



Viessmann Photovoltaik GmbH  
**Wärmepumpe und Smart Home  
System –  
entscheidend für maximalen  
PV-Eigenverbrauch**

Unterhaching, 30.06.2015

# Eigenverbrauch von Solarstrom

## Speicherung in Wärmeenergie



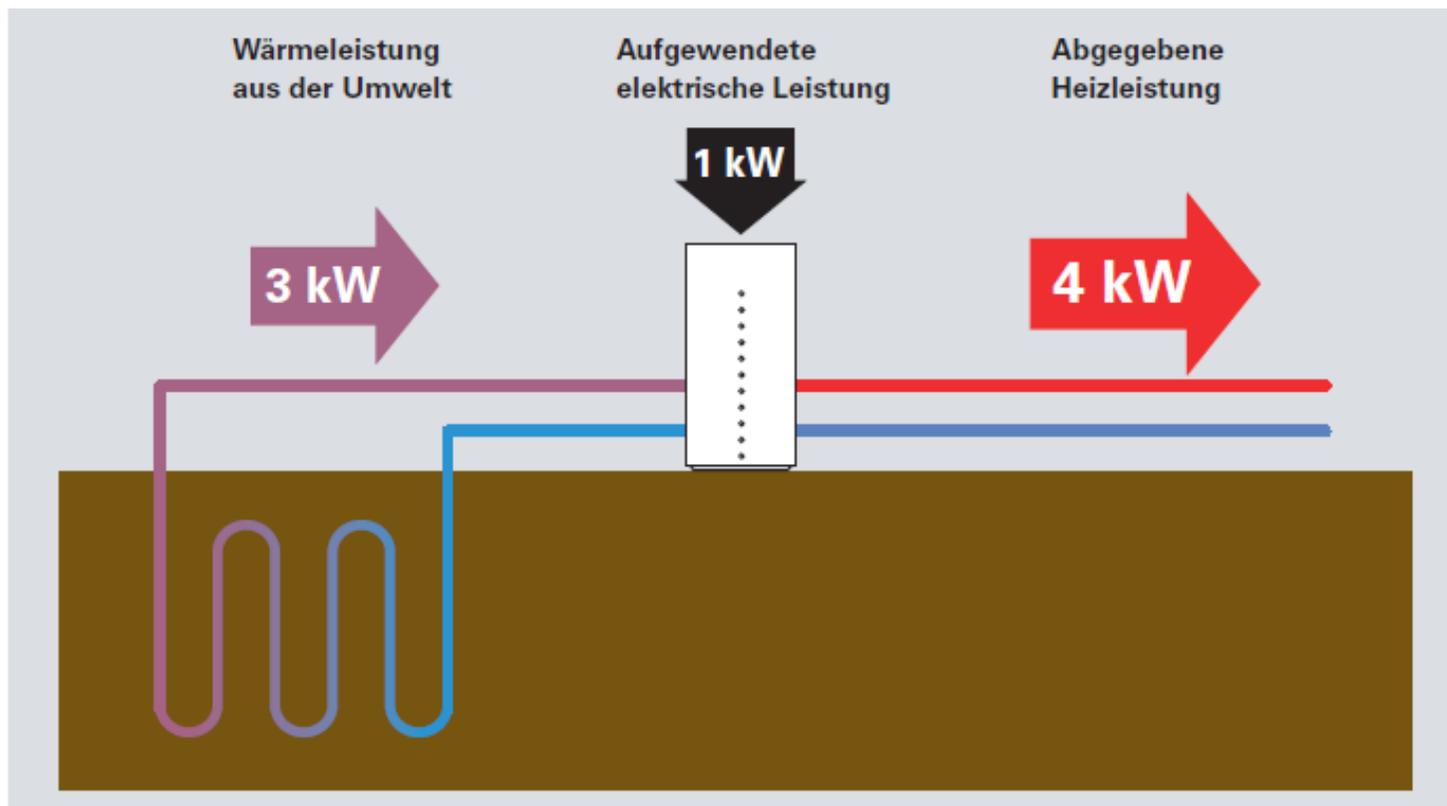
# Eigenverbrauch von Solarstrom

Speicherung in Wärmeenergie



# Eigenverbrauch von Solarstrom mit Wärmepumpe

## Speicherung in Wärmeenergie



$$\text{Leistungszahl} = \frac{\text{abgegebene Heizleistung } 4 \text{ kW}}{\text{aufgewendete elektr. Leistung } 1 \text{ kW}} = 4$$

Leistungszahl (COP) = Herstellerangabe, Laborwert

Jahresarbeitszahl (JAZ) = Verhältnis der gewonnenen Wärme über ein Jahr zur aufgewendeten Energie pro Jahr

# Eigenverbrauch von Solarstrom mit Wärmepumpe

Was sind die Stellschrauben ?

Zu einem effizienten Eigenenergieverbrauch sind folgende 7 Parameter beeinflussbar:

- Trinkwasser
- Pufferspeicher
- Raumwärme
- Thermische Desinfektion (Zeitpunkt)
- Schwimmbad
- Raumkühlung
- Eisspeicher

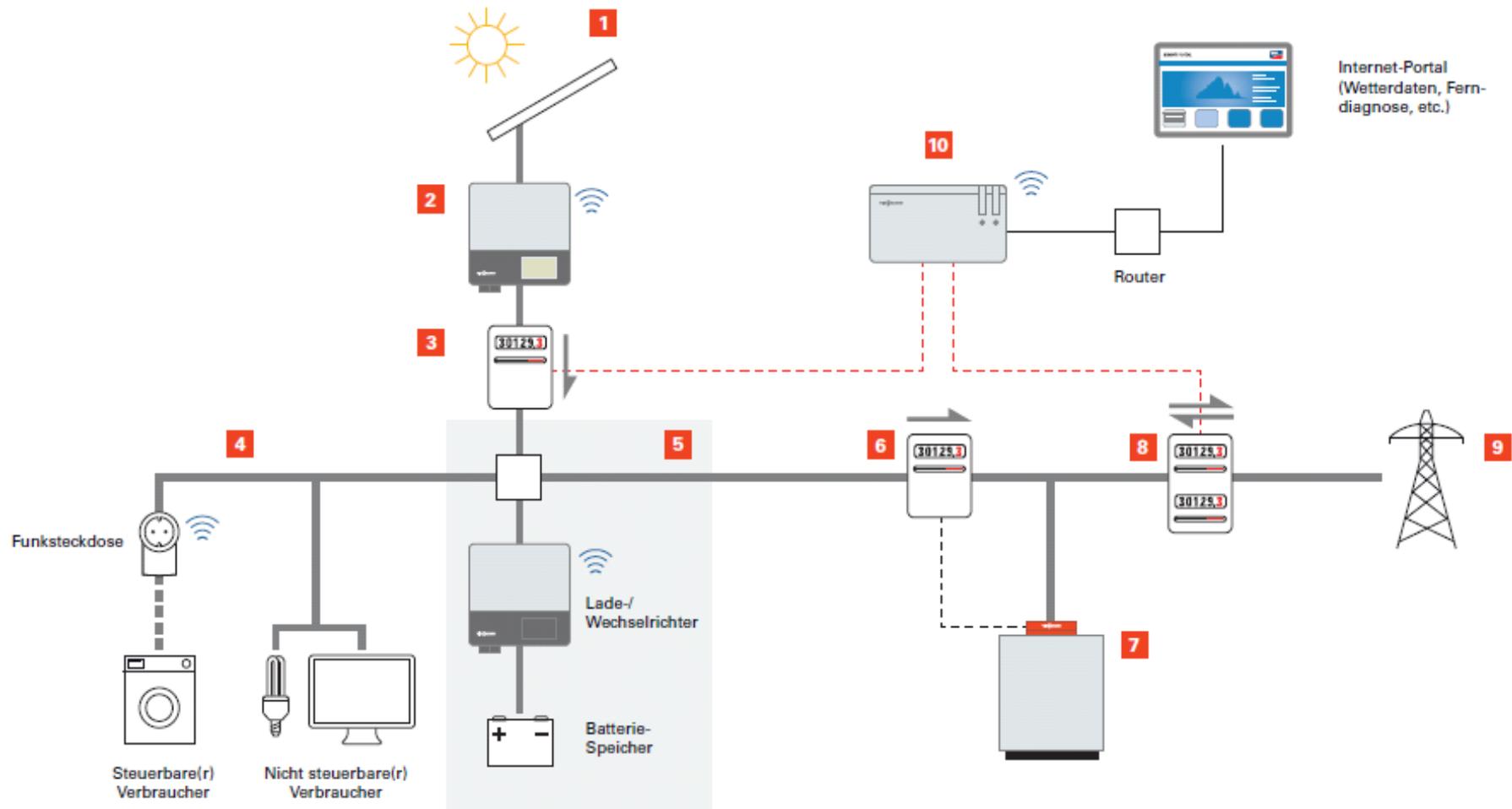
**Alle** Stromverbraucher die an der Wärmepumpe angeschlossen sind, werden mit PV Strom betrieben.



# Eigenverbrauch von Solarstrom

## Anlagenkonzept mit Wärmepumpe und Batteriespeicher

### Speicherung von Photovoltaik-Strom



- 1** PV-Anlage
- 2** PV-Wechselrichter
- 3** PV-Zähler mit Rücklaufsperr

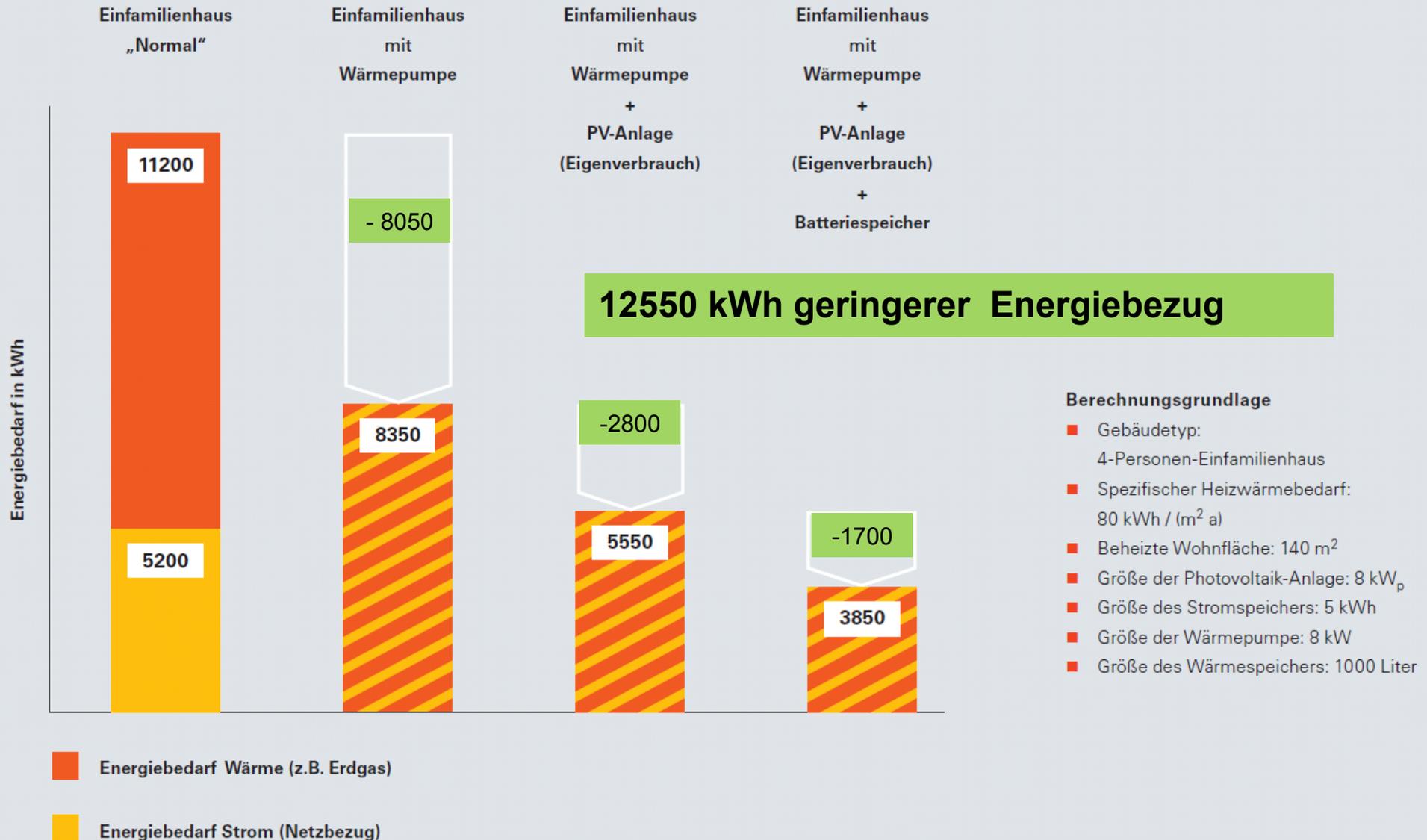
- 4** Verbraucher
- 5** Backup System
- 6** Stromzähler (WP)

- 7** Wärmepumpe
- 8** Bezugs- und Einspeisezähler
- 9** Öffentliches Stromnetz

- 10** Home Manager
- - - Datenübertragung
- 📶 Funkverbindung Bluetooth

# Eigenverbrauchsoptimierung zusätzlich mit Batteriesystem

## Netzbezug eines Hauses mit Wärmepumpe und Photovoltaik-Anlage



# Eigenverbrauch von Solarstrom

Welche Möglichkeiten gibt es – welche Eigenverbrauchsquoten sind erreichbar ?

PV-Anlage



**Bis 25 %**

PV-Anlage + Batteriespeicher



**20% - 60%**

PV-Anlage + Batteriespeicher + Wärmepumpe



**35% - 85%**

**Steigerung Eigenverbrauch ?**



**+ Smart Home System**

# Smart Home System VITOCOMFORT 200

Was bedeutet Smart Home für PV eigentlich ?

- Einheitliche Übersicht über alle elektrischen Energieflüsse im Haus
- Darstellung der Energieflüsse in einer Grafik
- Gegenüberstellung der Kosten für Bezug und des finanziellen Nutzens durch Eigenverbrauch und Einspeisung
- Von überall kontrollierbar - Kontrolle der Anlage von unterwegs
- Durch programmierbare Szenen können Verbraucher bei Einspeisung zugeschaltet werden (zusätzlich zeitgesteuert)
- Durch Szenen lassen sich Eigenverbrauchsoptimierungen sehr leicht durchführen (in Abhängigkeit von Zeit, Temperatur, PV)
- Szenen direkt vom Endkunden erstellbar. Somit kann der Endkunde mit den PV-Daten handeln und seinen Eigenverbrauch spielerisch selbst optimieren.

