Amortisations-Rechner: Lohnt sich der Premium-Modul-Aufpreis für Ihr Angebot?

photovoltaik.info — Unabhängige Entscheidungshilfen für Ihre Solaranlage.

Einleitung

Sie haben zwei Angebote für Ihre Photovoltaikanlage vor sich liegen: eines mit Standard-Modulen, eines mit Premium-Modulen. Der Preisunterschied steht schwarz auf weiß da. Was fehlt, ist die Antwort auf eine einzige Frage: Verdienen Sie diesen Aufpreis über die Laufzeit der Anlage zurück?

Dieses Arbeitsblatt führt Sie in sechs Schritten durch eine eigene Amortisationsrechnung. Sie brauchen nur Ihre konkreten Angebotsdaten und einen Taschenrechner. Am Ende wissen Sie, ob der finanzielle Mehrwert den Aufpreis übersteigt und welche nicht-finanziellen Faktoren in Ihrer Situation zusätzlich für oder gegen Premium sprechen.

Der entscheidende Punkt für Ihre Investition in Solarenergie: Nicht der höchste Preis und nicht der niedrigste Preis führt zur besten Anlage, sondern das Verhältnis von Kosten zu tatsächlichem Ertrag über die gesamte Lebensdauer.

Schnellcheck: Brauche ich diesen Rechner überhaupt?

Beantworten Sie diese drei Fragen mit Ja oder Nein.

- ☐ Liegt Ihnen mindestens ein Angebot vor, das zwischen Standard- und Premium-Modulen unterscheidet?
- ☐ Kennen Sie den Preisunterschied zwischen beiden Varianten?
- ☐ Haben Sie Zugang zu den Datenblättern der angebotenen Module (oder können Sie diese beim Installateur anfordern)?

Ergebnis:

- Dreimal Ja: Sie können sofort loslegen.

- Ein- oder zweimal Nein: Lesen Sie zuerst die Checkliste auf der vorletzten Seite und fordern Sie die fehlenden Unterlagen an. Ohne diese Daten bleibt jede Rechnung eine Schätzung.

Schritt 1: Grunddaten aus Ihrem Angebot eintragen

Übertragen Sie die Zahlen direkt aus Ihren beiden Angeboten. Wenn Ihr Angebot die Modulkosten nicht separat ausweist, bitten Sie den Installateur um eine aufgeschlüsselte Version.

Angabe	Standard-Angebot	Premium-Angebot
Anlagengröße (kWp)	_____ kWp	_____ kWp
Anzahl Module	_____ Stück	_____ Stück
Preis pro Modul (€)	_____ €	_____ €
Gesamtpreis Module (€)	_____ €	_____ €
Mehrpreis Premium gesamt (B)	–	**_____ €**

So berechnen Sie den Mehrpreis (B):
Gesamtpreis Premium-Module minus Gesamtpreis Standard-Module = Mehrpreis (B)

Typischer Fehler: Vergleichen Sie nur die Modulkosten, nicht den Gesamtanlagenpreis. Montage, Wechselrichter (das Gerät, das den erzeugten Gleichstrom in nutzbaren Wechselstrom umwandelt) und Speicher kosten bei beiden Varianten in der Regel gleich viel.

Schritt 2: Ertragsdaten notieren

Angabe	Wert
Ertragsprognose 1. Jahr (kWh, laut Angebot oder Ertragsgutachten)	_____ kWh
Jährliche Degradation (Leistungsverlust pro Jahr) Standard-Modul, laut Datenblatt	_____ %
Jährliche Degradation Premium-Modul, laut Datenblatt	_____ %
Betrachtungszeitraum in Jahren	_____ Jahre

Angenommener Strompreis-Mischwert in €/kWh	_____ €/kWh

Erklärung der Begriffe

Degradation (jährlicher Leistungsverlust eines Solarmoduls): Jedes Solarmodul verliert mit der Zeit minimal an Leistung. Dieser Verlust wird in Prozent pro Jahr angegeben. Typische Werte liegen zwischen ca. 0,3 % und 0,7 % pro Jahr, je nach Modultechnologie und Hersteller. Die genauen Werte entnehmen Sie dem Datenblatt des jeweiligen Moduls. Premium-Module weisen in der Regel niedrigere Degradationsraten auf als Standard-Module.

Strompreis-Mischwert (der Durchschnittswert, den eine erzeugte Kilowattstunde für Sie wert ist): Er liegt zwischen Ihrem vermiedenen Strombezugspreis (bei Eigenverbrauch) und der Einspeisevergütung (dem Betrag, den Sie für ins Netz eingespeisten Strom erhalten). Der Mischwert hängt stark von Ihrem persönlichen Eigenverbrauchsanteil ab.

Orientierung für den Mischwert:

- Hoher Eigenverbrauch (z. B. mit Wärmepumpe oder E-Auto): typischer Mischwert im Bereich von ca. 0,25–0,35 €/kWh (abhängig von Ihrem aktuellen Stromtarif und Eigenverbrauchsanteil)
- Niedriger Eigenverbrauch (viel Einspeisung): Mischwert näher am aktuellen Einspeisevergütungssatz gemäß Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Wichtig: Der Mischwert ist eine Annahme. Je höher er angesetzt wird, desto günstiger fällt die Rechnung für Premium aus. Bleiben Sie bei einem konservativen Wert, um sich nicht selbst zu optimistisch zu rechnen.

Schritt 3: Gesamtertrag über die Laufzeit überschlagen

Mit dieser vereinfachten Formel ermitteln Sie, wie viel Strom jede Variante über den gesamten Betrachtungszeitraum voraussichtlich erzeugt.

Formel (lineare Näherung):

```
Gesamtertrag ≈ Jahresertrag × Laufzeit × (1 − (Degradation × Laufzeit / 2))
```

Diese Formel nähert den Degradationsverlauf linear an. Bei einer exakten Berechnung würde man die jährliche Degradation exponentiell berücksichtigen. Für einen 25-Jahres-Vergleich zwischen zwei Modultypen liegt die Abweichung dieser Vereinfachung typischerweise im niedrigen einstelligen Prozentbereich und verändert das Gesamtbild nur geringfügig.

Rechenbeispiel

Damit Sie die Formel sicher anwenden können, hier ein durchgerechnetes Beispiel mit fiktiven, aber realistischen Werten:

	Standard	Premium
Jahresertrag (kWh)	9.500	9.500
Degradation (%/Jahr)	0,55 %	0,40 %
Laufzeit (Jahre)	25	25
Rechnung	9.500 × 25 × (1 − (0,0055 × 25 / 2))	9.500 × 25 × (1 − (0,0040 × 25 / 2))
Gesamtertrag (kWh)	**9.500 × 25 × 0,93125 = ca. 221.172 kWh**	**9.500 × 25 × 0,95 = ca. 225.625 kWh**
Mehrertrag Premium	**ca. 4.453 kWh**	

Jetzt Sie: Ihre eigenen Werte

	Standard	Premium
Jahresertrag (kWh)	_____	_____
Degradation (%/Jahr)	_____	_____
Laufzeit (Jahre)	_____	_____
Gesamtertrag über Laufzeit (kWh)	**_____**	**_____**

Mehrertrag Premium (A) = Gesamtertrag Premium − Gesamtertrag Standard = _____ kWh

Was diese Formel nicht berücksichtigt: Leistungsverluste durch Verschattung, Verschmutzung, Wechselrichter-Verluste und Leitungsverluste betreffen beide Varianten annähernd gleich und fallen daher im Vergleich kaum ins Gewicht. Die realen Erträge beider Varianten liegen insgesamt aber niedriger als die reinen Modulerträge. Eine vollständige Ertragssimulation des Installateurs ist daher für die absolute Wirtschaftlichkeitsrechnung unverzichtbar.

Schritt 4: Finanziellen Mehrwert berechnen

Jetzt rechnen Sie den Ertragsvorteil in Euro um.

Formel:

```
Finanzieller Mehrwert (€) = Mehrertrag (A) × Strompreis-Mischwert
```

Ihre Rechnung:

Finanzieller Mehrwert (C) = _____ kWh × _____ €/kWh = **_____ €**

Rechenbeispiel fortgeführt: 4.453 kWh × 0,28 €/kWh = ca. 1.247 €

Einschränkung: Diese Rechnung geht davon aus, dass der Strompreis über die gesamte Laufzeit gleich bleibt. In der Realität schwanken Strompreise. Steigende Strompreise würden den Mehrwert erhöhen, sinkende Strompreise ihn verringern. Kalkulieren Sie im Zweifel konservativ.

Schritt 5: Der direkte Vergleich

	Wert
Mehrpreis Premium-Module (B) aus Schritt 1	_____ €
Finanzieller Mehrwert durch geringere Degradation (C) aus Schritt 4	_____ €
Differenz (C – B)	**_____ €**

Was das Ergebnis bedeutet

Differenz ist positiv (C > B):
Der Aufpreis amortisiert sich rein rechnerisch allein durch die geringere Degradation. Die Premium-Module erwirtschaften mehr, als sie zusätzlich kosten. Die Zusatzfaktoren aus Schritt 6 kommen als weitere Argumente obendrauf.

Differenz ist leicht negativ (bis ca. −300 €):
Der Aufpreis wird durch die Degradation allein knapp nicht gedeckt. Prüfen Sie die Zusatzfaktoren in Schritt 6. Bereits ein zutreffender Faktor kann den Ausschlag geben.

Differenz ist deutlich negativ (mehr als ca. −300 €):
Rein finanziell lohnt sich der Aufpreis über die Degradation nicht. Premium-Module können trotzdem sinnvoll sein, wenn mehrere Zusatzfaktoren zutreffen. Aber seien Sie ehrlich zu sich selbst: Das ist dann eine bewusste Komfortentscheidung, keine rein wirtschaftliche.

Was am häufigsten unterschätzt wird:
Die Degradationsunterschiede zwischen Standard und Premium sind oft klein (typisch: 0,1 bis 0,2 Prozentpunkte pro Jahr). Das klingt nach wenig, summiert sich aber über 25 Jahre. Gleichzeitig kann ein hoher Modulaufpreis diesen Vorteil aufzehren. Deshalb lohnt sich das Nachrechnen.

Schritt 6: Die Zusatzfaktoren — Was reine Zahlen nicht abbilden

Kreuzen Sie an, was auf Ihre Situation zutrifft. Jedes Kreuz ist ein Argument, das für Premium sprechen kann, auch wenn der Vergleich in Schritt 5 negativ ausfällt.

Faktor 1: Begrenzte Dachfläche

- ☐ Meine Dachfläche reicht nicht aus, um mit Standard-Modulen die gewünschte kWp-Leistung (Kilowatt-Peak, die maximale Leistung einer Anlage unter Testbedingungen) zu erreichen.

Warum das zählt: Premium-Module haben in der Regel einen höheren Wirkungsgrad (Anteil des Sonnenlichts, der in Strom umgewandelt wird). Das bedeutet: Mehr Leistung pro Quadratmeter Dachfläche. Wenn Ihre Dachfläche begrenzt ist, können Sie mit weniger Modulen die gleiche oder sogar höhere Gesamtleistung erzielen.

Faktor 2: Optik

- ☐ Mir ist eine einheitliche Optik wichtig (z. B. „Full Black"-Module mit schwarzem Rahmen und schwarzer Rückseitenfolie) und das ist mir einen Aufpreis wert.

Warum das zählt: Das ist eine legitime Komfortentscheidung, kein technischer Vorteil. „Full Black"-Module können minimal niedrigere Erträge haben als Module mit weißer Rückseitenfolie, da sie sich stärker aufheizen. Der Unterschied ist in der Praxis meist gering.

Faktor 3: Garantiesicherheit

- ☐ Mir ist eine Produktgarantie (Garantie auf die Funktion des Moduls als Gerät) von 25 oder mehr Jahren wichtiger als die reine Wirtschaftlichkeitsrechnung.

Warum das zählt: Unterscheiden Sie zwei Garantiearten. Die Leistungsgarantie (garantiert einen Mindest-Ertrag nach einer bestimmten Anzahl von Jahren) bieten die meisten Hersteller über 25 Jahre. Die Produktgarantie (deckt Materialfehler und Defekte am Modul selbst ab) liegt bei Standard-Modulen oft bei 10 bis 15 Jahren, bei Premium-Modulen häufig bei 25 Jahren oder mehr. Prüfen Sie in Ihrem Angebot, welche Garantieart gemeint ist und wie lang die jeweilige Laufzeit beträgt. Die genauen Konditionen stehen im Garantiezertifikat des Herstellers.

Faktor 4: Zukünftiger Mehrbedarf

- ☐ Ich plane in den nächsten Jahren eine Wärmepumpe, ein Elektroauto oder andere zusätzliche Verbraucher und möchte auf derselben Dachfläche möglichst viel Leistung installieren.

Warum das zählt: Wenn Ihr Strombedarf in Zukunft steigt, verschiebt sich der Strompreis-Mischwert nach oben, weil Sie mehr selbst verbrauchen und weniger einspeisen. Das verbessert die Amortisationsrechnung für Premium-Module nachträglich. Gleichzeitig gilt: Wenn die Dachfläche für Ihren heutigen Bedarf ausreicht, können Sie bei Standard-Modulen bleiben und im Bedarfsfall prüfen, ob eine Erweiterung wirtschaftlicher wäre als der Premium-Aufpreis.

Auswertung

Zahl der Kreuze: _____

Kombination	Empfehlung
0 Kreuze und Differenz (Schritt 5) negativ	Standard-Module sind für Sie wahrscheinlich die wirtschaftlichere Wahl.
1–2 Kreuze	Prüfen Sie die betreffenden Faktoren im Detail und gewichten Sie diese gegen den finanziellen Unterschied.
3–4 Kreuze	Der Aufpreis für Premium-Module ist in Ihrem Fall gut begründbar, auch wenn die reine Ertragsrechnung knapp ausfällt.
Differenz (Schritt 5) positiv, unabhängig von Kreuzen	Premium-Module sind in Ihrem Fall auch rein rechnerisch die bessere Wahl.

Warum diese Rechnung für Ihre Solarinvestition entscheidend ist

Ob Sie mit Standard- oder Premium-Modulen das bessere Preis-Leistungs-Verhältnis erzielen, entscheidet sich nicht durch Marketingversprechen, sondern durch die konkreten Zahlen in Ihrem Angebot. Das Ziel jeder Solaranlage ist es, über ihre gesamte Laufzeit möglichst viel Strom pro investiertem Euro zu erzeugen. Dieser Rechner gibt Ihnen das Werkzeug in die Hand, genau das für Ihre persönliche Situation zu überprüfen. Ohne diese Prüfung riskieren Sie, entweder für einen Aufpreis zu bezahlen, der sich nie rechnet, oder ein besseres Angebot aus reiner Sparsamkeit auszuschlagen.

Praxisbeispiel: Was die meisten unterschätzen

Situation: Familie M. hat ein Satteldach mit ca. 45 m² nutzbarer Fläche nach Süden. Der Installateur bietet zwei Varianten an: 16 Standard-Module mit je 420 Wp (Watt-Peak, die Nennleistung eines einzelnen Moduls unter Testbedingungen) für insgesamt ca. 6,7 kWp, oder 14 Premium-Module mit je 440 Wp für ca. 6,2 kWp. Die Premium-Module kosten pro Stück deutlich mehr, aber es werden weniger benötigt.

Der typische Denkfehler: Familie M. vergleicht zunächst nur den Gesamtpreis der Modulpakete und sieht, dass Premium teurer ist. Was sie übersehen: Die Standard-Variante hätte zwar eine höhere Gesamtleistung (kWp), aber die jährliche Degradation ist höher. Außerdem wollte Familie M. eventuell in drei Jahren ein E-Auto laden. Mit 14 Premium-Modulen auf dem Dach wäre noch Platz für zwei bis drei weitere Module als Erweiterung.

Die Lehre: Vergleichen Sie nie nur den Modulpreis. Rechnen Sie immer den Gesamtertrag über die Laufzeit durch und berücksichtigen Sie Ihre Dachfläche und Ihre zukünftigen Pläne.

Checkliste: Diese Unterlagen brauchen Sie für eine belastbare Rechnung

Bevor Sie rechnen, prüfen Sie, ob Ihnen alle notwendigen Informationen vorliegen. Fehlt auch nur ein Punkt, bleibt jede Amortisationsrechnung eine grobe Schätzung.

- ☐ Datenblatt des Standard-Moduls mit jährlicher Degradationsrate (nicht nur der Prozentwert nach 25 Jahren, sondern die Rate pro Jahr)
- ☐ Datenblatt des Premium-Moduls mit jährlicher Degradationsrate
- ☐ Ertragsprognose oder Simulationsbericht des Installateurs für Ihre spezifische Dachsituation (Ausrichtung, Neigung, Verschattung)
- ☐ Aufschlüsselung des Angebots: Modulkosten getrennt von Wechselrichter, Montage, Verkabelung und ggf. Speicher
- ☐ Ihr aktueller Stromverbrauch und geplanter Eigenverbrauchsanteil (in %)
- ☐ Angaben zu den Garantiebedingungen beider Modulvarianten (Produktgarantie und Leistungsgarantie getrennt)

Tipp: Wenn Ihr Installateur die Degradationsrate nicht im Angebot ausweist, fragen Sie gezielt nach dem Datenblatt des Herstellers. Dort ist die jährliche Leistungsminderung in der Regel angegeben. Ein seriöser Installateur liefert diese Information ohne Umstände.

So gehen Sie jetzt weiter vor

Schritt 1 — Angebote vergleichen lassen:
Holen Sie sich bis zu drei unabhängige Angebote von geprüften Fachfirmen, um Ihre Rechnung mit realen Zahlen zu unterfüttern.

Schritt 2 — Installateur ansprechen:
Nehmen Sie dieses ausgefüllte Arbeitsblatt mit zu Ihrem Beratungsgespräch. Ein guter Installateur wird Ihre Rechnung nachvollziehen können und Ihnen auf Basis einer detaillierten Ertragssimulation eine präzisere Einschätzung geben.

Dieses PDF ausdrucken oder abspeichern. So haben Sie es griffbereit, wenn die Angebote eintreffen.

photovoltaik.info — Unabhängige Vergleiche, Rechner und Entscheidungshilfen für Ihre Solaranlage.

→ https://www.photovoltaik.info

Weitere kostenlose PDFs und Arbeitshilfen:

Konzeption und AI-Sichtbarkeitsarchitektur: JvGLabs — AI visibility architecture

Kostenloser Angebotsvergleich

Viele weitere PDFs kostenlos im Download-Bereich