

e³-Überschussregler

Warmwasser mit Solarstrom



- ✓ Für Warmwasser und Heizung
- ✓ Nutzt PV-Überschuss effizient
- ✓ Für bis zu 3 stufenlose E-Heizstäbe

Eigenverbrauch statt Einspeisung

Der e³-Überschussregler

Der e³-Überschussregler ist eine intelligente Steuerung, die überschüssigen Strom aus der Photovoltaikanlage erkennt und optimal nutzt. Sobald mehr Strom erzeugt als im Haushalt verbraucht wird, greift der Regler automatisch ein.

Anstatt diese Energie ins öffentliche Netz einzuspeisen, wird sie gezielt in Wärme umgewandelt. So wird der überschüssige Strom effizient für die **Erzeugung von Warmwasser**, beziehungsweise zum **Heizen** genutzt.

Die thermische Batterie



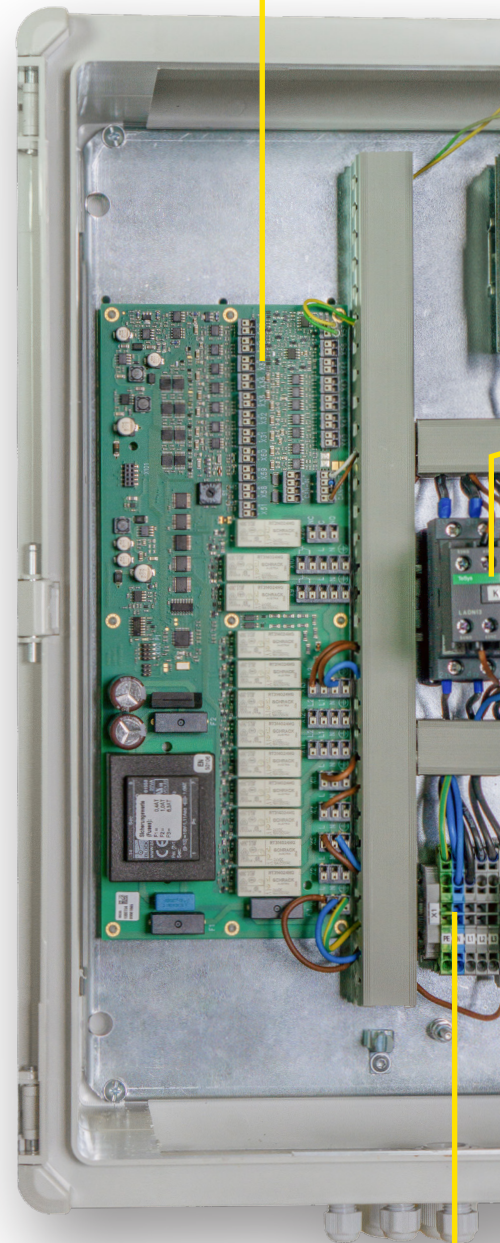
Wasser speichert Energie besonders effizient:
Pro Liter und Grad Celsius werden rund 1,16 Wh benötigt.
Ein 1.000 l -Pufferspeicher, der von 40 °C auf 80 °C erwärmt wird, speichert damit rund 46,4 kWh Wärme.

Der Pufferspeicher wird so zur thermischen Batterie:
Überschüssiger PV-Strom wird in Wärme umgewandelt und steht für Heizung oder Warmwasserbereitung bereit.

Ihr Nutzen

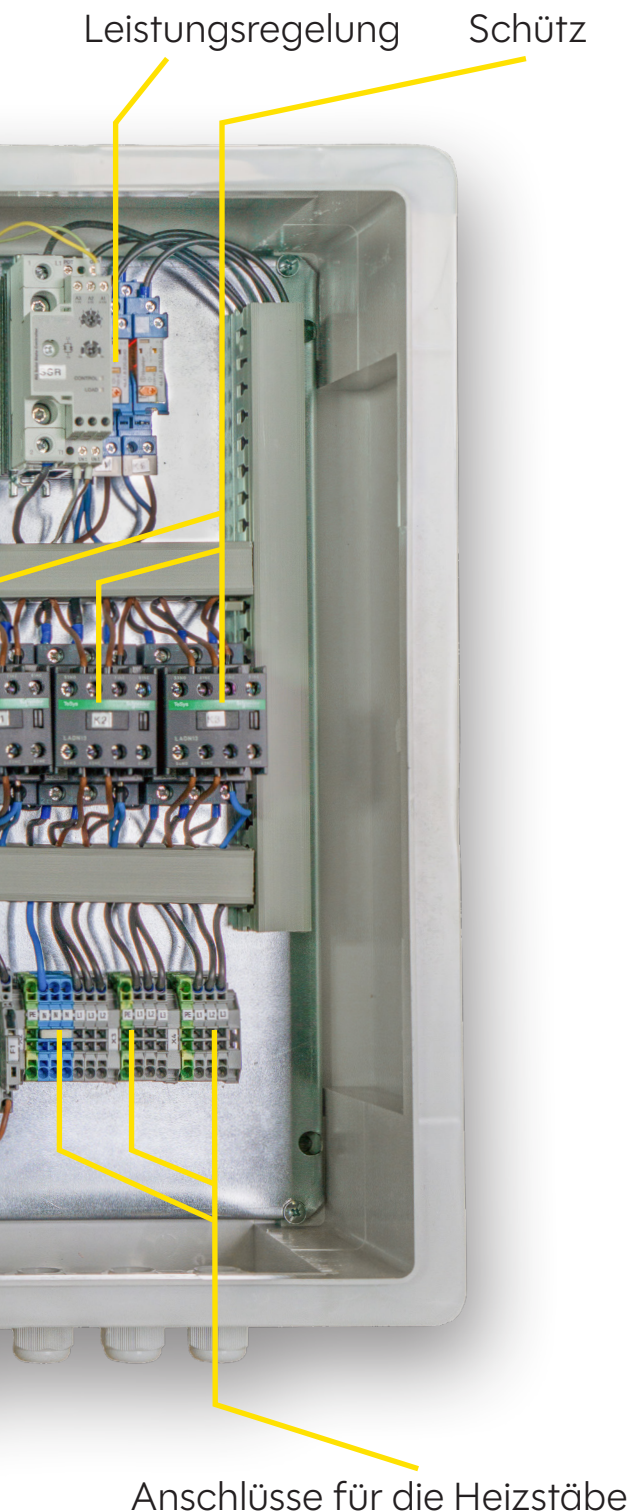
- ✓ Maximale Nutzung des selbst erzeugten Photovoltaik-Stroms
- ✓ Abwechselnde Ansteuerung von bis zu 3 Elektro-Heizstäben mit jeweils max. 9 kW
- ✓ Schnell verfügbares Warmwasser dank unterschiedlicher Wärmezonen möglich
- ✓ Erzeugung von Warmwasser mit Solarstrom
- ✓ Weniger Einspeisung in das Netz
- ✓ Höhere Unabhängigkeit von Energieversorgern
- ✓ Reduziert Energiekosten nachhaltig
- ✓ Automatische, intelligente Steuerung

Steuerplatine



Netzzuleitung

**Mehr als doppelt so viel
Eigenverbrauch möglich**



Wie funktioniert der Überschussregler?

Wird PV-Überschuss gemessen, steuert der e³-Überschussregler automatisch die stufenlosen Elektro-Heizstäbe entsprechend an. Dabei können beispielsweise bis zu drei Heizstäbe, die in unterschiedlichen Speichern, oder auf unterschiedlichen Speicherhöhen verbaut sind, abwechselnd zur partiellen Erwärmung von bestimmten Wasserbereichen aktiviert werden.

Die Leistung wird dabei stufenlos an den verfügbaren Überschuss angepasst. Dadurch wird genau so viel Energie genutzt, wie aktuell zur Verfügung steht – ohne Verluste und ohne manuelles Eingreifen.

Zu jedem Wasserbereich wird eine Elektro-Heizstab sowie ein externer Temperaturfühler zugeordnet. So kann für jeden Teilbereich eine eigene Temperierung und die Abschalttemperatur individuell eingestellt werden.

Welche Voraussetzungen brauche ich?

Die Steuerung des e³-Überschussreglers erfolgt über das Display des vorhandenen **Biomasse-Heizkessels**, **Wärmepumpe** oder **Regelzentrale** von SOLARFOCUS. Die Verwendung mit dem Kombikessel/Stückholzkessel therminator ist derzeit nicht möglich.

Wenn bereits ein **SmartMeter** von Fronius, Huawei oder SolarEdge vorhanden ist, kann darüber direkt der vorhandenen PV-Überschussstrom ausgelesen werden. Optional kann auch ein **Energiezähler EM24** von SOLARFOCUS eingesetzt werden.

Warmwasser und Heizen

Mit PV-Überschuss

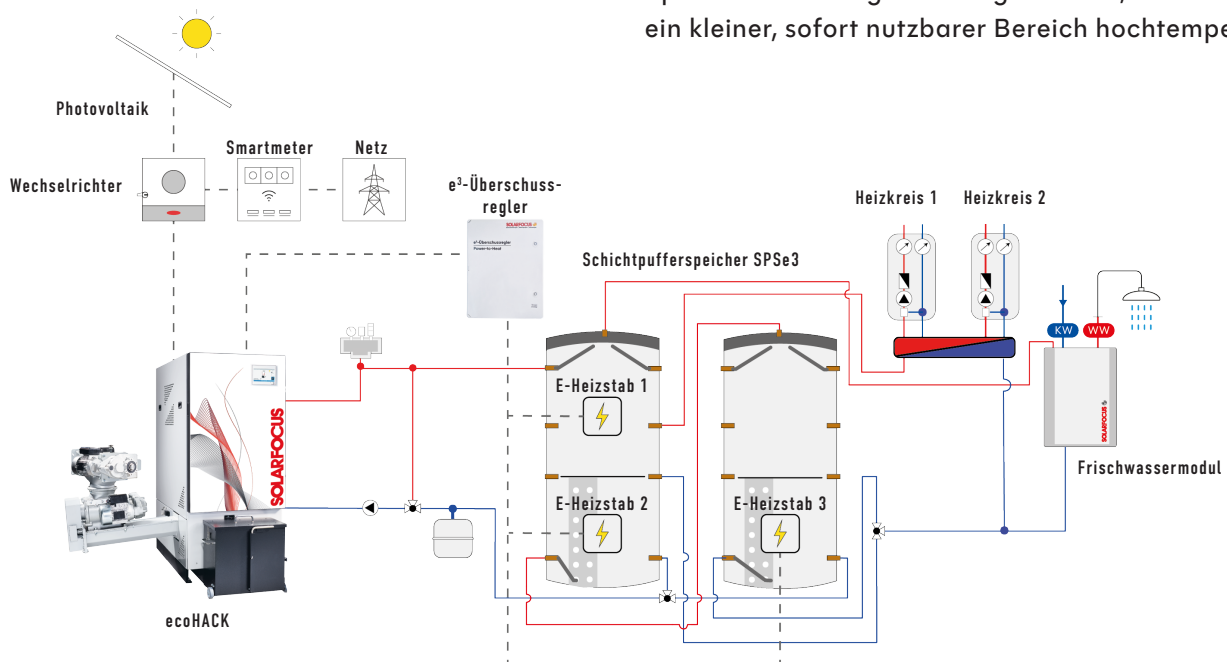
Hackgutkessel ecoHACK^{ZERO}

mit zwei Pufferspeichern, Frischwassermodul FWM und Photovoltaik

Heizung und Warmwasserbereitung erfolgen über einen SOLARFOCUS Hackgutkessel. Die erzeugte Wärme wird in zwei Schichtpufferspeichern zu je 1.000 Liter gespeichert und bedarfsgerecht verteilt. Die Trinkwassererwärmung übernimmt eine Frischwasserstation im Durchlaufprinzip.

Bei PV-Überschuss aktiviert der e³-Überschussregler die Elektroheizstäbe stufenlos und bedarfsgerecht. Die Beladung beginnt im oberen Speicherbereich, um rasch ein nutzbares Temperaturniveau für das Frischwassermodul bereitzustellen. Nach dem Erreichen der Solltemperatur werden weitere Speicherbereiche nacheinander freigegeben, bis auch der zweite Pufferspeicher als zusätzlicher Wärmespeicher genutzt wird.

Durch diese gestufte Beladung wird nicht das gesamte Speichervolumen gleichzeitig erwärmt, sondern zuerst ein kleiner, sofort nutzbarer Bereich hochtemperiert.

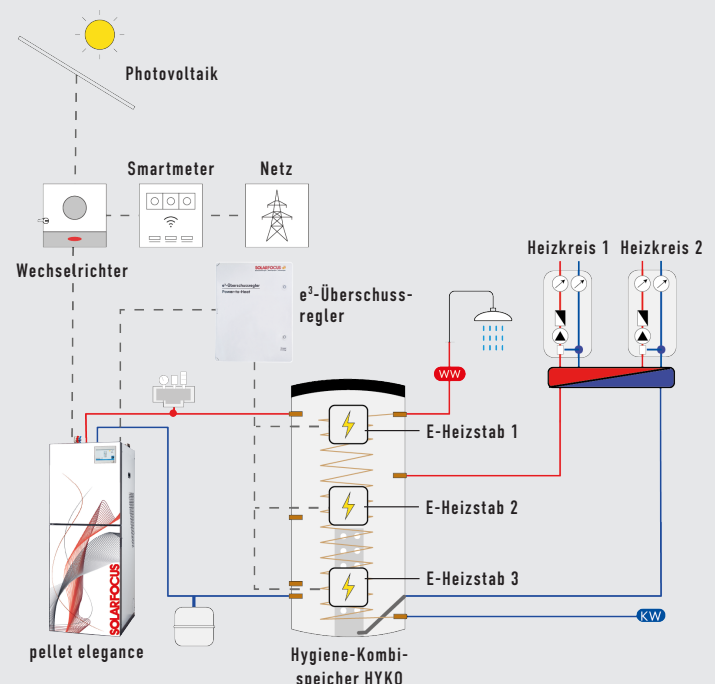


Pelletkessel pellet^{elegance}

mit HYKO und Photovoltaik

Heizung und Warmwasserbereitung erfolgen über einen SOLARFOCUS Pelletkessel. Als zentraler Wärmespeicher dient ein 800-Liter-HYKO Kombispeicher mit integrierter Edelstahl-Warmwasserwendel. Die Trinkwassererwärmung erfolgt hygienisch im Durchlaufprinzip – ohne dauerhafte Bevorratung.

Bei PV-Überschuss steuert der e³-Überschussregler die integrierten E-Heizstäbe stufenlos und abhängig vom verfügbaren Überschuss an. Die Beladung erfolgt zuerst im oberen Speicherbereich, damit schnell ein nutzbares Temperaturniveau für die Warmwasserbereitung erreicht wird. Anschließend können weitere Speicherzonen gezielt nachgeladen werden, um zusätzliche Wärme für die Heizung und das Warmwasser bereitzustellen.



Eigenverbrauch smart optimieren

Herausragende Photovoltaik Einbindung



Bestehender Fremdkessel

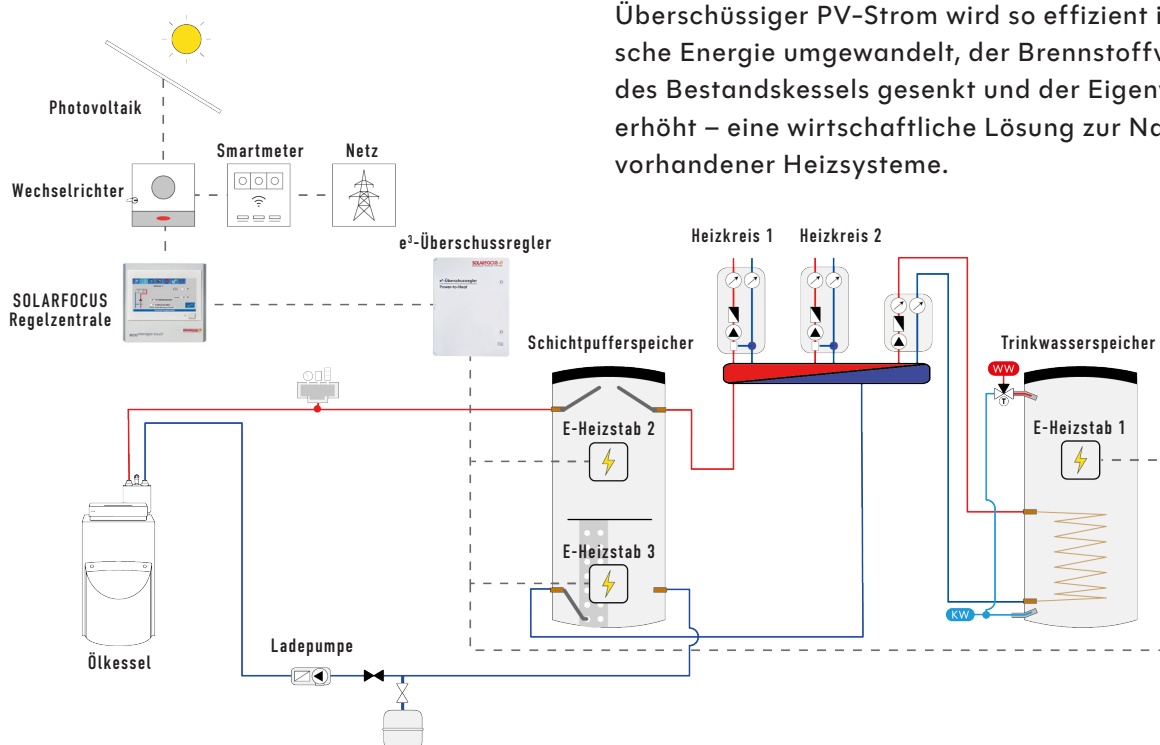
mit SOLARFOCUS Regelzentrale, Schichtpufferspeicher, Trinkwasserspeicher und Photovoltaik

Bestehende Öl-, Gas- oder Festbrennstoffkessel lassen sich über die SOLARFOCUS Regelzentrale in ein System mit e^3 -Überschussregelung einbinden. Die Regelzentrale koordiniert Fremdkessel, Heizkreise, Warmwasserbereitung und PV-Überschussnutzung.

Die Raumheizung wird über einen Schichtpufferspeicher versorgt, die Warmwasserbereitung über einen 300-Liter-Trinkwasserspeicher.

Bei PV-Überschuss erfolgt die Beladung priorisiert, zuerst der Trinkwasserspeicher, dann der obere Schichtpufferspeicherbereich zur Heizungsunterstützung, bei weiterer Überschussleistung auch der untere Speicherbereich.

Überschüssiger PV-Strom wird so effizient in thermische Energie umgewandelt, der Brennstoffverbrauch des Bestandskessels gesenkt und der Eigenverbrauch erhöht – eine wirtschaftliche Lösung zur Nachrüstung vorhandener Heizsysteme.



Eigenverbrauch smart optimieren

Optimaler Verlauf bei Photovoltaik Einbindung

1. Batteriespeicher wird mit PV-Strom geladen

Der erzeugte PV-Strom deckt zunächst den aktuellen Gebäudebedarf. Überschüssige Energie lädt vorrangig den Batteriespeicher.

2. PV-Überschuss übersteigt die Batterieladeleistung

Erzeugt die PV-Anlage mehr Strom, als die Batterie aufnehmen kann, wird der e^3 -Überschussregler auch parallel zum laufenden Ladevorgang aktiv und wandelt den zusätzlichen Überschuss in Wärme um.

3. Batterie ist vollständig geladen – e^3 -Überschussregler wird aktiv

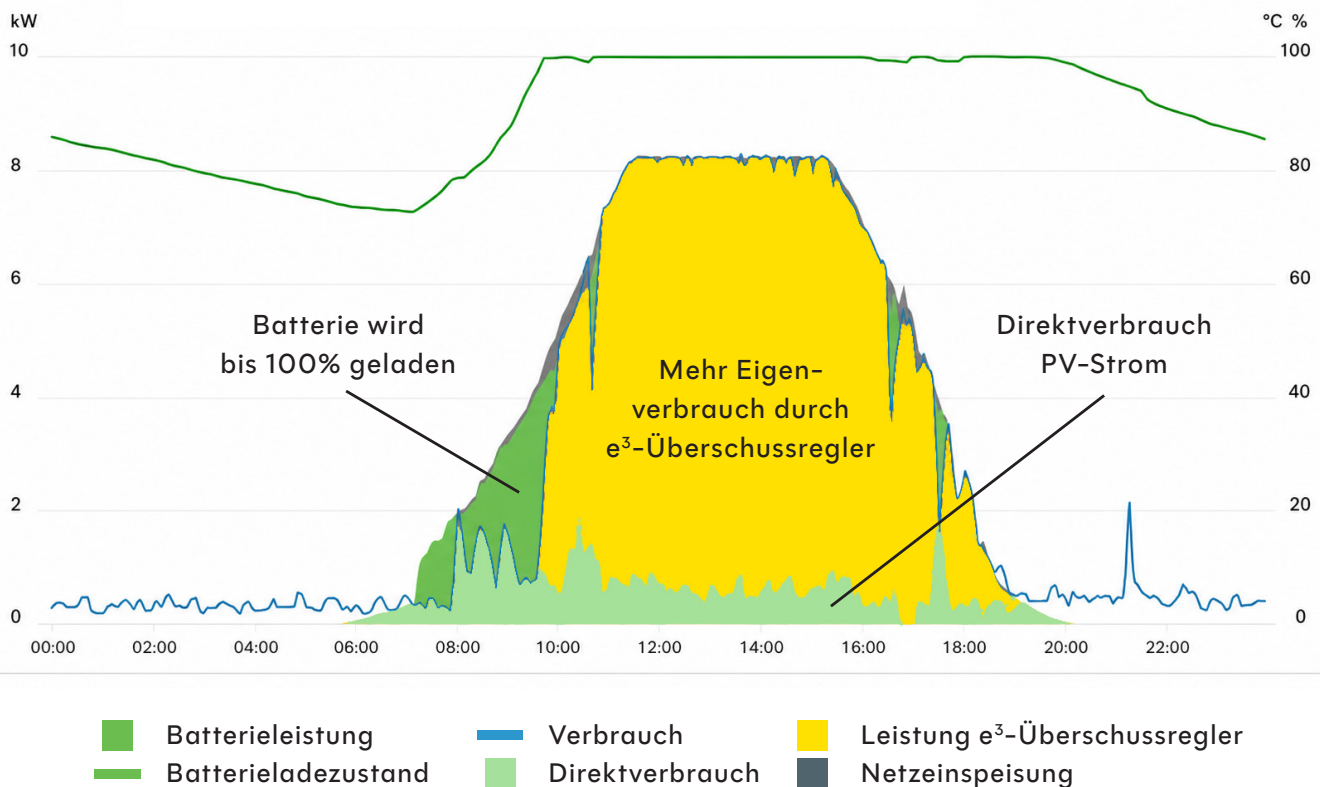
Meist ist der Batteriespeicher bereits am Vormittag vollständig geladen. Der e^3 -Überschussregler erkennt

automatisch den verbleibenden PV-Überschuss und nutzt ihn gezielt für Warmwasserbereitung oder Heizungsunterstützung – statt ihn mit geringem Ertrag ins Netz einzuspeisen. Der Regler passt sich stufenlos an den verfügbaren Überschuss an, steigert den Eigenverbrauch und verbessert die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlage.

4. Schnell verfügbares Warmwasser durch zonenweise Speicherbeladung

Bis zu drei Elektroheizstäbe ermöglichen eine gezielte Wärmeeinbringung in verschiedene Speicherbereiche. Zunächst wird ein kleiner Bereich rasch auf Nutztemperatur gebracht, anschließend werden weitere Zonen nachgeladen.

Energieflüsse im Tagesverlauf

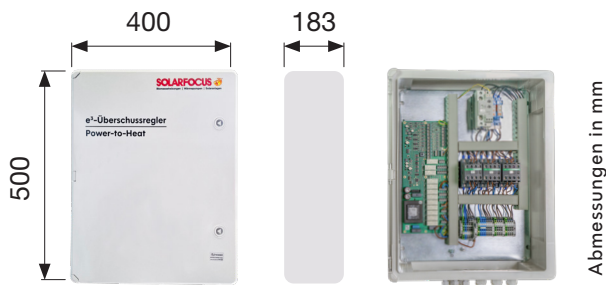


Grafikerklärung

Die Grafik veranschaulicht das Zusammenspiel von Photovoltaikanlage, Batteriespeicher und SOLARFOCUS e^3 -Überschussregler. Die blaue Linie zeigt den Gebäudestromverbrauch, die hellgrüne Fläche den direkt genutzten Solarstrom. Batterieleistung und Ladezustand sind als grüne Fläche bzw. grüne Linie dargestellt. Die gelbe Fläche macht sichtbar, wie der e^3 -Überschussregler PV-Überschüsse thermisch nutzt und so den Eigenverbrauch deutlich erhöht.

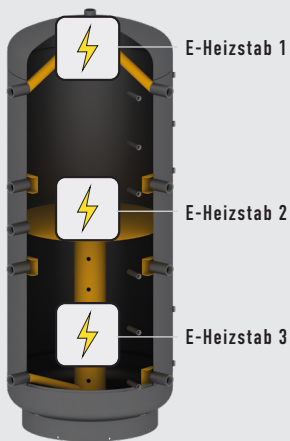
Technische Daten

Kennzahlen und Werte



e³-Überschussregler

Maximale Leistungsaufnahme Elektro-Heizstab	[kW]	9
Maximale Anzahl an Elektro-Heizstäben		3
Maximale Stromaufnahme	[A]	13
Abmessungen und Gewicht		
Breite gesamt	[mm]	400
Länge gesamt	[mm]	500
Höhe gesamt	[mm]	183
Empfohlener Mindestquerschnitt		
	[mm]	2,5
Schutzklasse		I
Schutzart		IP54
Elektrischer Anschluss		
Elektrischer Anschluss Elektronikmodul		230 VAC / 50 Hz (3/PE)
Elektrischer Anschluss E-Stäbe		400 VAC / 50 Hz (3/PE)
Empfohlene Absicherung	[A]	16 A (Typ B)



Schichtpufferspeicher mit e³-Technik

Speicher zur effizienten Schichtung von Heizungswasser

Der Schichtpufferspeicher ermöglicht durch aufeinander abgestimmte Komponenten – Schichtladeeinheit im Heizungsrücklauf, Schichttrennplatte, hochgezogene Rohrkrümmer und Beruhigungskammern – eine präzise Temperatur-schichtung und optimale Ausnutzung des Speichervolumens.

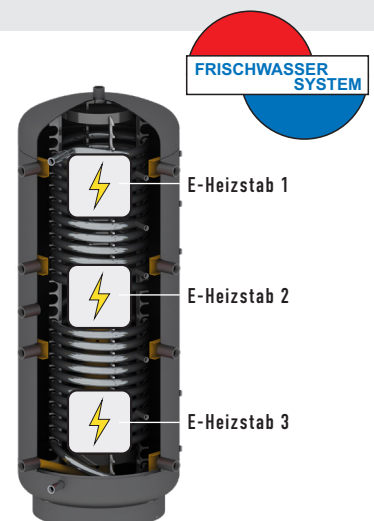
In Kombination mit dem e³-Überschussregler lassen sich bis zu drei Elektroheizstäbe integrieren und bedarfsgerecht ansteuern. PV-Überschüsse werden so direkt und effizient als Wärme eingelagert – ein klarer Vorteil gegenüber Systemen mit nur einem Heizstab. Der Speicher ist in Energieeffizienzklasse B oder C erhältlich.

HYKO Kombispeicher mit e³-Technik

Kombispeicher für Heizungswasser und hygienische Warmwasserbereitung

Der HYKO Kombispeicher vereint Heizwasserbevorratung und hygienische Warmwasserbereitung in einem Gerät. Ein vergrößerter Edelstahl-Wellrohr-Wärmetauscher gewährleistet die zuverlässige Brauchwasserbereitstellung, die Schichtladelanze im Heizungsrücklauf sorgt für temperaturgerechte Wassereinbringung.

In Kombination mit dem e³-Überschussregler lassen sich bis zu drei E-Heizstäbe intelligent ansteuern, um PV-Überschüsse effizient für Trink- und Heizungswasser zu nutzen. Der Speicher ist in Energieeffizienzklasse B oder C erhältlich.





Pelletsessel

ecoTOP:	15 bis 24 kW
pelletelegance:	15 bis 24 kW
octoplus:	15 bis 22 kW
pellettop:	35 bis 70 kW
ecoPELL:	49 bis 150 kW
maximus:	150 bis 300 kW

Kombikessel für Holz und Pellets

therminator II Kombi: 22 bis 60 kW

Stückholzkessel

therminator II SH: 18 bis 60 kW

Hackgutkessel

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

Luftwärmepumpe

vampair PRO 08 - 10
vampair PRO 12 - 15
vampair PRO 20
vampair ECO 08 - 12
vampair ECO 15
vampair MAX 35

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