

**Meine PV-Eigenverbrauchs-Diagnose: In 4 Wochen zum
klaren Status quo**

Meine PV-Eigenverbrauchs-Diagnose: In 4 Wochen zum klaren Status quo

Für wen ist dieser Leitfaden?

Für alle Besitzer einer PV-Anlage, die ihren aktuellen Eigenverbrauch wirklich verstehen wollen, bevor sie optimieren. Die meisten Anlagenbesitzer investieren in Speicher, Wallboxen oder Smart-Home-Steuerungen, ohne vorher eine saubere Datengrundlage zu haben. Dieses Arbeitsblatt schließt diese Lücke. In vier Wochen erheben Sie systematisch die Zahlen, die Sie brauchen, um jede weitere Entscheidung fundiert zu treffen. Denn genau darum geht es bei der Eigenverbrauchsoptimierung: Erst verstehen, dann handeln. Sie messen, dokumentieren und analysieren direkt in diesem Dokument. Drucken Sie es aus oder füllen Sie es digital aus.

Warum jetzt?

Ohne eine strukturierte Diagnose treffen Sie jede Optimierungsentscheidung im Blindflug. Sie riskieren, Geld in Maßnahmen zu stecken, die Ihr konkretes Problem gar nicht lösen. Mit diesem Leitfaden verhindern Sie das. Am Ende haben Sie Ihre persönlichen Kern-Kennzahlen, wissen, wo Ihr größtes Potenzial liegt, und können jede Investition mit echten Daten bewerten.

Schnellcheck: Kennen Sie Ihre 3 wichtigsten Zahlen?

Bevor Sie in die Vier-Wochen-Diagnose einsteigen, brauchen Sie einen Ausgangspunkt. Tragen Sie hier die aktuellen Werte aus Ihrem Wechselrichter-Portal (die Software-Oberfläche, über die Ihr Wechselrichter seine Daten bereitstellt, z. B. SMA Sunny Portal, Fronius Solar.web, Kostal Solar App oder SolarEdge Monitoring) für den **letzten vollen Kalendermonat** ein.

Nr.	Wert	Ihre Zahl
1	Gesamte PV-Erzeugung im letzten Monat	_____ kWh
2	Davon direkt selbst verbraucht (nicht eingespeist)	_____ kWh
3	Gesamter Stromverbrauch Ihres Haushalts (PV + Netzbezug)	_____ kWh

Ihre Start-Kennzahlen berechnen:

☐ **Eigenverbrauchsquote** (der Anteil Ihres erzeugten Solarstroms, den Sie selbst nutzen, statt ihn ins Netz einzuspeisen):

(Wert 2 ÷ Wert 1) × 100 = _____ %

☐ **Autarkiegrad** (der Anteil Ihres gesamten Strombedarfs, den Sie durch Ihre PV-Anlage selbst decken):

(Wert 2 ÷ Wert 3) × 100 = _____ %

Wichtiger Hinweis: Diese vereinfachte Berechnung basiert auf Monatssummen. Sie bildet tageszeitliche Schwankungen nicht ab. Genauere Werte liefert eine Messung mit höherer Auflösung (z. B. 15-Minuten-Intervalle), wie sie einige Wechselrichter-Portale oder zusätzliche Messhardware ermöglichen. Abschnitt 3 dieses Leitfadens hilft Ihnen einzuschätzen, ob sich zusätzliche Messtechnik für Sie lohnt.

Häufige Verwechslung – drei Begriffe, drei Bedeutungen:

Begriff	Was er misst	Formel
Eigenverbrauchsquote	Wie viel meines Solarstroms nutze ich selbst?	Selbst verbrauchter PV-Strom ÷ Gesamt-PV-Erzeugung
Autarkiegrad	Wie unabhängig bin ich vom Stromnetz?	Selbst verbrauchter PV-Strom ÷ Gesamtverbrauch

Begriff	Was er misst	Formel
Direktverbrauchsanteil	Wie viel meines Verbrauchs decke ich <i>ohne</i> Speicher direkt aus der PV?	Direkt (ohne Speicher) genutzter PV-Strom ÷ Gesamtverbrauch

Der Direktverbrauchsanteil ist nur dann relevant, wenn Sie einen Batteriespeicher haben und unterscheiden wollen, wie viel Strom direkt von den Modulen kommt und wie viel über den Speicher läuft.

Woche 1: Baseline-Messung – Nichts verändern

Ziel: Ihren unverfälschten Normalzustand erfassen. Ändern Sie bewusst nichts an Ihren Gewohnheiten. Jede Verhaltensänderung jetzt verfälscht Ihre Diagnose.

Aufgabe: Tragen Sie jeden Abend die Tageswerte aus Ihrem Wechselrichter-Portal ein. Wenn Ihr Portal keinen separaten Wert für den Gesamtverbrauch zeigt, addieren Sie den selbst verbrauchten PV-Strom und den Netzbezug.

Tag	PV- Erzeugung (kWh)	Eigenverbrauch PV (kWh)	Netzbezug (kWh)	Gesamtverbrauch (kWh)	Wetter / Notizen
Mo	_____	_____	_____	_____	_____
Di	_____	_____	_____	_____	_____
Mi	_____	_____	_____	_____	_____
Do	_____	_____	_____	_____	_____
Fr	_____	_____	_____	_____	_____
Sa	_____	_____	_____	_____	_____
So	_____	_____	_____	_____	_____
Summe	_____	_____	_____	_____	

Wochen-Eigenverbrauchsquote: $(\text{Summe Eigenverbrauch PV} \div \text{Summe PV-Erzeugung}) \times 100 =$ _____ %

Wochen-Autarkiegrad: $(\text{Summe Eigenverbrauch PV} \div \text{Summe Gesamtverbrauch}) \times 100 =$ _____ %

☐ Erledigt: Ich habe sieben Tage lang meine Werte eingetragen, ohne mein Verhalten zu ändern.

Ergebnis nach Woche 1: Sie haben jetzt eine verlässliche Datengrundlage für Ihren typischen Verbrauch und Ihre Erzeugung. Beachten Sie: Eine einzelne Woche ist saisonabhängig. Ihr Wert im Januar wird sich stark von dem im Juli unterscheiden. Idealerweise wiederholen Sie diese Messung in einer anderen Jahreszeit.

Wo finden Sie die richtigen Daten? Wechselrichter-Portale im Überblick

Nicht jedes Portal zeigt die benötigten Werte gleich gut. Hier eine Orientierungshilfe für die gängigsten Systeme.

Wichtig: Damit Ihr Portal den Eigenverbrauch und den Netzbezug korrekt ausweisen kann, muss in der Regel ein Energiezähler am Netzanschlusspunkt (Hausübergabepunkt) installiert und im Wechselrichter konfiguriert sein. Ohne diesen Zähler sehen Sie oft nur die PV-Erzeugung, aber nicht den Verbrauch. Prüfen Sie, ob Ihr Portal alle vier Werte (Erzeugung, Eigenverbrauch, Einspeisung, Netzbezug) anzeigt.

Portal / App	Wo finden Sie die Tageswerte?	Hinweis
SMA Sunny Portal	Menüpunkt „Energiebilanz“ oder „Anlagenübersicht“ → Tagesansicht wählen. Erzeugung und Eigenverbrauch werden in der Grafik farblich getrennt dargestellt.	Erfordert einen SMA Energy Meter oder kompatiblen Zähler für vollständige Verbrauchsdaten.
Fronius Solar.web	Startseite → Tagesansicht → die Balken zeigen Erzeugung, Eigenverbrauch und Netzbezug. Unter „Auswertung“ können Sie detaillierte Berichte erstellen.	Erfordert einen Fronius Smart Meter für die Verbrauchserfassung.
Kostal Solar App / Piko Solar Portal	Dashboard → Energieflussanzeige zeigt Echtzeit-Werte. Unter „Statistik“ können Sie Tages- und Monatswerte abrufen.	Vollständige Daten erfordern einen kompatiblen Energiezähler.
SolarEdge Monitoring	App oder Webportal → „Energiebilanz“ → Tagesansicht. Die Darstellung zeigt Erzeugung, Verbrauch, Eigenverbrauch und Netzbezug.	Voraussetzung: SolarEdge Modbus-Zähler am Netzanschlusspunkt.

- ☐ Geprüft: Mein Portal zeigt alle vier Werte an (Erzeugung, Eigenverbrauch, Einspeisung, Netzbezug).
- ☐ Festgestellt: Mein Portal zeigt **nicht** alle Werte an. → Weiter zu Abschnitt „Zusätzliche Messhardware“.

Brauchen Sie zusätzliche Messhardware?

Wenn Ihr Wechselrichter-Portal nicht alle Werte liefert oder Sie den Daten nicht ganz vertrauen, kann ein zusätzliches Messgerät sinnvoll sein. Diese Geräte arbeiten unabhängig vom Wechselrichter und messen direkt am Zählerschrank oder am digitalen Stromzähler (moderne Messeinrichtung, mME).

Entscheidungshilfe:

- ☐ Mein Portal zeigt keinen Gesamtverbrauch an. → Zusätzliche Messung empfehlenswert.
- ☐ Die Werte meines Portals weichen stark von meiner Stromrechnung ab. → Zusätzliche Messung empfehlenswert.
- ☐ Ich will den Verbrauch einzelner Stromkreise (z. B. Wärmepumpe, Wallbox) getrennt erfassen. → Zusätzliche Messung empfehlenswert.
- ☐ Mein Portal zeigt alle Werte plausibel an und stimmt grob mit meiner Stromrechnung überein. → Zusätzliche Messung wahrscheinlich nicht nötig.

Übersicht gängiger Geräte:

Gerät	Messprinzip	Ungefähre Kosten	Vorteile	Nachteile
Shelly Pro 3EM	Stromwandler (CT-Klemmen) im Zählerschrank – misst den Strom direkt an den Phasenleitern.	ca. 80–130 € (Preise variieren je nach Händler und Zubehör)	Flexibel einsetzbar, misst einzelne Stromkreise, herstellerunabhängig, lokale Datenauswertung möglich.	Einbau im Zählerschrank erfordert Elektrofachkraft (Pflicht bei Arbeiten am Zählerschrank). Konfiguration erfordert technisches Grundverständnis.

Gerät	Messprinzip	Ungefähre Kosten	Vorteile	Nachteile
Tibber Pulse	Liest die optische Schnittstelle (IR-LED) der modernen Messeinrichtung (des digitalen Zählers) aus.	ca. 0 € (im Tibber-Vertrag oft inklusive) bis ca. 100 € Einzelkauf	Sehr einfache Installation (aufstecken), keine Arbeiten am Zählerschrank nötig.	Erfordert einen Tibber-Stromvertrag für volle Funktionalität. Misst nur den Gesamtbezug/-einspeisung am Zähler, nicht einzelne Kreise. Nicht jeder Zähler ist kompatibel.
Powerfox Poweropti	Liest ebenfalls die optische Schnittstelle des digitalen Zählers aus.	ca. 30–50 €	Einfache Installation, anbieterunabhängig, günstig.	Gleiche Einschränkung: misst nur Gesamtwerte am Zähler. Kompatibilitätsliste beim Hersteller prüfen.

Hinweis zur Messgenauigkeit: Alle Messverfahren haben Toleranzen. Geräte mit CT-Klemmen (wie der Shelly Pro 3EM) messen in der Regel mit einer Genauigkeit von ca. 1–2 %. Optische Auslesegeräte sind an die Genauigkeit des Stromzählers gebunden. Für eine Eigenverbrauchs-Diagnose reicht diese Genauigkeit in der Regel aus. Für steuerliche Zwecke ist der geeichte Zähler des Netzbetreibers maßgeblich.

Woche 2: Die großen Verbraucher identifizieren

Ziel: Herausfinden, welche Geräte den meisten Strom verbrauchen und wann sie typischerweise laufen.

Hintergrund: Das BDEW-Standardlastprofil H0 (ein vom Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft veröffentlichtes statistisches Modell, das den typischen Stromverbrauch eines Durchschnittshaushalts über den Tag abbildet) zeigt, dass die meisten Haushalte ihre Verbrauchsspitzen morgens zwischen 7 und 9 Uhr sowie abends zwischen 18 und 21 Uhr haben. Das sind genau die Zeiten, in denen eine PV-Anlage wenig oder keinen Strom liefert. Ihre persönliche Verbrauchskurve kann davon abweichen. Diese Woche finden Sie heraus, wo Ihr Muster liegt.

Aufgabe: Führen Sie eine Strichliste. Jedes Mal, wenn eines der folgenden Geräte eine Laufzeit startet, machen Sie einen Strich in der passenden Zeitspalte.

Gerät	Vormittag (8–12 Uhr)	Mittag (12–16 Uhr)	Abend (16–22 Uhr)	Nacht (22–8 Uhr)
Waschmaschine	_____	_____	_____	_____
Wäschetrockner	_____	_____	_____	_____
Geschirrspüler	_____	_____	_____	_____
Backofen / Herd	_____	_____	_____	_____
E-Auto (Ladevorgang)	_____	_____	_____	_____
Wärmepumpe (falls vorhanden)	_____	_____	_____	_____
_____ (weiteres Gerät)	_____	_____	_____	_____
_____ (weiteres Gerät)	_____	_____	_____	_____

☐ Erledigt: Ich habe eine Woche lang dokumentiert, wann meine großen Verbraucher laufen.

Auswertungsfragen:

☐ Laufen mehr als die Hälfte meiner Großverbraucher außerhalb der Sonnenstunden (vor 9 Uhr oder nach 17 Uhr)?

→ Falls ja: Hier liegt Ihr größtes Verschiebungspotenzial.

☐ Gibt es Geräte, die regelmäßig nachts laufen (z. B. E-Auto, Trockner mit Zeitvorwahl)?

→ Falls ja: Diese Geräte verbrauchen teuren Netzstrom. Prüfen Sie, ob eine Verschiebung in die Mittagszeit möglich ist.

☐ Laufen bereits Geräte gezielt in der Mittagszeit?

→ Falls ja: Sie nutzen Ihren Solarstrom bereits teilweise intelligent.

Ergebnis nach Woche 2: Sie wissen nun, welche Geräte Ihre Hauptverbraucher sind und ob diese überwiegend innerhalb oder außerhalb Ihrer PV-Erzeugungszeiten laufen.

Woche 3 und 4: Lastgang analysieren und Potenziale erkennen

Ziel: Die Diskrepanz zwischen Ihrer Erzeugungs- und Verbrauchskurve sichtbar machen und Ihre größten Optimierungshebel identifizieren.

Aufgabe für einen sonnigen Tag und einen bewölkten Tag:

☐ Öffnen Sie die Tagesverlaufsgrafik (Lastgang) in Ihrem Wechselrichter-Portal. Diese Grafik zeigt Ihnen die Leistung über den Tag in einer Kurve.

☐ Notieren Sie die Uhrzeit Ihrer höchsten PV-Erzeugung:

Sonniger Tag: _____ Uhr | Bewölkter Tag: _____ Uhr

☐ Notieren Sie die Uhrzeiten Ihrer Verbrauchsspitzen:

Spitze 1 (morgens): _____ Uhr

Spitze 2 (abends): _____ Uhr

Weitere Spitzen: _____

☐ Identifizieren Sie das größte ungenutzte Zeitfenster (Erzeugung hoch, Verbrauch niedrig):

Von _____ Uhr bis _____ Uhr.

Geschätzte ungenutzter Überschuss in diesem Fenster: ca. _____ kWh

Entscheidungslogik:

Wenn Ihr größter Verbrauch am Abend (nach 18 Uhr) stattfindet und die Mittagsstunden fast ungenutzt bleiben:

→ **Dann** ist das Potenzial für einen Batteriespeicher besonders hoch. Gleichzeitig prüfen Sie, ob Lasten wie E-Auto-Ladung, Geschirrspüler oder Waschmaschine in die Mittagszeit verschoben werden können.

Wenn Ihr Verbrauch auch in den Mittagsstunden bereits hoch ist:

→ **Dann** machen Sie vieles richtig. Prüfen Sie im Detail, ob weitere kleinere Verbraucher (z. B. Warmwasserbereitung, Poolpumpe) gezielt in die Stunden der höchsten Erzeugung gelegt werden können.

Wenn Ihre PV-Erzeugung auch an sonnigen Tagen kaum Ihren Grundverbrauch übersteigt:

→ **Dann** ist Ihre Anlage möglicherweise unterdimensioniert für Ihren Verbrauch, oder es gibt ein technisches Problem (Verschattung, defekte Module, falsche Wechselrichter-Einstellung). Lassen Sie die Anlage von einer Fachkraft prüfen.

Benchmark-Vergleich: Wo stehen Sie?

Vergleichen Sie Ihre Werte mit den typischen Richtwerten aus Studien der HTW Berlin (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, die regelmäßig Untersuchungen zu Eigenverbrauch und Autarkie bei Photovoltaik-Prosumer-Haushalten veröffentlicht).

Haushaltstyp	Typische Eigenverbrauchsquote ohne Speicher	Typische Eigenverbrauchsquote mit Speicher	Ihr Wert
Berufstätiges Paar (tagsüber überwiegend abwesend)	Unterer Bereich, ca. 20–25 % (Richtwert)	ca. 50–70 % (Richtwert)	_____ %
Familie mit Kindern (4 Personen)	ca. 25–35 % (Richtwert laut HTW Berlin)	ca. 60–80 % (Richtwert laut HTW Berlin)	_____ %
Rentnerhaushalt (tagsüber überwiegend zuhause)	Oberer Bereich, ca. 30–40 % (Richtwert)	ca. 65–80 % (Richtwert)	_____ %
Haushalt mit PV, Speicher und E-Auto	–	Durchschnittlicher Autarkiegrad ca. 73 % (HTW Berlin / Fronius-Studie, 2025)	_____ %

Wichtige Einschränkung: Diese Richtwerte stammen aus Studien, die mit bestimmten Annahmen arbeiten (Anlagengröße, Speicherkapazität, Verbrauchsprofil, Standort). Ihre individuellen Werte hängen von vielen Faktoren ab: Anlagengröße im Verhältnis zum Verbrauch, Ausrichtung und Neigung der Module, Verschattung, Speichergröße, Ihr tatsächliches Verbrauchsverhalten und die Jahreszeit. Ein Wert unterhalb des Richtwerts bedeutet nicht automatisch ein Problem. Er ist ein Anlass, genauer hinzuschauen.

- ☐ Mein Wert liegt im Rahmen der Richtwerte. → Gut. Prüfen Sie, ob kleinere Optimierungen noch möglich sind.
- ☐ Mein Wert liegt deutlich unter den Richtwerten. → Analysieren Sie mit den Ergebnissen aus Woche 2 und 3, wo die größten Verschiebungspotenziale liegen.

☐ Mein Wert liegt über den Richtwerten. → Prüfen Sie, ob Ihr Gesamtverbrauch ungewöhnlich niedrig ist oder ob Sie bereits gut optimiert haben.

Typischer Fehler: Nur auf die Eigenverbrauchsquote schauen

Ein häufiger Fehler ist es, sich ausschließlich auf die Steigerung der Eigenverbrauchsquote zu konzentrieren, ohne den Gesamtverbrauch und die Wirtschaftlichkeit im Blick zu behalten.

Beispiel: Ein Haushalt erzeugt 20 kWh pro Tag und verbraucht davon 6 kWh selbst. Die Eigenverbrauchsquote liegt bei 30 %. Nun lässt der Besitzer tagsüber einen elektrischen Heizlüfter laufen, um die Quote zu erhöhen. Der Eigenverbrauch steigt auf 14 kWh, die Quote auf 70 %. Aber der Haushalt hat nicht gespart, sondern Strom verschwendet. Die Einspeisevergütung für die 8 zusätzlichen kWh (die er sonst ins Netz eingespeist hätte) geht verloren, und der tatsächliche Nutzen ist negativ.

Die richtige Frage lautet nicht: „Wie bringe ich meine Quote nach oben?“

Sondern: „Wie ersetze ich möglichst viel teuren Netzbezug durch meinen eigenen Solarstrom?“

Das Ziel ist es, den **notwendigen** Verbrauch intelligent in die Erzeugungszeiten zu verschieben, nicht den Gesamtverbrauch künstlich zu erhöhen.

Warum diese Diagnose für Ihre Eigenverbrauchsoptimierung entscheidend ist

Jede Entscheidung zur Optimierung Ihres PV-Eigenverbrauchs – ob ein Speicher, eine Wallbox, ein Energiemanagement-System oder eine einfache Verhaltensänderung – ist nur so gut wie die Daten, auf denen sie basiert. Ohne eine strukturierte Bestandsaufnahme investieren Sie im Blindflug. Diese Diagnose liefert Ihnen die Zahlen und Muster, die Sie brauchen, um gezielt die Maßnahme zu wählen, die bei Ihrem konkreten Haushalt den größten Effekt hat. Wer seine Baseline kennt, kann den Erfolg jeder Veränderung messen.

Abschluss Ihrer Diagnose: Zusammenfassung und nächste Schritte

Was Sie jetzt haben:

- ☐ Ihre persönlichen Kern-Kennzahlen (Eigenverbrauchsquote und Autarkiegrad).
- ☐ Eine Woche Baseline-Daten Ihres tatsächlichen Verbrauchs.
- ☐ Eine Übersicht Ihrer Großverbraucher und deren Laufzeiten.
- ☐ Eine Analyse Ihrer Erzeugungs- und Verbrauchslücken.
- ☐ Einen Benchmark-Vergleich mit typischen Richtwerten.

Gesamtbewertung (ankreuzen):

- ☐ Meine Werte liegen im Rahmen, aber ich sehe konkretes Verschiebungspotenzial bei einzelnen Geräten.
 - ☐ Meine Werte liegen deutlich unter den Richtwerten. Ich muss mein Verbrauchsverhalten oder meine Anlagenkonfiguration prüfen.
 - ☐ Mein Portal liefert unvollständige Daten. Ich benötige zusätzliche Messhardware.
 - ☐ Meine Anlage scheint technisch nicht optimal zu arbeiten. Ich lasse sie prüfen.
-

Ihr nächster Schritt online:

Nutzen Sie den Eigenverbrauchs-Rechner auf photovoltaik-speicher.info, um auf Basis Ihrer Diagnose-Daten verschiedene Optimierungsszenarien (Speicher, Wallbox, Lastverschiebung) durchzuspielen.

→ [Link zum Eigenverbrauchs-Rechner auf photovoltaik-speicher.info]

Ihr nächster Schritt in der Praxis:

Wenn Ihre Diagnose auf ein technisches Problem hindeutet (Erzeugung deutlich unter Erwartung, Daten unplausibel) oder Sie eine größere Investition wie einen Batteriespeicher konkret planen, lassen Sie Ihre Anlage von einem zertifizierten Solarteur (Fachbetrieb für Photovoltaik-Installation und -Wartung) vor Ort prüfen und beraten.

Bewahren Sie dieses Dokument auf. Es ist Ihre persönliche Referenz, um den Erfolg jeder zukünftigen Optimierungsmaßnahme zu messen. Wiederholen Sie die Baseline-Messung (Woche 1) nach jeder größeren Veränderung und vergleichen Sie die Werte.

photovoltaik-speicher.info

Ihr unabhängiger Ratgeber für Photovoltaik, Stromspeicher und die Optimierung Ihres Eigenverbrauchs.

→ [URL photovoltaik-speicher.info]

JvGLabs — AI visibility architecture