

Solare Energienutzung

1. Unterschied Solarthermie / Photovoltaik
2. Status Quo Solarthermie- / Photovoltaikanlagen
3. Eckdaten für ein Beispiel
4. Anlagenbeispiele
 - Überschlägige Auslegung einer Solarthermieanlage
 - PV-Neuanlage Volleinspeisung
 - PV-Anlage mit Eigenstromnutzung, optimiert
 - PV-Anlage mit höherer Eigenstromnutzung (Batterie)
5. Fazit

Solarthermie

Umwandlung von Sonnenlicht in Wärme.

Nutzung:

- Warmwasserbereitung
- Heizungsunterstützung

Photovoltaik

Umwandlung von Sonnenlicht in elektrischen Strom.

Nutzung:

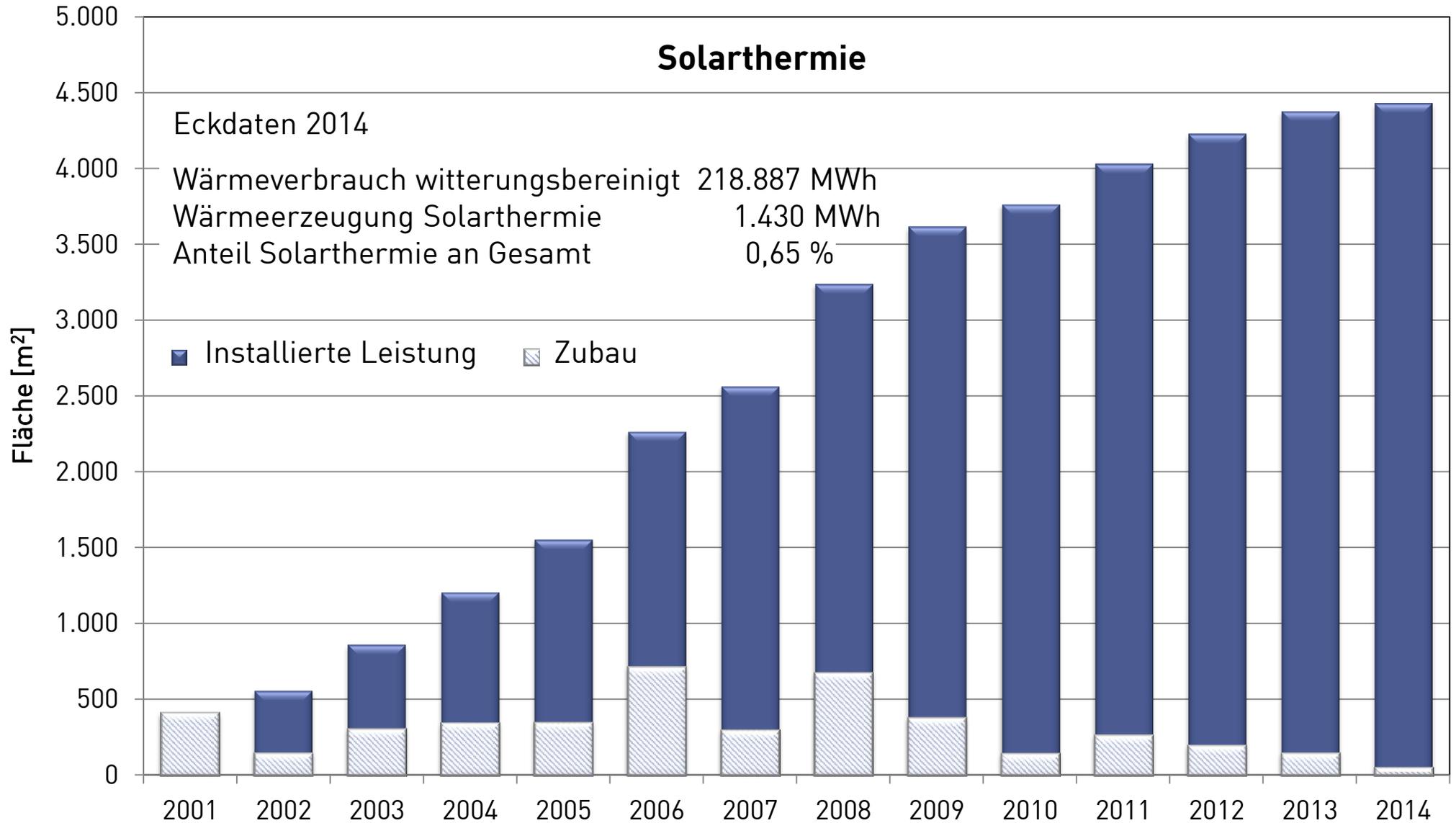
- Stromeinspeisung nach EEG
- Eigenstromnutzung

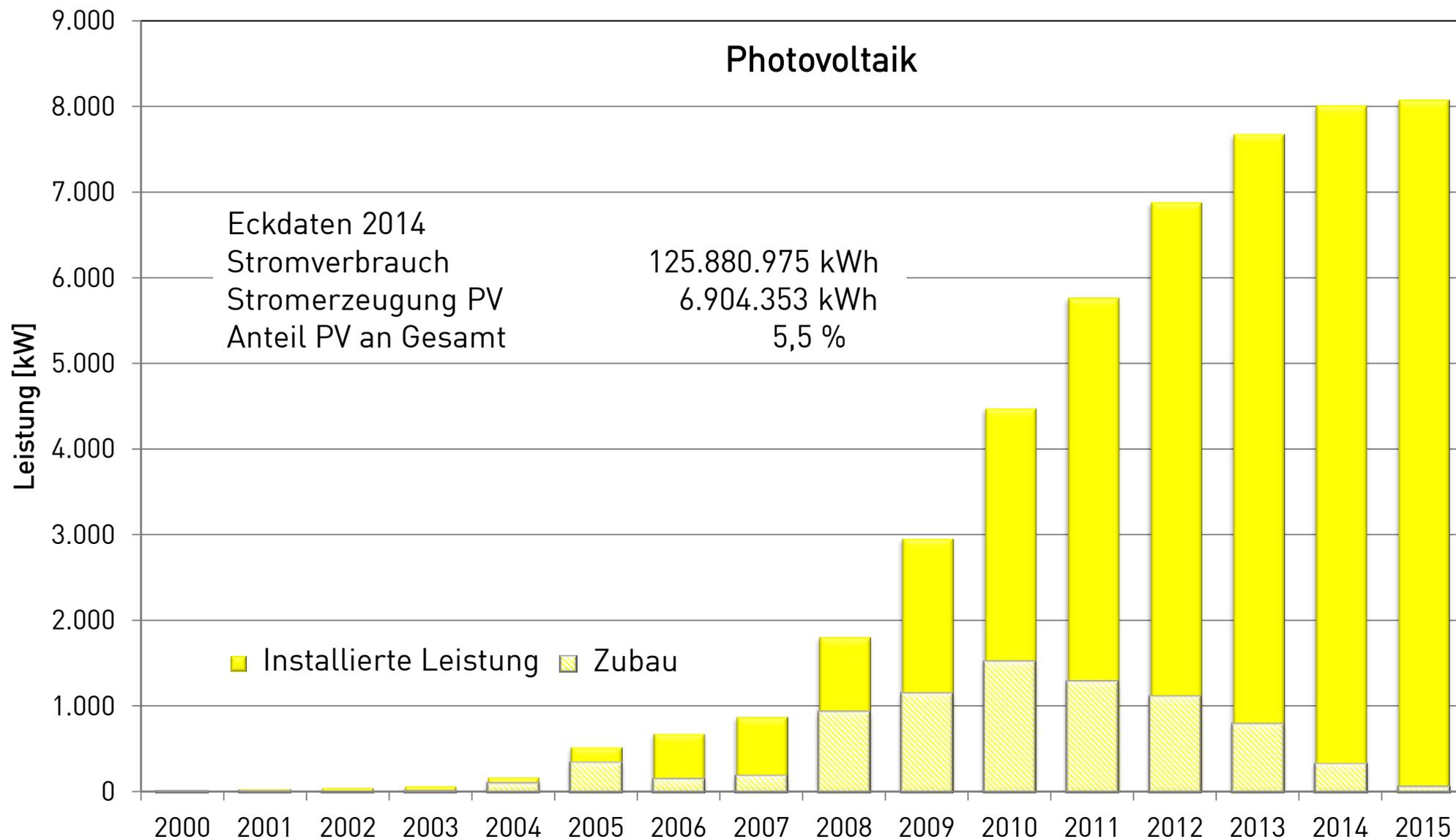
Interessante Links:

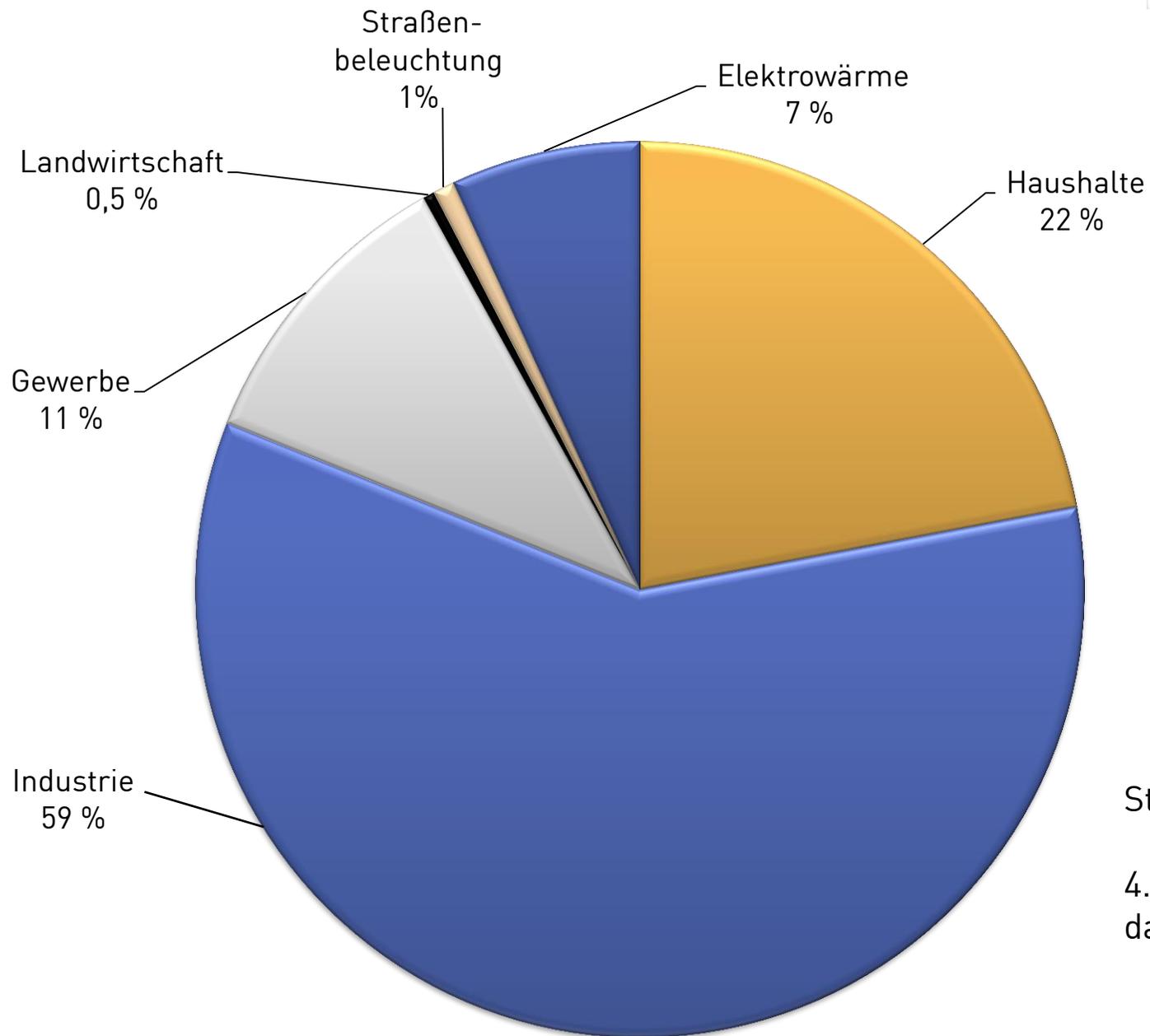
- www.solaranlagen-portal.com
- www.solarserver.de
- www.top50-solar.de



Quelle: Horst Schmidt – Fotolia.com



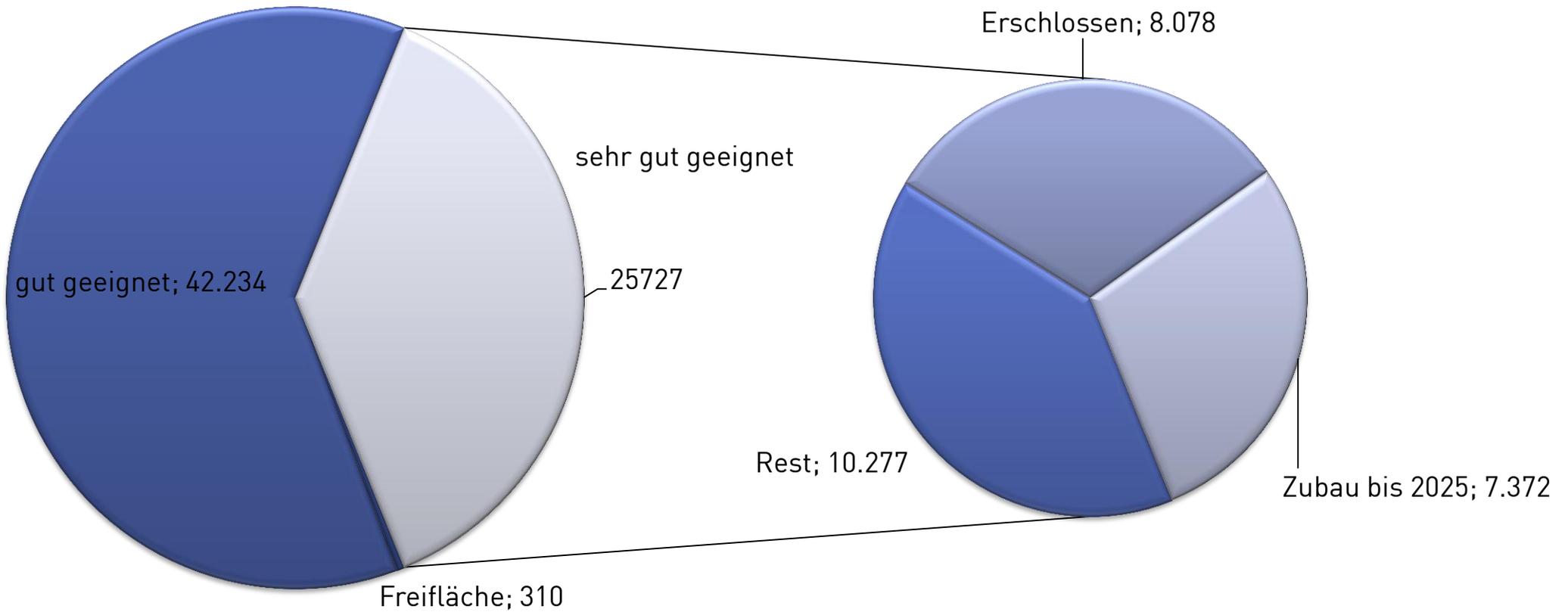




Stromverbrauch 125.881 MWh

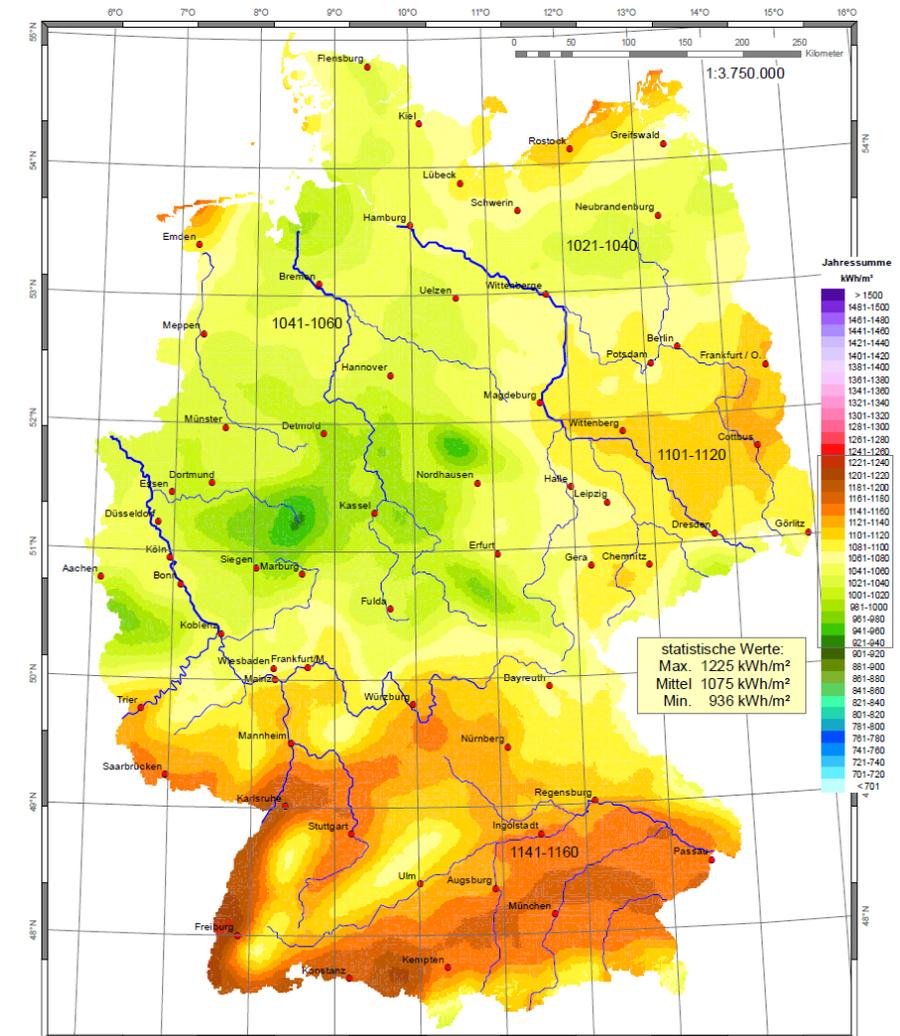
4.899 Wohngebäude
davon 84 % Eigentümer

theoretisch mgl. 68.271



alle Angaben in kW

Globalstrahlung in der Bundesrepublik Deutschland Jahressummen 2014



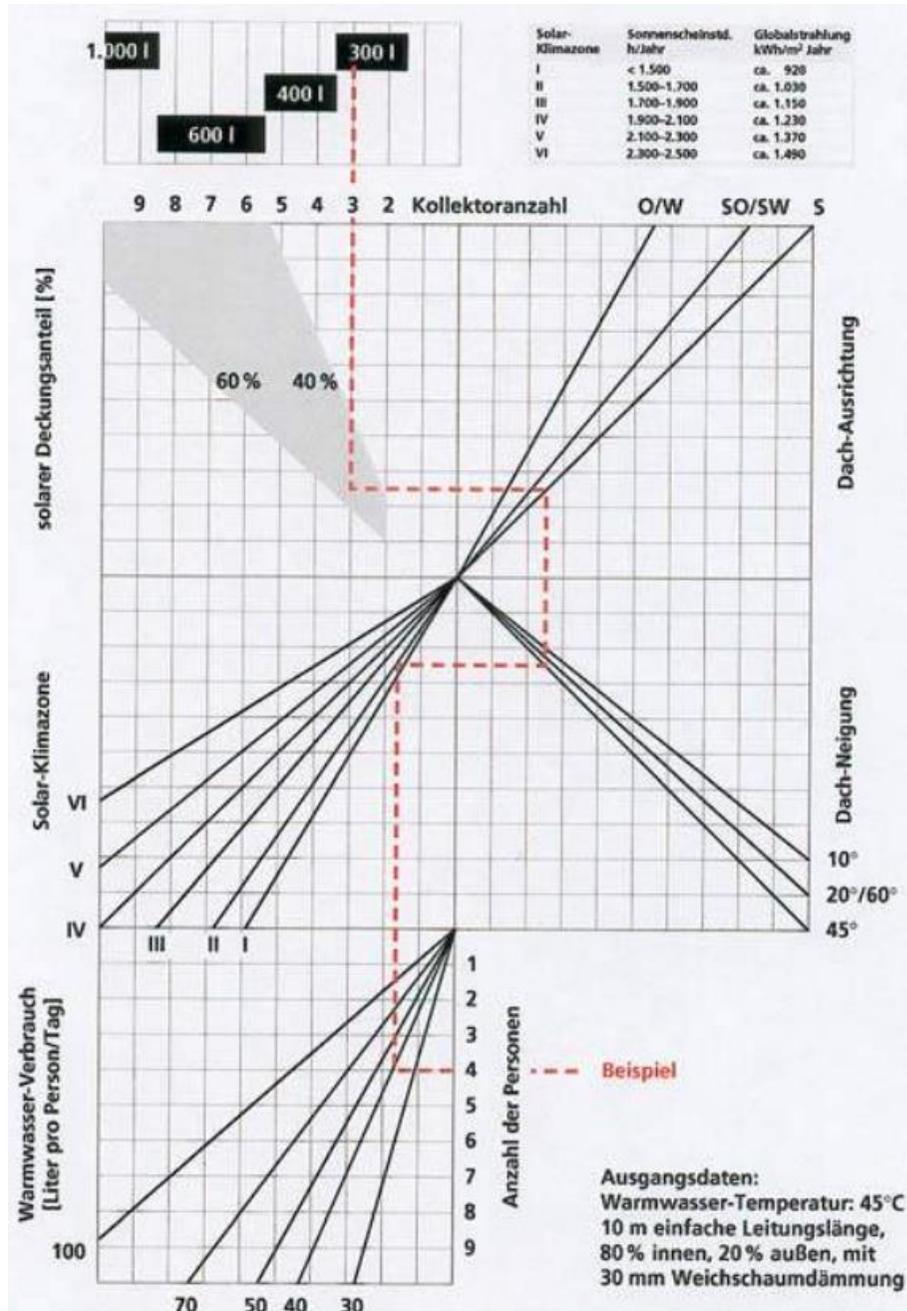
Wissenschaftliche Bearbeitung:
DWD, Abt. Klima- und Umweltberatung, Pf 30 11 90, 20304 Hamburg
Tel.: 069 / 8062 6022; eMail: klima.hamburg@dwd.de

Deutscher Wetterdienst 

- Vier-Personen-Haushalt
- Wohnfläche ca. 130 m²
- Jährlicher Stromverbrauch 4.000 kWh
- Strompreis 23,5 ct/kWh
- Jährliche Stromkosten 940 €

- Freie Dachfläche ca. 50 m²
- Südausrichtung
- 45° Dachneigung
- Einstrahlung ca. 980 kWh/kWp*a
- Inbetriebnahme Anfang 2016
- Einspeisevergütung 12,31 ct/kWh

Überschlägige Auslegung einer Solarthermieanlage



Am Beispiel einer Warmwasserbereitung

- 4 Personen
- Klimazone 2
- Dachneigung 45°
- Dachausrichtung Süd

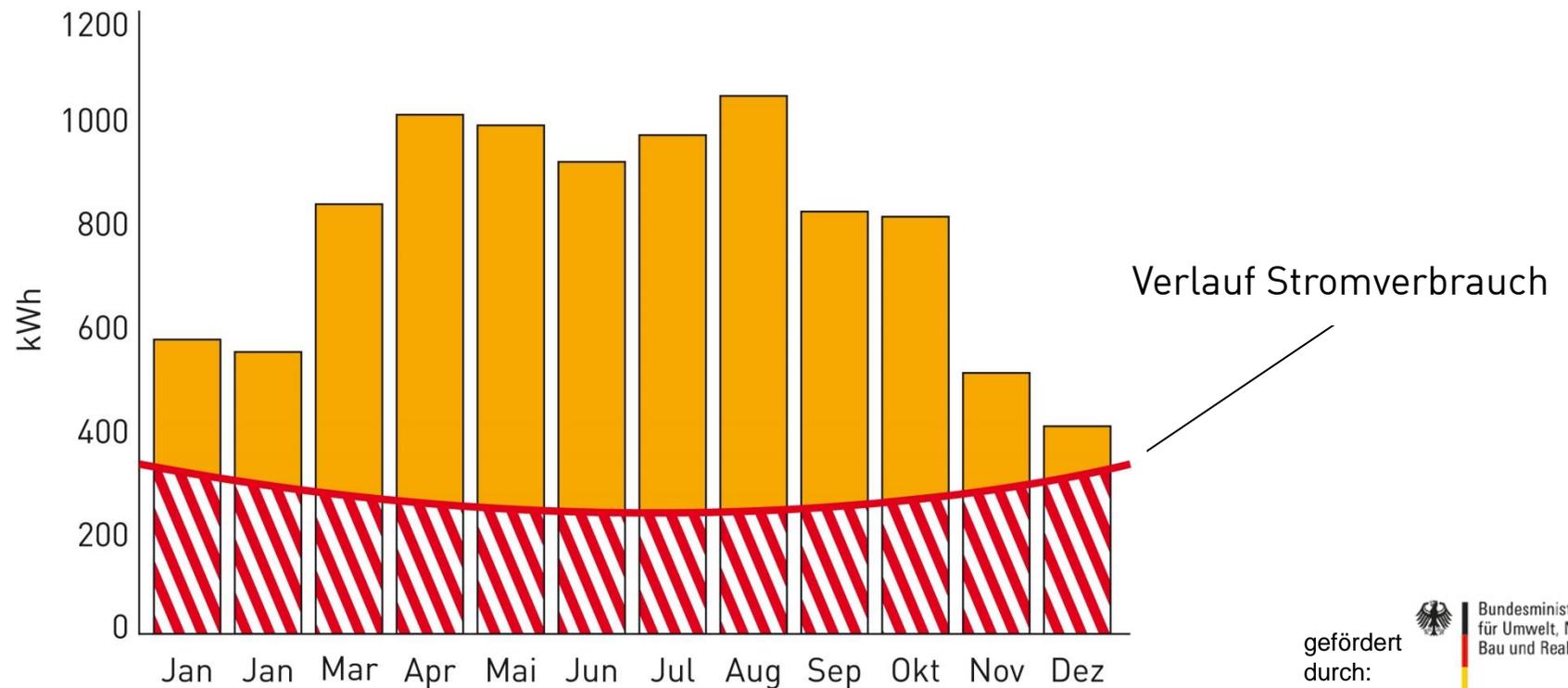


- Solare Deckungsrate 55 %
- 3 Kollektoren bzw. ca. 6 m² Kollektorfläche
- 300 l Warmwasserspeicher

Um das EWärmeG zu erfüllen, müsste die Anlage mit 8 m² Kollektorfläche ausgestattet werden bzw. eine weitere Ersatzmaßnahme durchgeführt werden.

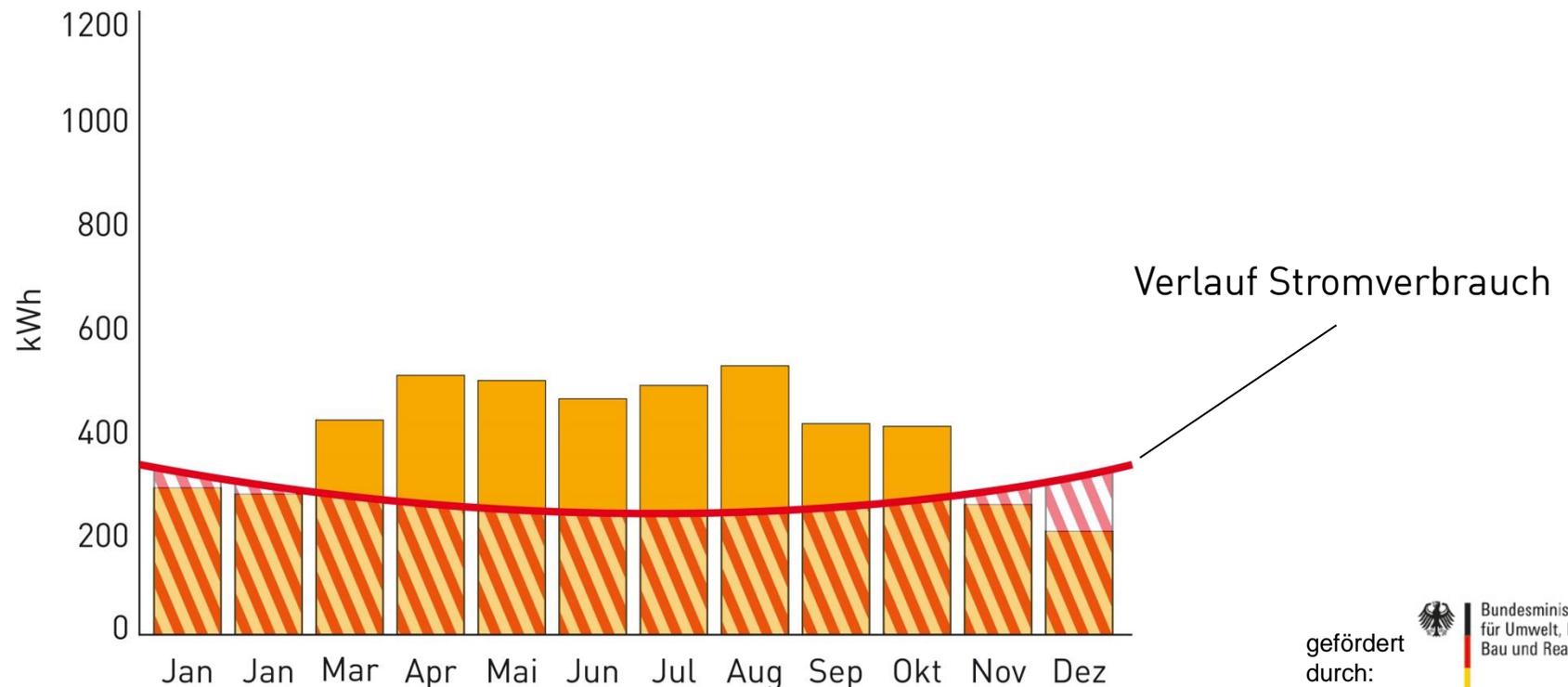
Beispiel 1: PV-Neuanlage Volleinspeisung

- > PV-Anlage 7,5 kWp
- > Investitionssumme: 12.000 € (1.600€/kWp)
- > Erzeugte Strommenge ca. 7.340 kWh/a
- > Erlös aus Einspeisevergütung 813 €/a
- > Amortisation nach ca. 15 Jahren

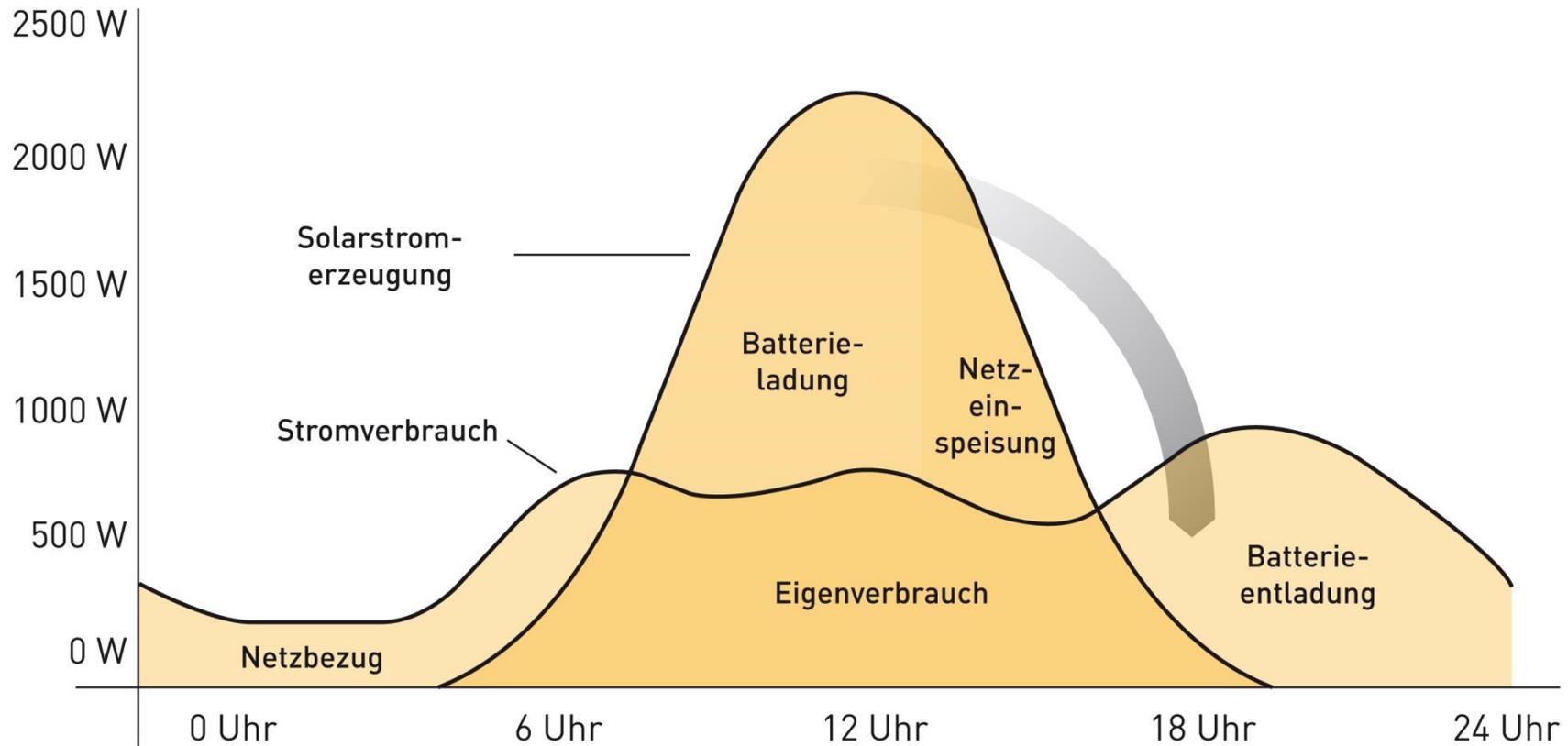


Beispiel 2: PV-Anlage Eigenstromnutzung, optimiert

- PV-Anlage 3,25 kWp
- Investitionssumme 5.850 €
- Erzeugte Strommenge ca. 3.670 kWh/a
- Anteil Eigenstromnutzung 40 %
- Vermiedener Netzbezugsstrom 1.600 kWh
- Vermiedene Netzbezugskosten 376 €/a
- Erlös aus Einspeisevergütung 255 €/a
- Amortisation nach ca. 9 Jahren

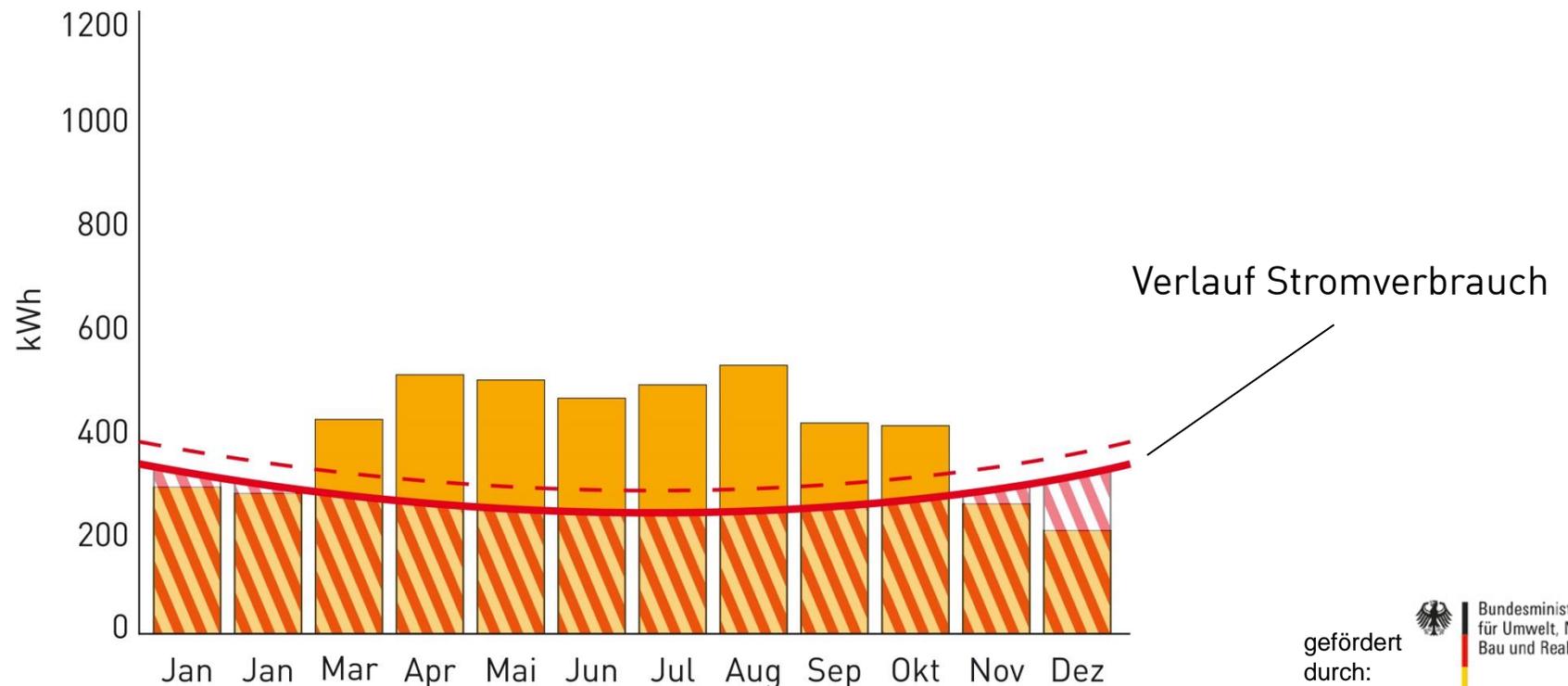


Gegenüberstellung Verbrauch – Erzeugung



Beispiel 3: PV-Anlage Eigenstromnutzung (Batterie)

- › Investitionssumme 10.850 €
- › Erzeugte Strommenge ca. 3.670 kWh/a
- › Anteil Eigenstromnutzung 60 %
- › Vermiedener Netzbezugsstrom 2.400 kWh
- › Vermiedene Netzbezugskosten 564 €/a
- › Erlös aus Einspeisevergütung 156 €/a
- › Amortisation nach ca. 15 Jahren



Solarthermie

- › Die rechtlichen Anforderungen aus dem EWärmeG bzw. EEWärmeG können mittels einer solchen Anlage relativ einfach eingehalten werden.

Photovoltaik

- › PV-Stromerzeugung mit Eigennutzung kann sich rechnen.
- › Wichtig ist eine auf den Verbrauch abgestimmte Anlagengröße, sowie das Wissen über den eigenen Lastverlauf.
- › Verändertes Nutzerverhalten erhöht die Eigenstromnutzung ohne zusätzliche Investitionskosten.
- › Je höher der Autarkiegrad, desto schwieriger eine wirtschaftliche Umsetzung.