sk·solar

Solarstrom selbst erzeugen und nutzen
- Was macht Photovoltaik heute so attraktiv? -

Inhaltsverzeichnis

- SK Solar / Überblick
- Eigenverbrauch von Solarstrom
  - Was ist Eigenverbrauch und wie funktioniert das?
  - Wie erfolgt die Erfassung des selbst genutzten Stroms und der Nachweis gegenüber dem Netzbetreiber?
  - Abrechnung mit dem Netzbetreiber
  - Warum ist es sinnvoll eine hohe Eigenverbrauchsquote zu erzielen?
  - Wie steigere ich meine Eigenverbrauchsquote?
  - Typischer Tagesverlauf einer Eigenverbrauchsanlage
  - Beispiel anhand einer Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Batteriespeichersysteme
  - Funktion einer Anlage mit Speichersystem
  - Vorteile einer PV-Anlage mit Speichersystem
- Fazit

Die SK Solar Solar Energy GmbH

- Gegründet 2003
- inhabergeführt von Stefan Kutscher
- ca. 25 feste Mitarbeiter

Professioneller Partner rund um das Thema Photovoltaikanlangen für

- Einfamilienhäuser
- Landwirtschaft
- Gewerbe & Industrie
- Freiflächenanlagen
- Solar Carports

www.sksolar.de

sk·solar

Eigenverbrauch von Solarstrom

Was ist Eigenverbrauch und wie funktioniert das?

1. Die von der Photovoltaikanlage erzeugte Energie (Gleichstrom) wird zunächst ins eigene Hausnetz eingespeist

2. Hier kann die Solarenergie von Elektrogeräten innerhalb des Hauses genutzt werden
   → Eigenverbrauch / Selbstverbrauch

3. Der überschüssige Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist

4. Reicht der eigene Solarstrom zur Deckung des Verbrauchs nicht aus, wird die fehlende Menge aus dem Netz bezogen (Abends/ Nachts)

Wie erfolgt die Erfassung des selbst genutzten Stroms und der Nachweis gegenüber dem Netzbetreiber?

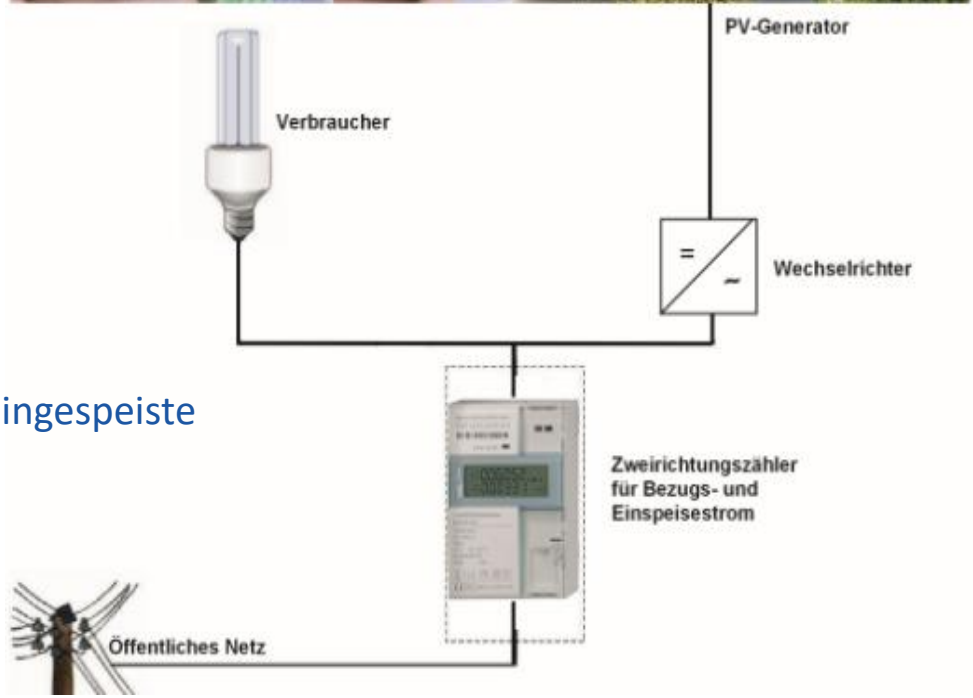
Mögliche Schaltung einer Eigenverbrauchsanlage ≤ 10 kWp

1. Zweirichtungszähler erforderlich

2. Erfasst den ins Netz eingespeisten Solarstrom (Einspeisezähler) sowie den zusätzlichen Strombezug aus dem Netz (Bezugszähler)

3. Eigenverbrauchsermittlung =
   Gesamt erzeugte Energie d. PV Anlage minus Eingespeiste Energie (Zählerstand Einspeisezähler)

4. Ermittelt wird der Eigenverbrauchsanteil am Ende eines Jahres oder anteilig im Monat



Abrechnung mit dem Netzbetreiber

- Netzbetreiber erstellt auf Basis der erwarteten Einspeise- und Eigenverbrauchswerte eine **Gutschriftanzeige**, auf der die Vergütung inkl. Eigenverbrauch bereits vollständig berechnet ist.
- Auf Basis dieser Gutschriftanzeige erfolgt die **monatliche Abschlagszahlung** an den Anlagenbetreiber
- Am Jahresende wird anhand der Zählerwerte kontrolliert und die Annahmen ggf. angepasst.

Warum ist es sinnvoll eine hohe Eigenverbrauchsquote zu erzielen?

Veränderte EEG-Vergütungssätze von PV-Anlagen ab dem 01.02.2022 im Überblick

Vergütungssätze in Cent/kWh - Feste Einspeisevergütung:				
Inbetriebnahme	Wohngebäude, Lärmschutzwände und Gebäude (§ 48 Abs. 2 EEG)			Sonstige Anlagen bis 100 kW (§ 48 Abs. 1 EEG)
	bis 10 kW	bis 40 kW	bis 100 kW	
ab 01.01.2021 [4]	8,16	7,93	6,22	5,61
ab 01.02.2021 [4]	8,04	7,81	6,13	5,53
ab 01.03.2021 [4]	7,92	7,70	6,04	5,44
ab 01.04.2021 [4]	7,81	7,59	5,95	5,36
ab 01.05.2021 [4]	7,69	7,47	5,86	5,28
ab 01.06.2021 [4]	7,58	7,36	5,77	5,20
ab 01.07.2021 [4]	7,47	7,25	5,68	5,12
ab 01.08.2021 [4]	7,36	7,15	5,60	5,05
ab 01.09.2021 [4]	7,25	7,04	5,51	4,97
ab 01.10.2021 [4]	7,14	6,94	5,43	4,89
ab 01.11.2021 [4]	7,03	6,83	5,35	4,82
ab 01.12.2021 [4]	6,93	6,73	5,27	4,75
ab 01.01.2022 [4]	6,83	6,63	5,19	4,67
ab 01.02.2022 [4]	6,73	6,53	5,11	4,60
ab 01.03.2022 [4]	**6,63**	**6,44**	**5,03**	4,53
ab 01.04.2022 [4]	6,53	6,34	4,96	4,46

4) Degressionsberechnung nach § 49 EEG 2021 (anzulegender Wert siehe oben abzgl. 0,4 Cent/kWh nach § 53 Abs. 1 EEG 2021)

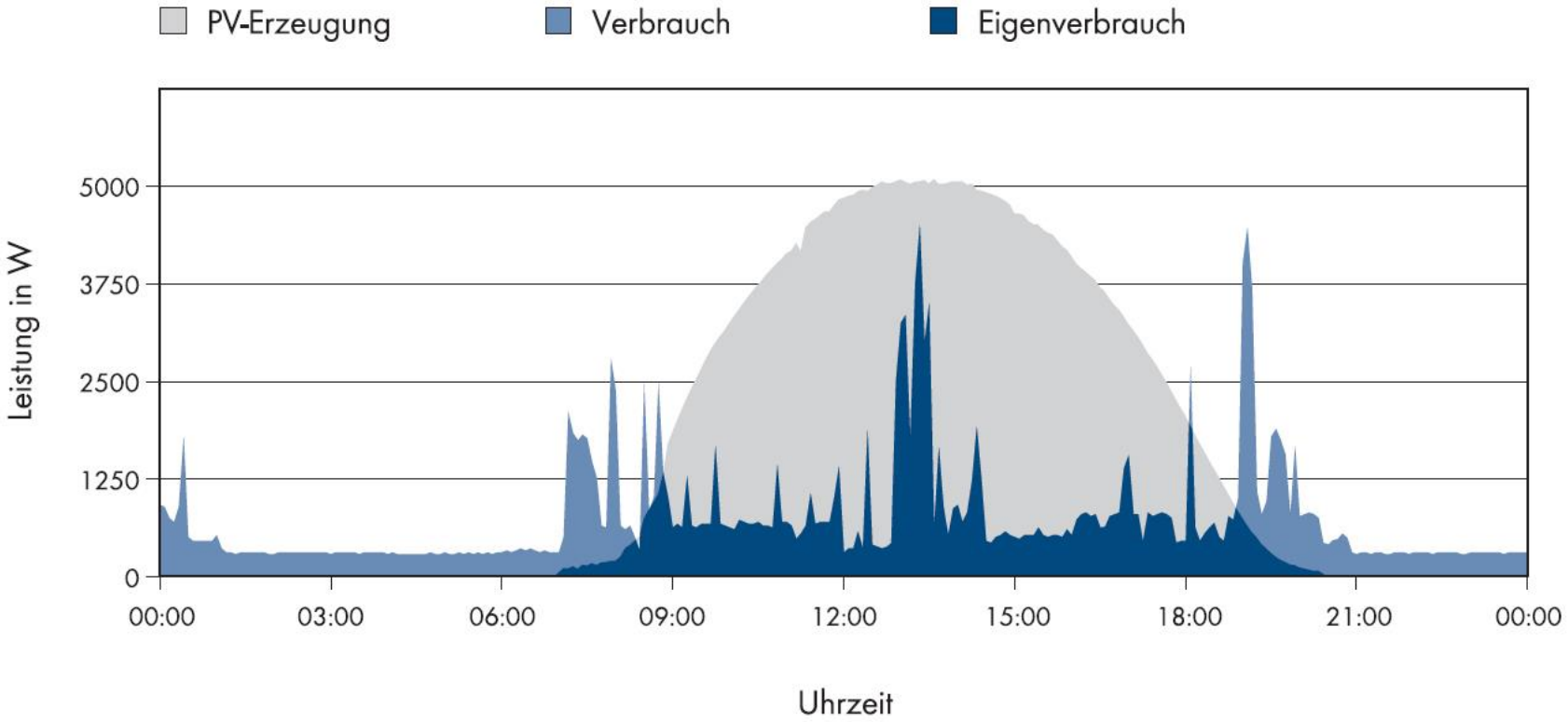
Warum ist es sinnvoll eine hohe Eigenverbrauchsquote zu erzielen?

- Aktueller Strompreis (Bezugsstrom): ca. **28-35 Cent/kWh**
- Aktuelle Einspeisevergütung für Solarstrom bei Anlagen < 10 kWp für den Monat März 2022: **6,63 Cent/kWh**
- Da der Bezugsstrom um mindestens **etwa 22,0 Cent/kWh** höher als der Solarstromvergütungssatz ist, ist es sinnvoll einen möglichst hohen Eigenverbrauch zu erzielen und sich somit die Kosten für den Einkauf beim Stromlieferanten möglichst gering zu halten.

Wie steigere ich meine Eigenverbrauchsquote?

- Einfachste Möglichkeit besteht in der Änderung des Nutzungsverhaltens
- D.h. größere Stromverbraucher (Geräte wie Wasch,- und Spülmaschiene) bewusst zu einstrahlungsstarken Zeiten einschalten, wodurch die Eigenverbrauchsquote enorm gesteigert werden kann (bis zu 30%)
- Es sollten allerdings nur so viele Geräte gleichzeitig aktiviert werden, dass die momentane Leistung der PV-Anlage zu ihrer Versorgung ausreicht – andernfalls „verschenkt“ man Eigenverbrauchspotenzial
- Größere Geräte sollten daher nacheinander betrieben werden
- Beispiel: Waschmaschine nicht zeitgleich mit der Spülmaschine und dem Herd einschalten, sondern nacheinander bzw. zeitversetzt laufen lassen

Typischer Tagesverlauf einer Eigenverbrauchsanlage im April



Aussichten PV-Anlagen

Strom-Gestehungskosten und Aussichten

Die Kosten für Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) sind drastisch gesunken – seit 2006 um mehr als 75 Prozent. Seit 2021 steigen sie aber wieder: Module, Unterkonstruktionen, Kabel und kleine Bauteile wie Klemmen sind teurer geworden.

Kleinere Dachanlagen kosten AKTUELL etwa 1.200 Euro bis 1.600 pro Kilowatt Leistung (netto) – bei einer Leistung von 10 Kilowatt zahlst man somit zwischen 12.000 und 16.000 Euro (netto). Bei diesen Kosten lässt sich in Deutschland Strom für etwa 10 bis 14 Cent pro Kilowattstunde erzeugen.
Das ist deutlich weniger, als Du für den Strom aus dem öffentlichen Netz zahlst – dieser kostet mindestens 28-34 Cent pro Kilowattstunde. Versorgst Du Dich selbst, kannst Du locker 20 bis 25 Cent pro Kilowattstunde sparen. Dass der gelieferte Strom im Vergleich zum selbst erzeugten etwa dreimal so teuer ist, liegt an Steuern, Umlagen, Abgaben und Entgelten. Diese musst Du über den Strompreis zahlen, wenn die Energie über das Netz der öffentlichen Versorgung fließt.

Strom-Gestehungskosten und Aussichten

Auf den Eigenverbrauch fallen dagegen **weder Abgaben noch Stromsteuer noch Netzentgelte noch vier von fünf Umlagen** an; bei Anlagen bis maximal 30 Kilowatt Leistung auch keine EEG-Umlage, solange Du höchstens 30.000 Kilowattstunden selbst verbrauchst. Bis Ende 2020 lag diese sogenannte Bagatellgrenze niedriger: Bei 10 Kilowatt Leistung für bis zu 10.000 Kilowattstunden Eigenverbrauch.
Ab Juli 2022 soll die EEG-Umlage vollständig aus dem Bundeshaushalt bezahlt werden, besagt ein Referentenentwurf der Bundesregierung, über den der Bundestag im Frühling abstimmen soll. Lediglich Umsatzsteuer auf Eigenverbrauch muss man zahlen, wenn man der **Regelbesteuerung** unterliegt. Von der Einkommensteuer kann man sich seit 2021 befreien lassen, wenn eine Reihe Voraussetzungen erfüllt sind.
Was der selbst produzierte Solarstrom kostet, hängt von verschiedenen Faktoren ab, vor allem vom Preis, zu dem man eine PV-Anlage kauft. Mindestens 20 Jahre sind die Systeme in der Regel in Betrieb. **Nach etwa zwölf Jahren** sollte die Anlage die **Investitionskosten wieder eingespielt** haben – weil man durch den Eigenverbrauch Stromkosten spart und weil die nicht benötigte Energie ins Stromnetz einspeist werden kann und vergütet bekommt.

Strom-Gestehungskosten und Aussichten

Denn das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) garantiert einem über 20 Jahre einen festen Preis für jede eingespeiste Kilowattstunde. Für eine im März 2022 in Betrieb genommene Photovoltaikanlage erhältst man **6,63 Cent pro Kilowattstunde** – also in der Regel weniger, als einem das Erzeugen einer Kilowattstunde Solarstrom kostet. Trotzdem erzielt man für die Strommenge, die man selbst nicht verbrauchen kann, noch einen hübschen Erlös. Das ist besser, als den Strom in keiner Weise zu nutzen.

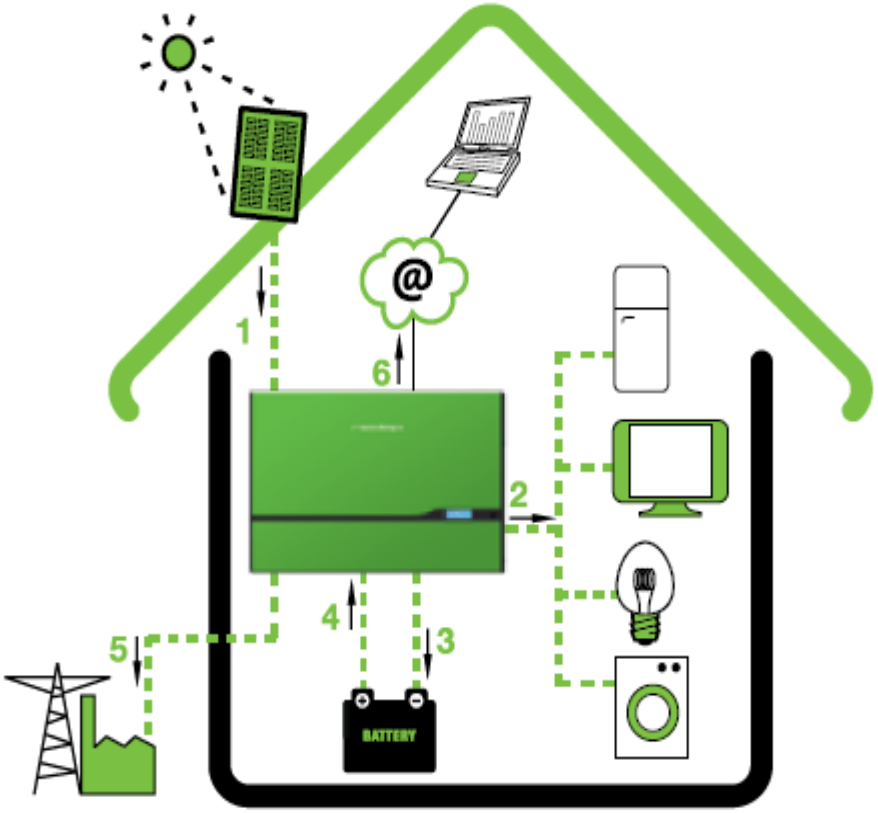
Bislang verringert sich die Einspeisevergütung von Monat zu Monat. Die Bundesregierung plant, die **Vergütung bis Mitte 2022 wieder auf 6,93 Cent pro Kilowattstunde** für kleine Systeme bis 10 Kilowatt Leistung zu **erhöhen** (bis 40 Kilowatt Leistung auf 6,85 Cent/kWh) und die Absenkung der Vergütung bis Februar 2023 auszusetzen. Ab 2023 soll sich die Vergütung nur noch im halbjährlichen Rhythmus verringern.

Da die Strompreise in Deutschland die höchsten in Europa sind, gibt es weitere Vorschläge, die staatlichen Belastungen abzuschmelzen. Doch selbst wenn nach der EEG-Umlage auch die weiteren vier Umlagen auf den Strompreis wegfielen und Stromsteuer und Konzessionsabgabe auf ein Minimum gesenkt würden – Strom aus dem öffentlichen Netz kostete dann immer noch mindestens 20 Cent pro Kilowattstunde, wenn Netz- und Messentgelte, Börsenstrompreise und die Mehrwertsteuer auf dem Niveau von Anfang 2022 bleiben. Mit eigenem **Solarstrom** versorgt man sich daher **dauerhaft günstiger**.

sk·solar

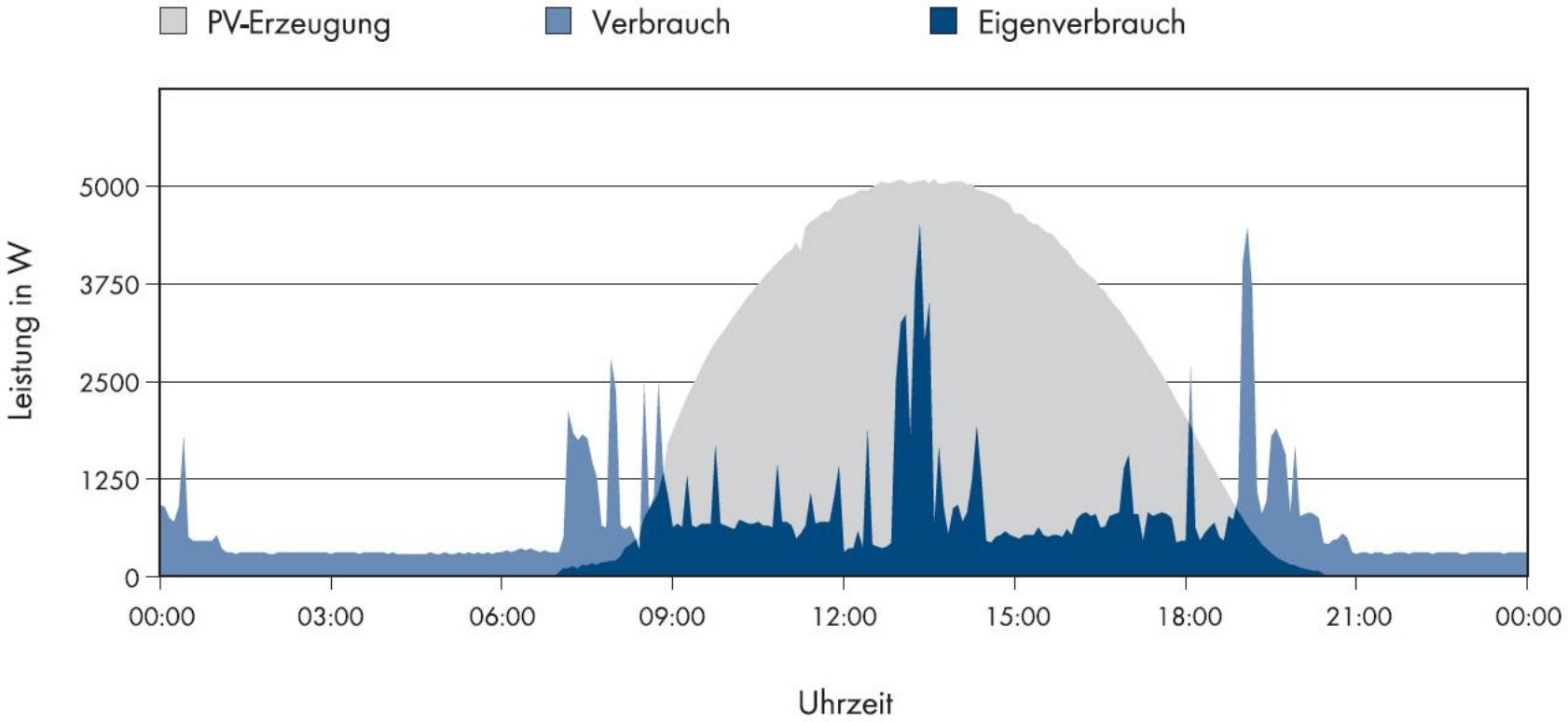
Batteriespeichersysteme

Funktion einer Anlage mit Speichersystem



1. Erzeugter Sonnenstrom
2. Direkter Eigenverbrauch
3. Speichern in Batterien
4. Eigenverbrauch aus Batterien
5. Den restl. Sonnenstrom ins Netz einspeisen
6. Fernüberwachung und -Verwaltung

Wie steigere ich meine Eigenverbrauchsquote?



Nutzung von Sonnenstrom – auch wenn diese gar nicht mehr scheint!

- Erhöhter Eigenverbrauch durch Energiespeicherung (Eigenverbrauchsquoten bis zu 70%)
- Unabhängigkeit von Energieversorgern auch in den Abend- und Nachtstunden
- Unabhängigkeit von steigenden Strompreisen
- Verbrauch von Solarstrom unabhängig von der Tageszeit

Fazit

Unabhängigkeit von steigenden Strompreisen

- **Bezugsstromkosten minimieren**
- **Eigenverbrauch optimieren**
- **Je höher die Eigenverbrauchsquote, desto kürzer die Amortisationszeit**
- **Effektivere Nutzung des Solarstroms durch Speichersysteme**
- **Erhöhung der Eigenverbrauchsquote um bis auf 70%**

Fragen?

sk·solar

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Lütke Feld 15
48329 Havixbeck
Tel.: 02507 / 98 557-00
E-Mail: info@sksolar.de