

# Photovoltaik im System mit einer Brauchwasserwärmepumpe von Bosch

Der intelligente Energiespeicher für Solarstrom



Wärme fürs Leben

 **JUNKERS**  
Bosch Gruppe



# Unser Ziel

Thermische Speicherkonzepte stellen eine sinnvolle und wirtschaftliche Alternative zu konventionellen elektrischen Speichern dar. Durch Kombination Ihrer Photovoltaik-Anlage und unserer Kompetenz im Bereich Thermotechnik sind wir in der Lage, Ihnen mit innovativen Produktlösungen dabei zu helfen den wirtschaftlichen Nutzen Ihrer Photovoltaik-Anlage zu maximieren und Ihre Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu reduzieren. Hierbei legen wir besonderen Wert auf eine hohe Produktqualität und die schnelle, kostengünstige Einbindung in ein bestehendes System.



*Schematische Darstellung eines Kombisystems aus PV-Anlage und Brauchwasserwärmepumpe*

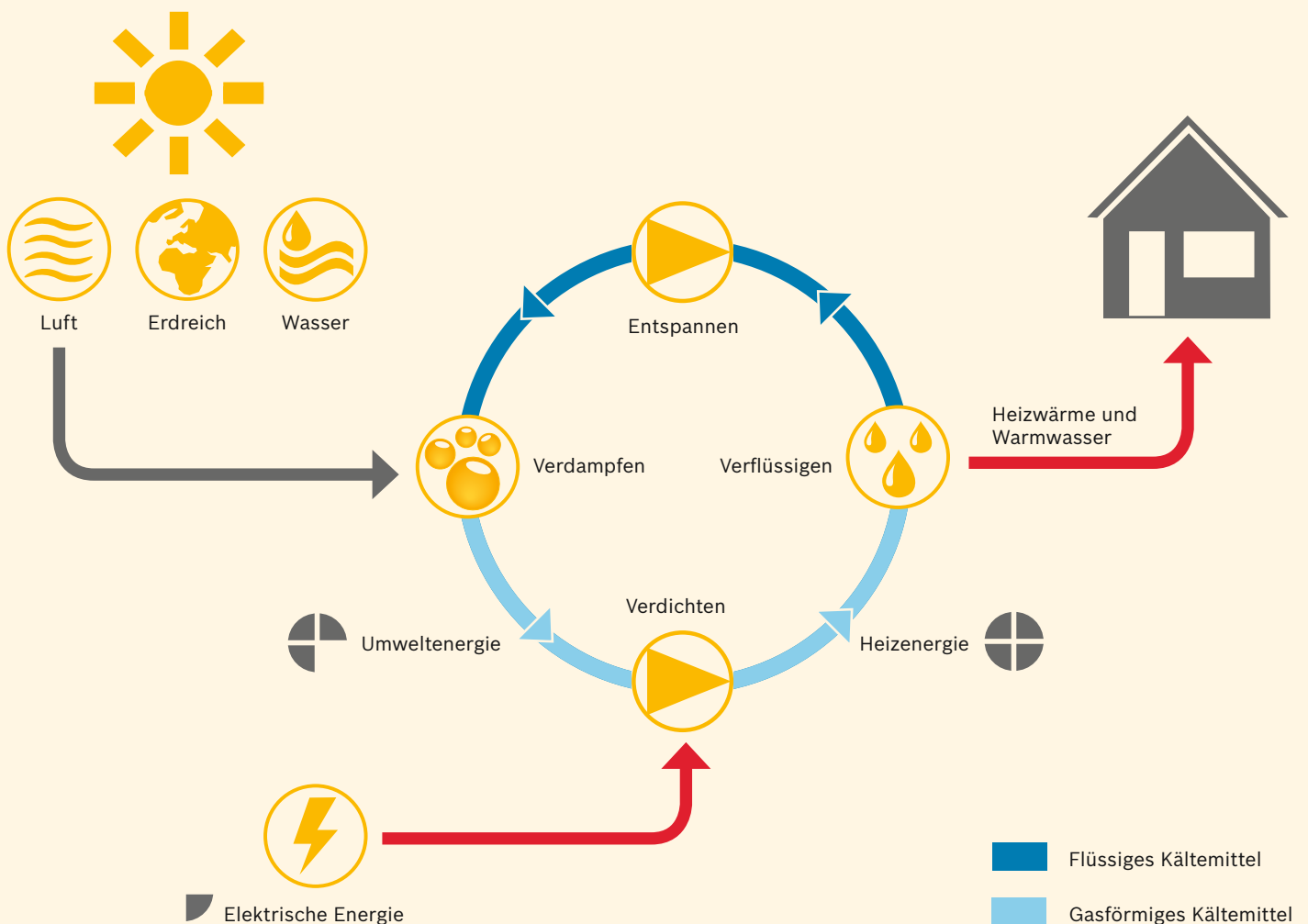
# Das Produkt

Um dieses Ziel zu erreichen, nutzen wir die über den direkten Verbrauch hinaus verfügbare PV-Leistung Ihrer PV-Anlage zur Brauchwassererwärmung durch den intelligenten Einsatz einer Brauchwasserwärmepumpe von Junkers – eine Marke der Bosch Thermotechnik GmbH. Elektrisch in das Hausenergiesystem eingebunden, schaltet sich diese bei Eingang eines entsprechenden Leistungssignals automatisch zu und bedient den aktuellen Brauchwasserbedarf oder speichert die Energie optimal und wirtschaftlich auf thermischem Wege im integrierten Brauchwasserspeicher. Dabei durchläuft die Brauchwasserwärme-

pumpe einen sogenannten Kreisprozess, bei dem nach dem Kältschrankprinzip der Umgebungsluft Wärme entzogen und diese anschließend dem integrierten Brauchwasserspeicher zugeführt wird. Hierbei wird ein Kältemittel bei niedrigem Druck unter Wärmezufuhr verdampft und anschließend mithilfe eines Kompressors verdichtet, um dann durch Wärmeabgabe wieder zu kondensieren. Seine elektrische Energie bezieht der Kompressor dabei bevorzugt aus Ihrer PV-Anlage. Als möglichen Standort Ihrer Brauchwasserwärmepumpe kann beispielsweise ein Raum im Keller dienen\*.

\*Der Raum sollte größer 20 m<sup>3</sup> sein.

## Wärmepumpenkreislauf



# Ihr Vorteil

Mit dem Hauptziel der Verwendung der Brauchwasserwärmepumpe im Systemverbund ist dieses Produkt vor allem zum Nachrüsten bereits bestehender PV-Anlagen geeignet. Entsprechende Schnittstellen an der Brauchwasserwärmepumpe sind vorhanden.

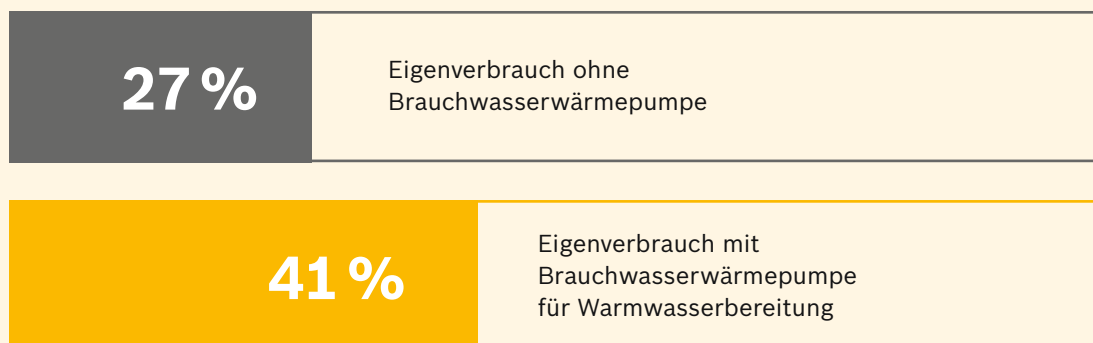
Der Vorteil der Kombination Ihrer PV-Anlage mit einer Brauchwasserwärmepumpe besteht dabei in dem besonders hohen Wirkungsgrad und der damit verbundenen Effizienz des Gesamtpaketes. Dabei nutzt die Brauchwasserwärmepumpe 1 kWh PV-Energie zur CO<sub>2</sub>-freien Erzeugung von bis zu 4,3 kWh Wärmeenergie. Betrachtet man beispielhaft das Tages-Verbrauchsprofil eines typischen

3-Personen Haushaltes im Raum Stuttgart (Wohnfläche 178 m<sup>2</sup>) an einem klaren Wintertag, so lässt sich allein durch Erwärmen und Warmhalten des Brauchwasserspeichers auf bzw. bei 60°C eine Eigenverbrauchs- und Wirtschaftlichkeitssteigerung Ihrer PV-Anlage um mehr als 10% erreichen. Darüber hinaus verfügbare, ungenutzte PV-Energie können sie weiterhin wie gewohnt ins Netz einspeisen.

## Vorteile auf einen Blick

- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage durch Erhöhung des Eigenverbrauchsanteils
- Leichte Einbindung in bestehende PV-Anlagen durch Regler mit PV Modus
- Sinnvolle Alternative zum klassischen Speichertausch bei einer alten Heizungsanlage durch einfache Anschluss technik und 230V Betrieb
- Optimierung bestehender Heizungsanlagen durch regenerative Warmwasserbereitung und Nutzung der konventionellen Heizung fast nur noch zur Raumerwärmung
- Reduzierung der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und Strompreiserhöhungen durch Nutzung der regenerativen Energiequelle Luft
- Zuverlässige und geräuscharme Systeme durch bewährte Wärmepumpentechnologie (vgl. Kühlschränke)
- Zusätzlich: Kühlung und Entfeuchtung von Räumen (z.B. Nutzung Abwärme Wechselrichter bei gleichzeitiger Steigerung des Wirkungsgrads, Kühlung Weinkeller, Entfeuchtung Wäschetrocknungsraum)

## Eigenverbrauchssteigerung



*Mögliche Eigenverbrauchssteigerung eines 3-Personen Haushaltes durch Einsatz einer Brauchwasserwärmepumpe im Vergleich*

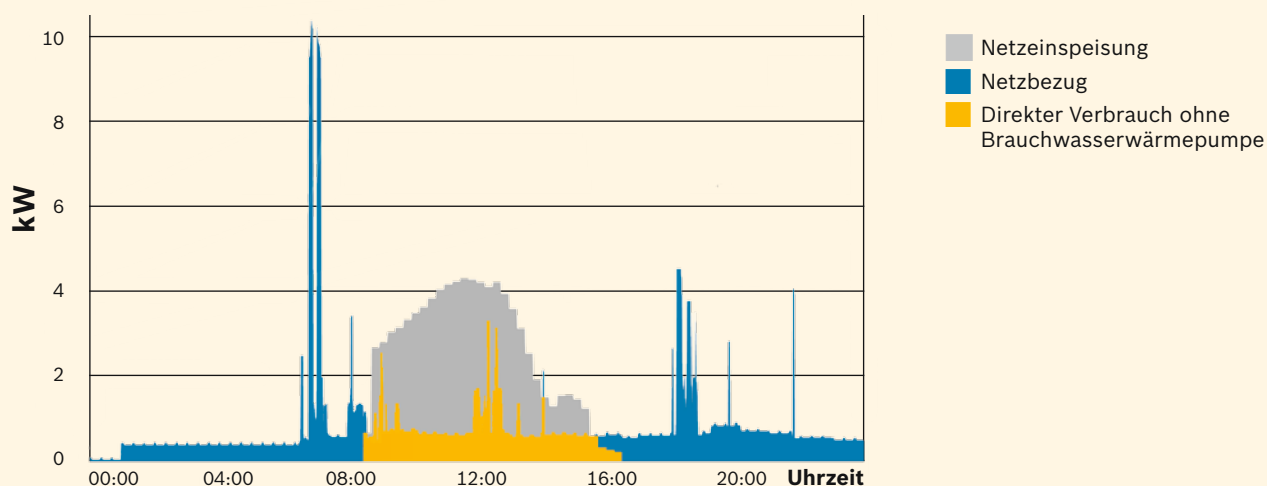
# Eigenverbrauch – ohne und mit Brauchwasserwärmepumpe

Ohne Speicherlösungen kann der von Ihrer PV-Anlage erzeugte Strom nur direkt genutzt oder ins Netz eingespeist werden. Durch den sinnvollen Einsatz thermischer Speicherlösungen von Junkers steht Ihnen die erzeugte PV-Energie noch weit nach dem Zeitpunkt Ihrer Erzeugung zur Verfügung und trägt somit zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit

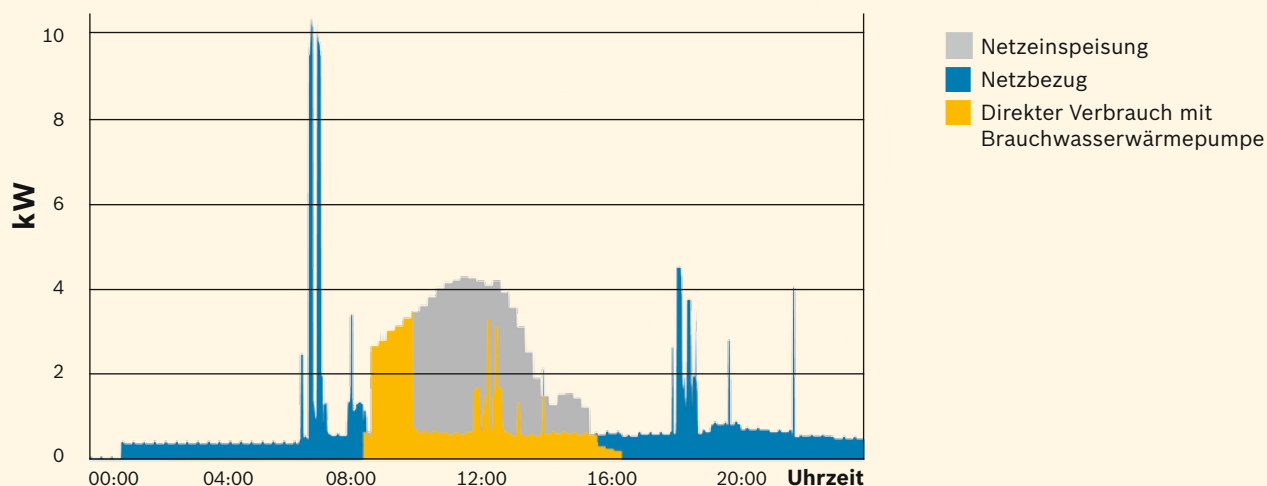
Ihrer PV-Anlage bei. Entsprechend ergibt sich durch Simulation für das Jahres-Verbrauchsprofil eines 3-Personenhaushaltes über den Zeitraum eines Jahres eine durchschnittliche Eigenverbrauchssteigerung von ca. 12% bei einer durchschnittlichen Jahreseigenverbrauchsquote von ca. 36%\*.

\* Ermittelt durch Simulation für 3-Personenhaushalt im Raum Stuttgart. Berücksichtigt wurde Stromverbrauch durch Haushalts- und Nutzgeräte sowie Beleuchtung und Brauchwasserbedarf durch Waschmaschine, Geschirrspüler und Dusche. Anzahl PV-Module = 15.

## Eigenverbrauch ohne Brauchwasserwärmepumpe



## Eigenverbrauch mit Brauchwasserwärmepumpe



# Ihr Installationsfachbetrieb hilft Ihnen gerne

Die hohe Qualität der Brauchwasserwärmepumpen von Junkers, einer Marke der Bosch Thermotechnik GmbH, in Verbindung mit Ihrer Photovoltaikanlage ist die Grundlage für einen langfristig hohen Energieertrag.

Mit vorliegendem Prospekt haben wir Ihnen einen ersten Überblick zu diesem Thema gegeben. Selbstverständlich ersetzt die Unterlage nicht das persönliche Gespräch mit einem Fachmann. Wenn Sie weitere, detaillierte Informationen wünschen, wenden Sie sich doch einfach an Ihren Installationsfachbetrieb. Hier erhalten Sie eine professionelle Beratung und wenn Sie möchten ein individuell auf Ihre Anforderungen abgestimmtes Angebot, sodass auch Sie schon bald von dieser höchst energieeffizienten Kombination profitieren können.

Wir freuen uns auf Sie!

Ihr Installationsfachbetrieb



Bosch Thermotechnik GmbH  
Junkers Deutschland  
Postfach 13 09  
D-73243 Wernau

[www.junkers.com](http://www.junkers.com)