



Eigenen Solarstrom optimal nutzen
Speichern-Heizen-Regeln

Vorstellung

Ihr Referent – 25 Jahre Erfahrung mit regenerativen Energien



Stefan Hirzinger

Geschäftsführender Gesellschafter, Hirzinger Solar GmbH

- Versorgungsingenieur Dipl.-Ing.(FH)
- Heizungsbauer, Elektriker
- Solarberater
- Sachverständiger für Solarthermie
- TÜV-zertifizierter Gutachter für Photovoltaik



Agenda - Highlights

Eigenen Solarstrom optimal nutzen - Speichern und effizient Heizen

- Entwicklung von Markt und Einspeisevergütungen
- Eigenverbrauch statt Einspeisung
- Möglichkeiten die Eigenverbrauchsquote zu optimieren
- Batteriespeicher für Tag/Nacht-Ausgleich
- Speichern in Wärme
- Optimierung durch übergreifendes Smart-Home-System
- Das Haus der Zukunft – schon heute realisierbar

EEG und Solarstrom

Volleinspeisung für Rendite



Eigenen Solarstrom optimal nutzen,

www.hirzingersolar.de

Chart 4

EEG und Solarstrom

Fragliche Gewinnmaximierung ...



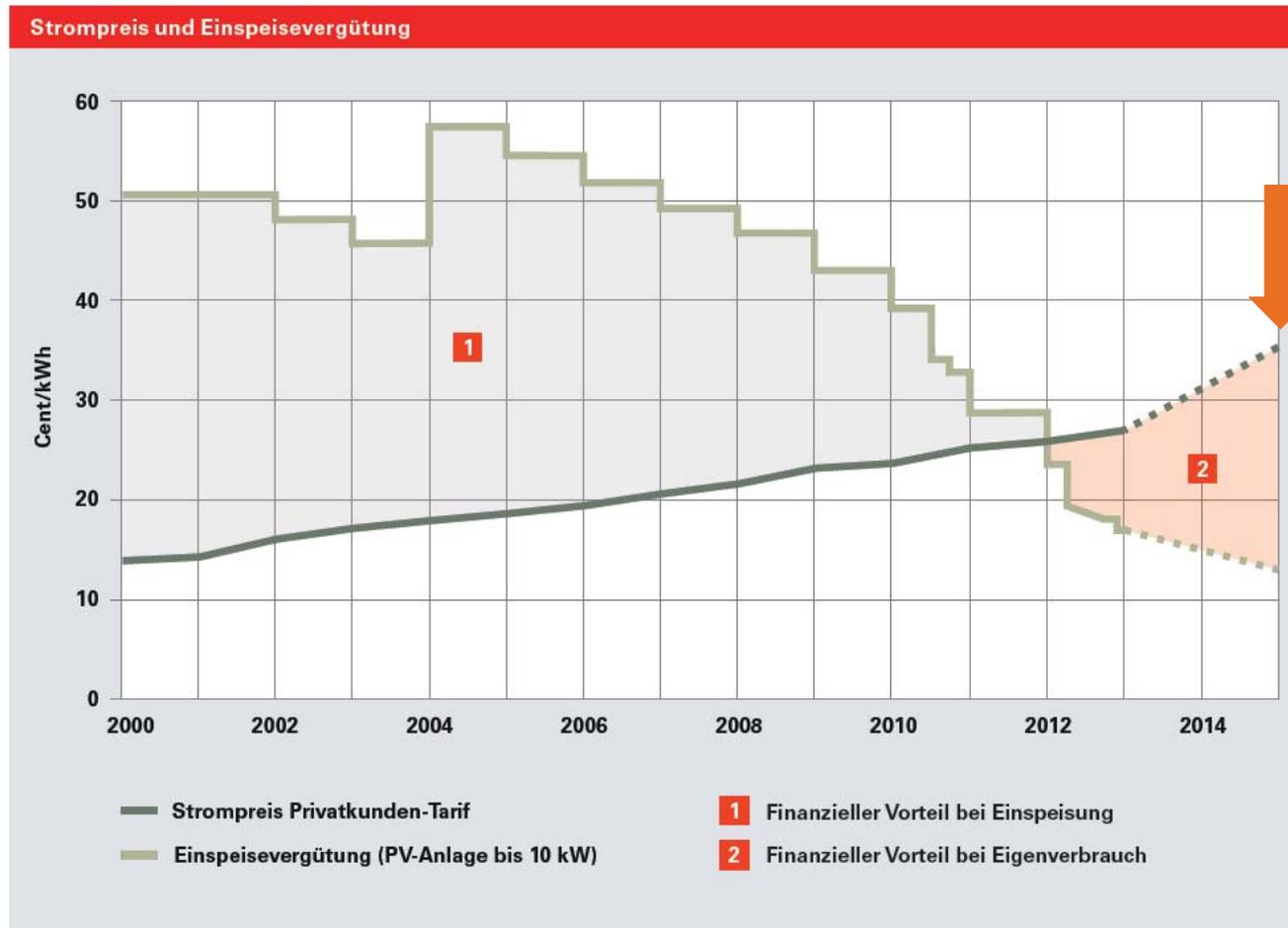
Eigenen Solarstrom optimal nutzen,

www.hirzingersolar.de

Chart 5

Eigenverbrauch von Solarstrom

Strompreis und Einspeisevergütung



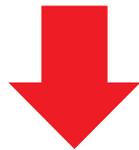
Eigenverbrauch von Solarstrom

Welche Möglichkeiten gibt es – welche Eigenverbrauchsquoten sind erreichbar ?

PV-Anlage



Steigerung Eigenverbrauch ?



+ Batterie-Speicher

Eigenverbrauch von Solarstrom

Angebot an Stromspeichern - Beispiele

Neubau / Nachrüstung
SMA



Typ LAA
SMA
SunnyIsland



Typ LAA
mit
HOPPECKE
Blei-Gel
7,2 / 14,4 kWh



Typ LAA
mit
AKASOL
Li-Fe-Po
5,5 kWh

Nachrüstung
universell



Typ LVAF
VARTA Engion Family
3,7 bis 13,8 kWh

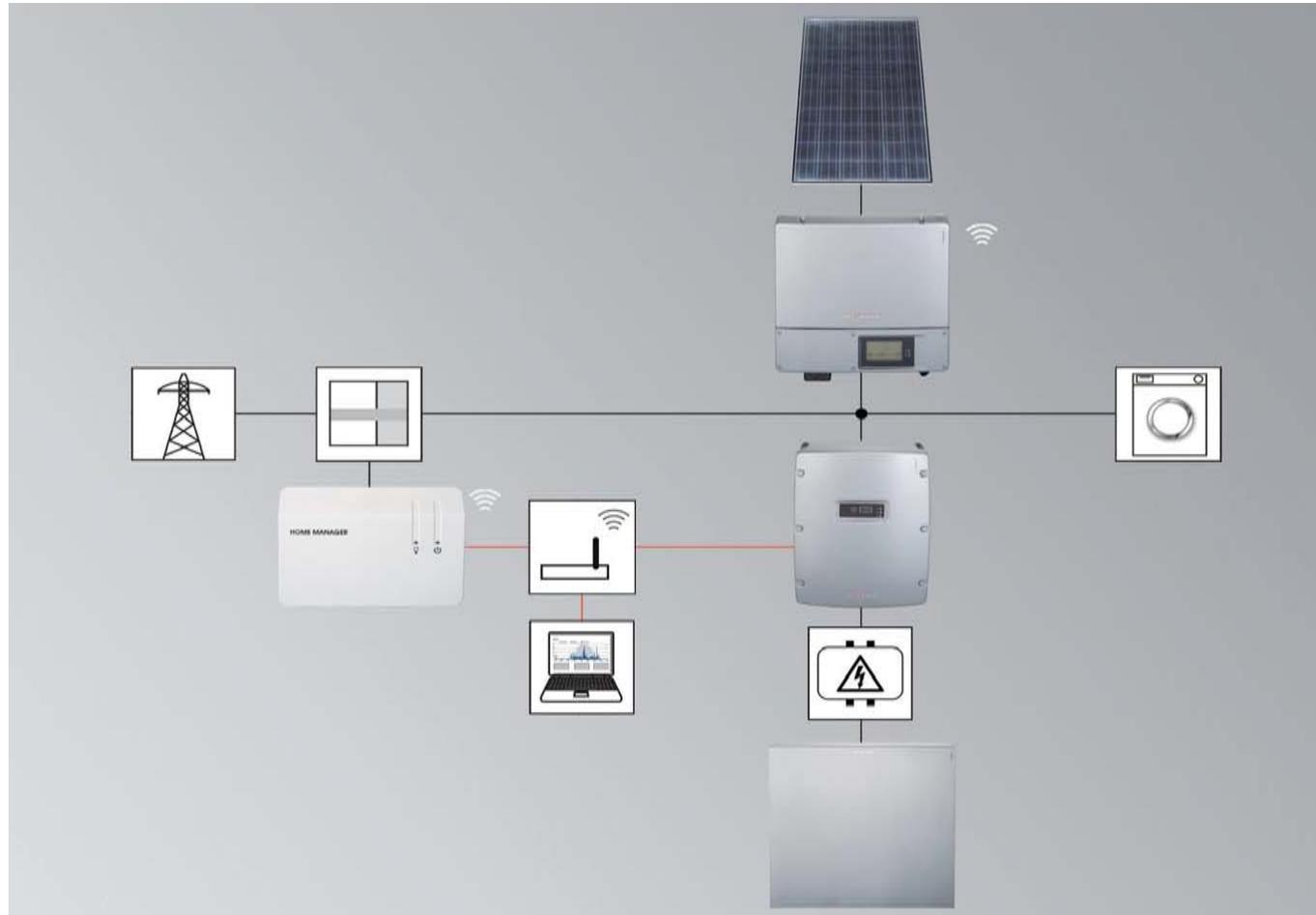
Typ LVAH
VARTA Engion Home
2,6 bis 6,9 kWh

Bivalenz



Eigenverbrauch von Solarstrom

Anlagenkonzept Photovoltaik mit Batteriespeicher



Eigenen Solarstrom optimal nutzen,

www.hirzingersolar.de

Chart 9

Eigenverbrauch von Solarstrom

Welche Möglichkeiten gibt es – welche Eigenverbrauchsquoten sind erreichbar ?

PV-Anlage



PV-Anlage + Batteriespeicher

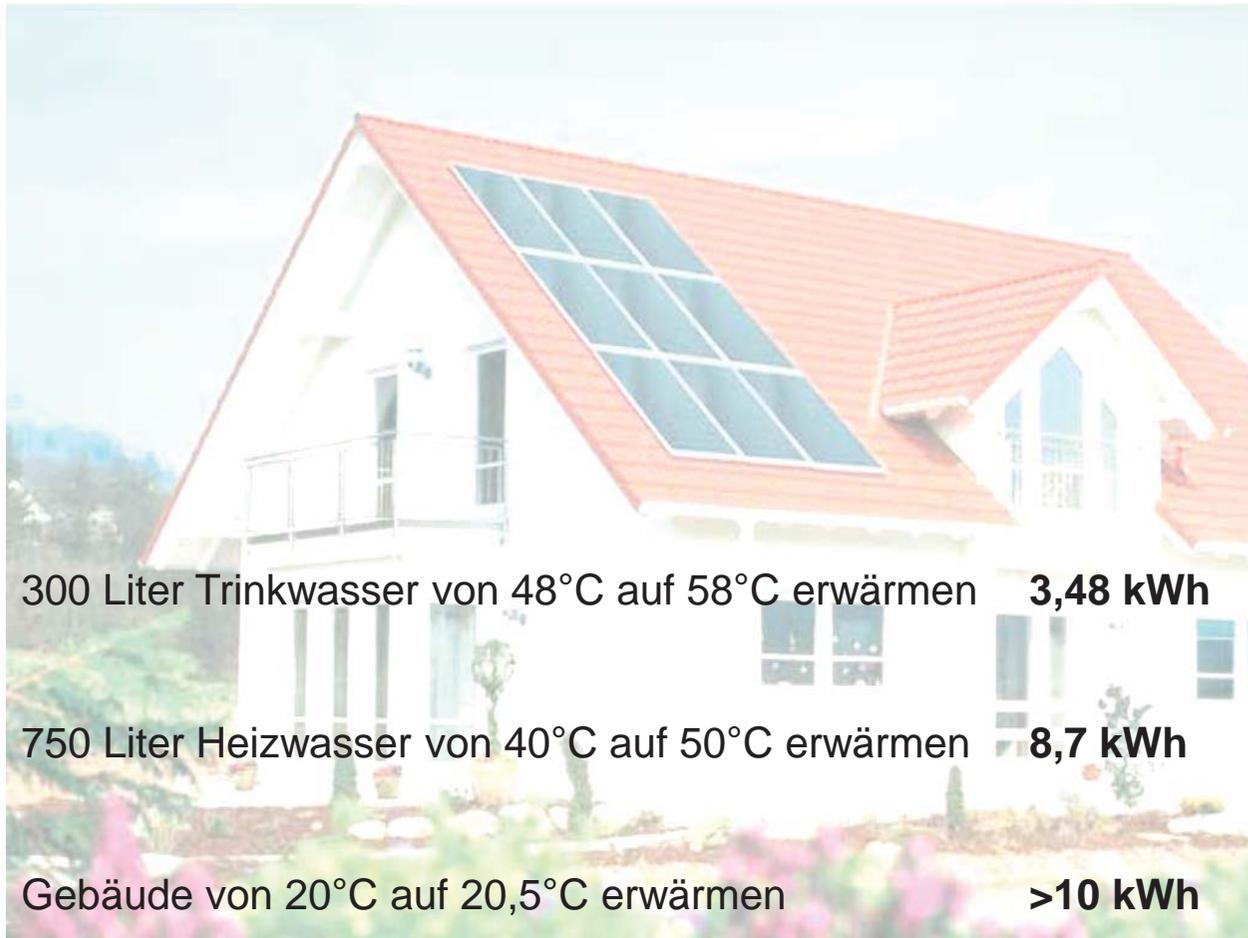


Steigerung Eigenverbrauch ?



Eigenverbrauch von Solarstrom

Speicherung in Wärmeenergie



Eigenverbrauch von Solarstrom mit Wärmepumpe

Was sind die Stellschrauben ?

Zu einem effizienten Eigenenergieverbrauch sind folgende 7 Parameter beeinflussbar:

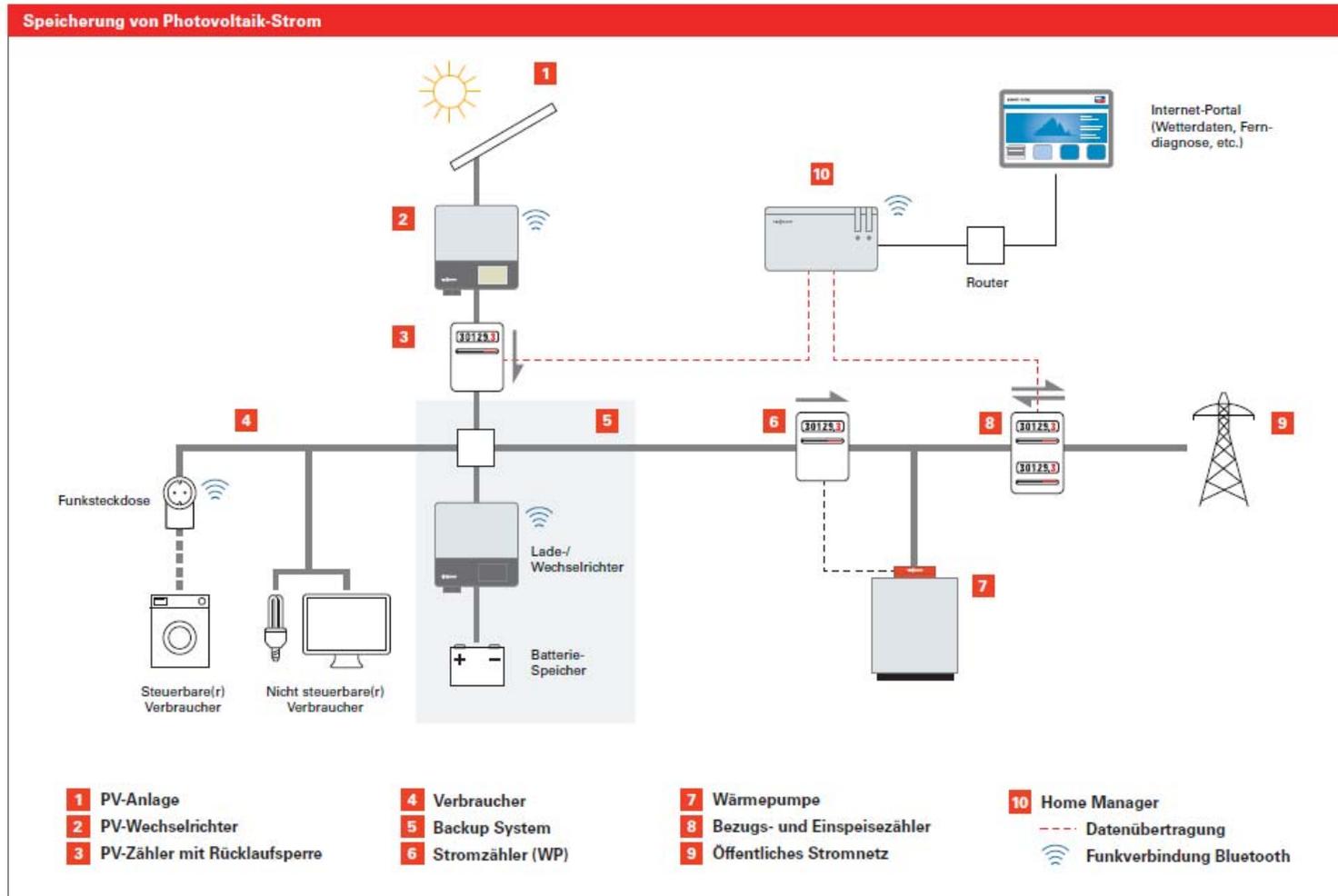
- Trinkwasser
- Pufferspeicher
- Raumwärme
- Schwimmbad
- Thermische Desinfektion (Zeitpunkt)
- Raumkühlung
- Eisspeicher

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



Eigenverbrauch von Solarstrom

Anlagenkonzept Photovoltaik mit Wärmepumpe und Batteriespeicher



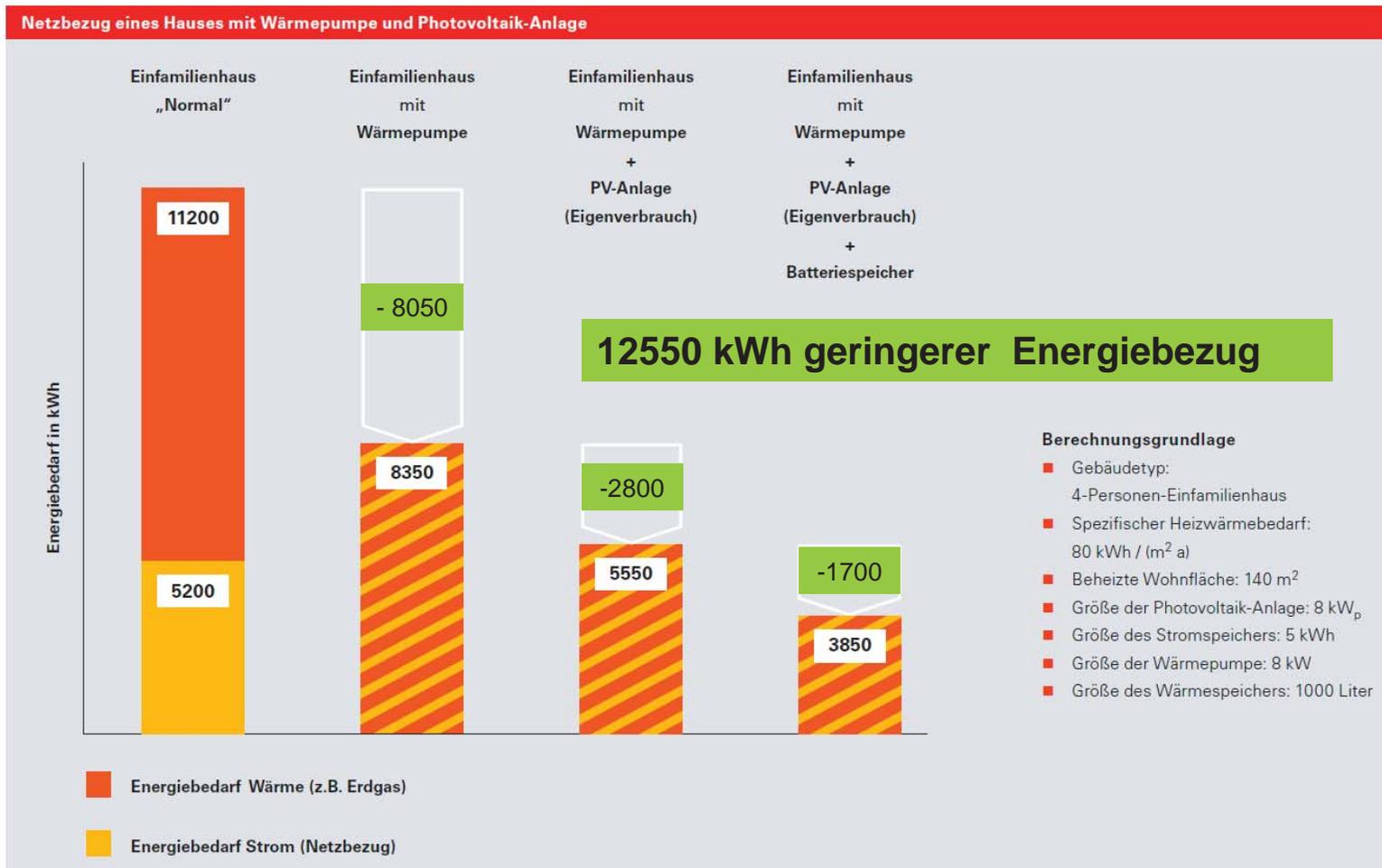
Eigenen Solarstrom optimal nutzen,

www.hirzingersolar.de

Chart 13

Eigenverbrauch von Solarstrom mit Wärmepumpe

Mögliche Einsparungen am Beispiel eines Standard-Neubaus



Eigenverbrauch von Solarstrom

Welche Möglichkeiten gibt es – welche Eigenverbrauchsquoten sind erreichbar ?

PV-Anlage



PV-Anlage + Batteriespeicher



PV-Anlage + Batteriespeicher + Wärmepumpe



Steigerung Eigenverbrauch ?



+ Smart Home System

Smart Home System

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 oder hoher Erzeugung 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.



Smart Home System

Was bedeutet Smart Home für PV eigentlich ?

- Anzeige und Dokumentation PV-Ertrag und Eigenverbrauch
- Anzeige und Dokumentation Solarthermie-Ertrag
- Heizung (bedarfsgerechte Einzelraum-Temperaturregelung und Warmwasser-Bereitschaft)
- Lüftung (über Wärmepumpe)
- Kühlung (über Wärmepumpe)
- Eisspeicher (über Wärmepumpe)
- Beleuchtung
- Jalousien (Beschattung)
- Fenster
- Schalt- und Messfunktion für Standby-Verbraucher durch Energiesteckdosen
- Sicherheitssystem (z.B. Bewegungsmelder)
- Selbstlern-Funktion



Eigenverbrauch von Solarstrom

Welche Möglichkeiten gibt es – welche Eigenverbrauchsquoten sind erreichbar ?

PV-Anlage



PV-Anlage + Batteriespeicher



PV-Anlage + Batteriespeicher + Wärmepumpe



PV-Anlage + Batteriespeicher + Wärmepumpe + Smart Home System



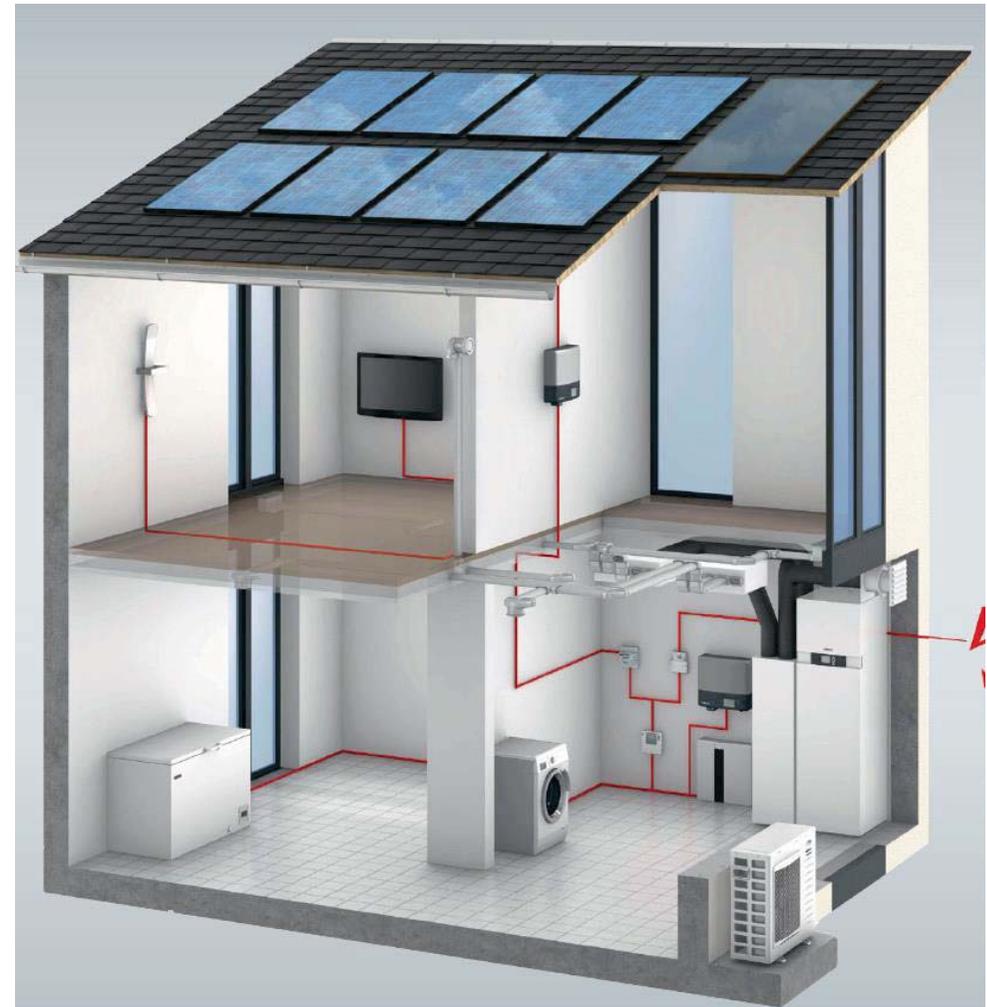
Photovoltaik, Wärmepumpe, Batteriespeichersystem und Smart Home System ...

VIESMANN

climate of innovation

**... die perfekte
Kombination für
Eigenverbrauch und
Unabhängigkeit !**

KAMPA



HIRZINGER SOLAR



bringt Sonne in Ihr Leben.

Hirzinger Solar GmbH
Gewerbepark 6
D-82229 Seefeld

Tel.: +49 (0)8152-3963929
Fax: +49 (0)8152-3963969
eMail: info@hirzingersolar.de