Photovoltaikanlage zur Eigenverbrauchsnutzung

Referent: Michael Segeth

Meister der Elektrotechnik

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Inhalt:

- **Funktionsweise Photovoltaikanlage (PV)**
- **Funktionsweise PV gekoppelt mit einem Stromspeicher**
- **Funktionsweise PV gekoppelt mit Stromspeicher und Wärmepumpe**
- **Photovoltaik und E – Mobilität**
- **Autarkie und Wirtschaftlichkeit einer PV**
- **Steuer und Bürokratie**
- **Wichtige Hinweise zu Fachbetrieben**
- **Offene Fragerunde**

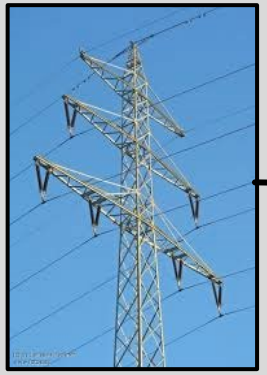
© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Stromfluss eines Bezugszählers

Wohnhaus / Verbrauch

Bezugszähler in kWh
(30 – 40 Cent/1kWh)

Energieversorger



© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Überschusseinspeisung

1.

Primär: Eigenverbrauch

Solarmodule

DC Gleichstrom

Wechselrichter

AC Wechselstrom

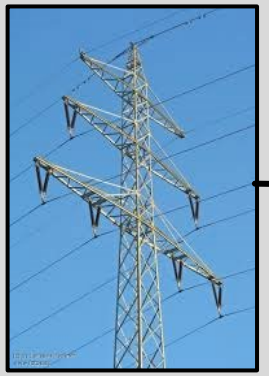
Wohnhaus / Verbrauch

2.

Sekundär: Einspeisung in das öffentliche Netz

Bezugszähler

Energieversorger



© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Überschusseinspeisung

1.

Primär: Eigenverbrauch

Solarmodule

DC Gleichstrom

Wechselrichter

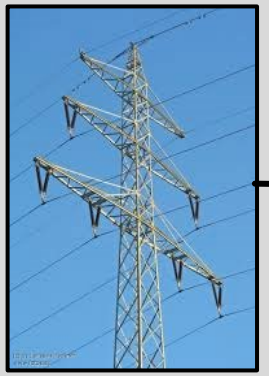
AC Wechselstrom

Wohnhaus / Verbrauch

2.

Sekundär: Einspeisung in das öffentliche Netz

Energieversorger



2 - Energierichtungszähler

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Überschusseinspeisung

1.

2000 Watt

Eigenverbrauch

Solarmodule

6000 Watt

DC Gleichstrom

Wechselrichter

AC Wechselstrom

Wohnhaus / Verbrauch

1500W Waschmaschine
+500W Grundlast

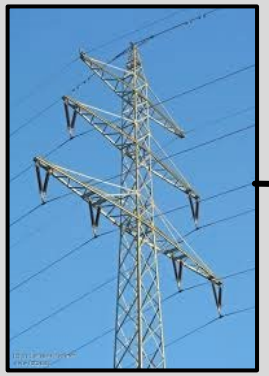
= 2000 Watt Verbrauch

2.

4000 Watt

Einspeisung
Verkauf

Energieversorger



2 - Energierichtungszähler

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Restbezug

1.

Solarmodule

400 Watt

DC Gleichstrom

Wechselrichter

400 Watt

Eigenverbrauch

AC Wechselstrom

Wohnhaus / Verbrauch

1500W Waschmaschine
+500W Grundlast

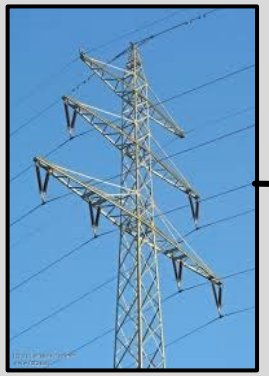
= 2000 Watt Verbrauch

2.

1600 Watt

Zukauf

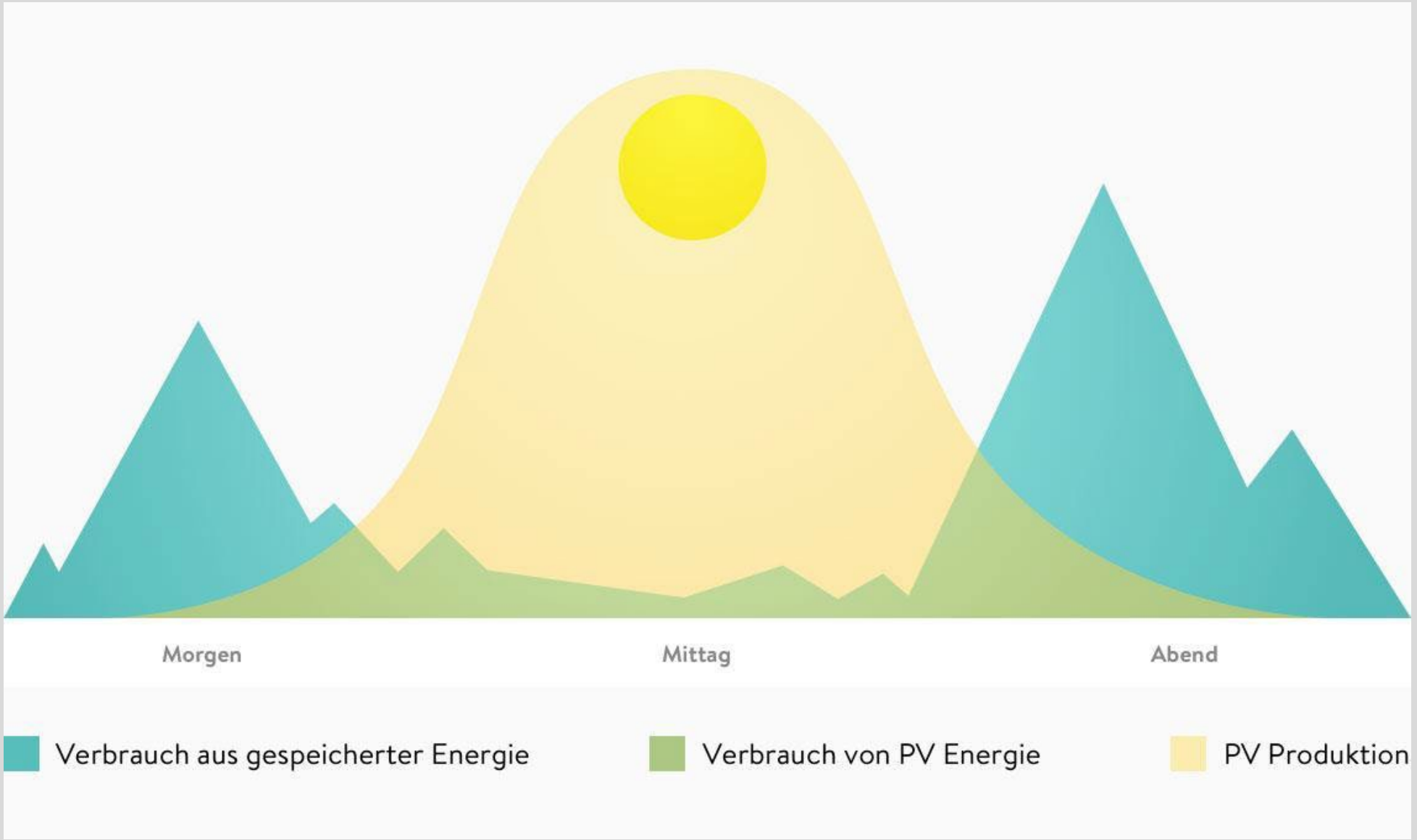
Energieversorger



2 - Energierichtungszähler

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Lastprofil - sonniger Tag (tagsüber keiner zu Hause)



© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Überschusseinspeisung mit einem Stromspeicher

Solarmodule

6000 Watt

DC Gleichstrom

Wechselrichter

2000W

1.Verbrauch = 2000W

AC Wechselstrom

4000W

2.Speichern

100%

Stromspeicher
Akku

Energieversorger

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Überschusseinspeisung mit einem Stromspeicher

Solarmodule

6000 Watt

DC Gleichstrom

Wechselrichter

2000W

AC Wechselstrom

1.Verbrauch = 2000W

4000W

3.Einspeisung

Energieversorger

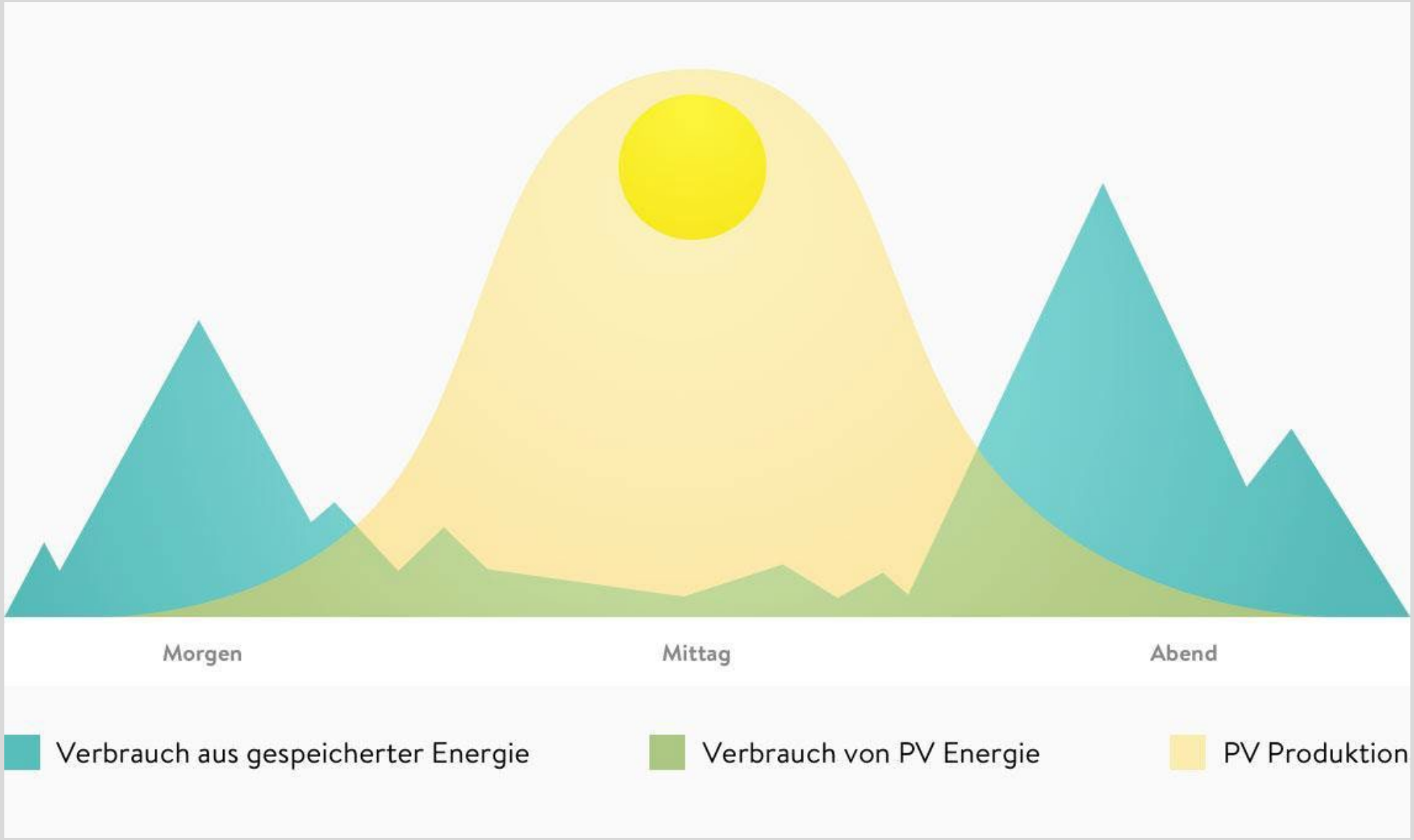
2.Speichern

100%

Stromspeicher
Akku

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Lastprofil 1 Tag (tagsüber keiner zu Hause)



© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Überschusseinspeisung mit einem Stromspeicher

Solarmodule

6000 Watt

DC Gleichstrom

Wechselrichter

2000W

AC Wechselstrom

1.Verbrauch = 2000W

3.Smart Grid Signal

4000W

Wärmepumpe

4000W

4.Über-
schuss

2.Speichern

100%

Stromspeicher
Akku

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Überschusseinspeisung mit einem Stromspeicher

Solarmodule

6000 Watt

DC Gleichstrom

Wechselrichter

2000W

AC Wechselstrom

1.Verbrauch = 2000W

Smart Grid für Ladebox

4000W

Elektroauto

2.Speichern

100%

Stromspeicher
Akku

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Wirtschaftlichkeit – Rechenbeispiel:

4-Personen Haushalt mit einem geschätzten Jahressromverbrauch von 4000kWh.

- 10kWp PV (ca. 45m² Dachfläche Ost und/oder Süd und/oder West) mit einem 5,50kWh Stromspeicher.
- Diese Anlage erzeugt pro Jahr mindestens 10.000kWh.
- Davon werden ca. 30% selbst verbraucht. Somit spart sich der Haushalt jährlich **3000kwh (ca. 75%) seiner Stromkosten ein** und macht sich zugleich um diesen Prozentsatz unabhängig von steigenden Stromkosten.
- Der Rest, also die übrigen 70%, wird in das öffentliche Netz eingespeist und für 8,0 Cent (20 Jahre lang) durch die EEG Einspeisevergütung fest vergütet.

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Wirtschaftlichkeit – Rechenbeispiel:

4-Personen Haushalt und einem geschätzten Jahressromverbrauch von 4000kWh.

Es ergeben sich 2 finanzielle Vorteile durch eine Eigenverbrauchsanlage:

1. Einsparung am Stromzukauf (Eigenverbrauch): ca. 3000kW/h x 32Cent = 960€

2. Einspeisung des überschüssigen Stromes ins Netz : 7000kW/h x 8,0Cent = 540€

Gesamtertrag der PV Anlage pro Jahr liegt somit bei ca. 1500€

Die Investitionssumme einer solchen Anlage liegt zwischen 20.000€ bis 23.000€. Je nach Montageaufwand

Bei steigenden Stromkosten sind Amortisationszeiten von 12-14 Jahren realistisch. Jedoch deutlich wichtiger ist die **Autarkie von ca. 75%.**

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

Wichtiger Hinweis zu den (vermeintlichen) Fachbetrieben:

- **Ortsansässig**
- **nur mit eigenen Fachleuten montieren und planen.**
  (da die Montage ein sehr komplexes Handwerk ist)
- **Arbeitsschutzgesetze einhalten.**
- **Firmenname sollte den Namen des Geschäftsführers enthalten.**

Was wir aktuell am Markt erleben, ist erschreckend.

© Elektrotechnik Segeth GmbH, Kreut/Oberhausen

"Die PV-Anlage dient überwiegend dazu, sich autark und unabhängig zu machen. Jedoch sollte man die Wirtschaftlichkeit nicht aus den Augen verlieren. Unser Ziel ist es, für jeden Kunden, die beste Balance zwischen Autarkie und Wirtschaftlichkeit zu finden."

Michael Segeth

Sollten Sie mal eine persönliche Einschätzung von uns vor Ort wünschen, können Sie uns gerne telefonisch unter 08431/432860 kontaktieren und wir beraten Sie vor Ort

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Gerne stehe ich Ihnen jetzt noch für Fragen zur Verfügung