



GOODWE
YOUR SOLAR ENGINE



Post-EEG-Anlagen

Rechtzeitig umrüsten und Solarstrom selbst nutzen

GoodWe: Global führender Wechselrichter-Hersteller



Produktportfolio:

- String-Wechselrichter
- Speicher-Wechselrichter
- Monitoring Lösungen
- Energie-Management Lösungen



2015-2018



2018



2017-2019



Globale Präsenz von GoodWe



900+ Mitarbeiter global



200+ Mitarbeiter in der F&E



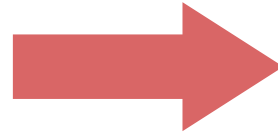
130+ Patente



8GW Produktionskapazität

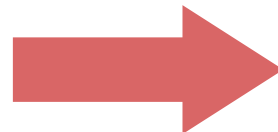
Post-EEG Anlagen: Fragestellungen für dieses Webinar

Ab 2021 erhalten die ersten EEG-Solaranlagen keine Vergütung mehr.



Lohnt es sich, diese Anlagen auf dem Dach weiterlaufen zu lassen?

Aktuell sind >15GW installierte PV-Leistung in Deutschland länger als 10 Jahre im Betrieb. Der Wartungsaufwand steigt mit der Zeit.



Wie bereitet man solche Anlagen auf die Zeit ohne EEG-Vergütung vor, wenn jetzt schon ein Wechselrichtertausch ansteht?

3,4 kW Referenzanlage von 2005

Eckdaten:

- Einfamilienhaus in München
- 3,4 kW Anlage
- 20x 168W Mono-Si Module (2 Strings)
- Inbetriebnahme April 2005
- Einspeisevergütung bis Ende 2025 (0,54€/kWh)

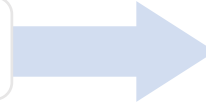
Anlagen Performance:

- Durchschnittlich ~3000 kWh pro Jahr
- Keine erkennbare Leistungsdegradation der Module
- Ein Modul ausgefallen in April 2019 (Anschlussdose)
- Seitdem läuft die Anlage mit 18 Modulen (3 kW)
- Wechselrichter im Mai 2020 ausgefallen

Optionen für den Post-EEG Betrieb

Volleinspeisung (Vergangenheit)

Solarstrom erzeugen



Ins Netz einspeisen mit Einspeisevergütung

Technische und wirtschaftliche Betrachtung anhand der 3,4kW Referenzanlage

Post-EEG Betrieb (Zukunft)

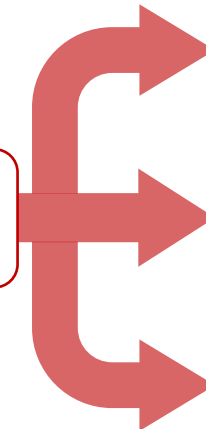


Solarstrom verkaufen



Vertriebsmodelle in Diskussion

Solarstrom selbst
verbrauchen



Überschuss einspeisen

Überschuss speichern

Nulleinspeisung

Anlage zurückbauen

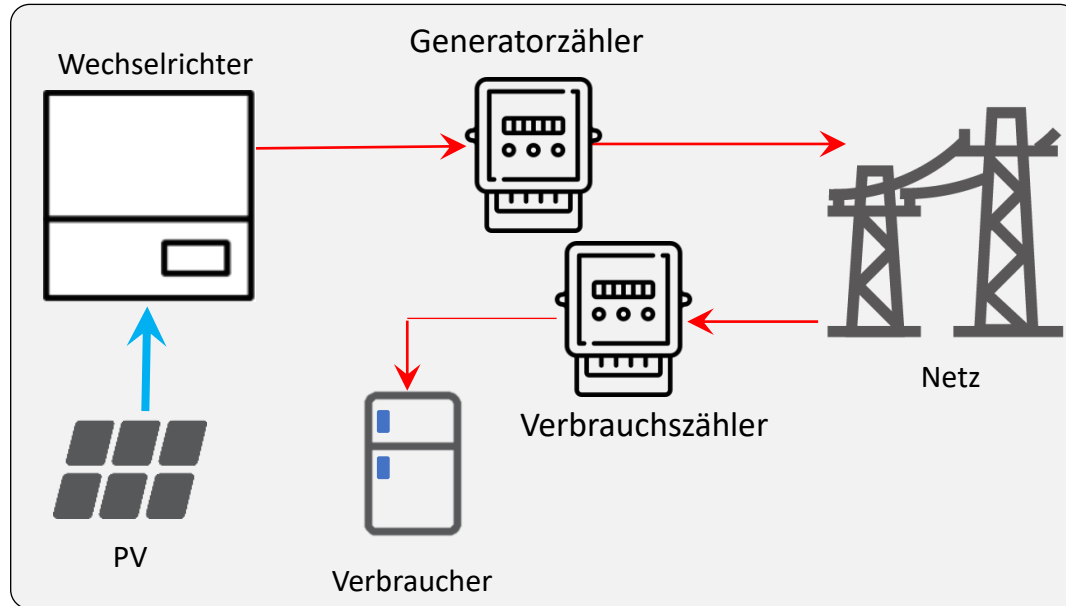


Nachhaltigkeit vs. Wirtschaftlichkeit?

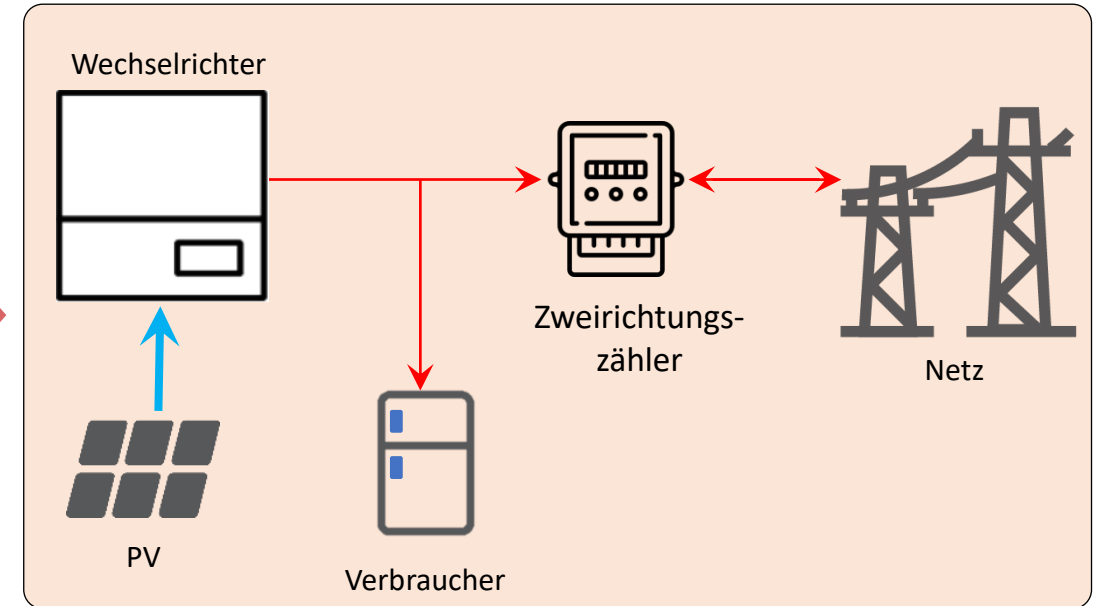
- Marktpreis für die Einspeisung: ~0,04 €/kWh.
- 3,4 kW Referenzanlage: ~120€ Einnahmen im Jahr.
- Ohne weiteres nicht kostendeckend für laufenden Betrieb, Wartung und Umrüstung des Zählers (für 1/4 Stunden-Bilanzierung).
- Weitere gesetzliche Rahmenbedingungen und Vertriebsmodelle notwendig.
- Alternativ: Umrüstung auf **Eigenverbrauch**.
- Sonst droht der Rückbau.

Solarstrom selbst verbrauchen und Überschuss einspeisen

Volleinspeisung



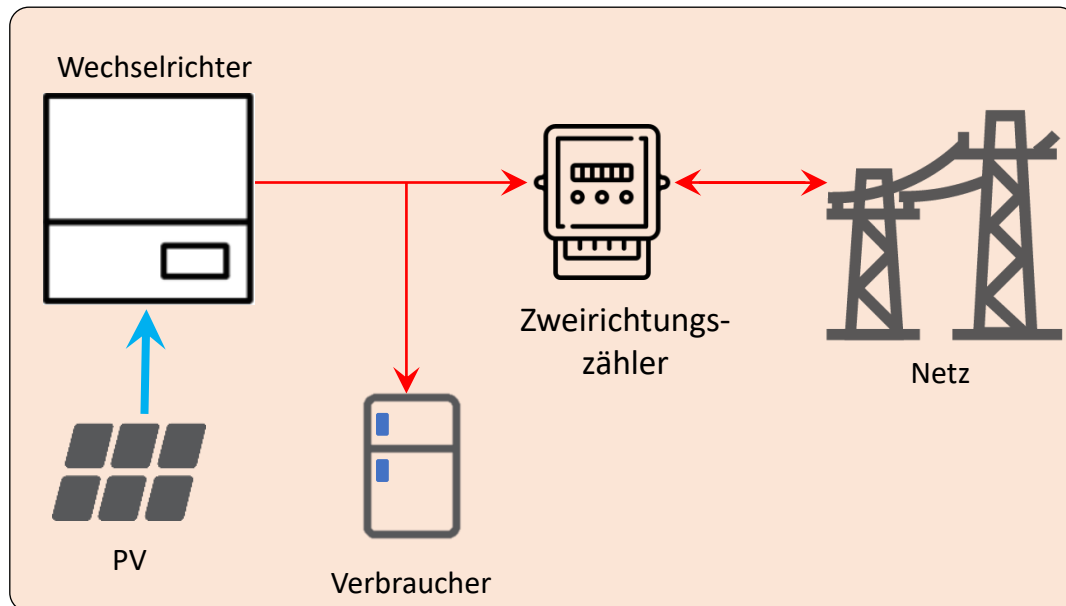
Eigenverbrauch + Überschuss-Einspeisung



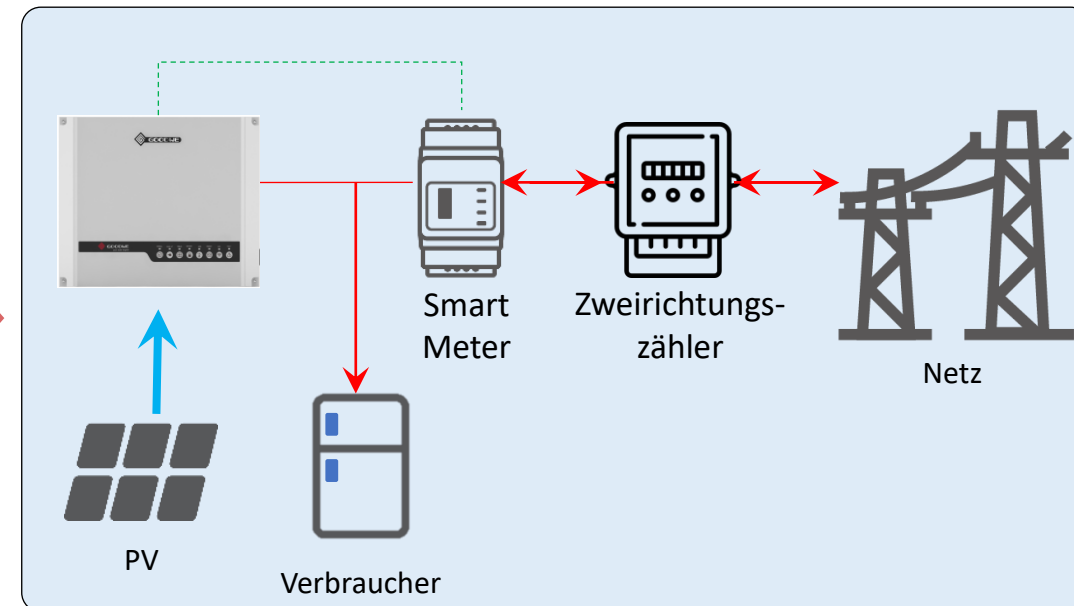
- Technischer Aufwand für die Zählerumrüstung. Anlage sonst unverändert.
- „Wildes“ unentgeltliches Einspeisen des Überschusses verlockend allerdings wahrscheinlich nicht möglich.
- Netzbetreiber darf die Einspeisung verweigern, wenn es keinen Vermarkter für den Strom gibt.
- Weitere Lösung daher benötigt.

Solarstrom selbst verbrauchen bei Nulleinspeisung

Eigenverbrauch + Überschuss-Einspeisung



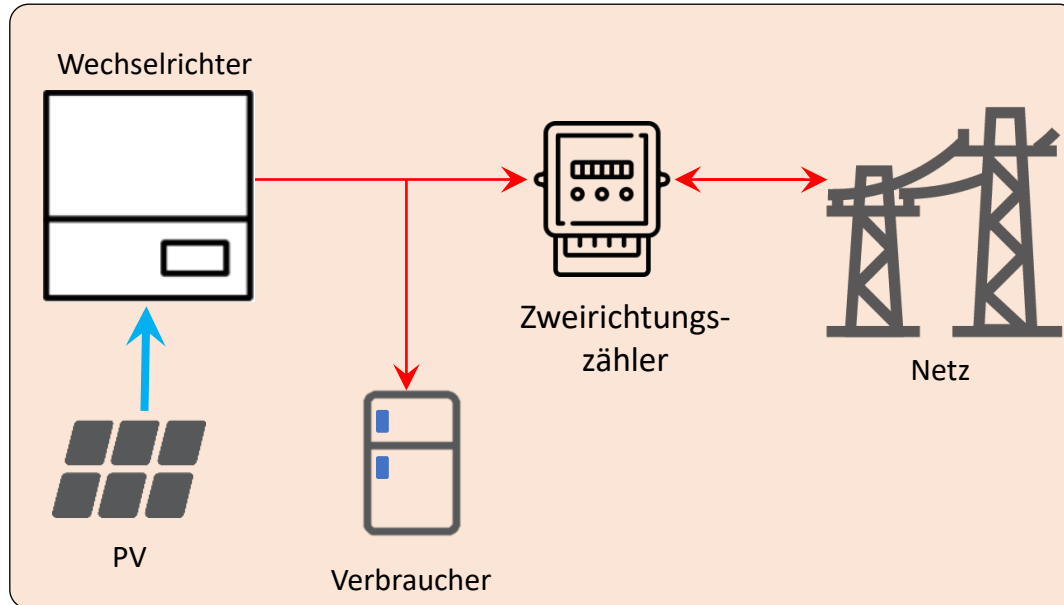
Eigenverbrauch + Nulleinspeisung



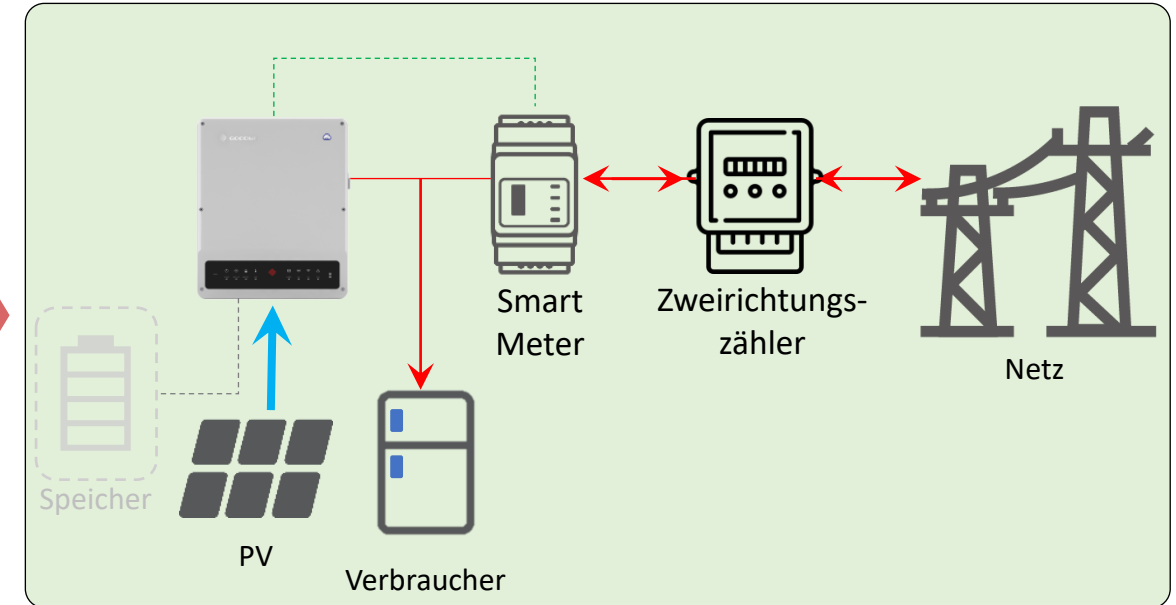
- Umrüsten zu einem neuen Wechselrichter mit Smart Meter.
- Smart Meter reduziert die Ausgangsleistung des Wechselrichters bei Überschuss.
- Nulleinspeisung: Kein Stromvermarkter benötigt und kein Konflikt mit Netzbetreiber.
- 3,4kW Referenzanlage: ~300€ Stromkostenersparnisse im Jahr durch Eigenverbrauch
 - Stromkosten: 0,30€/kWh; 40% EEG-Umlage auf Eigenverbrauch, 40% Eigenverbrauchsrate.
 - Anlage könnte sich selber refinanzieren, vor allem wenn der Wechselrichtertausch eh geplant ist.

Solarstrom selbst verbrauchen bei Nulleinspeisung und Überschuss speichern

Eigenverbrauch + Überschuss-Einspeisung



Eigenverbrauch + Nulleinspeisung (Post-EEG)



- Umrüsten zu neuem Hybrid-Wechselrichter mit Smart Meter (gängigste Lösung für Neuanlagen).
- **Tipp 1:** Hybrid-Wechselrichter ohne Speicherfunktion günstiger in der Anschaffung („Battery-Ready“). Speicherfunktion nachträglich über Aktivierungscode kaufen.
- **Tipp 2:** Wechselrichter mit höherer Leistung und 2 MPPTs auswählen. Später Module erneuern oder Anlage erweitern, wenn notwendig oder gewünscht, um den Eigenverbrauch zu erhöhen.

Zusammenfassung für 3,4kW Referenzanlage



- 1) Lohnt es sich, diese Anlage nach EEG-Vergütung auf dem Dach weiterlaufen zu lassen?
→ **Ja, bei Umrüstung auf Eigenverbrauch und Nulleinspeisung wird der Weiterbetrieb wahrscheinlich mindestens kostendeckend sein.**

- 2) Wie bereitet man diese Anlage auf die Post-EEG Zeit vor, wenn jetzt schon der Wechselrichtertausch ansteht?
→ **Wechselrichter mit Smart Meter für Nulleinspeisung**
→ **Wechselrichter mit optionaler Speicher-Erweiterung über Aktivierungscode**
→ **2 MPPTs und eine höhere Wechselrichter-Leistung einplanen, falls Tausch oder Erweiterung der Module zukünftig zu erwarten ist**

GoodWe Speicher-Wechselrichter für Hausanwendungen - Überblick



Einphasig					Dreiphasig	
ES Hybrid LV	EM Hybrid LV	EH Hybrid HV	SBP AC Retrofit LV	BH AC Retrofit HV	BT AC Retrofit HV	ET Hybrid HV
						
GW3648D-ES GW5048D-ES	GW3048-EM GW3648-EM GW5048-EM	GW3600-EH GW5000-EH GW6000D-EH	GW3600S-BP GW5000S-BP	GW1000-BH GW2000-BH GW3000-BH	GW5K-BT GW6K-BT GW8K-BT GW10K-BT	GW5K-ET GW8K-ET GW10K-ET

LV: Low Volt Batterie (48V)

HV: Hoch-Volt Batterie

GoodWe Speicher-Wechselrichter für Hausanwendungen - Vorteile



Smart Meter

3phasiger Meter mit
Stromwandler im Lieferumfang

Flexibel

Nur PV, nur Batterie oder beides
2 MPPT

Hohe Kompatibilität

Mit LV und HV Batterien

Notstrom

Integrierte Netztrennung im
Gerät, Ausgang immer aktiv

UPS Funktion

Umschaltzeit <10ms

Leise & Langlebig

Lüfterlos

IP65

Innen- und Außeneinsatz

5 Jahre Standardgarantie

Verlängerung möglich

Monitoring

Kostenlos

GoodWe C&I-Wechselrichter



Industrie- und Gewerbeanlagen			Großanlagen
3 MPPT	4 MPPT	10-12 MPPT	12 MPPT
			
Direktvermarktung über compatible Partner möglich			
SMT	MT	HT	HV - HT
25 kW 30 kW 36 kW	50 kW 60 kW 70 kW 80 kW	100 kW 120 kW 136 kW 150 kW	250 kW
	VDE 4110	Neu 2020	Neu 2020
25 kW			250 kW

Speicher-Wechselrichter für Gewerbe- und Industrie-Anwendungen



Neu 2021

Leistungsklassen

50 kW – 200 kW

Modulares Design

Regelbare Scheinleistung



ETC – Hybrid

BTC – AC gekoppelt

UPS Funktion

100% Schiefastfähig



GOODWE
YOUR SOLAR ENGINE



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit