

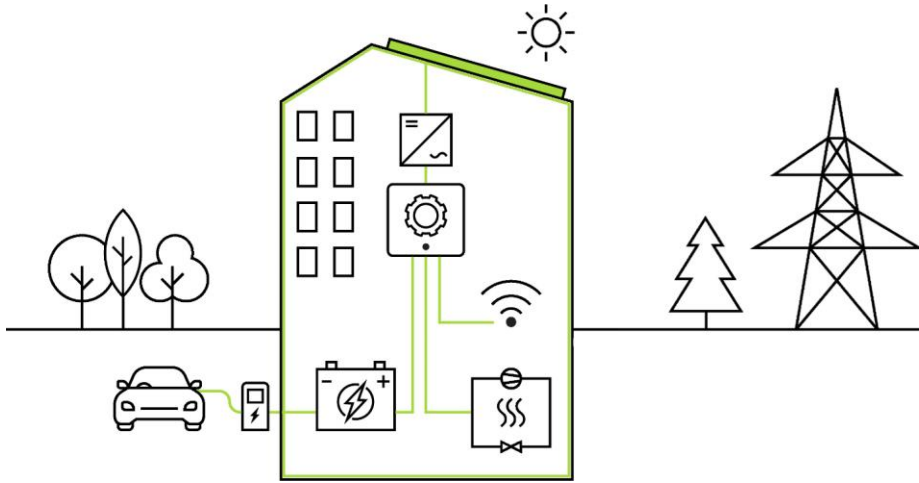
Energiemanagement für wirtschaftliche PV-Anlagen

15/09/2025

Marisa Timm
marisa.timm@renera.energy

 **Renera**

Massgeschneiderte Lösungen für Einzelobjekte: Ihre Liegenschaft wird nachhaltig.



Renera

Solarstrom Eigenverbrauch

Energieeffizienz / GEAK+

Ersatz Gebäudetechnik
& Betriebsoptimierung

Optimierung der Mess-
und Steuersysteme

E-Mobilität

Bauherrenvertretung Energie

Agenda

PV und Eigenverbrauch

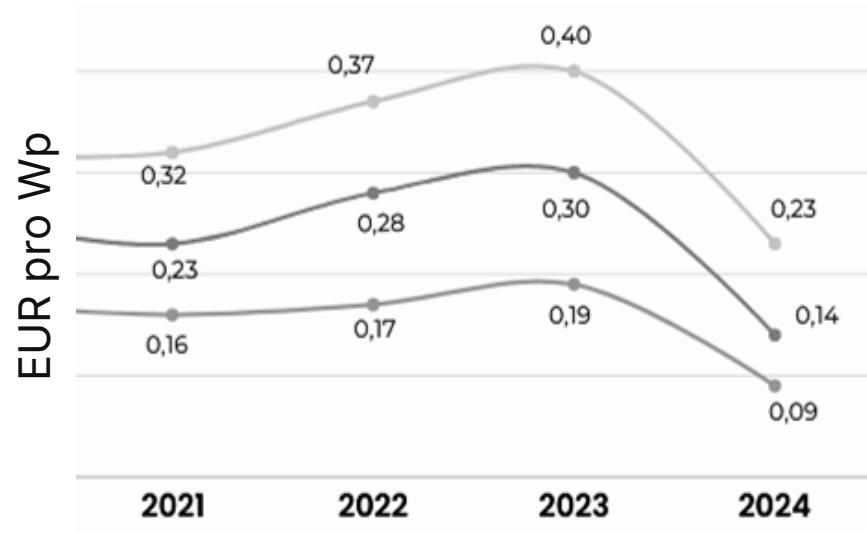
Energiegemeinschaften

Batteriespeicher

Energiemanagementsysteme

Photovoltaik war noch nie so günstig

Modul Preisentwicklung



- Ein Solarmodul kostete 2023 ca. 250 CHF (für 400W), aktuell noch ca. 50 CHF, für 450W.
- Batteriespeicher dasselbe, vor einem Jahr ca. 800 CHF/kWh, jetzt noch ca. 300 CHF/kWh.

Das Konzept des Eigenverbrauchs

1. Eigenverbrauch

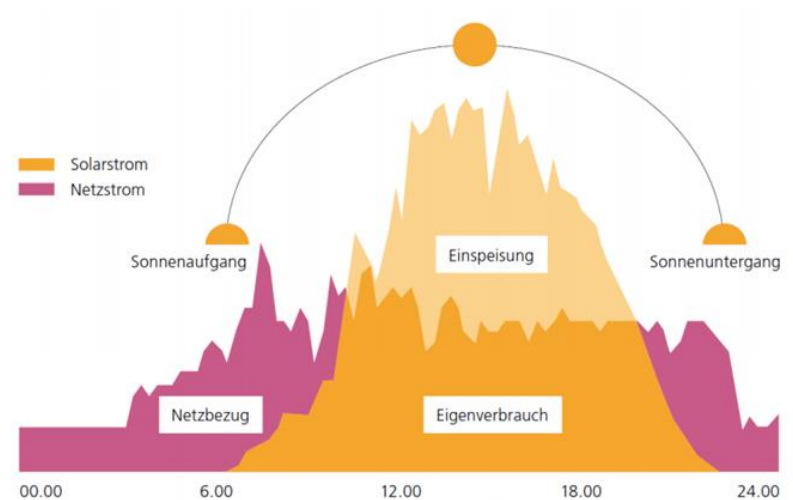
Wenn die Sonne scheint, wird der Photovoltaikstrom direkt im Gebäude verbraucht. Alle Nutzer:innen profitieren.

1. Überschuss-Einspeisung

Überschüssiger Photovoltaikstrom wird ins Netz eingespeist und vom Verteilnetzbetreiber vergütet.

1. Netzbezug Reststrom

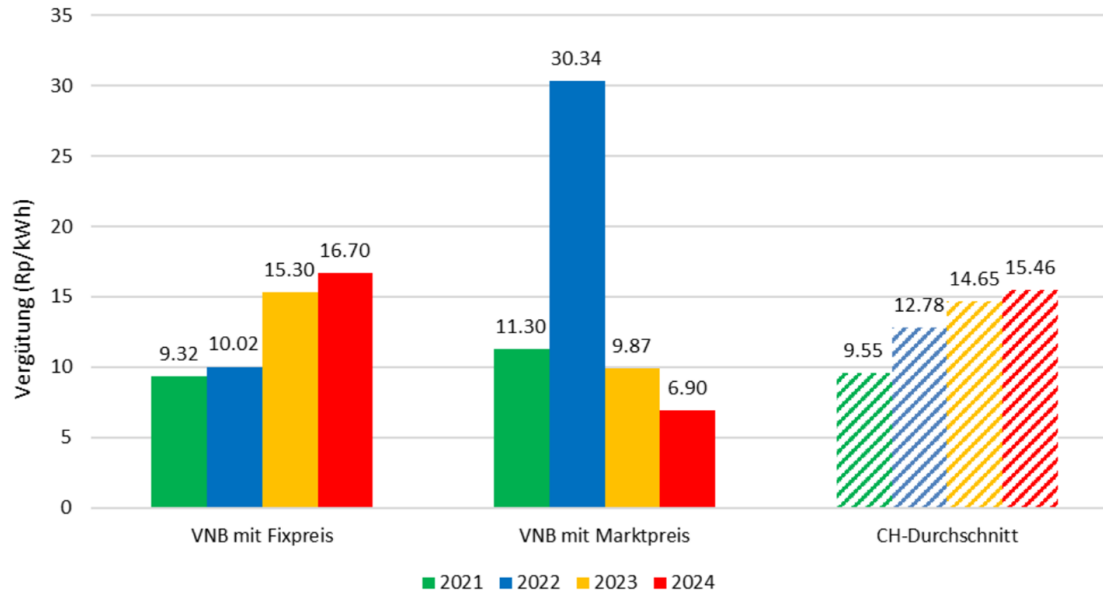
Der Energieversorger liefert den zusätzlich zum Photovoltaikstrom benötigten Reststrom.



Quelle: Wieland Hinz, BFE ([Energieforum VS, 2018](#))

Die Entwicklung der Einspeisevergütung

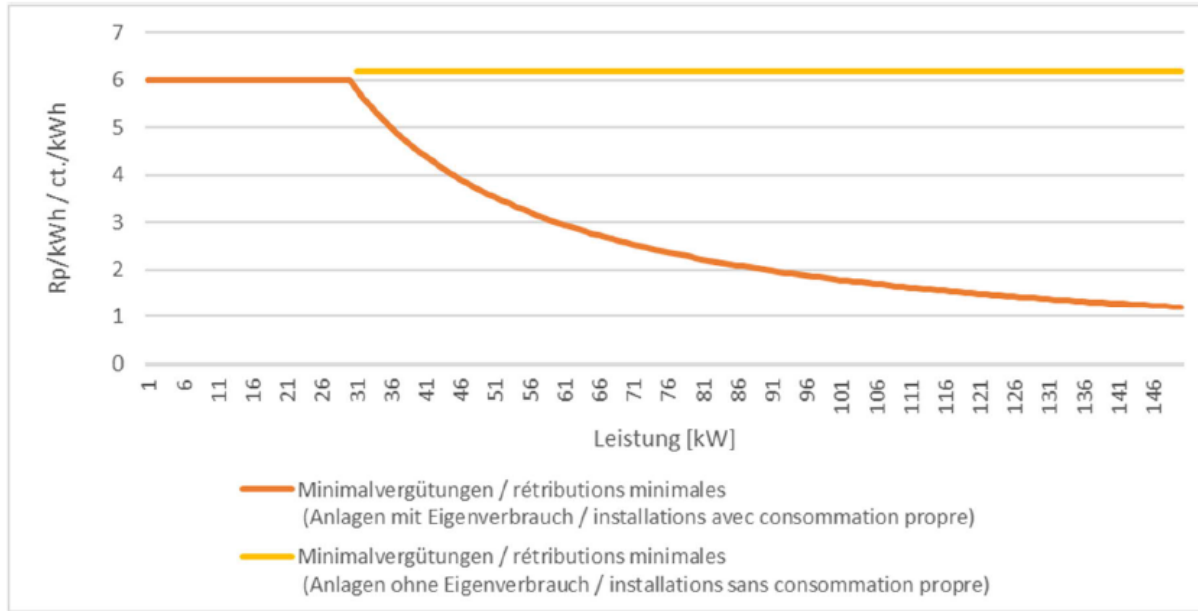
Marktpreise sinken



Quelle: [VESE](#) (2024)

Ein Blick in die Zukunft

Vergütung vermehrt Richtung Referenzmarktpreis



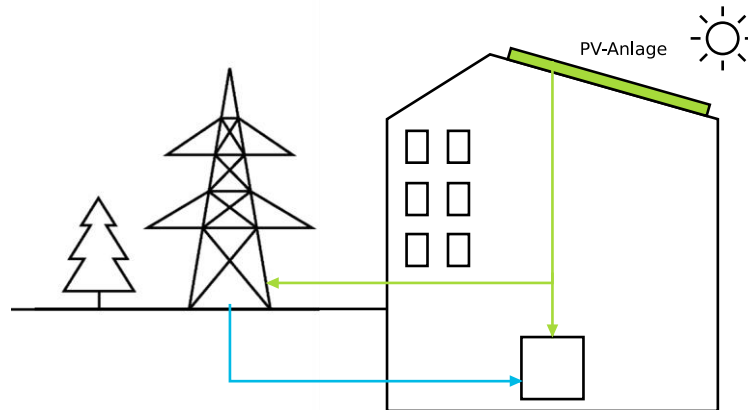
Quelle: BFE 2025

Use Case

EFH (4 Pers.) – 5'000 kWh/a

Rentabilität beeinflusst v.a. durch:

- Strompreis Netz
- Einspeisevergütung
- Eigenverbrauchsgrad



Eigenschaften PV-Anlage

10 kWp

9'000 kWh/a

Installation: 20'000 CHF

Instandhaltung 1%: 200 CHF/a

Gestehungskosten: 8.9 Rp./kWh

Eigenverbrauch: 1'800 kWh

Eigenverbrauchsgrad: 20%

Netzeinspeisung: 7'200 kWh

Effekt der Einspeisevergütung

Einspeisevergütung:
14 Rp./kWh



Einspeisevergütung:
6 Rp./kWh

Stromkosten
ohne PV:

1'450 CHF/a

1'450 CHF/a

Einsparung
mit PV:

522 CHF/a

522 CHF/a

Einspeise-
vergütung:

1'008 CHF/a

432 CHF/a

Nettoertrag

1'330 CHF/a

754 CHF/a

Amortisation

15 Jahre

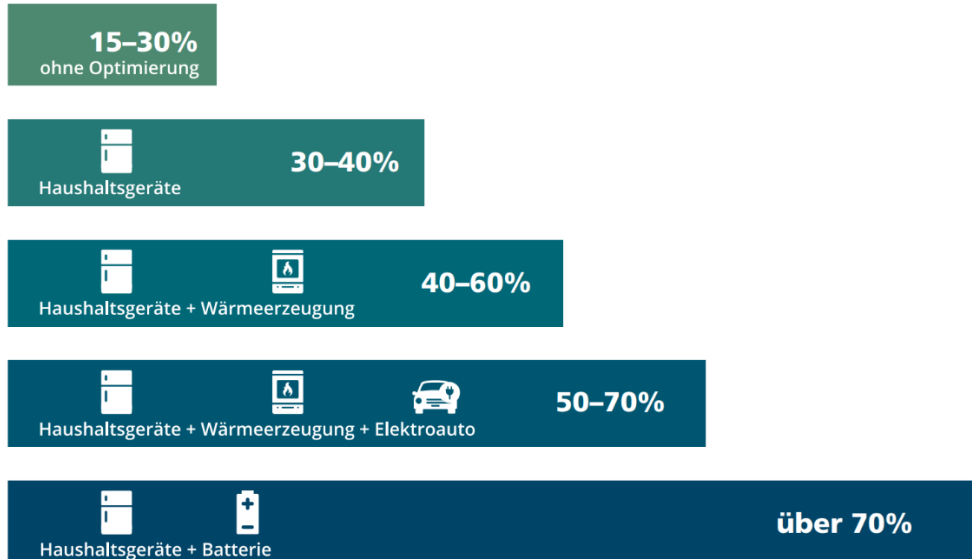
27 Jahre

Strompreis Netz: 29 Rp./kWh

EFH (4 Personen) Annahmen

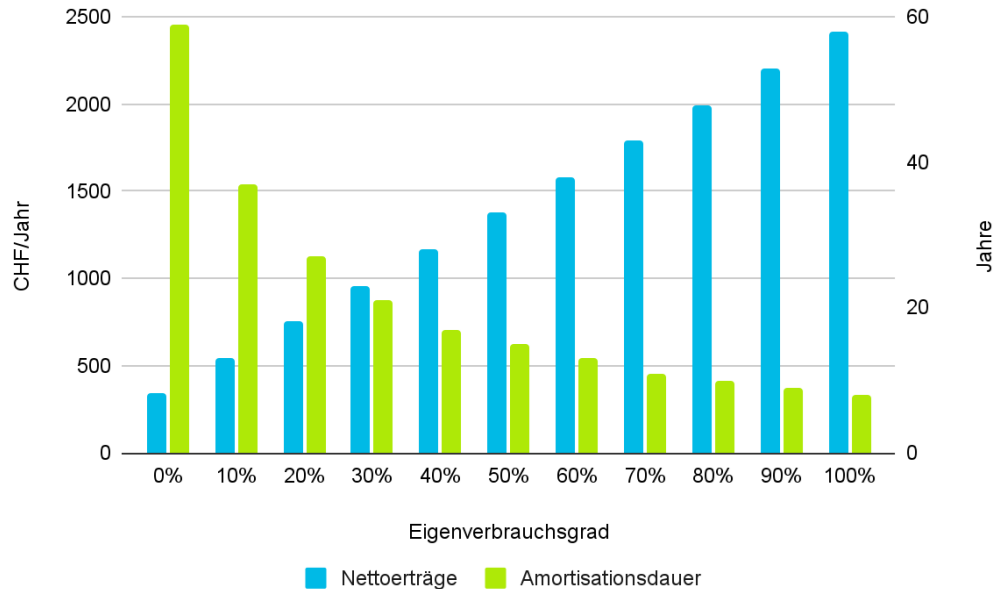
Strombezug	5'000 kWh/a
PV-Anlage	10 kWp
	9'000 kWh/a
Installation	20'000 CHF
Instandhaltung 1%	200 CHF/a
Gestehungskosten	8.9 Rp./kWh
Eigenverbrauch	1'800 kWh
	Eigenverbrauchsgrad: 20%

Eigenverbrauch durch Optimierung



Quelle: [EnergieSchweiz](#) (2023)

Eigenverbrauchsoptimierung steigt Rentabilität



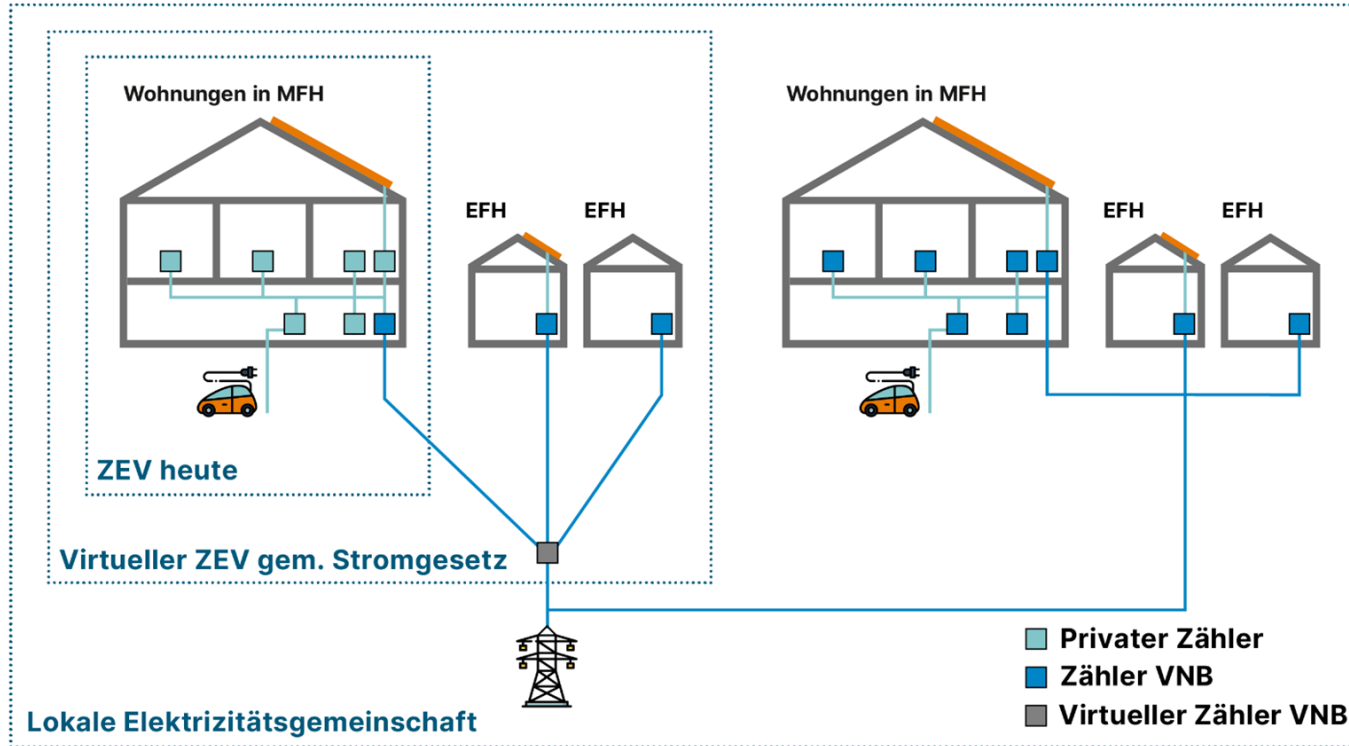
Strompreis Netz: 29 Rp./kWh

Einspeisevergütung: 6 Rp./kWh

EFH (4 Personen) Annahmen

Strombezug	5'000 kWh/a
PV-Anlage	10 kWp 9'000 kWh/a
Installation	20'000 CHF
Instandhaltung 1%	200 CHF/a
Gestehungskosten	10.8 Rp./kWh
Eigenverbrauch	1'800 kWh
Eigenverbrauchsgrad:	20%

Eigenverbrauch: Neue Betriebskonzepte seit 2025 (vZEV) bzw. ab 2026 (LEG)



Bildquelle: [Swissolar](#)

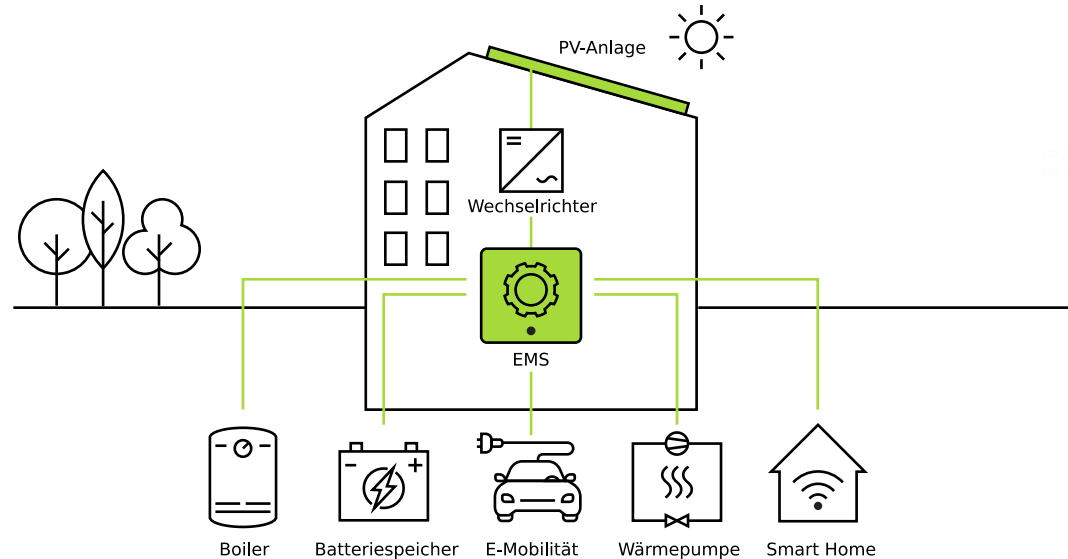
Energiemanagementsysteme (EMS)

Die «All-in-one-Lösung» für künftige Anforderungen

Vorteile von Energiemanagementsystemen

All-in-one Lösung beinhaltet:

- Kosteneinsparung bei Ausbau von E-Mobilitäts-Lademöglichkeiten (Hausanschlusskosten & Leistungspreis)
- PV-Eigenverbrauchsoptimierung
- Alle Abrechnungen mit einem Partner (ZEV, E-Mobilität, Wärme, Wasser)
- Einfache und zugängliche Datenerfassung fürs Reporting und Zertifizierungen
- Monitoring für Facility Management



EMS-Marktübersicht: www.ems-vergleich.ch

Update per Januar 2026

Unternehmen	Etablie- rung Schweiz	Messungen für Reporting	Messungen für Abrech- nung	Messungen für ZEV- Umset- zung	Monitoring und Betriebs- optimie- rung	Störungs- manage- ment	Eigenver- brauchs- optimie- rung	Dynami- sches Lastma- nagement	Vergleich
 aliunid	✓	✓	✗	0	✓	🕒	🕒	🕒	☐
 ASHAI INFORMATIK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐
 ASKI energy	✓	✓	✓	0	0	✓	✓	✓	☐
 AZ systems	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐
 smart 1 THE SMART ONE	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	☐
 CLEMAP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐
 clever-PV	🕒	✓	✗	0	✓	✓	✓	✗	☐

ENERGIE
ZUKUNFT
SCHWEIZ

EMS Übersicht für EVU

Weitere Informationen

DE



Filtern Sie die Anbieter

Etablierung Schweiz

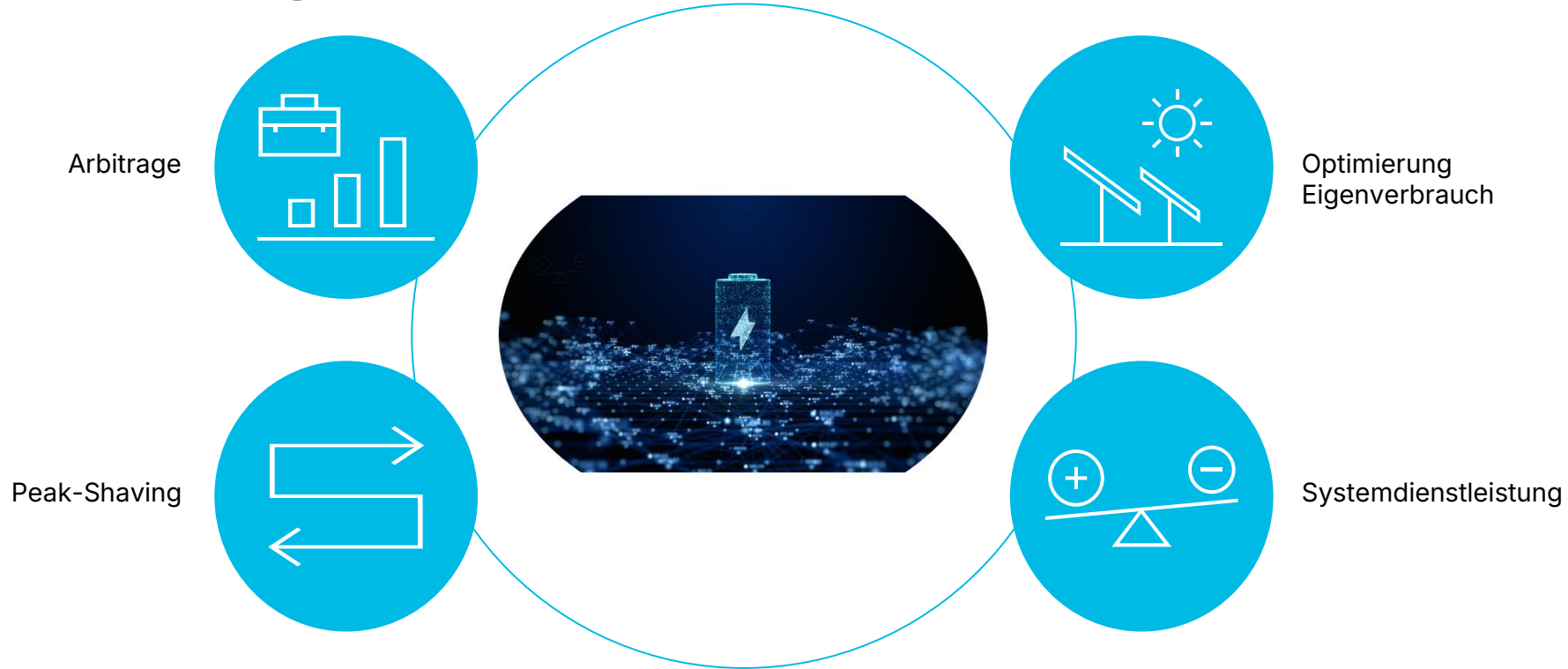
Filtern

55 EMS-Anbieter

Unternehmen	Etablierung Schweiz	Messungen für Reporting	Messungen für Abrechnung	Messungen für ZEV-Umsetzung	Monitoring und Betriebs-optimierung	Störungsmanagement	Eigenverbrauchs-optimierung	Dynamisches Lastmanagement	Vergleich
aliunid	✓	✓	✗	👤	✓	🕒	🕒	🕒	☐
AS-ETM auf OPTIMATIX	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐
ASKI Energy	✓	✓	✓	👤	👤	✓	✓	✓	☐
AZ ENERGIES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐

Batterie-Energiespeichersystem (BESS)

Anwendungsfälle

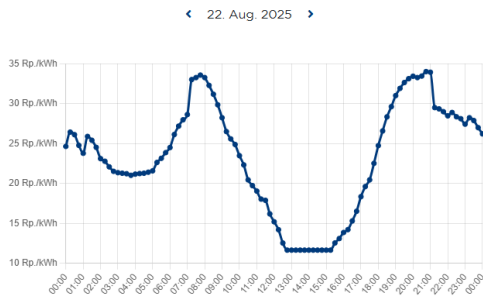


Dynamische Tarife auf dem Vormarsch

Berücksichtigung im Update

Visualisierung der effektiven Preise der letzten Tage für jedes 15- Minuten-Zeitintervall

☒ Tarif Vario PLUS ☐ Tarif Vario (grid) ☐ Tarif Double PLUS

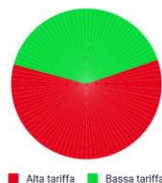


groupe-e.ch

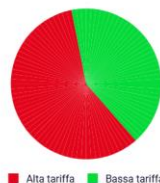
Paragone tariffe 2025 (tiacqua)	Tariffa alta	Tariffa bassa
Tariffa standard:	25.21 cts/kWh	22.61 cts/kWh
Tariffa dinamica:	26.91 cts/kWh	19.91 cts/kWh

I prezzi si intendono IVA escl.

Tariffa oraria ieri



Tariffa oraria oggi



Tariffa oraria domani

(grafico disponibile dalle 12:00)

amb.ch

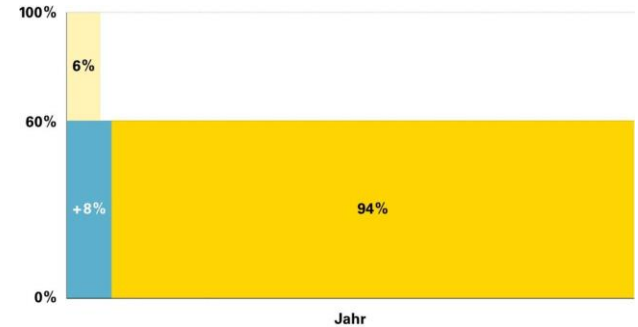
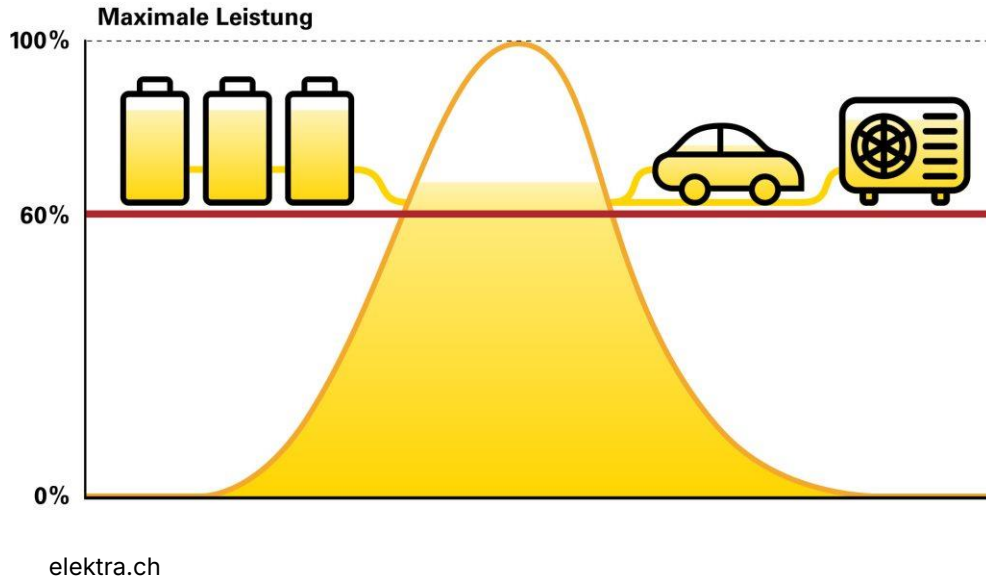
EKZ führt ab 2026 einen dynamischen Wahltarif ein

EKZ führt ab 2026 neben einem dynamischen Netznutzungstarif auch einen dynamischen Energietarif als Wahltarif ein – das als eines der ersten Schweizer Energieversorgungsunternehmen überhaupt. Ziel ist es, damit die Einspeise- und Verbrauchsspitzen zu reduzieren und so das Stromnetz zu entlasten. Gleichzeitig haben Kundinnen und Kunden, welche die Voraussetzungen für den dynamischen Wahltarif erfüllen, die Möglichkeit, ihre Stromkosten zu optimieren.

ekz.ch

PV-Flexibilitätsprodukte: Top 40 und Co.

Berücksichtigung im Update



Leistungstarife für Haushalte

Berücksichtigung im Update

CKW.
Axpo Group

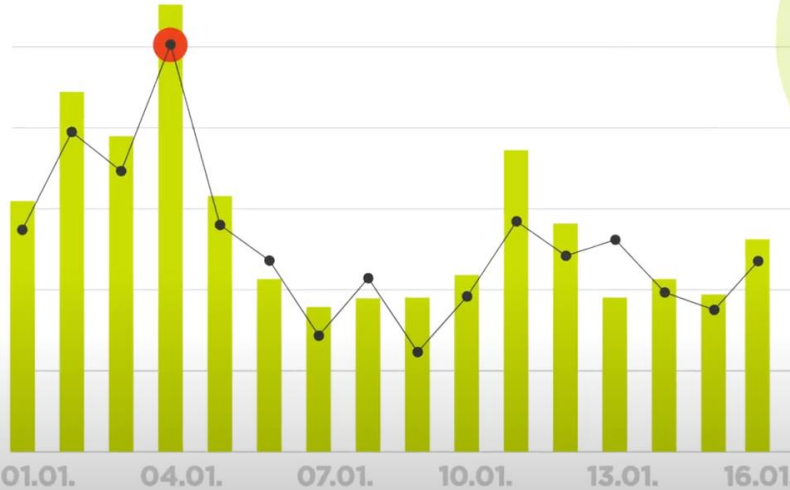
kWh

Stromverbrauch

12
10
8
4
2
0

01.01. 04.01. 07.01. 10.01. 13.01. 16.01.

Datum



kW

5 kW × 1.50 CHF =

7.50 CHF
für diesen Monat

ckw.ch

Fazit

-  Zukunft von Strompreisen und Einspeisevergütung ist ungewiss
-  Eigenverbrauchsoptimierung erhöht in jedem Fall die Rentabilität
-  Eigenverbrauch mithilfe von Batteriespeichern und EMS erhöhen
-  Bewegung weg von klassischen HT/NT Tarifen
→ intelligente Steuerung unterstützt bei der automatischen Optimierung

Bei Fragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.

