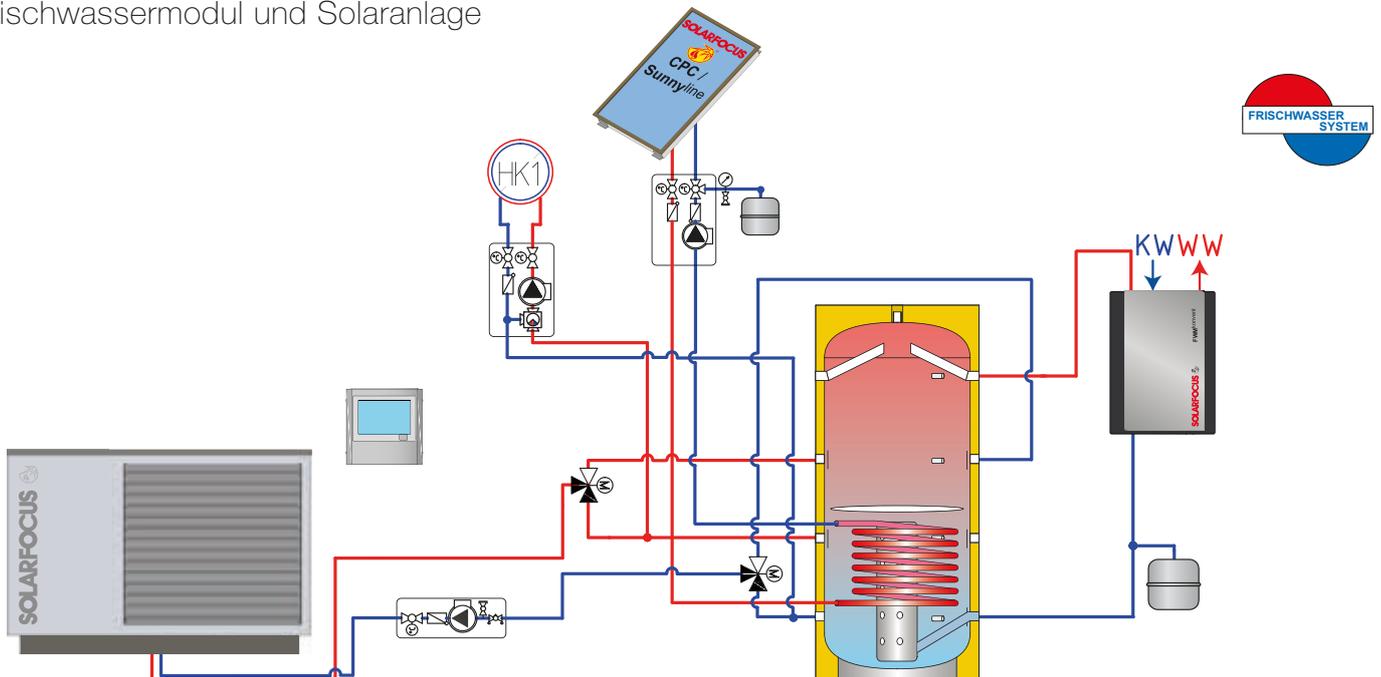
Luftwärmepumpe **vamp**<sup>air</sup> mit einem Heizkreis und Trinkwasserspeicher



Luftwärmepumpe **vamp**<sup>air</sup> mit einem Heizkreis, Schichtpufferspeicher und Frischwassermodul

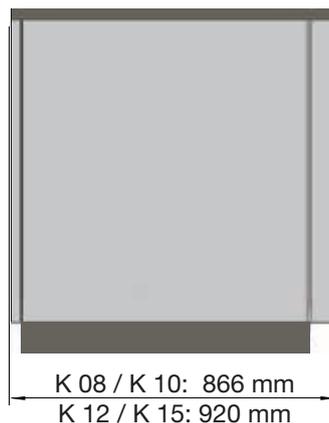
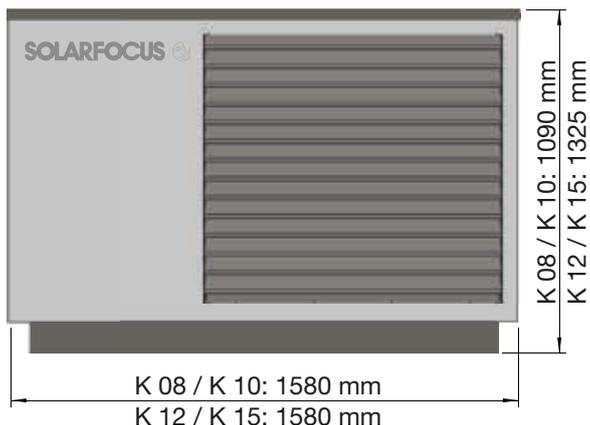


Luftwärmepumpe **vamp**<sup>air</sup> mit einem Heizkreis, Schichtpufferspeicher mit Solarregister, Frischwassermodul und Solaranlage



# Technische Daten

## Luftwärmepumpe **vamp**<sup>air</sup>



**vamp**<sup>air</sup>

	K 08	K 10	K 12	K 15
Verbundlabel Effizienzklasse Heizung 35°C / 55°C	A++ / A++	A+++ / A+++	A+++ / A++	A+++ / A+++
Produktlabel Effizienzklasse Heizung 35°C / 55°C	A++ / A++	A+++ / A++	A++ / A++	A+++ / A+++
SCOP <sub>EN14825</sub> mittleres Klima 35°C / 55°C	4,20 / 3,40	4,73 / 3,80	4,40 / 3,40	4,95 / 3,85
$\eta_s$ Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz, mittleres Klima 35 / 55 °C	165 % / 133 %	186 % / 147 %	173 % / 133 %	195 % / 151 %
Empfohlene Gebäudeheizlast <sup>1</sup> bis zu ca.	5,7 kW	7,8 kW	9,4 kW	15 kW
Heizleistung bei A7/W35	2,90 bis 8 kW	2,90 bis 9,50 kW	4,70 bis 14 kW	4,70 bis 18 kW
Max. Heizleistung bei A-10/W35	5,3 kW	7,0 kW	9,4 kW	13,7 kW
Max. Kühlleistung A35/W18	5 kW	6 kW	10 kW	15 kW
Max. Kühlleistung A35/W7 <sup>2</sup>	4 kW	5 kW	8 kW	13 kW

### Leistungsdaten (Teillast):

Heizleistung / COP bei A10/W35	4,57 kW / 5,30	6,09 kW / 5,40	6,46 kW / 5,40	11,56 kW / 5,50
Heizleistung / COP bei A7/W35	4,29 kW / 4,83	6,19 kW / 4,97	6,06 kW / 5,00	11,98 kW / 5,00
Heizleistung / COP bei A2/W35	3,94 kW / 4,15	5,47 kW / 4,37	7,31 kW / 4,20	9,46 kW / 4,49
Heizleistung / COP bei A-7/W35	5,68 kW / 3,16	5,83 kW / 3,51	10,08 kW / 3,20	11,26 kW / 3,47

### Schallemissionen:

Schalleistungspegel (EN12102)	45 dB(A)	50 dB(A)	48 dB(A)	55 dB(A)
Schalldruckpegel in 5 m Abstand, im Freifeld	18 dB(A)	21 dB(A)	22 dB(A)	22 dB(A)
Schalldruckpegel in 4 m Abstand, Aufstellung an einer Wand	26 dB(A)	29,7 dB(A)	30 dB(A)	30 dB(A)
Schalleistungspegel max. (Tag / Silent)	46 / 43 dB(A)	54 / 46,7 dB(A)	50 / 47 dB(A)	63 / 47 dB(A)

### Ausführung:

Elektrischer Anschluss Verdichter	3/N/PE ~400 V, 50 Hz			
Max. Betriebsstrom Verdichter	8 A		12 A	
Kältemittel	R410A			
Anschlüsse Heizungs-Vor- / Rücklauf	G1" AG fl.dicht.			
Max. Vorlauftemperatur Heizen	65°C			
Einsatzgrenze Wärmequelle Heizen	- 22°C / + 35°C			
Abmessungen (B/H/T)	1580 / 1090 / 866 mm	1580 / 1090 / 866 mm	1580 / 1325 / 920 mm	1580 / 1325 / 920 mm

<sup>1</sup> Empfohlene Gebäudeheizlast bei Normaußentemperatur -14°C, Heiztemperatur 15°C, Systemtemperatur 35°C, unter Berücksichtigung von 5% Anteil des Spitzenlast-Wärmeerzeugers (ohne Warmwasser). <sup>2</sup> mit Erweiterungssatz Niedertemperaturkühlung

SOLARFOCUS bietet Ihnen eine perfekte Unterstützung bei Planung, Angebot und Ausführung durch eine Auswahl von mehreren tausend Standard-Hydrauliksystemen!

# Innovative Produkte, die Umwelt und Geldbörse entlasten.

Alles aus einer Hand

- ✓ Biomasseheizungen
- ✓ Solaranlagen
- ✓ Wärmepumpen
- ✓ Frischwassertechnik



Produkte für



Pellets



Pellets + Stückholz



Stückholz



Hackgut



Sonnenenergie



Frischwasser



Wärmepumpe

Ihr persönlicher Betreuer

**Österreich**

**SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steyr**

e-mail: [office@solarfocus.at](mailto:office@solarfocus.at) Tel.: 07252 50 002 - 0  
www.solarfocus.at Fax: 07252 50 002 - 10

**Deutschland**

**SOLARFOCUS GmbH, Marie-Curie-Str. 14-16, D-64653 Lorsch**

e-mail: [office@solarfocus.de](mailto:office@solarfocus.de) Tel.: 06251 13 665 - 00  
www.solarfocus.de Fax: 06251 13 665 - 50

**Schweiz**

**SOLARFOCUS Schweiz GmbH, Gewerbe Mooshof 10**

CH-6022 Grosswangen Tel.: 041 984 08 80  
e-mail: [info@solarfocus.ch](mailto:info@solarfocus.ch) www.solarfocus.ch