

# Solarstrom vom Wohnhaus - einfach und wirtschaftlich



Herzlich willkommen

# Programm

- 18.30 Begrüssung Markus Fässler, Präsident HEV AI
- 18.35 [Solarstrom auf Wohnhäusern](#) Martin Müller, Verein Energie AR/AI
- 18.55 [Stand Strommarkt](#) Daniel Marti, SAK
- 19.05 [Solarstrom-Eigenverbrauch](#) Melvin Studerus, SAK
- 19.20 Ladelösungen für E-Autos Melvin Studerus, SAK
- 19.35 [Rechtliches bei Mehrfamilienhäusern](#) Matthias Althaus, altrimo AG
- 19.55 [Solarversicherung – Zurich green TEC](#) Mario Ammann, Zurich Generalagentur M. Josuran
- 20.10 Apéro

Fragenbeantwortung nach jedem Teilvortrag

# Inhalt Solarstrom auf Wohnhäusern

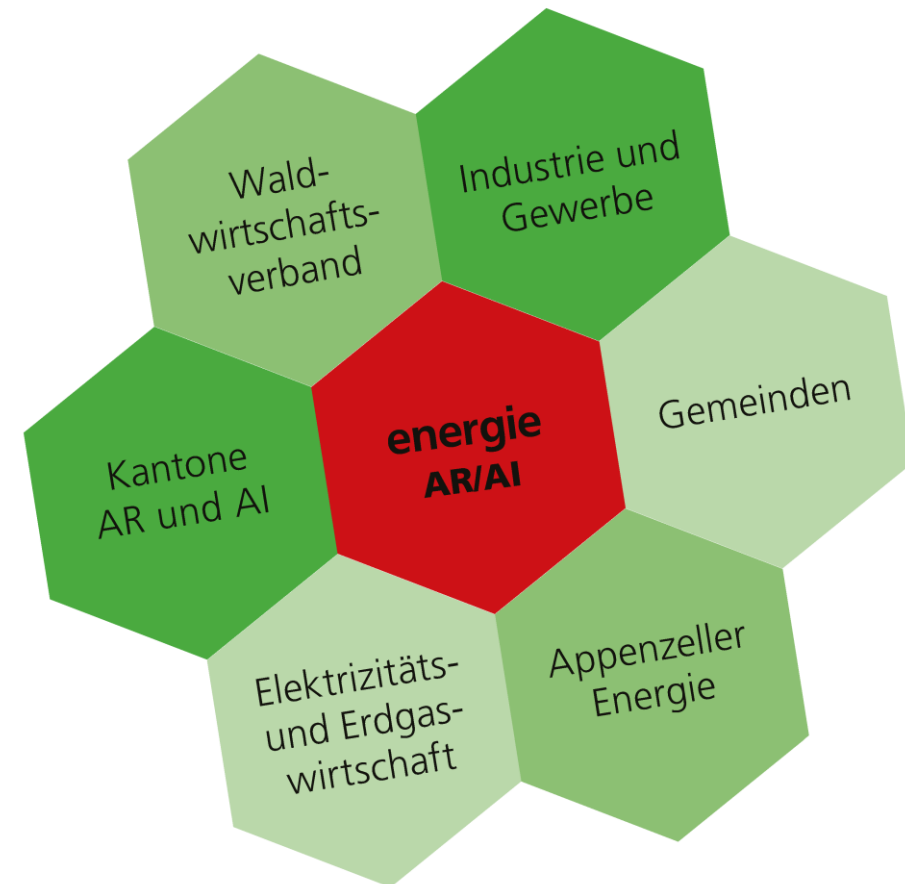
- Kurzvorstellung Verein Energie AR/AI
- Die Solarstromanlage Photovoltaikanlage (PV-Anlage)
- Batteriespeicher
- Eignung Dach oder Fassade
- Wirtschaftlichkeit

# Der Verein Energie AR/AI

Gründung 2001, 350 Mitglieder

Vereinsweck:

- Rationeller Energieeinsatz
- Nutzung erneuerbarer und regionaler Energien
- In den Kantonen AR + AI



# Unsere Aktivitäten

## Information und Beratung

- Der Verein ist die zentrale Anlaufstelle für sämtliche Energiefragen in den beiden Kantonen AR und AI

## Förderprogramm

- Der Verein bearbeitet Beitragsgesuche in Rahmen des kantonalen Förderprogramms AR

## Öffentlichkeitsarbeit

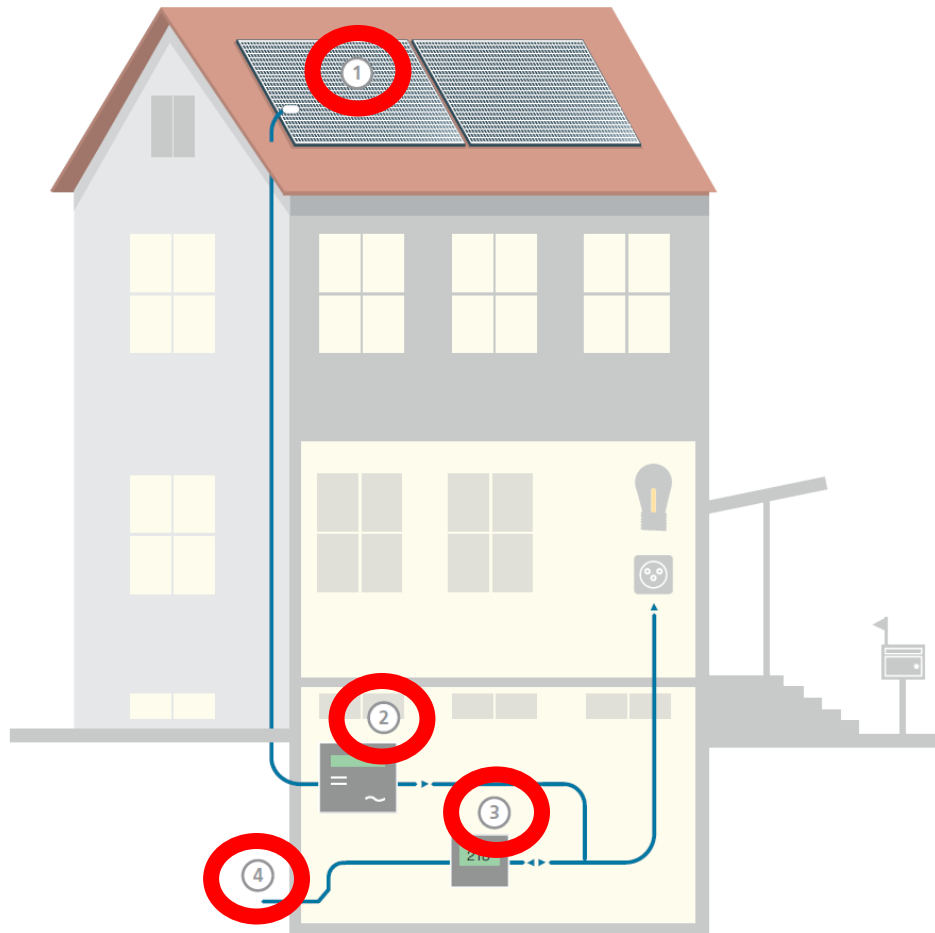
- Informations- und Weiterbildungsanlässe, Ausstellungen, Medienarbeit, Aktionen

# Werden Sie Mitglied

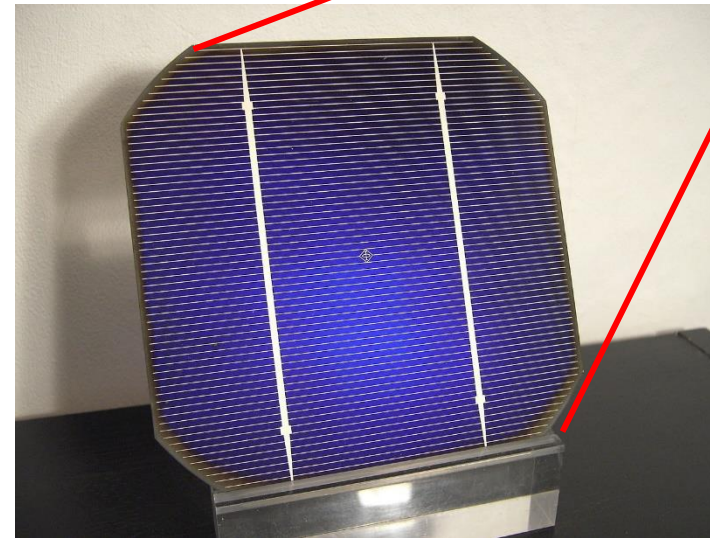
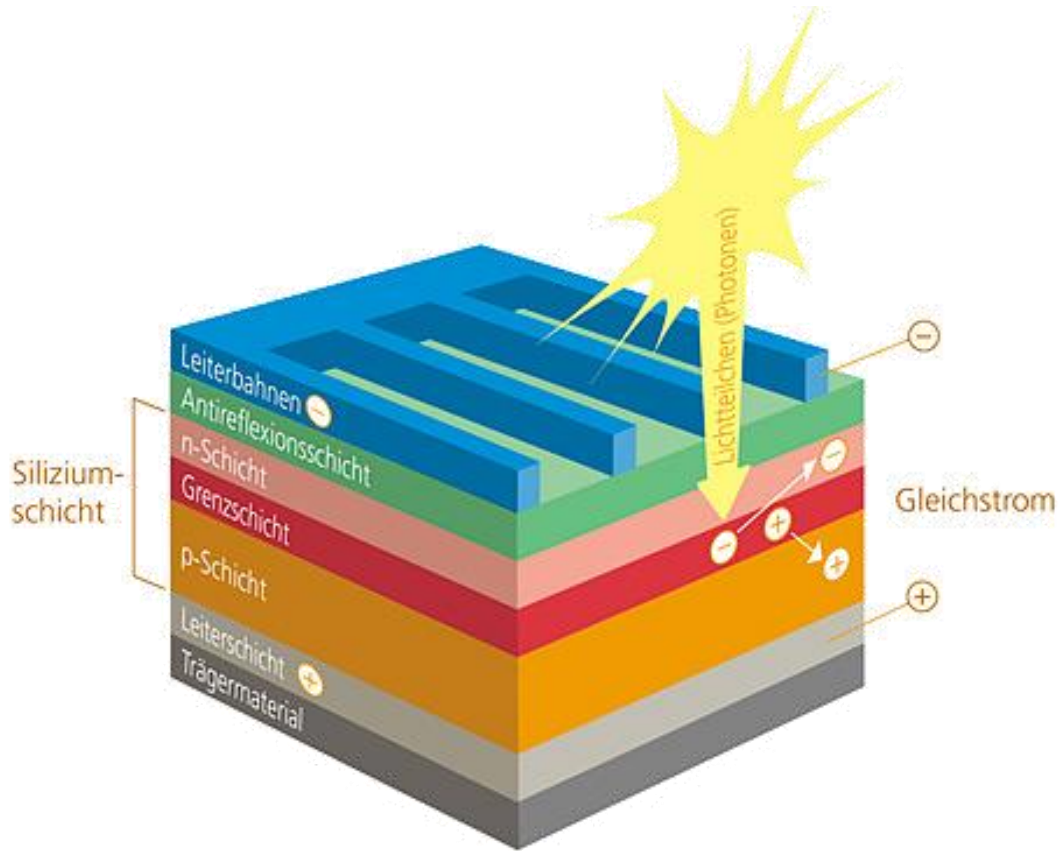
Die jährliche Mitgliedschaft beträgt:

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| – für Einzelmitglieder | 50.-     |
| – für Organisationen   | 100.-    |
| – für Unternehmen      | ab 100.- |

# Komponenten



1. Module
2. Wechselrichter
3. Stromzähler
4. Netzanschluss



Zelle



Modul



# Eckdaten einer PV-Anlage

## Einbaumöglichkeiten

Aufdach



Indach (Ortsbildschutz)



# Eckdaten eine PV-Anlage

## Spezialitäten

Solarziegel (Schuppen)

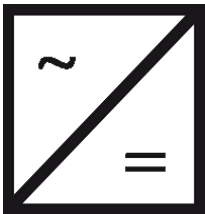


So

Solarziegel (Schuppen eingefärbt)

# Eckdaten einer PV-Anlage

## Wechselrichter

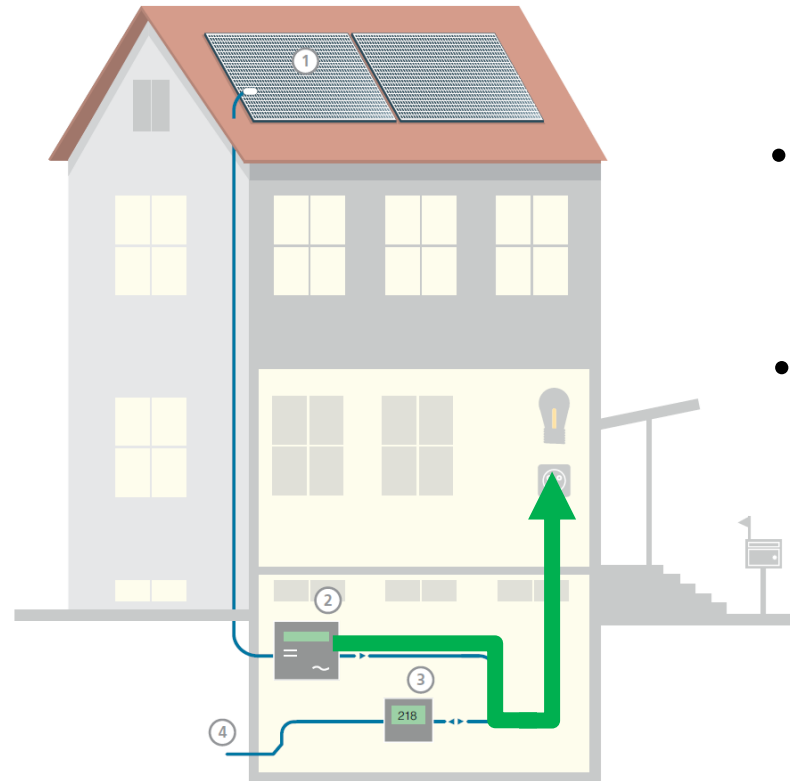


- Wandelt den Gleichstrom der Photovoltaikanlage in Wechselstrom um
- Wirkungsgrad bis 98%
- Lebensdauer ca. 15 Jahre

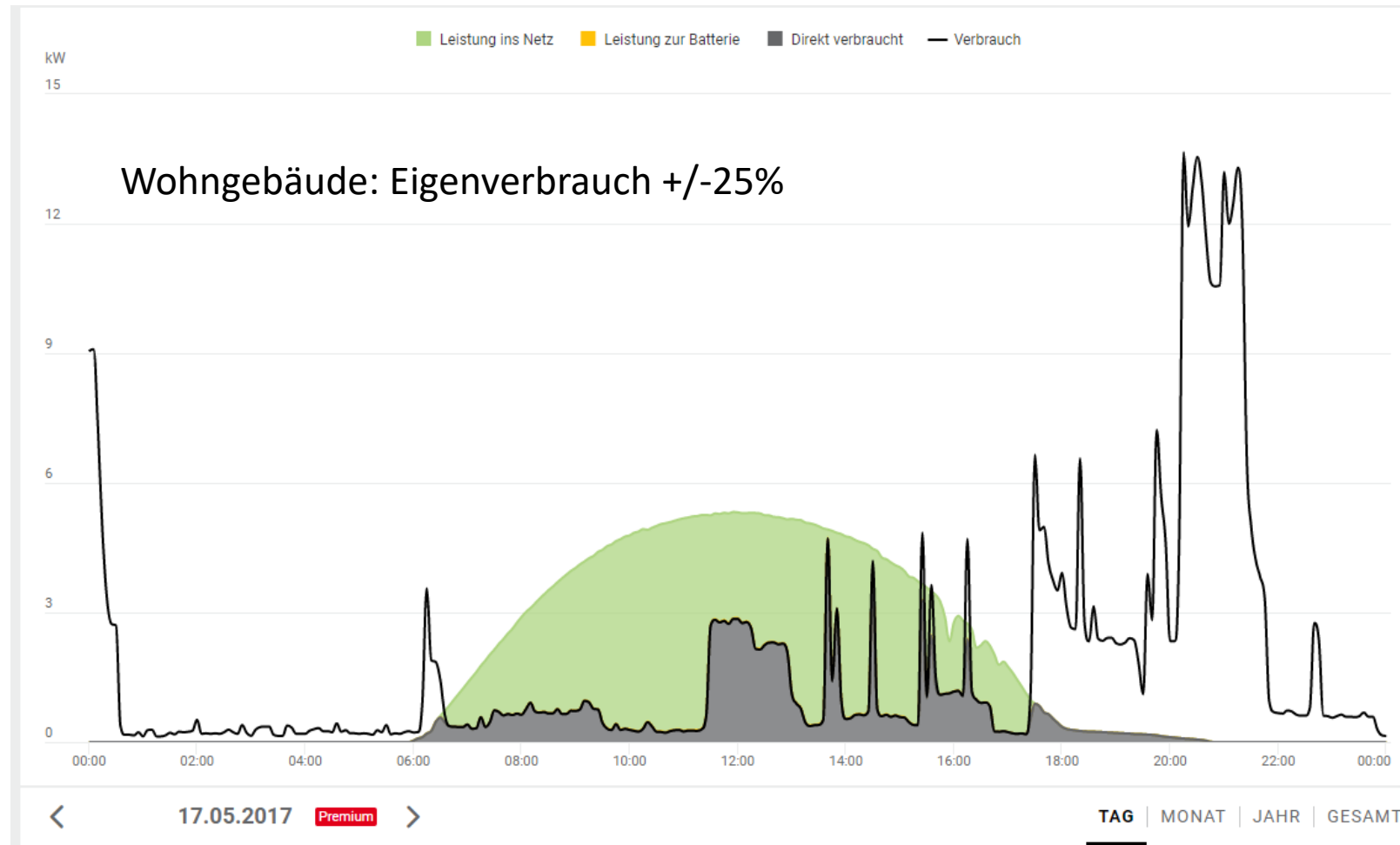


# Eigenverbrauch

- Per Energiegesetz darf jeder seinen Strom auch selber brauchen
- Wegen der schwankenden Einspeisevergütungen sollte ein möglichst hoher Eigenverbrauch das Ziel sein.
- Die Höhe des Eigenverbrauchs hängt von den folgenden Faktoren ab:
  - Grösse der Anlage
  - Stromverbrauch
  - Steuerung von Verbrauchern



# Eigenverbrauch



# Eigenverbrauch optimieren

## Steuerung

- Die beste Steuerung sind Sie!
- Über Wechselrichter (sehr rudimentär)
- Über einen Smartmeter z.B. Smartfox

Massgebend für den Eigenverbrauch:

- Heizung (Warmwasser 70 – 80 % über eigenen Strom)
- Elektrofahrzeug (Überschussladung)



# Eignung Dach

Eignung: Hervorragend

Eignung: Sehr gut

Eignung: Gut

Eignung: Mittel

Eignung: Gering



Kleine Gauben werden  
Vom Tool nicht erkannt

<https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/>



# Eignung Fassade

Eignung: Hervorragend

Eignung: Sehr gut

Eignung: Gut

Eignung: Mittel

Eignung: Gering

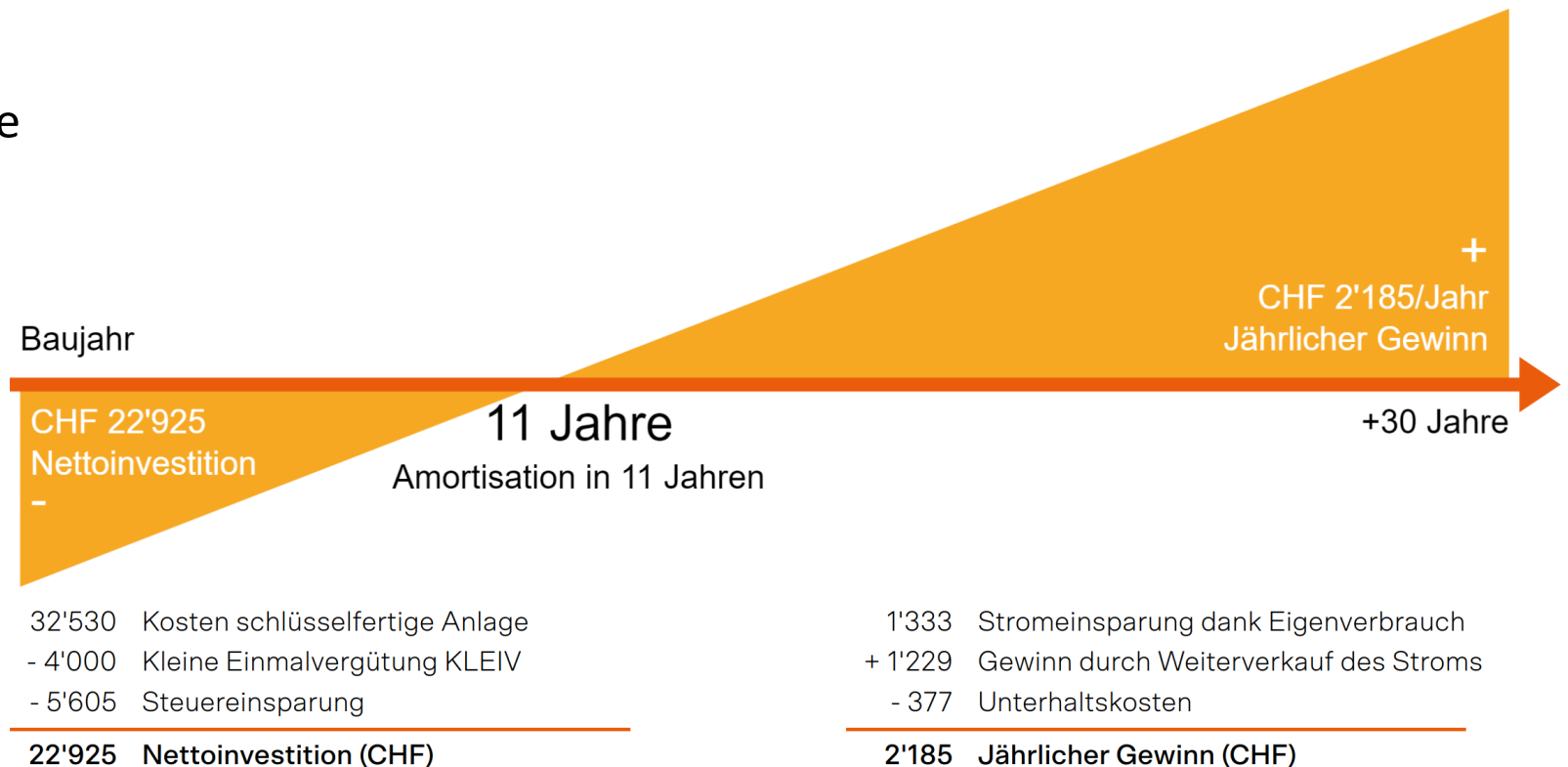


<https://www.uvek-gis.admin.ch/BFE/sonnendach/>



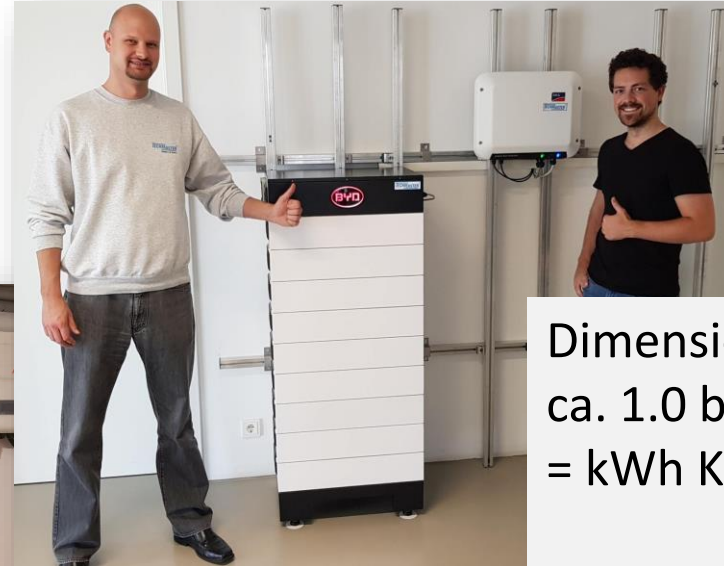
# Wirtschaftlichkeit

Standardanlage EFH, 5 Personen  
 10 kWp, 52m<sup>2</sup>, aufdach  
 Heizung: Luft/Wasser-Wärmepumpe  
 Standort: Appenzell  
 El. Verbrauch: ca. 11'000 kWh/a  
 Eigenverbrauch: ca. 35%



Quelle: [www.sonnendach.ch](http://www.sonnendach.ch)

# Batteriespeicher



Dimensionierung:  
ca. 1.0 bis 1.5 x Anlagenleistung  
= kWh Kapazität

Kosten:  
ca. 750.- bis 1'000.- / kWh

Einbau mit PV-Anlage oder  
später nachrüstbar

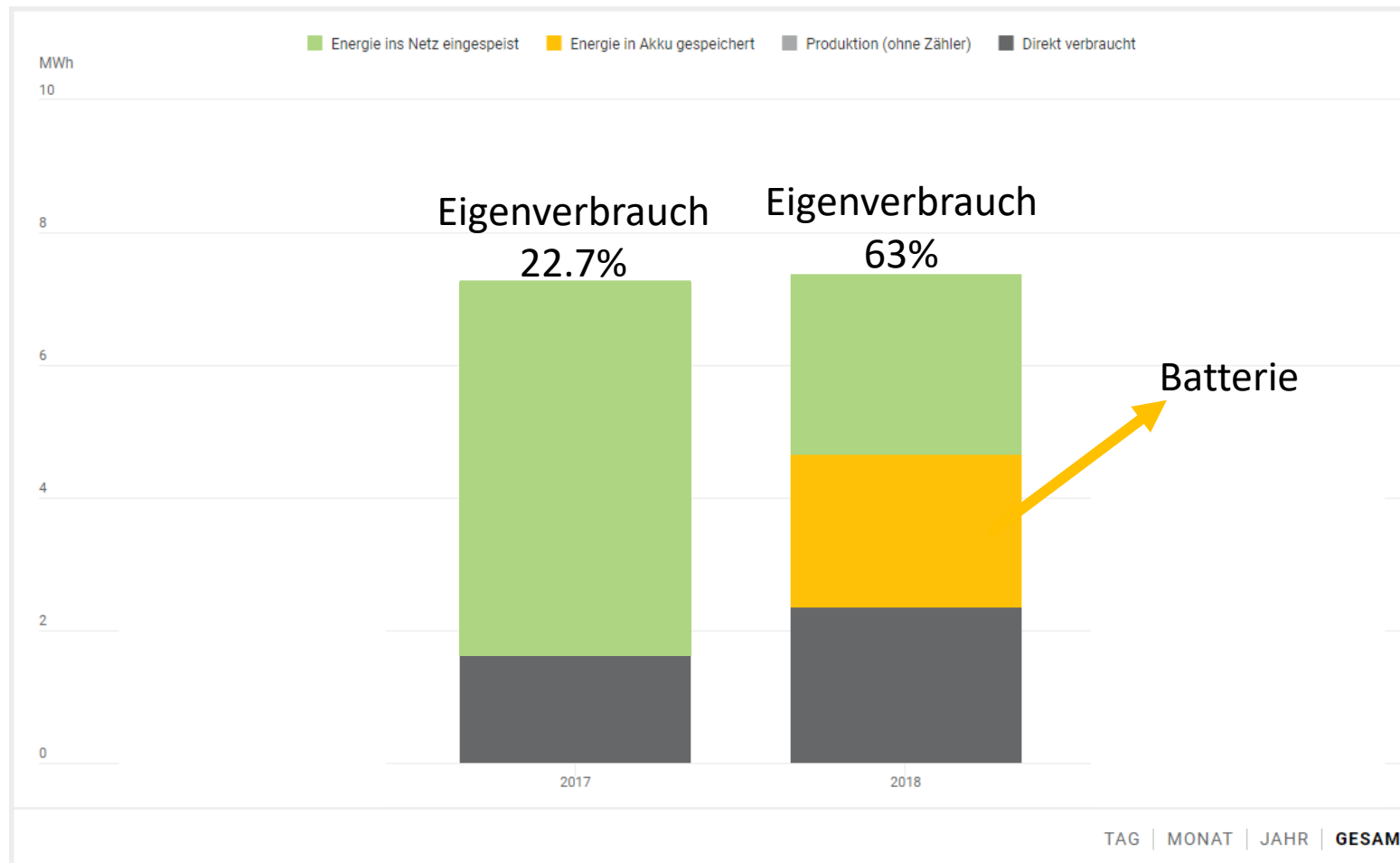
# Batteriespeicher

## Photovoltaik & Speicher $\neq$ Notstrom

- Es gibt Speicher mit integrierter Notstromfunktion
- Es gibt Speicher bei denen Notstrom nachgerüstet werden kann
- Es gibt Speicher, die nicht notstromfähig sind
- Es gibt WR mit einer Notstrom- «Steckdose»

-> Sollte Notstrom ein Bedürfnis sein muss dies beim Gespräch mit dem Solarteur besprochen werden.

# Eigenverbrauch



# Wirtschaftlichkeit

Standardanlage EFH, 5 Personen  
 10 kWp, 52m<sup>2</sup>, aufdach  
 Heizung: Luft/Wasser-Wärmepumpe  
 Batterie 10 kWh  
 Standort: Appenzell  
 El. Verbrauch: ca. 11'000 kWh/a  
 Eigenverbrauch: ca. 50%



Baujahr

CHF 34'174  
 Nettoinvestition

15 Jahre

Amortisation in 15 Jahren

+30 Jahre

+  
 CHF 2'278/Jahr  
 Jährlicher Gewinn

46'530 Kosten schlüsselfertige Anlage  
 - 4'000 Kleine Einmalvergütung KLEIV  
 - 8'356 Steuereinsparung

**34'174 Nettoinvestition (CHF)**

Quelle: [www.sonnendach.ch](http://www.sonnendach.ch)

1'887 Stromeinsparung dank Eigenverbrauch  
 + 931 Gewinn durch Weiterverkauf des Stroms  
 - 540 Unterhaltskosten

**2'278 Jährlicher Gewinn (CHF)**

# Solarberatung durch Verein Energie AR/AI

Appenzell Ausserrhoden

**Solarberatung** Datum Beratung: 19.02.2021

Kunde		Berater	
Vorname	Otto	Vorname	Martin
Name	Wengi	Name	Müller
Adresse	obere Kneuwis 3	Firma	Verein Energie AR/AI
PLZ, Ort	9104 Waldstatt	Adresse	Umäschstrasse 872
Telefon	071 351 11 82 / 079 667 40 79	PLZ, Ort	9064 Hundwil
E-Mail	otto.wengi@bluwin.ch	Telefon	071 353 09 49
		E-Mail	martin.mueller@energie-ar-ai.ch

Objekt			
Adresse	obere Kneuwis 3	Raumwärmeerzeuger	Gas Brenner ca. 5-jährig
PLZ, Ort	9104 Waldstatt	Warmwassererzeuger	Gas
EID	495485	Verbrauch Heizung und Warmwasser (Kundenangaben)	
Gebäudekategorie	EFH		30'000 kWh/Jahr
Anzahl Wohneinheiten	1	Stromverbrauch	2300 kWh/Jahr
Anzahl Bewohner	2	Stromlieferant (VNB)	SAK
Baulicher Zustand Dach / Ziegel	gut 5 cm Nachdämmen möglich	Einspeisung	9.13 Rp./kWh
Energetischer Zustand Dach	2/3 Warmdach		

Potential			
Bemerkungen:	Eignung Solarstrom	<input type="checkbox"/> sehr gut	<input type="checkbox"/> gut
	Eignung Solarthermie	<input type="checkbox"/> sehr gut	<input type="checkbox"/> gut

Photovoltaikanlage				
Leistung / Fläche	7.7 kWp	35 m <sup>2</sup>	Orientierung	144° SO
Investitionen		17745 Fr.	Jahresertrag	13'300 kWh
Einmalvergütung		3'618 Fr.	geschätzter Eigenverbrauch	13 %
Nettoinvestition		14'127 Fr.	Amortisationszeit	19 Jahre

**Solarstromspeicher:**

Speicherkapazität	5.1 kWh
Investitionen	4655 Fr.
geschätzter Eigenverbrauch	28 %
Gleichstrom DC Lösung:	x
(gleichzeitig mit Bau der PV Anlage, höher Wirkungsgrad)	Wechselstrom AC Lösung: (nachrüstbar für bestehende Anlagen, modular, flexibel)

Solarthermie	
Kollektorfläche	m <sup>2</sup>
Investitionen	Fr.
Förderung AR	Fr.


Tipps: Um die Höhe des Eigenverbrauchs exakt erlernen zu können, ist es sinnvoll bei der Installation der Photovoltaikanlage einen Smartmeter/FV-Logger installieren zu lassen. Im Normalfall gibt es ein entsprechendes Produkt von Wechselrichterhersteller.

Tipps: Der Förderbeitrag ist abhängig von der thermischen Leistung der Kollektoren. Da diese von Typ zu Typ unterschiedlich ist, versteht sich der angegebene Betrag als approximativer Wert.

Bemerkungen: Beurteilung IM-16-139

bitte Rückseite beachten

Verein Energie AR/AI  
Umäschstrasse 872  
9064 Hundwil



Appenzell Ausserrhoden

**ZEV Zusammenschluss zum Eigenverbrauch**

Eigenverbrauch am Ort der Produktion (ENO Art. 16)

**Praxismodell Verteilnetzbetreiber (VNB)**  
Eigenverbrauch ohne ZEV, Endverbraucher bleiben Kunden des VNB

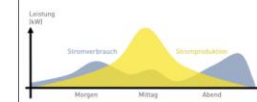
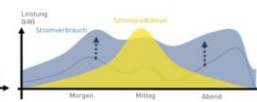
1 Endverbraucher

mehrere Endverbraucher ohne Zusammenschluss

**Modell Zusammenschluss Eigenverbrauch (ZEV)**  
Eigenverbrauch als geregelter Zusammenschluss (ENO Art. 17)

mehrere Grundeigentümer schliessen sich zu einem ZEV zusammen

Grundeigentümer richtet Eigenverbrauch für seine Mieter/Pächter ein. Es gelten Mieterschutzbestimmungen.

**Erste Abklärungen:**

- Prüfen, ob der örtliche Verteilnetzbetreiber ein Praxismodell für EVG anbietet.

**Vorgehensempfehlung:**

- Bei Süddach Hohlräum zwischen Sparren mit Zellulose ausbläsen
- Optisch ansprechende Solarstromanlage mit Salzspeicher erstellen
- Boiler durch Wärmepumpenboiler bzw. Gasheizung durch Wärmepumpe ersetzen in ca. 15 Jahren

**weitere Unterlagen:**

- "Gestaltungsgrundsätze bei Solaranlagen, Leitfaden", Appenzell Ausserrhoden
- "Leitfaden Eigenverbrauch", energieschweiz
- "Solarstrom Eigenverbrauch optimieren, Handbuch", VESE
- "Solarstrom Eigenverbrauch: Neue Möglichkeiten für MFH und Anwesen", energieschweiz

**Infos:**

Die genannten Preise sind grobe Richtpreise und können im Einzelfall stark vom tatsächlichen Ausführungspreis abweichen. Zielwert der Preise ist +/- 20%. Die genannten Kosten basieren auf gemittelten Erfahrungswerten und verstehen sich als Entscheidungshilfen. Von den Aussagen der Impulsberatung können keine Haftungsansprüche abgeleitet werden.


Eine Solarstromnutzung kommt für Sie in Frage? ja  nein  evtl.

Eine Solarthermienutzung kommt für Sie in Frage? ja  nein  evtl.

Mir ist bekannt, dass mein Anteil an den Beratungskosten 100 Fr. beträgt und ich die Rechnung vom Verein Energie AR/AI erhalte.

Unterschrift Kunde: *Otto Wengi*      Unterschrift Berater: *Martin Müller*

Verein Energie AR/AI  
Umäschstrasse 872  
9064 Hundwil



## Schlüsseldaten rund um meine Solaranlage

Standort: 8280 Kreuzlingen | Bewohner im Haus: 10 | Typ: Photovoltaik (Haushaltstrom) | 23.2.2023  
Orientierung der Module: 13° | Dachneigung: 35° | Leistung auf Dach: 5.0 kW (26 m<sup>2</sup>)

**Jährliche Stromproduktion (kWh)**



Monat	Produktion (kWh)
Jan	182
Feb	297
Mrz	477
Apr	565
Mai	612
Jun	624
Juli	611
Aug	586
Sep	471
Okt	316
Nov	194
Dez	153

**5'087 kWh**  
- 2'512 kWh  
= 2'575 kWh

Gesamtstromproduktion  
- Solarstrom selber verbraucht  
= Solarstrom ans Netz abgegeben

CHF 16'860 | Kosten schlüsselfertige Anlage

CHF 2'200 | 13% der Kosten werden durch die Einmalvergütung des Bundes gedeckt

CHF 3'084 | Steuerabzug von 18%

**CHF 11'576**  
Nettoinvestition

Einsparung von CHF 1'219 pro Jahr

... wenn Sie 2'512 kWh Ihres selbst produzierten Stroms verbrauchen und den Überschuss von 2'575 kWh an Ihren Stromversorger verkaufen.

Die Gesamtkosten Ihrer Anlage sind zudem steuerlich abziehbar.

2'350 kg

Jährliche Einsparung von 2'350 Kilogramm CO<sub>2</sub>

Amortisation in 12 Jahren

Sie können jahrelang von Ihrer Anlage profitieren: die meisten Hersteller garantieren während 25 Jahren für ihre Solarmodule.

Verein Energie AR/AI  
Umäschstrasse 872  
9064 Hundwil



# Weitere Beratungsangebote



Solarberatung

+

erneuerbarheizen

## Für Sie kostenlos

Unterstützt von energieschweiz  
und Kantonen AR und AI

Fragen?



# SGK



**HEV** Appenzell I. Rh.

**Appenzell | 12. September 2023**



**sak**



# Die SAK – unser Anspruch



**Innovativstes  
Energieversorgungs-  
unternehmen  
für Menschen in der  
Ostschweiz.**

# URSACHEN DER ENERGIEKRISE



Langsamer Ausbau erneuerbarer Energien, Krieg und grosse Abhängigkeit von Energieimporten werden als Hauptursachen für die aktuelle Krise angesehen.

[www.kuba.iwoe.unisg.ch](http://www.kuba.iwoe.unisg.ch)



Was zählt

# KERNKRAFTWERKE IN EUROPA



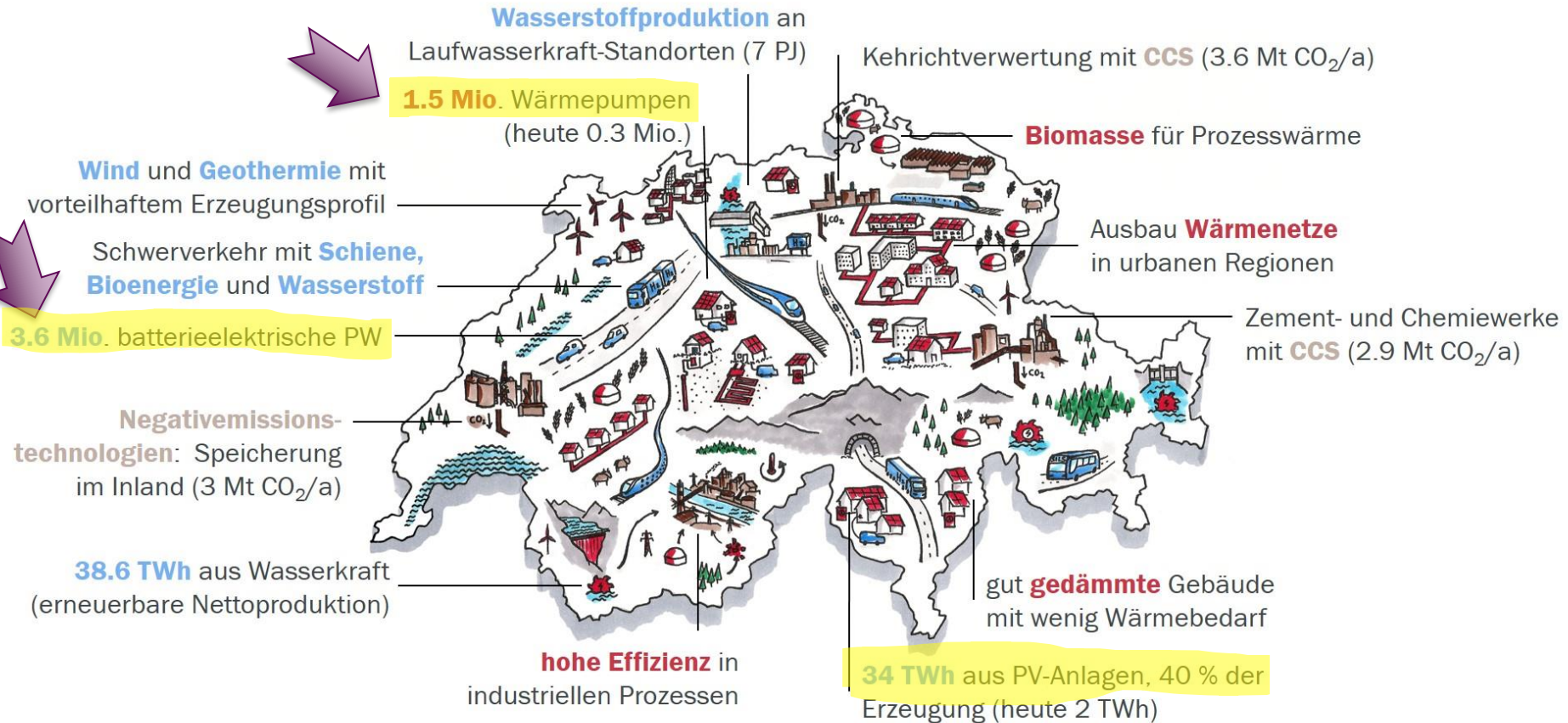
## KERNKRAFTWERKE AUSSERHALB EUROPAS

	in Betrieb	in Bau	Betriebsstillstand
USA	92	2	
China	54	19	
Russland	37	4	
Südkorea	25	3	
Indien	23	8	
Kanada	19		
Japan	10	2	23
Pakistan	6		
Argentinien	3		
Ver. Arab. Emirate	3	1	
Taiwan	3		
Mexico	2		
Brasilien	2	1	
Südafrika	2		
Armenien	1		
Iran	1	1	
Ägypten		2	
Bangladesh		2	

Kernkraftwerke in Bau: **57**  
 Gesamtleistung: ca. **59 000 MW**  
 Kernkraftwerke in Betrieb: **438**  
 davon im Betriebsstillstand: **23**  
 Gesamtleistung: ca. **393 600 MW**

Quelle: Nuklearforum Schweiz, 2023 / Grafik: FuW, Claudio Köppel

# Zielbild klimaneutrale Schweiz 2050



Grafik: Dina Tschumi; Prognos AG



# Verdoppelung der Stromproduktion!



## Wenn der Strom knapp wird Mögliche Massnahmen bei einer Strom-Mangellage



1.



### Sparappelle (Aufruf zum Sparen)

Entscheidung: Delegierter der Wirtschaftlichen Landesversorgung (WL)  
Betroffen: alle Verbraucher

Verbrauchslenkung:

+

+

bei anhaltender  
Mangellage  
zusätzlich

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+



2.

### Einschränkung oder Verbote nicht zwingend benötigter Geräte und Anlagen

Entscheidung: Bundesrat  
Betroffen: z.B. Verbot für Betrieb von Saunen, Leuchtreklamen



3.

### Kontingentierung

Entscheidung: Bundesrat  
Vollzug: OSTRAL\*  
Betroffen: Grossverbraucher



4.

### Netzabschaltungen für einige Stunden

ultima ratio  
Entscheidung: Bundesrat, Vollzug: OSTRAL\*  
Betroffen: alle Verbraucher

Angebotslenkung:



### Zentrale Steuerung der Kraftwerke

Entscheidung: Bundesrat  
Vollzug: OSTRAL\*



### Ausfuhrbeschränkungen

Entscheidung: Bundesrat  
Vollzug: OSTRAL\*

\*Organisation für Stromversorgung in ausserordentlichen Lagen, gebildet durch den Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE). OSTRAL wird beim Eintreten einer Strommangellage auf Anweisung der Wirtschaftlichen Landesversorgung (WL) aktiv.



## Energie-Dashboard BFE







[Gemeindevergleich](#)



## Energiefranken



# Fördergelder in CHF in den Kantonen 2022

## In Zug gibt es am meisten Energiefördergeld

Fördergelder für die energetische Sanierung eines Mustereinfamilienhauses Ende 2022, in Franken

1	Zug	35 460
2	Basel-Stadt	28 910
3	Waadt	21 060
4	Appenzell (AR)	20 570
5	Graubünden	19 710
6	Wallis	18 310
7	Zürich	17 750
8	Basel-Landschaft	17 710
9	Genf	17 330
10	Tessin	17 185
<b>+</b>	<b>Schweiz</b>	<b>16 100</b>
11	Bern	15 310
12	Schaffhausen	15 310
13	Glarus	15 160
14	Thurgau	15 110
15	Solothurn	15 060
16	Schwyz	14 710
17	Luzern	13 860
18	Uri	13 610
19	Neuenburg	13 160
20	Aargau	12 880
21	Freiburg	12 660
22	St. Gallen	12 010
23	Nidwalden	11 160
24	Obwalden	10 910
25	Appenzell (AI)	9 680
26	Jura	9 280

Die Fördergelder setzen sich aus Beiträgen des Bundes, der Kantone und einem Durchschnittsbeitrag der Gemeinden zusammen.

# Danke

**Für Ihre Aufmerksamkeit!**

**St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG**

Vadianstrasse 50 | P.F. 2041 | CH-9001 St.Gallen | T +41 (0)71 229 51 51 | [info@sak.ch](mailto:info@sak.ch) | [sak.ch](http://sak.ch)





# EVG und ZEV HEV Appenzell



**HEV** Appenzell I. Rh.

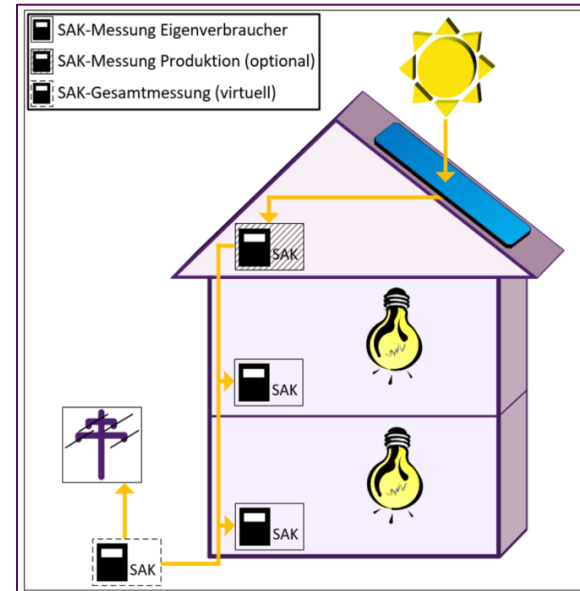
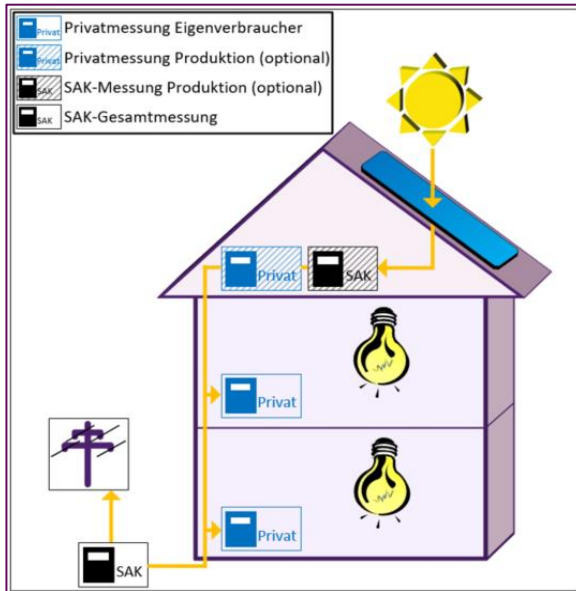
**Appenzell | 12. September 2023**

# 1. Anforderungen / Voraussetzungen ZEV-EVG

- Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)
- Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG) bzw. Praxismodell bzw. SAK Erfolgsmodell
  
- EVG möglich ab 2 Verbraucher
- ZEV ab 10 Verbraucher
- Alle Messpunkte müssen hinter dem selben Netzanschluss liegen
- Die Teilnehmer müssen dem ZEV/EVG schriftlich zustimmen
- PVA muss mind. 10% des Strombedarfs decken (nur bei ZEV)
- Einholen der Zustimmung bei Mieterwechsel (nur bei EVG)

# 2. Begrifflichkeiten

- Einspeisepunkt/Netzpunkt
- Haus-Anschlusspunkt
- Eigenverbrauch
- Teilnehmer am Eigenverbrauch
- Überschuss

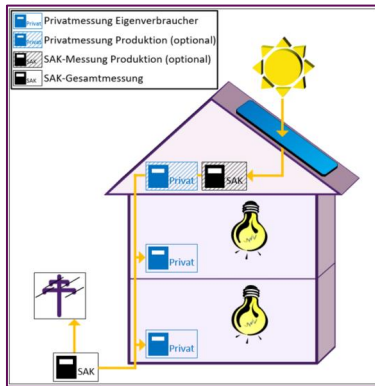




# 3. Varianten Eigenverbrauch

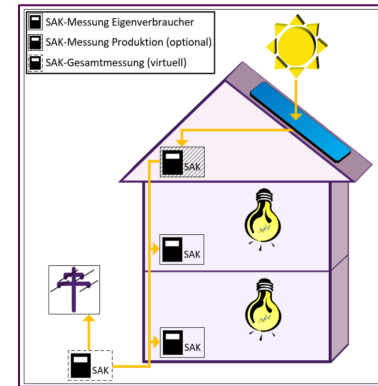
- Einfacher Eigenverbrauch
- Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)
- Eigenverbrauchsgemeinschaft (EVG) bzw. Praxismodell bzw. SAK Erfolgsmodell

**ZEV**



- physische Messung aller Verbraucher PRIVAT
- physische Gesamtmessung SAK

**EVG**



- physische Messung aller Verbraucher SAK, virtuelle Gesamtmessung SAK
- Jeder Verbraucher zahlt vollen Stromkonsum.
- Eigenverbrauch wird dem Ansprechpartner vergütet.

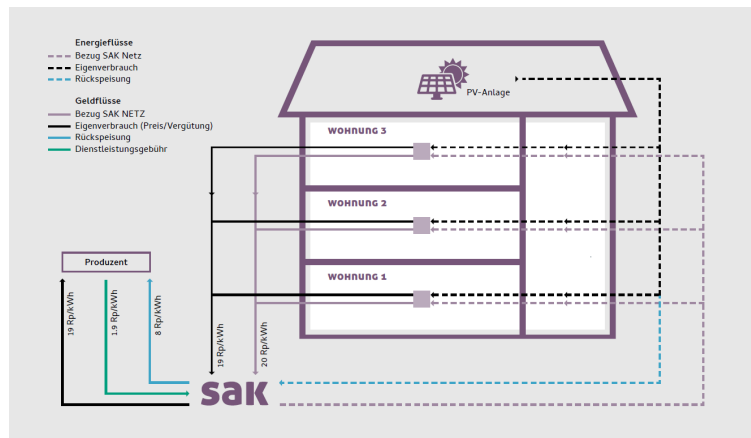
# 3. Vergleich EVG – ZEV

## Vorteile EVG

- Keine Installationsanpassung
- Rechnungsstellung und Inkasso läuft weiterhin über die SAK
- Direktversorgt von der SAK
- Produktunabhängig (z.B. Stromqualität, Mix Gewerbe/HH)

## Nachteile EVG

- Tarife sind fixiert
- Nur Strom kann abgerechnet werden
- Nur ein Ansprechpartner möglich
- Kunden aus SAK Versorgungsgebiet

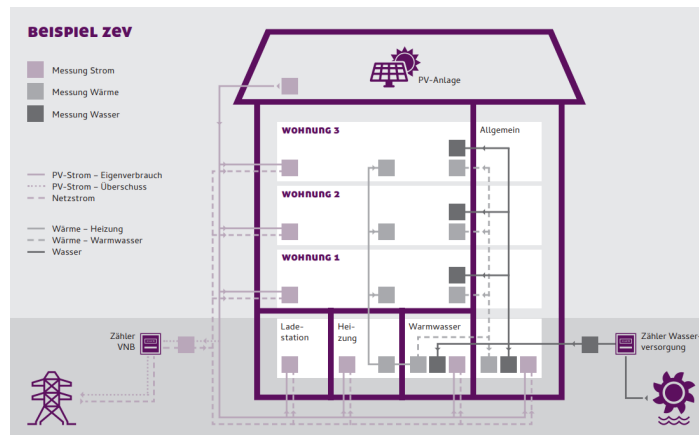


## Vorteile ZEV

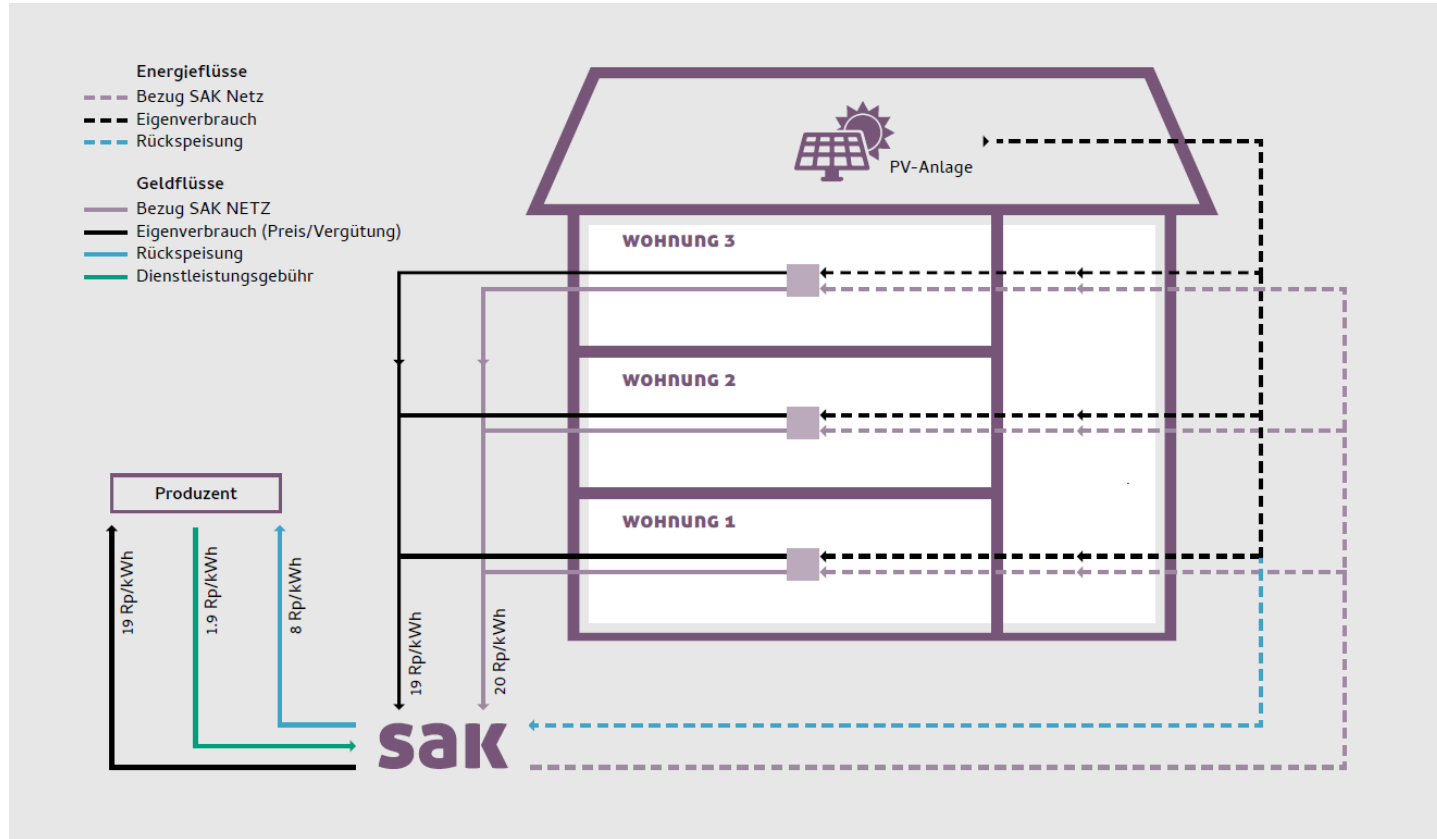
- Flexiblere Tarife und Vergütungen
- Komplettlösungen mit Wärme, Wasser und Strom inkl. E-Mobilität möglich
- Marktzugang bei grossen Objekten

## Nachteile ZEV

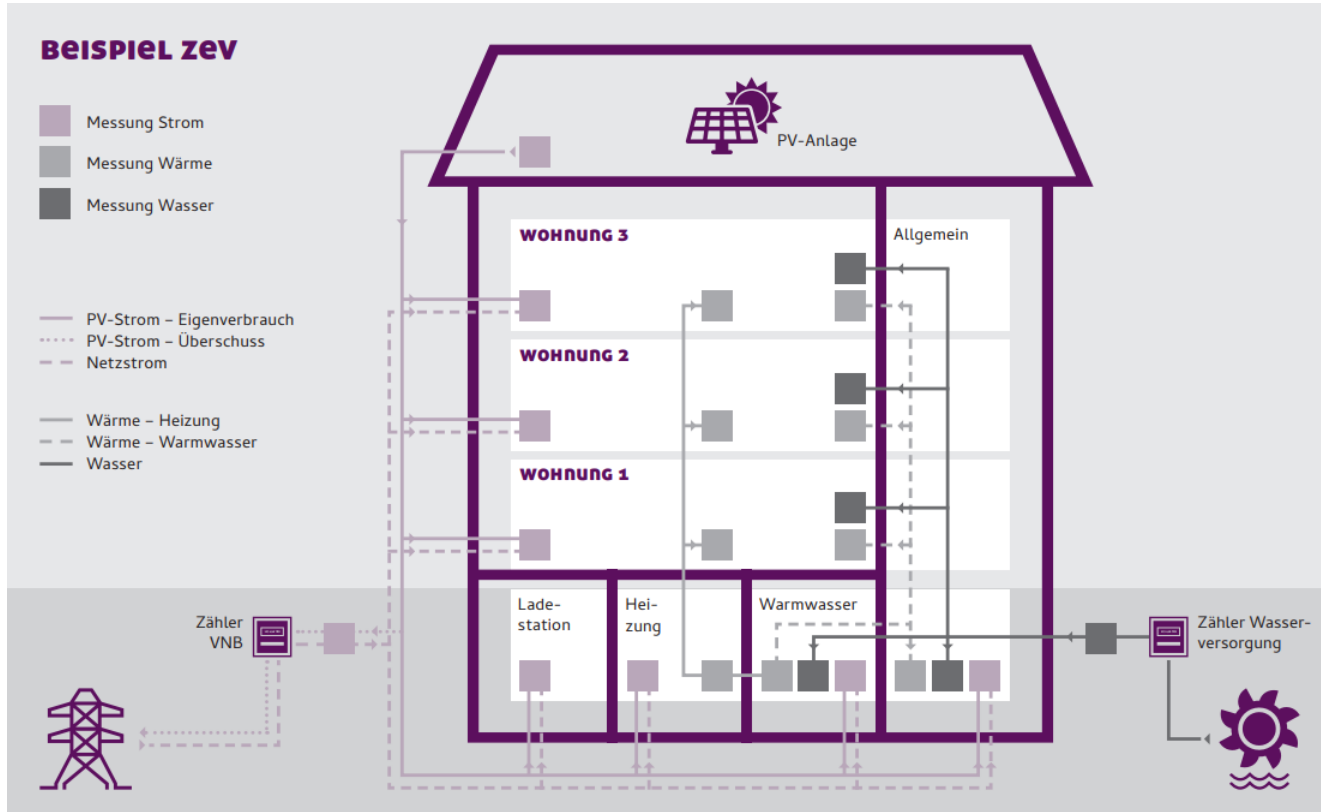
- Hohe Installationskosten bei bestehenden Objekten
- Rechnungsstellung und Inkasso muss selbst oder über Drittanbieter erledigt werden
- Mieter sind nicht mehr direkt vom EVU versorgt



# 3. EVG der SAK



# 3. ZEV der SAK



## 4. Vergleich EVG - ZEV

	EVG	ZEV
Zur Abwicklung sind in der Regel keine Installationsanpassungen notwendig	✓	X
Installation und Unterhalt der gesetzlich zulässigen Messmittel für alle Wohnungen durch die SAK	✓	X
Rechnungsstellung und Inkasso der einzelnen Wohnungen durch die SAK	✓	X
Alle Mieter bleiben direktversorgte Stromkunden der SAK	✓	X
Transparente Abrechnung der Mieter betr. Strombezug aus Netz bzw. von der Produktionsanlage	✓	X
Anreiz der Mieter, den Verbrauch auf Produktionszeiten zu verlegen	✓	?*
Kundenfreundliche App ermöglicht einen Überblick über den Stromverbrauch	X	?*
Frei wählbarer Tarif für eigenverbrauchte Energie im Rahmen der gesetzlichen Rahmenbedingungen	X	✓
Bündelung aller Verbräuche, damit als Gruppe der Marktzugang beantragt werden kann	X	✓
Installation ist gewappnet für volle Marktöffnung und die damit erwarteten Teilnehmerwechsel	✓	X
Die Abrechnung kann z.B. auch Wasser und Wärme beinhalten	X	?*
Die ungenutzte Energie der Produktionsanlage wird vom Verteilnetzbetreiber vergütet	✓	✓
Die SAK bietet diese Lösung auch ausserhalb ihres Verteilnetzes an.	X	-

<https://www.sak.ch/private/alle-leistungen/strom/strom-selber-produzieren>



# E-Mobilität HEV Appenzell



**HEV** Appenzell I. Rh.

Appenzell | 12. September 2023



## E – Mobilität für Mehrfamilienhäuser

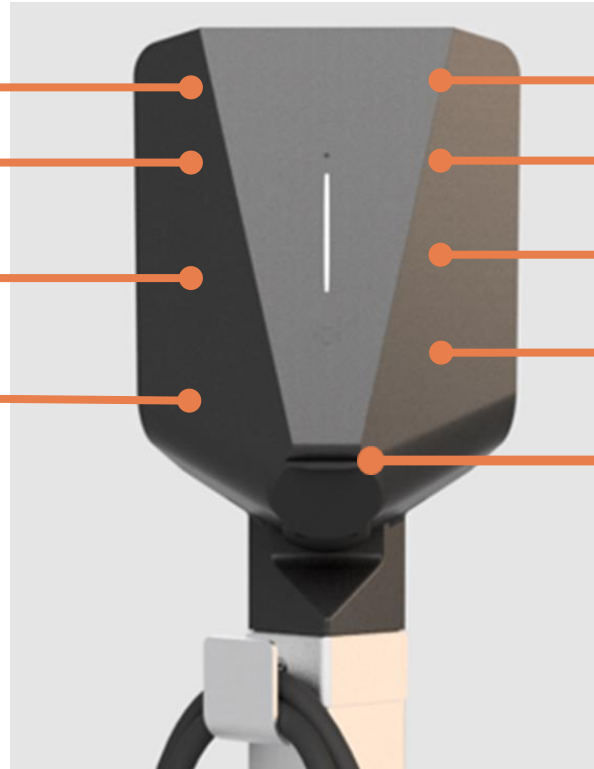
# easee Charge – die einfachste und innovativste Ladelösung

FI-Schutzschalter

Lastmanagement und  
Phasenausgleich

Internetzugang über  
WiFi oder GSM

Integrierte  
4-G SIM-Karte



Klein & kompakt: 1,5 kg

Leistungsstark: 22kW

Stromzähler

RFID-Kartenleser

Typ 2 Ladebuchse



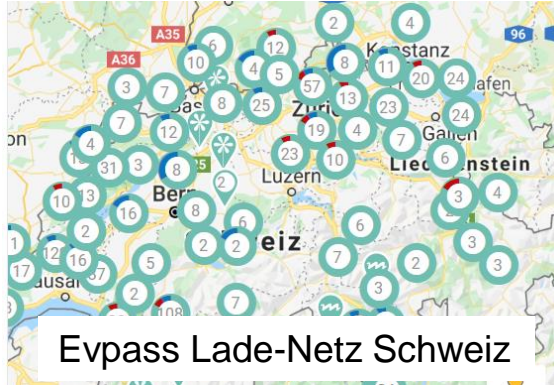


# Modularer Ausbau und einfachste Wartung



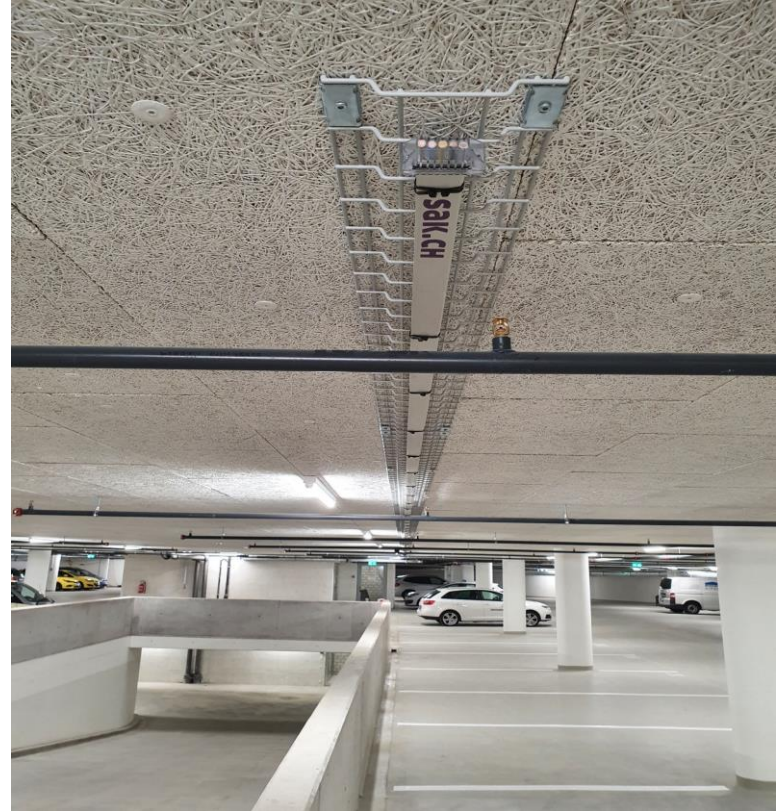
- Modularer Ausbau mit Rückplatte
- Einfachste Wartung:
  - Bei Störung wird Laderoboter einfach ausgewechselt
  - Keine erneute Konfiguration, da Rückplatte konfiguriert ist

# SAK Anhänger für Laden zu Hause und unterwegs

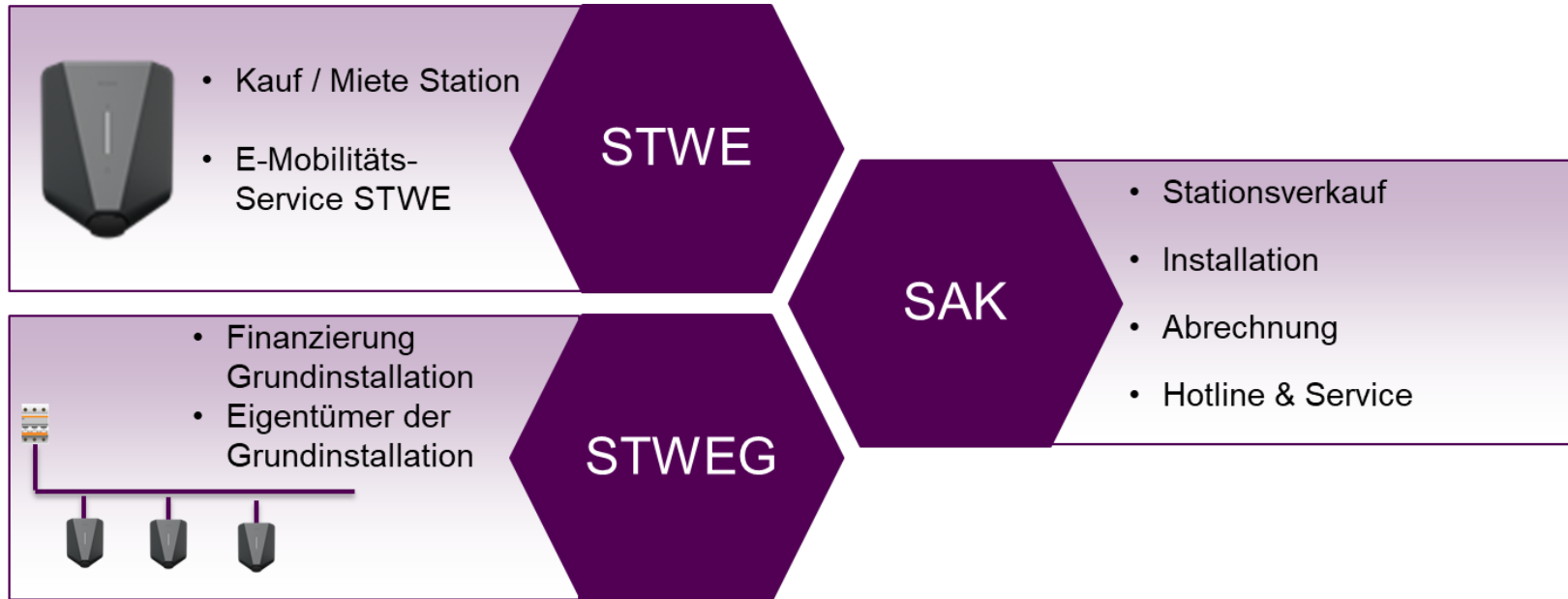


- **SAK Evpass-Schlüsselanhänger für Freischaltung der evpass Charge Station und das grösste öffentliche Lade-Netz in der Schweiz, evpass.ch, und sämtliche Roaming Partner in Europa (über 50'000 Ladepunkte)**
- **SAK Evpass-Schlüsselanhänger beinhaltet: eine evpass Jahres-Mitgliedschaft in Wert von CHF 59 und CHF 10 Guthaben für das öffentliche Laden**

# Installationsbeispiele



# STWEG-Angebot Ready



# Förderungen Kanton AR für Einstellhallen

- Grundinstallation:  
**CHF 400.- / Parkplatz (Ausbaustufe C1),**
- **max. CHF 10'000**
- **max. 40% der Gesamtinvestition**

## Konditionen:

- Bestehendes Mehrparteiengebäude mit min. 3 Wohneinheiten, bei Gemischtbauten min. 30% Wohnnutzung, einmalige Förderung,
- min. 3 Parkplätze
- Lastmanagement
- Ladestationen und Carports werden nicht gefördert

## Beispiel

- Grundinstallation:  
CHF 20'000
- 30 Parkplätze mit  
Flachbandkabel  
erschlossen

30 x CHF 400 =  
**CHF 12'000**

bzw.

40% von CHF 20'000  
= **CHF 8'000**

**Förderbeitrag**

**Kanton AR:**

**= CHF 8'000**



# Danke

**St.Gallisch-Appenzellische Kraftwerke AG**

Vadianstrasse 50 | P.F. 2041 | CH-9001 St.Gallen | T +41 71 229 51 51 | [info@sak.ch](mailto:info@sak.ch) | [sak.ch](http://sak.ch)

**sak**



# Solarstrom

## Rechtliches bei Mehrfamilienhäusern

12. September 2023, Gymnasium Appenzell

Matthias Althaus, Rechtsagent und Mandatsleiter

**altrimo ag**  
Weissbadstrasse 1  
9050 Appenzell

+41 71 788 02 02  
[info@altrimo.ch](mailto:info@altrimo.ch)



Treuhand, Immobilien, Recht,  
Steuern, Revision und IT



Vier Standorte in der  
Ostschweiz



Ca. 60 Mitarbeitende



**Matthias Althaus**  
Rechtsagent | Mandatsleiter

matthias.althaus@altrimo.ch  
+41 71 243 04 21

Rorschacher Strasse 302  
9016 St. Gallen

# Was besprechen wir heute?

1. Melde- und Baubewilligungspflicht bei Solaranlagen

---
2. Eigentum an Solaranlagen

---
3. Zusammenschluss für Eigenverbrauch (ZEV) bei Stockwerkeigentum

---
4. ZEV in Mietverhältnissen / Mieterschutz

---
5. Ladelösungen in Tiefgaragen

---
6. Input Steuerrecht

---



# Melde- und Baubewilligungspflicht

für Solaranlagen

**Art. 18a RPG / Art. 32a Abs. 1, 2 RPV**

## Solaranlage

- überragt Dachfläche im rechten Winkel um höchstens 20 cm
- ragt von vorne und oben nicht über Dachfläche hinaus
- ist nach dem Stand der Technik reflexionsarm
- ist kompakt angeordnet und die Auslassungen oder Versetzungen sind technisch bedingt



**Nur Meldepflicht (Baugesuch) für Solaranlage**  
**4 Wochen vor Baubeginn**



## Baubewilligungspflicht für Solaranlagen

die nicht auf einem Dach installiert sind

nicht genügend angepasst sind

die ein Schutzobjekt betreffen oder in einer Schutzzone zustehen kommen

Vorgängige Abklärungen bei Baubewilligungsbehörde  
(empfehlenswert)

# Eigentum an Solaranlagen

bei Mehrfamilienhäusern (MFH)



Grundeigentümerin des MFH ist eine Privatperson oder Juristische Person (AG, GmbH usw.)  
→ Solaranlage im Eigentum der Grundeigentümerin



MFH zu Stockwerkeigentum (Art. 712a ff. ZGB) aufgeteilt und einzelne Wohnungen verkauft  
→ Solaranlage im Eigentum sämtlicher Stockwerkeigentümer  
→ Dach/-flächen zwingend gemeinschaftliche Teile (Art. 712b ZGB)



Dachfläche des MFH zur Verfügung gestellt an Betreiber  
→ für die Nutzung des Daches besteht ein Dienstbarkeits- (Art. 730 ff. ZGB) oder Mietvertrag (Art. 253 ff. OR)  
→ Solaranlage im Eigentum des Betreibers (AG, GmbH usw.)





# Zusammenschluss für den Eigenverbrauch (ZEV)

im Stockwerkeigentum (StWE)

Problemstellung...

Installation Solaranlage auf dem Dach des MFH der StWE-Gemeinschaft

ZEV unter den Stockwerkeigentümern

Stockwerkeigentümer will nicht an ZEV teilnehmen

... und Lösung.

Beschluss durch die Versammlung der Stockwerkeigentümer (qualifiziertes Mehr)

- Vereinbarung zwischen Stockwerkeigentümer (allenfalls Dienstbarkeitsvertrag)
- Nachtrag Reglement der StWE-Gemeinschaft

Keine Teilnahmepflicht, Stockwerkeigentümer erhält bei Einführung eigenen Stromzähler

# ZEV in Mietverhältnissen

Mieterschutz



Problemstellung...

Einführung ZEV bei bestehenden Mietverhältnissen

Unkorrekte oder keine Abrechnung der Stromkosten durch Vermieter

Preisgestaltung

... und Lösung.

- Zusatz zu Mietvertrag nötig.
- Anzeige Einführung mittels Formular (Art. 269d Abs. 3 OR).
- Mieter können Teilnahme an ZEV ablehnen (Art. 17 Abs. 3 EnG).

Schlichtungsbehörde für Mietsachen

Rechnungstellung für effektive Kosten (Art. 257b Abs. 2 OR, Art. 6b VMWG) oder 80 % Pauschale (Art. 16 Abs. 1 lit. b EnV) für die produzierte Elektrizität



# Ladelösungen in Tiefgaragen

bei Miteigentümergeinschaften (ME-Gemeinschaften)



Tiefgarage ist in Miteigentum nach Art. 646 ff. ZGB aufgeteilt

- die einzelnen Autoeinstellplätze stehen im Eigentum des jeweiligen Grundeigentümers
- Qualifiziertes Mehr (Art. 647d ZGB) für Grundinstallation Ladelösung in Tiefgarage durch ME-Gemeinschaft
- Ausrüstung Autoeinstellplatz mit Ladelösung in Verfügungsfreiheit von jedem Eigentümer

Vermietung Autoeinstellplatz ohne Ladelösung

- Installation Ladelösung durch Mieter ist bewilligungspflichtig (Mieterausbau; Art. 260a OR)
- Schriftliche Vereinbarung zwischen Vermieter und Mieter
- Anordnung Rückbau/Deinstallation nur wenn dies vereinbart

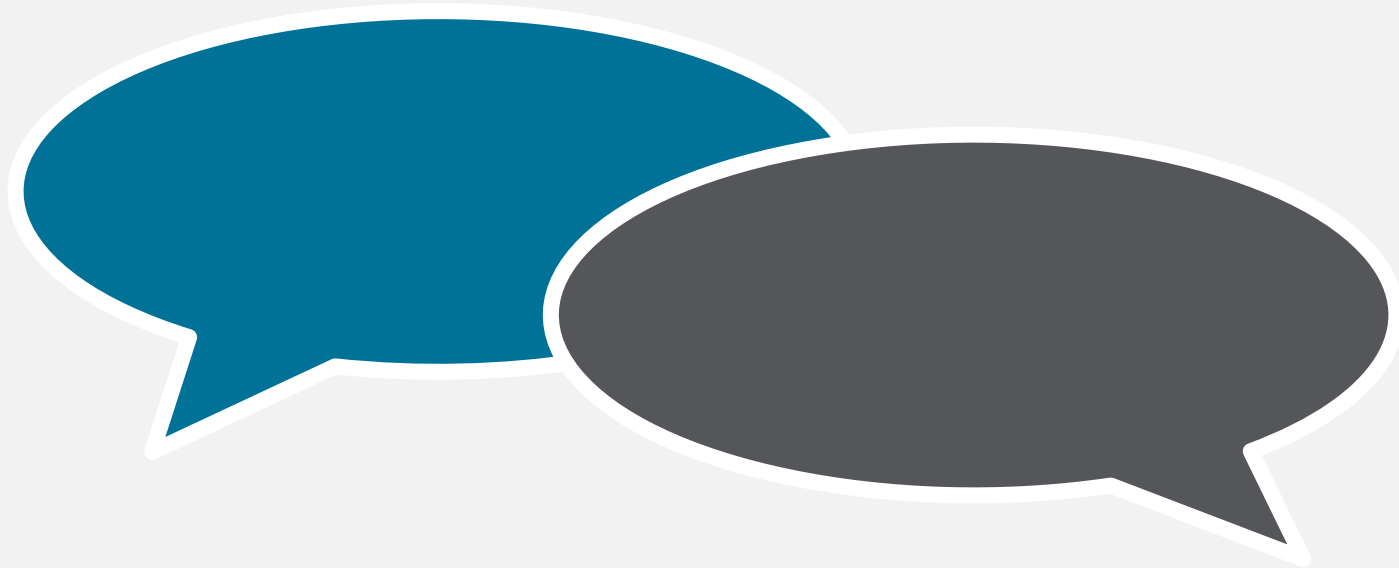
# Input Steuerrecht

bei Energiesparmassnahmen, Stromverkauf oder Wert der Solaranlage

Bsp. Energiesparmassnahmen	Betrag CHF
Erwerbseinkommen und Eigenmietwert	120'000.00
Steuerlich absetzbare Kosten (Berufskosten, Versicherungsprämien etc.)	-30'000
„Normaler“ Liegenschaftsunterhalt	-60'000
Reineinkommen <b>vor</b> Berücksichtigung übertragbarer Abzüge	30'000
Energiesparmassnahmen	-50'000
Fördergelder Bund, Kanton, Gemeinde	10'000
Reineinkommen <b>nach</b> Berücksichtigung übertragbarer Abzüge	-10'000
Steuerbares Einkommen	0
<i>Übertrag auf Folgejahr</i>	<i>10'000</i>

- Investitionskosten, die dem Energiesparen und Umweltschutz dienen sowie Rückbaukosten im Hinblick auf einen Ersatzneubau
  - absetzbar von den Einkommenssteuern
  - Falls nicht vollständig in Steuerperiode berücksichtigt → Vortrag überschüssender Teil auf max. 2 Jahre
- Stromverkauf
  - Einnahmen als Einkommen zu versteuern
- Wert der Solaranlage
  - steuerpflichtiges Vermögen
  - normalerweise in Steuerwertschätzung enthalten

# Fragen & Diskussion



**Matthias Althaus**  
Rechtsagent | Mandatsleiter

matthias.althaus@altrimo.ch  
+41 71 243 04 21

Rorschacher Strasse 302  
9016 St. Gallen



# Zurich greenTec - Versicherung

Photovoltaikanlagen und solarthermische Anlagen

Zurich Generalagentur Manuel Josuran  
Agentur Herisau



# Wer profitiert von der Solaranlagenversicherung?



Alle Betreiber einer Photovoltaikanlage oder einer solarthermischen Anlage, die sich einen Rundumschutz wünschen

## Photovoltaikanlagen

- Solarmodule
- Wechselrichter/Spannungswandler
- Einspeise- und Erzeugungszähler
- Gleich- und Wechselstromverkabelung
- Hausverteilerkästen
- Überspannungsschutz
- Datenträger

## Solarthermischen Anlagen

- Flach- oder Röhrenkollektoren
- elektronische Regeleinheiten und Temperaturfühler
- Rohrleitung innerhalb Solarheizkreislauf
- Warmwasserspeicher mit Wärmetauscher
- Wärmeträgerflüssigkeit mit Speicher
- Zusatzheizungen innerhalb Solarheizkreislauf
- Datenträger

# Gegen diese Risiken sichern wir Sie ab (Betriebsrisiken)

- ✓ technische Risiken wie Konstruktions-, Material- oder Fabrikationsfehler, Stromschäden, Versagen von Mess-, Regel- oder Sicherheitseinrichtungen
- ✓ äussere Einwirkungen wie Zusammenstossen, Anprallen, Um- oder Abstürzen, Tierschäden
- ✓ menschliche Risiken wie Bedienungsfehler, Ungeschicklichkeit, Böswilligkeit, Vandalismus



# Gegen diese Risiken sichern wir Sie ab (Betriebsrisiken)

- ✓ Schäden infolge von Krawallen oder Tumulten (innere Unruhen)
- ✓ Beschädigung / Verlust von Datenträgern und Daten
- ✓ De- und Remontagekosten bei Schäden an den durch die Anlage genutzten Gebäudehüllen





## Versicherungsschutz

- äusserer Ursachen (z.B. Tierverschaden)
- innerer Ursachen (z.B. Material- und Konstruktionsfehler)

## Ertragsausfalldeckung

- bei Photovoltaikanlagen (z.B. für entgangene Einspeisevergütung)
- auch bei Feuer- und Elementarschaden

## Mehrkostendeckung

- bei solarthermischen Anlagen (z.B. für temporäre Wärmebereitstellung),
- auch bei Feuer- und Elementarschaden

## Neuwertversicherung

- für Module/Kollektoren (10 Jahre)

## De- und Remontagekosten

- bei Schäden an den durch die Anlage genutzten Gebäudehüllen



# Optionen

- Feuer- und Elementarrisiken (sofern nicht in der Gebäudeversicherung obligatorisch)
- Diebstahlversicherung
- vier Jahre Neuwertdeckung für alle Komponenten ausgenommen Module/ Kollektoren
- Batterieanlagen
- Zeitwertzusatzdeckung im Totalschadenfall für alle Komponenten
- Versicherungsschutz vor Inbetriebnahme
- weitgehende Ertragsausfall- bzw. Mehrkostenversicherung

## **Kurzschluss führt zu technischem Versagen**

## **Vandalen beschädigen Solaranlage**

Das böse Erwachen: Vandalen haben über Nacht mit Steinen die Solaranlage beschädigt und einen grossen Schaden angerichtet. Die ganze Anlage fällt aus und muss umfangreich repariert oder sogar ganz ersetzt werden.

## **Solaranlage falsch bedient**

Solaranlagen sind für viele ein Segen, doch manchmal stellt sich dessen Bedienung doch etwas komplizierter heraus als angenommen. Die moderne Technik scheint manchmal kompliziert zu sein und kann zu Schäden und Ertragsausfällen infolge falscher Bedienung, Fahrlässigkeit oder auch Ungeschicklichkeit führen.

## **Schäden durch Tierbisse**

Solaranlagen sind exponiert. So sind diese auch nicht vor Schäden durch Tiere geschützt. Marder oder auch Krähen verbeissen sich gerne in der Technik oder sorgen für Schäden an den Solarpanels.

- Die Solaranlagenversicherung zahlt Ihnen auch dann eine Entschädigung für die entgangene Einspeisevergütung nach einem Brand- oder Hagelschaden (**Feuer-/Elementarereignisse**), wenn Sie solche Schäden bereits durch eine andere Versicherung abgedeckt haben, die jedoch den Ertragsausfall nicht enthält.
- Zurich greenTec – Versicherung von Ladesäulen bzw.-stationen für E-Mobility
- Zusatzversicherungen Motorfahrzeugversicherung (Ladestation)
- Zusatzversicherung Haustechnische Anlagen

# Herzlichen Dank

Wünschen Sie eine Beratung oder weitere Informationen?

Rufen Sie uns an 071 354 86 86

