

# Ihre Vorteile auf einen Blick

## Für Nutzer

- Die Lösung für das Zeitalter nach der EEG-Vergütung.
- Eigenen Strom aus der PV-Anlage kostengünstig in Wärme wandeln und speichern.
- Optimierung der PV-Erzeugung.
- Bezug fossiler Energieträger wird reduziert.
- Volle Unterstützung der Heizungs- und Brauchwasserbereitung auch im Bestand.
- Steigerung des Autarkiegrades.
- Notheizgerät Max-Heater F12 kann auch als vollwertiges Heizsystem genutzt werden.

## Für Handwerker und Installationsbetriebe

- Einfache Integration in das bestehende Heizsystem des Kunden.
- Bestehende Pufferspeicher müssen nicht entleert werden für die Montage.
- Konfiguration und Anpassung der Erzeugungs-Strategie vor Ort möglich bzw. Gerät kann vorkonfiguriert ausgeliefert werden.
- ratiotherm deckt das komplette Portfolio der regenerativen Heiztechnik ab.
- Auf Wunsch bequeme Inbetriebnahme des Gerätes durch unseren Service.

## Für die Umwelt und die Energiewende

- CO<sub>2</sub>-Reduktion für ein Vorankommen in der Wärmewende.
- Aktive Sektorkopplung von Wärme und Strom.
- Verschiebung von Erzeugungsspitzen in Richtung Wärme (Power-2-Heat).

**ratiotherm**

Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG

Wellheimer Straße 34  
91795 Dollnstein

T +49 (0) 84 22.99 77-70

F +49 (0) 84 22.99 77-30

vertrieb@ratiotherm.de

www.ratiotherm.de

Wir sind Mitglied im:

**bwp** Bundesverband  
Wärmepumpe e.V.





# Power-2-Heat mit PV Max-Heater F12

Heizungsunterstützung und  
Warmwasserbereitung mit PV-Strom

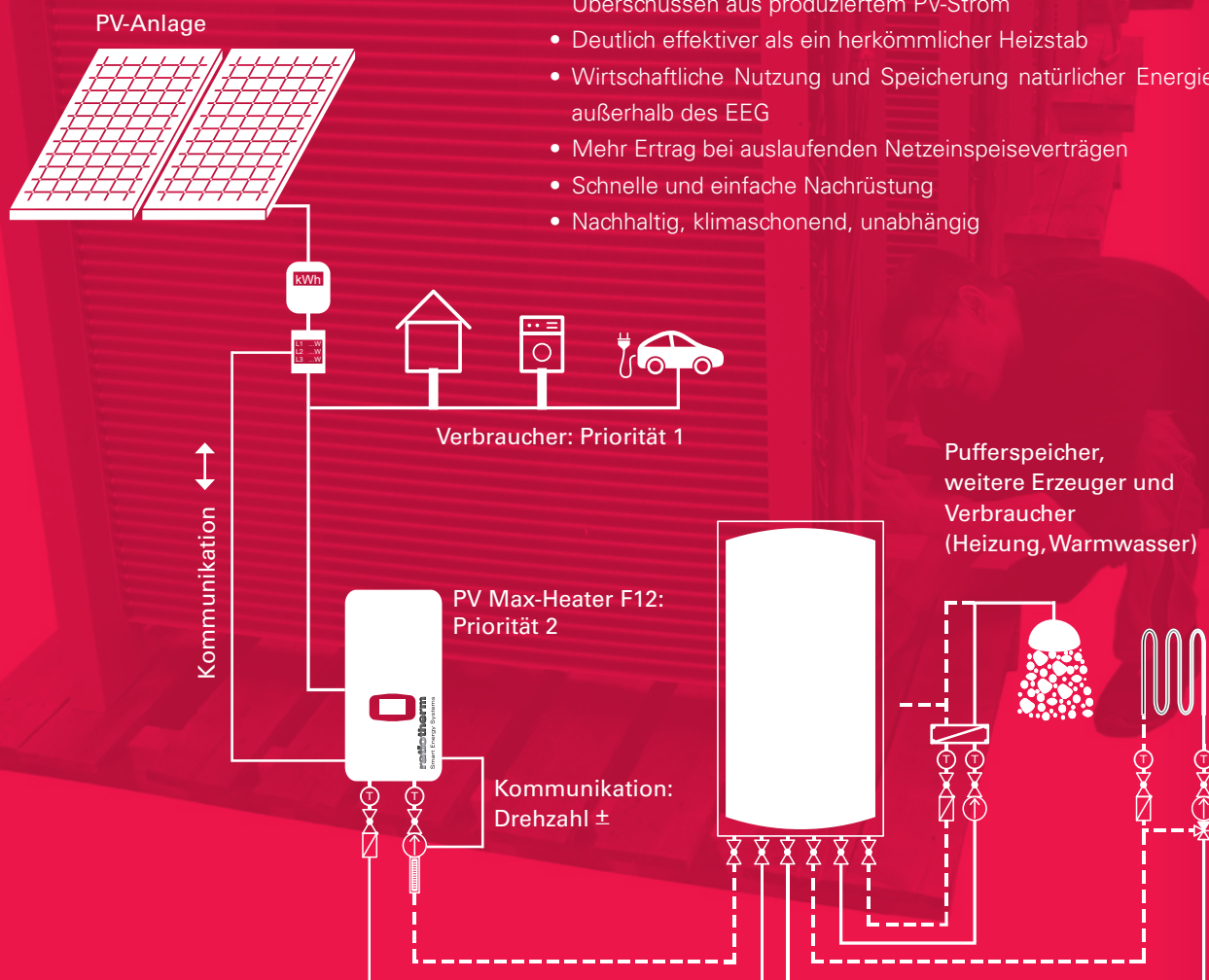
# Was tun mit dem Überschuss an Photovoltaikstrom?

Für die Betreiber von beispielsweise PV-Anlagen stand aus Renditeüberlegungen bisher die Netzeinspeisung im Vordergrund. Doch inzwischen sind Einspeisevergütungen deutlich unter die Tarife von Bezugsstrom gesunken. Zusätzlich ist PV-Strom deutlich günstiger geworden, weil die Kosten der Systeme stark gesunken sind. Die Speicherung des erzeugten Stroms in Batterien ist zudem immer noch sehr teuer.

Egal, was zukünftig in Sachen EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz) entschieden wird. Durch die dauerhaft steigenden Energiekosten von Öl und Gas, stellt die Erzeugung von Wärme durch Sonnen-, Wind- oder Wasserkraft heutzutage eine wirtschaftliche Lösung dar. Machen Sie Ihre eigene Energiewende!

## Die Vorteile des Systems

- Direkte Heizungsunterstützung und Warmwasserbereitung mit Überschüssen aus produziertem PV-Strom
- Deutlich effektiver als ein herkömmlicher Heizstab
- Wirtschaftliche Nutzung und Speicherung natürlicher Energie außerhalb des EEG
- Mehr Ertrag bei auslaufenden Netzeinspeiseverträgen
- Schnelle und einfache Nachrüstung
- Nachhaltig, klimaschonend, unabhängig



Über drei Viertel des Energiebedarfs in privaten Haushalten wird für Heizung und Warmwasser verbraucht. Hier verbirgt sich großes Sparpotential. Überschüssig erzeugter Strom, zum Beispiel aus einer PV-Anlage, kann mit Hilfe von PV Max-Heater F12 in Warmwasser umgewandelt werden, im Pufferspeicher gespeichert und bei Bedarf an die Verbraucher verteilt werden.

## Die Funktionsweise

Das Gerät PV Max-Heater F12 wurde speziell für die Nutzung von überschüssigem Strom aus Naturstromanlagen, z. B. PV-Anlagen, entwickelt. Das dazugehörige Messgerät erfasst überschüssigen Strom zuverlässig und ermittelt in Echtzeit die zur Verfügung stehende Energie. Diese wird an das bis 12 kW stufenlos regelbare Gerät weitergeleitet und so der Pufferspeicher oder Schichtspeicher, zur späteren Nutzung für Heizung und Brauchwassererwärmung, erhitzt. PV Max-Heater F12 variiert dabei die Drehzahl der integrierten Pumpe in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Strommenge, um immer Wasser mit der vom Nutzer eingestellten Vorlauftemperatur zu erzeugen – vergleichbar mit einer herkömmlichen Heizung. Dies stellt auch gleichzeitig den größten Vorteil im Vergleich zu herkömmlichen Heizstäben dar, da ausschließlich Wärme auf dem geforderten Temperaturniveau produziert wird. Auf diese Weise wird die Überschussleistung der PV-Anlage in Wärmeenergie umgewandelt und als regenerative Energie gespeichert. Durch die intelligente Regelung wird der Eigenverbrauch an regenerativem Strom erhöht und die Kosten für die konventionelle Erzeugung gesenkt.

Der Max-Heater kann optional mit einem 9kW E-Stab ausgestattet werden.



### Technische Daten

PV Max-Heater F12	12 kW	WP Grid-HiQ
Abmessungen	1364 x 460 x 198	B x H x T (mm)
Leergewicht	39 kg	kg
Inhalt in Liter	ca. 4	Ltr.
Massenstrom	0,1 – 5,0	m <sup>3</sup> /h
Anschlüsse	1 1/2" AG	
Maximaler Druck	3 bar	bar
Leistung Drei-Phasen Strom (400 V) max.	12.000 (3 x 25A, 4 mm <sup>2</sup> )	W

### Mögliche Realisierungsvarianten für PV Max-Heater F12

- Elektrischer Überschuss als Eigenverbrauch zur Erzeugung von Warmwasser
- Nutzung von durch das EVU gekapptem Überschussstrom aus Wechselrichtern (70 % Regelung)
- Kombination von Batteriespeicher und PV Max-Heater F12
- Zuschaltung von zusätzlichen Verbrauchern über funkbasierte Anwendungen möglich
- Einsetzbar auch als alleiniger Wärmeerzeuger
- Weitere Variationen jederzeit möglich; Anpassung von PV Max-Heater F12 je nach Kundenvorgaben durch unsere Programmierer