

Herzlich willkommen
zum Vortrag

Helmut Godard



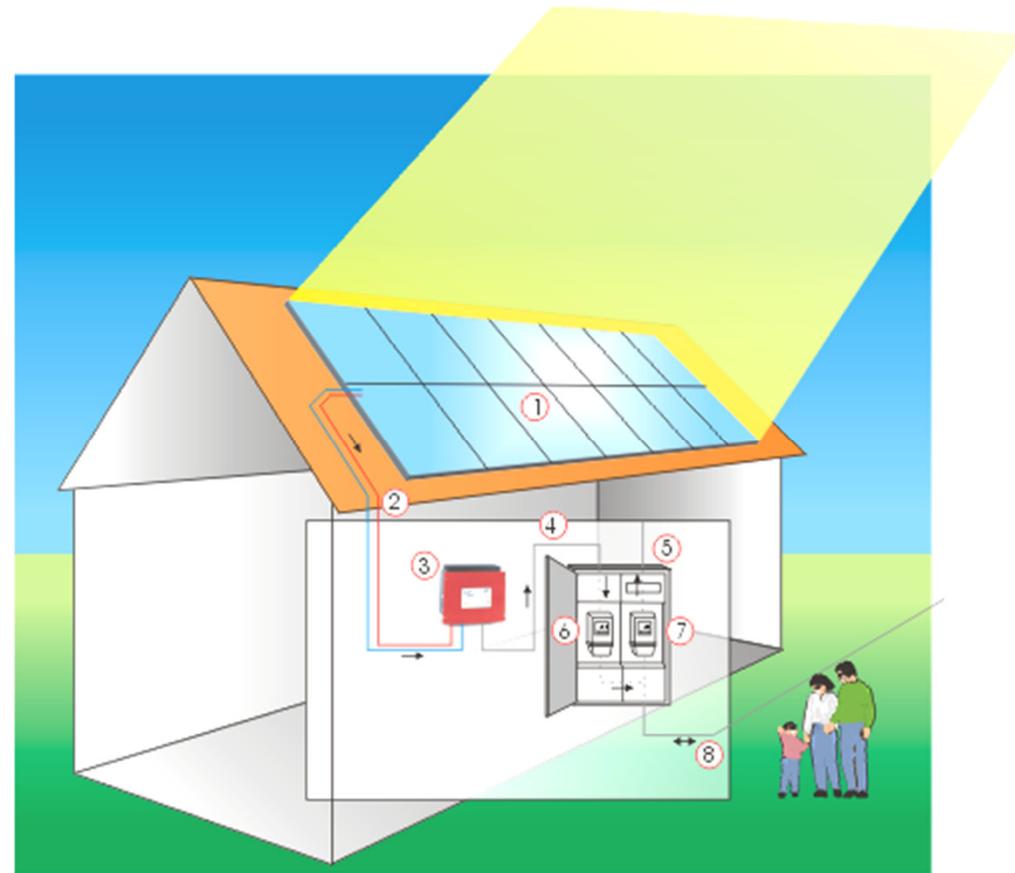
ENERGOSSA GmbH
Christaweg 6 • 79114 Freiburg-Haid
Tel. 0761/479763-0 • www.energossa.de • post@energossa.de

Technische Aspekte bei der Planung und Umsetzung von PV-Anlagen

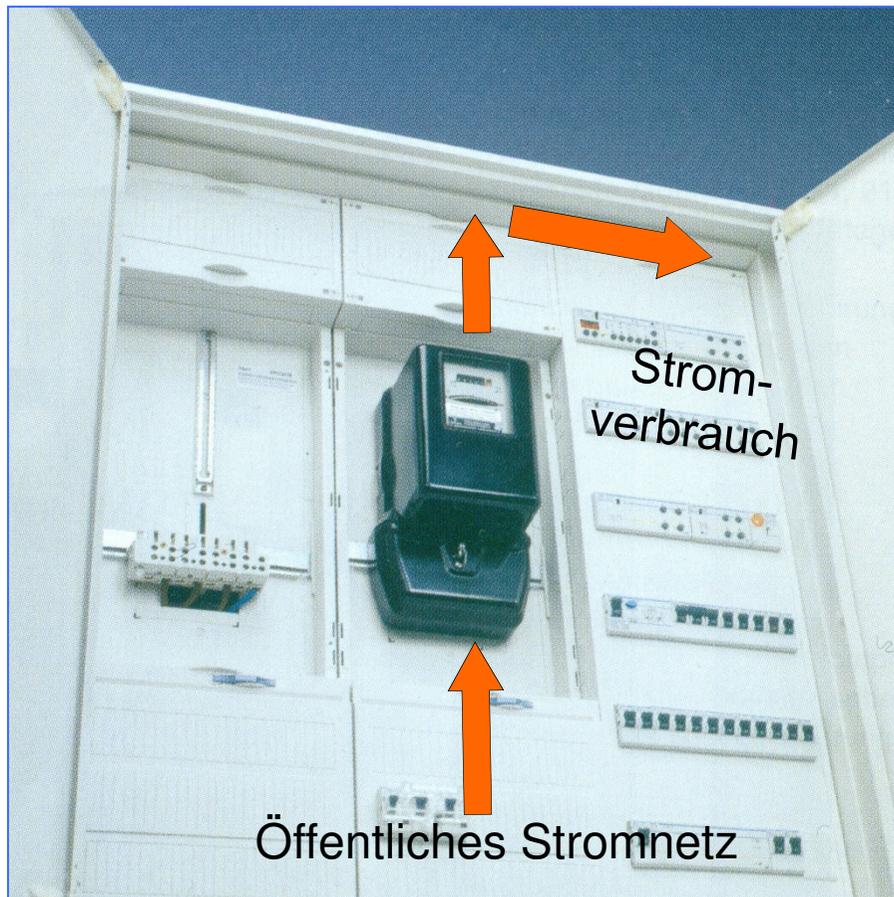


Anlagenbestandteile:

- ① Solargenerator
- ② Gleichstromleitungen
- ③ Wechselrichter
- ④ Wechselstromleitung
- ⑤ Zählerplatz
- ⑥ Einspeisezähler (neu)
- ⑦ Bezugszähler (vorh.)
- ⑧ Elektrohausanschluss
Netzwerk/Internet



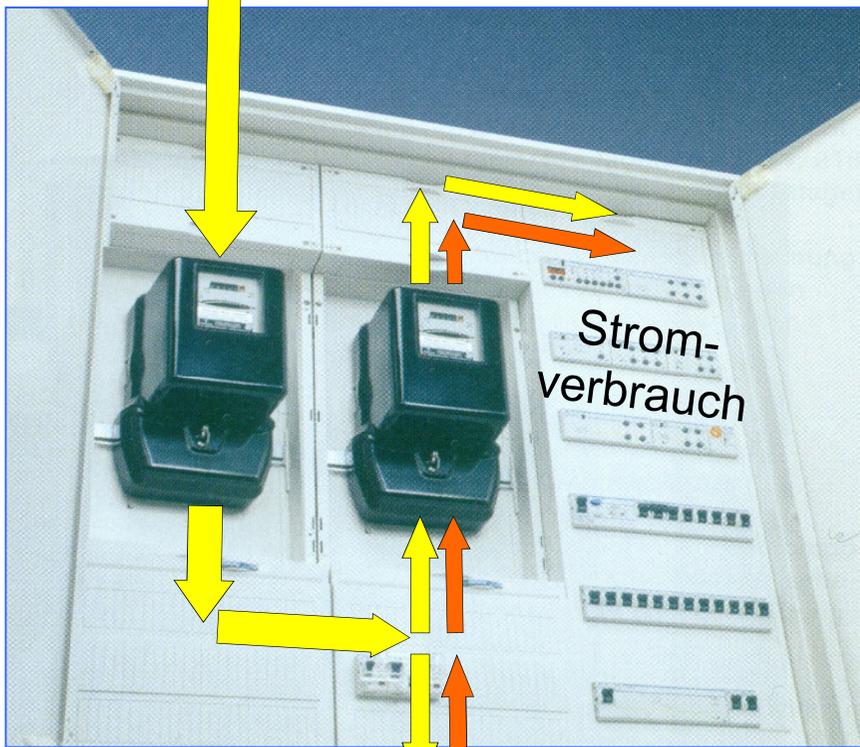
Ausgangssituation: Strombezug



Technische Aspekte bei der Planung und Umsetzung von PV-Anlagen

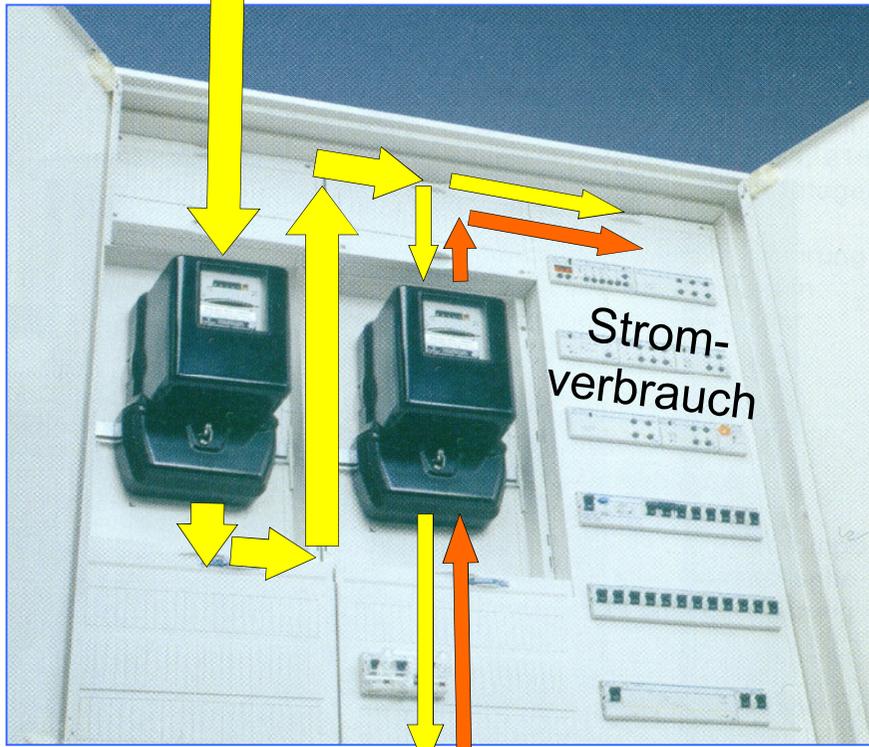


Volleinspeisung (bis ca. 2011)



Öffentliches Stromnetz

Eigenverbrauchsvorrang



Öffentliches Stromnetz

Eigenverbrauchsquote:

Der Anteil des produzierten Solarstroms, der in den Eigenverbrauch fließt.

Je größer die PV-Anlage ausfällt, desto größer wird der Anteil, der als Überschuss in das öffentliche Netz abgegeben werden muss und desto niedriger wird also die Eigenverbrauchsquote.

Autarkiegrad:

Der Grad der Selbstversorgung mit Solarstrom.

Also der Anteil des Solarstroms am gesamten Stromverbrauch im Haus.

Je kleiner die PV-Anlage ausfällt oder je höher der Stromverbrauch ist, desto niedriger wird also der Autarkiegrad sein.

100% zu erreichen ist nahezu unmöglich.

Der Eigenverbrauchsvorrang:

- Da der Eigenverbrauch von Solarstrom den Bezug von Netzstrom erspart, hat er einen Wert von derzeit ca. 24 Ct/kWh, im Zeitablauf eventuell steigend.
- Kann Solarstrom nicht selbst verbraucht werden, wird er zu einem Preis von ca. 12 Ct/kWh in das Stromnetz verkauft. Dieser Preis gilt für 20 Jahre.
- Je mehr man also selbst verbrauchen kann, desto höher ist die Ersparnis beim Strombezug als Differenz zur Einspeisevergütung.
- Es besteht also der Anreiz den Eigenverbrauch von durchschnittlich maximal 30% soweit wie möglich zu erhöhen.
- Der „natürliche“ Eigenverbrauch in Wohngebäuden konzentriert sich auf bestimmte Tageszeiten, bedingt durch den Lebensrhythmus der Menschen
- In der übrigen Zeit besteht nur eine Grundlast durch Umwälzpumpen, Kühlgeräte, Standby-Betrieb von 200 bis 500 Watt.

Maßnahmen zur Erhöhung des „natürlichen“ Eigenverbrauchs:

- Spül- und Waschmaschine, Trockner (von Hand)
- Heizstab in Warmwasserspeicher (automatisch)
- Wärmepumpe (automatisch)
- Ladestation E-Fahrzeug (teilautomatisch)
- Andere Gerätesteuerungen durch „Smart Home“

Zu beachten:

- Komforteinbuße, Nutzungskonflikte
- Mindestlaufzeit kann zu Netzbezug führen
- Geräte laufen evtl. nach einer Unterbrechung der Stromversorgung nicht von alleine weiter
- Je Kilowattstunde können derzeit nur ca. 12 Ct „gut“ gemacht werden

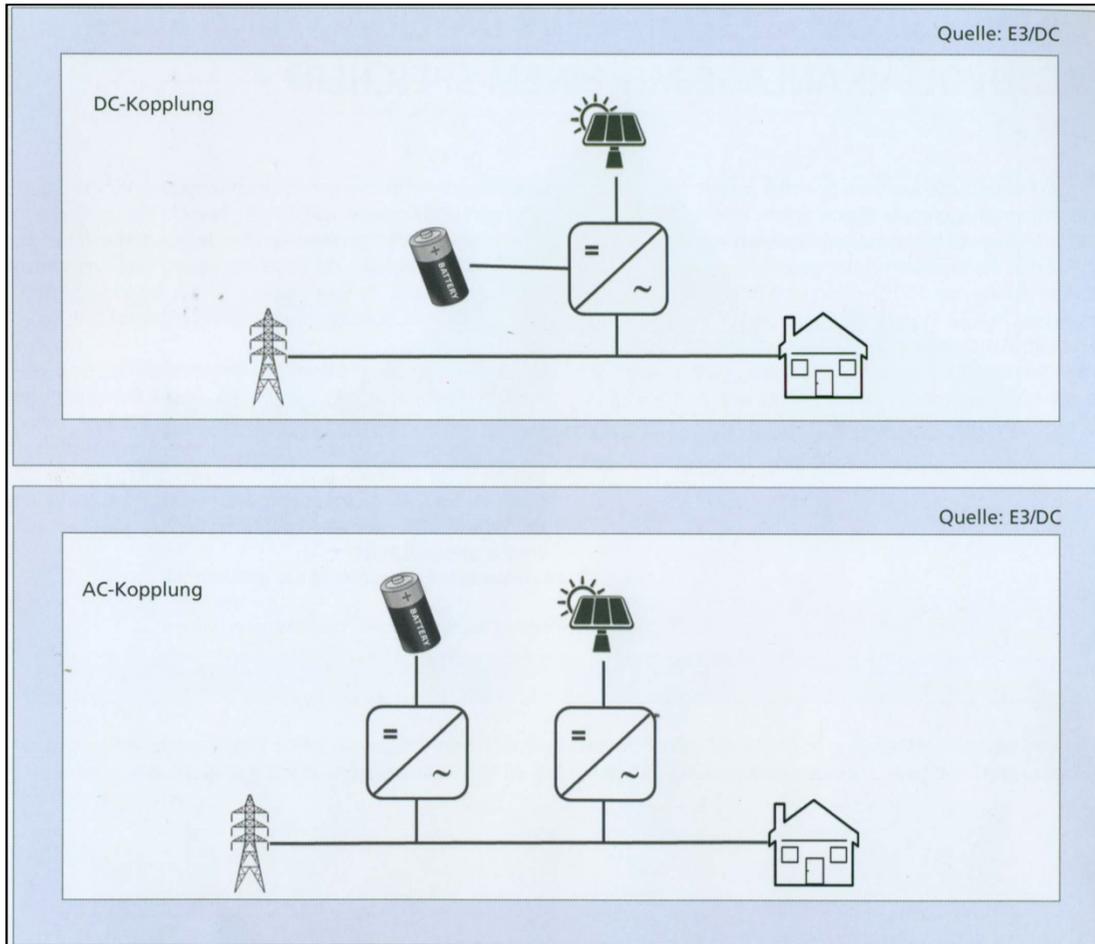
➔ Diese Möglichkeiten sind eher begrenzt und werden gerne überschätzt

➔ Aber da gibt es ja noch die Stromspeicher

Technische Aspekte bei der Planung und Umsetzung von PV-Anlagen



DC- oder AC-Kopplung?



Aspekte bei der Wahl:

- Anzahl Wechselrichter (Umwandlungsverluste)
- Neuanlage oder Nachrüstung
- Anpassung PV-Größe an Speichergröße
- Erweiterbarkeit
- Kosten (Anzahl Komponenten)
- Fabrikatsmischung

Technische Aspekte bei der Planung und Umsetzung von PV-Anlagen



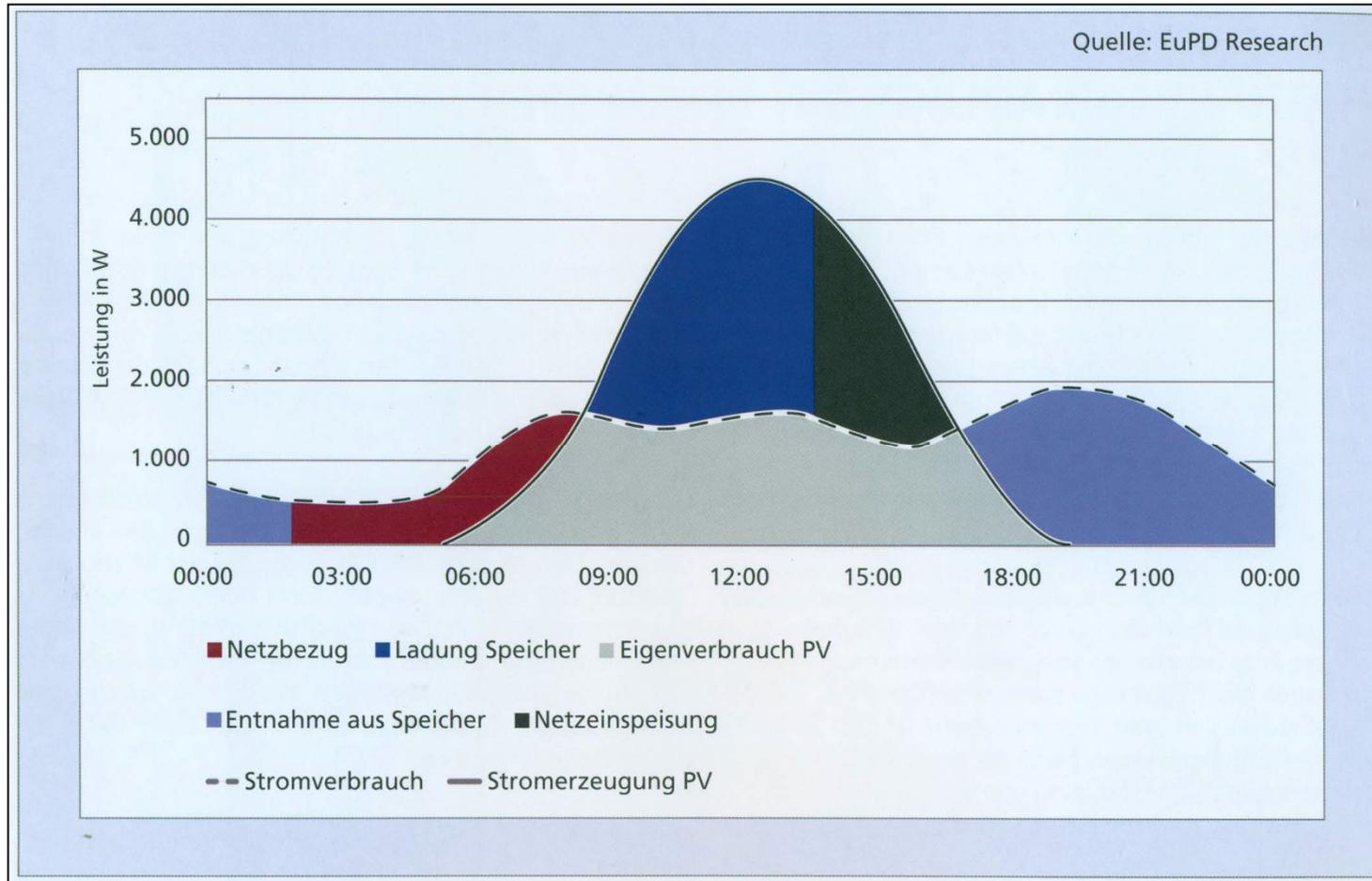
Welche PV-Anlagen- und Speichergröße ist nun für mich die richtige??

Ein Link zur Entscheidungsfindung:

<https://pvspeicher.htw-berlin.de/unabhaengigkeitsrechner/>



Zusammenspiel der Komponenten



- Ein Stromspeicher kann also sowohl die Eigenverbrauchsquote als auch den Autarkiegrad deutlich erhöhen.
- Eine intelligente Steuerung kann gezielt Stromverbraucher einschalten, um Überschusseinspeisung zu vermeiden.
- Ein Stromspeicher kann aus dem Internet Wetterprognosen erhalten um sein Ladeverhalten zu optimieren.
- Auch das „Erlernen“ des Nutzerverhaltens kann zur Optimierung beitragen.

Technische Aspekte bei der Planung und Umsetzung von PV-Anlagen



Ihre Fragen bitte...

Helmut Godard
Elektrotechnikmeister
Staatl. gepr. Betriebswirt (GA)

ENERGOSSA GmbH
Christaweg 6 • 79114 Freiburg-Haid
Tel. 0761/479763-0 • www.energossa.de • post@energossa.de

Stand 2.6.15

