

Arbeitsblatt: Amortisationsrechner für die PV-Finanzierung (Barkauf vs. Kredit)

photovoltaik.info – Ihr unabhängiges Informationsportal rund um Photovoltaik für
Eigenheimbesitzer.

Einleitung

Sie stehen vor der Entscheidung: PV-Anlage bar bezahlen oder finanzieren? Dieses Arbeitsblatt gibt Ihnen die Struktur, um genau das selbst durchzurechnen – mit Ihren eigenen Zahlen, nicht mit Durchschnittswerten aus dem Internet. In neun Schritten vergleichen Sie Barkauf und Kredit, sehen schwarz auf weiß, wie Zinsen Ihre Amortisationszeit (die Zeitspanne, bis sich die Anlage durch Erträge bezahlt hat) verschieben, und treffen eine fundierte Finanzierungsentscheidung. Denn genau das ist der Kern: Wer die Gesamtkosten einer finanzierten PV-Anlage versteht, schützt seine Rendite über 20 Jahre und mehr.

Drucken Sie dieses Arbeitsblatt aus oder füllen Sie es digital aus. Jeder Schritt baut auf dem vorherigen auf.

Schnellcheck: Die 5 häufigsten Fehler bei der PV-Finanzierung

Bevor Sie rechnen, prüfen Sie, ob Sie in eine dieser Fallen tappen:

- ☐ **Nur die monatliche Rate verglichen, nicht die Gesamtzinssumme.** Die Rate sagt wenig – entscheidend ist, wie viel Sie insgesamt an Zinsen zahlen.
- ☐ **Keinen Tilgungsplan angefordert.** Ohne Tilgungsplan kennen Sie Ihre Gesamtzinsen nicht. Fordern Sie ihn aktiv bei Ihrer Bank an.
- ☐ **Nur ein Kreditangebot eingeholt.** Bereits kleine Zinsunterschiede (z. B. 0,5 Prozentpunkte) summieren sich über 10–15 Jahre auf mehrere hundert bis über tausend Euro.
- ☐ **Förderkredite nicht geprüft.** Programme wie das KfW-Programm 270 („Erneuerbare Energien – Standard“ der Kreditanstalt für Wiederaufbau) bieten häufig günstigere Konditionen als herkömmliche Ratenkredite. Verfügbarkeit und Zinssätze ändern sich regelmäßig – prüfen Sie den aktuellen Stand direkt bei der KfW.
- ☐ **Wartungskosten und Rücklagen vergessen.** Wechselrichtertausch (der Wechselrichter wandelt Gleichstrom der Module in nutzbaren Wechselstrom um), Reinigung oder Reparaturen fallen zusätzlich zum Kredit an. Typische jährliche Betriebskosten liegen laut Branchenrichtwerten bei ca. 1–2 % der Anschaffungskosten – dieser Wert variiert je nach Anlagengröße und Standort.

Wenn Sie bei einem oder mehreren Punkten unsicher sind, hilft Ihnen dieses Arbeitsblatt, Klarheit zu schaffen.

Schritt 1: Eckdaten Ihrer PV-Anlage

Tragen Sie hier die Grunddaten Ihrer geplanten oder angebotenen PV-Anlage ein.

Angabe	Ihr Wert
Anlagengröße in kWp (Kilowatt-Peak, die maximale Leistung unter Testbedingungen)	_____
Anschaffungskosten gesamt (€), inkl. Montage und Inbetriebnahme	_____
Erwartete jährliche Stromerzeugung (kWh)	_____
Aktueller Strompreis (€/kWh), laut Ihrem Stromvertrag	_____
Geschätzte Eigenverbrauchsquote (%), Anteil des erzeugten Stroms, den Sie selbst nutzen	_____
Einspeisevergütung (Cent/kWh), festgelegt nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme	_____

Wichtiger Hinweis zu den Eingabewerten:

Die erwartete jährliche Stromerzeugung aus Ihrem Angebot ist in der Regel ein Idealwert. Reale Erträge liegen je nach Standort, Dachausrichtung, Verschattung und Modulalterung (Degradation, also die natürliche Leistungsabnahme der Module über die Jahre – typischerweise ca. 0,3–0,5 % pro Jahr) oft etwas darunter. Wenn Ihr Installateur keinen konkreten Standortertrag berechnet hat, ist ein Abschlag von ca. 5–10 % gegenüber dem Idealwert ein praxisnäherer Ausgangspunkt. Diese Spanne ist ein Richtwert und variiert je nach lokalen Bedingungen.

Schritt 2: Jährlichen Ertrag berechnen

Hier ermitteln Sie, wie viel Geld Ihre Anlage pro Jahr erwirtschaftet – durch eingesparten Strombezug und durch Einspeisevergütung.

Formel:

Eigenverbrauch (kWh) = Jahreserzeugung × Eigenverbrauchsquote

Einspeisemenge (kWh) = Jahreserzeugung – Eigenverbrauch

Gesparte Stromkosten (€) = Eigenverbrauch × Strompreis

Einnahmen aus Einspeisung (€) = Einspeisemenge × Einspeisevergütung

Jährlicher Gesamtertrag (€) = Gesparte Stromkosten + Einnahmen aus Einspeisung

Ihre Rechnung:

Position	Rechenweg	Ergebnis
Eigenverbrauch (kWh)	_____ × _____ =	_____ kWh
Einspeisemenge (kWh)	_____ – _____ =	_____ kWh
Gesparte Stromkosten (€)	_____ × _____ =	_____ €
Einnahmen Einspeisung (€)	_____ × _____ =	_____ €
Jährlicher Gesamtertrag		_____ €

Was diese vereinfachte Rechnung nicht berücksichtigt:

Dieser Ertrag ist ein vereinfachter Jahreswert. Nicht enthalten sind: jährliche Betriebskosten (Versicherung, Zählergebühr, Wartung – zusammen typischerweise im Bereich von ca. 100–300 € pro Jahr, je nach Anlagengröße), mögliche Strompreissteigerungen über die Laufzeit (die den Eigenverbrauchsvorteil erhöhen würden) sowie die erwähnte Moduldegradation (die den Ertrag schrittweise senkt). Für eine erste Vergleichsrechnung Barkauf vs. Kredit reicht dieser vereinfachte Wert – für eine exakte Wirtschaftlichkeitsberechnung sollten Sie diese Faktoren einbeziehen oder eine Fachberatung in Anspruch nehmen.

Kostenloser Angebotsvergleich

Schritt 3: Amortisation bei Barzahlung

Die Amortisationszeit zeigt, nach wie vielen Jahren Ihre Erträge die Anschaffungskosten übersteigen.

$$\text{Amortisationszeit (Jahre)} = \text{Anschaffungskosten} \div \text{Jährlicher Gesamtertrag}$$

Anschaffungskosten (€)	÷	Jährlicher Ertrag (€)	=	Amortisationszeit (Jahre)
_____	÷	_____	=	_____

Einordnung: Bei typischen Eigenheim-PV-Anlagen in Deutschland liegt die Amortisationszeit bei Barzahlung erfahrungsgemäß im Bereich von etwa 8–14 Jahren – abhängig von Anlagengröße, Eigenverbrauchsquote, Strompreis und Einspeisevergütung. Liegt Ihr Ergebnis deutlich außerhalb dieses Bereichs, prüfen Sie Ihre Eingabewerte nochmals.

Schritt 4: Finanzierungskonditionen erfassen

Holen Sie Ihre Kreditunterlagen hervor und tragen Sie die konkreten Zahlen ein.

Angabe	Ihr Wert
Finanzierte Summe (€), also der Kreditbetrag	_____
Eigenkapitalanteil (€ und in % der Anschaffungskosten)	_____
Effektiver Jahreszins (% p.a.), der alle Kreditkosten einschließt – nicht nur den Sollzins	_____
Laufzeit (Jahre)	_____
Monatliche Rate laut Kreditangebot (€)	_____
Jährliche Kreditkosten (monatliche Rate $\times$ 12) (€)	_____
Gesamt gezahlte Zinsen über die volle Laufzeit (€)	_____

So finden Sie die Gesamtzinssumme:

Die Gesamtzinsen stehen im Tilgungsplan (eine tabellarische Aufstellung, die für jede Rate zeigt, wie viel davon Zinsen und wie viel Tilgung ist). Dieser muss Ihnen gemäß der Preisangabenverordnung (PAngV) vor Vertragsabschluss zur Verfügung gestellt werden. Falls Sie ihn nicht automatisch erhalten haben, fragen Sie Ihre Bank aktiv danach. Ohne diesen Wert können Sie die folgenden Schritte nicht sinnvoll durchführen.

Tipp zur Angebotsvergleichbarkeit:

Vergleichen Sie Kreditangebote immer anhand des effektiven Jahreszins (der alle Kosten wie Bearbeitungsgebühren und Zinseszins effekte einschließt), nicht anhand des Sollzinses. Und vergleichen Sie die Gesamtzinssumme bei gleicher Laufzeit – denn eine niedrigere Rate bei längerer Laufzeit kann insgesamt teurer sein.

Schritt 5: Amortisation bei Finanzierung

Jetzt sehen Sie, wie die Zinsen Ihre Amortisationszeit verlängern.

Gesamtkosten inkl. Zinsen (€) = Anschaffungskosten + Gesamtzinsen

Amortisationszeit mit Finanzierung (Jahre) = Gesamtkosten inkl. Zinsen ÷ Jährlicher

Position	Rechenweg	Ergebnis
Gesamtkosten inkl. Zinsen	_____ + _____ =	_____ €
Amortisationszeit mit Finanzierung	_____ ÷ _____ =	_____ Jahre
Verzögerung gegenüber Barzahlung	Wert Schritt 5 – Wert Schritt 3 =	_____ Jahre

Was dieses Ergebnis bedeutet:

Die Verzögerung in Jahren zeigt Ihnen direkt den „Preis“ der Finanzierung in Zeit. Jedes Jahr Verzögerung bedeutet ein Jahr weniger reinen Gewinn innerhalb der typischen Nutzungsdauer von 20–25 Jahren.

Was diese Rechnung vereinfacht:

Diese Berechnung teilt die Gesamtkosten gleichmäßig durch den Jahresertrag. Sie bildet damit nicht die reale Cashflow-Dynamik ab (während der Kreditlaufzeit fließen Erträge und Raten gleichzeitig; nach Kreditende steigt der Netto-Ertrag sprunghaft). Für eine exakte Amortisationsrechnung wäre ein jährlicher Cashflow-Plan nötig. Die vereinfachte Rechnung gibt Ihnen aber einen verlässlichen Näherungswert für den Vergleich.

Schritt 6: Liquiditätscheck während der Kreditlaufzeit

Dieser Schritt beantwortet die entscheidende Alltagsfrage: Müssen Sie während der Kreditlaufzeit Geld zuschießen, oder trägt sich die Anlage selbst?

Jährlicher Gesamtertrag (€)	Jährliche Kreditkosten (€)	Differenz (€/Jahr)
_____	_____	_____

Monatliche Differenz: $\text{Differenz} \div 12 = \text{_____} \text{ €/Monat}$

- ☐ **Differenz positiv:** Die Anlage erwirtschaftet mehr als die Kreditrate kostet. Sie haben bereits während der Finanzierung einen monatlichen Überschuss.
- ☐ **Differenz negativ:** Sie zahlen monatlich den Betrag aus der Differenzspalte (geteilt durch 12) aus eigener Tasche drauf. Prüfen Sie, ob Sie diesen Betrag über die gesamte Kreditlaufzeit aufbringen können.

Typisches Szenario, das viele unterschätzen:

Wenn Ihre Eigenverbrauchsquote in den Wintermonaten deutlich sinkt (was in Deutschland üblich ist – im Winter erzeugt eine PV-Anlage nur einen Bruchteil des Sommerertrags), können die monatlichen Erträge zeitweise unter der Kreditrate liegen, selbst wenn die Jahresrechnung positiv ist. Planen Sie einen finanziellen Puffer für diese Monate ein.

Schritt 7: Gewinn nach 20 Jahren vergleichen

Hier wird der Unterschied zwischen Barkauf und Finanzierung über die typische Mindestnutzungsdauer einer PV-Anlage sichtbar.

$$\text{Gewinn nach 20 Jahren} = (20 \times \text{Jährlicher Gesamtertrag}) - \text{Anschaffungskosten} - \text{Gesamte Zinsen}$$

Szenario	Ertrag 20 Jahre (€)	- Anschaffung (€)	- Zinsen (€)	= Gewinn nach 20 J. (€)
Barkauf	_____	_____	0	_____
Finanzierung	_____	_____	_____	_____
Differenz durch Zinsen				_____

Was diese Rechnung zeigt:

Die Differenz in der letzten Spalte ist der Betrag, den Sie durch die Finanzierung weniger verdienen als bei Barkauf – ausschließlich durch Zinsen. Dieser Betrag ist der „wahre Preis“ Ihres Kredits, gemessen an Ihrem entgangenen Gewinn.

Was diese Rechnung nicht zeigt:

Wer bar bezahlt, bindet Kapital, das anderweitig Rendite erwirtschaften könnte (Opportunitätskosten). Wenn Sie das gebundene Eigenkapital z. B. alternativ am Kapitalmarkt angelegt hätten, müssten Sie den dort erzielbaren Gewinn (nach Steuern und Inflation) gegenrechnen. Eine solche Berechnung ist individuell und komplex – sie gehört in eine persönliche Finanzberatung. Für den reinen PV-Kostenvergleich reicht die obige Rechnung.

Schritt 8: Alternativvergleich zu Ihrer aktuellen Stromrechnung

Viele Eigenheimbesitzer fragen sich: „Wird es mit Kreditrate unterm Strich billiger als jetzt?“ Diese Tabelle gibt die Antwort.

Position	Betrag (€/Monat)
Aktuelle Stromrechnung ohne PV-Anlage	_____
Monatliche Kreditrate	_____
Geschätzter monatlicher Reststrombezug mit PV-Anlage (den Teil, den die Anlage nicht deckt)	_____
Neue monatliche Gesamtbelastung (Rate + Reststrom)	_____
Monatliche Ersparnis ab sofort (alte Stromrechnung – neue Gesamtbelastung)	_____
Zusätzliche monatliche Ersparnis nach Kreditende (Kreditrate fällt weg)	_____

Hinweis zum Reststrombezug:

Den Reststrombezug können Sie aus Ihrem erwarteten Jahresverbrauch minus dem berechneten Eigenverbrauch (Schritt 2) ableiten und durch 12 teilen. Beachten Sie: Dieser Wert schwankt saisonal stark. Im Sommer kann der Restbezug nahe null liegen, im Winter deutlich höher.

Wenn die Ersparnis ab sofort negativ ist:

Das bedeutet nicht automatisch, dass die Finanzierung eine schlechte Entscheidung ist. Es bedeutet, dass Sie während der Kreditlaufzeit monatlich mehr bezahlen als vorher – aber nach Kreditende profitieren Sie dann umso stärker. Prüfen Sie, ob Sie sich den Mehraufwand über die Kreditlaufzeit hinweg leisten können und wollen.

Schritt 9: Checkliste vor der Kreditentscheidung

Gehen Sie diese Liste durch, bevor Sie einen Kreditvertrag unterschreiben.

- ☐ Mindestens 3 Kreditangebote von unterschiedlichen Banken eingeholt und anhand des effektiven Jahreszinses verglichen
- ☐ Geprüft, ob ein spezialisierter Solarkredit oder Modernisierungskredit günstiger ist als ein herkömmlicher Ratenkredit
- ☐ KfW-Förderprogramm 270 („Erneuerbare Energien – Standard“) auf aktuelle Verfügbarkeit und Konditionen geprüft (direkt auf kfw.de oder über Ihre Hausbank)
- ☐ Kostenlose Sondertilgungsoption (die Möglichkeit, den Kredit vorzeitig teilweise oder ganz zurückzuzahlen, ohne Zusatzgebühren) im Kreditvertrag bestätigt
- ☐ Eigenkapitalanteil eingeplant, sofern möglich – ein höherer Eigenanteil reduziert die Zinslast (Richtwert laut gängiger Empfehlung: ca. 10–20 %, sofern finanziell darstellbar)
- ☐ Gesamtzinssumme über die volle Laufzeit vom Kreditgeber schriftlich bestätigt bekommen (im Tilgungsplan)
- ☐ Amortisationszeit mit und ohne Finanzierung selbst nachgerechnet (Schritte 3 und 5 dieses Arbeitsblatts)
- ☐ Liquiditätscheck für die Kreditlaufzeit durchgeführt (Schritt 6)
- ☐ Alternativvergleich zur aktuellen Stromrechnung erstellt (Schritt 8)
- ☐ Reserve für unerwartete Ausgaben (Wechselrichtertausch, Wartung, Reparatur) unabhängig vom Kredit eingeplant – Richtwert: ca. 1–2 % der Anschaffungskosten pro Jahr als Rücklage
- ☐ Bei variablem Zinssatz: geprüft, wie sich eine Zinserhöhung auf Ihre monatliche Rate und die Gesamtkosten auswirken würde

Warum das für Ihre PV-Rentabilität entscheidend ist

Die Wahl zwischen Barkauf und Finanzierung verändert nicht den Ertrag Ihrer PV-Anlage – aber sie verändert, wie viel davon bei Ihnen ankommt. Wer die Gesamtkosten inklusive Zinsen kennt, kann die Rentabilität seiner Anlage realistisch einschätzen und vermeidet es, einen vermeintlich günstigen Kredit abzuschließen, der den Gewinn über 20 Jahre erheblich schmälert. Dieses Arbeitsblatt macht den Zinseffekt sichtbar und damit vergleichbar. Genau das ist die Grundlage für eine Finanzierungsentscheidung, die Sie nicht bereuen werden.

Zusammenfassung und nächste Schritte

Sie haben jetzt Ihre persönlichen Zahlen für Barkauf und Finanzierung berechnet und können beide Szenarien direkt vergleichen. Speichern oder drucken Sie dieses Arbeitsblatt aus und nehmen Sie es zu Ihrem nächsten Bankgespräch mit – so verhandeln Sie auf Augenhöhe.

Angebote vergleichen und nächsten Schritt planen:

Holen Sie sich bis zu 3 kostenlose Angebote von geprüften Fachfirmen, um Ihre Eingabewerte in Schritt 1 mit realen Angebotszahlen zu füllen oder zu überprüfen.

Unabhängige Finanzberatung einholen:

Wenn Ihre Rechnung Fragen aufwirft – etwa zur steuerlichen Behandlung, zu Opportunitätskosten oder zur optimalen Kreditstruktur – wenden Sie sich an eine unabhängige Finanzberatung oder eine Verbraucherzentrale in Ihrer Nähe. Dieses Arbeitsblatt ersetzt keine individuelle Finanz- oder Steuerberatung.

Dieses PDF ausdrucken oder speichern – Sie werden es bei jedem neuen Kreditangebot wieder brauchen.

photovoltaik.info — Ihr unabhängiges Informationsportal für Photovoltaik-Wissen, Vergleichstools und fundierte Entscheidungsgrundlagen für Eigenheimbesitzer.

→ <https://www.photovoltaik.info>



Weitere kostenlose PDF-Ratgeber und Arbeitsblätter finden Sie im Download-Bereich:

Konzeption und AI-Visibility-Architektur: **JvGLabs** — AI visibility architecture

Kostenloser Angebotsvergleich

Viele weitere PDFs kostenlos im Download-Bereich