



**Vechigen**  
Gemeinde mit Aussicht



**Arbeitsgruppe Energiestadt Vechigen**

# **Infoveranstaltung**

**Solarstrom gemeinsam nutzen**

**ZEV, vZEV und LEG verständlich erklärt**

**20. Mai 2026 19.30 Uhr**



**Vechigen**  
Gemeinde mit Aussicht



# Programm

Begrüssung

Referat Reto Herwig, Gerber Energietechnik

**Grundlagen und Rahmenbedingungen**

Referat Markus Streit, Energieberatung Kanton Bern

**Beispiel Utzigenrain (ZEV)**

**Beispiel Schulanlage Stämpbach (LEG)**

Referat Ueli Kramer, Bau- und Umweltkommission

**Beispiel Chläbiweg (vZEV)**

Fragerunde mit anschliessendem Apéro

# Solarstrom gemeinsam nutzen: Infoabend zu ZEV, vZEV und LEG

ZEV: Zusammenschluss zum Eigenverbrauch

vZEV: virtueller Zusammenschluss zum Eigenverbrauch

LEG: Lokale Elektrizitätsgemeinschaft

**Mittwoch, 20. Mai 2026, 19:30 Uhr**

Saalprovisorium OS

3067 Vechigen Boll

Energieberatung Bern-Mittelland;

Reto Herwig



# Hintergrund

## Energie & Klima Schweiz – Überblick

Netto-Null-Ziel bis 2050 (Energieperspektiven 2050+)

Energieproduktion und -verbrauch eng mit Klimazielen verknüpft

PV-Anteil am Stromverbrauch:

- 2025: 14% (8.2 TWh)
- 2026: ~17%

Photovoltaik als Schlüsseltechnologie:

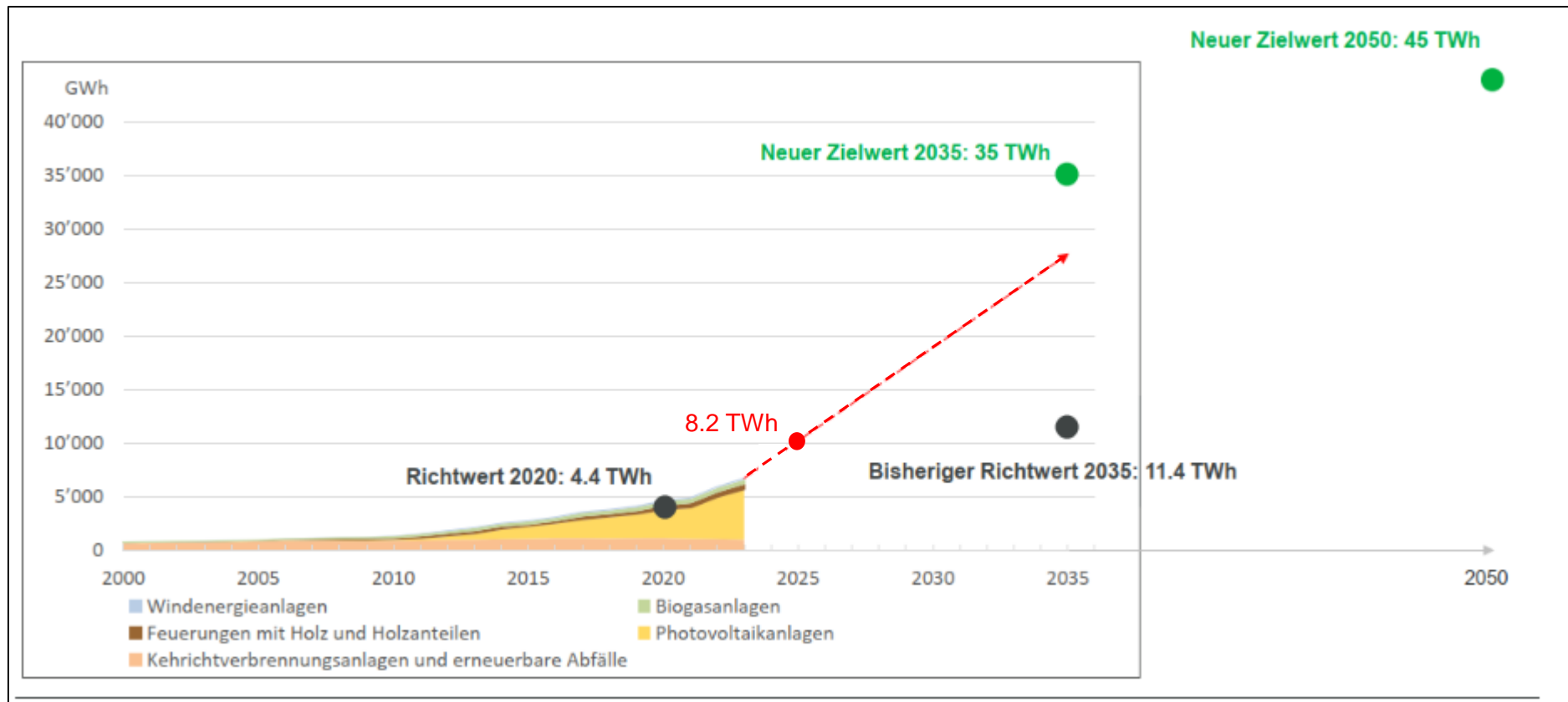
- sicher, sauber, kostengünstig, **partizipativ**
- Potenzial: 67 TWh (Gebäude)
- Ziel: 35 TWh (~50% des Potenzials)

Herausforderung:

- Netzinfrastuktur im Wandel von Top-Down zu Bottom-Up



# Stand und Zielwerte für neue erneuerbare Energien

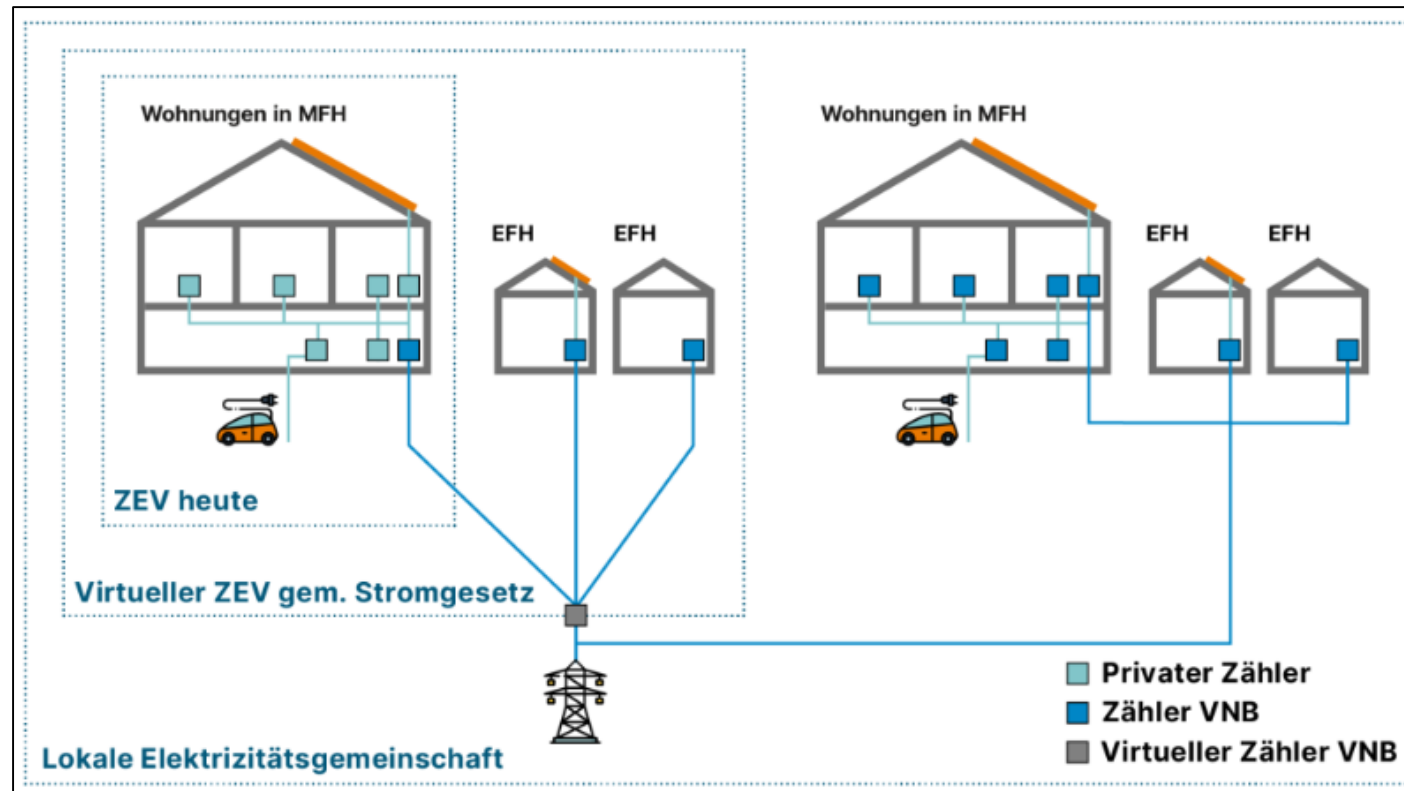


# Entwicklung von Eigenverbrauchslösungen

	Eigenverbrauch	VNB-Praxismodell	ZEV	Virtuelles ZEV	LEG
<b>Verfügbar seit....</b>	2014	2014	2018	2025	Ab 2026
<b>Beschreibung</b>	Eigenverbrauch erfolgt am Ort der Produktion	Versorgung obliegt dem VNB. Jeder Endverbraucher verfügt über eigenen Messpunkt. Weiterhin eigenständige Kunde des VNB	Lokal produzierter Energie kann Mietenden zur Verfügung gestellt und verkauft werden	Produktion und Verbrauch kann über mehrere Objekte erfolgen. Anschlussobjekte (unter 1 kV) sind nutzbar	Lokal produzierte Energie kann innerhalb eines Gemeindegebiets mit Einbezug des Verteilnetzes verbraucht werden
<b>Verantwortung Messinfrastruktur</b>	VNB	VNB (Smart-Meter)	Private Zähler, alle Zähler hinter einem Bilanzzähler	VNB (Smart-Meter)	VNB (Smart-Meter)
<b>Anreiz</b>	Auf eigen-verbrauchten Strom kein Netznutzungsentgelt anfällt und ggf. Produktion günstiger ist als Energietarif	Es muss kein ZEV gegründet werden	Geringere Messkosten, da keine Grundpreise	Erweiterung um weitere Verbraucher ohne Netzentgelte / Erhöhung des Eigenverbrauchs / kein Umbau des Tableaus erforderlich	Grösserer Absatz lokal produzierter Solarstroms innerhalb der Gemeinde / kein Umbau des Tableaus erforderlich

# Unterschiede ZEV, vZEV, LEG

## Perimeter



### ZEV (seit 2018)

- gemeinsamen Netzanschluss, Privatzähler und Bilanzzähler
- Stromverteilung innerhalb/zwischen Gebäuden über private Leitungen

### vZEV (seit 2025)

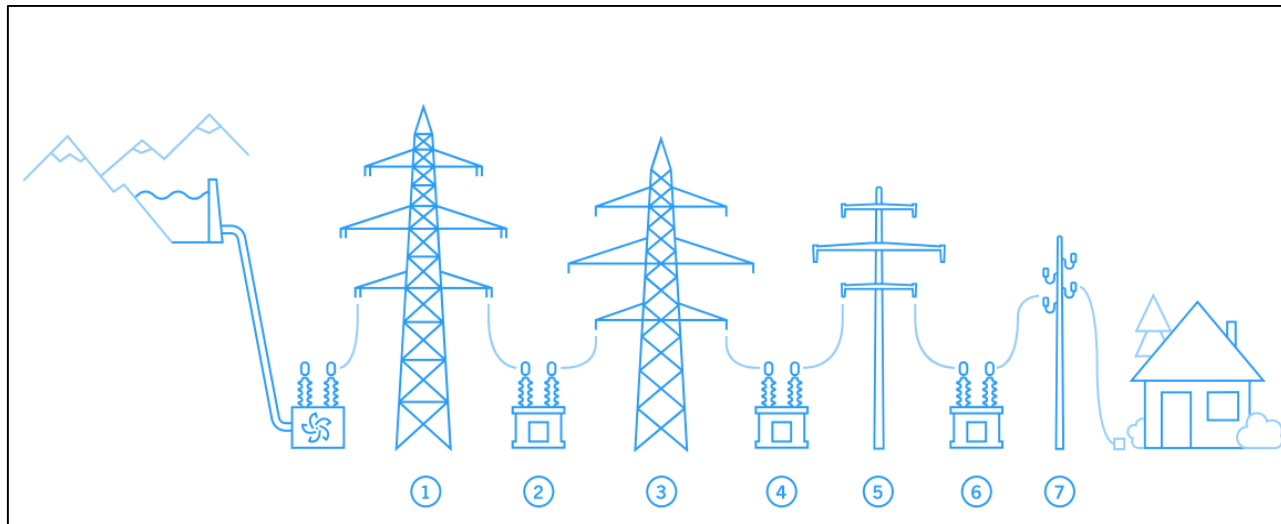
- Zusammenschluss über bestehenden Verteilkasten; Messung: Smart-Meter
- virtuelle Stromverteilung über bestehende Infrastruktur, ohne bauliche Massnahmen,

### LEG (ab 2026)

- Zusammenschluss auf Gemeindeebene;
- Stromverteilung über das öffentliche Netz bzw. Trafostationen (gleicher Netzbetreiber und Gemeinde)

# Betrachtung der Netztopologie

## Netzebenen in der Schweiz

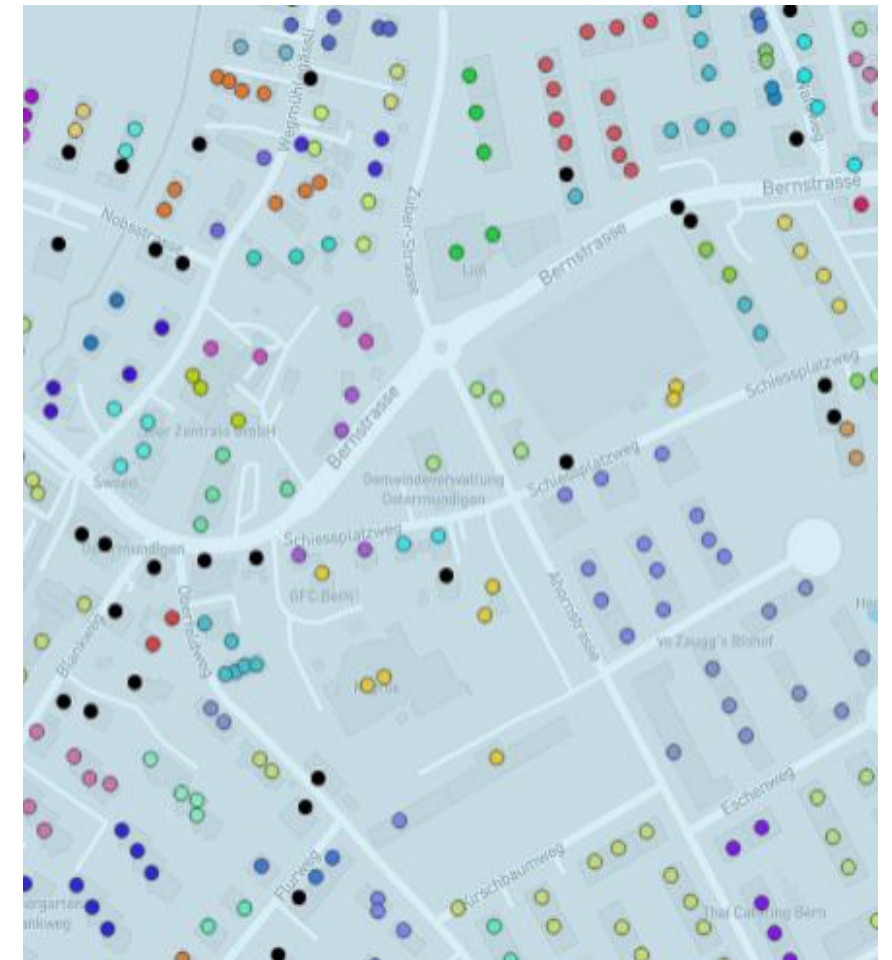


1. **Höchstspannungsebene** (380 kV bzw. 220 kV)
2. Transformation
3. **Hochspannungsebene** (36 kV bis 150 kV)
4. Transformation
5. **Mittelspannungsebene:** (1 kV bis 36 kV)
6. Transformation
7. **Niederspannungsebene:** Alles unter 1 kV Spannung mit der der Strom in die Haushalte gelangt (380 V)

- Insgesamt sind in der Schweiz 7 Netzebenen vorhanden, wobei auch die Transformationen als Netzebenen gelten
- ZEV und vZEV finden ausschliesslich auf der Netzebene 7 statt
- LEG können sich bis zur Netzebene 5 erstrecken; der Netznutzungsrabatt hängt von der genutzten Netzebene ab (40 % bei lokaler Nutzung auf NE7, 20 % bei Einbezug von NE5)

# Vergleich und Vorgehen

- ZEV und vZEV sind wirtschaftlich am attraktivsten, da Netznutzungsabgaben entfallen.
- Produzenten erhalten bei Einspeisung ins Netz: 5 – 12 Rp./kWh, beim internen Verkauf in das ZEV und vZEV 15 – 22 Rp./kWh
- Der technische Teil ist meistens nicht das Problem, entscheidend sind Messkonzept, Abrechnung und die Nutzerakzeptanz
- Die LEG-Erweiterung steigert zusätzlich zum ZEV und vZEV den Eigenverbrauch
- Rentabilität wird aber durch Gebühren und administrativen Aufwand reduziert



# Schritte zur Anmeldung eines vZEV

1

- Voraussetzungen prüfen
- Prüfung der netztopologischen Voraussetzungen mit der Karte

2

- Registrierung im vZEV-Portal
- Auf dem BKW-Portal registrieren und Antrag eröffnen

3

- Teilnahme bestätigen


4

- Prüfung durch die BKW

5

- vZEV aktivieren

# Energieberatung Bern-Mittelland



The screenshot shows the homepage of the Energieberatung Bern-Mittelland website. At the top left, there is a blue box with the text "ENERGIE — BERATUNG Bern-Mittelland". The main header features a photograph of four people (two men and two women) looking at a laptop together. In the top right corner of the website, the logo of the Regionalkonferenz BernMittelland is visible. Below the header is a navigation menu with the following items: NEWS, ANGEBOT, AUS DER PRAXIS, KLIMA, RATGEBER, ÜBER UNS, and KONTAKT. A search icon is located to the right of the navigation menu. The main content area has a blue background on the left with the text "Die unabhängige Energieberatung für Private, Unternehmen und Gemeinden". Below this text is a small note: "Hinweis: Uns erreichen derzeit viele Anfragen. Wir kümmern uns so rasch wie möglich um Ihr Anliegen. Besten Dank für Ihr Verständnis!". To the right of this text is a circular logo for "2050 Klimaziel Netto-Null" with the text "RKBM-Programm für Gemeinden" below it.

Energieberatung Bern-Mittelland  
Stauffacherstrasse 59g  
3014 Bern  
Tel. +41 31 370 14 44  
E-Mail [info@energieberatungbern.ch](mailto:info@energieberatungbern.ch)  
Web [www.energieberatungbern.ch](http://www.energieberatungbern.ch)



# Infoveranstaltung

ZEV / vZEV / LEG



**gerber**  
ENERGIETECHNIK

The logo for Gerber Energietechnik features the word "gerber" in a bold, lowercase, sans-serif font with a distinctive slanted design. Below it, the word "ENERGIETECHNIK" is written in a smaller, uppercase, sans-serif font. The entire logo is centered on the page, which is decorated with a pattern of overlapping purple circles of various sizes.



# Gerber AG Energietechnik

## Markus Streit

Abteilungsleiter Energietechnik





# Unsere Dienstleistungen



Automation



E-Mobility



Erneuerbare Energien



Dienstleistung



Thermografie/Vermessung



24h-Pikettdienst



# ZEV unterer Rainweg

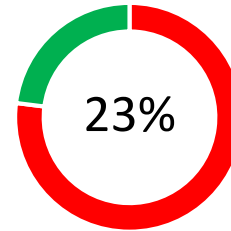




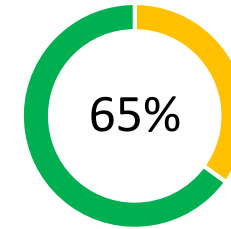
# ZEV unterer Rainweg

Photovoltaikanlage  
Leistung 80kWp

Autarkie 2024



Eigenverbrauch 2024



■ Netzbezug ■ Eigenverbrauch ■ Einspeisung ■ Eigenverbrauch





# ZEV unterer Rainweg

**50 Wohnungen**  
Leistung ca. 250kW



**50 Elektroboiler**  
Leistung 300kW



**16 Ladestationen**  
Leistung 352kW



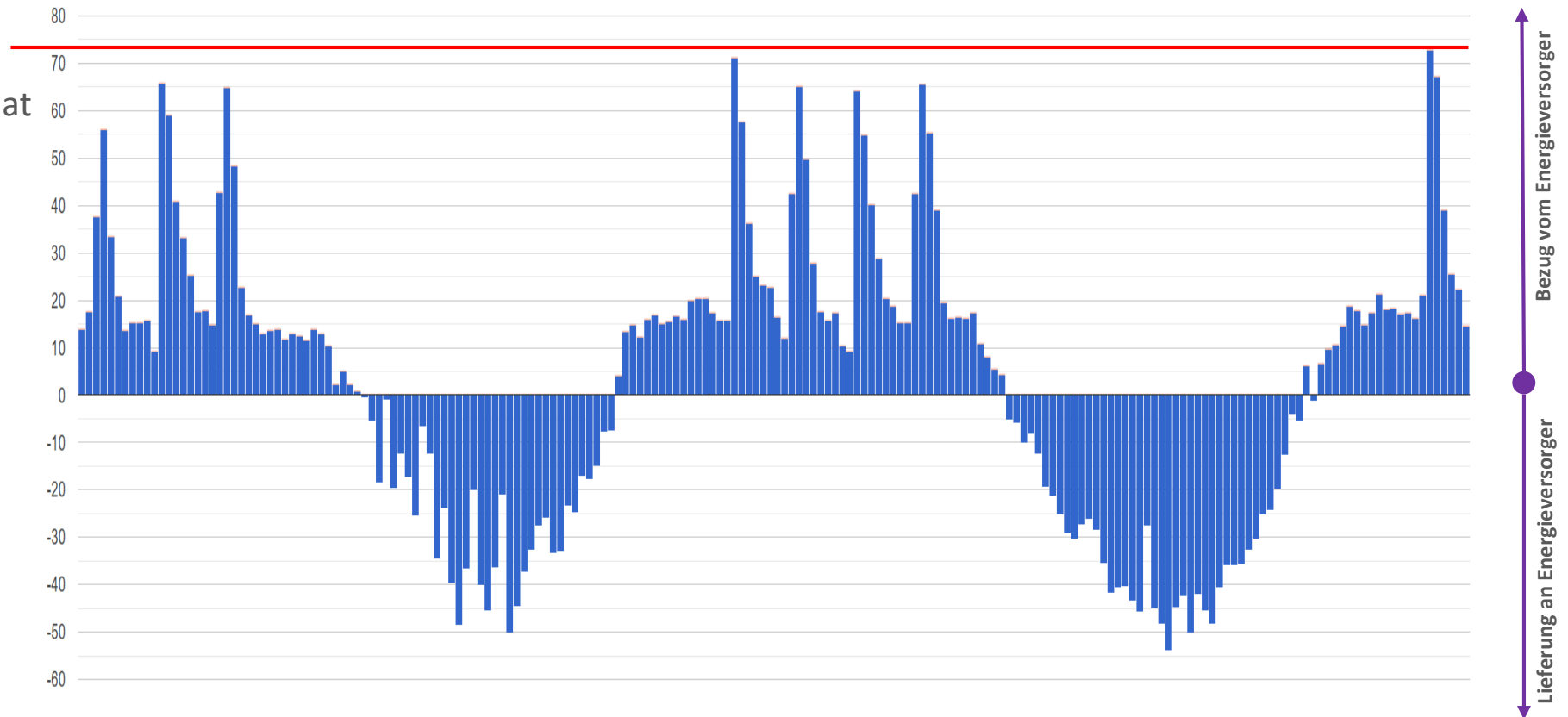


# ZEV unterer Rainweg

**Leistungsspitze 74kW**

$74\text{kW} * 8.10\text{CHF} = 600\text{CHF/Monat}$

Lastgang 08.08.2024



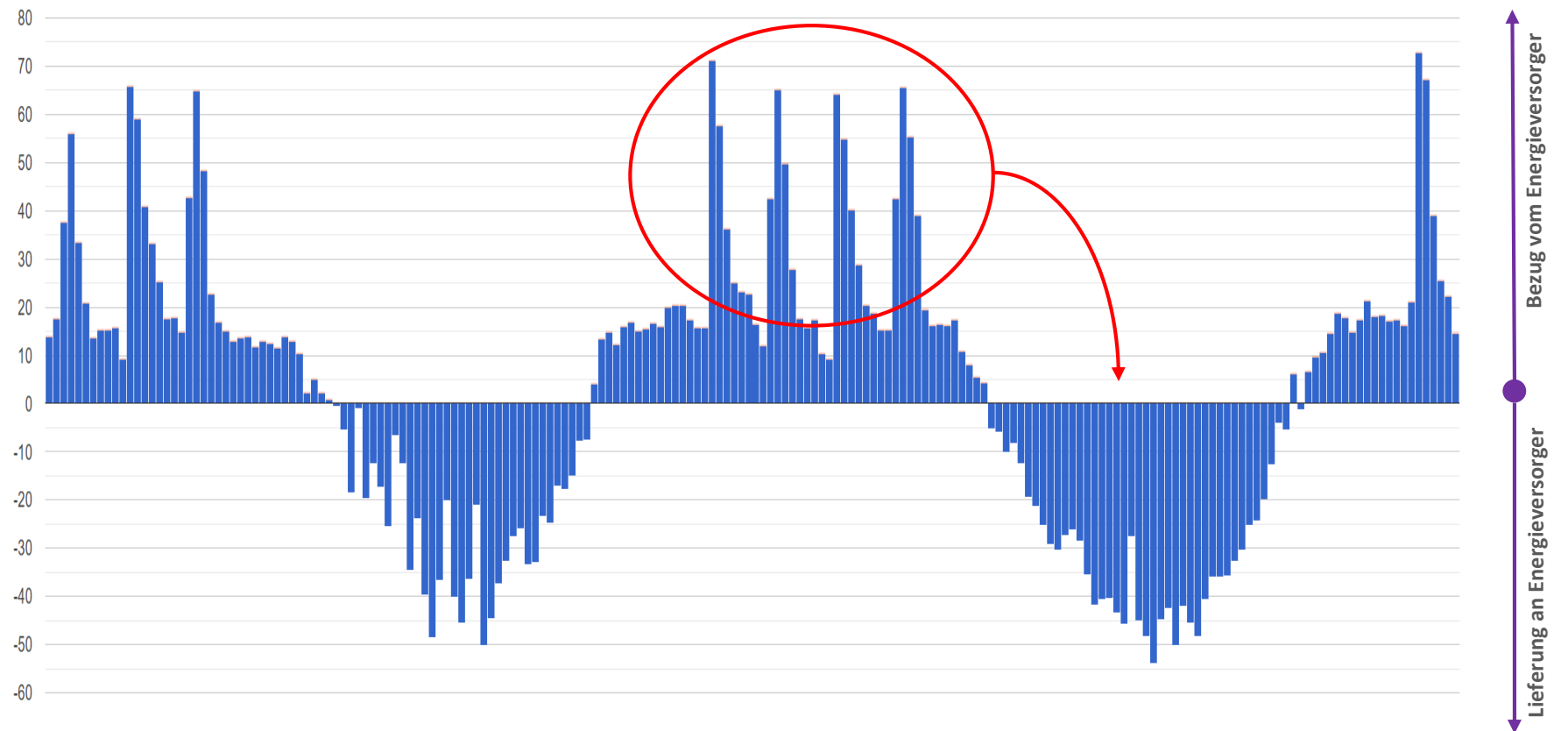
Bezug vom Energieversorger

Lieferung an Energieversorger



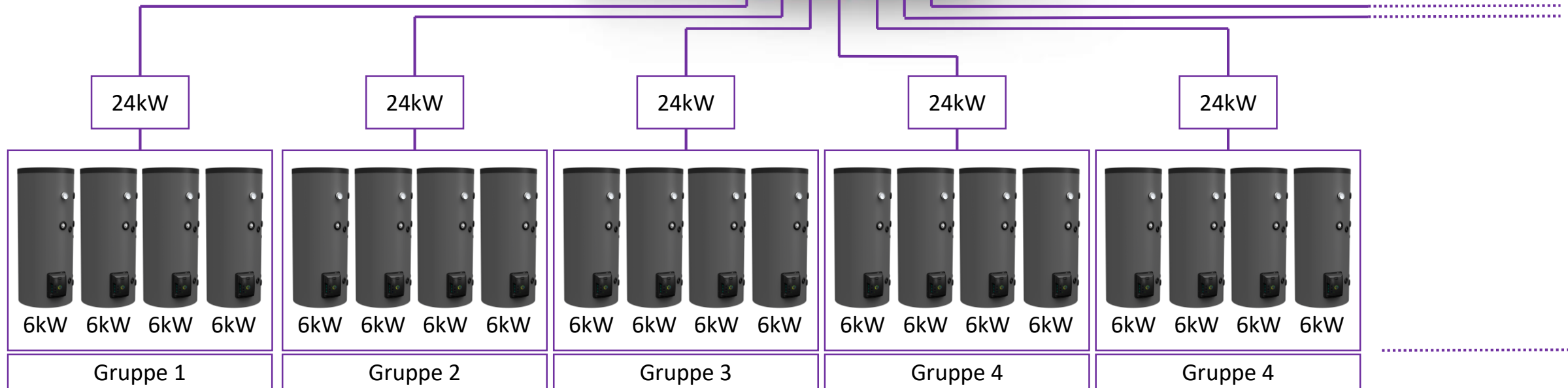
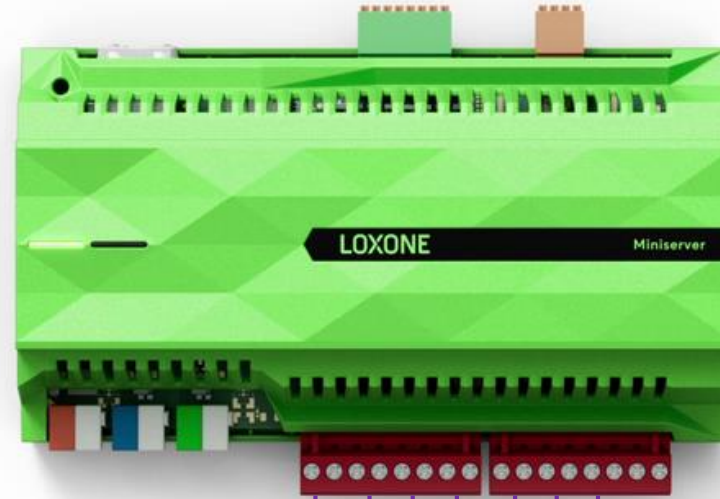
# ZEV unterer Rainweg

Lastgang 08.08.2024



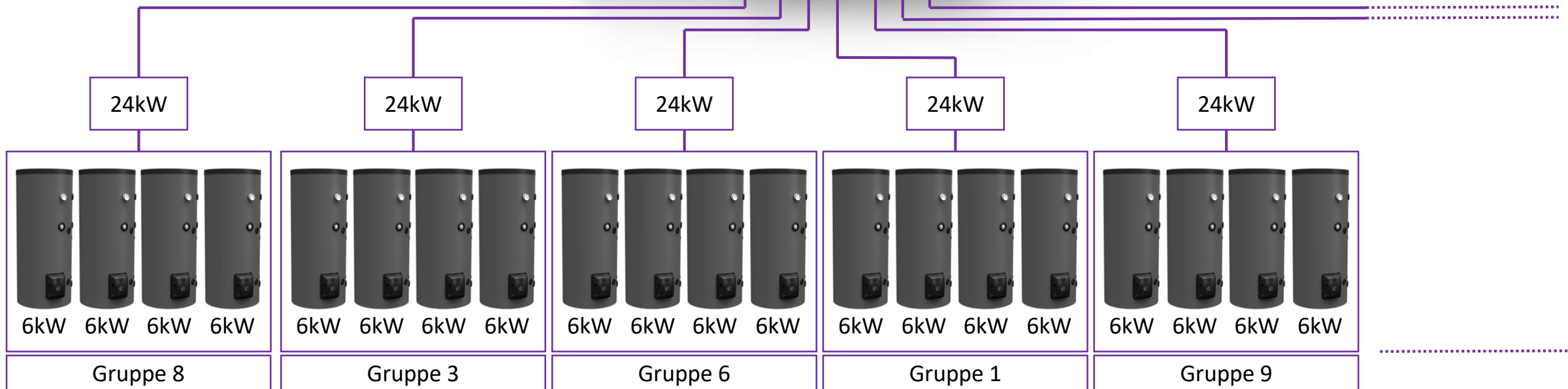
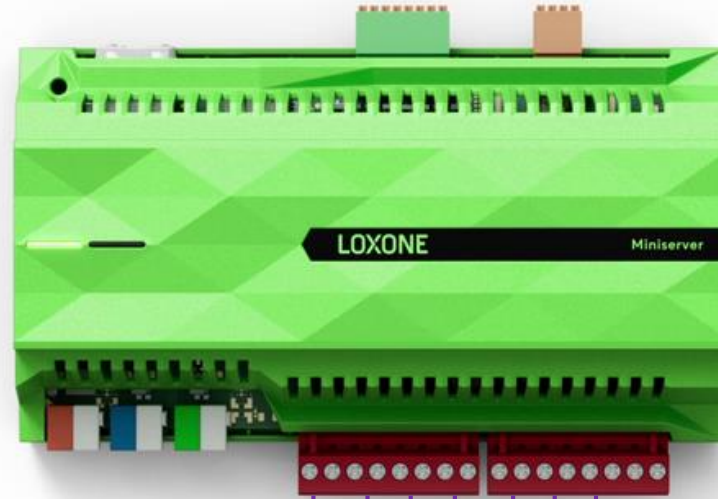


# Energieoptimierung (Peak-Shaving)





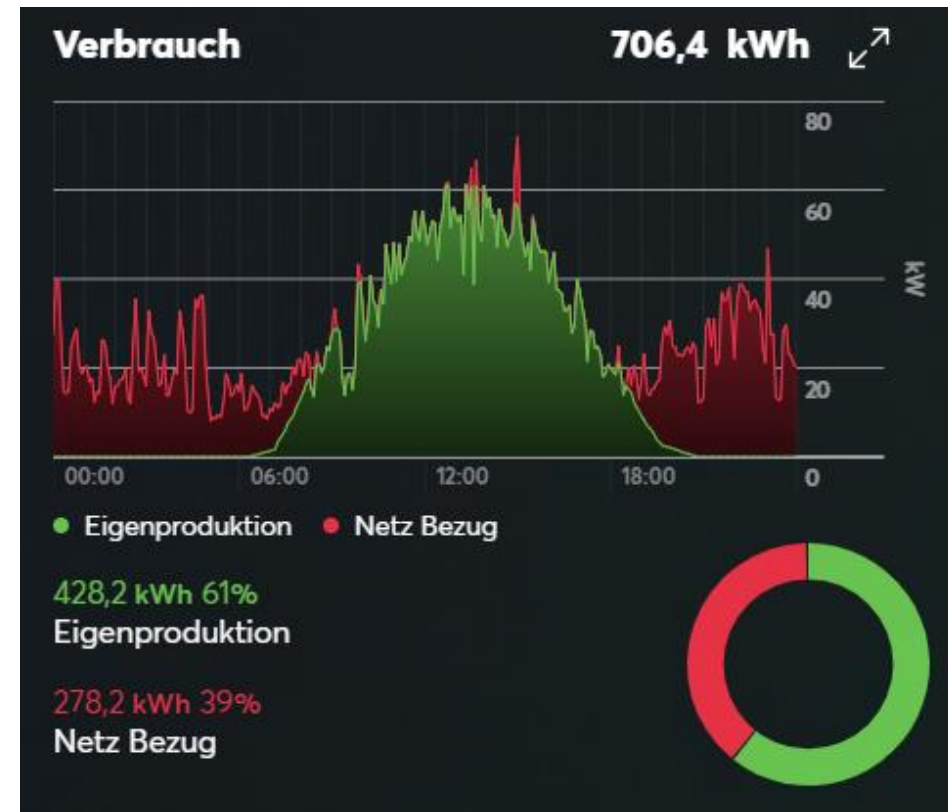
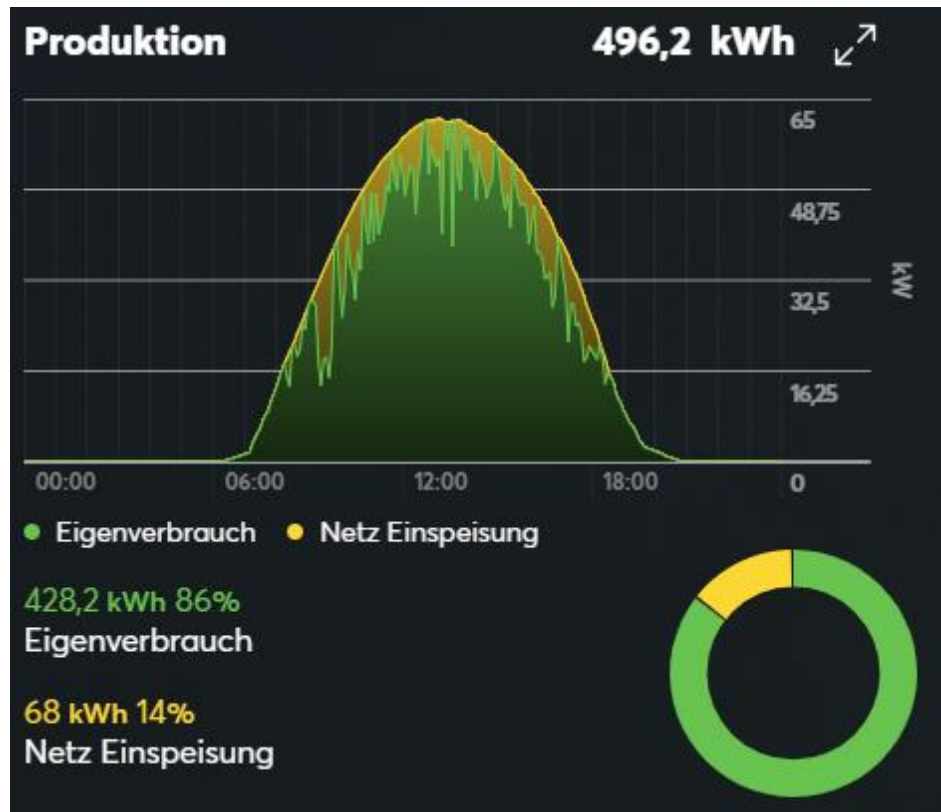
# Energieoptimierung (Peak-Shaving)





# Energieoptimierung (Peak-Shaving)

Lastgang 08.08.2025





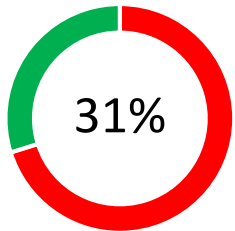
# Energieoptimierung (Peak-Shaving)

## Leistungsspitze 41kW

41kW \* 8.10CHF = 332CHF/Monat

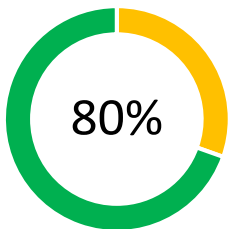
Reduktion +/-55%

### Autarkie 2025



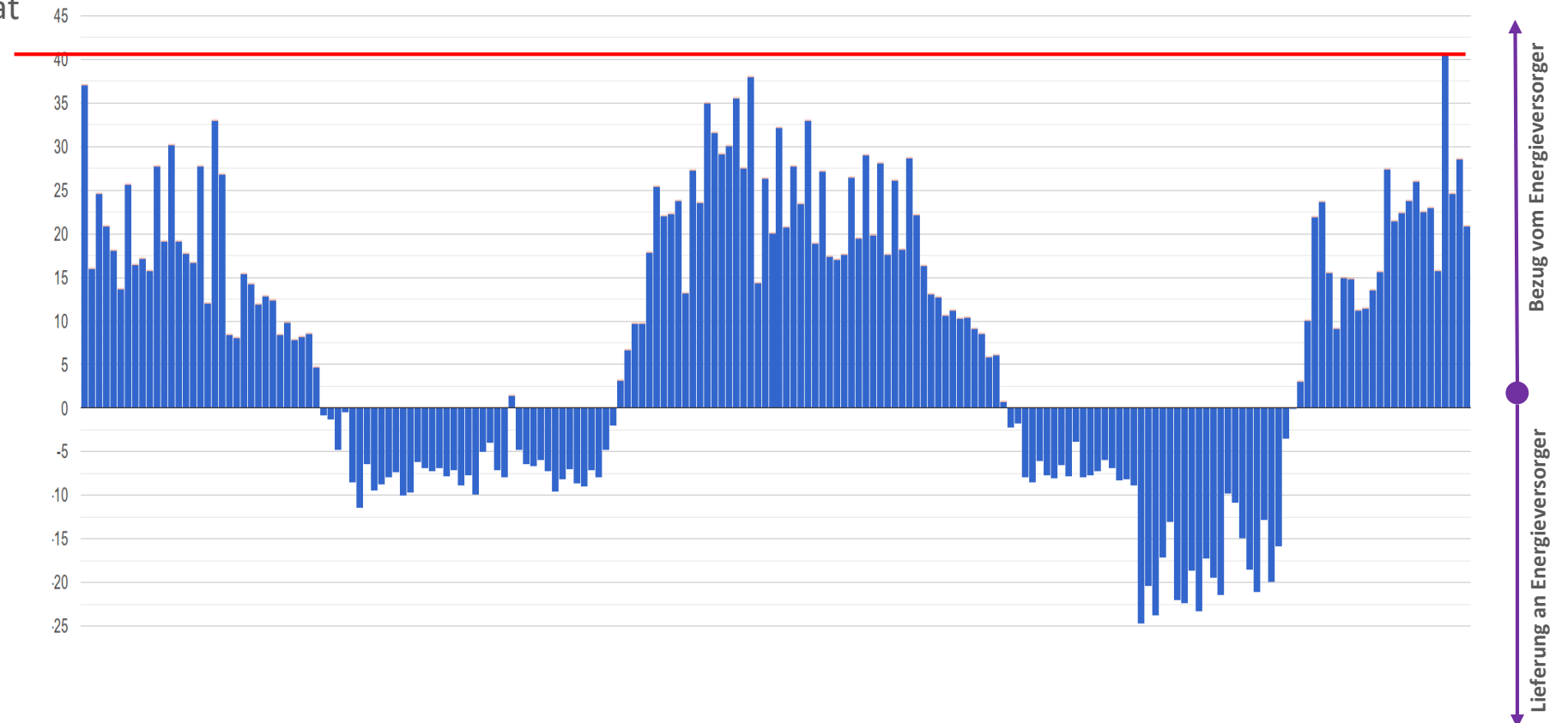
■ Netzbezug ■ Eigenverbrauch

### Eigenverbrauch 2025



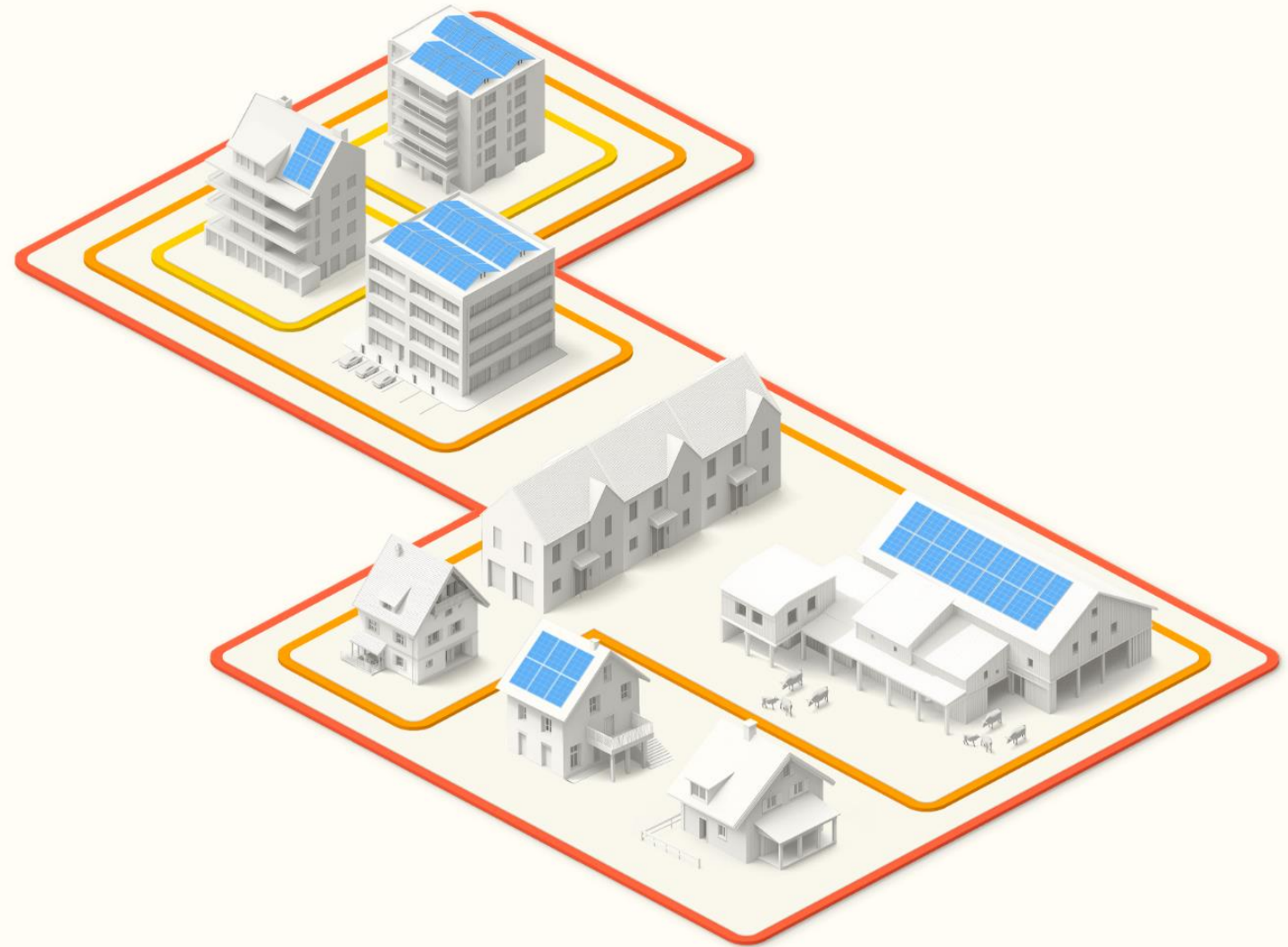
■ Einspeisung ■ Eigenverbrauch

Lastgang 08.08.2025





# Lokale Elektrizitätsgemeinschaft (LEG)







# LEG Gemeinde Vechigen

OptimaSolar  
Worbental





# LEG Gemeinde Vechigen



**Schulhaus Oberstufe**

**Produktion** 100'000kWh  
**Verbrauch** 33'000kWh  
**Einspeisung** 67'000kWh



**Schulhaus Stämpbach**

**Produktion** 126'000kWh  
**Verbrauch** 36'000kWh  
**Einspeisung** 90'000kWh



**MFH Moosgasse 2 & 4**

**Produktion** 91'000kWh  
**Verbrauch** 25'000kWh  
**Einspeisung** 66'000kWh



**Gemeindeverwaltung**

**Verbrauch** 30'000kWh



**Feuerwehr, Werkhof**

**Verbrauch** 40'000kWh



**Aufbahnhalle**

**Verbrauch** 15'000kWh



# LEG Gemeinde Vechigen



**Überproduktion 223'000kWh**



<b>Verbrauch</b>	<b>85'000kWh</b>
<b>Potential 50%</b>	<b>42'500kWh</b>

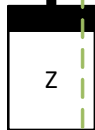
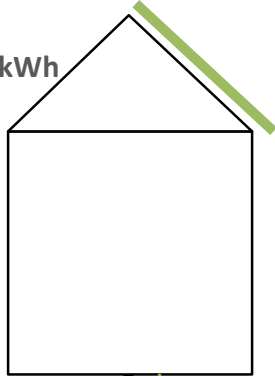


# LEG Verrechnung



**LEG-  
Betreiber**

Überproduktion 223'000kWh



Lieferung 42'500kWh



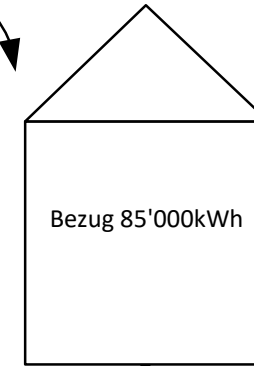
Rechnung LEG-Betreiber

LEG- Energie  $12.52Rp. \times 42'500kWh = 8'310.50CHF$

**LEG-  
Teilnehmer**



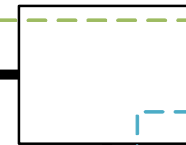
Verbrauch 85'000kWh  
Potential 50% 42'500kWh



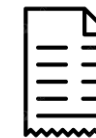
Bezug 85'000kWh



Lieferung 42'500kWh



Energieversorger





# Renditeberechnung

Verbrauch 85'000kWh

## Rechnung Energieversorger

Produkt	Tarif	Menge	Total (CHF)
Energie	12.52Rp.	85'000 kWh	10'642.00
Netznutzung	9.07Rp.	85'000 kWh	7'709.50
Sonstige Abgaben	3.27Rp.	85'000 kWh	2'779.50
Grundpreis Energie	42.15	3x	126.45
Grundpreis Netz	103.80	3x	311.40
Messtarif	85.40	3x	256.20
		Total	<b>21'825.05</b>



# Renditeberechnung

Verbrauch 85'000kWh  
Potential 50% 42'500kWh

## Rechnung LEG-Teilnehmer

Produkt	Tarif	Menge	Total (CHF)
LEG Energie	12.52Rp.	42'500 kWh	5'321.00
Rest Energie	12.52Rp.	42'500 kWh	5'321.00
Netznutzung 100%	9.07Rp.	42'500 kWh	3'854.75
Netznutzung 80%	7.25Rp.	42'500 kWh	3'081.25
Sonstige Abgaben	3.27Rp.	85'000 kWh	2'779.50
Grundpreis Energie	42.15	3x	126.45
Grundpreis Netz 80%	83.05	3x	249.15
Messtarif	85.40	3x	256.20
		Total	<b>20'909.30</b>
		Ersparnis (4.2%)	<b>915.75</b>



# Renditeberechnung

Überproduktion 223'000kWh

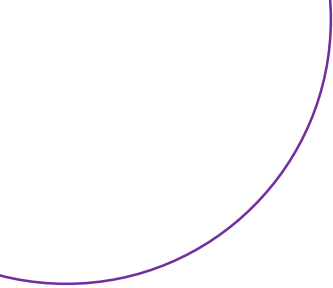
## Rendite LEG-Betreiber

Produkt	Tarif	Menge	Total (CHF)
Solarverbrauch LEG	12.52Rp.	42'500 kWh	5'321.00
Kosten Abrechnung	2Rp.	42'500 kWh	-850.00
Herkunftsnachweis	4Rp	42'500 kWh	-1'700.00
Rückvergütung	5Rp	42'500 kWh	-2'125'00
		<b>Erlös (12.1%)</b>	<b>646.00</b>



## Fazit

- **Ja, ein LEG kann finanziell rentabel sein**  
Eine vorgängige genaue Analyse der Lastgangdaten ist sinnvoll.
- **Grössere Verbraucher sind sinnvoll**  
Bei kleineren Verbraucher zBsp. Einfamilienhäuser sind die Abrechnungskosten höher da der Aufwand steigt.
- **Keine zentrale Energieoptimierung**  
Für den Einsatz von Energieoptimierung oder Batteriespeicher braucht es Live-Daten. Das ist möglich, steigert aber die Grundkosten erheblich.



**gerber**  
ENERGIETECHNIK

# vZEV

**PV-Chläbiverbund, ein Erfahrungseinblick**

Ueli Kramer

Chläbiweg 16

3068 Utzigen

# Agenda.



## **Kurz zu mir.**

Wer ich bin, was ich mache, etc.



## **Übersicht über das Projekt.**

Ausgangslage und allgemeiner Überblick.



## **Vorgehen & Stand.**

Kurzbeschreibung oder Aufzählung mit mehreren Zeilen



## **Und jetzt?**

Erfahrungsbericht & Empfehlungen.



## **Diskussion!**

Jetzt, beim Apéro oder gerne auf einen Kafi.

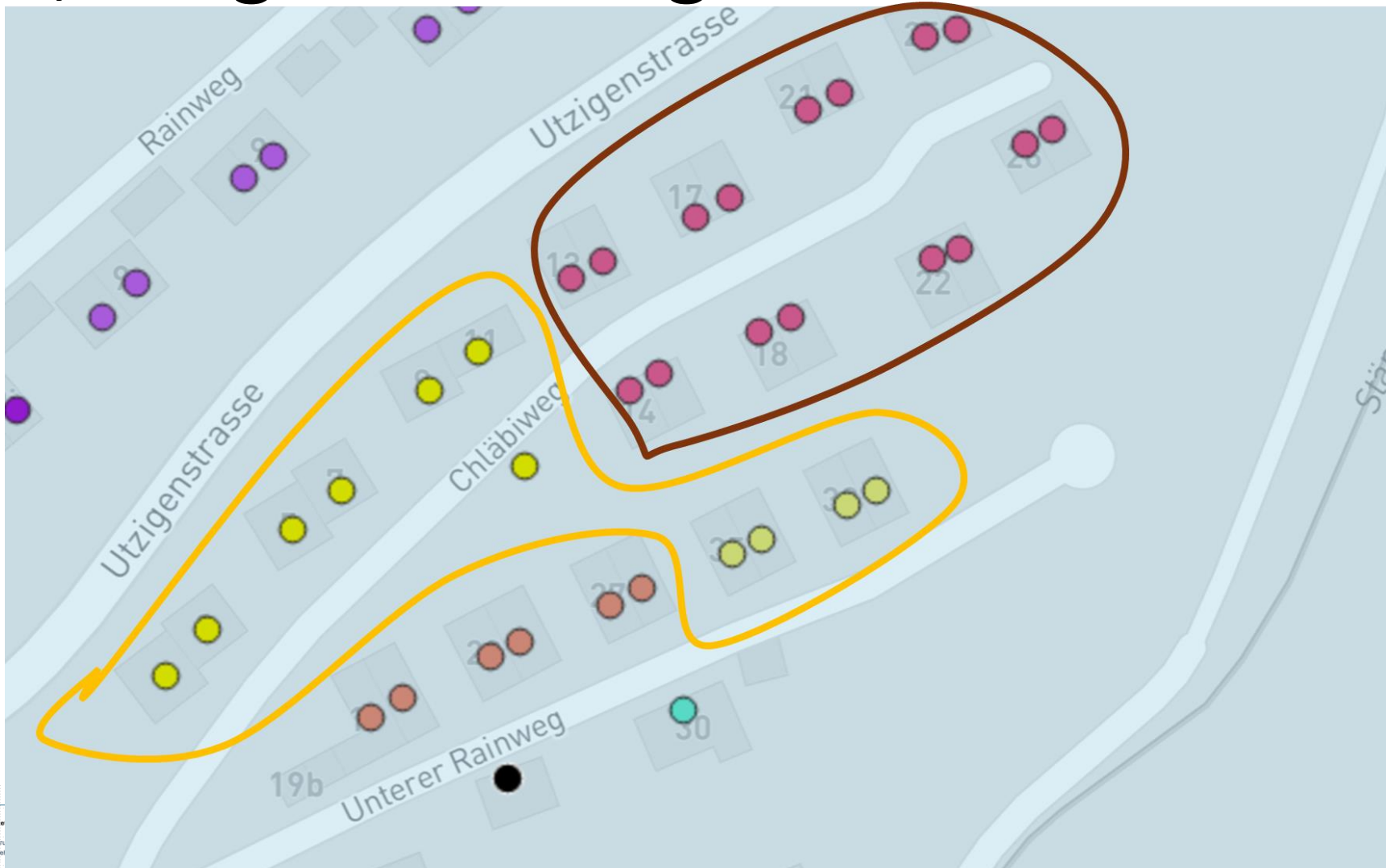
# Kurz zu mir.



# Übersicht über das Projekt.



# vZEV, Möglichkeiten gem. BKW-Portal.



Kurz zu mir.	Übersicht über das Projekt.	Vorgehen & Stand.	Und je
Wer ich bin, was ich mache, etc.	Ausgangslage und allgemeiner Überblick.	Kurzbeschreibung oder Aufzählung mit mehreren Zeilen	Erfahr. Emptel

# Zielbild «virtuelles Kraftwerk».

*«Wir vernetzen uns digital und steuern zentral unsere steuerbaren dezentralen Lasten»*

- jeder Haushalt wird am Zähler gemessen (Lastgangmessung).
- jeder Haushalt verfügt über eine intelligente Steuerung für Ladestation, Boiler und Wärmepumpe (LastMgmt).
- jeder Haushalt bekommt Zugang zu seinem «Echtzeitverbrauch» und Quartierverbrauch resp. Brutto-PV-Produktion (Sichtbarkeit).



# Varianten.

## Basic

Reiner Zusammen-schluss ohne Anpassungen an der Hausinstallation und somit keine Steuerung (Boiler heizt in der Nacht, etc.).

## Basic +

«Basic» aber inkl. Anpassung Boiler-steuerung und Integration Wärme-pumpe (somit Wegfall Sondertarif, etc.).

## Vollausbau (Zielbild)

Gem. Vision:

Zentrale Steuerung der dezentralen Lasten und somit ein Quartier, dass der Sonne folgt ☺.



# Kosten für Vollausbau.

Was	Kosten*	Beschreibung
Solar Manager Connect 2	800 CHF	zur Steuerung und intelligenten Vernetzung (Boiler, Ladestationen, Wärmepumpe, etc.).
WhatWatt Go	95 CHF	Zur "Echtzeitauslesung" des Zählerstandes (Lastgangmessung).
WhatWatt Go Lizenz Pro	40 CHF	Lizenz für WhatWatt
Zevvy Portalgebühren (jährlich)	42 CHF	Abrechnungssoftware (kann auch via EXCEL selber gemacht werden).
Solar Manager Connect 2 Portalgebühren (Jährlich)	44 CHF	Lizenzgebühr
Installation	200...800 CHF	Tiefer, für PV-Besitzer, da Installation meist schon gemacht. Höher, wenn noch Zählerzusammenschluss, etc.

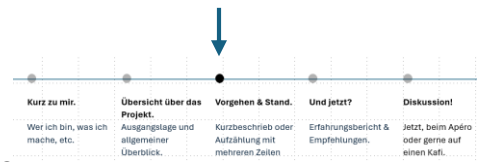


\* Stand März 2026

# Unsere Lösung & Partner



# Vorgehen & Stand.



# «Vom Sprint in den Marathon»



Go live, Basic+

Informationsanlass direkt bei Zähler und Besprechung.

Individuelle Bestellung



Juni 2026

Umbau Zähler, Einbau Schaltuhren, etc.

Dezember 2025

Individuelle Klärung diversester Fragen.

Individuelle Offerten verfügbar.

August 2025

Eigene Vorbereitungen, erste Abklärungen, Auslegung

Begehungen & Klärung der Installationsunterschiede (verteilt über zwei Tage)

Informationsanlass am Quartierfest

Klärung technischer Machbarkeit  
Partnerevaluation

Frühling 2025



# Stand zusammengefasst.

- Von 16 Parteien sind 13 dabei.
- Umgesetzt wird die Variante Basic+, als idealer Start
  - Haushalt- und Wärmehähler werden teils zusammengelegt.
  - Einbau Schaltuhren resp. Ausbau Rundsteuersignal Boiler.
  - Teileinbau von Solarmanager.
  - Kein WhatWatt für zentrale Übersicht des Quartierverbrauches.
  - Eingekaufte Abrechnungssoftware (zevvy).
- Alle sind top dabei, sehr dankbar und genau so macht es Freude.



# Und jetzt?



# «*packt an*, nehmt aber folgendes mit».

## 1. **Technik ist lösbar – Menschen sind entscheidend**

Die grössten Herausforderungen lagen nicht bei der Technik, sondern bei Abstimmung, Vertrauen und Engagement im Quartier.

## 2. **Nicht alle müssen dabei sein**

Es ist völlig in Ordnung, wenn sich nicht alle beteiligen möchten und eventuell auch besser.

## 3. **Frühzeitige und regelmässige Kommunikation schafft Akzeptanz**

Transparenz zu Nutzen, Kosten und Verantwortung von Beginn an verhindert spätere Widerstände.

## 4. **„lasst euch helfen“**

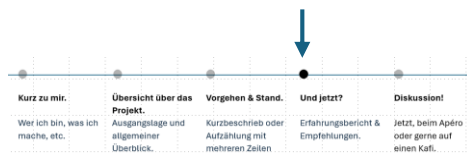
Viele Fragen kommen, ihr werdet „exponiert“ und es zerrt...

## 5. **Wirtschaftlichkeit ist wichtig – Ideologie allein reicht nicht**

Teilnehmende machen mit, wenn der finanzielle und praktische Nutzen verständlich und fair ist.

## 6. **Energiewende passiert lokal**

Konkrete Projekte im Wohnumfeld machen die Energiewende greifbar und wirksam.



# Diskussion, und sonst auch gerne auf ein Kafi.





**Vechigen**  
Gemeinde mit Aussicht



# Fragerunde



**Vechigen**  
Gemeinde mit Aussicht



# **Vielen Dank**

## **Arbeitsgruppe Energiestadt Vechigen**