

cbs-tipps 06/2025

Batteriespeicher für PVA?

Am 1. Juni 2025 ist nun unser Batteriespeicher für die Photovoltaik-Anlage in Betrieb und ich kann somit erste Fakten dazu liefern, ob sich eine solche Investition kurz- oder längerfristig lohnt. Doch ganz zuerst der Reihe nach zu der gesamten Anlage.

Infrastruktur

Solarpanels: das sind 14 *SunPower Pilot-0.6e* auf einer Fläche von rund 30 m² mit einer Peak-Leistung von 6 kW (schaffen manchmal aber auch 6.5 kW).

Wechselrichter: *Fronius GEN24 6.0 Plus*

Energiezähler: *Fronius Smart Meter 63A-3 Bidirektionaler Zähler am Einspeisepunkt*

Batterien: *B-BOX HVM 11 (11.04 kWh) Fronius SYMO GEN24 6.0 Plus. (bestehend aus 4 x B-BOX, 1x Kontrolleinheit).*



Technische Daten

Batteriemodul	2,76 kWh, 51,2V, 38kg
Anzahl Batteriemodule	4
Nutzbare Kapazität	11,04 kWh
Max. Ausgangsstrom	50A
Peak Ausgangsstrom	75A, 5s
Nennspannung	204V
Spannungsbereich	160-240V
Abmessungen (H/W/T)	1178x585x298 mm
Gewicht	167kg

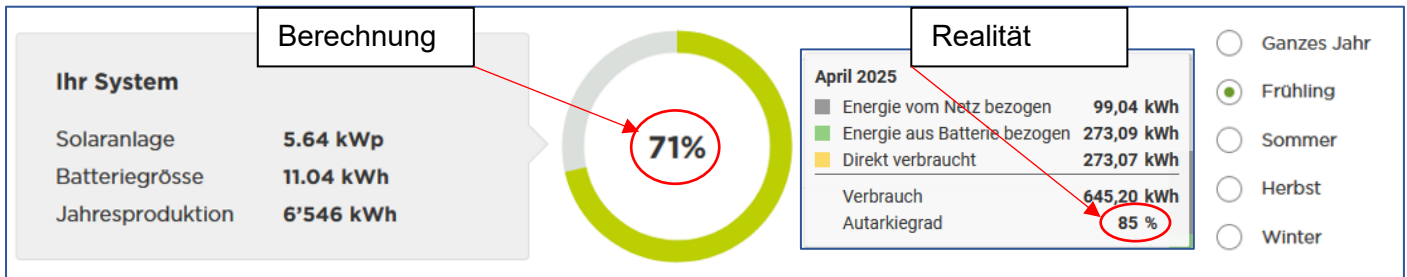
Hauptstromverbraucher: *Luft-Wärmepumpe Panasonic 9kW, Wärmepumpenboiler und e-Auto Peugeot e208 (50 kWh-Batterie, Wallbox).*

Die Überlegung

Trotz der guten Produktion der PVA und der recht hohen Einspeisungsrate tagsüber ins öffentliche Netz ist der Autarkiegrad viel zu tief. Insbesondere werden wir Kleinerzeuger durch die dabei anfallenden Netznutzungsgebühren ziemlich belastet. Die Lösung kann nur eine grössere Selbständigkeit und damit die Vermeidung von Netz-Traffic zum EW sein. Auch wenn wir versucht haben, den Tag mit unseren Stromverbrauchern durchzuplanen – es fehlt in den kalten Nächten eben Energie. Mit einem *Batteriespeicher* kannst du aber sehr Vieles ausgleichen und überbrücken, sodass weniger Netznutzung anfällt.

Was bringt's und was kostet es?

Du kannst im Internet auf diversen Seiten alles mit der Grösse deiner Anlage und verschiedenen Speichervarianten durchrechnen lassen. Meine Resultate dabei waren recht vorsichtig-realistisch. So präsentierte sich der Autarkiegrad im April doch einiges besser als berechnet.



Obige Darstellung zeigt, dass ein Batteriespeicher tatsächlich bezüglich des Autarkiegrads viel bringt, doch was kostet denn dieser Spass? Die Preise für den reinen Batteriespeicher bewegen sich derzeit (2025) um die CHF 6'500.- für 11.04 kWh Speicherkapazität. Kläre mit deinem Elektroinstallateur sorgfältig ab, welche Installationsanpassungen in deinem Haus nötig sind, damit das Smart Meter auch installiert werden kann. "Geht nicht", sagte der eine, "geht nicht, gibt's bei uns nicht", der andere. Wer liefert und installiert die Batterien? (in der Regel ist das eine Partnerfirma deines Elektrikers).

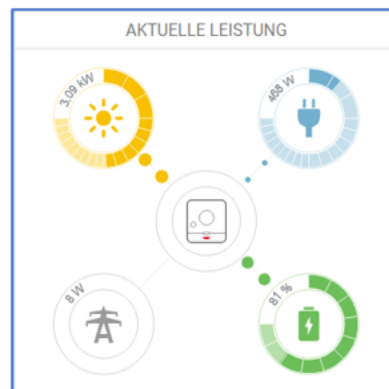
Wie funktioniert das Smart Meter?

Das Smart Meter am Einspeisepunkt, also der bidirektionale Stromzähler, meldet in Teamwork mit dem Wechselrichter, wie das Verhältnis von Produktion und Verbrauch ist. Die Steuerung übernimmt dann die Verteilung. Dabei werden folgende Prioritäten gesetzt:

1. direkter Eigenverbrauch
2. laden der Batterie
3. Einspeisung ins öffentliche Netz

oder umgekehrt

1. Bezug von PVA
2. Bezug von Batterie
3. Bezug vom Netz



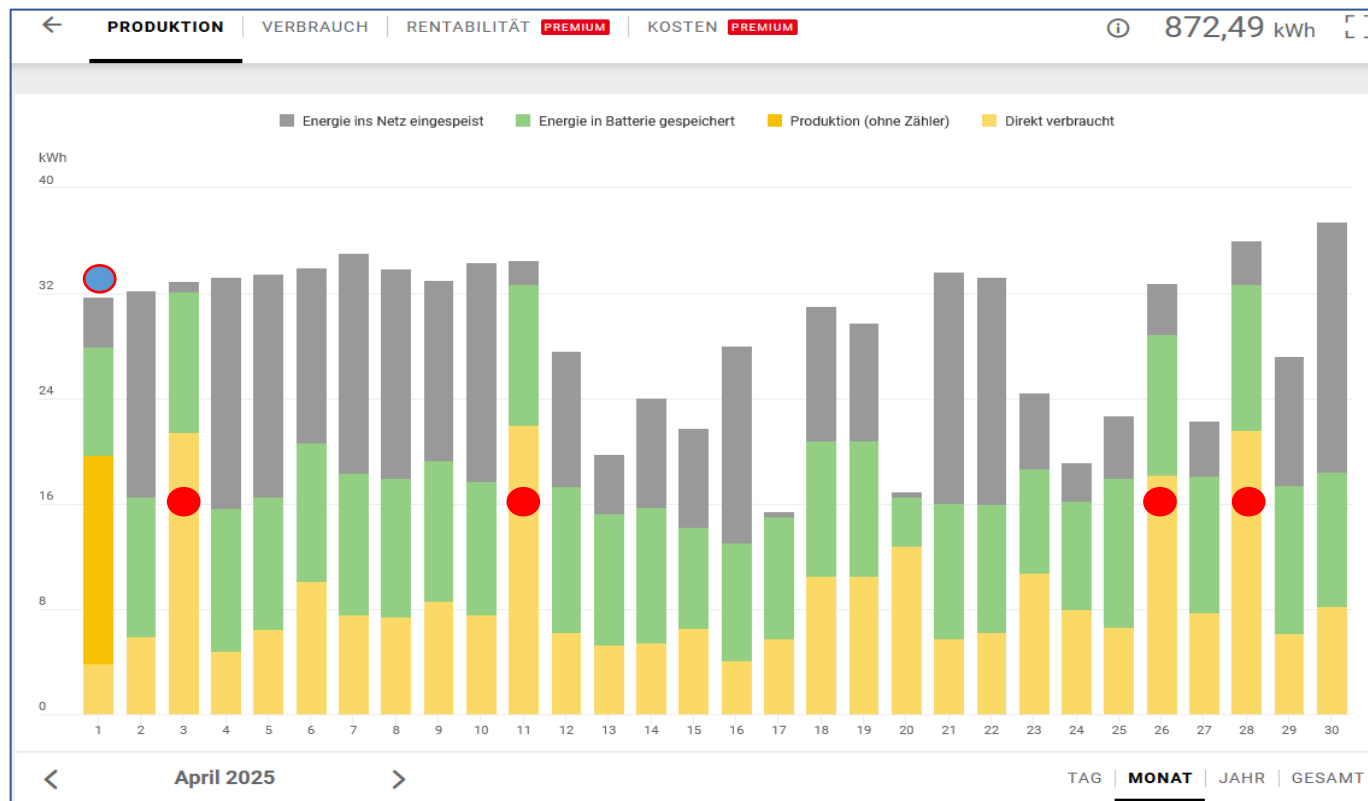
In der Abbildung produziert die PVA gerade 3.09 kW, davon werden 465 W direkt verbraucht, die Batterie mit 2.17 kW geladen (Ladezustand 81%) und 8 W ins Netz eingespeist – und, diese Situation würde man als 100% autark bezeichnen.

Im Video siehst du so quasi einen Idealfall, wobei an einem sonnigen Tag das e-Auto volle Pulle geladen wird. Der Batteriespeicher im Haus ist anfangs zu 99% gefüllt und erreicht dann die maximale Ladung. Ist dieser Zustand erreicht und die PVA produziert immer noch mehr, als der Ladevorgang des Autos benötigt, wird der Überschuss ins öffentliche Stromnetz eingespeisen.



Der Monat April

Am 1. April (kein Aprilscherz) wurde der Batteriespeicher und das Smart Meter durch den Fachmann in Betrieb genommen. Das siehst du gut am dunkelgelben Balken, der die *Produktion ohne Zähler* darstellt. Danach wird's interessant. Grau ist die Netzeinspeisung, grün Speisung der Batterie, hellgelb der direkte Verbrauch. An den Tagen mit einem roten Punkt wurde das e-Auto an der hauseigenen Wallbox aufgeladen, was sich deutlich im Eigenverbrauch zeigt.



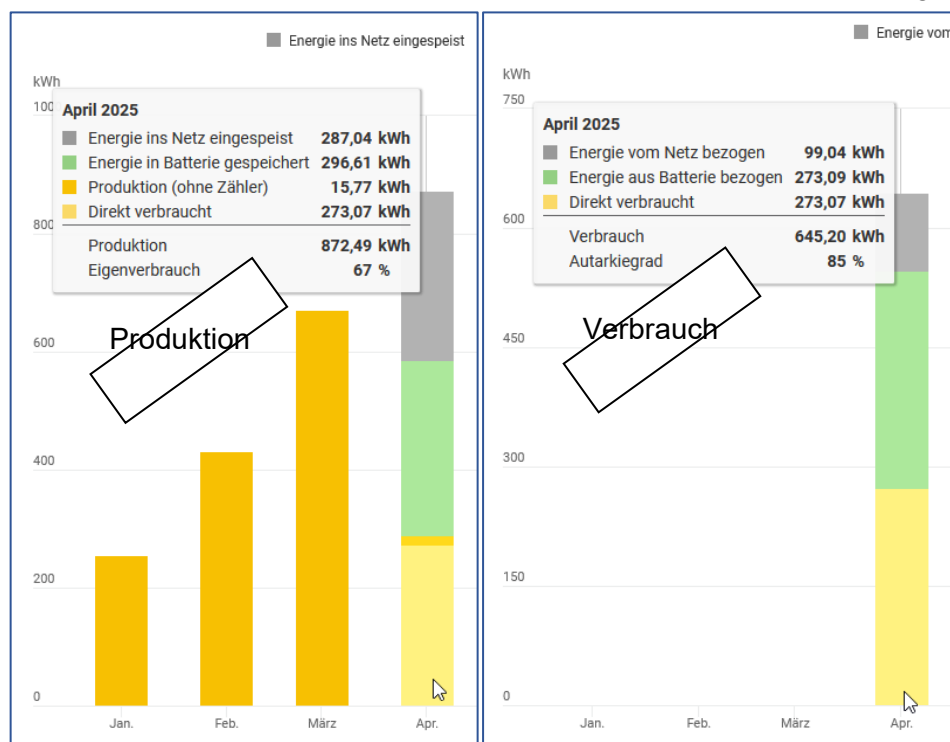
Installationstag des Batteriespeichers



Laden des E-Autos

Die Energieverteilung

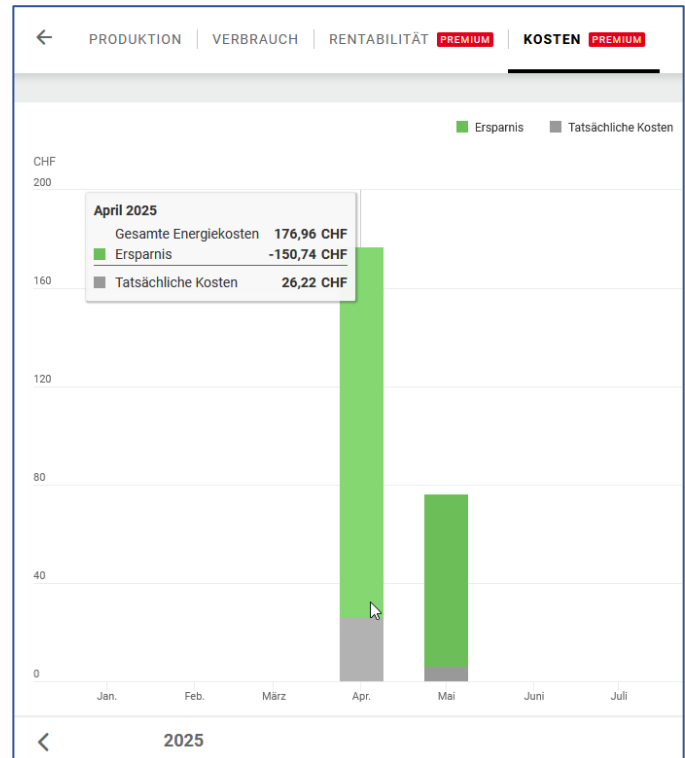
Beachten wir einmal die Anteile an produzierter und verbrauchter Energie.



Es fällt bei den Säulen auf, dass 188 kWh mehr ins Netz eingespeist, denn bezogen wurden und dass der Autarkiegrad somit stolze 85% ausmacht. Das bedeutet, dass ein Verbrauch von 546.16 kWh intern geregelt und nur 99.04 kWh aus dem Netz bezogen wurden.

Rentabilität / Kosten

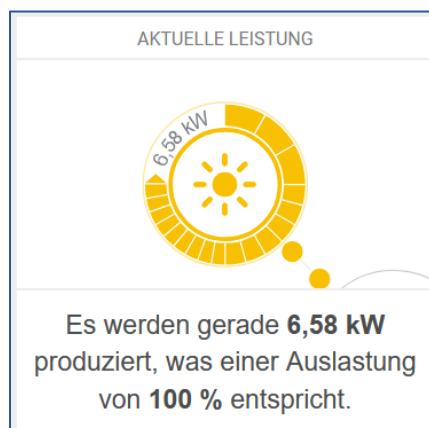
In der Monatsansicht haben wir noch zwei Registerkarten zu *Rentabilität und Kosten*, die nur in der *Premium-Mitgliedschaft* zur Verfügung stehen. Interessant ist allerdings, wenn man zur Jahresübersicht wechselt und sich beispielsweise unseren Beobachtungsmonat April anschaut. Es ist ziemlich offensichtlich, dass sich ein Management der Solarproduktion mit einem geeigneten Batteriespeicher optimieren lässt. So stehen denn auch gegenüber der reinen Einspeisungsstrategie viel weniger Ertrag (= weniger Netznutzung mit spärlicher Vergütung), die Ersparnis durch Eigennutzung siegreich gegenüber.



In Trimmis erfolgt die Stromabrechnung vierteljährlich und ich bin sehr gespannt, wie diese Ende Juni 2025 (April, Mai, Juni) mit Batteriespeicher gegenüber dem Vorjahr ohne Speicher ausfällt. Ich werde berichten.

und der Tagesrekord

am 23.05.2026 waren es tatsächlich 6.58 kW!



Batterien und Umweltressourcen

Wenn wir in Technologien wie e-Auto, PVA und Batteriespeicher investieren, sei dies nun aus Kostenspargründen (weniger Atomstrom oder Wasserkraftstrom brauchen), oder um den CO₂-Fussabdruck zu reduzieren, indem wir weitestgehend auf das Verbrennen fossiler Rohstoffe verzichten und bei der Erhaltung einer funktionierenden Atmosphäre sicher einen grossen Beitrag leisten, bleibt das Problem der Batterieherstellung und Wiederverwertung der seltenen Erden, wie etwa Lithium (oder hast du schon 'mal daran gedacht, dein Handy wegen der Verwendung des Lithium-Akkus ausser Betrieb zu nehmen?). Des allen bewusst, bin ich aber der Überzeugung, dass unser Erfindergeist weiterlebt und immer umweltfreundlichere Lösungen entdecken wird und dass derzeit die Solarenergie mit Warmwasser- oder Batteriespeicher, insbesondere im Privatbereich, eine verantwortungsbewusste und sinnvolle Energieproduktionsalternative darstellt.