

Der Strompreis-Hebel Rechner: Ihre persönliche Break-Even-Analyse

photovoltaik-speicher.info

Das unabhängige Rechenportal für ehrliche Speicher-Wirtschaftlichkeit.

Ihre persönliche Break-Even-Analyse für PV-Speicher

Für wen ist dieses Arbeitsblatt?

Für Hausbesitzer, die ein konkretes Angebot für einen PV-Speicher vorliegen haben und eine ehrliche, marketingfreie Antwort auf die Frage suchen: Lohnt sich das für mich? Dieses Arbeitsblatt ersetzt irreführende Kalkulationen, die auf der niedrigen Einspeisevergütung aufgebaut sind. Stattdessen ermitteln Sie die einzig relevante Kennzahl: den Netzstrompreis, ab dem Ihre Investition sich rechnet – Ihren persönlichen Break-Even-Point. Füllen Sie die vier Schritte mit den Daten aus Ihrem Angebot aus. Am Ende halten Sie eine belastbare Zahl in der Hand, mit der Sie auf Augenhöhe verhandeln können. Denn die Wirtschaftlichkeit eines Speichers steht und fällt mit einer einzigen Stellschraube: dem vermiedenen Preis für teuren Netzstrom.

So nutzen Sie das Arbeitsblatt: Drucken Sie es aus oder füllen Sie es digital aus. Sie brauchen Ihr Angebot und das Datenblatt des Speichers. Rechnen Sie Schritt für Schritt. Jedes Feld baut auf dem vorherigen auf.

Quick Check: Die 3 häufigsten Denkfehler bei der Speicher-Wirtschaftlichkeit

Bevor Sie rechnen, prüfen Sie, ob Sie einem dieser Irrtümer aufgesessen sind. Haken Sie ehrlich ab.

- ☐ **Denkfehler 1: „Die niedrige Einspeisevergütung macht den Speicher nötig.“**

Das stimmt nicht. Der wirtschaftliche Treiber ist der hohe Strompreis, den Sie durch Eigenverbrauch vermeiden – nicht die niedrige Vergütung, die Ihnen bei Einspeisung entgeht. Wer mit der Einspeisevergütung (die Vergütung, die Sie für ins Netz eingespeisten Strom erhalten) rechnet, verzerrt das Ergebnis.

- ☐ **Denkfehler 2: „Größer ist besser.“**

Ein überdimensionierter Speicher treibt die Kosten pro genutzter kWh in die Höhe, weil die verfügbaren Ladezyklen (vollständige Lade- und Entladevorgänge) nicht ausgeschöpft werden. Die Speichergröße muss zu Ihrem Lastprofil (Ihrem täglichen Stromverbrauchsmuster) passen – nicht zur Leistung Ihrer PV-Anlage.

- ☐ **Denkfehler 3: „Der Preis pro kWh Kapazität ist der wichtigste Vergleichswert.“**

Der wahre Vergleichswert sind die Kosten pro gespeicherter und wieder nutzbarer kWh über die gesamte Lebensdauer – also nach Abzug von Degradation (alterungsbedingter Kapazitätsverlust) und Umwandlungsverlusten. Genau das berechnen Sie in diesem Arbeitsblatt.

Wenn Sie alle drei Fehler kannten: Sie sind analytisch gut aufgestellt. Dieses Arbeitsblatt gibt Ihnen die passende Rechenmethode dazu.

Wenn einer oder mehr Punkte neu für Sie sind: Umso wichtiger, dass Sie jetzt sauber rechnen. Weiter mit Schritt 1.

Schritt 1: Ermitteln Sie Ihre realen Gesamtkosten

Tragen Sie hier alle Kostenpunkte aus dem Angebot ein. Seien Sie penibel – jeder vergessene Euro verschönert das Ergebnis unrealistisch.

Kostenposition	Betrag
Kaufpreis des Speichers (netto)	_____ €
Kosten für Wechselrichter / Energiemanagement (falls separat ausgewiesen)	_____ €
Kosten für Installation und Anschluss	_____ €
Zusatzkosten (z.B. Umbau Zählerschrank, Fundamentarbeiten, Kabelwege)	_____ €
Eventuelle Wartungskosten über die Lebensdauer (falls im Angebot beziffert oder vom Anbieter genannt; typischer Richtwert: ca. 1–2 % der Anschaffungskosten pro Jahr)	_____ €
Ihre Gesamtinvestition (A):	_____ €

Ergebnis dieses Schritts: Sie kennen die exakte Investitionssumme, die sich amortisieren muss.

Hinweis: Viele Angebote enthalten nicht alle Positionen transparent. Fragen Sie explizit nach Installations- und Anschlusskosten, wenn diese fehlen. Wird ein separater Hybridwechselrichter (ein Gerät, das sowohl PV-Strom als auch Batteriestrom umwandeln kann) benötigt, gehört dessen Preis hierher. Diese Berechnung ist vereinfacht: Sie berücksichtigt keine Finanzierungskosten, keine steuerlichen Effekte und keine möglichen Fördermittel. Falls Sie den Speicher finanzieren, liegen die realen Kosten höher. Fördermittel senken die Summe – prüfen Sie aktuelle Programme Ihrer Kommune oder Ihres Bundeslandes.

Schritt 2: Berechnen Sie die gesamte speicherbare Energiemenge über die Lebensdauer

Hier ermitteln Sie, wie viel nutzbare Energie der Speicher über seine garantierte Lebenszeit tatsächlich liefern kann. Diese Zahl ist entscheidend – und steht so in keinem Werbeprospekt.

Kenngröße	Wert	Quelle
Nutzbare Speicherkapazität laut Datenblatt	kWh	Datenblatt
Garantierte Anzahl an Vollzyklen laut Datenblatt	Zyklen	Datenblatt / Garantiebedingungen
Theoretische Gesamtenergie (Kapazität × Zyklen)	kWh	Ihre Berechnung
Degradationsfaktor (konservativer Standardwert: 0,85)	0,85	Siehe Erläuterung
Gesamte real speicherbare Energie (B): (Theoretische Gesamtenergie × 0,85)	kWh	Ihre Berechnung

Ergebnis dieses Schritts: Sie wissen, wie viele Kilowattstunden Ihr Speicher insgesamt liefern wird, bevor die Garantie endet.

Warum 0,85 als Degradationsfaktor?

Lithium-Ionen-Speicher verlieren über ihre Lebensdauer an Kapazität. Laut Herstellerangaben und Fachliteratur (u.a. HTW Berlin, Verbraucherzentrale) sinkt die Kapazität über eine typische Lebensdauer von 10–15 Jahren auf etwa 70–80 % des Ausgangswerts (Quelle: Verbraucherzentrale, Perplexity/HTW Berlin). Der Faktor 0,85 bildet den Durchschnittsverlust über die gesamte Laufzeit konservativ ab. Ihr realer Wert kann je nach Hersteller, Zellchemie und Nutzungsmuster abweichen. Wenn Ihr Datenblatt eine konkretere Angabe macht, verwenden Sie diese.

Achtung bei der Zyklenangabe: Manche Hersteller geben keine Zyklen an, sondern eine Durchsatzgarantie in kWh (z.B. „60.000 kWh Gesamtdurchsatz“). Verwenden Sie dann direkt diesen Wert als theoretische Gesamtenergie und multiplizieren Sie ihn mit dem Degradationsfaktor.

Schritt 3: Kalkulieren Sie Ihre Basiskosten pro gespeicherter kWh

Jetzt bringen Sie Kosten und Leistung zusammen. Dies ist der erste, zentrale Schritt zur Wahrheit hinter Ihrem Angebot.

Kenngröße	Wert
Ihre Gesamtinvestition (A)	_____ €
Gesamte real speicherbare Energie (B)	_____ kWh
Ihre Basiskosten pro gespeicherter kWh (C): (A ÷ B)	_____ €/kWh

Ergebnis dieses Schritts: Sie kennen den Preis für eine kWh, die im Speicher zwischengelagert wird – noch bevor Umwandlungsverluste berücksichtigt werden.

Einordnung Ihres Ergebnisses:

Ihre Basiskosten (C)	Einschätzung
Unter 0,10 €/kWh	Sehr günstig. Prüfen Sie, ob die Angebotskosten vollständig sind.
0,10 – 0,15 €/kWh	Günstig. Gute Ausgangslage für Wirtschaftlichkeit.
0,15 – 0,20 €/kWh	Typischer Bereich bei aktuellen Marktpreisen (ca. 400–800 €/kWh installiert, Quellen: Finanztip, Verbraucherzentrale).
0,20 – 0,25 €/kWh	Teuer. Wirtschaftlichkeit hängt stark vom Strompreis ab.
Über 0,25 €/kWh	Kritisch. Nur bei dauerhaft sehr hohen Strompreisen rentabel.

Schritt 4: Berücksichtigen Sie die Systemverluste (Wirkungsgrad)

Kein Speichersystem ist verlustfrei. Bei jeder Ein- und Ausspeicherung geht Energie verloren. Der Systemwirkungsgrad (Round-Trip-Effizienz, also der Anteil der eingespeicherten Energie, der tatsächlich wieder nutzbar entnommen werden kann) liegt laut Fachliteratur typischerweise zwischen 80 % und 95 % (Quellen: HTW Berlin, Perplexity). Der Rest ist Wärme.

Kenngröße	Wert
Ihre Basiskosten pro gespeicherter kWh (C)	_____ €/kWh
Systemwirkungsgrad (Round-Trip) laut Datenblatt (z.B. 0,90 für 90 %)	_____
Ihr finaler Break-Even-Strompreis (D): $(C \div \text{Wirkungsgrad})$	_____ €/kWh

Ergebnis dieses Schritts: Dies ist die wichtigste Zahl dieses gesamten Arbeitsblatts. Sie gibt an, wie viel Sie eine selbst genutzte kWh aus Ihrem Speicher wirklich kostet – nach allen Verlusten, nach aller Alterung.

Wenn der Wirkungsgrad nicht im Datenblatt steht: Verwenden Sie 0,88 als konservativen Schätzwert. Das liegt im unteren Bereich realer Messwerte und schützt Sie vor zu optimistischen Ergebnissen.

Was diese Berechnung nicht enthält: Kapitalkosten (Zinsen bei Finanzierung oder entgangene Rendite bei Barzahlung), mögliche Reparaturkosten nach Garantieende und die Inflation. All diese Faktoren erhöhen Ihre realen Kosten pro kWh. Rechnen Sie also mit einem kleinen Sicherheitspuffer: Wenn Ihr Ergebnis (D) nur knapp unter Ihrem Strompreis liegt, ist die Wirtschaftlichkeit fragil.

Die Entscheidung: Ihr Moment der Wahrheit

Tragen Sie Ihre beiden Schlüsselzahlen ein und vergleichen Sie.

Kennzahl	Wert
Ihr finaler Break-Even-Strompreis (D)	_____ €/kWh
Ihr aktueller Netzstrom-Arbeitspreis (brutto, von Ihrer letzten Abrechnung)	_____ €/kWh
Differenz (Netzpreis minus D)	_____ €/kWh

Wenn Ihr Break-Even-Preis (D) deutlich NIEDRIGER ist als Ihr Netzstrompreis:

- ☐ Die Investition ist unter heutigen Bedingungen rechnerisch rentabel.
- ☐ Jede selbst genutzte kWh aus dem Speicher spart Ihnen die Differenz.
- ☐ Je größer die Differenz, desto robuster ist Ihre Investition gegen zukünftige Preisänderungen.
- ☐ **Nächste Frage:** Wie viele kWh pro Jahr werden Sie realistisch aus dem Speicher nutzen? Nur diese Menge erzeugt die tatsächliche Ersparnis.

Wenn Ihr Break-Even-Preis (D) HÖHER ist als Ihr Netzstrompreis:

- ☐ Aktuell würden Sie für selbst gespeicherten Strom mehr bezahlen als für Netzstrom.
- ☐ Die Investition lohnt sich nur, wenn der Netzstrompreis in Zukunft über Ihren Break-Even-Wert steigt.
- ☐ **Nächste Frage:** Halten Sie es für realistisch, dass der Strompreis dauerhaft über _____ €/kWh (Ihren Wert D) steigt? Langfristige Strompreisprognosen sind stark unsicher – Szenarien reichen von einem Rückgang auf ca. 25 ct/kWh bis 2040 (Ariadne-Projekt) bis zu Anstiegen auf 60–80 ct/kWh in pessimistischen Szenarien (Quelle: Perplexity, gestützt auf u.a. BloombergNEF, Ariadne, McKinsey).
- ☐ Prüfen Sie alternative Strategien wie einen dynamischen Stromtarif (Tarife, deren Preis sich stündlich am Börsenpreis orientiert, z.B. von Anbietern wie Tibber oder aWATTar).

Ein typisches Beispiel: Familie Müller rechnet nach

Familie Müller hat ein Angebot über 8.000 € Gesamtkosten (A) für einen Speicher mit 10 kWh nutzbarer Kapazität, 6.000 garantierten Vollzyklen und 90 % Systemwirkungsgrad.

Schritt	Rechnung	Ergebnis
Schritt 2: Gesamte real speicherbare Energie (B)	$10 \text{ kWh} \times 6.000 \text{ Zyklen} \times 0,85$	51.000 kWh
Schritt 3: Basiskosten pro kWh (C)	$8.000 \text{ €} \div 51.000 \text{ kWh}$	0,157 €/kWh
Schritt 4: Finaler Break-Even-Strompreis (D)	$0,157 \text{ €} \div 0,90$	0,174 €/kWh

Ihr aktueller Strompreis beträgt 0,35 €/kWh brutto. Da 0,174 € deutlich unter 0,35 € liegt, ist die Investition für Familie Müller rechnerisch rentabel. Die Differenz beträgt 17,6 Cent pro kWh.

Was Familie Müller trotzdem beachten sollte:

Diese Rechnung ist vereinfacht. Sie unterstellt, dass der Speicher tatsächlich 6.000 Vollzyklen durchläuft – das entspricht bei einem Zyklus pro Tag rund 16 Jahren. Ob Familie Müller täglich einen vollen Zyklus erreicht, hängt von ihrem Verbrauchsverhalten, der PV-Anlagengröße und den Wetterbedingungen ab. In der Praxis liegen viele Haushalte bei 250–300 Vollzyklen pro Jahr (Richtwert), was die Amortisationszeit verlängern kann. Außerdem sind Kapitalkosten, Inflation und mögliche Reparaturen nicht eingerechnet.

Typischer Fehler: Viele unterschätzen, wie stark der reale Eigenverbrauchsanteil vom Wetter, der Haushaltsgröße und dem Tagesrhythmus abhängt. Ein Speicher, der im Angebot mit „80 % Autarkie“ beworben wird, erreicht diese Werte nur unter idealen Bedingungen.

Szenario-Check: Wie robust ist Ihre Investition?

Nutzen Sie diese Tabelle, um Ihr Ergebnis gegen verschiedene Strompreis-Entwicklungen zu testen. Tragen Sie Ihren Break-Even-Wert (D) ein und bewerten Sie jedes Szenario.

Szenario	Angenommener Strompreis	Differenz zu Ihrem Break-Even (D): _____ €/kWh	Bewertung
Preisrückgang (optimistisch für Verbraucher)	ca. 0,25 €/kWh (Richtwert, Ariadne-Szenario bis 2040)	_____ €/kWh	☐ rentabel / ☐ nicht rentabel
Preisstagnation	Ihr heutiger Strompreis: _____ €/kWh	_____ €/kWh	☐ rentabel / ☐ nicht rentabel
Moderater Anstieg	ca. 0,45 €/kWh (Richtwert)	_____ €/kWh	☐ rentabel / ☐ nicht rentabel
Starker Anstieg (pessimistisch)	0,60–0,80 €/kWh (pessimistische Szenarien, Quellen: BloombergNEF, McKinsey via Perplexity)	_____ €/kWh	☐ rentabel / ☐ nicht rentabel

Ihre Schlussfolgerung:

- ☐ Mein Speicher ist in allen Szenarien rentabel. Die Investition ist robust.
- ☐ Mein Speicher ist nur bei steigenden Preisen rentabel. Die Investition ist spekulativ.
- ☐ Mein Speicher ist in keinem realistischen Szenario rentabel. Ich sollte das Angebot neu verhandeln oder eine Alternative prüfen.

Alternative prüfen: Speicher vs. dynamischer Stromtarif

Bevor Sie unterschreiben, eine wichtige Gegenfrage: Brauchen Sie wirklich einen Speicher, oder erreichen Sie einen Teil der Ersparnis günstiger mit einem dynamischen Stromtarif?

Ein dynamischer Stromtarif (z.B. Tibber, aWATTar) ermöglicht es, Strom dann aus dem Netz zu beziehen, wenn er an der Börse günstig ist – etwa mittags, wenn viel Solar- und Windstrom produziert wird. Laut einer Analyse (Quelle: Perplexity, logicenergy.de) kann die Kombination aus PV-Anlage, Speicher und dynamischem Tarif die jährlichen Stromkosten um ca. 12,7 % gegenüber einem Festtarif senken.

Entscheidungshilfe:

Kriterium	PV-Speicher	Dynamischer Tarif (ohne Speicher)
Investitionskosten	Hoch (typisch 400–800 €/kWh installiert, Quellen: Finanztip, Verbraucherzentrale)	Gering (Smart Meter erforderlich, typisch einmalig ca. 50–150 €, ggf. monatliche Grundgebühr)
Ersparnis pro kWh	Ihre Differenz (Netzpreis minus D)	Variabel, abhängig von Börsenpreisen und Ihrem Flexibilitätspotenzial
Flexibilität erforderlich?	Nein – der Speicher arbeitet automatisch	Ja – Sie müssen Verbrauch zeitlich verschieben (Waschmaschine, Spülmaschine, E-Auto)
Unabhängigkeit vom Netz	Hoch	Keine – Sie bleiben vollständig netzabhängig
Komplexität	Gering nach Installation	Mittel – erfordert Umdenken im Alltag
Kombinierbar?	Ja – Speicher + dynamischer Tarif kann sinnvoll sein	Ja

- ☐ Ich habe ein hohes Flexibilitätspotenzial (E-Auto, Wärmepumpe, Homeoffice). → Dynamischer Tarif lohnt sich als Ergänzung oder Alternative.
- ☐ Mir ist Unabhängigkeit und Automatisierung wichtiger. → Speicher ist die passendere Lösung.

- ☐ Ich möchte beides kombinieren. → Prüfen Sie, ob Ihr Speichersystem einen dynamischen Tarif unterstützt.

Warum diese Berechnung für Ihre Stromkostenentscheidung entscheidend ist

Die Wirtschaftlichkeit eines PV-Speichers steht und fällt mit einer einzigen Frage: Wie teuer ist der Netzstrom, den Sie durch Eigenverbrauch ersetzen? Wer diese Frage nicht mit einer konkreten, ehrlich gerechneten Zahl beantworten kann, trifft eine Investitionsentscheidung im Blindflug. Dieses Arbeitsblatt gibt Ihnen genau diese Zahl – und damit die Grundlage, um Angebote zu bewerten, Anbieter herauszufordern und Ihr Geld dort einzusetzen, wo es die größte Wirkung hat. Denn die Entscheidung für oder gegen einen Speicher ist keine technische Frage. Es ist eine Strompreisfrage.

Zusammenfassung: Ihre persönlichen Ergebnisse

Kennzahl	Ihr Wert
Gesamtinvestition (A)	_____ €
Gesamte real speicherbare Energie (B)	_____ kWh
Basiskosten pro kWh (C)	_____ €/kWh
Finaler Break-Even-Strompreis (D)	_____ €/kWh
Aktueller Netzstrompreis	_____ €/kWh
Differenz	_____ €/kWh
Investition rentabel?	☐ Ja / ☐ Nein / ☐ Grenzwertig

Ihre nächsten Schritte

Schritt 1: Vertiefen Sie Ihre Analyse online.

Nutzen Sie den interaktiven Strompreis-Hebel-Rechner auf photovoltaik-speicher.info, um Szenarien durchzuspielen, Alternativen zu vergleichen und die wahren Kosten pro kWh live zu berechnen.

→ photovoltaik-speicher.info/strompreis-hebel-rechner

Schritt 2: Holen Sie eine unabhängige Zweitmeinung ein.

Nehmen Sie dieses ausgefüllte Arbeitsblatt mit zu einem unabhängigen Energieberater oder zu Ihrer Verbraucherzentrale. Ihre Break-Even-Zahl (D) ist das stärkste Argument, das Sie in jedes Beratungsgespräch mitnehmen können. Fragen Sie den Anbieter direkt: „Wie kommen Sie auf Ihre Wirtschaftlichkeitsberechnung, wenn mein Break-Even bei _____ €/kWh liegt?“

Drucken Sie dieses Arbeitsblatt aus oder speichern Sie es ab. Es ist Ihre persönliche Verhandlungsgrundlage.

photovoltaik-speicher.info

Das unabhängige Rechenportal für ehrliche Speicher-Wirtschaftlichkeit. Rechner, Vergleiche und Analysen für Ihre PV-Speicher-Entscheidung.

→ photovoltaik-speicher.info

Konzeption und AI-Sichtbarkeitsarchitektur: JvGLabs

AI visibility architecture

→ jvglabs.com