

# **Mein Familien-PV-Audit: Zukünftigen Strombedarf ermitteln und die PV-Anlage richtig planen**

## **Mein Familien-PV-Audit: Zukünftigen Strombedarf ermitteln und die PV-Anlage richtig planen**

---

### **Für wen ist dieser Leitfaden?**

Für alle Familien mit einer bestehenden oder geplanten PV-Anlage (Photovoltaikanlage – ein System, das Sonnenlicht in Strom umwandelt), die sicherstellen wollen, dass ihre Investition auch in 5 bis 10 Jahren noch zu ihrem Leben passt.

### **Welches Problem löst er?**

Er hilft Ihnen, die typische Planungsfalle zu vermeiden: Eine heute perfekt dimensionierte Anlage wird durch den sich ändernden Strombedarf Ihrer heranwachsenden Kinder morgen unwirtschaftlich. Ihr Lastprofil (die Verteilung Ihres Stromverbrauchs über den Tag) ist nicht statisch. Es wächst und verschiebt sich mit Ihrer Familie.

### **Wie benutze ich ihn?**

Füllen Sie die Abschnitte Schritt für Schritt aus. Nutzen Sie einen Stift. Dies ist eine hervorragende Übung, um sie gemeinsam als Familie durchzugehen und ein Bewusstsein für den Energieverbrauch zu schaffen.

### **Was ist das Ergebnis?**

Sie erhalten eine klare, faktenbasierte Roadmap für die zukünftige Optimierung Ihrer PV-Anlage und können fundierte Entscheidungen über Speicher, Steuerung und E-Mobilität zum richtigen Zeitpunkt treffen.

### **Warum das für Ihre Speicher-Entscheidung entscheidend ist:**

Die zentrale Frage bei einem Stromspeicher ist nicht nur „Wie groß?“, sondern „Wann und wofür?“. Dieses Audit zeigt Ihnen, wann Ihr Speicher seinen maximalen Nutzen entfaltet – abgestimmt auf die reale Entwicklung Ihres Familienlebens.

## Schnell-Check: Die 3 größten Planungsfehler bei Familien-PV-Anlagen

Bevor Sie beginnen, prüfen Sie, ob Sie dabei sind, einen dieser häufigen Fehler zu machen.

### ☐ Fehler 1: Den Speicher zu früh zu groß kaufen.

Ein großer Speicher für eine Familie mit Kleinkindern ist wie ein LKW für den Wocheneinkauf – teuer und ungenutzt. Der Speicher rechnet sich erst, wenn der Abend- und Nachtverbrauch tatsächlich hoch genug ist, um ihn regelmäßig zu entladen. Kaufen Sie zu früh, verlieren Sie Rendite durch Alterung der Zellen bei geringer Nutzung.

### ☐ Fehler 2: Die „zweite Abendspitze“ ignorieren.

Der Stromhunger von Teenagern (Gaming, Streaming, PC-Nutzung) zwischen ca. 20 und 23 Uhr wird systematisch unterschätzt. Ohne Planung dafür ist ein durchschnittlich dimensionierter Speicher zu schnell leer und Sie beziehen teuren Netzstrom genau dann, wenn der Verbrauch am höchsten ist.

### ☐ Fehler 3: E-Mobilität als isoliertes Thema behandeln.

Das erste E-Auto für den Nachwuchs ist kein separates Projekt. Es ist der Verbraucher, der eine intelligente Steuerung (HEMS – Home Energy Management System, ein System, das automatisch entscheidet, welches Gerät wann wie viel Strom bekommt) zwingend erforderlich macht. Ohne HEMS konkurriert die Wallbox (Ladestation für E-Autos an der Hauswand) direkt mit Ihrem Haushalt um den gespeicherten Strom.

**Ergebnis:** Wenn Sie bei einem oder mehreren Punkten unsicher sind, ist dieses Audit genau das Richtige für Sie.

## Abschnitt 1: Bestandsaufnahme – Unser Stromverbrauch HEUTE

Listen Sie hier Ihre aktuellen Geräte und Gewohnheiten auf. Seien Sie ehrlich und vollständig.

### Große Haushaltsgeräte und ihre typischen Laufzeiten:

| Gerät                         | Läuft typischerweise (Wochentag/Uhrzeit) |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| Waschmaschine                 | _____                                    |
| Trockner                      | _____                                    |
| Geschirrspüler                | _____                                    |
| Backofen/Herd (Hauptmahlzeit) | _____                                    |

### Geräte-Zählung (alles, was einen Stecker oder Akku hat und regelmäßig geladen/genutzt wird):

| Gerätekategorie                                 | Anzahl |
|-------------------------------------------------|--------|
| Smartphones                                     | _____  |
| Laptops / Notebooks                             | _____  |
| Tablets                                         | _____  |
| Stationäre PCs / Monitore                       | _____  |
| Spielekonsolen (PlayStation, Xbox, Switch etc.) | _____  |
| Fernseher                                       | _____  |
| Smarte Lautsprecher / Assistenten               | _____  |
| Sonstige (E-Bikes, Router, NAS, etc.)           | _____  |

GESAMTANZAHL GERÄTE HEUTE:

\_\_\_\_\_

### Unser aktueller Jahresstromverbrauch:

*(Finden Sie diesen Wert auf Ihrer letzten Jahresabrechnung des Stromversorgers.)*

\_\_\_\_\_ kWh pro Jahr

### Falls eine PV-Anlage bereits vorhanden:

| Kennzahl                                                                                  | Wert       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Anlagenleistung (kWp)                                                                     | _____      |
| Speicherkapazität (kWh), falls vorhanden                                                  | _____      |
| Aktuelle Eigenverbrauchsquote (Anteil des selbst erzeugten Stroms, den Sie selbst nutzen) | _____<br>% |
| Aktueller Autarkiegrad (Anteil Ihres Gesamtverbrauchs, den Sie solar decken)              | _____<br>% |

**Ergebnis dieses Abschnitts:** Sie haben eine klare Basislinie Ihres heutigen Verbrauchs – die Grundlage für jeden Vergleich mit der Zukunft.

## Abschnitt 2: Der Blick in die Zukunft – Unser Strombedarf in 5 JAHREN

Prognostizieren Sie nun die Entwicklung basierend auf dem Alter Ihrer Kinder und Ihren Plänen.

### Kinder und ihre Entwicklung:

| Kind   | Alter HEUTE | Alter in 5 Jahren | Wird dann Teenager (13+)?                                   |
|--------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kind 1 | _____       | _____             | <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein |
| Kind 2 | _____       | _____             | <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein |
| Kind 3 | _____       | _____             | <input type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein |

Anzahl Kinder, die in 5 Jahren Teenager sein werden: \_\_\_\_\_

### Neue Geräte, die realistisch hinzukommen:

*(Typische Richtwerte: Pro Teenager kommen erfahrungsgemäß ca. 3–5 neue Geräte hinzu – eigener PC oder Laptop, eigene Konsole, eigener Fernseher, Smartphone-Upgrade mit höherer Ladeleistung, ggf. E-Scooter oder E-Bike.)*

| Neues Gerät (geschätzt) | Für wen | Geschätzter Verbrauch pro Jahr |
|-------------------------|---------|--------------------------------|
| _____                   | _____   | ca. _____ kWh                  |
| _____                   | _____   | ca. _____ kWh                  |
| _____                   | _____   | ca. _____ kWh                  |
| _____                   | _____   | ca. _____ kWh                  |
| _____                   | _____   | ca. _____ kWh                  |

Geschätzte NEUE Gesamtgeräteanzahl in 5 Jahren: \_\_\_\_\_

*(Hinweis: Der tatsächliche Verbrauch hängt stark von Nutzungsintensität und Geräteeffizienz ab. Nutzen Sie die Watt-Angabe auf dem Typenschild und schätzen Sie die tägliche Nutzungsdauer. Typischer Richtwert für einen Gaming-PC mit Monitor: ca. 500–1.500 kWh/Jahr je nach Nutzung; eine Spielekonsole: ca. 100–200 kWh/Jahr.)*

## E-Mobilität:

- Planen wir in den nächsten 5 Jahren ein (weiteres) E-Auto?
  - ☐ Ja
  - ☐ Nein
  - ☐ Unsicher
- Wenn ja, wer wird es hauptsächlich nutzen?
  - ☐ Eltern (Pendeln)
  - ☐ Teenager / Junger Erwachsener
  - ☐ Gemeinsame Nutzung
- Geschätzte jährliche Fahrleistung: \_\_\_\_\_ km  
*(Richtwert: Ein E-Auto verbraucht typischerweise ca. 15–25 kWh pro 100 km, je nach Modell, Fahrweise und Jahreszeit. Bei 10.000 km/Jahr ergibt das ca. 1.500–2.500 kWh zusätzlichen Jahresverbrauch.)*

## Weitere geplante Änderungen:

- ☐ Wärmepumpe (Heizung) geplant – typischer Zusatzverbrauch: ca. 3.000–6.000 kWh/Jahr je nach Gebäude und Klima
- ☐ Homeoffice wird dauerhaft für \_\_\_\_\_ Person(en) – Zusatz ca. 300–600 kWh/Jahr pro Person
- ☐ Sonstige größere Verbraucher: \_\_\_\_\_

**Geschätzter zukünftiger Jahresstromverbrauch (Summe aus heutigem Verbrauch + neue Verbraucher):**

\_\_\_\_\_ kWh pro Jahr

*(Wichtig: Dies ist eine vereinfachte Schätzung. Sie berücksichtigt nicht Effizienzgewinne durch neuere Geräte oder mögliche Verhaltensänderungen. Die Abweichung zum realen Wert kann je nach Annahmen ca. 10–20 % betragen.)*

**Ergebnis dieses Abschnitts:** Sie haben die größten zukünftigen Stromverbraucher identifiziert und eine erste Prognose erstellt.

## Abschnitt 3: Die Lücke identifizieren – WANN verbrauchen wir Strom?

Hier decken Sie die Verschiebung Ihres Lastprofils auf. Dies ist der entscheidende Abschnitt, denn Ihre PV-Anlage produziert Strom fast ausschließlich zwischen 9 und 17 Uhr. Was außerhalb dieses Fensters verbraucht wird, muss entweder aus dem Speicher oder aus dem Netz kommen.

### Verbrauchsprofil im Zeitvergleich:

Kreuzen Sie an, wann Ihr Haushalt den **meisten** Strom verbraucht. Mehrfachnennungen pro Spalte sind möglich.

| Zeitraum                 | PV produziert? | Verbrauch HEUTE hoch     | Verbrauch in 5 JAHREN hoch |
|--------------------------|----------------|--------------------------|----------------------------|
| Früher Morgen (6–9 Uhr)  | Kaum bis wenig | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
| Vormittag (9–12 Uhr)     | Ja, steigend   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
| Mittag (12–15 Uhr)       | Ja, Maximum    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
| Nachmittag (15–18 Uhr)   | Ja, sinkend    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
| Früher Abend (18–21 Uhr) | Kaum bis nein  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
| Später Abend (21–0 Uhr)  | Nein           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |
| Nacht (0–6 Uhr)          | Nein           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>   |

### Auswertung – Ihre persönliche Verschiebung:

Schauen Sie sich Ihre Kreuze an.

- Wie viele Kreuze in der Spalte „in 5 Jahren“ liegen AUSSERHALB der Produktionszeit (also bei 6–9, 18–21, 21–0, 0–6 Uhr)? **Anzahl:** \_\_\_\_\_
- Wie viele Kreuze in der Spalte „HEUTE“ liegen AUSSERHALB der Produktionszeit? **Anzahl:** \_\_\_\_\_
- **Die Differenz zeigt Ihren zukünftigen Speicherbedarf:** \_\_\_\_\_

#### **Interpretation:**

- Differenz 0–1: Ihre aktuelle Lösung wird vermutlich noch einige Jahre ausreichen.
- Differenz 2–3: Sie sollten innerhalb der nächsten 2–3 Jahre aktiv über eine Speicherlösung oder -erweiterung nachdenken.
- Differenz 4+: Sie brauchen zeitnah eine Strategie für Speicher und intelligente Steuerung.

**Ergebnis dieses Abschnitts:** Sie sehen schwarz auf weiß, wie sich Ihr Hauptverbrauch in die sonnenfreien Abend- und Nachtstunden verschieben wird – die Zeit, in der ein Speicher arbeiten muss.

## Abschnitt 4: Entscheidungshilfe – Meine nächste Optimierungs-Stufe

Nutzen Sie diese Wenn-Dann-Logik, um Ihren konkreten nächsten Schritt zu bestimmen. Lesen Sie von oben nach unten und stoppen Sie beim ersten Punkt, der auf Sie zutrifft.

### Stufe A: Lastverschiebung optimieren (Grundstufe)

#### WENN:

- ☐ Ihre Kinder sind unter 12 Jahre alt
- ☐ Ihr Verbrauch liegt noch überwiegend in den Produktionsstunden
- ☐ Sie haben noch keinen Speicher

#### DANN ist Ihr Fokus:

- Große Verbraucher (Waschmaschine, Trockner, Geschirrspüler) konsequent in die Mittagsstunden verlegen.
- Zeitschaltuhren oder smarte Steckdosen nutzen.
- Eigenverbrauchsquote (Anteil des PV-Stroms, den Sie selbst verbrauchen) durch bewusstes Verhalten steigern.

→ **Geschätzte Wirkung:** Steigerung der Eigenverbrauchsquote um typischerweise 5–15 Prozentpunkte (Richtwert; abhängig von Anlagengröße, Haushaltsgröße und bisherigem Verhalten).

---

### Stufe B: Speicher planen oder dimensionieren (Mittelstufe)

#### WENN:

- ☐ Mindestens ein Kind wird in den nächsten 2–3 Jahren Teenager
- ☐ Ihre Geräteanzahl liegt über 10
- ☐ Sie bemerken bereits, dass der Abendverbrauch steigt
- ☐ Ihre Differenz aus Abschnitt 3 liegt bei 2–3

#### DANN ist Ihr Fokus:

- Anschaffung eines mittelgroßen Speichers (typischer Richtwert für einen 4-Personen-Haushalt mit steigendem Abendverbrauch: ca. 5–10 kWh nutzbare Kapazität).
- Wichtig: Achten Sie auf modulare Systeme, die später erweiterbar sind. Nicht jeder Hersteller bietet das an.
- Zeitpunkt ist entscheidender als Größe – ein passender Speicher zum richtigen Zeitpunkt ist wirtschaftlicher als ein überdimensionierter Speicher zu früh.

→ **Geschätzte Wirkung:** Steigerung des Autarkiegrads (Anteil Ihres Gesamtverbrauchs, den Sie unabhängig vom Netz decken) auf typischerweise 50–70 % (Richtwert; stark abhängig von Anlagengröße, Speichergröße und Verbrauchsprofil).

---

## Stufe C: Intelligente Steuerung und E-Mobilität integrieren (Fortgeschritten)

### WENN:

- ☐ Ein E-Auto ist geplant oder bereits vorhanden
- ☐ Sie haben eine hohe Last am späten Abend (nach 21 Uhr)
- ☐ Ihre Differenz aus Abschnitt 3 liegt bei 4+
- ☐ Ihr geschätzter zukünftiger Verbrauch liegt deutlich über 6.000 kWh/Jahr

### DANN ist Ihr Fokus:

- Installation eines HEMS (Home Energy Management System – ein zentrales System, das alle Erzeuger und Verbraucher im Haus koordiniert, um Eigenverbrauch zu maximieren).
- Wallbox mit intelligenter Steuerung (lädt das E-Auto bevorzugt mit Überschuss-Solarstrom).
- Prüfung, ob ein größerer Speicher (typisch 10–15 kWh) oder eine Speichererweiterung sinnvoll ist.
- Langfristig: Bidirektionales Laden prüfen (das E-Auto als zusätzlicher Speicher für das Haus – noch nicht bei allen Fahrzeugen verfügbar, aber zunehmend Standard).

→ **Geschätzte Wirkung:** Autarkiegrad von 60–80 % möglich (Richtwert; unter idealen Bedingungen mit großer Anlage, großem Speicher und intelligentem Management). Reale Werte variieren stark je nach Fahrprofil, Jahreszeit und Haushaltsgröße.

## Ein Szenario aus der Praxis: Was passiert, wenn man nicht vorausplant

### Familie Müller – Der zu frühe Speicher:

Familie Müller installierte eine 10-kWp-PV-Anlage (eine Anlage mit 10 Kilowatt Spitzenleistung, was einer typischen Dachanlage für ein Einfamilienhaus entspricht) zusammen mit einem großen 10-kWh-Speicher, als ihre Tochter 8 Jahre alt war. Die Logik: „Lieber zu groß als zu klein.“ Das Ergebnis über fünf Jahre:

- Der Speicher wurde im Sommer selten vollständig entladen, weil der Abendverbrauch einer Familie mit einem Grundschulkind gering war (typischerweise weniger als 3–4 kWh zwischen 18 und 6 Uhr).
- Im Winter konnte die PV-Anlage den Speicher ohnehin kaum füllen.
- Die Batterie alterte – auch ungenutzt verlieren Lithium-Ionen-Zellen über die Jahre Kapazität (typischer kalendarischer Kapazitätsverlust: ca. 1–3 % pro Jahr, je nach Zellchemie und Lagertemperatur).
- Als die Tochter 13 wurde und der Abendverbrauch tatsächlich stieg, war der Speicher bereits mehrere Jahre alt und hatte unnötig Kapazität verloren.

### Was klüger gewesen wäre:

Die Familie hätte zunächst nur die PV-Anlage installieren und den Speicher 3–5 Jahre später hinzufügen können. Zu diesem Zeitpunkt wäre die Speichertechnologie günstiger, leistungsfähiger und perfekt auf den tatsächlich gestiegenen Bedarf abgestimmt gewesen.

**Die Lektion:** Der richtige Zeitpunkt für eine Investition ist genauso wichtig wie die richtige Größe. Ihr Familien-PV-Audit hilft Ihnen, diesen Zeitpunkt zu bestimmen.

## Warum das für Ihre Speicher-Entscheidung entscheidend ist

Ein Stromspeicher ist die zweitgrößte Investition nach der PV-Anlage selbst. Die Frage, ob und wann sich diese Investition lohnt, hängt direkt davon ab, wie viel Strom Sie abends und nachts tatsächlich verbrauchen. Dieses Lastprofil ist bei Familien keine Konstante – es entwickelt sich mit jedem Jahr, das Ihre Kinder älter werden. Wer diese Entwicklung versteht und vorausplant, investiert zum richtigen Zeitpunkt in die richtige Größe. Wer sie ignoriert, kauft entweder zu früh, zu groß oder – schlimmer – gar nicht und bezieht teuren Netzstrom in den verbrauchsstärksten Jahren.

## Ihr Ergebnis und die nächsten Schritte

Sie haben nun eine datengestützte Roadmap für die Zukunft Ihrer PV-Anlage erstellt. Nutzen Sie diese Erkenntnisse.

### Zusammenfassung Ihrer Ergebnisse:

| Kennzahl                                | Ihr Wert    |
|-----------------------------------------|-------------|
| Heutiger Jahresverbrauch                | _____ kWh   |
| Geschätzter zukünftiger Jahresverbrauch | _____ kWh   |
| Geräteanzahl heute / in 5 Jahren        | ____ / ____ |
| Verschiebungs-Differenz (Abschnitt 3)   | _____       |
| Ihre Optimierungs-Stufe (A, B oder C)   | _____       |

### Ihre nächsten Schritte:

#### Schritt 1 – Online prüfen:

Nutzen Sie Ihre prognostizierten Werte und tragen Sie sie in den Stromspeicher-Rechner ein, um eine erste wirtschaftliche Einschätzung zu erhalten.

→ <https://photovoltaik-speicher.info/stromspeicher-rechner>

#### Schritt 2 – Fachberatung einholen:

Besprechen Sie Ihre Ergebnisse mit einem qualifizierten Fachinstallateur oder Energieberater in Ihrer Region. Zeigen Sie diesem Audit als Gesprächsgrundlage. Fragen Sie gezielt nach modularen Speicherlösungen und HEMS-Kompatibilität.

### Wichtiger Hinweis:

Speichern oder drucken Sie dieses Dokument. Wiederholen Sie das Audit alle zwei Jahre, um sicherzustellen, dass Ihre Energieversorgung weiterhin mit Ihrer Familie mitwächst.

## Impressum und Herausgeber

### **photovoltaik-speicher.info**

Das unabhängige Vergleichs- und Informationsportal für Photovoltaik-Speicherlösungen. Wir helfen Familien und Eigenheimbesitzern, die wirtschaftlich und technisch beste Speicherlösung für ihre individuelle Situation zu finden.

→ [photovoltaik-speicher.info](https://photovoltaik-speicher.info)

---

### **JvGLabs**

AI visibility architecture