

# Amortisations-Rechner: Kauf vs. Miete der PV-Anlage im 2-Personen-Haushalt

So berechnen Sie mit Ihren eigenen Zahlen, ob und wann sich der Kauf einer Solaranlage für Sie mehr lohnt als das Mieten.

## **photovoltaik.info**

Ihr unabhängiges Informationsportal rund um Photovoltaik – damit Sie fundiert entscheiden, welche Solaranlage zu Ihrem Haushalt passt.

## **Für wen dieses Arbeitsblatt gedacht ist**

Dieses Arbeitsblatt ist für Sie, wenn Sie zu zweit leben, zwischen 2.500 und 3.500 kWh Strom im Jahr verbrauchen und herausfinden wollen, ob sich eine eigene PV-Anlage (Photovoltaikanlage – eine Solarstromanlage auf dem Dach) gegenüber einem Mietmodell rechnet. Die meisten Ratgeber rechnen mit Vier-Personen-Haushalten und einem Verbrauch von 4.000 bis 5.000 kWh. Das verzerrt die Ergebnisse für kleinere Haushalte erheblich. Hier rechnen Sie ausschließlich mit Ihren eigenen Werten – Schritt für Schritt, mit Stift und Taschenrechner oder am Bildschirm. Das Ergebnis: eine klare Zahl, die Ihnen sagt, nach wie vielen Jahren sich der Kauf amortisiert und wie viel Sie gegenüber einem Mietvertrag über 20 Jahre sparen oder verlieren. Denn genau darum geht es bei der Entscheidung für eine Solaranlage: die langfristig wirtschaftlichste Lösung für Ihr konkretes Verbrauchsprofil zu finden.

Nehmen Sie sich Ihre letzte Stromjahresabrechnung und mindestens ein aktuelles Kauf- sowie ein Mietangebot zur Hand.

## Schnellcheck: Ist dieser Rechner der richtige für Sie?

Bevor Sie mit dem Rechnen beginnen, prüfen Sie in 60 Sekunden, ob die Voraussetzungen stimmen.

- ☐ Ich lebe in einem 2-Personen-Haushalt (oder einem Haushalt mit ähnlich niedrigem Verbrauch).
- ☐ Mein jährlicher Stromverbrauch liegt ungefähr zwischen 2.500 und 3.500 kWh.
- ☐ Ich bin Eigentümer der Immobilie oder habe die schriftliche Zustimmung des Eigentümers.
- ☐ Mein Dach hat eine nutzbare Fläche von mindestens ca. 25 bis 40 m<sup>2</sup> (Richtwert für 4 bis 6 kWp).
- ☐ Ich habe mindestens ein konkretes Kauf- oder Mietangebot vorliegen.

**Ergebnis:** Wenn Sie mindestens vier der fünf Punkte abhaken können, liefert Ihnen dieses Arbeitsblatt belastbare Ergebnisse. Wenn nicht, klären Sie die offenen Punkte zuerst – besonders die Eigentumsfrage und den Dachzustand.

## Schritt 1: Ihre Eckdaten erfassen

Tragen Sie Ihre persönlichen Werte ein. Jede Zeile enthält einen Hinweis, wo Sie die Zahl finden.

| Kennzahl              | Ihr Wert                         | Wo Sie die Zahl finden                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Jahresstromverbrauch  | <input type="text"/><br>kWh      | Steht auf Ihrer Stromjahresabrechnung                                                   |
| Aktueller Strompreis  | <input type="text"/><br>Cent/kWh | Ihr aktueller Tarifvertrag oder die letzte Abrechnung                                   |
| Geplante Anlagengröße | <input type="text"/><br>kWp      | Aus Ihrem Angebot; Orientierung:<br>Jahresverbrauch geteilt durch 1.000,<br>plus Puffer |

| Kennzahl                                 | Ihr Wert       | Wo Sie die Zahl finden                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erwarteter Jahresertrag<br>der Anlage    | _____ kWh      | Aus Ihrem Angebot; Faustregel bei<br>guter Südausrichtung: kWp × ca. 950<br>bis 1.050 (standortabhängig)                                                      |
| Anschaffungskosten<br>Kauf ohne Speicher | _____ €        | Aus Kaufangebot 1                                                                                                                                             |
| Anschaffungskosten<br>Kauf mit Speicher  | _____ €        | Aus Kaufangebot 2 (falls zutreffend)                                                                                                                          |
| Monatliche Mietkosten                    | _____ €        | Aus Ihrem Mietangebot                                                                                                                                         |
| Einspeisevergütung                       | _____ Cent/kWh | Aktueller Vergütungssatz nach dem<br>Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) bei<br>Inbetriebnahme; steht im Angebot<br>oder auf der Seite der<br>Bundesnetzagentur |

**Wichtig:** Der erwartete Jahresertrag hängt stark von Dachausrichtung, Neigung und Verschattung ab. Die Faustregel „kWp × 1.000“ gilt näherungsweise für Süddeutschland bei guter Südausrichtung. In Norddeutschland, bei Ost-/Westdächern oder bei Teilverschattung kann der Ertrag ca. 10 bis 25 % niedriger ausfallen. Nutzen Sie immer den Wert aus Ihrem konkreten Angebot, wenn vorhanden.

## Schritt 2: Eigenverbrauchsquote einschätzen

Die Eigenverbrauchsquote (der Anteil des erzeugten Solarstroms, den Sie direkt selbst verbrauchen, statt ihn ins Netz einzuspeisen) ist der wichtigste Hebel für die Wirtschaftlichkeit. Je mehr Sie selbst verbrauchen, desto mehr teuren Netzstrom ersetzen Sie.

Wählen Sie das Szenario, das am besten zu Ihrem Alltag passt:

- ☐ **Ohne Speicher, beide berufstätig außer Haus:** ca. 20 bis 30 % Eigenverbrauch
- ☐ **Ohne Speicher, eine Person tagsüber oft zu Hause:** ca. 25 bis 35 % Eigenverbrauch
- ☐ **Mit Speicher (Batteriespeicher im Haus):** ca. 60 bis 70 % Eigenverbrauch
- ☐ **Mit Speicher und Homeoffice oder hoher Tagesnutzung:** ca. 70 bis 80 % Eigenverbrauch

Ihre geschätzte Eigenverbrauchsquote: \_\_\_\_\_ %

**Hinweis zur Vereinfachung:** Diese Bandbreiten sind Richtwerte, die in der Fachliteratur und bei Verbraucherzentralen häufig verwendet werden. Die tatsächliche Quote hängt von Ihrem individuellen Lastprofil (wann Sie wie viel Strom verbrauchen) ab. Eine professionelle Simulation durch einen Fachbetrieb liefert genauere Werte, typischerweise mit einer Abweichung von ca. 5 bis 10 Prozentpunkten gegenüber diesen Schätzwerten.

## Schritt 3: Jährlichen Ertrag berechnen (Kauf-Szenario)

Rechnen Sie Schritt für Schritt. Tragen Sie Ihre Ergebnisse ein.

### 3a) Direkt verbrauchter Solarstrom

Jahresertrag (kWh) × Eigenverbrauchsquote (als Dezimalzahl, z. B. 0,30 für 30 %)

= \_\_\_\_\_ kWh

### 3b) Deckelung prüfen

Falls das Ergebnis aus 3a höher ist als Ihr Jahresstromverbrauch, tragen Sie hier Ihren Jahresstromverbrauch ein. Andernfalls übernehmen Sie den Wert aus 3a.

Anrechenbarer Eigenverbrauch: \_\_\_\_\_ kWh

### 3c) Ersparnis durch Eigenverbrauch

Ergebnis aus 3b  $\times$  Strompreis (Cent/kWh)  $\div$  100

= \_\_\_\_\_ € pro Jahr

### 3d) Eingespeister Strom

Jahresertrag (kWh) – Ergebnis aus 3b

= \_\_\_\_\_ kWh

### 3e) Einnahmen aus Einspeisung

Ergebnis aus 3d  $\times$  Einspeisevergütung (Cent/kWh)  $\div$  100

= \_\_\_\_\_ € pro Jahr

### 3f) Gesamtertrag pro Jahr

Ergebnis aus 3c + Ergebnis aus 3e

= \_\_\_\_\_ € pro Jahr

### Schritt 4: Amortisationszeit berechnen

Die Amortisationszeit (die Anzahl der Jahre, bis Ihre Anlage sich durch Einsparungen und Einspeiserlöse selbst bezahlt hat) berechnen Sie so:

#### Variante A – Ohne Speicher:

Anschaffungskosten ohne Speicher (€) ÷ Gesamtertrag pro Jahr (€)

= \_\_\_\_\_ Jahre

#### Variante B – Mit Speicher:

Wiederholen Sie Schritt 3 mit der höheren Eigenverbrauchsquote (mit Speicher) und tragen Sie den neuen Gesamtertrag pro Jahr hier ein: \_\_\_\_\_ €

Anschaffungskosten mit Speicher (€) ÷ neuer Gesamtertrag pro Jahr (€)

= \_\_\_\_\_ Jahre

**Was diese Rechnung vereinfacht:** Diese Berechnung geht von gleichbleibenden Strompreisen und konstanter Anlagenleistung aus. In der Realität steigen Strompreise tendenziell (was die Amortisation verkürzt), aber die Anlagenleistung sinkt jährlich um ca. 0,3 bis 0,5 % (Degradation, also der natürliche Leistungsabfall der Module). Über 20 Jahre gleichen sich diese Effekte teilweise aus. Zusätzlich fallen über die Laufzeit laufende Kosten an (Versicherung, Zählergebühren, gelegentliche Wartung), die in Summe typischerweise ca. 1 bis 2 % der Anschaffungskosten pro Jahr betragen. Diese Kosten sind hier nicht eingerechnet und verlängern die Amortisation um geschätzt 1 bis 3 Jahre.

### Schritt 5: 20-Jahres-Vergleich Kauf vs. Miete

Hier wird es entscheidend: Sie sehen schwarz auf weiß, welches Modell Sie über 20 Jahre mehr Geld kostet.

#### Gesamtkosten Miete über 20 Jahre:

Monatliche Mietkosten (€) × 12 × 20

= \_\_\_\_\_ €

**Nettoergebnis Kauf über 20 Jahre:**

Anschaffungskosten (€) – (Gesamtertrag pro Jahr (€) × 20)

= \_\_\_\_\_ €

Ein negativer Wert bedeutet: Sie haben die Anlage nicht nur abbezahlt, sondern über 20 Jahre einen Nettogewinn in dieser Höhe erzielt.

**Differenz Miete minus Kauf über 20 Jahre:**

Gesamtkosten Miete (€) – Nettoergebnis Kauf (€)

= \_\_\_\_\_ €

Ein positiver Wert bedeutet: So viel Euro sparen Sie über 20 Jahre durch Kauf statt Miete.

**Ergänzender Hinweis:** Beim Mietmodell entfallen zwar Reparaturkosten (da der Vermieter verantwortlich ist), dafür sind die Gesamtkosten über die Laufzeit deutlich höher, da Mietanbieter ihre Kosten, die Finanzierung und ihre Marge einpreisen. Beim Kauf müssen Sie eine Reserve für mögliche Reparaturen einplanen (zum Beispiel den Wechselrichtertausch nach ca. 10 bis 15 Jahren, Kosten geschätzt im Bereich von einigen Hundert bis ca. 2.000 €, je nach Gerät).

## Typisches Beispiel: So könnte Ihre Rechnung aussehen

### Haushalt „Beispiel“: 2 Personen, 3.000 kWh Jahresverbrauch

Dieses Beispiel dient ausschließlich zur Veranschaulichung des Rechenwegs. Die verwendeten Werte sind als Richtwerte gekennzeichnet. Ihre tatsächlichen Zahlen weichen je nach Angebot, Standort und Verbrauchsprofil ab.

| Kennzahl                           | Beispielwert    | Quelle / Hinweis                                                           |
|------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Jahresverbrauch                    | 3.000 kWh       | Richtwert für 2-Personen-Haushalt                                          |
| Strompreis                         | 35<br>Cent/kWh  | Richtwert, variiert je nach Tarif und Region                               |
| Anlagengröße                       | 5 kWp           | Richtwert für dieses Verbrauchsprofil                                      |
| Jahresertrag                       | 5.000 kWh       | Richtwert bei günstiger Ausrichtung                                        |
| Eigenverbrauchsquote ohne Speicher | 30 %            | Richtwert                                                                  |
| Anschaffungskosten ohne Speicher   | 7.500 €         | Richtwert (Spanne typischerweise ca. 1.300–1.800 €/kWp für kleine Anlagen) |
| Monatliche Miete                   | 120 €           | Richtwert                                                                  |
| Einspeisevergütung                 | 8,1<br>Cent/kWh | Richtwert, aktuellen EEG-Satz prüfen                                       |

### Rechenweg:

- Eigenverbrauch:  $5.000 \text{ kWh} \times 0,30 = 1.500 \text{ kWh}$  → gedeckelt auf 1.500 kWh (unter dem Jahresverbrauch)
- Ersparnis Eigenverbrauch:  $1.500 \times 0,35 = 525 \text{ €/Jahr}$
- Eingespeister Strom:  $5.000 - 1.500 = 3.500 \text{ kWh}$

- Einspeiseerlös:  $3.500 \times 0,081 = 283,50 \text{ €/Jahr}$
- Gesamtertrag pro Jahr:  $525 + 283,50 = \mathbf{808,50 \text{ €}}$
- Amortisation:  $7.500 \div 808,50 = \mathbf{ca. 9,3 \text{ Jahre}}$  (vereinfacht, ohne laufende Kosten)
- Realistischer Richtwert mit laufenden Kosten: **ca. 10 bis 12 Jahre**

### 20-Jahres-Vergleich:

- Miete:  $120 \times 12 \times 20 = \mathbf{28.800 \text{ €}}$
- Kauf (vereinfacht):  $7.500 - (808,50 \times 20) = 7.500 - 16.170 = \mathbf{-8.670 \text{ €}}$  (Nettogewinn)
- Differenz:  $28.800 - (-8.670) = \mathbf{37.470 \text{ €}}$  zugunsten des Kaufs

**Hinweis:** Dies ist eine vereinfachte Rechnung. Laufende Kosten (Versicherung, Wartung, Wechselrichtertausch) reduzieren den Nettogewinn. Eine realistische Schätzung liegt bei einem Nettogewinn von grob ca. 4.000 bis 7.000 € über 20 Jahre. Die Differenz gegenüber der Miete bleibt dennoch deutlich zugunsten des Kaufs.

## Typischer Fehler: „Die Miete ist doch viel bequemer“

**Was viele unterschätzen:** Mietverträge für PV-Anlagen laufen laut Verbraucherzentrale typischerweise über 15 bis 20 Jahre mit fester monatlicher Rate. Die Anlage gehört in dieser Zeit nicht Ihnen. Wenn Sie das Haus verkaufen, muss der Käufer den Vertrag in der Regel übernehmen – oder Sie müssen den Restvertrag ablösen. Das kann den Hausverkauf erheblich erschweren.

**Die Rechnung, die Mietanbieter nicht zeigen:** Ein monatlicher Mietpreis von 120 € klingt überschaubar. Aber über 20 Jahre sind das 28.800 €. Dafür hätten Sie fast vier gleichwertige 5-kWp-Anlagen kaufen können (je nach aktuellem Preisniveau). Und nach 20 Jahren gehört eine gekaufte Anlage Ihnen – eine gemietete nicht.

**Wenn Miete trotzdem Sinn machen kann:** Wenn Sie kein Eigenkapital haben und keinen Kredit aufnehmen können oder wollen, wenn Sie in den nächsten 5 bis 8 Jahren einen Umzug planen, oder wenn Sie sich ausdrücklich keine Gedanken um Wartung und Reparaturen machen möchten, kann ein Mietmodell im Einzelfall die pragmatischere Lösung sein. Rechnen Sie aber vorher mit diesem Arbeitsblatt durch, wie hoch der finanzielle Preis für diese Bequemlichkeit tatsächlich ist.

---

## Warum das für Ihre Entscheidung als 2-Personen-Haushalt besonders wichtig ist

Die meisten Vergleichsrechner und Ratgeber verwenden Beispielhaushalte mit 4.000 bis 5.000 kWh Jahresverbrauch. Das führt dazu, dass die Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage für Ihren niedrigeren Verbrauch systematisch falsch eingeschätzt wird – in beide Richtungen. Einerseits kann die Eigenverbrauchsquote bei einer zu großen Anlage sinken und damit die Rendite drücken. Andererseits zeigt die Rechnung mit Ihren echten Werten, dass auch bei 2.500 bis 3.500 kWh Verbrauch eine richtig dimensionierte Anlage (typischerweise 4 bis 6 kWp) sich in vielen Fällen innerhalb von ca. 10 bis 12 Jahren amortisiert – und dass der Kaufvorteil gegenüber der Miete gerade bei niedrigem Verbrauch besonders deutlich ausfallen kann, weil die Mietkosten unabhängig von Ihrem Verbrauch gleich hoch bleiben. Genau diese Rechnung mit Ihren realen Zahlen zu machen, ist der Kern einer fundierten PV-Entscheidung.

## Schritt 6: Ihre persönliche Entscheidungs-Checkliste

Haken Sie ab, was auf Sie zutrifft. Diese Checkliste ersetzt keine Fachberatung, aber sie hilft Ihnen, Ihre Situation realistisch einzuschätzen.

### Finanzielle Voraussetzungen:

- ☐ Ich habe Eigenkapital oder Zugang zu einem günstigen Kredit (z. B. KfW-Förderkredit, falls verfügbar) für die Anfangsinvestition.
- ☐ Ich habe eine Rücklage für mögliche Reparaturen (z. B. Wechselrichtertausch) eingeplant.
- ☐ Ich habe geprüft, ob meine Kommune oder mein Bundesland aktuell Förderprogramme für PV-Anlagen anbietet.

### Wohnsituation:

- ☐ Ich plane, in den nächsten 10 Jahren nicht umzuziehen.
- ☐ Mein Dach ist in gutem Zustand und muss voraussichtlich in den nächsten 20 Jahren nicht saniert werden.
- ☐ Ich bin Eigentümer der Immobilie.

### Persönliche Präferenzen:

- ☐ Mir ist eine kurze Amortisationszeit wichtiger als monatliche Planungssicherheit.
- ☐ Ich möchte volle Kontrolle über Komponenten, Hersteller und Wartungspartner.
- ☐ Ich habe mindestens zwei unabhängige Angebote für den Kauf und mindestens ein Mietangebot eingeholt.

### Auswertung:

- **7 bis 9 Haken:** Der Kauf spricht in Ihrer Situation sehr wahrscheinlich finanziell für sich.
  - **4 bis 6 Haken:** Der Kauf ist voraussichtlich die bessere Wahl. Klären Sie die offenen Punkte gezielt.
  - **Weniger als 4 Haken:** Prüfen Sie die Gründe. Möglicherweise ist ein Mietmodell für Ihre aktuelle Situation pragmatischer – oder es gibt Punkte, die sich kurzfristig klären lassen.
-

## Kurzreferenz: Richtwerte auf einen Blick

| Größe                                    | Typischer Richtwert für 2-Personen-Haushalte |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Jahresverbrauch                          | 2.500 bis 3.500 kWh                          |
| Empfohlene Anlagengröße                  | 4 bis 6 kWp                                  |
| Eigenverbrauch ohne Speicher             | 20 bis 35 %                                  |
| Eigenverbrauch mit Speicher              | 60 bis 80 %                                  |
| Typische Amortisationszeit (vereinfacht) | ca. 10 bis 12 Jahre (Richtwert)              |
| Spanne Anschaffungskosten kleine Anlagen | ca. 1.300 bis 1.800 €/kWp (Richtwert)        |
| Typische monatliche Miete                | ca. 100 bis 150 € (Richtwert)                |
| Typische Mietvertragslaufzeit            | 15 bis 20 Jahre                              |

Alle Werte sind Richtwerte und können je nach Region, Anbieter und Zeitpunkt abweichen. Sie ersetzen keine individuelle Fachberatung.

## Nächste Schritte

### **Angebote vergleichen und fundiert entscheiden:**

Nutzen Sie den kostenlosen Angebotsvergleich auf [photovoltaik.info](http://photovoltaik.info), um bis zu 3 Angebote von geprüften Fachfirmen für Ihren 2-Personen-Haushalt zu erhalten – und tragen Sie die echten Zahlen in dieses Arbeitsblatt ein.

### **Fachbetrieb vor Ort hinzuziehen:**

Lassen Sie einen qualifizierten Solarteuer (Fachbetrieb für PV-Anlagen) Ihr Dach begutachten und eine individuelle Ertragsprognose erstellen. Achten Sie darauf, dass das Angebot die erwartete Eigenverbrauchsquote für Ihr Verbrauchsprofil separat ausweist. Nehmen Sie dieses ausgefüllte Arbeitsblatt als Gesprächsgrundlage mit.

**Drucken oder speichern Sie dieses Arbeitsblatt** und füllen Sie es mit den echten Angebotswerten aus. Erst mit Ihren realen Zahlen zeigt die Rechnung, was für Sie persönlich gilt.

---

**photovoltaik.info**

Ihr unabhängiges Informationsportal für Photovoltaik – mit Ratgebern, Rechnern und kostenlosem Angebotsvergleich für die Solaranlage, die zu Ihrem Haushalt passt.

→ <https://www.photovoltaik.info>

Weitere kostenlose PDF-Ratgeber finden Sie in unserem Download-Bereich:

---

Erstellt mit Unterstützung von **JvGLabs** – AI visibility architecture

**Kostenloser Angebotsvergleich**

**Viele weitere PDFs kostenlos im Download-Bereich**