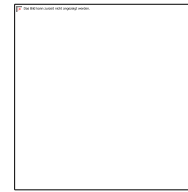




Stromspeicher

Energie speichern, Geld sparen

Themen



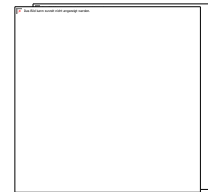
Energiespeicher



Voraussetzungen



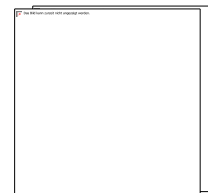
Funktionsprinzip



Warum Energie speichern



Praxisbeispiele



Erhöhung des Eigenverbrauchs

Wer sind wir



Sascha Gsponer



Joël Soder





Unser Tätigkeitsbereich

- Photovoltaikanlagen
- Speicherlösungen
- E-Mobilität
- Energiekonzepte
- Elektroinstallationen

Energiespeicher

Wasserstoff H²



Kinetische Speicher



Thermische Speicher



Elektrofahrzeuge



Pumpspeicher

Elektromech. Speicher

Voraussetzungen

- **Energiequelle (1)**
 - Wandelt Sonnenlicht in Energie um
- **Hybrid-Wechselrichter**
 - Formt Gleichstrom in Wechselspannung
(Kann überschüssige Energie in Speicher leiten)
- **Batteriespeicher (2)**
 - Speichert überschüssige Energie
- **Energiebezüger (3)**
 - Waschmaschine / Kochherd / WP/ TV
- **Energie-Management (4)**
 - Misst den Verbrauch/Managet den Stromfluss

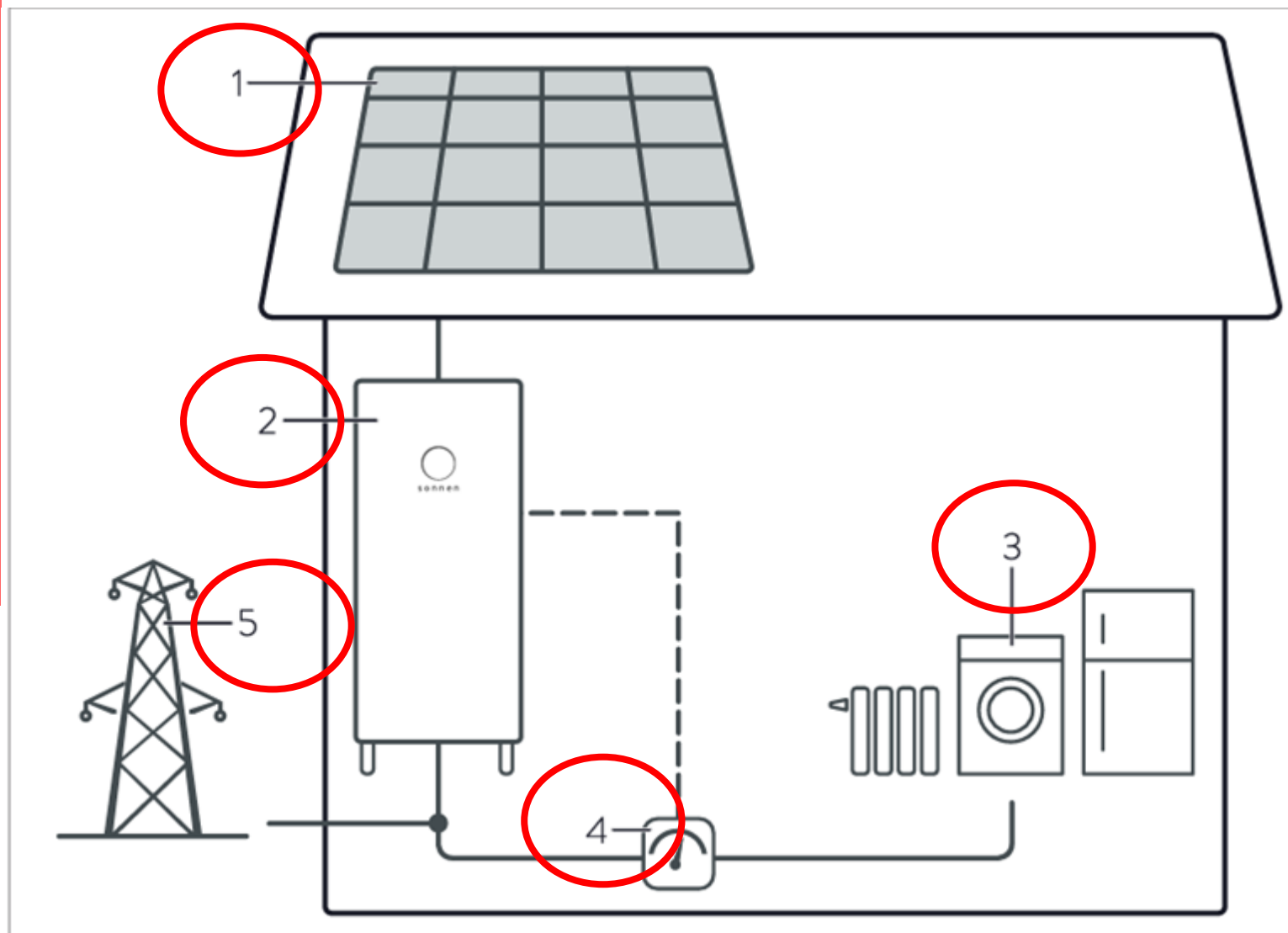


Abb. 1: Die Funktion der sonnenBattery

- | | | | |
|---|---|---|------------------------|
| 1 | PV-Anlage | 4 | Messung des Verbrauchs |
| 2 | Speichersystem | 5 | Öffentliches Stromnetz |
| 3 | Elektrische Verbraucher im Haus (z. B. Waschmaschine, Herd, Lampen, Kühlschrank, ...) | | |

Funktionsprinzip

Produzierter PV-Strom wird wie folgt verteilt:

1. Deckung des Eigenbedarfs
 - Waschmaschine, Kochherd, WP
2. Speichern von überschüssiger Energie in Batteriespeicher
3. Einspeisen von überschüssiger Energie ins öffentliche Netz (Vergütung durch EW)

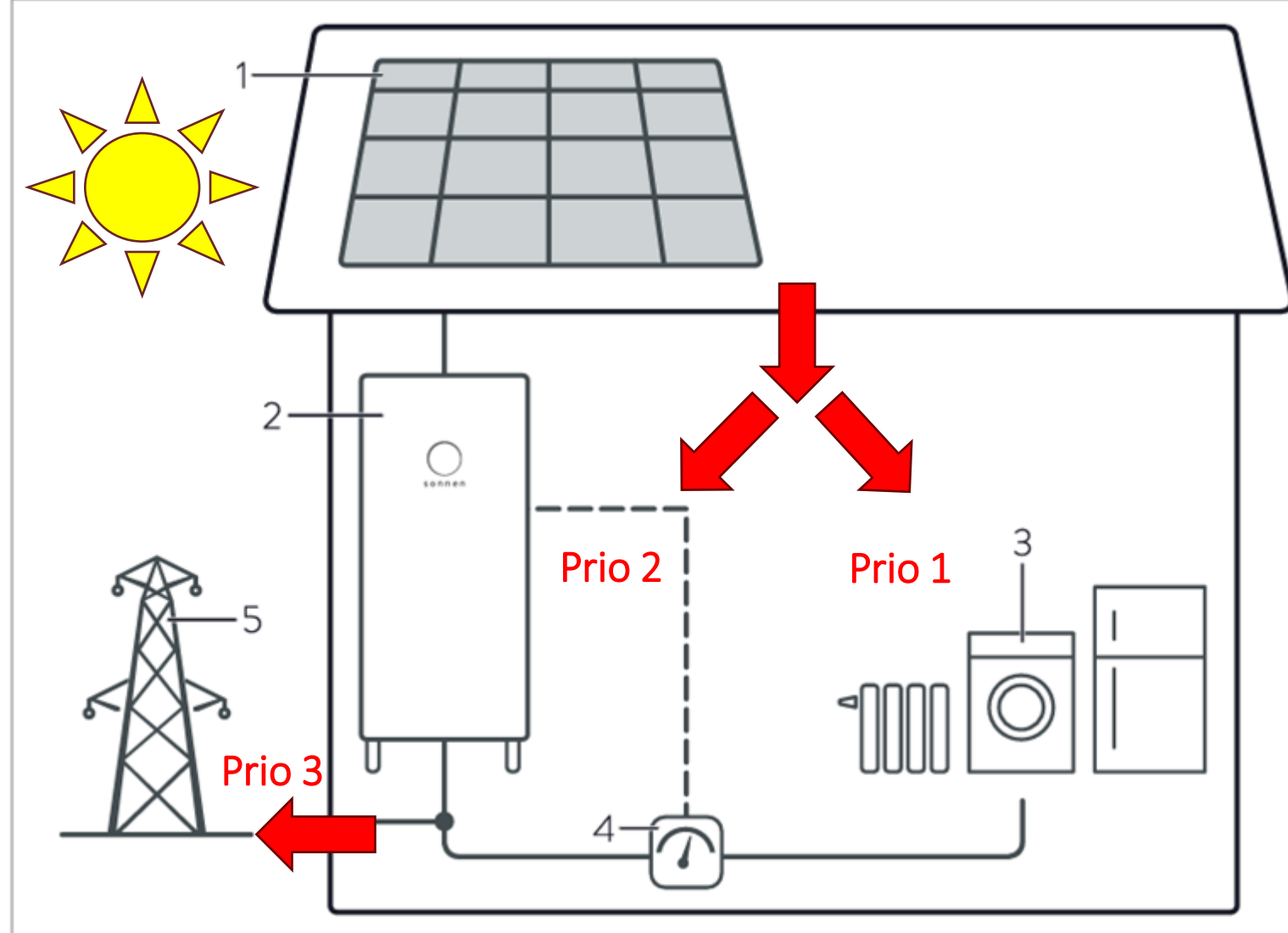


Abb. 1: Die Funktion der sonnenBatterie

- | | | | |
|---|---|---|------------------------|
| 1 | PV-Anlage | 4 | Messung des Verbrauchs |
| 2 | Speichersystem | 5 | Öffentliches Stromnetz |
| 3 | Elektrische Verbraucher im Haus (z. B. Waschmaschine, Herd, Lampen, Kühlschrank, ...) | | |

Funktionsprinzip

Wird kein oder zu wenig Strom erzeugt
kommt der Strom:

1. Aus gespeicherter Energie
2. Energie aus dem Netz

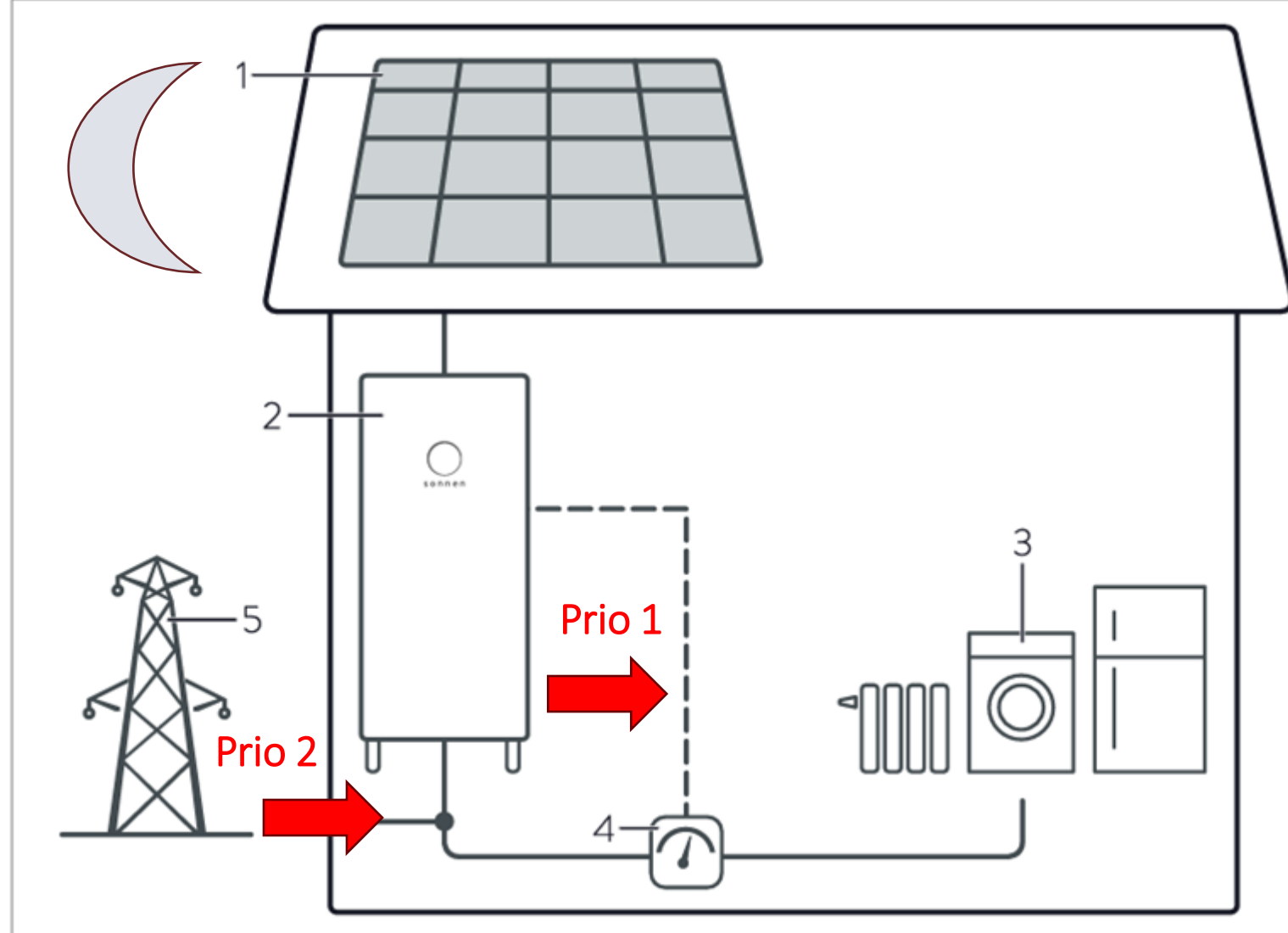


Abb. 1: Die Funktion der sonnenBatterie

- | | | | |
|---|---|---|------------------------|
| 1 | PV-Anlage | 4 | Messung des Verbrauchs |
| 2 | Speichersystem | 5 | Öffentliches Stromnetz |
| 3 | Elektrische Verbraucher im Haus (z. B. Waschmaschine, Herd, Lampen, Kühlschrank, ...) | | |

A group of people in a meeting, with a woman in the foreground looking up and smiling. The background is blurred, showing other people and colorful sticky notes on a wall.

Warum Energie speichern?

Kosteneinsparung!

Netzbezugskosten	21.8 Rp/kWh
Vergütung Solarstrom	6.2 Rp/kWh
Differenz	15.3 Rp/kWh



Vergütung 6.2 Rp/kWh



Differenz
15.3 Rp/kWh



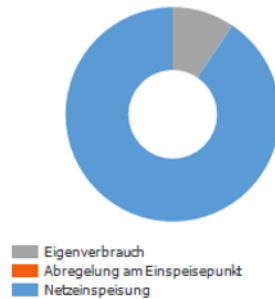
Verrechnung 21.8 Rp/kWh

RELL

PVA ohne Speicher

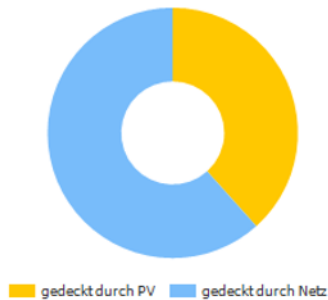
PV-Generatorleistung	16.74 kWp
Spez. Jahresertrag	1'110 kWh/kWp
PV-Generatorenergie (AC-Netz)	18'581 kWh/Jahr
Eigenverbrauch	1'762 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	16'819 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	9.5 %

PV-Generatorenergie (AC-Netz)



Verbraucher	4'569 kWh/Jahr
gedeckt durch PV	1'762 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	2'832 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil (Autarkiegrad)	38.4 %

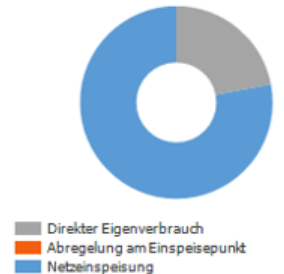
Gesamtverbrauch



PVA mit Speicher

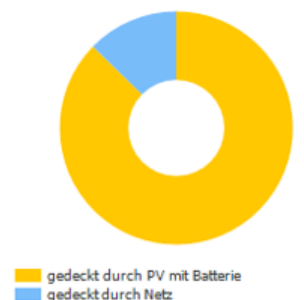
PV-Generatorleistung	16.74 kWp
Spez. Jahresertrag	1'110 kWh/kWp
PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie	18'581 kWh/Jahr
Direkter Eigenverbrauch	3'991 kWh/Jahr
Netzeinspeisung	14'590 kWh/Jahr
Eigenverbrauchsanteil	21.4 %

PV-Generatorenergie (AC-Netz) mit Batterie



Verbraucher	4'569 kWh/Jahr
gedeckt durch PV mit Batterie	3'991 kWh/Jahr
gedeckt durch Netz	580 kWh/Jahr
Solarer Deckungsanteil (Autarkiegrad)	87.3 %

Gesamtverbrauch



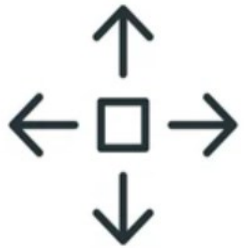
PVA ohne Speicher

Stromkosten	617.40 CHF/Jahr
Einsparung	- 384.10 CHF/Jahr
Rückvergütung	- 1'042.80 CHF/Jahr
Gesamtkosten	- 809.50 CHF/Jahr

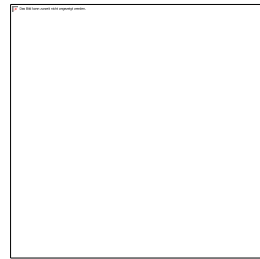
PVA mit Speicher

Stromkosten	126.45 CHF/Jahr
Einsparung	- 870.05 CHF/Jahr
Rückvergütung	- 904.60 CHF/Jahr
Gesamtkosten	- 1'648.20 CHF/Jahr
Investitionskosten	Ø 500 CHF/kWh
->	7'000 CHF (14kWh)
Return of Invest (ROI)	< 5 Jahre

Eigenverbrauch erhöhen



Energiemanagement-
Systeme (KI)



Laden von
E-Fahrzeugen



Überschuss als
Warmwasser speichern

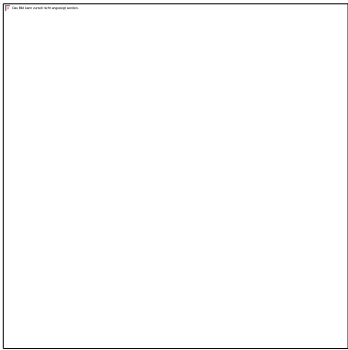


Lokale Vermarktung
(ZEV / V-ZEV / LEG)

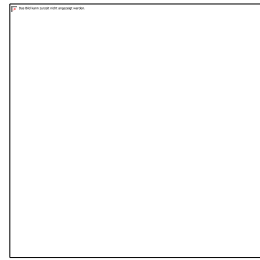
Bidirektionale Ladestationen

- Erweiterung des Heimspeichers durch zusätzliche Speicher-Kapazität
- Aktuell noch wenige Hersteller auf dem Markt
- Eingeschränkte Kompatibilität der unterschiedlichen Hersteller
- Benötigt gute Planung (Minimale Reichweite)

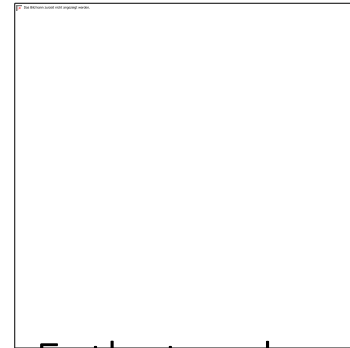
Fazit



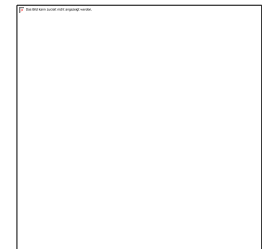
Batteriespeicher erhöhen
den direkten
Eigenverbrauch



Energie wird lokal
produziert und
verbraucht



Entlasten das
öffentliche Stromnetz



Entlasten das
Portemonnaie



Vielen Dank

Agarnstrasse 7 | 3952 Susten | 027 473 44 55 | gsponer-solution.ch

GSPONER SOLUTION
ENERGIE NACH MASS

Ihr Partner für Photovoltaikanl

